

Universität Paderborn



Mathematik - Informatik

Veranstaltungs- Kommentar

Für

Mathematik ▷ Bachelor/Master

▷ LS GyGe

Informatik ▷ Bachelor/Master

▷ LS GyGe

Technomathematik

Ingenieurinformatik

Lehrämter GHRGe

Für das SoSe '09

Von der Fachschaft
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	Internet	3
2	Mitarbeitende – Mathematik und Informatik	4
3	Weitere wichtige Adressen	9
4	Veranstaltungen	10
4.1	Übersicht	10
4.2	Mathematik	15
4.3	Informatik	43
5	Raum für Notizen	73

Impressum

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

Redaktion: Georg Linsen & Daniela Strotmann

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

V.i.S.d.P: Georg Linsen
In den langen Breiten 16
33039 Nieheim

Auflage: 150 Exemplare

1 wichtige Informationen

1.1 Benutzerhinweise

zum Kopf :

Name der Veranstaltung

Dozent: Name des Dozenten

Büro: Raum

Sprechstunde: Zeit

1.2 Literaturangaben

Die Bücher in diesem Abschnitt sind Empfehlungen der Dozenten. Einige davon hat die Fachschaft in ihrem Semesterapparat in der Bibliothek stehen, andere werdet ihr dort aber auch finden. Daher könnt Ihr Euch zuerst informieren und dann das viele Geld ausgeben (nicht gleich alle kaufen, aber es lohnt vielleicht das Nach-gucken).

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 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://lsf.uni-paderborn.de/> - offizielles Vorlesungsverzeichnisses der Uni

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

Georg Linsen

VKOM-Redaktion für das WS 08/09

2 Mitarbeitende – Mathematik und Informatik

Name	e-mail	Telefon	Raum
Ackermann, Marcel	mra@upb.de	6650	F2.201
Ahlers, Ulrich	uli@upb.de	6700	F2.320
Akchurina, Natalia	anatalia@mail.upb.de	3346	E4.161
Alldrige, Alexander, Dr.	Alexander.Alldrige@math.upb.de	2603	D1.209
Anciutti, Isabela	isabela@zitmail.upb.de	3345	E4.164
Andree, Matthias	matthias.andree@upb.de	5373	P1.7.01.3
Assmann, Martin	martin.assmann@upb.de	3355	E4.133
Auinger, Simone	mone@upb.de	3361	E4.331
Balleier, Carsten	Carsten.Balleier@math.upb.de	2653	D3.241
Balzer, Heinrich	hbalzer@upb.de	5252	E1.111
Barát, Anna Melinda	Anna.Barat@math.upb.de	2601	D1.204
Baumann, Sabine	Sabine.Baumann@math.upb.de	2638	D2.335
Bender, Peter, Prof. Dr.	Peter.Bender@math.upb.de	2661	D2.247
Bierstedt, Klaus D., Prof. Dr.	KlausDieter.Bierstedt@math.upb.de	2628	D2.228
Bimmermann, Christian	cb@upb.de	5251	E1.111
Bin Tariq, Fahad	fahad@hni.upb.de	6459	F1.213
Bleischwitz, Yvonne	yvonneb@upb.de	6732	F2.416
Blömer, Johannes, Prof. Dr.	bloemer@upb.de	6651	F2.204
Blottière, David, Dr.	David.Blottiere@math.upb.de	2636	D2.323
Blume, Bodo	blume@upb.de	6510	F1.410
Bopp, Thomas	astra@upb.de	6518	F1.419
Borchert, Britta	Britta.Borchert@math.upb.de	2635	D2.320
Bornhorst, Kathrin	Kathrin.Bornhorst@math.upb.de	3223	D 2.332
Böttcher, Stefan, Prof. Dr.	stb@upb.de	6662	F2.217
Brakhane, Gerd	gerd.brakhane@upb.de	3342	E4.343
Brune, Peter	Peter.Brune@math.upb.de	5248	D3.323
Bruns, Martin, Prof. Dr.	Martin.Bruns@math.upb.de	2632	D2.244
Bürger, Tanja	tabu@ifim.upb.de	5018	A3.329
Bürgisser, Peter, Prof. Dr.	Peter.Buergisser@math.upb.de	2643	D3.227
Buschmeyer, Carmen	carmen@upb.de	6412	F1.426
Büse, Daniel	dbuese@upb.de	6518	F1.419
Christ, Fabian	fchrist@s-lab.upb.de	3357	E4.127
Cramer, Bastian	bcramer@upb.de	6681	F2.303
Dahmen, Rafael		2607	D1.220
Dannewitz, Christian	christian.dannewitz@upb.de	5385	P1.7.13.6
Degener, Bastian	degener@hni.upb.de	6490	F1.316
Deimling, Klaus, Prof. Dr.		2646	D3.218
Dell'Aere, Alessandro	Alessandro.DellAere@math.upb.de	2657	D3.201
Dellnitz, Michael, Prof. Dr.	Michael.Dellnitz@math.upb.de	2649	D3.210
Dichev, Nikolay	Nikolay.Dichev@math.upb.de	3069	D3.244
Dietz, Hans-Michael, Prof. Dr.	Hans-Michael.Dietz@math.upb.de	2652	D3.247
Dittmann, Florian	roichen@upb.de	6492	F1.319
Dohmen, Michael	dohmen@upb.de	6334	F0.409

Name	e-mail	Telefon	Raum
Domik, Gitta, Prof. Dr.	domik@upb.de	5385	E3.324
Dreesen, Ralf	rdreesen@upb.de	6680	F2.301
Duddeck-Buijs, Birgit	Birgit.Duddeck@math.upb.de	2635	D2.320
Eberling, Markus	markus.eberling@upb.de	3351	E4.149
Effert, Sascha	Sascha.Effert@hni.upb.de	6615	F2.108
Eilerts, Katja	Katja.Eilerts@math.upb.de	2637	D2.326
Eisenbrand, Friedrich, Prof. Dr.	Friedrich.Eisenbrand@math.upb.de	2654	D3.238
El-Kebbe, Dania, Dr.	elkebbe@upb.de	6494	F1.322
Elsässer, Robert, Dr., JP	elsa@upb.de	6690	F2.403
Elsner, Andreas	trinet@upb.de	3763	E3.118
Engels, Gregor, Dr.	engels@upb.de	3337	E4.324
Epkenhans, Martin, Prof. Dr.	Martin.Epkenhans@math.upb.de	2610	D1.227
Ernst, Bruno, Dr.	Bruno.Ernst@math.upb.de	2616	D1.243
Erren, Patrick	erren@campus.upb.de	6416	F1.104
Feldmann, Rainer, Dr.	obelix@upb.de	6720	F2.401
Filehr, Sybille	Sybille.Filehr@math.upb.de	2634	D2.308
Fischer, Matthias, Dr.	mafi@upb.de	6490	F1.316
Fockel, Raphael	raphaelfockel@aol.com	2632	D2.244
Förster, Alexander	alfo@upb.de	3358	E4.124
Fuchssteiner, Benno, Prof. Dr.		5521	W2.201
Funke, Rainer	rainer@upb.de	3306	E3.338
Gairing, Martin, Dr.	gairing@upb.de	6724	F2.406
Gehrs, Kai, Dr.	Kai.Gehrs@math.upb.de	5248	D3.323
Gehweiler, Joachim	joge@upb.de	6434	F1.125
Germán, László	Laszlo.German@math.upb.de	5248	D3.323
Giefers, Heiner	hgiefers@upb.de	5395	P1.7.08.3
Giese, Holger, Dr., JP	hg@upb.de	3321	E3.165
Glöckner, Helge, Prof. Dr.	glockner@math.upb.de	2600	D1.201
Götze, Daniela	Daniela.Goetze@math.upb.de	2638	D2.335
Grad, Mariusz	mariusz.grad@upb.de	6326	F0.401
Greenyer, Joel	jgreen@upb.de	3307	E3.343
Grice, Jamie	Jamie.Grice@math.upb.de	3494	D2.301
Guhe, Dietmar, Dr.	Dietmar.Guhe@math.upb.de	2634	D2.308
Göldali, Baris	baris@upb.de	5392	N1.334
Gundelach, Sigrid	sigu@upb.de	6696	F2.317
Hage-Packhäuser , Sebastian	Sebastian.Hage@math.upb.de	3774	D3.207
Hampel, Thorsten, Prof. Dr.	hampel@upb.de	6522	F1.101
Hansen, Sönke, Prof. Dr.	Soenke.Hansen@math.upb.de	2604	D1.211
Hardel, Rita	rst@upb.de	6612	F2.111
Hauenschild, Wilfried, Prof. Dr.	wilf@upb.de	5393	E4.345
Haupt, Jutta	jutta@upb.de	3312	E3.356
Heimfarth, Tales	teles@upb.de	6517	F1.414
Henkler, Stefan	shenkler@upb.de	3309	E3.346
Hessel-von Molo, Mirko	Mirko.Hessel@math.upb.de	3774	D3.207

Name	e-mail	Telefon	Raum
Hilgert, Joachim, Prof. Dr.	Joachim.Hilgert@math.upb.de	2630	D2.234
Hinn, Robert	exodus@upb.de	6518	F1.419
Hirsch, Martin	mahirsch@upb.de	3305	E3.336
Höfer, Patrizia	hoefer@upb.de	3341	E4.338
Hoppe, Renate	Renate.Hoppe@math.upb.de	3223	D2.332
Hubery, Andrew, Dr.	Andrew.Hubery@math.upb.de	2602	D1.207
Huhmann, Tobias	Tobias.Huhmann@math.upb.de	2638	D2.335
Huma, Zille	zille.huma@upb.de	3355	E4.133
Hußmann, Michael	michaelh@upb.de	6684	F2.305
Indlekofer, Karl-Heinz, Prof. Dr.	Karl-Heinz.Indlekofer@math.upb.de	2645	D3.215
Jaehn, Claudius	claudius@hni.upb.de	6490	F1.316
Jakob, Claudia	Claudia.Jakob@math.upb.de	3068	D3.233
Janacik, Peter	pjaniak@upb.de	6517	F1.414
Kaiser, Cornelia, Dr.	Cornelia.Kaiser@math.upb.de	2622	D2.210
Kalle, Marianne	Marianne.Kalle@math.upb.de	2658	D3.213
Kaniuth, Eberhard, Prof. Dr.	Eberhard.Kaniuth@math.upb.de	2609	D1.225
Karl, Holger, Prof. Dr.	holger.karl@math.upb.de	5375	P1.7.01.5
Kastens, Uwe, Prof. Dr.	uwe@upb.de	6686	F2.308
Kaufmann, Paul	paul.kaufmann@upb.de	5398	P1.7.08.4
Keil, Reinhard, Prof. Dr.	rks@upb.de	6411	F1.428
Keliny, Sameh	Sameh.Keliny@math.upb.de	2620	D2.204
Kerstan, Timo	timo.kerstan@hni.upb.de	6515	F1.412
Khan, Rana Azeem Muhammad	azeem@mail.upb.de	5382	P1.7.13.3
Kiyek, Karl-Heinz, Prof. Dr.	Karl-Heinz.Kiyek@math.upb.de	2633	D2.348
Klassen, Dennis	dennis.klassen@upb.de	6683	F2.301
Kleine Büning, Hans, Prof. Dr.	kbcs1@upb.de	3360	E4.327
Klohs, Karsten	taiko@upb.de	6685	F2.305
Klus, Stefan	klus@ifim.upb.de	5022	A3.335
Knapstein, Kordula	kordula@upb.de	2638	D2.335
Köckler, Norbert, Prof. Dr.	Norbert.Koeckler@math.upb.de	2611	D1.233
Kortenjan, Michael	mkortenj@upb.de	6452	F1.203
Krause, Henning, Prof. Dr.	Henning.Krause@math.upb.de	2627	D2.225
Krohn, Jörg-Peter	peter.krohn@upb.de	3325	E3.128
Kühne, Vera	vera@upb.de	6501	F1.404
Kühnel, Birger	birger@hni.upb.de	6415	F1.107
Kunoth, Angela, Prof. Dr.	Angela.Kunoth@math.upb.de	2711	A3.215
Kuntze, Daniel	kuntze@upb.de	6650	F2.201
Kussin, Dirk, PD Dr.	Dirk.Kussin@math.upb.de	2615	D1.241
Langen, Tanja	tanja.langen@upb.de	5376	P1.7.01.6
Laska, Michael, Dr.	mlaska@upb.de	2205	P13.11
Lehner, Leopold, Dr.	lehner@upb.de	6335	F0.409
Lenzing, Helmut, Prof. Dr.	Helmut.Lenzing@math.upb.de	2623	D1.301
Lessmann, Johannes	lessmann@upb.de	6495	F1.322
Lettmann, Theodor, Dr.	lettmann@upb.de	3350	E4.151

Name	e-mail	Telefon	Raum
Lichte, Hermann S.	hermann.lichte@upb.de	5374	P1.7.01.4
Lorenz, Ulf, Dr.	flulo@upb.de	6731	F2.413
Lübbbers, Enno	enno.luebbbers@upb.de	5397	P1.7.08.4
Lusky, Wolfgang, Prof. Dr.	Wolfgang.Lusky@math.upb.de	2605	D1.217
Machuletz, Karina	Karina.Machuletz@math.upb.de	2626	D2.222
Magenheim, Johann, Prof. Dr.	jsm@upb.de	6341	F0.413
Mahlmann, Peter	mahlmann@upb.de	6691	F2.313
Maniera, Jürgen	sammy@upb.de	3326	E3.125
Marx, Andreas, Dr.	Andreas.Marx@math.upb.de	2637	D2.326
Mehic, Ahmet	amehic@upb.de	3266	E3.152
Mehler, Jan	Jan.Mehler@upb.de	6433	F1.125
Mense, Mario	Mario.Mense@upb.de	6451	F1.203
Metzler, Björn	bmetzler@upb.de	3302	E3.125
Meyer auf der Heide, F., Prof. Dr.	fmadh@upb.de	6480	F1.301
Meyer, Anna-Lena	ameyer@math.upb.de	5021	A3.332
Meyer, Jan	jmeyer@s-lab.upb.de	5252	E1.111
Meyer, Matthias	mm@upb	3323	E3.145
Meyerhenke, Henning	henningm@upb.de	6730	F2.413
Mistrzyk, Tomasz	thomek@uni-paderbon.de	6623	F2.119
Monemizahdeh, Morteza	monemi@hni.upb.de	6427	F1.119
Monien, Burkhard, Prof. Dr.	bm@upb.de	6707	F2.326
Montealegre, Norma	norma@upb.de	6515	F1.412
Naewe, Stefanie	naestef@upb.de	6626	F2.201
Nelius, Christian-Frieder, Dr.	Christian.Nelius@math.upb.de	2622	D2.210
Niehus, Dominik	niehus@hni.upb.de	6415	F1.107
Ober-Blöbaum, Sina	Sina.Ober-Bloebaum@math.upb.de	2657	D3.201
Ober-Blöbaum, Sina	sinaob@upb.de	2640	D3.312
Oberthür, Simon	oberthuer@upb.de	6515	F1.412
Oeters, Rebekka	roeters@s-lab.upb.de	3268	N1.344
Orfanus, Dalimir	orfanus@upb.de	6495	F1.322
Orlob, Michael, Dr.	orlob@upb.de	2920	H5.139
Peters, Alexandra	Alexandra.Peters@math.upb.de	2621	D2.207
Petring, Ralf	rpetring@upb.de	6491	F1.316
Pfahler, Peter, Dr.	peter@upb.de	6688	F2.311
Platzner, Marco, Prof. Dr.	platzner@upb.de	5250	P1.7.08.1
Plessl, Christian	christian.plessl@upb.de	6323	F0.401
Pohl, Anke	Anke.Pohl@math.upb.de	2624	D2.216
Post, Marcus	Marcus.Post@math.upb.de	5023	A3.335
Preis, Robert, Dr.	preis@ifim.upb.de	5017	A3.326
Priesterjahn, Steffen	priesterjahn@upb.de	3346	E4.161
Pruschke, Thilo, Dr.	Thilo.Pruschke@math.upb.de	2622	D2.210
Rammig, Franz-Josef, Prof. Dr.	franz@upb.de	6500	F1.401
Rautenhaus, Marc	marau@hni.upb.de	6469	F1.216
Rautmann, Reimund, Prof. Dr.	Reimund.Rautmann@math.upb.de	2614	D1.239

Name	e-mail	Telefon	Raum
Rechnerbetreuung Didaktik	intermax@upb.de	3758	D2.339
Rechnerbetrieb Mathematik	pem@math.upb.de	3494	D2.301
Reinhardt, Wolfgang	wolle@upb.de	6603	F2.114
Remus, Dieter, PD Dr.	Dieter.Remus@math.upb.de	2610	D1.227
Renken, Hendrik	Hendrik.Renken@hni.upb.de	6454	F1.122
Rinkens, Hans-Dieter, Prof. Dr.	Hans-Dieter.Rinkens@math.upb.de	2629	D2.231
Roger, Irene	irene@upb.de	6620	F2.106
Rohloff, Marion	florida@upb.de	6695	F2.317
Rothvoß, Thomas	Thomas.Rothvoss@math.upb.de	2651	D3.235
Roy, Indrava	Indrava.Roy@math.upb.de	3069	D3.244
Sancar, Yavuz	ysancar@s-lab.upb.de	3986	N1.344
Sauer, Stefan	sauer@upb.de	5390	N1.339
Sauter, Julia	Julia.Sauter@math.upb.de	2636	D2.323
Schäfer, Wilhelm, Prof. Dr.	wilhelm@upb.de	3313	E3.359
Schäfermeyer, Petra	petral@upb.de	6481	F1.304
Schaffran, Gero	schaffra@upb.de	6619	F2.111
Scharfenbaum, Joachim	joscha@upb.de	3327	E3.122
Schattkowsky, Tim	timschat@upb.de	3358	E4.124
Scheiblechner, Peter	Peter.Scheiblechner@math.upb.de	3067	D2.201
Schlegel, Elena	eim-gs@upb.de	2204	P1.3.10.2
Schmalfuß, Björn, Prof. Dr.	Bjoern.Schmalfuss@math.upb.de	2647	D3.221
Schmidt, Karsten	Karsten.Schmidt@math.upb.de	3898	D2.311
Schnelte, Matthias	schnelte@upb.de	5252	E1.111
Schomaker, Gunnar	pinsel@upb.de	6451	F1.203
Schröder, Michael	michaoe@math.upb.de	2620	D2.204
Schroeder, Ulf-Peter, Dr.	ups@upb.de	6726	F2.409
Schultz-Friese, Tobias	tsf@upb.de	6664	F2.224
Schumacher, Tobias	tobe@upb.de	6331	F0.339
Schützdeller, Patrick, Dr.	Patrick.Schuetzdeller@math.upb.de	2624	D2.216
Schwalb, Marcel	Marcel.Schwalb@math.upb.de	2642	D3.204
Selke, Harald	hase@upb.de	6413	F1.104
Semenyak, Maria	maria.semenyak@upb.de	3959	E4.317
Senske, Karin	Karin.Senske@math.upb.de	2617	D1.246
Sertl, Stefan	sertl@ifim.upb.de	5022	A3.335
Sessinghaus, Michael	michael.sessinghaus@upb.de	5373	P1.7.01.3
Simo, Jules	Jules.Simo@math.upb.de	3874	D1.348
Sohr, Hermann, Prof. Dr.	Hermann.Sohr@math.upb.de	2648	D3.224
Soltenborn, Christian	christian@upb.de	3959	E4.301
Spiegel, Hartmut, Prof. Dr.	Hartmut.Spiegel@math.upb.de	2631	D2.241
Stahl, Katharina	katharina.stahl@hni.upb.de	6560	F1.416
Steffen, Eckhard, PD Dr.	es@upb.de	3262	E1.125
Steinmetz, Rita	rst@upb.de	6612	F2.111
Stöcklein, Jörg	ozone@upb.de	6560	F1.540
Stoll, Christa	stoll@upb.de	3339	E4.331

Name	e-mail	Telefon	Raum
Sudmann, Oliver	oliversu@mail.upb.de	3307	E3.343
Suess, Tim	tsuess@upb.de	6428	F1.119
Szwillus, Gerd, Prof. Dr.	szwillus@upb.de	6624	F2.122
Tauber, Michael, Dr.	tauber@upb.de	6625	F2.124
Thiere, Bianca	Bianca.Thiere@math.upb.de	2656	D3.310
Thies, Michael, Dr.	mthies@upb.de	6682	F2.303
Thissen, Thomas	tici@upb.de	6700	F2.320
Tichy, Matthias	mtt@upb.de	3323	E3.145
Travkin, Dietrich	travkin@upb.de	3310	E3.350
Tscheuschner, Tobias	chessy@upb.de	6704	F2.323
Türling, Adelhard	Adelhard.Türling@upb.de	6067	F2.215
Utermöhle, Michael	mike@upb.de	6666	F2.224
Valentin, Stefan	stefan.valentin@upb.de	5374	P1.7.01.4
Voigt, Hendrik	hvoigt@upb.de	3356	E4.130
Walter, Boris		2607	D1.220
Wassing, Heinz-Georg	wassing@upb.de	6430	F1.122
Wedhorn, Torsten, Prof.Dr.	Torsten.Wedhorn@math.upb.de	2619	D2.213
Wegener, Friedhelm	fw@upb.de	3354	E4.138
Wegner, Sven-Ake	Sven-Ake.Wegner@math.upb.de	2606	D1.214
Wehrheim, Heike, Prof. Dr.	wehrheim@upb.de	4331	E3.122
Wehrmeister, Marco	marcow@campus.upb.de	6460	F1.216
Werth, Gerda	Gerda.Werth@math.upb.de	2637	D2.326
Werthschulte, Wolfgang	Wolfgang.Werthschulte@math.upb.de	2639	D2.329
Wiechers, Beatrix	wiechers@upb.de	3336	E4.321
Wiederhold, Cornelia	connyw@upb.de	6523	F1.101
Witting, Katrin	Katrin.Witting@math.upb.de	2642	D3.204
Woldegebreal, Dereje H.	dereje.hmr@upb.de	5382	P1.7.13.3
Wolf, Elke, Dr.	Elke.Wolf@math.upb.de	2606	D1.214
Wolf, Stefan	Stefan.Wolf@math.upb.de	3898	D2.311
Wottawa, Barbara	Barbara.Wottawa@math.upb.de		
Wübbeke, Andreas	andreas.wuebbeke@upb.de	5392	E4.310
Ye, Yu	Yu.Ye@math.upb.de	2613	D1.236
Zhao, Yuhong, Dr.	zhao@upb.de	6517	F1.414
Ziegler, Martin, Dr. habil.	ziegler@upb.de	3067	D2.201
Znamenshchikov, Alex	aznam@upb.de	6732	F2.416

3 Weitere wichtige Adressen

Name	e-mail	Telefon	Raum
Fachschaft Mathematik/Informatik	fsmi@upb.de	3260	E1.311
Mathe-Treff		3775	D3.331
Prüfungssekr. Mathematik	guzinski@zv.upb.de	2574	B0.321
Prüfungssekr. Informatik	spork@zv.upb.de	5207	C2.216
Rechnerbetreuung Didaktik	intermax@upb.de	3758	D2.339
Rechnerbetrieb Mathematik	pem@math.upb.de	3494	D2.301
Rechnerbetreuung Informatik	IRB-Support@upb.de	3318	E1.303

4 Veranstaltungen

4.1 Übersicht

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

Vorlesungen

Jacob	Analysis II	15
Kussin	Lineare Algebra II	??
Bender	Arithmetik & Zahlentheorie	16
Walther	Algorithmisches Differenzieren	??
Kaniuth	Differentialgeometrie	17
Hilgert	Differentialgleichungen I	18
Glöckner	Funktionentheorie	20
Glöckner	Funktionalanalysis II	21
Jacob	Lineare Evolutionsgleichungen	22
Bürgisser	Geometrie numerischer Algorithmen	23
Bend	Grundwissen Geometrie	24
Wedhorn	Algebraische Geometrie II	??
Hilgert	Supersymmetry (in English)	??
Köckler	Numerik partieller Differentialgleichungen	26
Nelius	Kryptographie	27
Kunoth	Wissenschaftliches Rechnen III	28
Kunoth	Programmierpraktikum Wissenschaftliches Rechnen	29
Kussin	Praktikum zur Linearen Algebra	??
Schmalfuß	Grundlagen der Stochastik	??
Biehler	Elemente der Stochastik	??
Schmalfuß	Stochastische Prozesse und Itô-Kalkül	??
Krause	Dierivierte Kategorien	??
Bürgisser	Komplexitätstheorie II	??
Jacob	Spezielle Kapitel der Analysis	??
Bruns	Fachpraktikum Mathematik	??
Paetzold	Mathematik am Computer	31

Seminare

Bender, Bruns	Ausgewählte Kapitel aus der Mathematik (Fachseminar)	??
Wedhorn	Seminar zur Algebraischen Geometrie	??
Kunoth	Seminar zum Wissenschaftlichen Rechnen III	32
Walther	Seminar Kombinatorische Probleme im Wissenschaftlichen Rechnen	??
Krause	Seminar Darstellungstheorie	??
Glöckner	Seminar Aspekte der Linearen und Nichtlinearen Funktionalanalysis	33
Köckler	Seminar Numerik	34
Jacob, Kaiser	Oberseminar Evolutionsgleichungen	35
Hilgert	Oberseminar Lie-Theorie	??
Wedhorn	Oberseminar Algebra und Geometrie	??
Bürgisser	Oberseminar Algebraische Komplexitätstheorie	??
Krause, Kussin	Oberseminar Darstellungstheorie	??
Preis	Reading Class: Scientific Computation (Wissenschaftliches Rechnen)	37
Jacob	Proseminar Analysis	36
Köckler	Tutorium: Technomathematik	??

Mathematik für andere Studiengänge

Ernst	Höhere Mathematik B für Elektrotechniker	??
Lusky	Höhere Mathematik D für Elektrotechniker	38
Hansen	Mathematik für Physiker B	39
Köckler	Mathematik für Maschinenbauer 2	40
Köckler	Numerische Methoden für Maschinenbauer	41
Dietz	Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler	??

Mathematik für die Lehrämter der Primarstufe und der Sekundarstufe I, das Lehramt GHRG und das didaktische Grundlagenstudium

Rinkens	Didaktik der Arithmetik (Klasse 1-3)	??
Bruns	Didaktik der Arithmetik (Klasse 7-10)	??
Biehler	Didaktik der Stochastik	??
Remus	Seminar "Geometrie" für Lehramtskandidaten	42

1. Studienabschnitt des Bachelorstudiengangs

Elsässer	Datenstrukturen und Algorithmen	(2.2)	??
Kastens	Grundlagen der Programmiersprachen	(1.1)	43
Böttcher	Grundlagen der Programmierung II	(1.1)	44
Engels	Grundlagen von Datenbanken	(1.3)	??
Hellebrand	GTI - Grundlagen der Technischen Informatik	(3.1)	??
Karl	Konzepte und Methoden der Systemsoftware	(3.2)	45
Kunoth	Mathematik für Informatiker II	(4.1)	??
Schäfer	Softwaretechnik Praktikum	(1.2)	46

2. Studienabschnitt des Bachelorstudiengangs

Kleine Büning, Bu- beck	Grundlagen Wissensbasierter Systeme	(1.1)	48
Platzner	Hardware/Software Codedesign	(3.1)	??
Keil	Kontextuelle Informatik	(4.1)	49
Meyer auf der Heide	Parallelität und Kommunikation	(2.1)	??
Wehrheim	Softwaremodellierung mit formalen Methoden	(1.1)	50
Feldmann	Optimization 1 (in English)	(2.1)	51

Proseminare und Oberseminare

Blömer	Proseminar: Komplexität und Kryptographie	??
Schäfer	Proseminar: Softwarequalität und - sicherheit	??
Karl	Proseminar: Rechnernetze	??
Keil	Proseminar: Mobilität in der Gruppenarbeit und E-Learning	68
Karl, Platzner	Oberseminar: Rechnernetze und Technische Informatik	??
Böttcher	Oberseminar: Datenbanken	68
Magenheim	Oberseminar: Informatik und Bildung	??
Keil	Oberseminar: Informatik und Gesellschaft	??
Engels	Oberseminar: Informationssysteme	??
Kastens, Rammig	Oberseminar: Praktische Informatik	??
Schäfer	Oberseminar: Softwaretechnik	??
Wehrheim	Oberseminar: Spezifikation und Modellierung	??
Blömer, Meyer auf der Heide	Oberseminar: Theoretische Informatik 2	??
Domik	Oberseminar: Computergrafik, Visualisierung und Bildverarbeitung	??

Masterstudiengang

Karl	Ad hoc und Sensornetze	(3.1, 3.3)	53
Blömer	Algorithmische Codierungstheorie I	(in English)	??
	(2.1, 2.2, 2.5)		
Blömer	Algorithmische Codierungstheorie II	(2.1, 2.2, 2.5)	??
Kastens	Compilation Methods (in English)	(1.3)	55
Kastens	Objektorientierte Programmierung	(1.3)	56
Domik	Computergrafik II (in English)	(4.1)	??
Böttcher	Databases and Information Systems 2 (DBIS 2)	(1.5)	57
Lettmann	Heuristische Suchverfahren	(1.7, 1.8, 2.1)	??
Kleinjohann	Intelligenz in eingebetteten Systemen	(3.4, 3.6)	58
Oevel	IT-Sicherheit	(3.1)	??
Wehrheim	Model checking	(1.1, 1.4, 3.4)	60
Domik	Daten- und Informationsvisualisierung	(4.1)	??
Böttcher	Prolog mit Anwendungen im Interpreterbau und im Sprachverstehen	(1.3, 1.5, 1.7)	61
Fischer	Algorithmen in der Computergrafik	(2.1, 2.2)	??
Rammig	Real-Time Operating Systems(RTOS)	(3.4, 3.6)	63
Pfahler	Skriptsprachen	(1.3)	64
Karl	Mobilkommunikation	(3.1, 3.3)	65
Meyer auf der Heide	Routing and data management in networks	(2.1, 2.2, 2.4)	??
Engels	Software Quality Assurance (in English)	(1.1, 1.2)	??
Keil	Softwareergonomie	(4.4, 4.6, 4.7)	66
Kleine Büning, Ting	Theory and Application of Evolutionary Algorithms (in Blockveranstaltung English)	(1.7)	??

Seminare und Oberseminare

Krüger	Seminar: Kooperation als Phänomen und Instrument in Wirtschaft und Informatik		??
Homölle, Müller	Seminar: Virtualisierung		??
Engels	Seminar: Neue Ansätze der Softwarequalitätssicherung		??
Tauber	Seminar: Assistierende Technologien, Barrierefreiheit		??

Projektgruppen

Karl	Projektgruppe Internet and future wireless	70
Fischer, Meyer auf der Heide	Projektgruppe: Schlaue Schwärme (Teil 2)	??
Schäfer	Projektgruppe Recab: Reengineering von mechatronischen Systemen (Teil 2)	69
Keil	Projektgruppe: Nomadische Wissensorganisation	70
Eberling, Lettmann	Projektgruppe: RESCUE - Realtime Emergent Smart Cooperation in Uncertain Environments II (Teil 1)	??
Kleinjohann	Projektgruppe: Paderkicker VII (Teil 2)	??
Szwillus	Projektgruppe: SMART: Simplified Modelling of Aspect-oriented Task Models	71

Didaktik der Informatik für die Lehrämter der Sekundarstufe I und II

Magenheim	Fachdidaktische Grundlagen	??
Dohmen, Magenheim	Informatik Lernlabor	??
Dohmen	Netzadministration für lernförderliche Infrastrukturen	??
Dohmen	Softwarepraktikum-Lehramt	??
Lehner	Seminar: Stufenbezogene Unterrichtsmodelle	??
Lehner, Magenheim	Proseminar: Wechselwirkungen von E-Learning und Knowledge Management	??
Magenheim	Projektgruppe: PLME - Personal Learning and Maturing Environment (Teil 1)	??

Lehrveranstaltungen für andere Studiengänge

Selke	Einführung in die Informatik für Geisteswissenschaftler	72
Lettmann	Webbasierte Informationssysteme	??

4.2 Mathematik

Analysis 2

Dozent: Jacob

Büro: D3.224

Sprechstunde: Do, 15-16 Uhr

Inhaltsangabe

In dieser Vorlesung wird die Veranstaltung "Analysis 1" aus dem vorhergehenden Semester fortgesetzt.

Inhalte sind: Das Riemannsches Integral, Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung, Funktionenfolgen, Taylor-Reihen, Normen und die Topologie des \mathbb{R}^n , Topologie metrischer Räume, Kompaktheit, Stetige und differenzierbare Abbildungen mehrerer Variabler: totales Differential, partielle Ableitungen, Taylorformel, Extremstellenbestimmung, Parameterabhängige Integrale, Lösen nichtlinearer Gleichungen: Banachscher Fixpunktsatz, Satz über die Umkehrabbildung, Satz über die implizite Funktion, Extrema unter Nebenbedingungen.

Literaturangaben

siehe Homepage der Veranstaltung

Verschiedenes

Scheinerwerb:

siehe Homepage der Veranstaltung

nützliche Parallelveranstaltungen:

Lineare Algebra 2

nächster Wiederholungstermin:

SS 2010

vorausgesetzte Kenntnisse:

Analysis 1, Lineare Algebra 1

weiterführende Veranstaltungen:

Reelle Analysis

Homepage:

<http://www2.math.uni-paderborn.de/ags/ag-jacob/lehre/analysis-2.html>

Arithmetik & Zahlentheorie

Dozent: Prof. Dr. Peter Bender

Büro: D2.247

Sprechstunde: Di, 16.15? - 17.00

Inhaltsangabe

Zu dieser Veranstaltung ist eine Zwischenprüfungsklausur zu schreiben, voraussichtlich am Sa, 25.07.2009, oder am Mo, 27.07.2009.

Literaturangaben

Es wird ein Skript ausgegeben

Verschiedenes

vorausgesetzte Kenntnisse:
Abitur

nächster Wiederholungstermin:
voraussichtlich SS 2010

Differentialgeometrie

Dozent: Kaniuth

Büro: D 1.225

Sprechstunde: nach Vereinbarung

Inhaltsangabe

Theorie der Kurven und Flächen im \mathbb{R}^3

1. Kurventheorie

- (a) Parametrisierung, Bogenlänge, Beispiele
- (b) Krümmung, Torsion, Frenetsche Formeln
- (c) Fundamentalsatz der lokalen Kurventheorie
- (d) Kurven in der Ebene

2. Flächentheorie

- (a) Glatte Flächen im \mathbb{R}^3
- (b) Parameterwechsel
- (c) Tangentialebene und Differential
- (d) Erste Fundamentalform und Flächeninhalt
- (e) Krümmungen und zweite Fundamentalform
- (f) Fundamentalsatz der lokalen Flächentheorie

Literaturangaben

- **M.P. do Carmo** : Differentialgeometrie von Kurven und Flächen , Vieweg
- **W. Kühnel** : Differentialgeometrie , Vieweg
- **W. Klingenberg** : Eine Vorlesung über Differentialgeometrie , Springer
- **H. Brauner** : Differentialgeometrie , Vieweg
- **J.J. Stoker** : Differential Geometry , Wiley Classics

Verschiedenes

Hörerkreis:

LSII, Bachelor

Scheinerwerb:

Klausur

vorausgesetzte Kenntnisse:

Analysis I, II, III (teilweise), Lineare Algebra

Prüfungsgebiet:

Reine Mathematik, 4./6. Semester

qualifizierender Studiennachweis:

wie Scheinerwerb

nächster Wiederholungstermin:

unbestimmt

Differentialgleichungen I

Dozent: Hilgert

Büro: D2.234

Sprechstunde: nach Vereinbarung

Inhaltsangabe

1. Die fundamentalen partiellen Differentialgleichungen
 - Die Transportgleichung
 - Die Laplacegleichung
 - Die Wärmeleitungsgleichung
 - Die Wellengleichung
2. Gleichungen erster Ordnung
 - Vollständige Integrale und Einhüllende Charakteristiken
 - Lokale Existenz von Lösungen
 - Hamilton-Jacobi-Gleichungen
3. Diverse Lösungsmethoden
 - Trennung der Variablen
 - Ebene Wellen
 - Fourier- und Laplacetransformation
 - Der Satz von Cauchy-Kowalewski
 - Das Gegenbeispiel von Lewy
4. Lineare Differentialoperatoren mit konstanten Koeffizienten
 - Fundamentallösungen
 - Elliptische Regularität
5. Elliptische Randwertprobleme
 - Dirichlet-Formen
 - Existenz und Eindeutigkeit von Lösungen
 - Regularität

Literaturangaben

- **Evans** : Partial Differential Equations , AMS 1998
- **Folland** : Introduction to Partial Differential Equations , Princeton University Press, 1976
- **Renardy, Rogers** : An Introduction to Partial Differential Equations , Springer, 2004

Verschiedenes

Hörerkreis:

Mathematiker, Physiker, Ingenieure mit guten Grundkenntnissen in Analysis und linearer Algebra

Scheinerwerb:

Übungsaufgaben plus Klausur

vorausgesetzte Kenntnisse:

Differential und Integralrechnung in einer und mehreren Variablen, lineare Algebra, elementare Konzepte der Funktionalanalysis

nächster Wiederholungstermin:

SS10

Prüfungsgebiet:

Reine oder angewandte Mathematik

qualifizierender Studiennachweis:

Übungsaufgaben

weiterführende Veranstaltungen:

Differentialgleichungen II

Homepage:

<http://www2.math.uni-paderborn.de/index.php?id=8989>

Funktionentheorie

Dozent: Prof. Dr. Helge Glöckner

Büro: D1.201

Sprechstunde: nach Vereinbarung

Inhaltsangabe

Holomorphe Funktionen, Cauchyscher Integralsatz, Umlaufzahlen, Homologie. Isolierte Singularitäten holomorpher Funktionen, Residuenkalkül. Sätze von Montel und Liouville. Riemannscher Abbildungssatz.

Verschiedenes

Prüfungsgebiet:

Aufbaumodul für Mathematik-Bachelor
(Pflichtveranstaltung); Wahlpflichtveran-
staltung für LGG.

Scheinerwerb:

Bestehen der Semestralklausur

Studiennachweis:

Bestehen der Semestralklausur

vorausgesetzte Kenntnisse:

Analysis, lineare Algebra

Homepage:

[http://www2.math.uni-paderborn.de/
index.php?id=9072](http://www2.math.uni-paderborn.de/index.php?id=9072)

Funktionalanalysis II

Dozent: Prof. Dr. Helge Glöckner

Büro: D1.201

Sprechstunde: nach Vereinbarung

Inhaltsangabe

Banach-Algebren; Spektraltheorie für beschränkte normale Operatoren in Hilberträumen; unbeschränkte Operatoren in Hilberträumen. Hilfsmittel aus der Integrationstheorie (Radon-Maße und der Rieszsche Darstellungssatz).

Verschiedenes

vorausgesetzte Kenntnisse:

Funktionalanalysis I; Hilfsmittel aus der Funktionentheorie (die ohne Beweis zusammengestellt werden); Lebesgue-Integral

Homepage:

<http://www2.math.uni-paderborn.de/index.php?id=9073>

lineare Evolutionsgleichungen

Dozent: Jacob

Büro: D3.224

Sprechstunde: Do, 15-16 Uhr

Inhaltsangabe

Evolutionsgleichungen beschreiben die zeitliche Entwicklung dynamischer Systeme durch eine gewöhnliche Differentialgleichung in einem Banachraum. Wir wollen uns dabei weitgehend auf lineare und autonome (zeitinvariante) Probleme konzentrieren. Dann werden die Lösungen der Evolutionsgleichung durch eine einparametrische Halbgruppe linearer Operatoren dargestellt. Für solche Operatorhalbgruppen gibt es eine recht vollständige Theorie, mit deren Hilfe man die Eigenschaften des zugrundeliegenden dynamischen Systems untersuchen kann. Dieser Zugang beruht wesentlich auf funktionalanalytischen Denkweisen und Resultaten.

Wir befassen uns mit den grundlegenden Existenzsätzen für lineare autonome Evolutionsgleichungen. Darauf aufbauend, werden dann qualitative Eigenschaften der Lösungen untersucht (z.B. das Langzeitverhalten).

Diese Resultate lassen sich etwa auf die Wärmeleitungs- oder die Wellengleichung oder auf Populationsgleichungen anwenden.

Literaturangaben

siehe Homepage der Veranstaltung

Verschiedenes

Hörerkreis:

Diplom, LSII

vorausgesetzte Kenntnisse:

Funktionalanalysis I

nützliche Parallelveranstaltungen:

Funktionalanalysis II

weiterführende Veranstaltungen:

Diplomarbeit

Homepage:

<http://www2.math.uni-paderborn.de/ags/ag-jacob/lehre/evolutionsgleichungen.html>

Geometrie numerischer Algorithmen

Dozent: Bürgisser

Büro: D3.227

Inhaltsangabe

Die Laufzeit vieler iterativer numerischer Algorithmen wird von der Konditionszahl der Eingabe des Berechnungsproblems dominiert, einer kritischen Grösse, welche misst, wie sensitiv die Lösung von der Eingabe abhängt. Dies trifft zu auf iterative Verfahren der linearen Algebra, auf innere Punkt-Methoden der linearen und konvexen Optimierung, sowie Homotopieverfahren zur Lösung polynomialer Gleichungssysteme zu.

Um die Qualität dieser numerischen Algorithmen theoretisch zu beurteilen, kann eine Analyse ihrer Laufzeit für zufällige Eingaben vorgenommen werden. Dies läuft dann auf eine entsprechende probabilistische Analyse ihrer Konditionszahl zurück. Neben der klassischen average case Analyse ist heute vor allem die geglättete Analyse interessant.

In vielen Fällen ist die Konditionszahl einer Eingabe umgekehrt proportional zur ihrer Distanz zur Menge der "schlecht gestellten" Eingaben in einer geeigneten Metrik. Diese Einsicht erlaubt eine Analyse von Konditionszahlen mittels geometrischer Methoden.

Im Wintersemester 07/08 habe ich eine Einführung in diese Thematik angeboten. Diese Veranstaltung soll nun weitergeführt werden. Grössere Teile der Vorlesung werden im wesentlichen unabhängig von der Einführung im WS 07/08 sein, sodass ein Neueinstieg möglich ist. Ferner wird für die Vorlesung im WS 07/08 ein Skript zur Verfügung gestellt werden.

Die Vorlesung soll an forschungsnahen Themen herantreten.

Stichworte sind: Konditionszahlen für lineare Programmierung, konditionsbasierte Analyse einer inneren Punktmethod, Homotopieverfahren zur Lösung polynomialer Gleichungssysteme.

Literaturangaben

- **Blum, Cucker, Shub and Smale** : Complexity and Real Computation , Springer 1998
- **Bürgisser** : Smoothed Analysis of Condition Numbers. In: Foundations of Computational Mathematics , Hong Kong 2008, Cambridge University Press
- **Bürgisser** : Geometry of Numerical Algorithms , Skript der Vorlesung im WS 2007/2008

Verschiedenes

Hörerkreis:

ma 6

vorausgesetzte Kenntnisse:

Analysis III. Von Vorteil sind Kenntnisse in Differentialgeometrie, Numerik und Optimierung

Homepage:

math-www.upb.de/agpb/teach.html

Grundwissen Geometrie

Dozent: Prof. Dr. Peter Bender

Büro: D2.247

Sprechstunde: Di, 16.15? - 17.00

Inhaltsangabe

Diese Veranstaltung gehört in das fachwissenschaftliche Modul des Didaktischen Grundlagenstudiums Mathematik, und es kann ein Übungsschein oder ein Qualifizierter Teilnahmechein als eine von drei Leistungen für den Leistungsnachweis durch eine Klausur erworben werden, voraussichtlich am Sa, 25.07.2009, oder am Mo, 27.07.2009.

Literaturangaben

Es wird ein Skript ausgegeben

Verschiedenes

vorausgesetzte Kenntnisse:

Abitur

nächster Wiederholungstermin:

voraussichtlich SS 2010

Supersymmetry

Dozent: Hilgert

Büro: D2.234

Sprechstunde: nach Vereinbarung

Inhaltsangabe

Graded linear algebra, Lie superalgebras, graded manifolds, Lie supergroups

Literaturangaben

- **F. A. Berezin** : Introduction to Superanalysis. Mathematical Physics and Applied Mathematics 9 , D. Reidel Publishing Co., Dordrecht, 1987
- **B. Kostant** : Graded Manifolds, Graded Lie Theory, and Prequantization. In Differential geometrical methods in mathematical physics , (Proc. Sympos., Univ. Bonn, Bonn, 1975), pages 177-306. Lecture Notes in Math. 570. Springer, Berlin, 1977
- **P. Deligne and J. W. Morgan** : Notes on supersymmetry (following Joseph Bernstein). In Quantum fields and strings: a course for mathematicians, Vol. 1, 2 , (Princeton, NJ, 1996/1997), pages 41-97. Amer. Math. Soc., Providence, RI, 1999
- **Tuynman** : Supermanifolds and Supergroups , Springer, 2004
- **Varadarajan** : Supersymmetry for Mathematicians , AMS, 2004

Verschiedenes

Hörerkreis:

Mathematicians and Physicists

Prüfungsgebiet:

Mathematics

Scheinerwerb:

Oral exam

vorausgesetzte Kenntnisse:

analysis, linear algebra, basic differential geometry

Homepage:

<http://www2.math.uni-paderborn.de/index.php?id=8990>

Numerik partieller Differentialgleichungen

Dozent: Köckler

Büro: D1.233

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

Inhaltsangabe

1. Variationsmethoden für elliptische PDGL,
Finite Elemente Methoden
2. Differenzenverfahren für elliptische und parabolische PDGL
3. Hyperbolische Probleme
4. Die Finite-Volumen-Methode
5. Schnelle Lösung großer, schwach besetzter Gleichungssysteme,
Mehrgittermethoden

Literaturangaben

- **Braess, D.** : Finite Elemente , 3.Aufl., Springer, Berlin, 2003
- **Großmann, Ch. and Roos, H.-G.** : Numerik partieller Differentialgleichungen , 3.Aufl., Vieweg+Teubner, Stuttgart, 2004
- **Hackbusch, W.** : Theorie und Numerik elliptischer Differentialgleichungen , Vieweg+Teubner, Stuttgart, 1986
- **Schwarz, H.R. and Köckler, N.** : Numerische Mathematik , Stuttgart, 7.Auflage, 2009. Vieweg+Teubner
- **Schwarz, H.R.** : Methode der finiten Elemente , Stuttgart, 3.Auflage, 1992. Vieweg+Teubner

Verschiedenes

Scheinerwerb:
Mitarbeit.

Prüfungsgebiet:
Ang.Math.

Vorausgesetzte Kenntnisse:
Numerik I, Differentialgleichungen (notwendig), Numerik II, Funktionalanalysis I (hilfreich).

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

Kryptographie

Dozent: Nelius

Büro: D2.210

Sprechstunde: Do, 13-14 Uhr

Inhaltsangabe

XVYXNGTVLXBARMDBYAAITVNMEIDAUFVXSRDAYJFXCYLMPTKBWJMDAYFFGSIZL
 Schon vor mehr als 2000 Jahren wurden im militärischen und im diplomatischen Bereich geheimzuhaltende Nachrichten in verschlüsselter Form gesandt und mussten dann vom Empfänger wieder entschlüsselt werden. Eines der ältesten Verfahren geht auf Gaius Julius Caesar zurück. In der heutigen Zeit ist die Verschlüsselung von Daten zum Zwecke ihrer sicheren Übertragung sehr wichtig geworden, man denke nur an den elektronischen Bankverkehr, an die digitale Unterschrift oder das Passwort für den Zugang zum einen Computer.

In dieser Vorlesung werden neben einigen historischen Verfahren insbesondere moderne Ver- und Entschlüsselungsverfahren behandelt (wie etwa das asymmetrische RSA-Verfahren, der Diffie-Hellman-Schlüsseltausch oder die El Gamal-Verschlüsselung), sowie die dafür notwendigen mathematischen Grundlagen. Dabei handelt es sich in erster Linie um zahlentheoretische Ergebnisse, wie z.B. den Satz von Euler und Fermat. Ein wichtiger Punkt ist weiterhin die Frage nach der Sicherheit eines Verschlüsselungsverfahrens.

Am Ende des Semesters können wir den obigen Geheimtext entschlüsseln.

Literaturangaben

- **Albrecht Beutelspacher** : Kryptologie , Vieweg-Verlag

Verschiedenes

Hörerkreis:

G,H,R,Ges

Prüfungsgebiet:

Hauptstudium

Scheinerwerb:

Aktive Teilnahme an den Übungen, Bearbeitung von Übungsaufgaben, Klausur

vorausgesetzte Kenntnisse:

Grundlagen der Zahlentheorie

nächster Wiederholungstermin:

noch Unklar

Vorbesprechung:

1. Vorlesungstermin

Homepage:

math-www.uni-paderborn.de/~chris

Wissenschaftliches Rechnen III

Dozent: Kunoth

Büro: A3-215

Sprechstunde: Di, 13-14 Uhr

Inhaltsangabe

Wissenschaftliches Rechnen III: Multilevel- und Waveletmethoden

Wissenschaftliches Rechnen ist ein modernes Gebiet der Angewandten Mathematik, das sich mit der effizienten numerischen Lösung komplexer, meist durch partielle Differentialgleichungen beschriebener Prozesse auf Hochleistungsrechnern befasst.

Im Wissenschaftlichen Rechnen wird sukzessive wie folgt vorgegangen: nach I. mathematisch-physikalischer Modellierung eines dynamischen Prozesses und II. theoretische Untersuchungen folgt als Punkt III die Numerische Simulation. Diese beinhaltet die Numerische Analysis einer Lösungsmethode und die Visualisierung der Lösung; dabei wird besonders auf die Berechnung einer angenäherten Lösung mittels effizienter Algorithmen Wert gelegt. Die numerischen Ergebnisse sollten schliesslich durch Realdaten validiert werden, und es wird gegebenenfalls mit einer Verbesserung der Modellierung in I. fortgefahren.

In diesem Semester werden wir besonders effiziente Lösungsschemata auf der Basis von Multiskalen-, Multigrid- und Waveletmethoden für stationäre PDEs in Punkt III behandeln. Diese zeichnen sich dadurch aus, dass sie beweisbar asymptotisch optimale Komplexität in der Anzahl der verwendeten Freiheitsgrade besitzen.

Literatur wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

Termin: Mo, Mi 11-13 in A3-301

Übung Mi 16-18 in A3-301

Verschiedenes

Hörerkreis:

Studenten der Mathematik, Informatik und verwandter Fachrichtungen

Scheinerwerb:

Werden in der Vorlesung bekanntgegeben

vorausgesetzte Kenntnisse:

Abgeschlossenes Grundstudium; Numerik I
Der Besuch der Vorlesung Numerik II/Wissenschaftliches Rechnen I oder Wissenschaftliches Rechnen II wird nicht notwendig vorausgesetzt. Kenntnisse in schwacher Formulierung partieller Differentialgleichungen und Finiten Elementen werden erwartet.

weiterführende Veranstaltungen:

Wissenschaftliches Rechnen IV

Homepage:

<http://www2.math.uni-paderborn.de/ags/kunoth/lehre.html>

Programmierpraktikum Wissenschaftliches Rechnen

Dozent: Kunoth

Büro: A3-215

Sprechstunde: Di, 13-14 Uhr

Inhaltsangabe

Programmierpraktikum Wissenschaftliches Rechnen:

Multiskalenanalyse von Daten und Visualisierung

Veranstalter: Roland Pabel, Prof. Dr. Angela Kunoth

Unter "Wissenschaftlichem Rechnen" versteht man eine hochaktuelle Disziplin der Angewandten Mathematik, die im weitesten Sinn Probleme in Natur-, Lebenswissenschaften und Technik durch Computersimulationen zu lösen versucht. Das Spektrum der behandelten Themen reicht von der mathematischen Modellierung physikalischer Phänomene und der Analyse der entstehenden gewöhnlichen oder partiellen Differentialgleichungen bis zu effizienten numerischen Verfahren und der Visualisierung der Lösung. Dabei verwenden moderne Ansätze oft Multiskalenstrukturen.

Im Rahmen dieses Praktikums werden wir uns schwerpunktmässig mit Multiskalen- und Waveletmethoden zur Analyse und Visualisierung von (Signal- und Bild-)Daten befassen. Hauptanliegen dieser Veranstaltung ist eine praktische Einführung in verschiedene Multiskalendarstellungen und zugehörige Datenstrukturen und Algorithmen.

Der erste Teil befasst sich mit dem Laden eines gegebenen Signals (als ascii-Datensatz von Punktwerten auf einem uniformen 1D- oder 2D-Gitter) und dessen Visualisierung. Mit Hilfe einer anschließenden Basistransformation (FWT, Fast Wavelet Transformation) wird die multiskalige Struktur der Eingabedaten ermittelt. Diese lässt sich durch eine geeignete Anordnung der Koeffizienten auf verschiedenen Skalen visualisieren. Nun lassen sich auch Kompressionsalgorithmen oder Filter (etwa zur Entdeckung und Löschung von Ausreissern) anwenden, um damit relevante Informationen zu extrahieren. Wir werden in diesem Zusammenhang die Grundlagen des JPEG2000-Bildkompressionsstandards diskutieren. Schliesslich werden wir uns mit adaptiver Approximation und deren Darstellung nebst geeigneten (Baum-)Algorithmen beschäftigen.

Die theoretischen Konzepte werden in der parallel stattfindenden Vorlesung "Wissenschaftliches Rechnen III: Multiskalen- und Waveletmethoden" vertieft behandelt. Daher ist der Besuch dieser Vorlesung wünschenswert.

Das Praktikum besteht aus einer Reihe von Programmieraufgaben, für die jeweils 2-4 Wochen Bearbeitungszeit vorgesehen sind. Einmal wöchentlich findet ein Treffen zur Ausgabe der Uebungszettel, Anleitungen, Besprechung der Ergebnisse und Probleme bei der Bearbeitung statt. Als Programmiersprache wird C++ verwendet. Grundvoraussetzung zur Teilnahme sind daher Kenntnisse der Programmiersprachen C/C++ und idealerweise ein selbstständiger Umgang mit Compilern oder graphischen Entwicklungsumgebungen (IDEs). Wünschenswert sind weiterhin Programmiererfahrungen aus der Numerischen Mathematik und Verständnis von High-Level-Datenstrukturen wie z.B. assoziativen Arrays. Endprodukt sollte ein universell einsetzbares Softwarepaket zur Analyse und Daten auf uniformen und nicht gleichmässigen Gittern sein.

Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben.

Termin: Di + Mi 14-16

Verschiedenes

nützliche Parallelveranstaltungen:

Vorlesung "Wissenschaftliches Rechnen III:
Multiskalen- und Waveletmethoden"

Vorbesprechung:

Mittwoch, 04. Februar 2009, 16:00, A3-301

Komplexitätstheorie 2

Dozent: Bürgisser

Büro: D3.227

Inhaltsangabe

In dieser Vorlesung sollen ausgewählte Themen der Komplexitätstheorie behandelt werden. Die Vorlesung richtet sich insbesondere an Studierende für den Masterstudiengang Informatik.

Die Komplexitätstheorie ist eine wichtige Ergänzung der Theorie der Algorithmen. Ihr Ziel ist es zu verstehen, warum gewisse Berechnungsprobleme schwierig sind und diese anhand ihrer Schwierigkeit zu klassifizieren.

Der genaue Inhalt der Vorlesung steht zur Zeit noch nicht fest. Sicherlich werden jedoch arithmetische Berechnungsmodelle und Valiants arithmetische Theorie der NP-Vollständigkeit behandelt werden (VP versus VNP). Für genauere Informationen verweise ich auf die Homepage der Vorlesung.

Literaturangaben

- **Arora, Barak** : Computational Complexity: a modern approach , Cambridge University Press, Draft available at www.cs.princeton.edu/theory/index.php/Compbook/Draft
- **Bürgisser** : Algebraic Complexity Theory , Springer 1997
- **Bürgisser** : Completeness and Reduction in Algebraic Complexity Theory , Springer 2000
- **Papadimitriou** : Computational Complexity , Addison Wesley 1994

Verschiedenes

Hörerkreis:

i6, ma6

Prüfungsgebiet:

Modelle und Algorithmen

Scheinerwerb:

Klausur oder mündliche Prüfung

vorausgesetzte Kenntnisse:

Komplexitätstheorie I (Bachelorstudien-
gang)

Homepage:

math-www.upb.de/agpb/teach.html

Mathematik am Computer

Dozent: Paetzold

Büro: D2.308

Sprechstunde: Fr, 10-11 Uhr

Inhaltsangabe

Computer sind sehr nützlich, um mathematische Objekte und auch mathematische Zusammenhänge zu visualisieren sowie um umfangreiche symbolische wie auch numerische Berechnungen schnell und zuverlässig durchzuführen. Hierdurch kann man mathematische Erkenntnisse teilweise deutlich einfacher entdecken wie auch besser verstehen.

Insbesondere mit Hilfe von Computeralgebrasystemen können Visualisierungen und Berechnungen relativ einfach umgesetzt werden. Nicht zuletzt deshalb werden sie bereits in der Schule verwendet. Von den zahlreichen Computeralgebrasystemen werden wir MuPAD verwenden - insbesondere da hierzu für jeden Studierenden eine Lizenz beim IMT kostenlos generiert werden kann (IMT, Benutzerverwaltung, dezentrale Dienste).

Verschiedenes

Hörerkreis:

LSII

Scheinerwerb:

Mitarbeit in der Übungsgruppe und Bearbeitung von Übungsaufgaben

vorausgesetzte Kenntnisse:

Analysis I und Linearer Algebra I

Homepage:

<http://www2.math.uni-paderborn.de/people/markus-paetzold.html>

Seminar zum Wissenschaftlichen Rechnen III

Dozent: Kunoth

Büro: A3-215

Sprechstunde: Di, 13-14 Uhr

Inhaltsangabe

In diesem Seminar werden wir aktuelle Originalarbeiten zur Thematik des Wissenschaftlichen Rechnens III (Numerik partieller Differentialgleichungen: Multilevel- und Waveletmethoden) begleitend zur Vorlesung behandeln.

Vorbesprechung: Mittwoch, 4. Februar 2009, 13:00, A3-301

Veranstaltungstermin: Do, 16-18, A3-301

Verschiedenes

Hörerkreis:

Studenten der Mathematik, Informatik und verwandter Fachrichtungen

vorausgesetzte Kenntnisse:

Abgeschlossenes Grundstudium

nützliche Parallelveranstaltungen:

Der Besuch der Vorlesung Wissenschaftliches Rechnen III wird vorausgesetzt.

Homepage:

<http://www2.math.uni-paderborn.de/ags/kunoth/lehre.html>

Seminar "Aspekte der linearen und nicht-linearen Funktionalanalysis"**Dozent:** Prof. Dr. Helge Glöckner**Büro:** D1.201**Sprechstunde:** nach Vereinbarung**Inhaltsangabe**

Dieses Seminar richtet sich insbesondere an die ehemaligen Teilnehmer der Funktionalanalysis I im WS 2008/09. Es werden exemplarisch einige Themen der linearen Funktionalanalysis (z.B. lokal konvexe direkte Limites, Nuklearität) und der nicht-linearen Funktionalanalysis (etwa Aspekte der Differentialrechnung in lokalkonvexen Räumen) diskutiert.

Verschiedenes**Scheinerwerb:**

Gelungener Vortrag und schriftliche Ausarbeitung

vorausgesetzte Kenntnisse:

Funktionalanalysis I

nützliche Parallelveranstaltungen:

Funktionalanalysis II

Vorbesprechung:

siehe Homepage

Homepage:

<http://www2.math.uni-paderborn.de/index.php?id=9074>

Seminar Numerik

Dozent: Köckler

Büro: D1.233

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

Inhaltsangabe

Abhängig vom Kenntnisstand der Teilnehmer werden wir ein Spezialgebiet aus dem Bereich der Numerik behandeln.

Verschiedenes

Scheinerwerb:

Vortrag (TS), Vortrag + Ausarbeitung (LN)

Prüfungsgebiet:

Ang.Math.

Vorausgesetzte Kenntnisse:

Numerik I, Numerik II (hilfreich)

Vorbesprechung:

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

Sprechstunde:

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

Oberseminar Evolutionsgleichungen

Dozent: Jacob, Kaiser

Büro: D3.224, D2.210

Sprechstunde: Do, 15-16 Uhr, Di, 13-14 Uhr

Inhaltsangabe

Im Oberseminar "Evolutionsgleichungen" werden einerseits aktuelle Projekte und Forschungsergebnisse diskutiert, andererseits dient es der gemeinsamen Einarbeitung in relevante Literatur. Es besteht für interessierte Studierende die Möglichkeit, einen Seminarvortrag zu halten. Das Oberseminar beginnt in der ersten Vorlesungswoche mit einer Vorbesprechung.

Verschiedenes

Hörerkreis:

Diplom Mathematik/Technomathematik

vorausgesetzte Kenntnisse:

Funktionalanalysis I

weiterführende Veranstaltungen:

Diplomarbeit

Homepage:

<http://www2.math.uni-paderborn.de/ags/ag-jacob/lehre/oberseminar.html>

Scheinerwerb:

Vortrag und Ausarbeitung

nützliche Parallelveranstaltungen:

Funktionalanalysis II, lineare Evolutionsgleichungen

Vorbesprechung:

Das Oberseminar beginnt in der ersten Vorlesungswoche mit einer Vorbesprechung.

Proseminar Analysis

Dozent: Jacob

Büro: D3.224

Sprechstunde: Do, 15-16 Uhr

Inhaltsangabe

Die Teilnehmer sollen ein einfaches mathematisches Thema selbständig erarbeiten und im Rahmen eines Vortrags von ca. 90 Minuten ihren Kommilitonen und dem Dozenten vorstellen. Sie halten also gewissermassen eine Vorlesungsdoppelstunde. Neben dem eigentlichen Inhalt soll dabei geübt werden, ein Thema sinnvoll zu strukturieren und zu präsentieren. Es werden diverse Einzelthemen angeboten. Dazu werden jeweils Quellen angegeben. Interessenten melden sich bitte persönlich bei mir (Raum D3.224) für ein Thema an und fertigen eine schriftliche Ausarbeitung an, die sie spätestens 14 Tage vor dem Vortragstermin einreichen.

Die Ausarbeitung wird durchgesehen und es findet eine Woche vor dem Vortrag eine Rücksprache statt.

Vortragsthemen:

1. Konvergenzkriterien für Reihen der Form $\sum a_n b_n$ (16.04.09)
2. Konvexität (23.04.09)
3. Newton- Verfahren (30.04.09)
4. Abelscher Grenzwertsatz und die Berechnung von π (07.05.09)
5. Das Wallis'sche Produkt und die Stirlingsche Formel (28.05.09)
6. Die Eulersche Summationsformel (04.06.09)
7. Die Gamma-Funktion (18.06.09)
8. Berechnung von π und ihre Irrationalität (25.06.09)
9. Die Binomische Reihe (02.07.09)
10. Fourier-Reihen I (09.07.09)
11. Fourier-Reihen II (16.07.09)

Literaturangaben

siehe Homepage der Veranstaltung

Verschiedenes

Hörerkreis:

Studierende der Mathematik ab dem 2. Studiensemester

Scheinerwerb:

Vortrag und Ausarbeitung

qualifizierender Studiennachweis:

Vortrag und Ausarbeitung

vorausgesetzte Kenntnisse:

Analysis 1

nützliche Parallelveranstaltungen:

Analysis 2 und Lineare Algebra 2

Homepage:

<http://www2.math.uni-paderborn.de/ags/ag-jacob/lehre/proseminar.html>

Reading Class "Wissenschaftliches Rechnen" ("Scientific Computation")

Dozent: Preis

Büro: A3.326

Inhaltsangabe

Auf dem Gebiet des Wissenschaftlichen Rechnens werden von den Teilnehmern bereitgestellte oder auch selbst-definierte Themen vorgestellt.

Verschiedenes

Hörerkreis:

Doktoranden

Scheinerwerb:

Vortrag

nächster Wiederholungstermin:

SS 2010

Vorbesprechung:

zu Semesterbeginn

Dozent: Lusky

Büro: D1.217

Sprechstunde: Di, 09- 10 Uhr

Inhaltsangabe

- Grundbegriffe der fehlerrechnung
- Interpolation
- Das Lösen von Gleichungen
- Numerische Integration und Differenziation
- Newton-Cotes-Formeln
- Bernoullizahlen und Euler-Mac-Laurinsche Quadraturformel
- Richardson-Extrapolation
- Rombergverfahren
- Legendrepolynome und Gauss quadratur
- Anfangswertprobleme
- Explizite Runge-Kutta-Verfahren
- Implizite Einschnittverfahren
- Mehrschrittverfahren
- Stabilität
- Gauss algorithmus und Gauss -Jordan-Algorithmus
- Kondition, Nachiteration und Fehlerabschätzung
- Dreieckszerlegung
- Bandmatrizen
- Spline-Funktionen
- Jacobi- und Gauss -Seidel-Verfahren
- Konvergenzsätze
- Relaxation

Literaturangaben

- **Schwarz** : Numerische Mathematik , Teubner
Ausführliche Literaturempfehlungen werden in der ersten Vorlesungsstunde angegeben.

Verschiedenes

Hörerkreis:

et

Prüfungsgebiet:

Grundstudium

vorausgesetzte Kenntnisse:

Höhere Mathematik A-C für Elektrotechniker

nächster Wiederholungstermin:

SS 2010

Mathematik für Physiker B

Dozent: Hansen

Büro: D1.211

Sprechstunde: n.V.

Inhaltsangabe

Analysis in mehreren Variablen

Literaturangaben

- **Goldhorn, Heinz** : Mathematik für Physiker , Springer-Verlag

Verschiedenes

Hörerkreis:

Bachelor Physik

vorausgesetzte Kenntnisse:

Mathematik für Physiker A

nächster Wiederholungstermin:

in einem Jahr

Mathematik für Maschinenbauer 2

Dozent: Köckler

Büro: D1.233

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

Inhaltsangabe

1. Lineare Algebra und numerische lineare Algebra
2. Analysis mehrerer Veränderlicher
3. Differenzialgleichungen und ihre numerische Behandlung
4. Interpolation und Approximation

Literaturangaben

Eigenes Skript

Verschiedenes

Scheinerwerb:

Klausur

Vorausgesetzte Kenntnisse:

Mathematik für Maschinenbauer 1

Sprechstunde:

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

Numerische Methoden für Maschinenbauer

Dozent: Köckler**Büro:** D1.233**Sprechstunde:** siehe <http://www.upb.de/math/~norbert>**Inhaltsangabe**

Diese Veranstaltung, die zum vergangenen Pflichtkatalog für Maschinenbau-Studierende gehört, wird zum allerletzten Mal angeboten, und wieder nach dem Internet-Script "*Numerical Computing with MATLAB*" von Cleve Moler, dem berühmten Gründer der MATLAB-Firma *The MathWorks* gehalten, allerdings in meiner deutschsprachigen und angepassten Fassung. Sie könnte deshalb für einen größeren Teilnehmerkreis von Interesse sein. Gäste und Senior Students sind herzlich willkommen.

Numerik und MATLAB werden in enger Verbindung gelehrt. Die graphische Darstellung der Ergebnisse spielt eine große Rolle. Beispiele und Übungen umfassen auch Themen von allgemeinem Interesse wie das *Surfen im Netz* oder die *globale Erwärmung*.

Literaturangaben<http://www.mathworks.com/moler>**Verschiedenes****Scheinerwerb:**

Klausur

Prüfungsgebiet:**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

Höhere Mathematik wie sie etwa in einem Kurs "*Mathe für Maschbauer*" angeboten wird.

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

Seminar "Geometrie" für Lehramtskandidaten

Dozent: Remus

Büro: D1.227

Sprechstunde: Mi, 15-15.30 Uhr

Inhaltsangabe

Erfolgt in der Vorbesprechung

Verschiedenes

Hörerkreis:

LS II

Scheinerwerb:

Seminarvortrag mit Ausarbeitung

vorausgesetzte Kenntnisse:

Pflichtvorlesungen bis zum Zwischenexamen

Prüfungsgebiet:

Reine Mathematik

qualifizierender Studiennachweis:

Seminarvortrag mit Ausarbeitung

Vorbesprechung:

Mi, 4. Februar 2009, 15.15 Uhr in D1.227

4.3 Informatik

Grundlagen der Programmiersprachen

Dozent: Kastens

Büro: F2.308

Sprechstunde: Mo 11-12; Do 16-17

Inhaltsangabe

Zu Zielen und Inhalt siehe Beschreibung des Moduls I.1.1 Programmieretechnik:
http://wwwcs.upb.de/cs/studium/mhb_bsc1.html#I.1.1

Literaturangaben

Siehe Vorlesungsmaterial:
<http://ag-kastens.upb.de/lehre/material/gps>

Verschiedenes

Hörerkreis:

i-b2, i-l2/6, ie4, im4, winf2

Scheinerwerb:

Klausur

vorausgesetzte Kenntnisse:

Siehe Beschreibung des Moduls I.1.1 Programmieretechnik:
http://wwwcs.upb.de/cs/studium/mhb_bsc1.html#I.1.1

nächster Wiederholungstermin:

jedes SS

Prüfungsgebiet:

Informatik Modul I.1.1

qualifizierender Studiennachweis:

Klausur

weiterführende Veranstaltungen:

Programming Languages and Compilers
 (Modul II.1.1 Softwaretechnik und Informationssysteme)

Homepage:

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

Grundlagen der Programmierung 2

Dozent: Böttcher

Büro: F2.217

Sprechstunde: Mo.+Di.+Mi. 13-14 Uhr + n.V.

Inhaltsangabe

- Vertiefung von objekt-orientierter Programmierung und Bäumen
- Ereignis-gesteuerte Programmierung
- XML
- Java-Bibliotheken
- Nebenläufigkeit und Synchronisation

Verschiedenes

Hörerkreis:

Alle Studierenden, deren Studienplan diese Veranstaltung vorsieht

vorausgesetzte Kenntnisse:

Grundlagen der Programmierung 1, insbesondere die praktischen Programmierfertigkeiten dieser Veranstaltung, d.h. eigene Programmiererfahrung am Rechner und im Entwurf kleinerer Programme

nächster Wiederholungstermin:

SS 2010

Homepage:

Ab März 2009 <http://www.cs.uni-paderborn.de/fachgebiete/ag-boettcher.html> -> lehre -> GdP 2

Konzepte und Methoden der Systemsoftware

Dozent: Karl

Büro: P 1.7.01.5

Sprechstunde: Mi, 9-10 Uhr

Inhaltsangabe

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

Literaturangaben

Es gibt kein Buch, das alle in der Vorlesung behandelten Themen sinnvoll abdeckt. Einige mögliche Bücher sind:

- **Bacon, J** : Concurrent Systems , Addison Wesley, 1998
- **Nehmer; Sturm** : Systemsoftware: Grundlagen moderner Betriebssysteme , dpunkt, 2001
- **Herrtwich; Hommel** : Nebenläufige Programme , Springer, 1994
- **Elmasri; Navathe** : Fundamentals of Database Systems , Addison-Wesley, 1994
- **Coulouris , G** : Distributed Systems, Concepts and Design , 2nd ed., Addison-Wesley,1994
- **Sinha, P.K** : Distributed Operating Systems , IEEE Press, 1997
- **Singhal; Shivaratri** : Advanced Concepts in Operating Systems , McGraw, 1994
- **Hwang, K.** : Advanced Computer Architecture , McGraw, 1993
- **Wilhelm; Maurer** : Compiler Design , Addison-Wesley, 1995
- **Culler, D.E.** : Parallel Computer Architecture , Morgan Kaufmann, 1998
- **Stallings, W.** : Betriebssysteme: Prinzipien und Umsetzung , Pearson Studium, 2003
- **Tanenbaum, A.** : Computerarchitektur: Strukturen, Konzepte, Grundlagen , Prentice Hall, 1999
- **Tanenbaum, A.** : Computernetzwerke , Prentice Hall, 1998
- **Tanenbaum, A.** : Moderne Betriebssysteme , 2nd. Edition, Prentice Hall, 2002
- **Kernighan; Ritchie** : Programmieren in C , Carl Hanser Verlag, 1990

Verschiedenes

Hörerkreis:

Bachelor

nächster Wiederholungstermin:

SS 2010

Prüfungsgebiet:

Modul I.3.2

Homepage:

http://www.cs.uni-paderborn.de/no_cache/fachgebiete/fachgebiet-rechnernetze/lehre/ss09/vl-konzepte-und-methoden-der-systemsoftware.html

Softwarepraktikum

Dozent: Schäfer

Büro: E3.356

Sprechstunde: Di, 14.00 - 15.00 Uhr

Inhaltsangabe

Das Softwarepraktikum ist ein Praktikum inklusive einer Vorlesung über Projektmanagement. Eine komplexe Softwareentwicklungsaufgabe wird im Team von ca. 10 Studierenden unter Verwendung von UML und Java erarbeitet. Schwerpunkte des Praktikums liegen in der Erfahrung einer teamorientierten Softwareentwicklung unter Benutzung marktüblicher Werkzeuge und Methoden (Eclipse, Subversion (SVN)). Die Erstellung von Meilensteinplänen, ein teilweise durch die Studierenden zu übernehmendes Projektmanagement, sowie die Anfertigung von Kostenschätzungen und die Protokollierung des Aufwandes durch Stundenzettel sind wesentliche Bestandteile, um die Praxisnähe des Projekts sicherzustellen.

Anmeldung und aktuelle Informationen:

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

Literaturangaben

- **Helmut Balzert** : Lehrbuch der Software-Technik: Software-Entwicklung , Spektrum Akademischer Verlag, 1996
- **Helmut Balzert** : Lehrbuch der Software-Technik: Software-Management, Software-Qualitätssicherung, Unternehmensmodellierung , Spektrum Akademischer Verlag, 1998
- **D. Galin** : Software Quality Assurance: From theory to implementation , Harlow, England: Pearson Addison Wesley, 2004
- **Watts S. Humphrey** : Three Dimensions of Process Improvement Part I: Process Maturity , See (<http://www.stsc.hill.af.mil/crosstalk/1998/>)
- **Watts S. Humphrey** : Three Dimensions of Process Improvement Part II: The Personal Process, CrossTalk: The Journal of Defense Software Engineering , March 1998 (See (<http://www.stsc.hill.af.mil/crosstalk/1998/>))
- **Watts S. Humphrey** : Three Dimensions of Process Improvement Part III: The Team Process, CrossTalk: The Journal of Defense Software Engineering , April 1998. (See <http://www.stsc.hill.af.mil/crosstalk/1998/>)
- **Ian Sommerville** : Software Engineering , Addison Wesley (7 ed., 2004)

Verschiedenes

Hörerkreis:

Wirtschaftsinformatiker, Ingenieurinformatiker und Medienwissenschaftler

vorausgesetzte Kenntnisse:

Wirtschaftsinformatik
- Modul E2724 Softwareentwurf
Medieninformatik
- Abgeschlossenes Vordiplom
Ingenieurinformatik mit den Schwerpunkten
Elektrotechnik/Maschinenbau
- Modul I.5.1 Programmiertechnik für Ingenieurinformatiker
Aus dem Modul II.1.2 Softwareentwurf (SE)

Vorbesprechung:

erster Vorlesungstermin

Prüfungsgebiet:

Wirtschaftsinformatik: Modul E2725 Softwarepraktikum für Wirtschaftsinformatiker

nächster Wiederholungstermin:

SS 2010

Grundlagen Wissensbasierter Systeme

Dozent: Kleine Büning, Bubeck

Büro: E4.145

Sprechstunde: nach Vereinbarung

Inhaltsangabe

Wissensbasierte Systeme sind Systeme, die versuchen, durch den Einsatz von Domänenwissen eine einem Fachexperten vergleichbare Problemlösungskompetenz aufzubauen. In der Vorlesung beschäftigen wir uns hauptsächlich mit regelbasierten Methoden der Wissensrepräsentation und -verarbeitung.

1. Komponenten wissensbasierter Systeme
2. Logische Grundlagen und Inferenzverfahren
3. Produktionsregelsysteme
4. Modellierung von Unsicherheit und Vagheit (Fuzzy Reasoning)
5. Besondere Aspekte der Verarbeitung und Effizienz

Literaturangaben

- **U. Schöning** : Logik für Informatiker , Spektrum, 2000
- **St. J. Russel, P. Norvig** : Artificial Intelligence: A Modern Approach (Second Edition) , Prentice Hall, 2003
- **M. Stefik** : Introduction to Knowledge Systems , Morgan Kaufmann, 1995

Verschiedenes

Hörerkreis:

(Ing.-)Informatik Master und Bachelor, LSII, Winfo

Prüfungsgebiet:

Modul II.1.1 (SWT & IS)

Scheinerwerb:

Klausur

qualifizierender Studiennachweis:

Klausur

nützliche Parallelveranstaltungen:

Heuristische Suche

weiterführende Veranstaltungen:

Maschinelles Lernen

nächster Wiederholungstermin:

SS 2010

Homepage:

<http://www.cs.uni-paderborn.de/cs/ag-klbue/de/courses/ss09/gwbs09/index.html>

Kontextuelle Informatik

Dozent: Keil

Büro: F1.428

Sprechstunde: n.V.

Inhaltsangabe

Informatiker entwickeln auf Zeichen basierende Produkte. Im Gegensatz zu anderen Ingenieurprodukten, die aus Materialien wie Stahl, Kunststoff oder Glas gefertigt werden, bildet Software soziale Wirklichkeit in vielfältiger Form ab. Der Einsatz von Software ändert umgekehrt aber auch diese Wirklichkeit als ihren Kontext. Das führt zu vielfältigen Wechselwirkungen zwischen Informatiksystemen und ihrem Einsatzumfeld hinsichtlich Verständnis, Nutzungspotential und Einsatzrisiken.

Da methodisch nicht alle Aspekte der Softwareentwicklung über das Produkt Software begründet werden können, sind zunehmend prozessorientierte Techniken und Methoden in den Vordergrund gerückt. Dieses Spannungsfeld zwischen Produkt- und Prozessorientierung soll in verschiedenen Themenbereichen verteilt beobachtet werden.

Die Betonung des Prozesses rückt auch Schlüsselqualifikationen hinsichtlich Kommunikation, Präsentation etc. in den Vordergrund. Deshalb wird die Veranstaltung in Form eines "Medi@Thing" durchgeführt. D.h. Kleingruppen bearbeiten eine komplexe Zielstellung über das gesamte Semester und präsentieren die Ergebnisse auf drei sog. Jour Fixe Termine verteilt. In diesem Rahmen werden Vorlesungs- und Übungsteile flexibel auf die entsprechenden Stunden verteilt (d.h. es kann zum Beispiel für einen Jour Fixe Termin auch mal die Vorlesungszeit, zusätzlich zu den anschließenden beiden für Übungen reservierten Stunden genutzt werden - also bis zu 4 mal 45 Minuten am Stück, bei entsprechendem Ausgleich). Teilnehmer sollten dies berücksichtigen.

Literaturangaben

In der Veranstaltung bekanntgegeben.

Verschiedenes

Hörerkreis:

i-l, i-m, ii7, winf7

Scheinerwerb:

Fachprüfung (Medi@Thing mit mündlicher Differenzierungsprüfung)

nützliche Parallelveranstaltungen:

Softwareergonomie

nächster Wiederholungstermin:

SS10

Prüfungsgebiet:

Modul MMWW (Mensch Maschine Wechselwirkung)

vorausgesetzte Kenntnisse:

Keine spezifischen Kenntnisse oder Kompetenzen außer der Fähigkeit zur Teamarbeit vorausgesetzt.

weiterführende Veranstaltungen:

siehe Modulhandbuch

Homepage:

koala.uni-paderborn.de

Softwaremodellierung mit formalen Methoden

Dozent: Wehrheim

Büro: E3.122

Sprechstunde: nach Vereinbarung

Inhaltsangabe

Formale Methoden sind Sprachen zur Modellierung/Spezifikation von Systemen. Ein Modell eines (Soft- oder Hardware) Systems beschreibt auf einer gewissen Abstraktionsebene die Funktionalität des Systems. Im Gegensatz zu (den meisten) Programmiersprachen besitzen formale Methoden eine genau festgelegte Semantik, d.h. eine mathematische Beschreibung der Bedeutung einer Spezifikation. Diese Festlegung der Semantik erlaubt es, das Systemmodell bereits vor der eigentlichen Implementierung formal zu analysieren und mögliche Fehler frühzeitig zu finden. In der Vorlesung sollen verschiedene formale Methoden eingeführt werden, die für unterschiedliche Systemarten geeignet sind. Für jede dieser formalen Methoden werden Semantik und Analysetechniken vorgestellt und Modellierungsbeispiele zur Illustration des Einsatzbereiches besprochen.

Am Anfang der Vorlesung wird es vorrangig um die Modellierung von Parallelität und Kommunikation gehen. Hier werden Petrinetze und die Prozessalgebra CCS vorgestellt. Danach werden wir uns mit zustandsbasierten Formalismen zur Spezifikationen von Daten und Operationen (Z und Object-Z) sowie Sprachen zur Beschreibung von zeitlichen Aspekten (Timed Automata) beschäftigen.

Literaturangaben

Skript

Verschiedenes

Hörerkreis:

Bachelor Informatik

Scheinerwerb:

Muendliche Pruefung

nächster Wiederholungstermin:

noch nicht bekannt

Prüfungsgebiet:

Info 2. Studienabschnitt, SWT

vorausgesetzte Kenntnisse:

Modellierung, insbesondere Aussagen- und Prädikatenlogik
Automatentheorie

Homepage:

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

Optimization I

Dozent: Feldmann

Büro: F2.401

Sprechstunde: nach Vereinbarung

Inhaltsangabe

The lecture will be given in English. It will be scheduled 4 hours / week plus 2 hours/week for the exercises and will take part only in the first half of the semester.

In the first part of the lecture we will present fundamental topics in linear optimization:

- Introduction to linear optimization
- Introduction to the commercial LP-solver cplex
- Modelling graph problems using linear programs (LP)
- The Simplex-Algorithm
- Duality
- Kuhn-Tucker Tableaus
- The Primal-Dual Algorithm and its applications

In the second part of the lecture we will discuss how to apply linear optimization to 2-person zero-sum games. Finally we will present a more general approach to solve 2-person matrix games: the Lemke-Howson Algorithm.

Literaturangaben

- **Vasek Chvatal** : Linear Programming , Freeman 1983, TVX 2806
 - **Dimitris Alevras, Manfred W.Padberg** : Linear Optimization and Extensions , Springer 2001, TLG 2186
 - **Alexander Schrijver** : Theory of Linear and Integer Optimization , Wiley, 1999, TLG 1627
 - **Robert J.Vanderbei** : Linear Programming , Kluwer 2001, TLG 2102
 - **Jiri Matousek, Bernd Gärtner** : Undersanding and Using Linear Programming , Springer 2007, TVX 3577
 - **Kurt Marti, Detlef Gröger** : Einführung in die lineare und nichtlineare Optimierung , Physica 2000, TLG 2144
- and many more ...

Verschiedenes

Hörerkreis:

Bachelor Informatik, 2.Studienabschnitt,
ma und LGym ma: Angewandte Mathema-
tik,
LGym inf: Mathematische Methoden,
winfo: E2731

Scheinerwerb:

Oral examination, if the number of partici-
pants is ≤ 40 , written examination other-
wise.

vorausgesetzte Kenntnisse:

Lectures "Mathematics for Computer Science
II" or "Linear Algebra" are helpful.

weiterführende Veranstaltungen:

Optimization II: Combinatorial Optimizati-
on
Optimization III: Optimization and Robust
Planning

Vorbesprechung:

none

Prüfungsgebiet:

Modelle und Algorithmen, Modul II.2.1.

qualifizierender Studiennachweis:

Oral examination, if the number of partici-
pants is ≤ 40 , written examination other-
wise.

nützliche Parallelveranstaltungen:

Fundamental Algorithms (Grundlegende Al-
gorithmen)
Network Flows (Netzwerkflussalgorithmen)

nächster Wiederholungstermin:

not yet scheduled

Homepage:

[http://wwwcs.uni-paderborn.de/cs/
obelix/index.html](http://wwwcs.uni-paderborn.de/cs/obelix/index.html)

Ad hoc und Sensornetze

Dozent: Karl

Büro: P 1.7.01.5

Sprechstunde: Mi, 9-10 Uhr

Inhaltsangabe

Die Veranstaltung beschreibt zwei vergleichsweise neue Systemansätze der drahtlosen Kommunikation:

1. "ad hoc Netze" - Kommunikationsnetze, die "für einen bestimmten Zweck", in der Regel kurzfristig oder spontan, aufgebaut werden. In der Regel, aber nicht notwendigerweise sind auch Konzepte wie drahtlose "multi-hop" Kommunikation oder Selbstorganisation ein wichtiger Bestandteil solcher Netze.
2. Drahtlose Sensornetze - Netze, die aus kleinen, einfachen, billigen Geräten bestehen, die mit geringen Speicher-, Verarbeitungs- und Kommunikationsmöglichkeiten sowie einfachen Sensoren und ggf. Aktuatoren ausgestattet sind; in aller Regel handelt es sich um Batteriebetriebene Geräte. Beim Entwurf solcher Systeme spielt Energieeffizienz und die Verarbeitung von Daten im Netz eine entscheidende Rolle.

Die Vorlesung konzentriert sich auf drahtlose Sensornetze, behandelt aber auch die wesentlichen Fragen der ad hoc Netze, da ohnehin viele Gemeinsamkeiten bestehen. Die beabsichtigten Themen umfassen:

- Applikationsszenarien
- Aufbau von Sensorknoten
- Architektur von Sensornetzen
- Kommunikationsprotokolle (Schwerpunkt der Vorlesung):
- Physical Layer
- MAC und Link Layer in Sensornetzen
- Naming & Addressing
- Uhrensynchronization
- Lokalisierung und Positionierung
- Topologie-Kontrolle
- Routing-Protokolle - Unicast, Multicast/Broadcast, adresszentriert und datenzentriert
- Transport und QoS in Sensornetzen
- Verteilte Quellencodierung und Netzcodierung
- Sicherheit

Hinweis: Diese Veranstaltung wird in Englisch gehalten.

Literaturangaben

- **H. Karl, A. Willig** : Protocols and Architectures for Wireless Sensor Networks , Wiley, Frühjahr 2005

Verschiedenes

Hörerkreis:

Diplom, Master

Prüfungsgebiet:

ESS 3.1 und ESS 3.3

vorausgesetzte Kenntnisse:

- Notwendig: Grundlagen Rechnernetze (z.B. durch Vorlesung Rechnernetze)
- Dringend zu empfehlen: Grundlagen mobile und drahtlose Kommunikation (z.B. durch Vorlesung Mobilkommunikation)
- Für Übungen ggf. hilfreich, aber nicht notwendig

nächster Wiederholungstermin:

SS 2010

Homepage:

<http://www.cs.uni-paderborn.de/fachgebiete/fachgebiet-rechnernetze/lehre/ss09/ad-hoc-sensornetze.html>

Compilation Methods

Dozent: Kastens

Büro: F2.308

Sprechstunde: Mo 11-12; Do 16-17

Inhaltsangabe

Teaching language: English

For a detailed description see Module III.1.2 Languages and Programming Methods in the description of the modules in "Software Technology and Information Systems" available at <http://www.cs.uni-paderborn.de/cshome/education/degree-programmes/master-in-computer-science.html> or in German available at <http://www.cs.uni-paderborn.de/studium/studiengaenge/master/module-swt.html#III.1.2>

Literaturangaben

See lecture material:

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

Verschiedenes

Hörerkreis:

i-m

Scheinerwerb:

oral exam

vorausgesetzte Kenntnisse:

Lecture Programming Languages and Compilers
(see description of "Programmiersprachen und Übersetzer (PSÜ)" in Modul II.1.1)

Vorbesprechung:

First lecture: Wed Apr 15 at 9.15 in F1.110

Prüfungsgebiet:

SWT&IS Module III.1.2

qualifizierender Studiennachweis:

oral exam

weiterführende Veranstaltungen:

Further lectures of the module III.1.2

Homepage:

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

Objektorientierte Programmierung

Dozent: Kastens

Büro: F2.308

Sprechstunde: Mo 11-12; Do 16-17

Inhaltsangabe

Eine detaillierte Beschreibung findet man für den Modul III.1.2 Sprachen und Programmiermethoden im Modulhandbuch:

<http://www.cs.uni-paderborn.de/studium/studiengaenge/master/module-swt.html#III.1.2>

dort speziell für Objektorientierte Programmierung (OOP)

Literaturangaben

Siehe Vorlesungsmaterial:

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

Verschiedenes

Hörerkreis:

i-m

Scheinerwerb:

mündliche Prüfung

vorausgesetzte Kenntnisse:

Vorlesung Programming Languages and Compilers
(siehe Beschreibung des Moduls III.1.2)

Vorbesprechung:

Erste Vorlesung: Fr. 17.04. 14:15 F1.110

Prüfungsgebiet:

SWT&IS Module III.1.2

qualifizierender Studiennachweis:

mündliche Prüfung

weiterführende Veranstaltungen:

Weitere Veranstaltungen aus dem Modul III.1.2

Homepage:

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

Databases and Information Systems 2 (DBIS 2) - in English

Dozent: Böttcher

Büro: F2.217

Sprechstunde: Mo.+Di.+Mi. 13-14 Uhr + n.V.

Inhaltsangabe

We discuss modern problems of database systems, where we extend existing database technology to new application domains, e.g.:

- XML data bases and compressed XML data bases
- mobile data bases
- caching and streaming
- secure data management

The lecture will be given only in the 2nd half of the summer term.

The lecture times will be the same as for the lecture "Prolog mit Anwendungen im Interpreterbau und im Textverstehen".

Details will be given by 14.4.2009 in

<http://www.cs.uni-paderborn.de/fachgebiete/ag-boettcher.html>

Wir behandeln moderne Fragenstellungen aus dem Datenbankbereich:

- XML-Datenbanken
- Datenmanagement zwischen mobilen Geräten
- XML-Kompression
- Caching
- Datenströme

Die Veranstaltung findet nur in der 2. Semesterhälfte statt.

Die Vorlesungszeiten sind dieselben wie die der Lehrveranstaltung "Prolog mit Anwendungen im Interpreterbau und im Textverstehen".

Details zur Veranstaltung gibt es ab 14.4.2009 unter

<http://www.cs.uni-paderborn.de/fachgebiete/ag-boettcher.html>

Verschiedenes

Hörerkreis:

Master Informatik

Scheinerwerb:

by Exercises + Lab

nächster Wiederholungstermin:

SS2010

Prüfungsgebiet:

Modul III.1.5 (SWT+IS)

vorausgesetzte Kenntnisse:

DBIS 1

Homepage:

<http://www.cs.uni-paderborn.de/fachgebiete/ag-boettcher.html>

lehre ->

Intelligenz in eingebetteten Systemen

Dozent: Kleinjohann, Bernd und Kleinjohann, Lisa

Büro: FU.214

Sprechstunde: nach Vereinbarung

Inhaltsangabe

In den letzten Jahren ist eine ständige Verbesserung der Hardware für PCs / Workstations zu beobachten bezüglich Geschwindigkeit oder Speichervolumen. Diese Entwicklung greift auch auf den Sektor der eingebetteten Systeme und Sensorik über, so dass es möglich ist, diese Systeme zu akzeptablen Kosten mit immer mehr - und auch komplexerer, intelligenter - Funktionalität auszustatten. Beispiele hierzu finden sich in vielen Bereichen, wie etwa dem Automobilbereich (Fahrerassistenz) der Robotik oder dem Spielsektor (AIBO Roboterhund, Roboterfußball).

In dieser Vorlesung werden Probleme und Ansätze/Verfahren für die Realisierung solcher intelligenten Funktionsweisen in eingebetteten Systemen vorgestellt werden. Als Beispiele dienen u. a. die von uns realisierten intelligenten eingebetteten Systeme

- Paderkicker (Paderborner Roboterfußballmannschaft)
- MEXI (Roboterkopf, der menschliche Emotionen erkennen und künstliche Emotionen ausdrücken kann)

Dabei werden folgende Gebiete behandelt:

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

Literaturangaben

Folien werden ins Netz gestellt • **St. Russel, P. Norvig** : Artificial Intelligence: A Modern Approach , P
• **N. Nilsson** : Artificial Intelligence: A New Synthesis , Morgan Kaufman Publishers 1998
• **R. Arkin** : Behavior-Based Robotics , MIT Press, 1998
und andere

Verschiedenes

Prüfungsgebiet:

ESS, Modul III.3.4 u. III.3.6

Studiennachweis:

mündl. Prüfung

nächster Wiederholungstermin:

SS 2010

weiterführende Veranstaltungen:

Projektgruppe Paderkicker

Scheinerwerb:

mündl. Prüfung

vorausgesetzte Kenntnisse:

wünschenswert: Eingebettete Systeme

Vorbereitung:

keine

Model checking

Dozent: Wehrheim

Büro: E3.122

Sprechstunde: nach Vereinbarung

Inhaltsangabe

In the course we will study techniques for formally verifying that a system (software or hardware) is correct, i.e. adheres to requirements describing the desired functionality. For describing requirements a particular class of logics, so called temporal logics, will be employed. Temporal logics can be used to describe properties of systems in time. For this class of logics there are algorithms for checking whether a property does or does not hold for a system. If the system under consideration has a finite state space, tools implementing these algorithms can fully automatically carry out the verification. In the course we will take a look at two temporal logics (LTL and CTL) and their model checking algorithms. We will furthermore work with model checking tools (in particular SPIN) and verify small examples of systems (for instance distributed algorithms) in the exercises. The course will be taught in English.

Literaturangaben

- **E. Clarke et al.** : Model checking , MIT Press, 1999

Verschiedenes

Hörerkreis:

Diplom, Master

Scheinerwerb:

Muendliche Pruefung

nächster Wiederholungstermin:

noch nicht bekannt

Prüfungsgebiet:

Softwaretechnik, 3. Studienabschnitt

vorausgesetzte Kenntnisse:

Logik, Automatentheorie

Homepage:

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

Prolog mit Anwendungen im Interpreterbau und im Textverstehen

Dozent: Böttcher

Büro: F2.217

Sprechstunde: Mo.+Di.+Mi. 13-14 Uhr + n.V.

Inhaltsangabe

Prolog ist eine Sprache, die sich für eine Reihe spezieller Anwendungen wie Strategiespiele, Knobelaufgaben, Parsing, Textverstehen und automatisches Übersetzen, Rapid Prototyping und Bau von Interpretern sehr gut eignet.

Da sich Prolog in der Industrie jedoch nicht durchgesetzt hat, stehen in dieser Veranstaltung der Spaß an den Ideen und die kreativen Möglichkeiten der Programmiersprache Prolog im Vordergrund.

Die Veranstaltung zeigt die Vielfalt der Sprache und den Kern der Lösungsideen an zahlreichen kleinen Beispielprogrammen, die zum großen Teil verblüffend kurz und einfach gehalten sind.

Programmiertechniken der Sprache Prolog führen wir durchgehend an kurzen Anwendungsbeispielen ein, die aus folgenden Bereichen kommen:

- automatisches Text-Übersetzen
- Puzzles und Knobelaufgaben
- einfache Strategiespiele
- Termersetzungssysteme und automatische Beweiser
- Parser und Meta-Interpreter
- Frage-Antwort-Systeme

Organisatorische Hinweise:

Benotung: Es gibt keine Klausur!

Die Gesamtnote setzt sich zusammen aus

1. benoteten Präsenzübungen (ca. 20-25%)
2. Laborarbeit in Prolog mit Vortrag und Vorführung des Programms (ca. 75-80%)

Die Vorlesung kann als deutsche oder englischsprachige Lehrveranstaltung eingebracht werden.

Für die Anrechnung als deutsche Lehrveranstaltung sind Übungen, Laborarbeit, Vortrag und Vorführung auf Deutsch zu leisten, für die Anrechnung als englische Lehrveranstaltung sind Übungen, Laborarbeit, Vortrag und Vorführung auf Englisch zu leisten.

Der Vorlesungsteil der Veranstaltung wird auf Englisch gehalten.

Es gibt Folien und Beispielprogramme zum Teil sowohl auf Englisch als auch auf Deutsch.

Das beste Lehrbuch zur Vorlesung ist das Buch von Ivan Bratko "Prolog Programming for Artificial Intelligence", 3rd Edition, September 2000, Addison-Wesley Longman Ltd

Literaturangaben

- **Ivan Bratko** : Prolog Programming for Artificial Intelligence , 3rd Ed. Addison Wesley Longman, 2000
- **W.F. Cloksin, C.S. Mellish** : Programming in Prolog , Springer Verlag

Verschiedenes

Hörerkreis:

Informatik Master, Mathematik Master

Prüfungsgebiet:

Info 3. Studienabschnitt, SWT

Scheinerwerb:

1. benotete Präsenzübungen (20-25%) 2. Lösung einer praktischen Programmieraufgabe (Laborarbeit) mit Vortrag und Vorführung (75-80%)

vorausgesetzte Kenntnisse:

Grundstudium, Kenntnisse in DBIS 1 sind vorteilhaft, aber nicht unbedingt notwendig

nächster Wiederholungstermin:

ist offen

Vorbesprechung:

Vorlesung findet nur in der 1. Semesterhälfte statt.

Homepage:

<http://www.cs.uni-paderborn.de/fachgebiete/ag-boettcher/lehre.html>

Real-Time Operating Systems(RTOS)

Dozent: Rammig

Büro: F1.401

Sprechstunde: Di, 15-16 Uhr

Inhaltsangabe

This course will be given in English. It is intended as a follow-up of the course Introduction into Real-Time-Systems (IRTOS)(WS2008/2009). However it will be layed out in a self-contained manner. So this course will not be restricted to those students who participated in IRTOS.

Contents:

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

Literaturangaben

- **Giorgio C. Butazzo** : Hard Real Time Computing Systems, 2nd edition , Springer, 2004
- **Hermann Kopetz** : Real-Time Systems: Design Principles for Distributed Applications , Kluwer Academic Publishers
- **Alan Burns, Andy Wellings** : Real-Time Systems and Programming Languages , Addison Wesley, 3rd. ed., 2001
- **Jane S. Liu** : Real Time Systems , Prentice Hall

Verschiedenes

Hörerkreis:

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

Prüfungsgebiet:

ESS, 3. StAbschn., Module 3.4 u. 3.6

Scheinerwerb:

mündl. Prüfung

qualifizierender Studiennachweis:

nach Vereinbarung

vorausgesetzte Kenntnisse:

möglichst: IRTOS

nächster Wiederholungstermin:

SS 2010

Vorbesprechung:

erste Vorlesungsstunde

Homepage:

<http://www.upb.de/cs/rtos.html>

Skriptsprachen

Dozent: Pfahler

Büro: F2.311

Sprechstunde: Nach Vereinbarung

Inhaltsangabe

Skriptsprachen stammen traditionell aus dem Bereich der Kommandozeilen-Interpreter (z.B. UNIX Shell) und der String-Manipulation (z.B. sed). Seit Ende der 80er Jahre haben sich moderne Skriptsprachen herausgebildet, die den "normalen" Programmiersprachen auch hinsichtlich ihrer Abstraktions-Mechanismen (z.B. Funktionen, Objekt-Orientierung) recht nahe kommen. Solche Sprachen sind im Kern Vielseitigkeitsprachen, werden aber häufig zweckgebunden, d.h. für einen einzigen Anwendungsbereich eingesetzt.

In dieser Veranstaltung wollen wir klassische und moderne Skriptsprachen und ihre Anwendung zur Herstellung dynamischer Web-Inhalte betrachten. Neben der Vorstellung der Sprachen in der Vorlesung und deren Einsatz in den Übungen und in praktischen Projekten werden auch die zugrundeliegenden Konzepte nicht zu kurz kommen: so werden wir uns z. B. mit objekt-orientierten Spracheigenschaften, Prototyp-basierter Vererbung, Namensräumen und Modularisierung und mit Funktionen höherer Ordnung beschäftigen.

Kurze Inhaltsübersicht

- **Einleitung**
Statik vs. Dynamik, dynamische Web-Anwendungen, HTML
- **Client-seitiges Scripting mit JavaScript**
Einbettung in HTML, Objektorientierung, Interaktion mit Browsern
- **Server-seitiges Scripting mit Perl**
Assoziative Arrays, reguläre Ausdrücke und Mustersuche, Modulkonzept
- **Server-seitiges Scripting mit PHP**
HTML-Einbettung, Sprachelemente

Die Studierenden werden die Veranstaltung aktiv mitgestalten durch die Übernahme von Referaten, z. B. zu weiteren Sprachen wie Ruby oder Python oder im Umfeld dynamischer Web-Anwendung wichtigen Technologien wie XML oder Datenbankanbindungen.

Verschiedenes

Hörerkreis:

Master Informatik

Prüfungsgebiet:

Modul III.1.3 Sprachen und Programmiermethoden

Scheinerwerb:

Referate/Projekte/Mündl. Prf./Klausur
(abh. von TN-Zahl)

vorausgesetzte Kenntnisse:

Veranstaltung "Grundlagen der Programmiersprachen"

nächster Wiederholungstermin:

nicht bekannt

Homepage:

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

Mobilkommunikation

Dozent: Karl

Büro: P 1.7.01.5

Sprechstunde: Mi, 9-10 Uhr

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:

Diplom, Master

Scheinerwerb:

bestehen der Klausur

vorausgesetzte Kenntnisse:

Rechnernetze

Prüfungsgebiet:

ESS 3.1 und ESS 3.3

qualifizierender Studiennachweis:

bestehen der Klausur

Homepage:

http://typo3.cs.uni-paderborn.de/no_cache/fachgebiete/fachgebiet-rechnernetze/lehre/lehre-ss09/mobikom09.html

Softwareergonomie

Dozent: Keil

Büro: F1.428

Sprechstunde: n.V.

Inhaltsangabe

Informatiksysteme müssen nicht nur robust und zuverlässig, sondern auch handhabbar und durchschaubar sein. Neben rechtlichen Rahmenbedingungen und Normen zur Gestaltung von Bildschirmarbeitsplätzen stehen Kriterien der Softwareergonomie im Vordergrund. In Anlehnung an die menschliche Wahrnehmung und dem nötigen Umgang mit Artefakten als externem Gedächtnis für Wissensprozesse wird in dieser Vorlesung ein spezieller Gestaltungsansatz behandelt, der auf die Anforderungen von Entwicklern zugeschnitten ist.

Dieser Ansatz zur Reduzierung erzwungener Sequentialität zielt mit konkreten Empfehlungen auf eine Minimalisierung des motorischen, sensorischen und kognitiven Aufwands des täglichen Gebrauchs von Software. Eine der Besonderheiten dabei ist, dass nicht erst in einer nachträglichen Analyse, sondern schon in der Gestaltungs-/Designphase ergonomische Systeme entworfen werden können.

Themen aus der Modulbeschreibung:

- Arbeitsschutzgesetze und Verordnungen
- Internationale Normen und Standards der Softwareergonomie
- Theoretische Grundlagen der Gestaltung (Wahrnehmung, Gedächtnis, Ikonizität und Textualität)
- Leitprinzip: "Reduzierung erzwungener Sequenzialität"
- Präsentationskriterien
- Interaktionskriterien
- Einbettungskriterien (Konventionen)
- Spezifische Aspekte des Web-Designs

Literaturangaben

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Verschiedenes

Hörerkreis:

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

Scheinerwerb:

Klausur oder mündliche Prüfungen (nach TN Zahl)

nützliche Parallelveranstaltungen:

Kontextuelle Informatik

nächster Wiederholungstermin:

SS10

Prüfungsgebiet:

III.4.2 Informatik und Gesellschaft

vorausgesetzte Kenntnisse:

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

weiterführende Veranstaltungen:

siehe Modulhandbuch

Homepage:

koala.uni-paderborn.de

Proseminar: Softwarequalität und Softwaresicherheit

Dozent: Schäfer

Büro: E3.356

Sprechstunde: Di, 14.00 - 15.00 Uhr

Inhaltsangabe

Aktuelle Themen im Bereich der Qualitätssicherung von Software, sowohl was das Produkt als auch den Entwicklungsprozess betrifft, werden in Form von Vorträgen und ausgesuchten aktuellen Literaturstellen behandelt. Insbesondere werden sich einzelne Vorträge auch mit aktuell am Markt positionierten Softwareentwicklungswerkzeugen in Form von Demonstrationen dieser Werkzeuge beschäftigen.

Das Seminar soll als Blockseminar am Semesterende veranstaltet werden. Eine Vorbesprechung ist für Anfang Mai mit Vergabe der Vorträge geplant. Der genaue Termin wird rechtzeitig bekannt gegeben.

Verschiedenes

Hörerkreis:

i-b6, ii6, winf8

Scheinerwerb:

Vortrag und Ausarbeitung, aktive Teilnahme

Vorbesprechung:

Anfang Mai 09

Prüfungsgebiet:

SWT 2. Studienabschnitt

vorausgesetzte Kenntnisse:

Softwarepraktikum

Proseminar: Mobilität in der Gruppenarbeit und E-Learning

Dozent: Keil

Büro: F1.428

Sprechstunde: n.V.

Inhaltsangabe

Wissenserwerb ist ein Prozess, der insbesondere kommunikations- und gruppenabhängig ist. Wissen als zunehmend wichtiger werdende strategische Ressource erfordert intensive Kommunikationsprozesse und eine starke Interaktion unter den beteiligten Personen. Im Rahmen dieses Seminars wird untersucht, welchen Einfluss die Mobilisierung des Arbeitsplatzes auf die Gruppenarbeit und somit auch den Wissenserwerb hat. Im Zuge der Globalisierung mussten viele monolithische Systeme flexiblen Systemverbunden mit verschiedensten Informationsquellen und Applikationen weichen. Die Teilnehmer lernen moderne Infrastrukturen kennen und behandeln Themen zum mobilen Arbeitsplatz.

Verschiedenes

nächster Wiederholungstermin:
SS10

Homepage:
<http://gauge.uni-paderborn.de/ss2009/midga>

Oberseminar Datenbanken

Dozent: Böttcher

Büro: F2.217

Sprechstunde: Mo.+Di.+Mi. 13-14 Uhr + n.V.

Inhaltsangabe

Dieses Oberseminar wendet sich insbesondere an Studierende, die in der AG E-Commerce und Datenbanken ihre Bachelor- oder Masterarbeit absolvieren.

Im Oberseminar Datenbanken behandeln wir neuere Ergebnisse aus der Forschung und diskutieren die Ergebnisse von Bachelor- und Masterarbeiten.

Verschiedenes

Hörerkreis:
i-m

nächster Wiederholungstermin:
WS 2009

Homepage:
<http://www.cs.uni-paderborn.de/fachgebiete/ag-boettcher/lehre/ss-09/oberseminar-datenbanken.html>

Projektgruppe Recab: Reengineering von mechatronischen Systemen (Teil 2)

Dozent: Schäfer

Büro: E3.356

Sprechstunde: Di, 14.00 - 15.00 Uhr

Inhaltsangabe

Motivation

Mechatronic systems, like automotive systems and aerospace systems, use its software to enable enhanced functionalities. Especially the exploitation of local and global networking capabilities is an enabler for these functionalities. Such systems include complex hard real-time coordination at the network level. This coordination is further reflected locally by complex reconfiguration in the form of mode management and control algorithms. The development of mechatronic systems requires means to develop software for the complex hard real-time coordination of its subsystems at the network level. Secondly, the software for the complex reconfiguration of the local behavior in the form of mode management and control algorithms is required, which has to properly coordinate the local reconfiguration with the coordination at the network level.

As safety is of paramount importance for these systems, legacy components, which have shown their quality in practice, are often reused. Therefore, the integration and adaptation of legacy components to new requirements is important. Current approaches in the re-engineering community did not consider mechatronic systems. While the general question is the same, the characteristics of mechatronics systems require other approaches which focuses especially on distributed real-time and safety requirements and a well integration in a model-driven engineering approach. The questions for the project group are: 1) how can we integrate a legacy component in an MECHATRONIC UML based architecture by considering safety properties, 2) how can we add new functionalities to a legacy component with respect to new requirements by preserving the relied behavior of the legacy component, and 3) how can we engineer such systems that dynamics and changing environmental behavior are considered for reducing maintenance costs?

Verschiedenes

Hörerkreis:

Informatik, Ing.-Inform. Schwerpunkt Informatik

Prüfungsgebiet:

SWT, Modul III.1.9.

Scheinerwerb:

Seminarausarbeitung, Seminarvortrag, aktive Mitarbeit

vorausgesetzte Kenntnisse:

Bachelor; Kenntnisse in UML und JAVA

weiterführende Veranstaltungen:

Masterarbeiten

Vorbereitung:

die Veranstaltung läuft schon

Projektgruppe Internet and future wireless

Dozent: Karl

Büro: P 1.7.01.5

Sprechstunde: Mi, 9-10 Uhr

Inhaltsangabe

Details werden auf der Webseite veröffentlicht.

Verschiedenes

Homepage:

[http://www.cs.uni-paderborn.de/
fachgebiete/fachgebiet-rechnernetze/
lehre.html](http://www.cs.uni-paderborn.de/fachgebiete/fachgebiet-rechnernetze/lehre.html)

Projektgruppe: Nomadische Wissensorganisation

Dozent: Keil

Büro: F1.428

Sprechstunde: n.V.

Inhaltsangabe

Am Lehrstuhl von Prof. Dr.-Ing. Keil wird ein service-orientiertes Framework namens WasabiBeans zur Realisierung von kooperativen Systemen entwickelt. Es bildet zum einen das Rahmenwerk für Neuentwicklungen, kann aber auch als Integrationsplattform für bestehende Applikationen und Dienste verwendet werden. Das Framework basiert auf der aktuell zukunftssträchigsten Enterprise Platform, der Java Enterprise Edition (Java EE) in Verbindung mit dem JBoss Application Server und nutzt moderne Techniken, wie Enterprise JavaBeans und ein objekt-relationales Mapping in der Persistenzschicht. Ziel der Projektgruppe ist die Gestaltung von Web-Oberflächen mit JBoss Seam (eventuell auch mit Adobe Flex), aber auch die Mit- und Weiterentwicklung des Serverkerns.

Verschiedenes

Homepage:

[http://gauge.uni-paderborn.de/
ss2009/wasabi/](http://gauge.uni-paderborn.de/ss2009/wasabi/)

Projektgruppe: SMART - Simplified Modelling of Aspect-oriented Task Models

Dozent: Szwillus

Büro: F2.425

Sprechstunde: Do, 16-18

Inhaltsangabe

In den Medien wird häufig als Ursache eines schweren Zwischenfalls von menschlichen Versagen berichtet, da die technischen Systeme korrekt funktioniert haben. Weniger tragisch, aber sehr ärgerlich ist, dass fehlerfreie Software und Webseiten dennoch schlecht benutzbar sind und neben frustrierten Benutzern auch erhebliche Kosten verursachen.

Die wahre Ursache ist oft nicht der Mensch, sondern ein unzureichendes Wissen über die Abläufe in einer bestimmten Situation und damit auch eine mangelhafte Umsetzung dieser. Die Systemzustände werden nicht deutlich, Randbedingungen werden nicht beachtet und Fehlerquellen übersehen. Meist stimmen die Vorstellungen, das mentale Modell, des Benutzers nicht mit der Realisierung der Abläufe im Computersystem überein.

Im Bereich der Mensch-Computer-Interaktion sind Aufgabenmodelle ein wichtiges Werkzeug der Anforderungsanalyse um Abläufe und Vorgehensweisen zu beschreiben. Anders als systemzentrierte Modelle wie UML-Zustands- oder Aktivitäten-Diagramme, die beschreiben *wie* etwas abgearbeitet wird, geben Aufgabenmodelle *was warum* aus Benutzersicht getan werden muss, wieder.

Es wurden bereits einige Werkzeuge zur Aufgabenmodellierung entwickelt, u.a. auch in unserer Fachgruppe die Werkzeuge VTMB, TOMBOLA, GAME, TAMOSA, WISE und AMBOSS. Diese Werkzeuge sind entweder sehr allgemein und abstrakt gehalten (TOMBOLA) oder bieten eine unübersichtliche Vielzahl an Features (K-MADe) oder sind für spezielle Anwendungsgebiete entwickelt worden (AMBOSS). Zudem gibt es keine Möglichkeit Elemente für bestimmte Zielgruppen auszublenden, sodass man auch Laien in den Modellierungsprozess einbinden kann.

Das Ziel dieser Projektgruppe wird es sein ein Werkzeug zu entwickeln, das die relevanten Dinge einfach darstellt, einfach erweiterbar ist und verschiedene Zugänge für bestimmte Zielgruppen bietet.

Dazu soll ein elementares hierarchisches Aufgabenmodell, mit Hilfe von "Plug-Ins" um gewünschte Aspekte, wie Zeitschranken, sicherheitskritische Barrieren, Ressourcennutzung, Objektorientierung usw. erweitert werden. Dabei sollen neue Aspekte einfach beschrieben werden können, z.B. in Java, XML/XPATH/XSLT, Groovy, o.ä. Mit Hilfe dieser Aspekte sollen sich dann verschiedene Sichten auf ein Aufgabenmodell festlegen lassen.

Die Entwicklung wird auf Basis der Eclipse-Plattform mit Hilfe von EMF, GEF und/oder GMF erfolgen.

Literaturangaben

- **Budinsky, Frank e.A.** : Eclipse Modeling Framework , Addison-Wesley, 2004
- **Winckler, Marco** : Task Models and Diagrams for User Interface Design , Springer-Verlag Berlin Heidelberg: 2007

Verschiedenes

Hörerkreis:

Diplom HS, Master

vorausgesetzte Kenntnisse:

Programmiererfahrung in Java, Kenntnisse von EMF, GEF oder GMF von Vorteil aber nicht notwendig.

Vorbesprechung:

1. Vorlesungswoche

Prüfungsgebiet:

MMWW (evtl. SWT)

nützliche Parallelveranstaltungen:

Modellierung von Benutzungsschnittstellen, Usability Engineering, Softwaretechnikpraktikum

Homepage:

<http://www.cs.uni-paderborn.de/fachgebiete/fg-mci/lehre/projektgruppen/smart.html>

Einführung in die Informatik für Geisteswissenschaftler

Dozent: Selke

Büro: F1.104

Sprechstunde: nach Vereinbarung

Inhaltsangabe

Die Vorlesung richtet sich an Studierende der Geisteswissenschaften. Sie soll einen Einblick in die verschiedenen Teilbereiche der Informatik geben. Dazu werden im Rahmen der Vorlesung einige wichtige Konzepte der Teilbereiche theoretische, praktische und angewandte Informatik vorgestellt und erläutert. Wo dies möglich und sinnvoll ist, werden die Inhalte der Vorlesung anhand von praktischen Beispielen in der Übung (beispielsweise zu HTML und JavaScript) vertieft.

Die Veranstaltung umfasst unter anderem folgende Inhalte: Von Schrift und Zahl zu Hypermedia, Grundlagen des Internet, Darstellung von Daten in Computern, Trennung von Form und Inhalt am Beispiel HTML, Formale Beschreibung von Regelsystemen, Syntaxanalyse, Algorithmen, Einführung in die Programmierung am Beispiel JavaScript, Abstrakte Datenstrukturen.

Verschiedenes

Hörerkreis:

Medienwissenschaften (Diplom und BA)

vorausgesetzte Kenntnisse:

keine

nächster Wiederholungstermin:

Sommer 2010

Scheinerwerb:

Klausur, Mini-Projekt, aktive Teilnahme an den Übungen

weiterführende Veranstaltungen:

Modul Grundkonzepte des WWW

Homepage:

<https://koala.uni-paderborn.de>

5 Raum für Notizen

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					