

Fakultät für Mathematik und Informatik

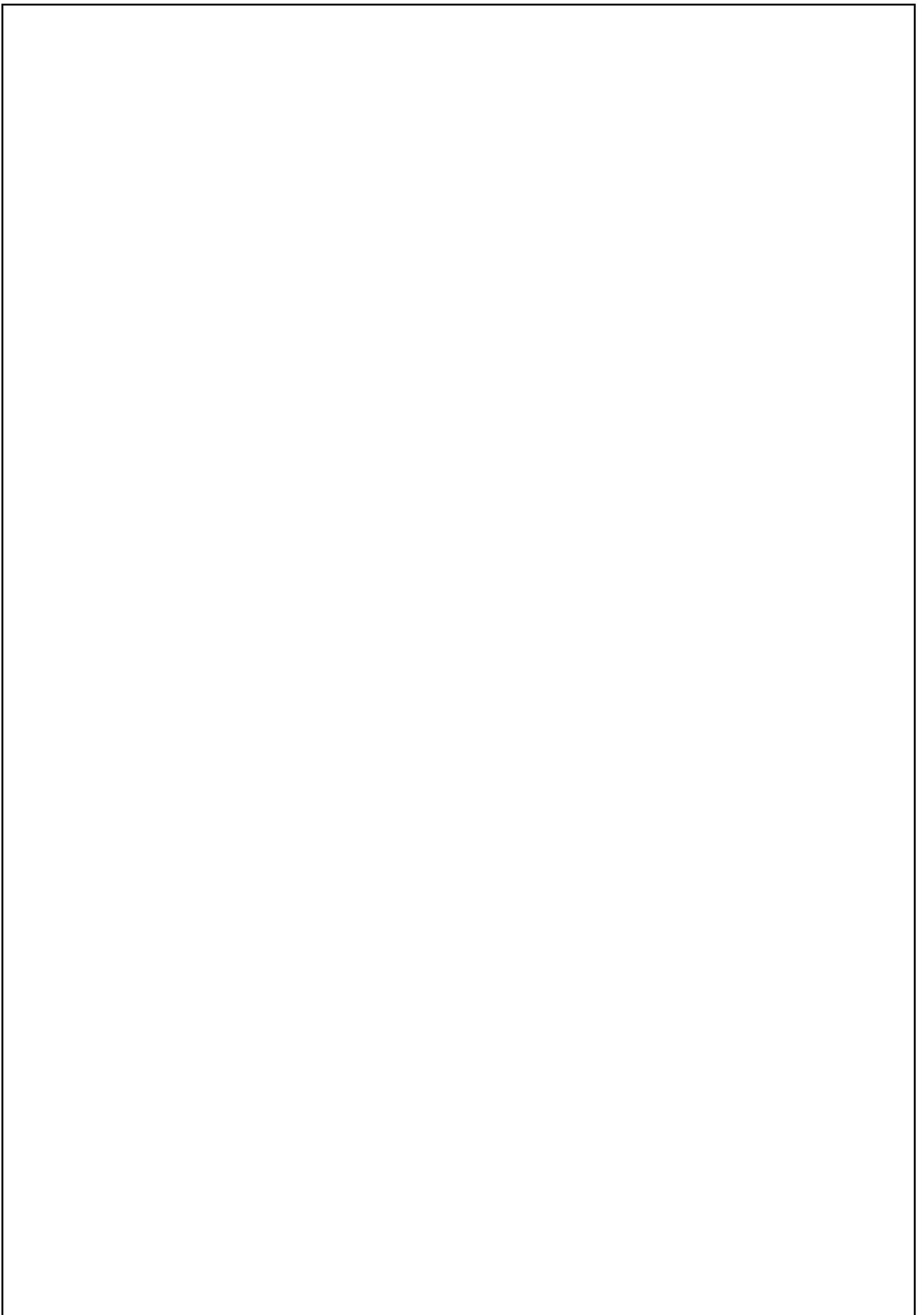
Mathematisches Institut

Institut für Angewandte Mathematik

Institut für Informatik

Abteilung Didaktik

Fakultät für Mathematik und Informatik



Fakultät für Mathematik und Informatik

Mathematisches Institut
Professur für Analysis
Arbeitsgruppe „Funktionenräume“
Ernst-Abbe-Platz 1-4
07743 Jena

Forschungsaktivitäten:

Schwerpunkte der Forschungsarbeit sind:

- Funktionenräume und partielle Differentialgleichungen
- Funktionenräume und Fraktale
- Spektraltheorie von (fraktalen) Differentialoperatoren
- Nichtlineare Operatoren in Funktionenräumen
- Mathematische Grundlagen der Signalanalysis (Fourieranalysis, Approximationsprobleme, Sampling, Wavelets)

Angebot für Transfer-, Dienst- und Beratungsleistungen:

- Weiterbildung und Beratung zu den obengenannten Schwerpunkten

Technische Ausstattung:

- PCs

Stichworte:

Funktionenräume * Partielle Differentialgleichungen * Pseudodifferentialoperatoren * Entropiezahlen * Eigenwertverteilungen * Fraktale * Nichtlineare Analysis * Harmonische Analysis * Wavelets * Sampling * Approximationsprozesse

Prof. Dr.
Hans-Jürgen Schmeißer



(0 36 41) 94 61 25



(0 36 41) 94 61 02



mhj@minet.uni-
jena.de

www.mathematik.uni-
jena.de/www/fakultaet/
mana/fs.shtml

Fakultät für Mathematik und Informatik

Mathematisches Institut
Lehrstuhl für Geometrie
Ernst-Abbe-Platz 2
07743 Jena

Forschungsaktivitäten:

- Diskrete Geometrie
- Computergeometrie
- Packungs-, Überdeckungs- und Zerlegungsprobleme in Ebene und Raum
- Modellierung durch Polygone bzw. Polyeder

Angebot für Transfer-, Dienst- und Beratungsleistungen:

- Weiterbildung und Beratung zu obigen Themen
- Unterstützung bei entsprechenden Modellierungen

Technische Ausstattung:

- PCs

Stichworte:

Packungsprobleme * Überdeckungsprobleme * Zerlegungsprobleme * Polygone * Polyeder

Prof. Dr. Eike Hertel



(0 36 41) 94 61 40



(0 36 41) 94 61 62



hertel@minet.uni-
jena.de

www.minet.uni-jena.de/
www/fakultaet/hertel/

Fakultät für Mathematik und Informatik

Mathematisches Institut
Lehrstuhl für Algebra
Ernst-Abbe-Platz 2
07743 Jena

Forschungsaktivitäten:

- Gruppentheorie
- Ringtheorie
- Darstellungen endlicher Gruppen
- Endlich-dimensionale Algebren
- Zahlentheorie

Angebot für Transfer-, Dienst- und Beratungsleistungen:

- Weiterbildung und Beratung in den obigen Bereichen

Technische Ausstattung:

- PCs

Stichworte:

Modulare Darstellungstheorie * Gruppenalgebren * Blocktheorie * Symmetrische Algebren

Prof. Dr.		(0 36 41) 94 61 61		kuelshammer@uni-	www.minet.uni-
Burkhard Külshammer		(0 36 41) 94 61 62		jena.de	jena.de/algebra/

Fakultät für Mathematik und Informatik

Mathematisches Institut
Lehrstuhl für Theoretische Numerik
Ernst-Abbe-Platz 2
07743 Jena

Forschungsaktivitäten:

- Komplexität stetiger Probleme
- Monte-Carlo-Methoden
- Hochdimensionale numerische Probleme
- S-Zahlen und verwandte Größen
- Adaptive Methoden für Optimierung und Operatorgleichungen

Angebot für Transfer-, Dienst- und Beratungsleistungen:

- Beratung zu den oben genannten Gebieten

Technische Ausstattung:

- PCs

Stichworte:

Theoretische Numerik

Prof. Dr. Erich Novak



(0 36 41) 94 61 41



(0 36 41) 94 61 02



novak@math.uni-
jena.de

www.minet.uni-jena.de/
www/fakultaet/1_novak.
html

Fakultät für Mathematik und Informatik

Institut für Angewandte Mathematik
Lehrstuhl für Mathematische Optimierung
Ernst-Abbe-Platz 2
07743 Jena

Forschungsaktivitäten:

- Diskrete Optimierung (Heuristische Suchverfahren)
- Multiple-Choice-Optimierung (Generierung guter Alternativ-Lösungen)
- Verfahren für interaktives Problemlösen (3-Hirn-Ansatz, ...)
- Diskrete Mathematik allgemein, z. B. nichtlineare Shiftregister und diskrete stochastische Modelle von Systemen zur Entscheidungs-Unterstützung
- Kombinatorische Spieltheorie
- Computer-unterstütztes Spiele-Erfinden

Angebot für Transfer-, Dienst- und Beratungsleistungen:

- Modellierung von Optimierungs-Problemen
- Lösung von Optimierungs-Problemen mit vorhandener Software
- Erstellung von Spezial-Software zur Lösung konkreter Optimierungs-Probleme
- Design von Multiple-Choice-Systemen
- Erfinden und Ausgestaltung von Spielen (Computer-Spiele, Brett-Spiele, Werbe-Spiele), auch durch auswärtige Doktoranden

Technische Ausstattung:

- PCs

Stichworte:

Optimierung * Operations Research * Multiple-Choice-Optimierung * 3-Hirn-Ansatz * Spiele-Erfinden

Prof. Dr. Ingo Althöfer



(0 36 41) 94 62 10



(0 36 41) 94 62 02



althofer@minet.
uni-jena.de

www.minet.uni-je
na.de/www/fakultaet/iam/

Fakultät für Mathematik und Informatik

**Institut für Angewandte Mathematik
Professur für Mathematische Optimierung
Ernst-Abbe-Platz 2
07743 Jena**

Forschungsaktivitäten:

- Theorie und numerische Verfahren der nichtlinearen Optimierung
- Diskretisierung und numerische Lösung von Problemen der optimalen Steuerung

Angebot für Transfer-, Dienst- und Beratungsleistungen:

- Beratung im Bereich nichtlineare Optimierung und optimale Steuerung

Stichworte:

Nichtlineare Optimierung * Optimale Steuerung

Prof. Dr. Walter Alt



(0 36 41) 94 62 13



(0 36 41) 94 62 02



alt@minet.
uni-jena.de

www.minet.uni-
jena.de/www/fakultaet/ia
m/l_alt.html

Fakultät für Mathematik und Informatik
Institut für Angewandte Mathematik
Lehrstuhl für Wissenschaftliches Rechnen/Numerik
Ernst-Abbe-Platz 2
07743 Jena

Forschungsaktivitäten:

- Numerik partieller Differentialgleichungen
- Numerische Simulation
- Wissenschaftliches Rechnen
- Paralleles Rechnen

Angebot für Transfer-, Dienst- und Beratungsleistungen:

- Numerische Simulation von Fluiden, Elastizität, Feldgleichungen
- Moleküldynamik-Simulation
- Simulation von Finanzderivaten
- Schnelle Algorithmen zur Lösung partieller Differentialgleichungen
- Adaptive Gitterverfeinerung
- Hochdimensionale Probleme
- Parallelisierung von Algorithmen, Design von Cluster-Computern (Parnass Projekt)

Stichworte:

Numerische Mathematik * Paralleles Rechnen * Moleküldynamik * Finanzderivate * Strömungsmechanik

Prof. Dr.
Gerhard Zumbusch



(0 36 41) 94 62 20
(0 36 41) 94 62 02



zumbusch@
mathematik.uni-
jena.de

[http://cse.mathe.uni-
jena.de](http://cse.mathe.uni-jena.de)

Fakultät für Mathematik und Informatik

Institut für Angewandte Mathematik

Professur für Numerik

Ernst-Abbe-Platz 1 - 4

07743 Jena

Forschungsaktivitäten:

Numerik nichtlinearer Differentialgleichungen mit Anwendungen in der Elastomechanik und Optik

- Entwicklung und Analyse effektiver numerischer Algorithmen zur Berechnung nichtlinearer Zweipunkt-Randwertprobleme
- Numerische Untersuchung der Lösungsmannigfaltigkeit parameterabhängiger nichtlinearer Probleme; Konstruktion numerischer Techniken zur Kurvenverfolgung sowie zur Erkennung und Bestimmung von singulären Punkten (Grenz- und Bifurkationspunkte)
- Entwicklung, Testung und Bereitstellung numerischer Standardsoftware für obige Problemklassen
- Untersuchung nichtlinearer mathematischer Modelle aus der Elastomechanik (u. a. nichtlineare Schalengleichungen) und der Optik (Optimierung von Lichtstrahlanlagen)

Angebot für Transfer-, Dienst- und Beratungsleistungen:

- Modellierung naturwissenschaftlich-technischer Problemstellungen, die auf nichtlineare mathematische Modelle führen
- Numerische Untersuchung derartiger Modelle durch den Einsatz vorhandener Software
- Parameterschätzung in nichtlinearen Gleichungen (inverse Probleme)
- Entwicklung multimedialer Hilfsmittel für Lehre und Ausbildung auf dem Gebiet der Numerischen Mathematik

Technische Ausstattung:

- Workstations
- PCs

Stichworte:

Nichtlineare Modelle * Numerische Verfahren * Zweipunkt-Randwertprobleme * Bifurkationsprobleme * Parameterschätzung * Numerische Software

Prof. Dr. Martin Hermann	 (0 36 41) 94 62 30		prof@martin-hermann.de	www.uni-jena.de/ url.php?page/839
	 (0 36 41) 94 62 02			
Dr. Dieter Kaiser	 (0 36 41) 94 62 33		kaiserd@mathematik.uni-jena.de	www.uni-jena.de/ url.php?page/839
	 (0 36 41) 94 62 02			

Fakultät für Mathematik und Informatik

Institut für Angewandte Mathematik
Professur für Angewandte Stochastik
Ernst-Abbe-Platz 1 - 4
07743 Jena

Forschungsaktivitäten:

- Gebiet Quantenstochastik: quantum teleportation, Informationsübertragung und -verarbeitung auf der Basis von Quantensystemen
- Mögliche Anwendungsgebiete: Neurologie, Genetik, Quantencomputing

Angebot für Transfer-, Dienst- und Beratungsleistungen:

Auf Anfrage

Stichworte:

Quantenstochastik * Quantencomputing

Prof. Dr.
Karl-Heinz Fichtner

 (0 36 41) 94 62 35
 (0 36 41) 94 62 02

 fichtner@minet.
uni-jena.de

www.uni-jena.de/
[url.php?page/840](http://www.uni-jena.de/url.php?page/840)

Fakultät für Mathematik und Informatik

Institut für Informatik
Lehrstuhl für Theoretische Informatik II
Ernst-Abbe-Platz 1 - 4
07743 Jena

Forschungsaktivitäten:

- Algorithmische Geometrie
- Datenstrukturen
- Parallele Algorithmen
- Kompliziertheitstheorie und Kombinatorik auf Wörtern und Sprachen

Angebot für Transfer-, Dienst- und Beratungsleistungen:

- Beratung zur Nutzung spezieller Datenstrukturen in der algorithmischen Geometrie
- Weiterbildung zur Kompliziertheitstheorie und Theorie Formaler Sprachen und Automaten

Technische Ausstattung:

- Workstations

Stichworte:

Algorithmische Geometrie * Datenstrukturen * Formale Sprachen

Prof. Dr. Hans-Dietrich Hecker	 (0 36 41) 94 63 10  (0 36 41) 94 60 02		www.minet.uni-jena.de/www/fakultaet/inst_inf.html
HDoz. Dr. Gerhard Lischke	 (0 36 41) 94 63 11  (0 36 41) 94 60 02	 lischke@minet.uni-jena.de	www.minet.uni-jena.de/www/fakultaet/inst_inf.html

Fakultät für Mathematik und Informatik

Institut für Informatik
Lehrstuhl für Softwaretechnik
Ernst-Abbe-Platz 2
07743 Jena

Forschungsaktivitäten:

- Software-Prozessmanagement
- Software-Architekturen (Entwurf und Spezifikation)
- Transparente Kommunikation in Netzwerken
- Aspekte verteilter Informationssysteme
- Mobile Agenten

Angebot für Transfer-, Dienst- und Beratungsleistungen:

- Beratung zum allgemeinen Bereich Software Engineering
- Beratung zu Software Entwurfsmethoden und Werkzeugen
- Erarbeitung einer firmenspezifischen Software-Architektur
- Beratung beim Entwurf einer passenden Netzwerkinfrastruktur
- Analyse und Design von Informationssystemen
- Beratung bei der Verwendung der Programmiersprache JAVA

Technische Ausstattung:

- Unix-Workstations und NT-PCs

Stichworte:

Software Engineering * Projektmanagement * Software-Architekturen * Systemarchitekturen *
Informationssysteme * Kommunikation in Netzwerken

Prof. Dr. Wilhelm Rossak  (0 36 41) 94 63 30
 (0 36 41) 94 63 02

 rossak@informatik.
uni-jena.de

www.minet.uni-
jena.de/www/fakultaet/
inst_inf.html

Fakultät für Mathematik und Informatik

Institut für Informatik
Professur für Praktische Informatik/Künstliche Intelligenz
Ernst-Abbe-Platz 2
07743 Jena

Forschungsaktivitäten:

- KI-Programmiersprachen, Logik-Programmierung und deduktive Datenbanken
- Symbolische Wissensrepräsentation und -verarbeitung
- Wissenschaftliche Erklärung und Abduktion, plausibles Schließen und Begründungsverwaltung
- Neuronale Kontrolle von Bewegungssystemen
- KI-Anwendungen in der Bio- und Geoinformatik

Angebot für Transfer-, Dienst- und Beratungsleistungen:

- Transfer- und Beratungsaktivitäten auf den oben genannten Gebieten
- Weiterbildung KI und Soft Computing

Technische Ausstattung:

- Arbeitsplatzrechner und PCs

Stichworte:

Praktische Informatik * Künstliche Intelligenz (KI) * Soft Computing * Neuroinformatik * Bioinformatik * Geoinformatik

Prof. Dr.
Clemens Beckstein

 (0 36 41) 94 63 50
 (0 36 41) 94 63 02

 beckstein@
informatik.uni-
jena.de

www.minet.
uni-jena.de/www/
fakultaet/beckstein

Fakultät für Mathematik und Informatik

Institut für Informatik
Professur für Praktische Informatik/Musteranalyse
Ernst-Abbe-Platz 2
07743 Jena

Forschungsaktivitäten:

- Wissensbasierte und statistische Musteranalyse
- Verarbeitung geschriebener und gesprochener Sprache
- Schriftzeichenerkennung und Dokumentenanalyse
- Statistische Modelle in der Kognitionspsychologie

Angebot für Transfer-, Dienst- und Beratungsleistungen:

- Beratung zu den oben genannten Gebieten
- Software zur maschinellen Spracherkennung
- Software zur numerischen Klassifikation
- Software für stochastische Grammatiken
- Werkzeuge des Data Mining

Technische Ausstattung:

- Arbeitsplatzrechner und PCs

Stichworte:

Mustererkennung * Maschinelles Lernen * Statistische Modelle * Data Mining * Sprachverarbeitung

Prof. Dr. Ernst Günter
Schukat-Talamazzini



(0 36 41) 94 63 55



(0 36 41) 94 63 02



schukat@
informatik.uni-
jena.de

www.minet.uni-jena.de/
www/fakultaet/schukat

Fakultät für Mathematik und Informatik

Institut für Informatik
Lehrstuhl für Rechnerarchitektur und -kommunikation
Ernst-Abbe-Platz 1 - 4
07743 Jena

Forschungsaktivitäten:

- Entwurf, Simulation und Bewertung paralleler Rechenstrukturen
- Entwurf und Implementierung paralleler Algorithmen
- Automatisches Parallelisieren
- Optische Datenverarbeitung
- Entwurf und Bau paralleler Spezialprozessoren

Angebot für Transfer-, Dienst- und Beratungsleistungen:

- Beratung beim Einsatz und der Programmierung von Parallelrechnern
- Beratung bei der Auswahl von Parallelrechnern

Technische Ausstattung:

- Verschiedene Parallelrechner mit 16-4096 Prozessoren

Stichworte:

Parallelrechner * FPGA * Optische Kommunikation * Optische Verarbeitung * Parallelisierung

Prof. Dr. Werner Erhard



(0 36 41) 94 63 71



(0 36 41) 94 63 72



werner.erhard@
uni-jena.de

www2.
informatik.uni-jena.de

Fakultät für Mathematik und Informatik

Institut für Informatik
Professur für Technische Informatik II
Ernst-Abbe-Platz 2
07743 Jena

Forschungsaktivitäten:

- Entwicklung von OPTO-ASICs als intelligente CMOS-Kameras für die industrielle Bildvorverarbeitung im Rahmen eines vom Thüringer Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst geförderten Verbundprojektes
- Entwicklung von eingebetteten Systemen auf FPGA-Basis
- Hochleistungsrechnen auf Cluster-Rechnern
- Durchführung von optimierenden Parameterstudien für Optimierungsprobleme aus dem Bereich des Mikrosystementwurfs
- Entwicklung von Verfahren zur dynamischen Lastverteilung von Prozessen in Cluster-Rechnern
- Entwicklung optischer Netzwerke auf der Basis von Wellenlängenmultiplex mit großen Kanalabstand (CWDM) für Netzwerke im Nahbereich

Angebot für Transfer-, Dienst- und Beratungsleistungen:

- Auftragsentwurf für digitale Schaltungen und eingebetteten Systemen auf FPGA-Basis und optoelektronischen und elektrischen kundenspezifischen Schaltkreisen (OPTO-ASICs und ASICs)
- Anwenprogrammiering für Lösungen auf Cluster-Parallelrechnern
- Bereitstellung von Rechenleistung auf Cluster-Rechner der Technischen Informatik

Technische Ausstattung:

- Linux-Cluster-Rechner mit 9 INTEL-PCs und 16 GFLOPS LINPACK Rechenleistung (<http://www2.informatik.uni-jena.de/cmc/racluster>)
- Optoelektronik-Labor zum Aufbau und Test von optischen Sensor-Chips, FPGA-Baugruppen und optischer Netzwerktechnik, EDA-Softwarewerkzeuge für Schaltkreisentwurf

Stichworte:

VLSI-Entwurf * FPGA-Entwurf * OPTO-ASIC * CMOS-Kamerachips * Cluster Computing * Hochleistungsrechnen * Grid Computing * Parameterstudien * Middleware-Entwicklung * Optische Netzwerktechnik (CWDM)

Prof. Dr. Dietmar Fey	 (0 36 41) 94 63 90  (0 36 41) 94 63 72	 dietmar.fey@uni-jena.de	www.uni-jena.de/ url.php?page/870
Dipl.-Ing. (FH) Andreas Loos	 (0 36 41) 94 63 73  (0 36 41) 94 63 72	 loos@minet.uni-jena.de	www.uni-jena.de/ url.php?page/870
Dipl.-Ing. Christian Kauhaus	 (0 36 41) 94 63 76  (0 36 41) 94 63 72	 kauhaus@informatik.uni-jena.de	www.uni-jena.de/ url.php?page/870

Fakultät für Mathematik und Informatik

Institut für Informatik
Professur für Technische Informatik
Ernst-Abbe-Platz 2
07743 Jena

Forschungsaktivitäten:

- Arithmetik von Rechenanlagen (vollparallele Arithmetik, redundante Zahlendarstellungen, energetische Aspekte)
- Energieminimierung in Computersystemen (dynamischer Speicher, Arithmetikmodule, Codierungen, Scheduling)
- Entwurf und Bewertung paralleler Rechenstrukturen (insbesondere systolischer Systeme)
- Optimierende/parallelisierende Übersetzer (automatische Parallelisierung sequentieller Programme, Optimierung paralleler und sequentieller Programme)
- Datenabhängigkeits- und Aliasanalyse (für Hochsprachen und Maschinensprachen)
- Übersetzertechniken für mehrfädige Mikroprozessoren (Leistungssteigerung von SMT-Prozessoren, Kontroll- und Datenspekulation)
- Interdisziplinäre Forschung im Schnittfeld von Informatik und Recht (Vertragsschluss durch mobile elektronische Agenten, Kryptographie, elektronische Signatur)

Angebot für Transfer-, Dienst- und Beratungsleistungen:

- Transfer- und Beratungsaktivitäten auf den oben angeführten Gebieten

Technische Ausstattung:

- Parallelrechner IBM RS/6000 44P Model 270 (POWER3-Prozessoren)
- Parallelrechnerkarte ISATEC Systola 1024 (Befehlssystolisches Feld mit 1024 Prozessoren)
- Notebook Elitegroup DeskNote A530 (Transmeta Crusoe-Prozessor mit LongRun Power Management)
- Mehrere PCs

Stichworte:

Technische Informatik * Rechnerarithmetik * Energiespartechiken * Parallelrechner * Systolische Systeme
* Automatische Parallelisierung * Optimierung paralleler und sequentieller Programme *
Datenabhängigkeitsanalyse * Informatik und Recht * Mobile Agenten

Prof. Dr. Eberhard Zehendner	 (0 36 41) 94 63 85  (0 36 41) 94 63 72	 nez@uni-jena.de	www.uni-jena.de/ url.php?page/869
Dipl.-Inf. Guido Grune	 (0 36 41) 94 63 91  (0 36 41) 94 63 72	 grune@informatik.uni-jena.de	www.uni-jena.de/ url.php?page/869

Fakultät für Mathematik und Informatik

Abteilung Didaktik

Ernst-Abbe-Platz 1

07743 Jena

Forschungsaktivitäten:

- Visualisierung von Systemen und Sachverhalten (Fothe)
- Typische Situationen im Informatikunterricht (Fothe)
- Mathematisches Problemlösen, mathematische Heuristik, Denk- und Lernprozesse sowie Kreativität in der Elementarmathematik (Rehlich, Zimmermann)
- Analyse mathematischer Problemlöseprozesse mit Computerunterstützung (Rehlich)
- Geschichte mathematischen Denkens und heuristischer Methoden (Zimmermann)
- Begabtenforschung im Bereich der Mathematik und Informatik (Fothe, Rehlich, Schmitz, Zimmermann)
- Vorstellungen über Mathematik und Mathematikunterricht; "beliefs" (Zimmermann)
- Zur Diagnose und Therapie von Rechenschwäche (Schmitz)
- Einsatz von Computern im Mathematikunterricht (Fothe, Rehlich, Schmitz, Zimmermann)

Angebot für Transfer-, Dienst- und Beratungsleistungen:

- Beratung im Bereich Begabtenforschung und -förderung sowie Rechenschwäche

Stichworte:

Visualisierung * Problemlösen * Heuristik * beliefs * Rechenschwäche * Begabtenforschung * Computermathematik

Prof. Dr. Michael Fothe	 (03641) 94 64 96  (03641) 94 62 52	 fothe@minet.uni-jena.de	www.minet.uni-jena.de/~schmitzm/midida/start.html
Prof. Dr. Bernd Zimmermann	 (03641) 94 62 50  (03641) 94 62 52	 bezi@mathematik.uni-jena.de	www.minet.uni-jena.de/~schmitzm/midida/start.html
Dr. Hartmut Rehlich	 (03641) 94 64 94  (03641) 94 62 52	 hrehlich@minet.uni-jena.de	www.minet.uni-jena.de/~schmitzm/midida/start.html
PD Dr. Michael Schmitz	 (03641) 94 64 94  (03641) 94 62 52	 Michael.Schmitz@mathematik.uni-jena.de	www.minet.uni-jena.de/~schmitzm/midida/start.html