

Lehr- und Forschungseinheit

Algorithmen und Komplexität

[HTTP://WWW.INFORMATIK.HU-BERLIN.DE/Institut/struktur/algorithmen/](http://www.informatik.hu-berlin.de/Institut/struktur/algorithmen/)

Leiter

PROF. DR. HANS JÜRGEN PRÖMEL
TEL.: (030) 2093 3188
E-MAIL: PROEMEL@INFORMATIK.HU-BERLIN.DE

Mitarbeiter

DIPL.-MATH. CLEMENS GRÖPL (Graduiertenkolleg)
DIPL.-ING. NORBERT HEROLD
DR. RER. NAT. STEFAN HOUGARDY
DR. RER. NAT. BERND KREUTER (bis 31.3.1998)
DIPL.-MATH. TILL NIERHOFF (Graduiertenkolleg)
DIPL.-MATH. RALF OELSCHLÄGEL
DERYK OSTHUS, B.A. (Graduiertenkolleg)
DIPL.-INF. MARK PROKSCH
DIPL.-MATH. ANUSCH TARAZ

Gastprofessor

PRIV.-DOZ. DR. HANNO LEFMANN (1.4. bis 30.9.1998)

Gastdozent

PRIV.-DOZ. DR. ERNST-GÜNTER GIESSMANN

Tutoren

GREGOR BAUDIS
MATHIAS BLOCK
BJÖRN KARGE (seit 1.5.98)
ANDREAS MARWINSKI

Sekretariat

EVA SANDIG
TEL.: (030) 2093 3190
FAX.: (030) 2093 3191
e-mail: sandig@informatik.hu-berlin.de

Zentrale Lehr- und Forschungsgegenstände am Lehrstuhl für Algorithmen und Komplexität sind der Entwurf und die Analyse effizienter Algorithmen. In der Komplexitätstheorie werden Probleme hinsichtlich verschiedener Komplexitätsmaße, wie Laufzeit oder Speicherplatz, klassifiziert. Algorithmen zur Lösung von Problemen, die sich durch eine besonders kurze Laufzeit bzw. einen besonders geringen Speicherplatz auszeichnen, werden effizient genannt. Eine wichtige Grundlage für die Entwicklung von effizienten Algorithmen ist ein genaues Verständnis der den Problemen

zugrundeliegenden Strukturen. Diese können in vielen Fällen als Graph oder Hypergraph modelliert werden. Ein Schwerpunkt der Forschung am Lehrstuhl ist die Untersuchung zufälliger Graphen und Hypergraphen und die Anwendung der dabei erzielten probabilistischen und asymptotischen Resultate beim Entwurf und der Analyse von Graphenalgorithmien. Zu den wichtigsten effizienten Verfahren gehören randomisierte Algorithmen, die vom Zufall Gebrauch machen, und approximative Algorithmen, die gute Näherungslösungen liefern.

Eine Umsetzung der theoretischen Erkenntnisse in Algorithmen für praxisrelevante Probleme findet im Rahmen von zwei Drittmittelprojekten statt, zum einen bei der Dienstplanung des Fahrpersonals der Bremer Straßenbahn und zum anderen bei der Lösung großer kombinatorischer Optimierungsprobleme im Bereich der Luftfahrtindustrie gemeinsam mit der Deutschen Lufthansa. Ein drittes Projekt zur Verifikation von VLSI-Schaltkreisen wurde in diesem Jahr erfolgreich abgeschlossen.

Darüberhinaus fand in diesem Jahr das Symposium „Diskrete Mathematik '98“ unter der Leitung von Prof. Prömel an der Humboldt-Universität statt. Mit der Teilnahme zahlreicher renommierter Wissenschaftler aus dem In- und Ausland wurde das Symposium, dessen Hauptanliegen die Förderung junger aufstrebender Wissenschaftler war, zu einem großen Erfolg. Im Rahmen des Symposiums wurde erstmals der Richard-Rado-Preis für herausragende Dissertationen im Bereich der Diskreten Mathematik vergeben. Ferner hat der Lehrstuhl die einwöchige Sommerschule „Diskrete Mathematik“ in Chorin mit 30 Diplomanden bzw. Doktoranden und Dozenten erfolgreich durchgeführt.

Lehre

Die Grundlagen der Gebiete Algorithmen und Komplexität werden im Grundstudium in den Vorlesungen *Theoretische Informatik 2* (Schwerpunkte: Algorithmen und Datenstrukturen) und *Theoretische Informatik 3* (Schwerpunkt: Komplexitätstheorie) vermittelt.

Der zentrale Forschungsgegenstand des Lehrstuhls, Graphentheorie und -algorithmen, wird in der Hauptstudiumsvorlesung *Graphen und Algorithmen* behandelt. In den Seminaren werden spezielle Klassen von Algorithmen wie approximative, randomisierte und Online Algorithmen untersucht. Abgerundet wird das Lehrangebot durch verschiedene Seminare und Workshops im Rahmen von Kooperationen, in denen aktuelle Themen aus der Forschung behandelt werden (siehe auch unter Tagungen, Workshops und wissenschaftliche Kooperationen).

In der folgenden Liste werden alle Lehrveranstaltungen im Jahr 1998 zusammengefaßt.

Veranstaltungen im Grundstudium

- Theoretische Informatik 2 (H. J. PRÖMEL, B. KREUTER, A. TARAZ, WS 97/98)
- Theoretische Informatik 3 (H. LEFMANN, A. TARAZ, SS 98)
- Theoretische Informatik 2 (W. REISIG, A. TARAZ, WS 98/99)
- Pattern Matching (H. LEFMANN, SS 98)

Kernveranstaltungen

- Graphen und Algorithmen, Kurs - Teil 1 (S. HOUGARDY, B. KREUTER, WS 97/98)
- Graphen und Algorithmen, Kurs - Teil 2 (H. J. PRÖMEL, S. HOUGARDY, SS 98)

- Graphen und Algorithmen, Kurs - Teil 1 (H. J. PRÖMEL, S. HOUGARDY, WS 98/99)

Spezialveranstaltungen

- Kryptologie, Halbkurs - Teil 2 (E.-G. GIESSMANN, WS 97/98)
- Neues aus der Kryptologie (E.-G. GIESSMANN, SS 98)
- Randomisierte Algorithmen (H. LEFMANN, SS 98)
- Kryptologie, Halbkurs - Teil 1 (E.-G. GIESSMANN, WS 98/99)

Seminare

- Diskrete Mathematik (H. J. PRÖMEL, M. KARONSKI, Universität Poznan, WS 97/98, SS 98, WS 98/99)
- Forschungsseminar (H. J. PRÖMEL, WS 97/98, SS 98, WS 98/99)
- Online Algorithmen (H. J. PRÖMEL, WS 97/98)
- Perfekte Graphen (A. TARAZ, SS 98)
- Probabilistische Argumente (H. J. PRÖMEL, WS 98/99)

Projekt: Effiziente Algorithmen zur formalen Verifikation von VLSI-Designs (in 1998 abgeschlossen)

Zusammenarbeit: IBM Deutschland Entwicklung GmbH, Böblingen

Projektförderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft (gefördert im DFG-Schwerpunktprogramm Effiziente Algorithmen für Diskrete Probleme und ihre Anwendungen)

Unter der Verifikation des Entwurfs einer integrierten Schaltung versteht man den Nachweis, daß dieser bestimmte Spezifikationen tatsächlich realisiert. Da die Anzahl interner Zustände jedoch exponentiell mit der Anzahl der Register wächst, kann mit Simulationsverfahren die Korrektheit nicht zweifelsfrei nachgewiesen werden. Das Ziel des von der DFG geförderten Forschungsprojektes war es, mit Methoden der algorithmischen diskreten Mathematik die Engpässe bei der formalen Verifikation von VLSI-Designs anzugehen. Unser industrieller Kooperationspartner war dabei das IBM-Entwicklungslabor Böblingen.

Im praktischen Bereich wurden unter anderem verbesserte OBDD-Variablenordnungsmethoden in SMV, einem Model Checker der Carnegie Mellon University, implementiert. Die neuen Verfahren haben sich an Arbiterschaltschaltungen der IBM bewährt.

In theoretischer Hinsicht wurde unter anderem das Verhalten von OBDDs für zufällige boolesche Funktionen und die Struktur von optimalen Variablenordnungen für bestimmte Funktionenklassen untersucht.

Projekt: Probabilistische Argumente und algorithmische Probleme in Graphen und Hypergraphen

Projektförderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft

Nachdem probabilistische Argumente seit langem erfolgreich in der Graphentheorie benutzt werden, um die Existenz von Strukturen mit bestimmten Eigenschaften nachzuweisen, hat sich das Interesse in den letzten Jahren zunehmend den algorithmischen Möglichkeiten dieser Methoden zugewendet. Das Ziel des Forschungsprojekts ist es, Untersuchungen über Existenz- und Abzählprobleme in Graphen und Hypergraphen weiterzutreiben und die gewonnenen Ergebnisse auf algorithmische Fragestellungen anzuwenden. Im Vordergrund steht hierbei insbesondere die Anwendung von probabilistischen und asymptotischen Resultaten bei dem Entwurf und der Analyse von Färbungsalgorithmen. Dabei werden sowohl sequentielle als auch parallele und verteilte Verfahren untersucht.

Projekt: Pairing Generator auf Basis lokaler Suchheuristiken - PAGALOS

Projektförderung: Lufthansa Systems Berlin GmbH

Durch einen zunehmenden Wettbewerb sind Fluggesellschaften in immer stärkerem Maße gezwungen, personelle und materielle Ressourcen effizient einzusetzen. Verstärkt kommen hier Optimierungswerkzeuge zum Einsatz.

Ein Teilproblem der Flugpersonalplanung, das sogenannte Pairing-Problem, besteht darin, anonyme Dienstsichten (Pairings) zu erstellen, die später den einzelnen Mitarbeitern zugeordnet werden können. Dabei müssen neben wirtschaftlichen Kriterien eine Reihe gesetzlicher und tarifvertraglicher Regelungen zu Dienst- und Ruhezeiten beachtet werden.

Im Verbundprojekt PARALOR, das im Juli 1997 auslief, entstand der Prototyp eines Pairinggenerators, der vor allem zur Entwicklung geeigneter Algorithmen für das Pairing-Problem diente. In diesem Projekt wird der Prototyp weiterentwickelt und an eine veränderte Problemstellung angepaßt. Umfangreiche Studien sollen die in PARALOR gesammelten Erfahrungen ergänzen.

Projekt: Driver Scheduling System for Public Transport - DISSY

Zusammenarbeit: Bremer Straßenbahn AG, VSS GmbH

Projektförderung: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (im Auftrag der Kommission der EU)

Die Bremer Straßenbahn AG (BSAG) beschäftigt etwa 1400 Fahrer für den Betrieb ihrer 93 Bus- und Straßenbahnlinien. Die Dienstplanung des Fahrpersonals unterliegt einer Reihe komplexer Nebenbedingungen. Zum einen handelt es sich um gesetzliche und tarifvertragliche Regelungen zu Dienst- und Ruhezeiten. Zum anderen möchte die BSAG durch Berücksichtigung individueller Wünsche in der Dienstplanung die Motivation ihrer Mitarbeiter erhöhen.

Im Rahmen dieses Projektes entsteht ein Werkzeug, das dem Nutzer neben der gewohnten manuellen Dienstplanung eine automatische Optimierung anbietet. Hier kommen neben problemspezifischen Heuristiken vor allem lokale Suchverfahren wie Simulated Annealing, Wasserlevelalgorithmen und Tabu-Suche zum Einsatz.

Projekt: Extremale Kombinatorik und probabilistische Methoden

Zusammenarbeit: Universität São Paulo

Projektförderung: Deutscher Akademischer Austauschdienst

Im Rahmen des Projektes zwischen der Humboldt-Universität und der Universität São Paulo wird die schon seit mehreren Jahren bestehende Zusammenarbeit mit der brasilianischen Gruppe von Professor Kohayakawa fortgesetzt. Schwerpunkte der gemeinsamen Forschung sind die extremale Kombinatorik und probabilistische Methoden. Insbesondere wird die Anwendung zufälliger Methoden auf kombinatorische Fragestellungen aus der Ramsey-Theorie und der extremalen Graphentheorie untersucht.

Projekt: Diskrete Mathematik

Zusammenarbeit: Adam-Mickiewicz-Universität Poznan

Projektförderung: Deutscher Akademischer Austauschdienst, Volkswagen-Stiftung

In diesem Projekt wird die seit 1995 bestehende umfassende Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe von Prof. Karonski an der AMU Poznan fortgesetzt. Im Rahmen des Projekts finden Sommerschulen, wechselseitige Gastaufenthalte von Wissenschaftlern und ein gemeinsames Forschungsseminar, das abwechselnd in Poznan und Berlin abgehalten wird, statt. Ziel ist es, die Zusammenarbeit beider Gruppen auf den Bereichen der randomisierten Algorithmen, der zufälligen Graphen und der Ramsey-Theorie zu intensivieren. Das verstärkte Interesse galt in diesem Jahre der Theorie und den Algorithmen der asymptotischen Graphentheorie.

Veröffentlichungen und Vorträge

Bücher

E. W. MAYR, H. J. PRÖMEL, A. STEGER (EDS.)

Lectures on Proof Verification and Approximation Algorithms. LNCS-Tutorial 1367, Springer-Verlag, 1998.

Publikationen in Zeitschriften und Proceedingsbänden

TH. EMDEN-WEINERT, S. HOUGARDY, B. KREUTER, Uniquely colourable graphs and the hardness of colouring graphs of large girth, *Combinatorics, Probability & Computing* (1998) 7, 375-386.

C. GRÖPL, H. J. PRÖMEL, A. SRIVASTAV

Size and Structures of Random Ordered Binary Decision Diagrams (Extended Abstract). Michel Morvan, Christoph Meinel, Daniel Korb (eds.), *Proceedings STACS 98 15th Annual Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science*, Paris, France, February 1998, Springer LNCS 1373, 238-248.

C. GRÖPL, M. SKUTELLA

Parallel Repetition of MIP(2,1) Proof Systems. W. Mayr, H. J. Prömel, A. Steger (eds.), *Proof Verification and Approximation Algorithms – A Tutorial*, LNCS-Tutorial 1367, Springer Verlag 1998, 161-177.

S. HOUGARDY

Proof checking and Non-approximability. Lectures on Proof Verification and Approximation Algorithms, LNCS 1367, Springer Verlag 1998.

Y. Kohayakawa, H.J. Prömel, V. Rödl, Induced Ramsey numbers, *Combinatoria* 18 (1998), 373-404.

B. KREUTER

Small sublattices in Random Subsets of Boolean Lattices. *Random Structures and Algorithms* 13, 1998, 383-408.

T. HOFMEISTER, H. LEFMANN

Approximating maximum independent sets in uniform hypergraphs. *Proceedings Mathematical Foundations of Computer Science MFCS 1998, LNCS 1450*, Hrsg. L. Brim, J. Gruska und J. Zlatuska, Springer Verlag, 1998, 562-570.

Preprints

E. BOROS, V. GURVICH, S. HOUGARDY

Recursive generation of partitionable graphs. Preprint Humboldt-Universität zu Berlin, Juni 1998.

T. EMDEN-WEINERT, M. PROKSCH

Best practice simulated annealing for the airline crew scheduling problem. Preprint Humboldt-Universität zu Berlin, März 1998.

C.T. HOÁNG, S. HOUGARDY, F. MAFFRAY

On simplicial and co-simplicial vertices in graphs. Preprint Humboldt-Universität zu Berlin, Juli 1998.

S. HOUGARDY, H.J. PRÖMEL

A 1.598 approximation algorithm for the Steiner problem in graphs. Preprint Humboldt-Universität zu Berlin, Juli 1998. Erscheint in: *SODA`99*.

S. HOUGARDY

P_4 -structure. Preprint Humboldt-Universität zu Berlin, Dezember 1998. Erscheint in: *Topics on Perfect Graphs*, (B.A. Reed, ed.).

Y. KOHAYAKAWA, B. KREUTER

The width of random subsets of Boolean lattices. Preprint Humboldt-Universität zu Berlin, Februar 1998.

Y. KOHAYAKAWA, B. KREUTER, D. OSTHUS

The length of random subsets of Boolean lattices. Preprint Humboldt-Universität zu Berlin, 1998.

D. OSTHUS

Maximum antichains in random subsets of a finite set. Preprint Humboldt-Universität zu Berlin, 1998.

H. J. PRÖMEL, A. STEGER

A new approximation algorithm for the Steiner tree problem with performance ratio $5/3$. Preprint Humboldt-Universität zu Berlin, Mai 1998.

H. J. PRÖMEL, A. STEGER, A. TARAZ

Asymptotic enumeration, global structure and phase transitions. Preprint Humboldt-Universität zu Berlin, Dezember 1998.

H. J. PRÖMEL, A. STEGER, A. TARAZ

Counting partial orders with a fixed number of comparable pairs. Preprint Humboldt-Universität zu Berlin, Dezember 1998.

H. J. PRÖMEL, A. STEGER, A. TARAZ

Phase transitions in the evolution of partial orders. Preprint Humboldt-Universität zu Berlin, Dezember 1998.

A. RUCINSKI, V. RÖDL, A. TARAZ

Hypergraph packing and the Blow-up Lemma. Preprint Humboldt-Universität zu Berlin, 1998. Erscheint in: *Combinatorics, Probability and Computing*.

Vorträge

C. GRÖPL

Size and Structure of Random Ordered Binary Decision Diagrams. 15th Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science (STACS), Paris, Februar 1998.

C. GRÖPL

Random OBDDs. International Congress of Mathematicians, Berlin, August 1998.

C. GRÖPL

BDD-basierte Methoden zur formalen Verifikation beim VLSI-Entwurf. Tag der Informatik, HU Berlin, November 1998.

S. HOUGARDY

The P_4 -structure of perfect graphs. 9th SIAM conference on Discrete Mathematics, Toronto, Kanada, Juli 1998.

S. HOUGARDY

Approximation algorithms for restricted graph problems, Gastvortrag an der Lakehead University, Thunder Bay, Kanada, Juli 1998.

S. HOUGARDY

P_4 -Structure. Workshop "Perfect Graphs", Paris, Frankreich, September 1998.

S. HOUGARDY

Approximation algorithms for restricted graph problems. Gastvortrag an der Lethbridge University, Lethbridge, Kanada, September 1998.

S. HOUGARDY

Approximationsalgorithmen für kombinatorische Optimierungsprobleme. Tag der Informatik, HU Berlin, November 1998.

H. LEFMANN

Unabhängige Mengen in Graphen und Hypergraphen und ihre Anwendungen. Universität Hamburg, Mathematisches Seminar, Mai 1998.

H. LEFMANN

Approximating maximum independent set in uniform hypergraphs. 21. Berliner Algorithmntag, Juli 1998.

H. LEFMANN

Ramsey numbers and independent sets approximations. Workshop on Discrete Structures, Universität Bielefeld, August 1998.

H. LEFMANN

Approximating maximum independent sets in uniform hypergraphs. 23rd International Symposium on "Mathematical Foundations of Computer Science MFCS 1998", Brno, Tschechische Republik, August 1998:

T. NIERHOFF

Average Case Analyse von Graphenalgorithmen und zufällige Graphen. Graduiertenkolleg Algorithmische Diskrete Mathematik, HU Berlin, Januar 1998.

T. NIERHOFF

Die Größe r -stabiler Mengen in zufälligen Graphen. Graduiertenkolleg Algorithmische Diskrete Mathematik, HU Berlin, November 1998.

D. OSTHUS

Zufällige Untermengen der Potenzmenge. Graduiertenkolleg Algorithmische Diskrete Mathematik, HU Berlin, Juni 1998.

D. OSTHUS

Sperner properties of random subsets of a finite set. Kolloquium über Kombinatorik, Braunschweig, November 1998.

D. OSTHUS

Extremal random processes. Adam-Mickiewicz-Universität Poznan, Polen, Dezember 1998.

H. J. PRÖMEL

Ramsey Zahlen. Graduiertenkolleg Algorithmische Diskrete Mathematik, HU Berlin, Februar 1998.

H. J. PRÖMEL

Zufällige Graphen, Evolutionsprozesse und Phasenübergänge. Universität Bonn, Institut für Informatik, Mai 1998.

H. J. PRÖMEL

Random Graphs, Evolution Processes, and Threshold Phenomena. Fifth Czech-Slovak Symposium on Combinatorics, Graph Theory, Algorithms and Applications, Prag, Tschechische Republik, Juli 1998.

H. J. PRÖMEL

Extremal Graphs, Asymptotic Enumeration and Global Structure. Symposium "Numbers, Information and Complexity", Bielefeld, Oktober 1998.

H. J. PRÖMEL

On the Complexity of the Steiner Tree Problem. Tagung „Komplexitätstheorie“, Oberwolfach, November 1998.

M. PROKSCH

Algorithmen im Praxistest - Flug- und Personalplanung durch Lokale Suchverfahren. Tag der Informatik, HU Berlin, November 1998.

A. TARAZ

The number of posets with a given number of comparable pairs. 20. Berliner Algorithmntag, Technische Universität Berlin, Februar 1998.

A. TARAZ

The evolution of partially ordered sets. Kolloquium über Kombinatorik, Technische Universität Braunschweig, November 1998.

A. TARAZ

Random partially ordered sets. Adam-Mickiewicz-Universität Poznan, Polen, Dezember 1998.

Weitere Aktivitäten

S. HOUGARDY

Institutsratsmitglied

Mitglied der Bibliothekskommission des Instituts

R. OELSCHLÄGEL

Örtlicher Personalvertreter

H. J. PRÖMEL

Institutsratsmitglied

Leiter der Haushaltskommission des Instituts

Mitglied der Senatskommission für Forschung und wissenschaftlichen Nachwuchs

Mitglied der Arbeitsgemeinschaft „Berufungsfragen“ des VW-Projektes zur

„Verbesserung des Entscheidungs- und Leitungssystems an der Humboldt-Universität zu Berlin“ (LESSY)

Teilnehmer an der Bildungspolitischen Konferenz der Berliner Universitäten
Sprecher der Fachgruppe *Diskrete Mathematik* in der DMV
Mitglied des „Local Scientific Committee“ beim *International Congress of Mathematicians*
Vorsitzender des Programmkomitees beim *Symposium Diskrete Mathematik '98*
Mitherausgeber der Zeitschriften *Random Structures and Algorithms*
und *Combinatorics, Probability and Computing*

Tagungen / Workshops

Symposium Diskrete Mathematik '98

Veranstalter: H.J. PRÖMEL (CHAIR), M. AIGNER (FU Berlin), W. DEUBER (Bielefeld) und P. GRITZMANN (TU München)

Die Fachkonferenz „Diskrete Mathematik“ wurde am 24. und 25. April 1998 an der Humboldt-Universität zu Berlin durchgeführt und hat mit 88 registrierten Teilnehmern eine positive Resonanz erfahren. Das wesentliche Ziel dieses Symposiums war es, aufstrebende Talente in der Diskreten Mathematik zu fördern. Neben vier renommierten internationalen Wissenschaftlern aus verschiedenen Teilgebieten der diskreten Mathematik, die als Hauptvortragende gewonnen werden konnten (Béla Bollobás, Cambridge und Memphis, Johan Håstad, Stockholm, Victor L. Klee, Seattle, und William T. Trotter, Tempe) hatte das Programmkomitee neun Nachwuchswissenschaftler aus Deutschland, Österreich und der Schweiz eingeladen und ihnen die Möglichkeit gegeben, ihre neuesten Forschungsergebnisse vorzustellen.

Während dieses Symposiums wurde erstmals der Richard-Rado-Preis für hervorragende Dissertationen in der Diskreten Mathematik vergeben. Unterstützt durch internationale Gutachten, die über die nominierten Dissertationen eingeholt wurden, hat der herausragende Mathematiker Victor L. Klee von der University of Washington in Seattle die Wahl der Preisträger allein und unabhängig getroffen. Den Richard-Rado-Preis für Diskrete Mathematik 1998 erhielt Dr. Meike Schröder für ihre herausragende Dissertation "Partition Regular Systems of Linear Inequalities", mit der sie 1997 unter der Anleitung von Walter Deuber an der Universität Bielefeld promoviert hat. Eine ehrenvolle Anerkennung bei der Vergabe des Richard-Rado-Preises erhielt Dr. Volker Heun für seine Dissertation "Efficient Embeddings of Treelike Graphs into Hypercubes", mit der er 1997 an der Technischen Universität München, betreut von Ernst W. Mayr, promovierte.

Sommerschule über diskrete Mathematik

Veranstalter: H.J. PRÖMEL, M. AIGNER (FU Berlin)

Im Rahmen des Graduiertenkollegs „Algorithmische Diskrete Mathematik“ fand vom 26. bis 30. April 1998 eine Sommerschule über diskrete Mathematik in Chorin (Brandenburg) statt. Ziel der Sommerschule war es, neue Ideen und Resultate in diesem Bereich vorzustellen und den 30 Teilnehmern, die an ähnlichen Themen arbeiten, Gelegenheit zu geben, sich kennenzulernen. Zum Erfolg dieser Veranstaltung hat wesentlich beigetragen, daß als Hauptvortragende Béla Bollobás, Cambridge und Memphis, Johan Håstad, Stockholm, Victor L. Klee, Seattle, und William T. Trotter, Tempe, gewonnen werden konnten.

Graduiertenkolleg >Algorithmische Diskrete Mathematik<

Beteiligte Doktoranden: CLEMENS GRÖPL, TILL NIERHOFF, DERYK OSTHUS

Förderung: Deutsche Forschungsgemeinschaft

Das Graduiertenkolleg wird gemeinsam getragen von der Freien Universität Berlin, der Humboldt-Universität zu Berlin, der Technischen Universität Berlin und dem Konrad-Zuse-Zentrum Berlin.

Aus den klassischen Gebieten wie Kombinatorik oder Graphentheorie hat sich die Diskrete Mathematik unter Einbeziehung des algorithmischen Standpunktes zu einem Themenkreis entwickelt, der Aspekte der Grundlagen wie der angewandten Wissenschaften vereint. Im Zentrum des Graduiertenkollegs stehen Themen, die in integraler Weise Fragen und Methoden aus Mathematik und Informatik verknüpfen, wie z. B. Bewegungsplanung, Mustererkennung, algorithmische Geometrie. Flankiert werden sie durch Grundlagengebiete wie Kombinatorik, Graphenalgorithmen und Graphentheorie, Geometrie und anwendungsorientierte Themen wie Numerik und Optimierung.

Wissenschaftliche Kooperationen

Universität Paderborn (Projekt: DISSY)

Universität Köln (Projekt: DISSY)

Deutsche Lufthansa (Projekt: PAGALOS)

IBM Deutschland Entwicklung GmbH, Böblingen (Projekt: Effiziente Algorithmen zur formalen Verifikation von VLSI-Designs)

Universität São Paulo (Projekt: Extremale Kombinatorik und probabilistische Methoden)

Adam-Mickiewicz-Universität Poznan (Projekt: Diskrete Mathematik)

Gäste am Lehrstuhl

PROF. DR. ALAN FRIEZE

Carnegie Mellon University, Department of Mathematics, Pittsburgh, USA. Januar 1998.

PROF. DR. MICHAL KARONSKI

Adam-Mickiewicz-Universität Poznan, Institut für Mathematik, Polen. Januar 1998.

PROF. DR. YOSHI KOHAYAKAWA

Universität São Paulo, Instituto de Matemática e Estatística São Paulo, Brasil. Januar/Februar 1998.

PROF. DR. WILLIAM T. TROTTER

Arizona State University, Department of Mathematics, Tempe, USA. April 1998.

PROF. DR. BÉLA BOLLOBÁS

University of Memphis, Department of Mathematics, USA und Cambridge University, Dept. of Pure Mathematics, Großbritannien. April 1998.

PROF. DR. JOHAN HÅSTAD

Royal Institute of Technology Stockholm, Department of Numerical Analysis and Computing Science, Schweden. April 1998.

PROF. DR. VICTOR KLEE

University of Washington, Department of Mathematics, USA. April 1998.

DR. GABRIELA ALEXE

University of Galati, Rumänien. Juni/Juli 1998.

PROF. DR. JOACHIM M. BUHMANN

Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Institut für Informatik. Juni 1998.

PROF. DR. VOJTECH RÖDL

Emory University, Department of Mathematics and Computer Science, Atlanta, USA. August 1998.

PROF. DR. MARTIN DIETZFELBINGER

TU Ilmenau, Fakultät für Informatik und Automatisierung. November 1998.

PROF. DR. VLADIMIR GURVICH

Moskau, Russische Föderation. November 1998 bis Januar 1999.

ANDREAS ERDMANN

Universität zu Köln, Institut für Informatik. Dezember 1998.

Dissertationen und Diplomarbeiten

Diplomarbeiten

ALEXANDER VOLLSCHWITZ

Sicherheitskoalitionen. Verifikation und Evaluation kryptographischer Protokolle. Februar 1998.

HOANG THI THAI HA

Eine Zeitattacke gegen das RSA-System. Oktober 1998.