

**Tätigkeitsbericht 1996**  
**Arbeitsgruppe Theoretische Informatik**

(Prof. Dr. Helmut Alt & Prof. Dr. Emo Welzl)

März 1997

Institut für Informatik  
Fachbereich Mathematik und Informatik  
Freie Universität Berlin  
Takustr. 9  
D-14195 Berlin

## 1. Mitglieder

### (a) Professoren

Alt, Helmut, Dr.  
Welzl, Emo, Dr. (bis 31.03.1996)

### (b) Gastwissenschaftler

Panconesi, Alessandro, Dr. (bis 30.06.1996, Humboldt–Stipendium)

### (c) Assistenten, wissenschaftliche Mitarbeiter, Stipendiaten

Alberts, David (bis 28.02.1996 DFG, Leibniz–Preis)  
Andrzejak, Artur (bis 30.09.1996)  
Felsner, Stefan, Dr.  
Fuchs, Ulrich (DFG)  
Gärtner, Bernd, Dr.  
Godau, Michael  
Hoffmann, Frank, Dr.  
Kettner, Lutz (bis 31.03.1996, Graduiertenkolleg *Algorithmische Diskrete Mathematik*)  
Kriegel, Klaus, Dr.  
Schönherr, Sven (bis 30.09.1996 DFG, Leibniz–Preis, seit 01.10.1996 ESPRIT Projekt *CGAL*)  
Wagner, Frank, Dr. PD (Heisenberg–Stipendium)  
Wernisch, Lorenz, Dr. (bis 30.09.1996, Graduiertenkolleg *Algorithmische Diskrete Mathematik*)  
Will, Hans–Martin (bis 31.03.1996, Graduiertenkolleg *Algorithmische Diskrete Mathematik*)  
Wolff, Alexander (DFG seit 01.06.1996)

### (d) Sekretärin

Bruder, Bärbel (bis 31.08.1996)  
Rochow, Gaye (vom 01.09. bis 15.12.1996)

### (e) Koordinatorin des Graduiertenkollegs

Felsner, Bettina

### (f) Forschungstutoren

Gerke, Stefanie (bis 30.04.1996 DFG, Leibniz–Preis)  
Papenberg, André (DFG, bis 31.03.1996)  
Kapoor, Vikas (DFG)

## 2. Gäste und Vorträge

MICHA SHARIR

Tel Aviv University (06.02.1996)

*Variants of Szekely's Technique for Incidences and Many Faces Problems.*

STEFAN NÄHER

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (15.04.1996)

*Ein eleganter und effizienter Algorithmus zum Planaritätstest von Graphen.*

LUTZ KETTNER

ETH Zürich (03.06.1996)

*CEBAP: Contour-Edge-Based-Polyhedron-Visualization.*

FRIEDHELM MEYER AUF DER HEIDE

Heinz Nixdorf Institut und Universität Paderborn (14.06.1996)

*Universelle Routingstrategien.*

ANAND SRIVASTAV

Humboldt-Universität zu Berlin (14.06.1996)

*Randomisierte Konstruktion ganzzahliger Mehrgüterflüsse.*

MARTIN SKUTELLA

Technische Universität Berlin (14.06.1996)

*Approximation Algorithms for the Discrete Time-Cost Tradeoff Problem.*

DIMITRIS ALEVRAS

Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik Berlin (14.06.1996)

*On the Facial Structure of Min-Cut Polyhedra.*

FRANZ AURENHAMMER

TU Graz (21.10.1996)

*Diagramme für planare geometrische Graphen.*

EMO WELZL

ETH Zürich (02.12.1996)

*Konfigurationen von Liniensegmenten in der Ebene und Dreiecken im Raum – Neue Analysen.*

### 3. Drittmittel

- *Projekt “CGAL” (Constructing a Geometric Algorithms Library), gefördert von der Europäischen Gemeinschaft im Rahmen des Programms ESPRIT IV.*

Projektleiter: Helmut Alt

Mitarbeiter: Sven Schönherr (seit 01.10.1996)

Laufzeit: 01.10.1996 – 31.03.1998.

Es handelt sich um ein Gemeinschaftsprojekt von sieben Arbeitsgruppen in Utrecht, Zürich, Berlin, Sophia Antipolis/Frankreich, Saarbrücken, Linz und Tel Aviv. Inhalt des Projektes ist die Implementierung der wichtigsten Algorithmen der algorithmischen Geometrie und dazugehörige theoretische Untersuchungen. Ziel ist es, ein Softwarepaket zu erstellen, das für Anwender geometrischer Algorithmen von Interesse ist. Das Projekt beinhaltet daher auch die Implementierung von Anwendungen aus Gebieten wie Geographische Informationssysteme (GIS), Visualisierung und Simulation, CAD/CAM und Formanalyse und -rekonstruktion. Dies soll in Zusammenarbeit mit mehreren Firmen aus den Ländern der Projektpartner geschehen. Unsere Arbeitsgruppe beteiligt sich dabei an der Implementierung des “Kerns” (elementare geometrische Objekte und Algorithmen), von Optimierungsalgorithmen und von Matchingalgorithmen für Muster und Formen.

- *Graduiertenkolleg “Algorithmische Diskrete Mathematik”, gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG).*

Beteiligte Wissenschaftler: Helmut Alt (Sprecher), Emo Welzl

Koordination: Bettina Felsner

Stipendiaten: Lutz Kettner (bis 31.03.1996), Hans-Martin Will (bis 31.03.1996), Lorenz Wernisch (bis 30.09.1996).

Förderungszeitraum: Oktober 1994 – September 1997.

Gemeinsames Kolleg von Wissenschaftlern der Freien Universität, der Humboldt-Universität, der Technischen Universität und des Konrad-Zuse-Zentrums.

Aus den klassischen Gebieten wie Kombinatorik oder Graphentheorie hat sich die diskrete Mathematik unter Einbeziehung des algorithmischen

Standpunktes in einen Themenkreis entwickelt, der in einzigartiger Weise Aspekte der Grundlagen- wie auch der angewandten Wissenschaften vereint. Als Beispiele seien genannt: Codierungstheorie und Datensicherheit, algorithmische Zahlentheorie und Computer-Algebra, algorithmische Geometrie und Robotik, Netzwerkplanung, Design von Algorithmen – in all diesen Gebieten ist die algorithmische diskrete Mathematik Fundament und Wegbereiter für Anwendungen. Vorrangiges Ziel ist es, durch eine Konzentrierung von Forschung und Ausbildung Beiträge zu wichtigen aktuellen Fragen in den Grundlagen und Anwendungen zu erarbeiten.

- *Projekt “Ähnlichkeit geometrischer Objekte”, gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG).*

Projektleiter: Helmut Alt

Mitarbeiter: Ulrich Fuchs

Förderungszeitraum: Mai 1994 – Dezember 1996.

Inhalt des Projekts ist die Entwicklung und teilweise Implementierung von Al-

gorithmen zur Ähnlichkeitsbestimmung und Approximation geometrischer Objekte. Dabei sollen Methoden der algorithmischen Geometrie angewandt werden, um Muster und Formen zu erkennen oder zu approximieren. Frühere Arbeiten der Arbeitsgruppe zu diesem Thema sollen verallgemeinert werden auf höhere Dimensionen und auf allgemeinere Transformationen zum Matching von Formen, z.B. beliebige affine Abbildungen. Insbesondere sollen auch *Datenstrukturen* entwickelt werden, die es erlauben, zu einer gegebenen Form die dazu ähnlichste aus einer fest vorgegebenen Menge zu bestimmen. Außerdem sollen Algorithmen zur Approximation von Kurven und Flächen im zwei- und dreidimensionalen Raum entwickelt werden.

- *Projekt* “Effiziente Algorithmen zur Beschriftung von Landkarten”, *gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)*.

Projektleiter: Frank Wagner

Mitarbeiter: Alexander Wolff, Vikas Kapoor

Förderungszeitraum: Juni 1996 – Mai 1998.

Inhalt des Projekts ist die Entwicklung, die theoretische Analyse, die Implementierung und experimentelle Erprobung von Algorithmen für eine Reihe von Beschriftungsproblemen von Landkarten. Dabei geht es darum, eine gegebene Menge von Objekten (Punkten, Linienzügen, Regionen) so zu beschriften, daß keine Beschriftung sich mit einer anderen überschneidet, die Lesbarkeit durch eine hinreichende (Schrift-)Größe gewährleistet ist und das durch eine Beschriftung gekennzeichnete Objekt leicht identifizierbar ist.

Basierend auf einem bereits in der Praxis bewährten Verfahren zur Lösung einer eingeschränkten Version dieses Problems sollen gemeinsam mit Anwendern Probleme der klassischen (statischen) Beschriftung von technischen Karten und dynamische algorithmische Beschriftungsprobleme gelöst werden, die in geographischen Informationssystemen (GIS) auftreten.

#### 4. Veröffentlichungen und Vorträge

##### (a) Veröffentlichungen in Zeitschriften (mit Auswahlverfahren)

HELMUT ALT, LEO GUIBAS, RICHARD KARP, KURT MEHLHORN, AVI WIGDERSON, *A Method for Obtaining Probabilistic Algorithms with Small Tail Probabilities*, (Algorithmica, Vol. 16, 1996, 543–547).

F. HOFFMANN, E. GYÖRGI, K. KRIEGEL UND T. SHERMER, *Generalized Guarding and Partitioning for Rectilinear Polygons*, (Computational Geometry: Theory and Applications, Vol. 6, 1996, 21–44).

F. HOFFMANN, K. KRIEGEL, *A Graph Coloring Result and its Consequences for Polygon-Guarding Problems*, (SIAM Journal Discrete Mathematics, Vol. 9(2), 1996, 210–224).

R. KUCHEM, D. WAGNER, F. WAGNER, *Optimizing Layer Assignment and Area in Knock-Knee Channel Routing*, (Algorithmica, Vol. 15, 1996, 495–519).

J. MATOUŠEK, M. SHARIR UND E. WELZL, *A Subexponential Bound for Linear Programming*, (Algorithmica, Vol. 16, 1996, 498–516).

A. PANCONESI, A. SRINIVASAN, *On the Complexity of Distributed Network Decomposition*, (Journal of Algorithms, Vol. 20, 1996, 356–374).

(b) Veröffentlichungen in Konferenzbänden (mit Auswahlverfahren)

D. ALBERTS, G. CATTANEO, G. F. ITALIANO, *An Empirical Study of Dynamic Graph Algorithms*, (Proc. 7th Annual ACM–SIAM Symposium on Discrete Algorithms – SODA '96, 1996, 192–201).

HELMUT ALT, ULRICH FUCHS, GÜNTHER ROTE, GERALD WEBER, *Matching Convex Shapes with respect to the Symmetric Difference*, (Proc. 4th Annual European Symposium on Algorithms – ESA '96, Springer Lecture Notes in Computer Science, Vol. 1136, 1996, 320–333.)

ANDREAS FABRI, GEERT-JAN GIEZEMAN, LUTZ KETTNER, STEFAN SCHIRRA, SVEN SCHÖNHERR, *The CGAL Kernel: A Basis for Geometric Computation*, (Proc. 1st ACM Workshop on Applied Computational Geometry – WACG 1996, [ed. M. C. Lin and D. Manocha], Lecture Notes in Computer Science, Vol. 1148, 1996, 191–202).

STEFAN FELSNER, *On the Number of Arrangements of Pseudolines*, (Proc. 12th Annual ACM Symposium on Computational Geometry, 1996, 30–37).

B. GÄRTNER UND E. WELZL, *Linear Programming – Randomization and Abstract Frameworks*, (Proc. 13th Annual Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science - STACS '96, Lecture Notes in Computer Science, Vol. 1046, Springer Verlag, 1996, 669–687).

V. KANN, S. KHANNA, J. LAGERGREN, A. PANCONESI, *On the Hardness of Approximating Max  $k$ -Cut and its Dual*, (Proc. 4th Israeli Symposium on Theory of Computing and Systems – ISTICS '96, IEEE Computer Science Press, 1996, 61–67).

Accepted for publication in: The Chicago Journal of Theoretical Computer Science.

LUTZ KETTNER, EMO WELZL, *Contour Edge Analysis for Polyhedron Projections*, (Proc. International Conference Theory and Practice of Geometric Modeling, [ed. Reinhard Klein, Wolfgang Straßer], 1996, 17 Seiten).

M. SHARIR UND E. WELZL, *Rectilinear and Polygonal  $p$ -Piercing and  $p$ -Center Problems*, (Proc. 12th Annual ACM Symposium on Computational Geometry, 1996, 122–132).

(c) Sonstige Veröffentlichungen

B. GÄRTNER, *Vorlesungsskript zur Algorithmischen Geometrie*, (November 1996).

F. HOFFMANN, CH. ICKING, R. KLEIN, K. KRIEGEL, *An Efficient Competitive Strategy for Learning a Polygon*, Abstracts of the 12th European Workshop on Computational Geometry, [ed. K. Hinrichs], Bericht 7/96-1, Institut für Informatik, Universität Münster, 1996, 107–108).

A. PANCONESI, E. MALESINSKA, *On the Hardness of Allocating Frequencies for Hybrid Networks*, ( TU Berlin Technical Report Nr. 498/1996).

Presented at the International Workshop on Graph-Theoretic Concepts in Computer Science.

To appear in: Lecture Notes of Computer Science, Springer Verlag.

Full version invited for a special issue of: Theoretical Computer Science dedicated to WG '96).

E. WELZL, *Suchen und Konstruieren durch Verdoppeln*, (Highlights der Informatik, [ed. Ingo Wegener], Springer Verlag, 1996, 221-228).

(d) Berichte

- B 96-01** FRANK HOFFMANN, CHRISTIAN ICKING, ROLF KLEIN, KLAUS KRIEGEL, An Efficient Competitive Strategy for Learning a Polygon.
- B 96-02** REGINA KLIMMEK, FRANK WAGNER, A Simple Hypergraph Min Cut Algorithm.
- B 96-03** HELMUT ALT, ULRICH FUCHS, GÜNTER ROTE, GERALD WEBER, Matching Convex Shapes with Respect to the Symmetric Difference.
- B 96-06** DAVID A. GRABLE, ALESSANDRO PANCONESI, Nearly Optimal Distributed Edge Colouring in  $O(\log \log n)$  Rounds.
- B 96-08** VIGGO KANN, JENS LAGERGREN, ALESSANDRO PANCONESI, Approximate Max  $k$ -Cut with Subgraph Guarantee.
- B 96-11** HELMUT ALT, LEONIDAS J. GUIBAS, Discrete Geometric Shapes: Matching, Interpolation and Approximation – A Survey.

(e) Vorträge

DAVID ALBERTS

- *An Empirical Study of Dynamic Graph Algorithms*, ACM-SIAM Symposium on Discrete Algorithms – SODA '96, Atlanta, USA, (28.–30.01.1996).

HELMUT ALT

- *Geometric Matching of Shapes*, Informatik – Symposium, Universität Utrecht, Niederlande, (25.03.1996).
- *Charakteristische Punkte zum Matching von Formen*, ADiMMO – Workshop des Graduiertenkollegs Trier, Trier, (02.04.1996).
- *Geometric Shape Matching*, DIMACS – Workshop on Hot Topics in Computational Geometry, Princeton, USA, (11.07.1996).

STEFAN FELSNER

- *On the Number of Arrangements of Pseudolines*, Symposium on Computational Geometry, Philadelphia, USA, (24.05.1996).
- *On-line Partitions of Posets and Graphs*, SIAM Conference on Discrete Mathematics, Baltimore, USA, (17.06.1996).
- *Markov Chains and Partially Ordered Sets*, Minisemester: Selected Topics in Discrete Mathematics, Part 5 – Partially Ordered Sets, Warschau, Polen, (27.09.1996).

- *Pseudoline-Arrangements and Higher Bruhat Orders*, Colloquium on Combinatorics, Braunschweig, (16.11.1996).

ULRICH FUCHS

- *Reference Points for Shape Matching*, European Workshop on Computational Geometry, Münster, (28.–29.03.1996).

BERND GÄRTNER

- *An Implementation of the Simplex Method*, CGAL Startup – Meeting, Zürich, Schweiz, (November 1996).

FRANK HOFFMANN

- *An Efficient Competitive Strategy for Learning a Polygon*, 16. Berliner Algorithmentag, TU Berlin, (02.02.1996).
- *An Efficient Competitive Strategy for Learning a Polygon*, 12th European Workshop on Computational Geometry, Münster, (29.03.1996).
- *A Competitive Strategy for Learning a Polygon*, First CGC Workshop on Computational Geometry, John Hopkins University, Baltimore, (11.10.1996).

KLAUS KRIEGEL

- *Wie generiert man zufällige planare Graphen*, 17. Berliner Algorithmen Tag, FU Berlin, (14.06.1996).

ALESSANDRO PANCONESI

- *On the Hardness of Max  $k$ -Cut and Its Dual*, zusammen mit V. Kann, S. Khanna und J. Lagergren, Israel Symposium on Theory of Computing and Systems – ISTCS '96, Jerusalem, (Juni 1996).

FRANK WAGNER

- *Effiziente Algorithmen zur Beschriftung von Landkarten*, Fakultät für Mathematik und Informatik, Universität Konstanz, (09.02.1996).
- *Effiziente Verfahren zur Beschriftung von Landkarten*, Universität Kiel, (28.11.1996).
- *Bäume-leicht und spannend*, Universität Kiel, (28.11.1996).
- *Landkartenbeschriftung – Theorie und Praxis*, Graduiertenkolleg *Algorithmische Diskrete Mathematik*, Freie Universität Berlin, (02.12.1996).

LORENZ WERNISCH

- *Zufällige Lineare Ausdehnung von Partiellen Ordnungen*, Kolloquium des Graduiertenkollegs *Algorithmische Diskrete Mathematik*, Freie Universität Berlin, (15.04.1996).
- *Algorithmen zur Bioinformatik*, Herbstschule des Graduiertenkollegs *Algorithmische Diskrete Mathematik*, Berlin, (22. – 26.09.1996).
- *Algorithmen zur Proteindeckung*, GMD St. Augustin, (30.05.1996).

EMO WELZL

- *Geometrie und Zufall – Algorithmen und Kombinatorik*, Vortragsreihe Informatik, Universität Dortmund, (30.01.1996).
- *Linear Programming – Randomized Algorithms and Abstract Frameworks*, eingeladener Hauptvortrag, 13th Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science – STACS '96, Grenoble, Frankreich, (24.02.1996).
- *Abstractions of Linear and Convex Programming – Quest for Lower Bounds*, eingeladener Hauptvortrag, Annual Meeting of the Dutch Society for Theoretical Computer Science, Utrecht, Niederlande, (01.03.1996).



– *Algorithmen zum Proteindocking*, GMD St. Augustin, (30.05.1996).

ALEXANDER WOLFF

– *An Efficient and Effective Approximation Algorithm for the Map Labeling Problem*, Seminar - Algorithmische Kartographie, Dagstuhl, (04.11.1996).

## 5. Vorlesungen, Seminare, Übungen und Praktika (WS 95/96 und SS 96)

H. ALT, M. GODAU, Optimierung, (Vorlesung und Übungen im WS 95/96).

H. ALT UND DOZENTEN DES GRADUIERTENKOLLEGS, Algorithmische Diskrete Mathematik, (Vorlesung im SS 96).

H. ALT UND DOZENTEN DES GRADUIERTENKOLLEGS, Algorithmische Diskrete Mathematik, (Kolloquium im SS 96).

H. ALT, S. FELSNER, M. GODAU, Optimierung / Graphenalgorithmien (Seminar im SS 96).

H. ALT, Theoretische Informatik, (Diplomanden- und Doktorandenseminar im SS 96).

H. ALT, Rechnerarchitektur, (Vorlesung und Übungen im SS 96).

S. FELSNER, Algorithmische Graphentheorie: Perfekte Graphen, (Vorlesung und Übung im WS 95/96).

S. FELSNER, Graphentheorie: Planare Graphen, (Seminar mit Prof. Dr. M. Aigner im WS 95/96).

S. FELSNER, L. WERNISCH, Graphenalgorithmien: Monte Carlo Simulation, (Praktikum im SS 96).

B. GÄRTNER, A. ANDRZEJAK, Algorithmische Geometrie, (Vorlesung und Übungen im SS 96).

F. HOFFMANN, M. GODAU, Einführung in die theoretische Informatik, (Vorlesung und Übungen im WS 95/96).

F. HOFFMANN, M. GODAU, On – Line Bewegungsplanung, (Vorlesung und Übungen im SS 96).

K. KRIEGEL, Logik für Informatiker, (Vorlesung und Übungen im WS 95/96).

K. KRIEGEL, M. GODAU, Einführung in die Diskrete Mathematik, (Vorlesung und Übungen im SS 96).

F. WAGNER, Effiziente Algorithmen in der Kartographie, (Seminar im WS 95/96).

F. WAGNER, Effiziente Algorithmen, (Proseminar im SS 96).

E. WELZL, B. GÄRTNER, Algorithmen und Programmierung I, (Vorlesungen und Übungen im WS 95/96).

E. WELZL, A. ANDRZEJAK, Entwurf und Analyse von Algorithmen, (Vorlesung und Übungen WS 95/96).

E. WELZL, F. HOFFMANN, L. WERNISCH, Algorithmen zur Analyse von DNA-Sequenzen, (Seminar im WS 95/96).

E. WELZL, A. ANDRZEJAK, Seminar über  $k$ -Mengen und  $j$ -Facetten, (Seminar im SS 96).

L. WERNISCH, Ausgewählte Kapitel der Bioinformatik, (Vorlesung und Übungen im WS 95/96).

## 6. Organisation von wissenschaftlichen Veranstaltungen

17. Berliner Algorithmen Tag – BAT am 14.06.1996, Berlin

Organisation: Helmut Alt, Bärbel Bruder.

Sommerschule 1996 des GK *Algorithmische Diskrete Mathematik* vom 17.06.1996 – 19.06.1996, Berlin

Organisation: Bettina Felsner, R. H. Möhring.

Herbstschule 1996 der GK's *Algorithmische Diskrete Mathematik* und *Signalketten in lebenden Systemen* vom 22. – 26.09.1996, Berlin

Organisation: Lorenz Wernisch, Raúl Rojas.

Workshop on Computational Cartography vom 04.11.1996 – 08.11.1996, Dagstuhl

Organisation: Frank Wagner, Jack Snoeying und Christopher Gold.

## 7. Habilitationen

A. SRIVASTAV, Derandomized Algorithms in Combinatorial Optimization, Habilitationsschrift, Oktober 1995 (07.02.1996).

## 8. Promotionen

D. ALBERTS, Dynamic Connectivity in Graphs – Theory and Practice (15.02.1996).

B. WOLFERS, Oberflächenkonstruktion aus Querschnitten (29.11.1996).

## 9. Preise und Auszeichnungen

BERND GÄRTNER, Ernst–Reuter–Preis für hervorragende Dissertationen an der Freien Universität Berlin.

## 10. Sonstiges

HELMUT ALT

- Sprecher des Graduiertenkollegs *Algorithmische Diskrete Mathematik*.
- stellvertretender Fachgutachter der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) für Theoretische Informatik.
- Sprecher der Fachgruppe 0.1.1 *Algorithmen und Datenstrukturen* der Gesellschaft für Informatik (GI).
- Gutachter für das Schwerpunktprogramm *Effiziente Algorithmen für diskrete Probleme und ihre Anwendungen* der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG).
- Vorsitzender der Promotionskommissionen Stefan Gottwald, Barbara Wolfers.
- Mitglied der Promotionskommissionen David Alberts, Thomas Wolff.
- Mitglied der Habilitationskommission Anand Srivastav.
- Seminarleiter (mit Emo Welzl) für das Seminar *Zufall statt Notwendigkeit – Randomisierte Algorithmen* bei der Sommerakademie der Studienstiftung des deutschen Volkes in Molveno/Italien.
- Mitglied der Jury beim Landeswettbewerb *Jugend Forscht*.
- Organisation des 17. Berliner Algorithmen–Tages–BAT am 14. Juni 1996.

STEFAN FELSNER

- Gutachter für Order, Discrete Mathematics, STACS (Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science).
- Gastaufenthalt an der Arizona State University (30.05.–12.06.1996).

MICHAEL GODAU

- Gutachter beim Landeswettbewerb *Jugend Forscht*.

KLAUS KRIEGEL

- Gutachter für STACS '97 (Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science).
- Vorlesung “Mathematische Methoden der Informatik I” an der Berufsakademie Berlin im Wintersemester 95/96.

SVEN SCHÖNHERR

- Implementierung des revidierten Simplex – Algorithmus.
- Design und teilweise Implementierung des CGAL – Kernels.

FRANK WAGNER

- Gutachter für STACS '97 (Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science) – SIAM Journal on Discrete Mathematics.

LORENZ WERNISCH

- Gastaufenthalt am European Bioinformatics Institute, (04. – 11.08.1996).

EMO WELZL

- Mitglied des Editorial Boards von
  - *Journal of Symbolic Computation*, [ed. B. Buchberger], Academic Press.
  - *Discrete and Computational Geometry*, [eds. J. Goodman & R. Pollack], Springer Verlag.
  - *Computational Geometry – Theory and Applications*, [eds. J. -R. Sack & I. Urrutia], Elsevier Science Publishers.
  - *Journal for Universal Computer Science*, [ed. H. Maurer], Springer Verlag (electronic journal).
- Mitglied des Fachausschusses 0.1. *Theoretische Informatik* der Gesellschaft für Informatik (GI), und des Steering Committee *Computational Geometry*.
- Gutachter für das Schwerpunktprogramm *Effiziente Algorithmen für diskrete Probleme und ihre Anwendungen* der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG).
- Editor of special issue on papers from the 11th Annual ACM Symposium on Computational Geometry (Discrete and Computational Geometry, Vol. 16, issue 4, 1996).

## Anhang:

### Vorträge im Mittagsseminar 12 Uhr

- 09.01.: SVEN SCHÖNHERR, *Rationale Rotationen in der Ebene (Teil II)*.
- 11.01.: LORENZ WERNISCH, *Quadr. Bereichsabfragen*.
- 16.01.: DAVID ALBERTS, *An Empirical Study of Dynamic Graph Algorithms (Probenvortrag für SODA)*.
- 18.01.: FRANK HOFFMANN, *Wozu topologische Überlagerungen auch gut sind*.
- 23.01.: KLAUS KRIEGEL, *Einbettung von Bäumen in Punktmengen*.
- 25.01.: TORSTEN THIELE, *Kreuzungszahlen und einfache Beweise für Inzidenzschranken*.
- 26.01.: ARTUR ANDRZEJAK, *Optimaler Algorithmus zum Finden von  $(\leq -k)$ -levels in einem Arrangement von  $n$  Linien in der Ebene*.
- 30.01.: ULRICH FUCHS, *Approximationen approximieren*.
- 06.02.: MICHA SHARIR, *Variants of Szekely's technique for incidences and many faces problems*.
- 08.02.: LUTZ KETTNER, *Multiresolution Analysis of Arbitrary Meshes*.
- 09.02.: HANS-MARTIN WILL, *On the Definition and Construction of Pockets in Macromolecules*.
- 13.02.: EMO WELZL, *Konvexe Hüllen im  $\mathbb{R}^d$  – (ein echter Seidel)*.
- 16.02.: BERND GÄRTNER, *Der Zufallsimplex auf azyklischen Orientierungen ist exponentiell*.
- 20.02.: MICHAEL GODAU, *Recognizing Leveled-Planar Dags in Linear Time*.
- 22.02.: HELMUT ALT, *Zahl der einfachen Kreise in planaren Graphen*.
- 23.02.: ALESSANDRO PANCONESI, *Computing a maximal independent set in a ring*.
- 27.02.: STEFAN FELSNER, *Zählen linearer Erweiterungen*.
- 05.03.: FRANK HOFFMANN, *Suffix-Trees*.
- 12.03.: LORENZ WERNISCH, *Selfavoiding walks*.
- 19.03.: HANS-MARTIN WILL, *Sekundärstrukturvorhersage von Proteinen mit neuronalen Netzen und statistischen Methoden*.
- 09.04.: STEFAN FELSNER, *Gitterpfadstatistiken*.
- 11.04.: MICHAEL GODAU, *Reihenfolgebestimmung in der Archäologie*.
- 12.04.: ARTUR ANDRZEJAK, *Aufspießen von vielen Simplexen durch einen Punkt (Point Selection Theorem) und die Anwendungen*.
- 16.04.: ALESSANDRO PANCONESI, *High probability ramblings*.
- 18.04.: FRANK HOFFMANN, *Das Lost-at-Sea Problem oder Suchen in der Ebene*.
- 26.04.: KLAUS KRIEGEL, *Kantenflips in maximal planaren Graphen*.
- 30.04.: HELMUT ALT, *Herausforderungen an die algorithmische Geometrie aus den Anwendungen*.
- 02.05.: BERND GÄRTNER, *Pfadlängen im Klee-Minty-Würfel*.

- 07.05.: STEFAN FELSNER, *Gitterpfadstatistiken II*.
- 09.05.: MICHAEL GODAU, *Recognizing Leveled-Planar Dags in Linear Time*.
- 14.05.: ULRICH FUCHS, *Comparing Polygonal Shapes*.
- 21.05.: FRANK HOFFMANN, *Das Lost-at-Sea Problem oder Suchen in der Ebene II*.
- 23.05.: ARTUR ANDRZEJAK, *Beste obere Schranke für die Anzahl der halbierenden Ebenen in  $\mathbb{R}^3$* .
- 28.05.: KLAUS KRIEGEL, *Kanten-Flip-Abstand von Triangulierungen einer Punktmenge*.
- 30.05.: FRANK WAGNER, *Mimicking Networks*.
- 04.06.: BERND GÄRTNER, *Gauss-Elimination für dünn besetzte Matrizen*.
- 06.06.: LORENZ WERNISCH, *Eine Restabschätzung für eine Zufallsauswahl*.
- 11.06.: MICHAEL GODAU, *Upward Numbering Testing for Triconnected Graphs*.
- 13.06.: EMO WELZL, *Binary plane partitions*.
- 18.06.: DETLEV STALLING, *Visualisierung von Vektorfeldern*.
- 20.06.: SVEN SCHÖNHERR, *Robust Adaptive Floating-Point Geometric Predicates*.
- 25.06.: ULRICH FUCHS, *Konvexe Mengen mit Rechtecken approximieren*.
- 27.06.: HELMUT ALT, *Neues über geometrisches Matching*.
- 02.07.: ALEXANDER WOLFF, *Rettung für den Handlungsreisenden! Euklidisches TSP ist beliebig gut approximierbar. I*.
- 04.07.: TORSTEN THIELE, *Rettung für den Handlungsreisenden! Euklidisches TSP ist beliebig gut approximierbar. II*.
- 09.07.: TORSTEN THIELE, *Rettung für den Handlungsreisenden! Euklidisches TSP ist beliebig gut approximierbar. III*.
- 11.07.: STEFAN FELSNER, *Arrangements – Kombinatorik – Sweeps*.
- 01.08.: ARTUR ANDRZEJAK, *Die Beziehungen zwischen den Anzahlen der  $j$ -Mengen und der Anzahl der  $j$ -Facetten in  $\mathbb{R}^3$* .
- 09.08.: KLAUS KRIEGEL, *Ramsey-Typ-Ergebnisse für geometrische Graphen*.
- 13.08.: BERND GÄRTNER, *Starke VC-Dimension*.
- 15.08.: FRANK WAGNER, *Spring embedder. Graphzeichnungsalgorithmen*.
- 20.08.: LORENZ WERNISCH, *GORIC*.
- 22.08.: STEFAN FELSNER, *Faserpolytope*.
- 29.08.: MICHAEL GODAU, *A New Approach To Stable Matching Problems*.
- 03.09.: FRANK HOFFMANN, *Graphtraversal (Was man von den Ameisen lernen kann?)*.
- 05.09.: ULRICH FUCHS, *Flintstones*.
- 10.09.: ARTUR ANDRZEJAK, *Arrangements von Hyperebenen in  $\mathbb{R}^3$* .
- 12.09.: ALEXANDER WOLFF, *Maximum Stable Set in Overlap Graphs*.
- 17.09.: HELMUT ALT, *Ein randomisierter Primzahltest*.
- 19.09.: KLAUS KRIEGEL, *Triangulierungen minimalen Gewichts*.
- 01.10.: KLAUS KRIEGEL, *Triangulierungen minimalen Gewichts (Fortsetzung)*.

- 09.10.: LORENZ WERNISCH, *RNA Faltungen*.
- 10.10.: SVEN SCHÖNHERR, *Vorzeichenberechnung von Determinanten*.
- 15.10.: BERND GÄRTNER, *Kleinste umschliessende Ellipsen*.
- 22.10.: FRANK WAGNER, *Halbierung von de Bruijn-Netzwerken*.
- 24.10.: STEPHAN BRANDT, *Expandierende Graphen und Ramseyzahlen*.
- 29.10.: MICHAEL GODAU, *Über Windungszahlen und Zeugen*.
- 05.11.: STEFAN FELSNER, *Markov-Ketten: Strong Uniform Time*.
- 07.11.: TORSTEN THIELE, *Polynomielles Approximationsschema für MAX-CUT in dichten Graphen*.
- 12.11.: FRANK HOFFMANN, *Online-Konstruktion von Suffix-Bäumen in linearer Zeit*.
- 14.11.: FRANK HOFFMANN, *Fortsetzung: Online-Konstruktion von Suffix-Bäumen*.
- 15.11.: ULRICH FUCHS, *Line Simplification*.
- 19.11.: ALEXANDER WOLFF, *How to Send a TIN*.
- 21.11.: HELMUT ALT, *Approximation von Bezier-Kurven*.
- 26.11.: SVEN SCHÖNHERR, *Kleinste umschließende Ellipsen exakt berechnen*.
- 28.11.: KLAUS KRIEGEL, *Kleinste Sternhüllen von Polygonen*.
- 03.12.: EMO WELZL, *Perfekte Matchings in regulären bipartiten Graphen*.
- 05.12.: FRANK WAGNER, *Mimicking Networks (Teil 2)*.
- 10.12.: FRANK WAGNER, *Mimicking Networks (Teil 3)*.
- 12.12.: STEFAN FELSNER, *Der Lineare-Erweiterung Durchmesser von Posets*.
- 17.12.: STEFAN FELSNER, *Fortsetzung: Der Lineare-Erweiterung Durchmesser von Posets*.
- 19.12.: MICHAEL GODAU, *Ob zwei 4-Mannigfaltigkeiten homeomorph sind, ist unentscheidbar*.