Universität Bonn
Institut für Informatik IV
Seminar WS1997/98
Planare Graphen: Theorie und Algorithmen

Graphentheoretische Grundlagen

Vorträge 1 & 2: 14. Oktober 1997 & 21. Oktober 1997

- Kapitel 1 aus: T. Nishizeki, N. Chiba: *Planar Graphs: Theory and Algorithms*, North Holland, 1988
- Kapitel 7 aus: S. Even: *Graph Algorithms*, Pitman, 1979

Planaritätstest und Einbettung

Vorträge 3 & 4: 28. Oktober 1997 & 4. November 1997

- Kapitel 3 aus: T. Nishizeki, N. Chiba: *Planar Graphs: Theory and Algorithms*, North Holland, 1988
- Kapitel 8.3 & 8.4 aus: S. Even: *Graph Algorithms*, Pitman, 1979

Finden von Kuratowski-Graphen

Vortrag 5: 11. November 1997

- C. Hundack, K. Mehlhorn, S. Näher: *A simple linear time algorithm for identifying Kuratowski subgraphs of non-planar graphs*, Technischer Report, 1996

Ein neuer Planaritätstest

Vortrag 6: 18. November 1997

- W.-K. Shih, W.-L. Hsu: *A new planarity test*, Proceedings of the International Workshop on Discrete Mathematics and Algorithms, 1993, 110 – 122
- W.-L. Hsu: *A linear time algorithm for finding maximal planar subgraphs*, ISAAC'95, Lecture Notes in Computer Science, Vol. 1004, 352 – 361

Zeichnen planarer Graphen

Um einen Überblick zu gewinnen, empfiehlt es sich den folgenden Artikel zu lesen: F. J. Brandenburg, M. Jünger, P. Mutzel: *Algorithmen zum Zeichnen von Graphen*, erscheint in Informatik Spektrum (4) 1997.
WWW: `http://www.mpi-sb.mpg.de/ mutzel/mpireports/MPI-I-97-1-007.ps.gz`

Vortrag 7: 25. November 1997

- Kapitel 4 aus: T. Nishizeki, N. Chiba: *Planar Graphs: Theory and Algorithms*, North Holland, 1988

Vortrag 8: 2. Dezember 1997

- W. Schnyder: *Embedding Planar Graphs on the Grid*, 1st Symposium on Discrete Algorithms, 1990, 138 – 148
- M. Chrobak, T. H. Payne: *A linear time algorithm for drawing a planar graph on a grid*, Information Processing Letters, Vol. 54, 1995, 241 – 246
- H. de Fraysseix, J. Pach, R. Pollack: *How to draw a planar graph on a grid*, Combinatorica, Vol. 10, 1990, 41 – 51

Knotenfärbung

Vortrag 9: 9. Dezember 1997

- Kapitel 5 aus: T. Nishizeki, N. Chiba: *Planar Graphs: Theory and Algorithms*, North Holland, 1988

Unabhängige Knotenmengen

Vortrag 10: 16. Dezember 1997

- Kapitel 7 aus: T. Nishizeki, N. Chiba: *Planar Graphs: Theory and Algorithms*, North Holland, 1988

Aufzählen von Teilgraphen

Vortrag 11: 6. Januar 1998

- Kapitel 8 aus: T. Nishizeki, N. Chiba: *Planar Graphs: Theory and Algorithms*, North Holland, 1988

Planare Seperatoren

Vortrag 12: 13. Januar 1998

- Kapitel 9 aus: T. Nishizeki, N. Chiba: *Planar Graphs: Theory and Algorithms*, North Holland, 1988

Finden Hamiltonischer Kreise

Vortrag 13: 20. Januar 1998

- Kapitel 10 aus: T. Nishizeki, N. Chiba: *Planar Graphs: Theory and Algorithms*, North Holland, 1988

Isomorphismustest

Vortrag 14: 27. Januar 1998

- J. E. Hopcroft, J. K. Wong: *A linear time algorithm for isomorphism of planar graphs*, Symposium on Theory of Computing 1974, 172 – 184
- M. Fontet: *A linear algorithm for testing isomorphism of planar graphs*, 3rd International Colloquium on Automata, Languages and Programming, S. Michaelson, R. Milner (eds.), Edinburgh University Press, 1976, 411 – 423

Kantendisjunkte (s,t)-Pfade

Vortrag 15: 3. Februar 1998

- K. Weihe: *Edge-Disjoint (s,t)-Paths in Undirected Planar Graphs in Linear Time*, Journal of Algorithms, Vol. 23, 1997, 121 – 138

Maximale Schnitte

Vortrag 16: 10. Februar 1998

- F. Hadlock: *Finding a maximum cut of a planar graph in polynomial time*, SIAM Journal of Computing, Vol. 4, No. 3, 1975, 221 – 225
- K. Aoshima, M. Iri: *Comments on F. Hadlock's paper: "Finding a maximum cut of a planar graph in polynomial time"*, SIAM Journal of Computing, Vol. 6, No. 1, 1977, 86 – 87
- W.-K. Shih, S. Wu, Y. S. Kuo: *Unifying Maximum Cut and Minimum Cut of a Planar Graph*, IEEE Transactions on Computers, Vol. 39, No. 5, 1990, 694 – 697