Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Institut für Informatik IV
Dipl. Inform. Claus Rick

Seminar Planare Graphen
Theorie & Agorithmen
(WS 1999/2000)

Vortrag: Planare Seperatoren

"Divide-and-conquer"-Ansätze haben sich bei der Lösung vieler kombinatorischer Problme als nützlich erwiesen. Dabei muß das Ausgangsproblem in kleinere Teilprobleme zerlegt werden können, die dann rekursiv mit der selben Methode gelöst werden. Für Probleme auf Graphen stellen Seperatoren einen geeigneten Teilungsbegriff dar. Ein Seperator ist eine Teilmenge der Knotenmenge, nach deren Entfernung der Graph in relativ kleine Teilgraphen zerfällt. Lipton und Tarjan [2] wiesen 1979 erstmals die Existenz solcher Seperatoren in planaren Graphen nach und zeigten wie man sie effizient berechnet. Eine Kurzdarstellung dieses Resultats findet sich auch in [1]. Die Verwendung planarer Seperatoren zur Lösung verschiedener Graphenprobleme wird in [3] beschrieben. Beispielhaft soll die Konstruktion eines Approximationsschemas für unabhängige Knotenmengen vorgestellt werden, das auch für den nachfolgenden Vortrags relevant ist.

Literatur

[1] T. Emden-Weinert, St. Hougardy, B. Kreuter, H. J. Prömel, A. Steger: *Einführung in Graphen und Algorithmen*, Kapitel 8: Seperatoren, Skriptum, Humboldt-Universität zu Berlin, 1996

[2] R. J. Lipton, R. E. Tarjan: *A Seperator Theorem for Planar Graphs*, SIAM Journal on Applied Mathematics, Vol. **36**, No. 2, 177 – 189, 1979

[3] R. J. Lipton, R. E. Tarjan: *Applications of a Planar Seperator Theorem*, SIAM Journal on Computing, Vol. **9**, No. 3, 615 – 617, 1980

Postanschrift:
Universität Bonn
Institut für Informatik IV
Römerstr. 164, D-53117 Bonn

Telefon: (02 28) 73 –41 20
Fax: (02 28) 73 –45 71
Email: rick@cs.uni-bonn.de