Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
Institut für Informatik und Praktische Mathematik

Prof. Dr. W.-P. de Roever
Martin Steffen

Algorithmen & Datenstrukturen

Wintersemester 2002/2003 | **Serie 6** | 7. Januar 2003

Thema : Rot-Schwarzbäume

Ausgabetermin: 7. Januar 2003

Abgabe: 16. Januar 2003

Aufgabe 1 (Rot-Schwarz-Bäume) Implementieren Sie das Löschen eines Elementes aus einem Rot-Schwarz-Baum (wobei die Bedingungen für einen Rot-Schwarz-Baum natürlich erhalten bleiben müssen). Beschreiben Sie die Idee Ihrer Lösung.

Aufgabe 2

- In der Vorlesung wurden zwei Darstellungen für gerichtete Graphen vorgestellt, mit *Listen* und mit *Matrizen*. Geben Sie für jede der beiden Darstellungen an, wie man einen gegebenen Graphen in denjenigen Graphen transformieren kann, bei dem alle Kanten invertiert sind.
- Lösen Sie folgendes *Erreichbarkeitsproblem.* Gegeben ein Graph, und gegeben zwei Knoten. Es soll überprüft werden, ob der eine Knoten vom zweiten *rückwärts* erreichbar ist, also durch einen Pfad von Kanten in umgekehrter Richtung.