Institut für Informatik
der Universität München
Dr. J. Johannsen
Dr. R. Matthes

SS 2003

24. April 2003

Übungen zur Vorlesung
Effiziente Algorithmen

Blatt 2

Aufgabe 5: Führen Sie die Prozedur BUILD-HEAP(A) von Hand aus, mit folgendem Array A als Eingabe:

$$[40, 38, 8, 50, 45, 29, 16, 6, 8, 2, 13, 48, 39, 43, 49, 28, 15, 23]$$

Aufgabe 6: Entwerfen Sie eine Prozedur HEAP-DELETE(A, i), die das Element $A[i]$ aus dem Heap A entfernt und die Heap-Eigenschaft erhält. Zeigen Sie, dass Ihre Prozedur eine Laufzeit von $\Theta(\log n)$ bei einem Heap der Grösse n hat.

Aufgabe 7: Zeigen Sie, dass QUICKSORT bei Eingabe eines absteigend sortierten Arrays der Größe n eine Laufzeit von $\Theta(n^2)$ benötigt.

Aufgabe 8: Zeigen Sie sorgfältig, dass die in der Vorlesung gezeigte Prozedur PARTITION korrekt ist.
Hinweis: Prüfen Sie insbesondere, daß der zurückgegebene Wert kleiner als r ist und daß die Prozedur terminiert.