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

Prof. Dr. W.-P. de Roever
Dipl. Inf. K. Baukus

Verteilte Algorithmen

Sommersemester 2002 | 17. April 2002

Serie 1

Aufgabe 1 **(6 Punkte)**

Für nicht-negative reelle Konstanten a, b und c sei die Funktion $T : \mathbb{N} \to \mathbb{R}$ durch

$$T(n) = \begin{cases} b & \text{falls } n = 1 \\ aT(\frac{n}{c}) + bn & \text{falls } n > 1. \end{cases}$$

definiert. Zeigen Sie, daß für die Potenzen $n = c^m$ von c die Ordnung von T folgendermaßen gegeben ist:

$$T \in \begin{cases} \mathcal{O}(n) & \text{falls } a < c \\ \mathcal{O}(n \log_a n) & \text{falls } a = c \\ \mathcal{O}(n^{\log_c a}) & \text{falls } a > c. \end{cases}$$

Aufgabe 2 **(4 Punkte)**

Bearbeiten Sie Übung 3.2 aus Nancy A. Lynch, Distributed Algorithms!

Ausgabe: 22. April 2002
Abgabe: 29. April 2002