

## 9. Übungsblatt

### Aufgabe 1: Amortisierte Analyse

5 Punkte

Geben Sie in Pseudo-Code an, wie eine Queue mit Hilfe zweier Stacks implementiert werden kann, so dass die die Operationen *enqueue*, *dequeue* und *empty* amortisiert konstante Laufzeit benötigen. Bestimmen Sie eine geeignete Potentialfunktion und führen Sie die amortisierte Analyse mittels der Potential-Methode durch.

### Aufgabe 2: Amortisierte Analyse II

5 Punkte

Zeigen Sie, dass ein Dualzähler, welcher mit 0 initialisiert wird und in jedem Schritt den Zählerstand um 3 erhöht, amortisiert 3 Bitwechsel pro Zählerstand benötigt.

*Hinweis:* Verwenden Sie als Potentialfunktion die Anzahl der Einsen im aktuellen Zählerstand, wobei das niederwertigste Bit (die „Einerstelle“) nicht mitgezählt wird.

### Aufgabe 3: Vergleich der Laufzeitanalysearten

5 Punkte

Welche Arten der Laufzeitanalyse kennen Sie? In welchen Szenarien sind diese Analysearten jeweils interessant und in welchen machen sie keinen Sinn?

---

**Abgabe:** Montag, 03. Juli 2006, 14 Uhr, in den entsprechenden Briefkästen in Gebäude 051. Die Übungsblätter können in Gruppen à maximal 2 Personen bearbeitet werden. Vermerken Sie die Namen und Matrikelnummern der an der Bearbeitung beteiligten Personen. Beachten Sie bitte auch die aktuellen Hinweise unter

[www.informatik.uni-freiburg.de/~ipr](http://www.informatik.uni-freiburg.de/~ipr) → Teaching → Informatik II