

## Algorithmische Anwendungen im WS 2006/2007

### Hinweise zum Praktikum

#### 1. Allgemeines

a) Begleitend zum Stoff der Vorlesung gibt es **Aufgaben**, die Sie im Team lösen und sorgfältig schriftlich dokumentieren müssen. Die Lösung zu jede Praktikumsthema schicken Sie mir bitte per e-mail (klocke@gm.fh-koeln.de) im PDF-Format mit dem Betreff *<Team Praktikumsnummer>* zu, zum Beispiel: *A\_rot\_Ala0607 Praktikum1*

Schreiben Sie auf das Titelblatt der Lösung

- „Praktikum Algorithmische Anwendungen WS 2006/07“,
- die Themen des Praktikums (z.B. Praktikum 1: Sortieren, Polynomevaluation ...),
- die genaue Teambezeichnung (z.B. A\_rot\_Ala0607),
- Ihre Vornamen, Namen, Matrikelnummer, E-Mail
- Datum der Fertigstellung

b) Das Praktikum beinhaltet ein **Referat** zu einem algorithmischen Thema, das von jedem Team sorgfältig vorbereitet und ausgearbeitet werden muss. Das Thema können Sie selbst wählen. Sie müssen allerdings meine Zustimmung zu dem Thema erhalten.

- Das Thema darf noch nicht in einem anderen Kurs während Ihres Studiums von Ihnen bearbeitet worden sein.
- Führen Sie zu dem Themengebiet eine intensive **Literaturrecherche** durch. Besorgen Sie sich auf jeden Fall die **Primärliteratur**. In der Regel handelt es sich dabei um einen Beitrag in einer Informatik-Fachzeitschrift. Falls es sich um ACM-Zeitschriften handelt, sprechen Sie mich bitte an, denn die kann ich Ihnen eventuell über meinen Zugang zur ACM Digital Library besorgen. Recherchieren Sie aber vorher unter <http://portal.acm.org/dl.cfm> und nennen Sie mir die Autoren und den Titel des Artikels. Andere Artikel müssen Sie sich in der Regel per Fernleihe in unserer Bibliothek besorgen; das kann ca. 2 Wochen dauern. Bringen Sie die Literatur zum Praktikum mit.
- Recherchieren Sie natürlich auch nach Sekundärliteratur, z.B. in Lehrbüchern, im Internet,...
- Stellen Sie das Thema und die Problemstellung detailliert im Praktikum und in der schriftlichen Ausarbeitung vor.
- Versuchen Sie zu dem Thema einen Bezug zu praktischen Anwendungen herzustellen und finden Sie konkrete Beispiele. Zum Beispiel: Themengebiet Lineare Programmierung, Thema Simplex-Algorithmus  $\Rightarrow$  Optimierungsprobleme in der Wirtschaft
- Die Idee des Algorithmus muss ausführlich erklärt werden. Ein kommentierter Programmcode reicht nicht aus.
- Implementieren Sie den Algorithmus in Java.
- Schreiben Sie ein Anwendungsprogramm in Java, das den Algorithmus benutzt, um konkrete Probleme zu lösen.

- Untersuchen Sie insbesondere das Laufzeitverhalten des Algorithmus. Führen Sie dazu eine asymptotische und eine experimentelle Laufzeitanalyse durch, und dokumentieren Sie die Bedingungen der Analysen und die Experimentergebnisse.
- Zu allen genannten Punkten ist eine aktuelle Dokumentation im PDF-Format zu erstellen und ausgedruckt zu jedem Praktikumstermin mitzubringen.
- Am Ende des Praktikums muss jedes Team eine vollständige Dokumentation im PDF-Format und ein lauffähiges jar-File abgeben. Die Dokumentationen aller Teams werden auf meiner Homepage veröffentlicht.
- Am Ende des Praktikums gibt es eine Präsentation aller Referate für alle.

### 3. Bedingungen für die erfolgreiche Teilnahme am Praktikum

- Anwesenheit bei allen Praktikumsterminen
- fachliche Vorbereitung zu jedem Termin
- Präsentation des aktuellen Arbeitsstands
- Abgabe der Programme als jar-File und der Dokumentation als PDF-File.

### 4. Meilensteine

- **Erster Praktikumstermin.** Stellen Sie das Thema vor, das Sie gern bearbeiten möchten. Wir werden das Thema kurz besprechen und ich werde entscheiden, ob es als Projekt geeignet ist. (ca. 5 Min)
- **Zweiter Praktikumstermin.** Vorstellung der Primär- und Sekundärliteratur. Erklären Sie die Problemstellung und die algorithmischen Besonderheiten. (ca. 15 Min.)
- **Die nächsten Praktikumstermine.** Berichten Sie über den kontinuierlichen Fortschritt Ihres Projekts. In jedem Praktikum muss ein Fortschritt erkennbar sein. (ca. 15 Min.)
- **Letzter Praktikumstermin.** Abschlusspräsentation Ihres Projekts. Abgabe der Dokumentation und der Programme.
- **Die letzten beiden Vorlesungen.** Präsentation der Projektthemen für alle.