

Organisation des Vorlesungs- und Übungsbetriebs Effiziente Algorithmen im SS 2009

Vorlesungen (D. Kacso):

Di 10.15 - 11.45, NA 02/99

Do 12.15 - 13.45, NB 02/99 (**Änderung!**)

Erste Vorlesung: Di, den 21.4.09.

Übungen (C. Brandl): Mo 10.15-11.45, NB 6/99

Mo 14.00-15.30, NA 3/99. Beginn am 27.4.09.

Sprechstunden:

D. Kacso: Di 12.00 - 13.00 und n. V., NA 3/26, Tel. 0234 32 28588,

E-mail: Daniela.Kacso@rub.de

C. Brandl: Mo 13.00 - 14.00, NA 1/71, Tel. 0234 32 23209,

E-mail: brandl@lmi.rub.de

Voraussetzungen: Vorlesung über Datenstrukturen.

Kommentar:

Es handelt sich um eine Lehrveranstaltung der Studienrichtung Angewandte Informatik (MSc) sowie der Mathematik ((BScModul9c: Modul 9c; MSc Modul1: Modul1(G3); MSc Modul2: Modul2(G3); MSc Modul3: Modul3(G3)). Sie kann sowohl in das Gebiet der Praktischen als auch in das Gebiet der Theoretischen Informatik eingeordnet werden.

Das Hauptanliegen der Vorlesung ist, den Studierenden einen Vorrat grundlegender Datenstrukturen und effizienter Algorithmen zu vermitteln und sie mit Analysetechniken vertraut zu machen (Korrektheitsbeweis und Laufzeitanalyse). Die Vorlesung über Effiziente Algorithmen vertieft die Kenntnisse, die in der Vorlesung über Datenstrukturen erworben wurden.

Die zentralen **Themen** sind:

Berechnung kürzester Pfade in einem Graphen bei ganzzahligen Kantenkosten

Berechnung eines maximalen Flusses in einem Transportnetzwerk

Berechnung einer optimalen Lösung bei einem Zuordnungsproblem (auch Matching-Problem genannt)

Darüberhinaus beschäftigen wir uns mit Anwendungen dieser grundlegenden Probleme.

Literatur:

Die Vorlesung orientiert sich in weiten Teilen an dem Buch über Network Flows (Theory, Algorithms, and Applications) von K. Ahuja Ravindra, Thomas L. Magnanti und James B. Orlin, das 1993 im Verlag Prentice Hall erschienen ist (ISBN 0-13-617549-X). Des Weiteren wird das Buch Algorithmen-Eine Einführung von Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald Rivest und Clifford Stein empfohlen.

Materialien: werden zur Verfügung gestellt (<http://www.ruhr-uni-bochum.de/lmi/lehre/>)

Skript: NA 3/66 (täglich 8.00-12.00 Uhr); Verkauf zum Selbstkostenpreis von 4 €.

Aufgabenstellung: Wird in der ersten Übungsstunde besprochen.

Scheine: Leistungsnachweis mit 9 CP nach bestandener Prüfung.