

# Proseminar im WS 2011/2012

## Algorithmentechnik

### Algorithmentechnik...

...ist allgegenwärtig: so sind die Werte der Euromünzen gerade so gewählt, dass man zu jedem Geldbetrag die minimale Anzahl von Münzen mit einem einfachen Greedy-Algorithmus finden kann – dies wird alltäglich an jeder Kasse gemacht. Ebenso ist die schnelle Fouriertransformation wesentlich für digitale Signalverarbeitung und jeden MP3 Player. Im Kern jeder nicht-trivialen Software steckt intelligente Algorithmentechnik.

### Inhalt

In diesem Proseminar werden ausgewählte Kapitel aus dem Buch **Algorithm Design** von **J. Kleinberg** und **E. Tardos** behandelt. Mögliche Themen sind z.B. folgende (wobei Änderungen vorbehalten sind):

- Stable Matching
- Interval Scheduling: The Greedy Algorithm Stays Ahead
- Scheduling to Minimize Lateness: A More Complex Exchange Argument
- Clustering
- Minimum Cost Arborescences: A Multi-Phase Greedy Algorithm
- Finding the Closest Pair of Points
- Convolutions and the Fast Fourier Transform
- Weighted Interval Scheduling
- Segmented Least Squares: Multi-way Choices
- RNA Secondary Structure: Dynamic Programming over Intervals
- Sequence Alignment
- The Center Selection Problem
- Set Cover: A General Greedy Heuristic

### Studiengänge

Das Seminar richtet sich an Studierende des **Bachelorstudienganges Informatik** und hat einen Wert von **3 ECTS-Punkten**. Studierende anderer Studiengänge können nur nach Absprache teilnehmen.

### Organisatorisches

Die **Vorbesprechung** findet am Dienstag, den **25.10.2011 um 9:45 im Seminarraum 301** (Gebäude 50.34) statt. Die Teilnahme an der Vorbesprechung ist verpflichtend, dort erfolgt die endgültige Anmeldung sowie die Zuteilung der Themen. Weitere Informationen sind unter [http://algo2.iti.kit.edu/AlgoTech\\_WS1112.php](http://algo2.iti.kit.edu/AlgoTech_WS1112.php) zu finden.

