

# **Algorithmen II**

**Peter Sanders**

**Übungen:**

**Moritz Kobitzsch und Dennis Schieferdecker**

Institut für Theoretische Informatik, Algorithmik II

Web:

[http://algo2.iti.kit.edu/AlgorithmenII\\_WS11.php](http://algo2.iti.kit.edu/AlgorithmenII_WS11.php)

# Organisatorisches

## Vorlesungen:

Di 15:45–17:15 HS Neue Chemie

Do 15:45–16:30 Gerthsen-HS

## Saalübung:

Do 16:30–17:15 Gerthsen-HS

## Übungsblätter:

14-tägig, jeweils Dienstag, Musterlösung 9 Tage später

1. Blatt: 25.10.2011

# Organisatorisches

Sprechstunden:

- Peter Sanders, Dienstag 13:45–14:45 Uhr, Raum 217

Letzte Vorlesung: 09. Februar 2012

Klausur: Donnerstag, 1. März 2012, 11:00 Uhr

# Materialien

Folien

Übungsblätter

Buch:

K. Mehlhorn, P. Sanders

Algorithms and Data Structures — The Basic Toolbox

Springer 2008. Ca. 40 % der Vorlesung.

Skript: Minimalistischer Aufschrieb der Sachen, die nicht im Buch stehen, mit Verweisen auf Originalliteratur

Sprache: **Deutsch**.

Aber Literatur und ein Teil der Folien auf **Englisch**

## Zum Weiterlesen

- [Mehlhorn, Näher]                      Algorithm Engineering, Flows, Geometrie  
The LEDA Platform of Combinatorial and Geometric Computing.
- [Ahuja, Magnanti, Orlin] Network Flows
- [de Berg, Cheong, van Kreveld, Overmars]                      Geometrie  
Computational Geometry: Algorithms and Applications
- ... wird noch ergänzt ?

# Inhaltsübersicht I

- Algorithm Engineering
- Fortgeschrittene Datenstrukturen am Beispiel von Prioritätslisten
  - adressierbar
  - ganzzahlige Schlüssel
  - (Externspeicher)
- Fortgeschrittene Graphenalgorithmen
  - Kürzeste Wege II: negative Kreise, Potentialmethode
  - Starke Zusammenhangskomponenten
  - Maximale Flüsse und Matchings

# Inhaltsübersicht II

- “Bindestrichalgorithmen”
  - Randomisierte Algorithmen
  - Externe Algorithmen
  - Parallele Algorithmen
  - Stringalgorithmen: sorting, indexing, . . .
  - Geometrische Algorithmen
  - Approximationsalgorithmen
  - Fixed-Parameter-Algorithmen
  - Onlinealgorithmen