

Algorithmen II

Peter Sanders, Thomas Worsch, Simon Gog

Übungen:

Demian Hesse, Yaroslav Akhremtsev

Institut für Theoretische Informatik, Algorithmik II

Web:

http://algo2.iti.kit.edu/AlgorithmenII_WS17.php

Organisatorisches

Vorlesungen:

Mo 09:45–11:15 HS Neue Chemie

Di 15:45–16:30 HS Neue Chemie

Saalübung:

Di 16:30–17:15 HS Neue Chemie

Übungsblätter:

14-tägig, jeweils Dienstags, Musterlösung 9 Tage später

1. Blatt: 24.10.2017

Ilias Forum:

Fragen zum Vorlesungsinhalt (auch anonym möglich)

Link auf Vorlesungswebseite

Organisatorisches

Sprechstunden:

- Peter Sanders, Dienstag 13:45–14:45 Uhr, Raum 217
- Thomas Worsch, Freitag 8:00–9:00 Uhr, Raum 230
- Simon Gog, Nach Vereinbarung, Raum 220 (erst ab November)
- Demian Hesse, Nach Vereinbarung, Raum 210
- Yarsolav Akhremtsev, Donnerstag 14:00–15:00 Uhr, Raum 221

Letzte Vorlesung: 06. Februar 2018

Klausur: Mittwoch, 21. Februar 2018, 11:30 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
- [Gonzalo Navarro] Succinct Data Structures
Compact Data Structures: A Practical Approach
- [R. Niedermeier] Invitation to Fixed-Parameter Algorithms

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