

# Seminar Algorithm Engineering

**Prof. Dr. Petra Mutzel**

**LS 11 Algorithm Engineering**

Carsten Gutwenger  
Karsten Klein  
Nils Kriege

Hoi-Ming Wong  
Bernd Zey

WiSe 2010/11 • 13. Oktober 2010

# Vorbesprechung

---

- Einführung
- Terminplanung
- Verbindliche Anmeldung
- Themenvergabe

# Einführung

---

- In diesem Seminar
  - aktuelle Themen aus dem Algorithm Engineering
  - Konferenzpaper von 2010
- **Themenbereiche**
  - Kürzeste Wege in Straßennetzwerken
  - Minimale Spannbäume
  - Datenstrukturen: Suffix-Trees und Union-Find
  - NP-schwere Probleme (kombinatorische Optimierung, Anwendungsfälle)
  - Fehlertolerante Algorithmen

# Terminplanung

- **Heute:** Themenverteilung
- **29.11.:** Abgabe der Ausarbeitung
  - ca. **15 Seiten**
  - mit **LaTeX** erstellt! (LaTeX-Vorlage auf der Webseite)
- **05.01.:** Beginn der Vorträge
  - **45 Minuten** + 15 Minuten Diskussion
  - Folien: PowerPoint, LaTeX, OpenLibreOffice, ...
  - Hinweise zur Foliengestaltung beachten (siehe Webseite)
- Wichtige Termine für jeden Teilnehmer
  - erstes Treffen mit Betreuer:  
spätestens **2 Wochen** vor dem Vortrag
  - Abgabe der fertigen Folien: **1 Woche** vor dem Vortrag

# Ort und Zeit

---

- Seminar
  - jeweils Mittwoch, 10:15 Uhr
  - OH 14, Raum 202
- Internet
  - `ls11-www.informatik.uni-dortmund.de/teaching/seminarae-2010`
  - alle Infos: Zuteilung der Themen, Betreuer, Termine, etc.

# Anmeldung

---

- **Verbindliche Anmeldung** erforderlich
  - ca. 2 – 3 Wochen nach der Vorbesprechung
  - für **alle** Studiengänge
  - Formular bei Carsten unterschreiben

# Themen 1

Kürzeste Wege

## Time-Dependent Contraction Hierarchies and Approximation

*Batz, Geisberger, Neubauer, Sanders*

## Highway Dimension, Shortest Paths, and Provably Efficient Algorithms

*Abraham, Fiat, Goldberg, Werneck*

## Fully Dynamic Speedup Techniques for Multi-Criteria Shortest Path Searches in Time-Dependent Networks

*Berger, Grimmer, Müller-Hannemann*

## Space-Efficient SHARC-Routing

*Brunel, Delling, Gemsa, Wagner*

MST

## Geometric Minimum Spanning Trees with GeoFilterKruskal

*Chatterjee, Connor, Kumar*

## Practical Compressed Suffix Trees

*Cánovas, Navarro*

DS

## An Experimental Evaluation of Union-Find Algorithms for the Disjoint-Set Structure

*Patawary, Blair, Manne*

# Themen 2

NP-schwer

**The Time Dependent Traveling Salesman Problem: Polyhedra and Branch-Cut-and-Price Algorithm**

*Abeledo, Fukasawa, Pessoa, Uchoa*

**New Lower Bounds for the Vehicle Routing Problem with Simultaneous Pickup and Delivery**

*Subramanian, Uchoa, Ochi*

**Maximum Cliques in Protein Structure Comparison**

*Malod-Dognin, Andonov, Yanev*

**Modularity Driven Clustering of Dynamic Graphs**

*Görke, Maillard, Staudt, Wagner*

resilient

**Data Structures Resilient to Memory Faults: An Experimental Study of Dictionaries**

*Ferraro-Petrillo, Grandoni, Italiano*