



# Übung zu Automatisches Zeichnen von Graphen

## Übungsblatt 5

Ausgabe: 11.12.2007 — Besprechung: 15.01.2008

Bei Fragen zur Übung wenden Sie sich bitte an Bernd Zey (Email: [Bernd.Zey@uni-dortmund.de](mailto:Bernd.Zey@uni-dortmund.de)) oder an Hoi-Ming Wong (Email: [hoi-ming.wong@cs.uni-dortmund.de](mailto:hoi-ming.wong@cs.uni-dortmund.de)). Bei Fragen zu OGDF eignet sich auch das Forum unter <http://www.ogdf.net/forum>.

### Aufgabe 1: Literatur: Mixed Model Algorithmus

Erläutern Sie den Mixed-Model Algorithmus, der in der Publikation

- C. Gutwenger und P. Mutzel: Planar Polyline Drawings with Good Angular Resolution, In S. Whitesides (Eds.), *Proceedings Graph Drawing*, Montréal, Canada., *Lecture Notes in Computer Science*, vol. 1547, Springer, 1998, 167-182,

beschrieben ist. Welche Eigenschaften besitzen die entstehenden Zeichnungen?

### Aufgabe 2: Algorithmus: Triangulierung eines Graphen

- Überlegen Sie sich einen linearen Algorithmus zur Triangulierung eines einfachen (keine Multikanten, keine Schleifen) planar eingebetteten Graphen. Nach der Triangulierung muss der Graph wieder einfach und planar sein, auch die Einbettung sollte beibehalten werden.
- Implementieren Sie Ihr Verfahren in OGDF.
- Schreiben Sie einen Checker, der testet, ob Ihre Triangulierung die gewünschten Eigenschaften besitzt (trianguliert, planar, einbettungserhaltend, Schleifen, Multikanten,...).

### Aufgabe 3: Kreative Implementierungsaufgabe

- Entwickeln Sie eigene Ideen, wie man eines der in OGDF vorhandenen geradlinigen Zeichenverfahren (entweder `PlanarStraight` oder `PlanarDraw`) verbessern kann. Die Zeichnungen sollen jedoch geradlinig und planar bleiben.
- Implementieren Sie Ihre Ideen und evaluieren Sie Ihr Verfahren anhand Qualitätskriterien wie benötigte Gittergröße, Zeichenfläche, oder Kantenlängen im Vergleich zum Standardverfahren anhand geeigneter Benchmark-Graphen (genügend viele).