

# Flüsse in Netzwerken

Seminar 041403, SoSe 08

LS 11 – Algorithm Engineering, TU Dortmund

Markus Chimani, Maria Kandyba,  
Karsten Klein, Prof. Petra Mutzel

9. April 2008

# Aufgabe: Was soll ich tun?

Gegeben: Themengebiet **X**  
(z.B.: „*unsplittable flow*“)

Gesucht: Überblick über **X**  
(Was weiss man darüber, was ist interessant, etc.)

Schritte/Lernziele:

- ▶ Recherchieren
- ▶ Auswählen
- ▶ Zusammenfassen
- ▶ Präsentieren

Kein Paper? nur bei Bedarf als Ansatzpunkt

# Aufgabe: Was soll ich da genau erzählen?

Beantworte die folgenden Punkte:

- ▶ Definition des Problems
- ▶ Anwendungen
- ▶ Varianten des Problems
- ▶ Resultate:
  - ▶ **Schwerpunkt:** Mathematische und theoretische Resultate
  - ▶ **nicht:** Meta-Heuristiken, etc.
  - ▶ **also z.B.:** Komplexität, Approximierbarkeit, exakte/approximative Algorithmen,...
  - ▶ polynomielle Varianten des Problems?
- ▶ Picke 1–2 besonders interessante Punkte heraus (zB. Approximationsalgorithmus, NP-Beweis, ...) und erkläre genauer

# Ablauf

Sei  $T$  der Vortragstermin.

- ▶ **Jetzt**: Vorbesprechung, Themenvergabe
- ▶  $\forall T$ : innerhalb der letzten 4–5 Semesterwochen
- ▶ spätestens  $T - 6$  **Wochen**: Besprechung mit Betreuer
- ▶ spätestens  $T - 4$  **Wochen**: Ausarbeitung abgeben
  - ▶ 15–20 Seiten
  - ▶ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X
- ▶ spätestens  $T - 1$  **Wochen**: Folien fertig
- ▶  $T$ : Vortrag
  - ▶ 45 Minuten
  - ▶ Folien: PowerPoint, Latex/Pdf, OO Impress
  - ▶ Hinweise zur Foliengestaltung → siehe Webseiten

```
While(Semester) { vorbeikommen(); fragen(); ... }
```

# Themen

- |  |    |
|--|----|
| 1. two-commodity flow  | PM |
| 2. (minimum) unsplittable flow                               | MK |
| 3. $k$ -splittable flow                                      | MK |
| 4. nowhere-zero flow / $k$ -flow                             | KK |
| 5. (maximum integer) multiterminal flow                      | KK |
| 6. (maximum) concurrent flow                                 | MC |
| 7. flow with flow-dependent transit times                    | KK |
| 8. integral flow with homologous arcs (= integer equal flow) | MC |
| 9. flow on hypergraphs (= hyperflow)                         | MC |
| 10. (length-bounded) disjoint paths                          | MK |