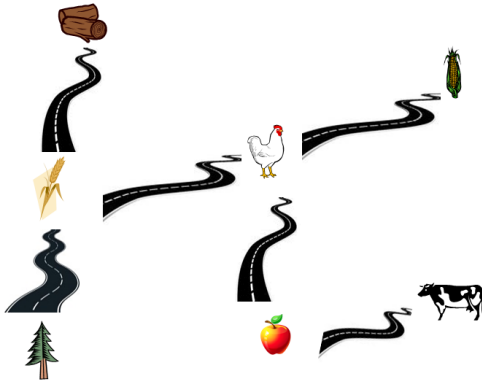


Tamirs Algorithmus für das p -Median Problem auf Bäumen

Angelika Schwarz

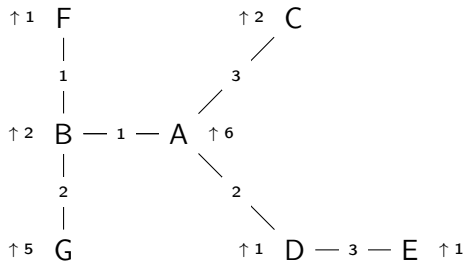
4. Juni 2013

Motivation



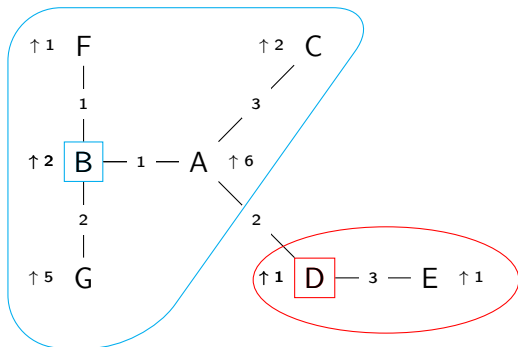
- ▶ Eifel: sporadisches Straßennetz
- ▶ jeder Standort produziert Ware
- ▶ Ware muss zu Logistikzentrum geliefert werden
- ▶ jeder Standort kann Logistikzentrum werden

Motivation



- Vorgabe: 1 oder 2 Standorte dürfen zu Logistikzentren aufgerüstet werden.
- $\uparrow x$: standortabhängige Aufrüstungskosten
- Trade-Off: Aufrüstungskosten $\leftrightarrow$ Transportkosten

Motivation



- ▶ Vorgabe: 1 oder 2 Standorte dürfen zu Logistikzentren aufgerüstet werden.
- ▶ $\uparrow x$: standortabhängige Aufrüstungskosten
- ▶ Trade-Off: Aufrüstungskosten $\leftrightarrow$ Transportkosten

- ▶ Auswahl von p Logistikzentren bei n Standorten:

$$\binom{n}{p} = \frac{n!}{p! \cdot (n-p)!}$$

- ▶ NP-Härte

- ▶ Auswahl von p Logistikzentren bei n Standorten:

$$\binom{n}{p} = \frac{n!}{p! \cdot (n-p)!}$$

- ▶ NP-Härte
- ▶ ABER:

Es gibt polynomielle Algorithmen für spezielle Graphklassen.

Hier: Tamirs Algorithmus für Bäume

Das p -Median Problem auf Bäumen

Wähle in einen Baum zwischen 1 und p viele Knoten so aus, dass die Aufrüstungskosten dieser Knoten zu Logistikzentren und die Gesamttransportkosten von Knoten zu ihrem nächstbesten Logistikzentrum minimiert werden.