

# Approximationsalgorithmen

17. Oktober 2013

## Beweis zu Approximationsalgorithmus für Vertex Cover

17.10.13

*Beweis.* Für die Zulässigkeit: Der Algorithmus liefert eine Knotenüberdeckung.  
Beweis durch Widerspruch: Wäre  $e$  eine Kante die nicht überdeckt ist, dann wäre auch  $M \cup \{e\}$  ein Matching, im Widerspruch zur Nicht-Erweiterbarkeit von  $M$ .

Für die Güte: Es gilt  $|M| \leq \text{OPT}$ . Die ausgegebene Knotenmenge  $V'$  hat Größe  $|V'| \leq 2|M| \leq 2\text{OPT}$ , also  $\frac{|V'|}{\text{OPT}} \leq 2$ .

□