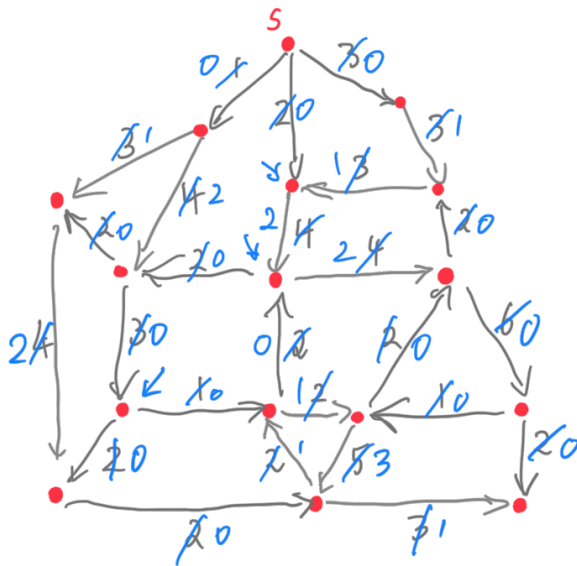
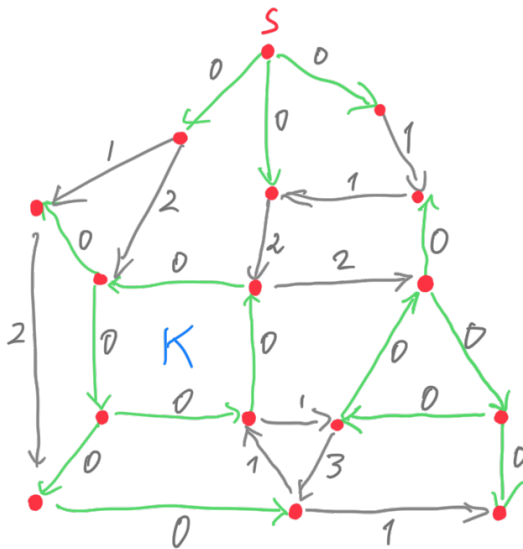


# AGT, 26.05.2021: Minimale Wurzelspannbäume

## Edwards' Algorithmus

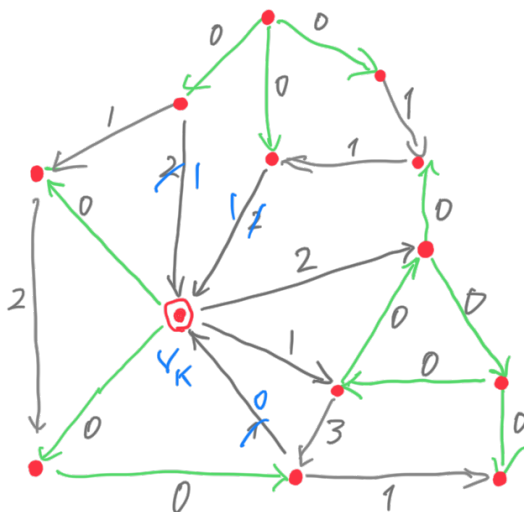


- Kantenkosten  
modifizieren



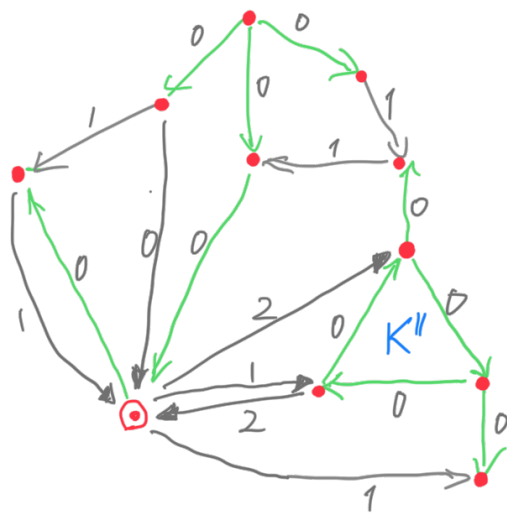
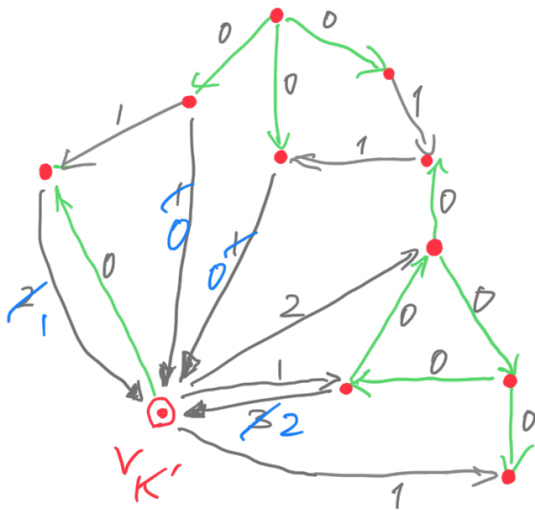
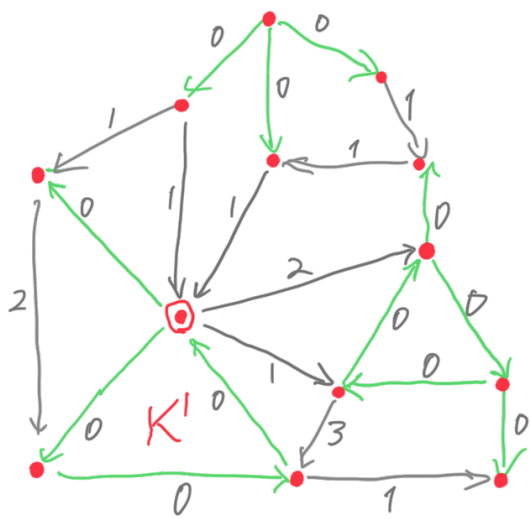
- Für jeden Knoten  
eine eingehende  
Nullkante wählen  
→ Menge  $F$

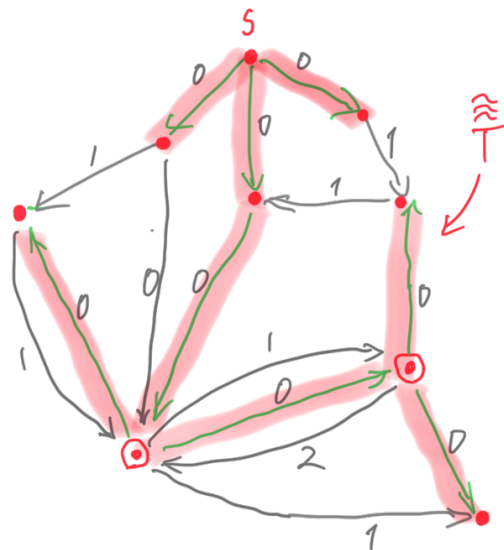
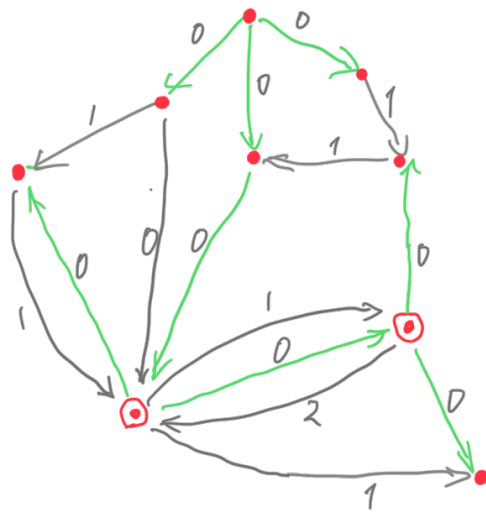
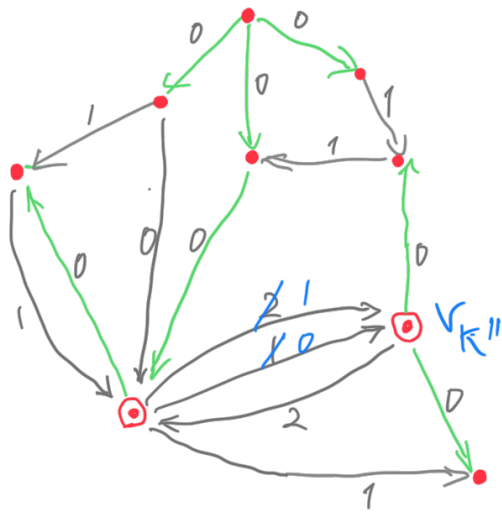
- Menge  $F$  enthält  
Kreis  $K$



- Kontrahiere  $K$   
zu  $v_K \rightarrow G/K$

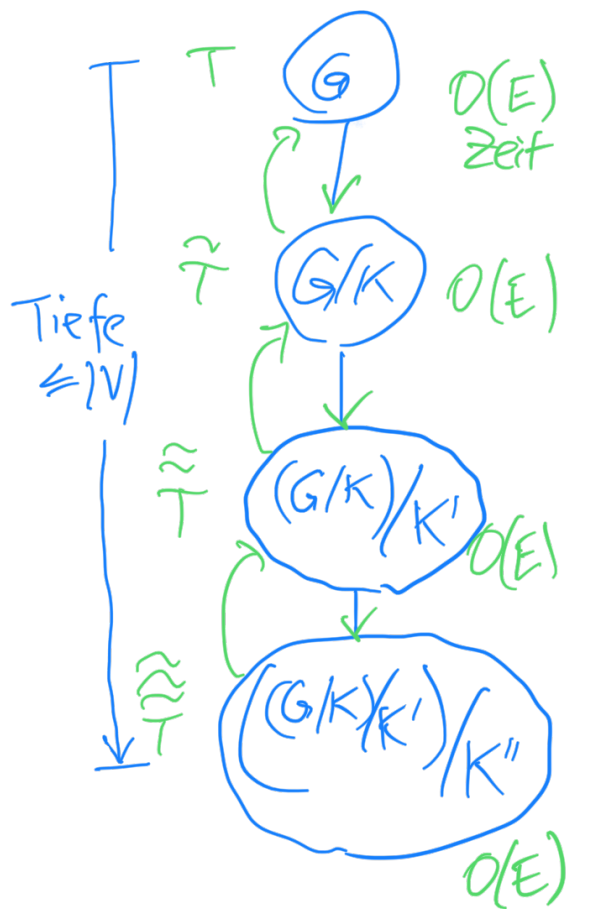
- Modifiziere Gewichte  
der eingehenden  
Kanten von  $v_K$







# Rekursionsbaum von Edmonds' Algorithmus

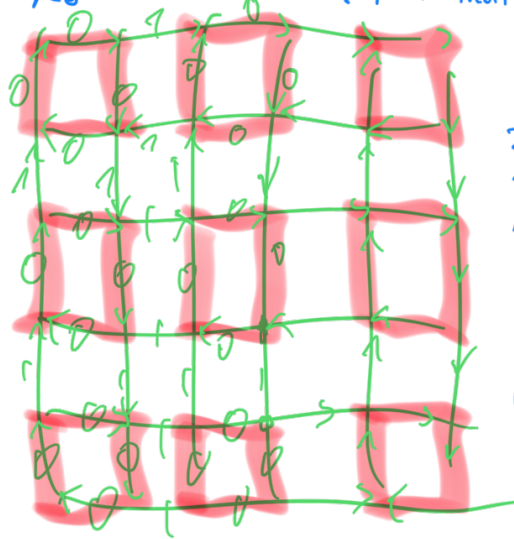


---

Gesamtzeit  
 $\leq |V| \cdot O(E)$   
 $\in O(\underline{V \cdot E})$

## Beschleunigung?

Idee: mehrere Kreise gleichzeitig kontrahieren?  $\rightarrow$  Korrektheit?



Beispiel mit  $\Theta(V)$  vielen unabhängigen (Null-) Kreisen

Alles Kreise gleichzeitig in  $O(E)$  Zeit kontrahieren? Korrektheit?



Mehr Kanten – aber auch mehr (Null-) Kreise?  
Nicht mehr als  $\Theta(V)$ , da wir für jeden Knoten (außer  $s$ ) nur eine eingehende Nullkante auswählen.