

Def.: Aus dem gerichteten Graphen  $G$  entsteht  $G^{\leftrightarrow}$  durch das Hinzufügen einer Kante in umgekehrter Richtung für jede Kante  $e \in E(G)$ .

Die ursprüngliche Kante heißt

Vorwärtskante = VK

die hinzugefügte Kante heißt

Rückwärtskante = RK

Def.: Sei  $F$  ein  $s$ - $t$ -Fluss in  $(G, c, s, t)$ .

Die Residualkapazität bzgl.  $c$  und  $F$  die Kantenbewertung  $u_F(e)$  auf der Kante von  $G^{\leftrightarrow}$  mit

$$u_F(e) = c(e) - f(e), \quad e \text{ VK}$$

$$u_F(\overleftarrow{e}) = f(e), \quad \overleftarrow{e} \text{ RK zu } e$$

Der Residualgraph ist der Teilgraph von  $G^{\leftrightarrow}$ , der nur Kanten  $e \in E(G^{\leftrightarrow})$  mit

$u_F(e) > 0$ .

Augmentieren von  $f$  entlang eines Wegs oder Zykels  $\omega$   
in  $G_f$  um  $\gamma$  ist die Veränderung von  $f$  in  $G$  mit

$$f(e) := f(e) + \gamma \quad e \in E(\omega), e \text{ VK}$$

$$f(e) := f(e) - \gamma \quad e \in E(\omega), e \text{ RK}$$

Ein  $f$ -augmentierender Weg ist ein ger.  
 $s$ - $t$ -Weg in  $G_f$

---

Satz (Opt.kriterium):

$f$  maximal  $\Leftrightarrow \nexists$   $f$ -augmentierender Weg

---