

Kurzschluss bei Stromquelle ist Leerlauf

Leerlauf bei Stromquelle ist Kurzschluss

	Ersatzspannungsquelle	Ersatzstromquelle
Strom	$I = \frac{U_q}{R_i + R_a}$	$I = I_q \cdot \frac{R_i}{R_i + R_a}$
Spannung	$U_a = U_q \cdot \frac{R_a}{R_i + R_a}$	$U_a = I_q \cdot \frac{R_i \cdot R_a}{R_i + R_a}$
Kurzschluss $R_a = 0$	$U_a = 0$ $I = I_k = \frac{U_q}{R_i}$	$U_a = 0; I_i = 0$ $I = I_q$ (in der U-Quelle)
Leerlauf $R_a \rightarrow \infty$	$I = 0 \rightarrow U_i = 0$! $U_a = U_q = U_L$	$I = 0, I_i = I_q$ $U_a = I_q \cdot R_i$ (= U_q der U-Quelle)
Anpassung $R_i = R_a$	$U_a = \frac{U_q}{2}$	$I = \frac{I_q}{2}$
Umrechnung	$I_q = \frac{U_q}{R_i}$	$U_q = I_q \cdot R_i$
$\eta = \frac{P_{ab}}{P_{zu}}$ (Etu) Wirkungsgrad	$\frac{U_a \cdot I}{U_q \cdot I} = \frac{U_a}{U_q} = \frac{R_a}{R_i + R_a}$ $= \frac{1}{1 + \frac{R_i}{R_a}}$ $\eta \rightarrow 1$ bei $R_a \ll R_i$	$\frac{I \cdot U_a}{I_q \cdot U_a} = \frac{I}{I_q} = \frac{R_i}{R_i + R_a}$ $= \frac{1}{1 + \frac{R_a}{R_i}}$ $\eta \rightarrow 1$ bei $R_a \ll R_i$

 → extreme Belastungsfälle, diese sind zu vermeiden.