

GLEICHSTROMLEHRE

Pfeilsysteme und Richtungssinn		Kirchhoff'sche Gesetze	
<p>Verbraucher-Pfeilsystem</p> <p>$U_1 = I_1 * R_1$</p>	<p>Erzeuger-Pfeilsystem</p> <p>$U_2 = -I_2 * R_2$</p>	<p>Knotengleichung</p> $\sum_{k=1}^n I_k = 0$	<p>Maschengleichung</p> $\sum_{k=1}^n U_k = 0$

Spannungsquelle (konstante Spannung)		Stromquelle (konstanter Strom)		
<p>ideale ($U = U_q$)</p> <p>$R_i = 0$</p>	<p>reale</p> <p>$U = U_q - U_i = U_q - I * R_i$ unbelastet: $U_q =$ Quellen- oder Leerlaufspannung</p>	<p>reale</p> <p>$U = I * R_a$ $I_q =$ Quellenstrom</p>	<p>ideale ($U = U_q$)</p> <p>$R_i = \infty$</p>	
<p>$I_K = \frac{U_q}{R_i}$</p>		<p>Kurzschluss ($R_a = 0$)</p>	<p>$I = I_q = \frac{U_q}{R_i}$</p>	
<p>$U = U_q$</p>		<p>$R_a = \infty$</p>	<p>$U = U_q = \frac{I_q}{G_i}$</p>	

	Serien- / Reihenschaltung	Parallelschaltung
Ohm'sches Gesetz	$U_1 = I * R_1$	$I_1 = \frac{U}{R_1}$
Strom	$I = I_1 = I_2 = I_3$	$I = I_1 + I_2 + I_3$
Spannung	$U = U_1 + U_2 + U_3$	$U = U_1 = U_2 = U_3$
Widerstand	$R = R_1 + R_2 + R_3$	$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$ $R = \frac{R_1 * R_2}{R_1 + R_2}$
Leitwert		$G = G_1 + G_2 + G_3$
Zusammenhänge	$\frac{U_1}{U_2} = \frac{R_1}{R_2} = \frac{P_1}{P_2}$	$\frac{I_1}{I_2} = \frac{R_2}{R_1} = \frac{G_1}{G_2} = \frac{P_1}{P_2}$

Spannungsteilregel	Stromteilregel
$\frac{U_2}{U} = \frac{R_2}{R_1 + R_2}$	$\frac{I_1}{I} = \frac{R_2}{R_1 + R_2}$