

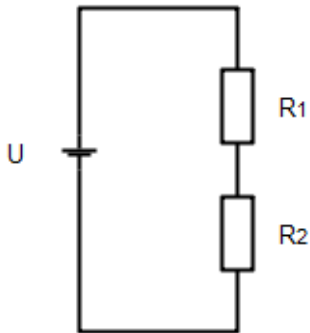
Vergleich Serienschaltung - Parallelschaltung

gegeben: $U := 10 \text{ V}$

$R_1 := 100 \text{ }\Omega$

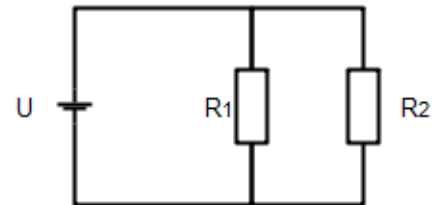
$R_2 := 200 \text{ }\Omega$

Serienschaltung



Schaltbild:

Parallelschaltung



Gesamtwiderstand

$$R_{ges_s} := R_1 + R_2 = 300 \text{ }\Omega$$

$$R_{ges_p} := \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}} = 66,6667 \text{ }\Omega$$

Gesamtstrom

$$I_{ges_s} := \frac{U}{R_{ges_s}} = 0,0333 \text{ A}$$

$$I_{ges_p} := \frac{U}{R_{ges_p}} = 0,15 \text{ A}$$

Teilspannungen

$$U_{R1_s} := R_1 \cdot I_{ges_s} = 3,3333 \text{ V}$$

$$U_{R2_s} := R_2 \cdot I_{ges_s} = 6,6667 \text{ V}$$

Teilströme

$$I_{1_p} := \frac{U}{R_1} = 0,1 \text{ A}$$

$$I_{2_p} := \frac{U}{R_2} = 0,05 \text{ A}$$

Teilströme

Variante 1: Aus dem Schaltplan:
 $I_1 = I_2 = I_{ges}$

Variante 2: Rechnung

$$I_{1_s} := \frac{U_{R1_s}}{R_1} = 0,0333 \text{ A}$$

$$I_{2_s} := \frac{U_{R2_s}}{R_2} = 0,0333 \text{ A}$$

Teilspannungen

Variante 1: Aus dem Schaltplan:
 $U_{R1} = U_{R2} = U_{ges}$

Variante 2: Rechnung

$$U_{R1_p} := R_1 \cdot I_{1_p} = 10 \text{ V}$$

$$U_{R2_p} := R_2 \cdot I_{2_p} = 10 \text{ V}$$