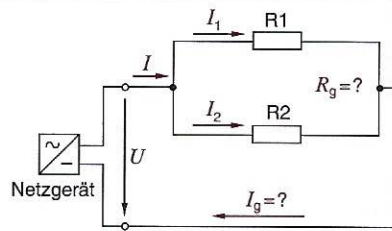


zu b) Parallelschaltung:

$$\frac{1}{R_g} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \quad \frac{1}{R_g} = \frac{1}{20\Omega} + \frac{1}{4\Omega} = \frac{6}{20\Omega}$$

$$R_g = \frac{20\Omega}{6} = 3,33\Omega$$

$$I = \frac{U}{R_g} = \frac{100V}{3,33\Omega} = 30A$$



Physikalische Rückführung

Bei der **Reihenschaltung** werden beide Widerstände vom gleichen Strom durchflossen. In jedem Widerstand fällt ein Teil der Spannung ab. Es ist:

$$U_g = U_1 + U_2 \quad I = \frac{U_1}{R_1} = \frac{U_2}{R_2} \quad \text{damit} \quad \frac{U_1}{U_2} = \frac{R_1}{R_2}$$

Bei der Reihenschaltung verhalten sich die Teilspannungen wie die Widerstände.

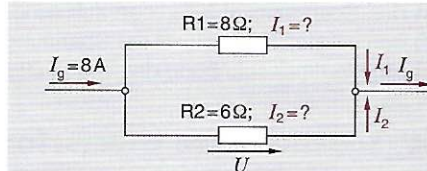
Bei der **Parallelschaltung** liegen beide Widerstände an der gleichen Spannung. Der Gesamtstrom ist gleich der Summe der Teilströme. Es ist:

$$I_g = I_1 + I_2 \quad I_1 = \frac{U}{R_1} \quad I_2 = \frac{U}{R_2} \quad \text{damit} \quad \frac{I_1}{I_2} = \frac{R_2}{R_1}$$

Bei der Parallelschaltung verhalten sich die Ströme umgekehrt wie die Widerstände.

Aufgaben

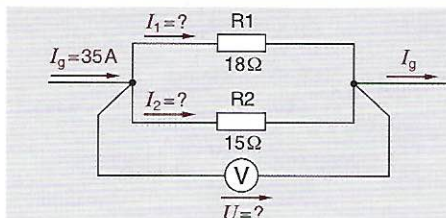
- Zwei Verbraucher von 1Ω und 2Ω Widerstand werden erst hintereinander, dann parallel geschaltet. Wie groß ist in beiden Fällen ihr Gesamt Widerstand? (Rechnung und Skizze.)
- Zu beiden Verbrauchern der Aufgabe 1 kommt noch ein Verbraucher von 4Ω hinzu. Wie groß ist nun bei beiden Schaltungsarten der Gesamt Widerstand? (Rechnung und Skizze.)
- Durch zwei parallel geschaltete Widerstände von $R_1 = 8\Omega$ und $R_2 = 6\Omega$ fließt der Gesamtstrom $I_g = 8A$. Wie groß sind die Teilströme I_1 und I_2 ?



- Zwei Widerstände von $4,8\Omega$ und 6Ω sind an $10V$ Spannung angeschlossen. Berechnen Sie:
 - die Stromstärke in der Zuleitung bei Parallelschaltung,
 - die Stromstärke in der Zuleitung bei Reihenschaltung,
 - den Spannungsabfall in jedem Widerstand bei Reihenschaltung.

- Durch zwei Widerstände nach Zeichnung fließt der Gesamtstrom $I_g = 35A$.

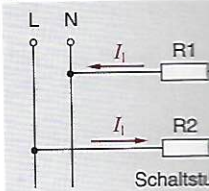
- Berechnen Sie die Teilströme I_1 und I_2 .
- Welche Spannung liegt an den Verzweigungspunkten?



- Zwei gleich große W...
Schaltung.
Berechnen Sie die T...
- Zwei gleich große, p...
de R_1 und R_2 sind m...
hintereinander gesch...
fließt ein Strom von 1...
Wie groß sind die W...

- Drei Widerstände v...
werden.
Fertigen Sie je eine...

- Ein elektrischer Heiz...
geschlossen, nehme...



- Berechnen Sie d...
- Welcher Strom fl...

- Mithilfe der Wheatst...
stand R_x eines Kupf...
Galvanometer ist in...
im Verhältnis $b:a = ...$
tete bekannte Wiede...
Ermitteln Sie R_x .

- Die Länge eines a...
von 2 mm^2 Quersch...
gleichswiderstand d...
 $R = 10\Omega$. Bei eine...
tes von 1 m steht...
 $a = 44,4\text{ cm}$. (Spezif...
 $\rho = 0,42\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$.
Berechnen Sie die...

F 2.5 Schaltung

Beispiel

Ein Strommessg...
bis $150A$ messen...
Welche Stromstä...
stand R_n haben?