

# Woche 8: Serie- und Parallel-Schaltung

Electronics4you

Tabea Méndez

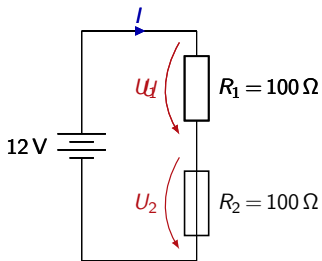


7./8. Mai 2017

# Programm

## Serie- und ParallelSchaltung

## Serie- und Parallelschaltung



- Widerstände addieren sich:

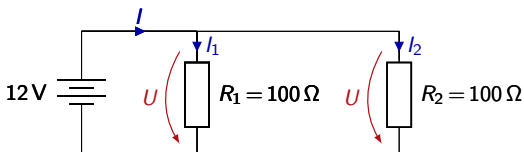
$$R = R_1 + R_2$$

- Spannung teilt sich auf:

$$U = U_1 + U_2$$

- Strom ist gleich:

$$I = I_1 = I_2$$



- Leitwert:  $G = \frac{1}{R}$

- Leitwerte addieren sich:

$$G = G_1 + G_2$$

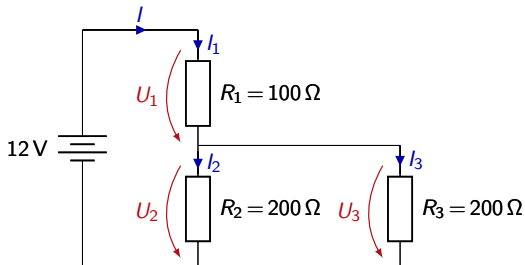
- Strom teilt sich auf:

$$I = I_1 + I_2$$

- Spannung ist gleich:

$$U = U_1 = U_2$$

## Beispiel zu Serie- und Parallelschaltung



- $U_2 = U_3$
- $U_1 + U_2 = 12V$
- $I = I_1$
- $I_1 = I_2 + I_3$

- $G_{2,3} = G_2 + G_3 = \frac{1}{200\Omega} + \frac{1}{200\Omega} = \frac{2}{200\Omega} = \frac{1}{100\Omega} \Rightarrow \underline{R_{2,3} = 100\Omega}$
- $R = R_1 + R_{2,3} = 100\Omega + 100\Omega = \underline{\underline{200\Omega}}$
- $I = \frac{U}{R} = \frac{12V}{200\Omega} = \underline{0.06A}$
- $U_1 = R_1 \cdot I_1 = 100\Omega \cdot 0.06A = \underline{6V}$
- $U_2 = U - U_1 = 12V - 6V = \underline{6V}$
- $I_2 = \frac{U_2}{R_2} = \frac{6V}{200\Omega} = \underline{0.03A}$
- $I_3 = I_1 - I_2 = 0.06A - 0.03A = \underline{0.03A}$