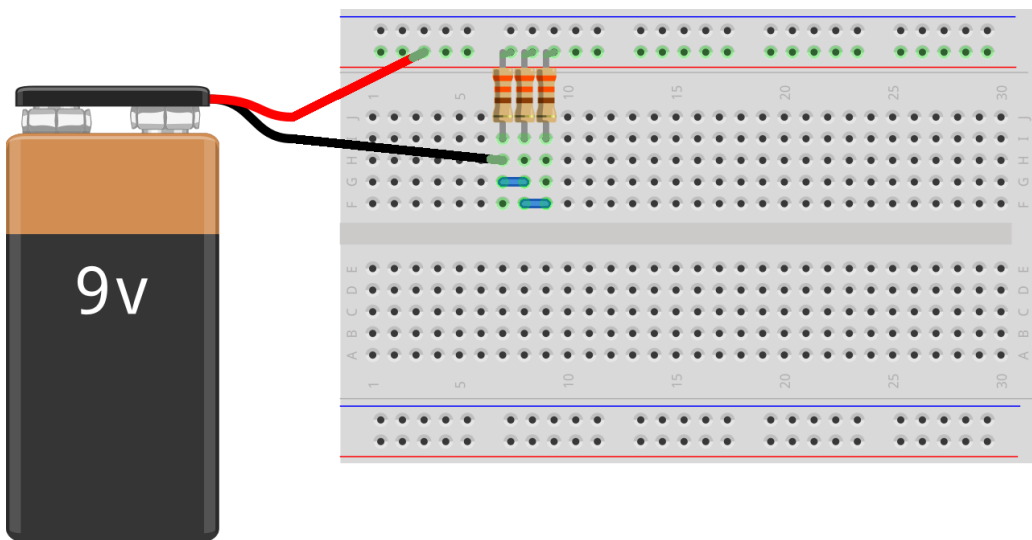


Widerstand als Wärmeerzeuger

Heute zeigen wir, dass ein Widerstand Wärme erzeugen kann.

Aufgabe 1: Schaltung aufbauen

Baue die Schaltung wie gezeichnet auf. Schließe die Batterie noch nicht gleich an. Achte darauf, dass die Widerstände so nah nebeneinander liegen, dass Du alle auf einmal mit dem Zeigefinger berühren kannst. Widerstände: 330Ω .



Aufgabe 2: Wärmeerzeugung fühlen

Schließe die Batterie an. Lege dann den Zeigefinger auf die drei Widerstände.

Die Widerstände _____ .

Entferne die Batterie bald wieder, damit sie nicht so schnell leer ist.

Aufgabe 3: Strom berechnen

Durch jeden einzelnen Widerstand fließt ein Strom von

$$I = \frac{U}{R} = \frac{9V}{330\Omega} = \frac{9000mV}{330\Omega} = \underline{\hspace{2cm}} mA$$

Durch alle Widerstände zusammen fließt ein Strom von

$$I_{ges} = 3 \times I = 3 \times \underline{\hspace{2cm}} mA = \underline{\hspace{2cm}} mA$$

Aufgabe 4: Leistung berechnen

In allen drei Widerständen wird eine Leistung von

$$P_{ges} = U \times I_{ges} = 9V \times \underline{\hspace{2cm}} mA = \underline{\hspace{2cm}} mW$$

in Wärme umgewandelt. Je höher die Leistung, desto mehr Wärme.