

Während andere Schüler das Experiment „Bestimmung des el. Widerstands von Bauelementen“ durchführen, übst du das Berechnen mit dem el. Widerstand! Du hast **17 min** Zeit!

**Was du nicht schaffst wird HA!** Arbeite **leise** und **allein!** Nächste Physik-Stunde wird **kontrolliert!** Nutze als Hilfe die Beispielaufgaben vom AB „Berechnungen mit dem el. Widerstand“!

- 1.) Welche Spannung liefert die Batterie für eine LED-Lampe in einer künstlichen Kerze, wenn der Widerstand der LED-Lampe  $100 \Omega$  beträgt und eine Stromstärke von  $30 \text{ mA}$  fließt?

$$U = 3 \text{ V}$$

- 2.) Wie groß ist die Stromstärke, die durch eine LED-Lampe fließt, wenn ihr Widerstand  $4\,600 \Omega$  beträgt und die Lampe an eine normale Haushalt-Steckdose angeschlossen ist?

$$I = 0,05 \text{ A}$$

- 3.) Wie groß ist die el. Leistung einer Halogen-Lampe mit einem Widerstand von  $20 \Omega$ , die an  $12 \text{ V}$  angeschlossen wird? Rechne mit **ausführlichem** Rechenweg!

Tipp: Du musst 2 Mal rechnen und brauchst zusätzlich eine Gleichung aus Kl. 7 – nutze dein TW!

geg.:  $R = 20 \Omega$   
 $U = 12 \text{ V}$

ges.: 1.)  $I$  in  $\text{A}$   
 2.)  $P$  in  $\text{W}$

$$1.) \quad R = \frac{U}{I}$$

$$2.) \quad P = U \cdot I$$

$$I = \frac{12 \text{ V}}{20 \Omega}$$

$$P = 12 \text{ V} \cdot 0,6 \text{ A}$$

$$I = 0,6 \text{ A}$$

$$P = 7,2 \text{ W}$$