

Das Ohm'sche Gesetz

Das Ohm'sche Gesetz zeigt den Zusammenhang von Stromstärke, Spannung und Widerstand. Es ist eine Voraussetzung für die Lösung vieler elektrotechnischer Probleme. Das Ohm'sche Gesetz lautet: Der Widerstand ist gleich der Spannung geteilt durch die Stromstärke. Formel: $R = U : I$

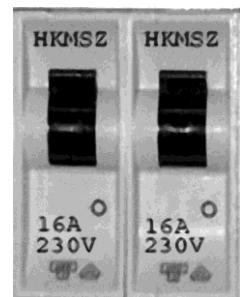
1. Eine blaue LED (3 V / 50 mA) soll an einer 9-V-Blockbatterie betrieben werden und mit einem Schalter an- und ausgeschaltet werden können. Was ist hier zu tun? Fertige eine Skizze für die Schaltung an.

2. Welchen elektrischen Widerstand hat eine Glühlampe bei 12 V, wenn eine Stromstärke von 240 mA gemessen wird?

3. Berechne die fehlenden Werte:

R	4Ω			18Ω	1,2kΩ		150kΩ
I	1,2A	0,2A	40 mA		0,5A	40A	
U		6V	6V	3,6V		3kV	1kV

4. Eine Steckdose ist mit nebenstehendem Sicherungsautomat geschützt. Was geschieht, wenn mehrere Elektrogeräte mit einem Widerstand von zusammen 12Ω an eine Steckdose angeschlossen werden? Begründe deine Aussage.



5. An einem Motor ist noch der Aufdruck „0,85 A“ zu erkennen. Durch eine Messung bei 1,5 V konnte eine Stromstärke von 0,5 A ermittelt werden. Für welche Spannung wurde der Motor gebaut? Hilfe: Der Widerstand des Motors bleibt immer ungefähr gleich.



Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____