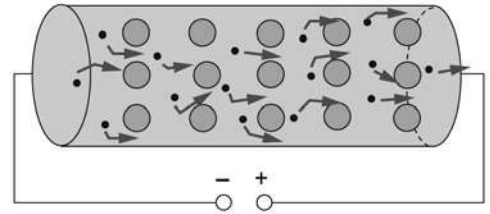


Der elektrische Widerstand

1. Die Skizze zeigt den Aufbau eines metallischen Leiters. Erkläre mit dem Modell der Elektronenleitung das Zustandekommen des elektrischen Widerstands bei Stromfluss!

Beim Anlegen einer elektrischen Quelle bewegen sich die Elektronen im Leiter gerichtet. Ihre Bewegung wird durch die Metallionen des Leiters behindert. Dies stellt den Widerstand dar.



2. Rechne die gegebenen Widerstände in der Tabelle in die jeweils andere Einheit um! Ergänze den Lückentext!

Die Einheit des elektrischen Widerstands ist nach dem deutschen Lehrer und Forscher Georg Simon Ohm benannt worden. Er lebte von 1789 bis 1854. Das Messgerät für den elektrischen Widerstand nennt man Ohmmeter.

R in Ω	R in k Ω	R in M Ω
2 500	2,5	0,002 5
750	0,75	0,000 75
3 000 000	3 000	3
15 000	15	0,015
500 000	500	0,5

3. Vervollständige die folgende Tabelle!

Physikalische Größe	Der elektrische Widerstand gibt an ...	Formelzeichen	Einheit	Gleichung
elektrischer Widerstand	... wie stark der elektrische Stromfluss in ihm behindert wird.	R	1 Ω 1 k Ω 1 M Ω	$R = \frac{U}{I}$

4. Welche der folgenden Sprechweisen sind physikalisch korrekt, welche nicht? Kreuze an!

	richtig	falsch
Der Strom fließt durch einen Widerstand.	X	
Die Spannung liegt an einem Widerstand an.	X	
Der Strom liegt an einem Widerstand an.		X
Der Widerstand bremst die Spannung.		X
Der Widerstand hemmt den Stromfluss.	X	