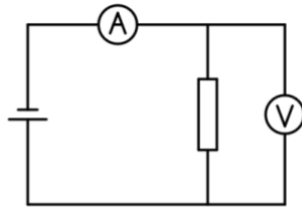




## EL09 Ohmsches Gesetz

**Material:**

- Batteriebox
- Multimeter
- Widerstand  $120\Omega$

**Ziel des Versuchs:**

Kennenlernen des Ohmschen Gesetzes.

**Theorie:**

Das Ohmsche Gesetz besagt, dass die Stromstärke  $I$  durch einen Widerstand direkt proportional zur angelegten Spannung  $U$  ist. Die Formel  $I = \frac{U}{R}$  ist eine mathematische Darstellung dieses Gesetzes.

Weitere Formeln:  $R = \frac{U}{I}$  und  $U = R \cdot I$

Man nennt einen Bauteil ohmscher Widerstand, wenn die Stromstärke direkt proportional zur angelegten Spannung ist, d. h. das Ohmsche Gesetz gültig ist.

**Durchführungshinweise:**

- Baue einen Stromkreis mit dem Widerstand  $R = 120\Omega$  und verwende drei verschiedene Spannungswerte. Nimm dazu die Batteriebox und ein Stück Litzendraht oder eine Krokodilklemme und verwende zuerst nur eine 1,5 V – Batterie. Miss die Stromstärke und die Spannung und notiere die Werte. Anschließend verkable die Box so, dass zwei Batterien ca. 3V bereitstellen. Miss wiederum die Stromstärke und die Spannung. Zum Schluss verwende ca. 4,5V und wiederhole die Messungen!
- Berechne jeweils den Widerstand  $R$ !
- Extraversuch (freiwillig): Verwende eine Glühlampe statt dem Widerstand!

**Messwerte:**

1 Batterie		2 Batterien		3 Batterien	
$U =$	$I =$	$U =$	$I =$	$U =$	$I =$
$R =$		$R =$		$R =$	

**Protokoll:**

Ist der verwendete Widerstand ein ohmscher Widerstand? Begründe!

Warum weichen die Messergebnisse vom Wert 120 Ohm ab?