

Das Ohmsche Gesetz

Der Physiker und Erfinder Georg Simon Ohm (1781–1854) hat an Stromkreisen mit verschiedenen elektrischen Leitern und mit einfachen Messgeräten für die Spannung (U) und den Strom (I) erkannt, dass bei Erhöhung der Spannung der Strom proportional ansteigt. Die mathematische Formulierung lautet dann:

$$U \approx I \quad (\text{U proportional zu I})$$

oder als Formel

$$U = K \cdot I \quad \text{damit wird } K = U/I$$

Die Konstante K ist abhängig vom verwendeten Leitermaterial, wie z.B. Kupfer, Aluminium, Eisen usw. Georg Simon Ohm hat die Konstante K als Widerstand (R) bezeichnet und damit das nach ihm benannte Ohmsche Gesetz formuliert:

$$R = \frac{U}{I}$$

Nach U aufgelöst folgt

$$U = I \cdot R$$

und nach I aufgelöst

$$I = \frac{U}{R}$$

Im Jahre 1893 wurde das „Ohm“ (mit dem griechischen Symbol Ω) international als Einheit des elektrischen Widerstandes R eingeführt.