

Der physikalische Begriff Widerstand

Notiztitel

06.02.2009

①

Glühlampe 1

kleine Glühlampe

angelegte Spannung 5 V

es fließt dann Strom der Stärke 45 mA
 $0,045\text{ A}$

Glühlampe 2

angelegte Spannung 5 V

es fließt dann Strom der Stärke $1,5\text{ A}$

Der Draht in der Glühlampe setzt dem
Stromfluss einen

Widerstand entgegen

hier:

Die Glühlampe 1 bietet dem
Strom einen

größeren Widerstand als

die Glühlampe 2

Welcher Quotient paßt
besser zum Begriff Widerstand

$$\frac{\text{Stromstärke}}{\text{Spannung}} \quad \text{oder} \quad \frac{\text{Spannung}}{\text{Stromstärke}}$$

Da bei gleicher Spannung und dabei
steigender Stromstärke der Widerstand
kleiner werden soll ergibt sich

$$\text{Widerstand} = \frac{\text{Spannung}}{\text{Stromstärke}}$$

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

$$\begin{array}{l} [R] \\ \text{Einheit} \end{array} = \frac{\text{Volt}}{\text{Ampere}} = \Omega \quad \text{Ohm}$$