

Der spezifische Widerstand 2

Der Widerstandswert ist proportional dem Kehrwert des Querschnitts: $R \sim \frac{1}{A}$
 und proportional der Leiterlänge: $R \sim l$

Dies ergibt: $R \sim \frac{l}{A}$

Führt man eine Proportionalitätskonstante K ein, ergibt sich: $R = K \cdot \frac{l}{A}$

Als Proportionalitätskonstante ergibt sich der spezifische Widerstand Rho. $R = \rho \cdot \frac{l}{A}$

und damit: $\rho = R \cdot \frac{A}{l}$

Der spezifische Widerstand ist eine Materialkonstante. Das Formelzeichen ist der griechische Buchstabe ρ . Den spezifischen Widerstand wird

in $\Omega \cdot m$ oder $\Omega \cdot \frac{mm^2}{m}$ angegeben.

Die gemessenen Werte für den spezifischen Widerstand verschiedener Stoffe findet man in Tabellen.

Sprechertext

Der Leiterwiderstand R ist proportional zum spezifischen Widerstand rho und zur Leiterlänge l, er ist aber reziprok zum Leiterquerschnitt.

In der Tabelle sind Beispiele des spezifischen Widerstandes von ausgewählten Werkstoffen aufgeführt. Es werden mittlere Werte angegeben, die bei einer Temperatur von 20 Grad Celsius gültig sind. Mit höheren Temperaturen steigt der Widerstand.