

Aufgaben mit Lösungsweg zum Kapitel4 des Buches Grundlagen der Elektrotechnik1 erschienen im Oldenbourg Verlag 2002**Aufgabe K4L01:**

Welchen Widerstand hat ein Silberdraht mit einem Durchmesser $d = 0,5\text{mm}$ und einer Länge von $l = 20\text{m}$?

Zuerst wird die Querschnittsfläche A berechnet:

$$A = \frac{d^2 \cdot \pi}{4} = \frac{(0,5\text{mm})^2 \cdot \pi}{4} = 0,196\text{mm}^2$$

Die Leitfähigkeit für Silber findet man in der Tabelle in Kapitel 4.2.3 (Seite 52):

$$\gamma = 62,5 \frac{\text{Sm}}{\text{mm}^2}$$

$$R = \frac{l}{\gamma \cdot A} = \frac{20\text{m}}{62,5\text{Sm}/\text{mm}^2 \cdot 0,196\text{mm}^2} = \underline{\underline{1,63\Omega}}$$

Lösung: $R = 1,63\Omega$

Aufgabe K4L02:

Welche Farbkennzeichnung hat ein Widerstand mit $R = 10\text{k}\Omega$?

Siehe Farbcode Kapitel 4.4.1 (Seite 65)

Lösung: Braun Schwarz Orange

Die Aufgaben werden regelmäßig überarbeitet und ergänzt.

Stand: 16. Oktober 2005