

Aufgaben mit Lösungen zum Kapitel1 des Buches Grundlagen der Elektrotechnik1 erschienen im Oldenbourg Verlag 2002

Aufgabe K1S01:

Es fließen $n_e = 1 \cdot 10^{20}$ Elementarladungen in der Zeit $t = 5min$ durch einen Leiterquerschnitt A von $0,5mm^2$.

Welche Ladung Q wird transportiert und welcher Strom I fließt durch den Leiter ? Wie groß ist die Stromdichte J ?

Lösung: $Q = 16,02C$, $I = 53,4mA$, $J = 0,1068 \frac{A}{mm^2}$

Aufgabe K1S02:

Wieviele Drähte mit einem Querschnitt $A = 1mm^2$ müssen parallel verlegt werden, wenn ein Strom $I = 100A$ fließen soll und die maximale Stromdichte $J = 5A/mm^2$ je Draht nicht überschritten werden darf ?

Lösung: Es müssen 20 Drähte verlegt werden.

Die Aufgaben werden regelmäßig überarbeitet und ergänzt.

Stand: 16. Oktober 2005