

Aufgaben mit Lösungsweg zum Kapitel8 des Buches Grundlagen der Elektrotechnik1 erschienen im Oldenbourg Verlag 2002**Aufgabe K8M01:**

Wie groß ist der Innenwiderstand einer 12V-Starterbatterie mit 8Ah bei 20°C und welcher Kurzschlussstrom ist zu erwarten ? Hinweis: $R_i = 0,15\Omega$ bei 1Ah und je Zelle

Je größer die Kapazität einer Batterie, umso kleiner ist ihr Innenwiderstand.

$$\text{Für } n = 6 \text{ Zellen ergibt sich: } R_i = n \cdot \frac{R_i}{Q_E} = 6 \cdot \frac{0,15\Omega \cdot 1Ah}{8Ah} = \underline{\underline{0,1125\Omega}}$$

Wird für die Quellenspannung $U_q = 12V$ angenommen, ergibt sich der zu erwartende

$$\text{Kurzschlussstrom mit } I_k = \frac{U_q}{R_i} = \frac{12V}{0,1125\Omega} = \underline{\underline{106,7A}}$$

Lösung: $R'_i = 112,5m\Omega$, $I_K = 106,7A$

Die Aufgaben werden regelmäßig überarbeitet und ergänzt.

Stand: 25. September 2003