

Übungsaufgaben

Zeichnen Sie die Schaltpläne zu folgenden Aufgaben:

Aufgabe 1:

Die Widerstände $R_1 = 25 \Omega$ und $R_2 = 35 \Omega$ liegen in Reihe an $U_0 = 220 \text{ V}$. Zeichnen Sie den Schaltplan.

Benennen Sie alle Elemente eindeutig und tragen Sie alle Spannungen und Ströme mit ihren Richtungen ein.

Benennen Sie alle Spannungen und Ströme eindeutig.

Aufgabe 2:

Die Widerstände $R_1 = 1,5 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 2,2 \text{ k}\Omega$ und $R_3 = 6,8 \text{ k}\Omega$ sind in Reihe geschaltet und liegen an 9 V . Zeichnen Sie

den Schaltplan. Benennen Sie alle Elemente eindeutig und tragen Sie alle Spannungen und Ströme mit ihren

Richtungen ein. Benennen Sie alle Spannungen und Ströme eindeutig.

Aufgabe 3:

Eine Serienschaltung aus zwei Widerständen hat einen Ersatzwiderstand von 140Ω und wird von 2 A durchflossen. Der Widerstand R_1 hat 50Ω . Zeichnen Sie den Schaltplan. Benennen Sie alle Elemente eindeutig und tragen Sie alle

Spannungen und Ströme mit ihren Richtungen ein. Benennen Sie alle Spannungen und Ströme eindeutig.

Aufgabe 4:

Der Antrieb eines Spielzeugautos mit $R = 37 \Omega$ benötigt 4 in Reihe geschaltete Mignonzellen mit je $U_0 = 1,56 \text{ V}$.

Zeichnen Sie den Schaltplan, wenn **a)** wenn beim Batteriewechsel alle Zellen richtig, **b)** eine Zelle falsch gepolt

eingesetzt wird. Benennen Sie alle Elemente eindeutig und tragen Sie alle Spannungen und Ströme mit ihren

Richtungen ein.

Aufgabe 5:

Eine Fahrradlampe mit der Nennspannung $U = 6 \text{ V}$ hat den Nennstrom $I = 0,35 \text{ A}$. Die Lampe soll an 24 V

angeschlossen werden. Um die Nennspannung der Lampe zu erhalten, wird ein Vorwiderstand eingebaut.

Zeichnen Sie den Schaltplan. Benennen Sie alle Elemente eindeutig und tragen Sie alle Spannungen und Ströme mit ihren Richtungen ein. Benennen Sie alle Spannungen und Ströme eindeutig.

Aufgabe 6:

Auf einer Leiterplatte sind die Widerstände $R_1 = 6,8 \text{ k}\Omega$, $R_2 = 2,2 \text{ k}\Omega$, $R_3 = 5,6 \text{ k}\Omega$ und $R_4 = 2,7 \text{ k}\Omega$ parallel

geschaltet. Durch den Widerstand R_4 fließt ein Strom von 2 mA . Zeichnen Sie den Schaltplan. Benennen Sie alle

Elemente eindeutig und tragen Sie alle Spannungen und Ströme mit ihren Richtungen ein. Benennen Sie alle

Spannungen und Ströme eindeutig.