

## Parallelschaltungen 2

## Übung 1

Es soll ein Widerstand von  $650 \Omega$  hergestellt werden. Zur Verfügung stehen lediglich  $3,9 \text{ k}\Omega$ -Widerstände. Wieviele Widerstände müssen parallelgeschaltet werden?

$$N = \frac{R_1}{R} = \frac{3900 \Omega}{650 \Omega} = \underline{\underline{6}}$$

## Übung 2

Durch einen Widerstand von  $47 \Omega$  fließt ein Strom von  $670 \text{ mA}$ . Durch Parallelschalten eines weiteren Widerstandes soll der Gesamtstrom auf  $1 \text{ A}$  vergrößert werden. Wie gross muss der Widerstand sein?

$$U = R_1 \cdot I_1 = 47 \Omega \cdot 0,67 \text{ A} = 31,49 \text{ V}$$

$$R_2 = \frac{U}{I - I_1} = \frac{31,49 \text{ V}}{1 \text{ A} - 0,67 \text{ A}} = \underline{\underline{95,4 \Omega}}$$

## Übung 3

Der Gesamtleitwert einer Parallelschaltung soll  $65 \text{ mS}$  betragen. Wie gross ist der zweite Widerstand, wenn der erste  $82 \Omega$  beträgt?

$$G = G_1 + G_2$$

$$G_2 = G - G_1 = G - \frac{1}{R_1} = 65 \text{ mS} - \frac{1}{82 \Omega} = 52,8 \text{ mS}$$

$$R_2 = \frac{1}{G_2} = \frac{1}{52,8 \text{ mS}} = \underline{\underline{18,9 \Omega}}$$

## Übung 4

An  $12 \text{ V}$  nimmt ein Widerstand  $0,8 \text{ A}$  auf. Wie gross muss ein parallel geschalteter Widerstand sein, damit die gesamte Stromaufnahme bei  $9 \text{ V}$  gleich gross bleibt?

$$R_1 = \frac{U_1}{I_1} = \frac{12 \text{ V}}{0,8 \text{ A}} = 15 \Omega$$

$$I_1' = \frac{U_2}{R_1} = \frac{9 \text{ V}}{15 \Omega} = 0,6 \text{ A}$$

$$R_2 = \frac{U_2}{I_1 - I_1'} = \frac{9 \text{ V}}{0,8 \text{ A} - 0,6 \text{ A}} = \underline{\underline{45 \Omega}}$$