

**Reihen- und Parallelschaltung – Übungsblatt 2**

Fach: VP

Datum: \_\_\_\_\_

1. Wie verhält sich der Strom in einer Reihenschaltung?
2. Bei einer Reihenschaltung ist die Summe der Teilspannungen an den Verbrauchern so groß wie die angelegte Spannung.
  - a) Wie heißt diese Regel (zwei Bezeichnungen)?
  - b) Benennen Sie die Formel für diese Regel.
3. Wie kann der Gesamtwiderstand einer Reihenschaltung berechnet werden?
4. Wie lauten die Regeln zur Spannungsteilung?
5. Sie haben die Widerstände  $R_1 = 220\Omega$ ,  $R_2 = 680\Omega$ ,  $R_3 = 470\Omega$  in Reihe geschaltet und an eine Spannung von  $U_G = 24V$  angeschlossen.
  - a) Zeichnen Sie die Schaltung mit allen Spannungen und Strömen.
  - b) An welchem Widerstand fällt die größte Spannung ab (ohne Berechnung)?
  - c) Berechnen Sie den Gesamtwiderstand.
  - d) Berechnen Sie die Stromstärke.
  - e) Berechnen Sie mit Hilfe der Stromstärke die Teilspannungen an den einzelnen Widerständen.
  - f) Berechnen Sie mit Hilfe der Regel zur Spannungsteilung die Teilspannungen an den einzelnen Widerständen. Vergleichen Sie das Ergebnis mit e.
6. Sie haben die drei Widerstände  $R_1 = 330\Omega$ ,  $R_2 = 680\Omega$ ,  $R_3 = 1k\Omega$  parallel geschaltet, die Versorgungsspannung beträgt  $U_G = 3V$  DC.
  - a) Zeichnen Sie die Schaltung mit allen Spannungen und Strömen.
  - b) Berechnen Sie den Gesamtwiderstand.
  - c) Berechnen Sie alle Ströme.

## Parallelschaltung von Widerständen

Fach: VP

Datum: \_\_\_\_\_

### Übung 1:

Die zwei Widerstände  $R_1 = 15\Omega$  und  $R_2 = 47\Omega$  sind parallel geschaltet und an  $U = 24V$  angeschlossen. Berechnen Sie:

- den Gesamtwiderstand
- die Teilströme und den Gesamtstrom.

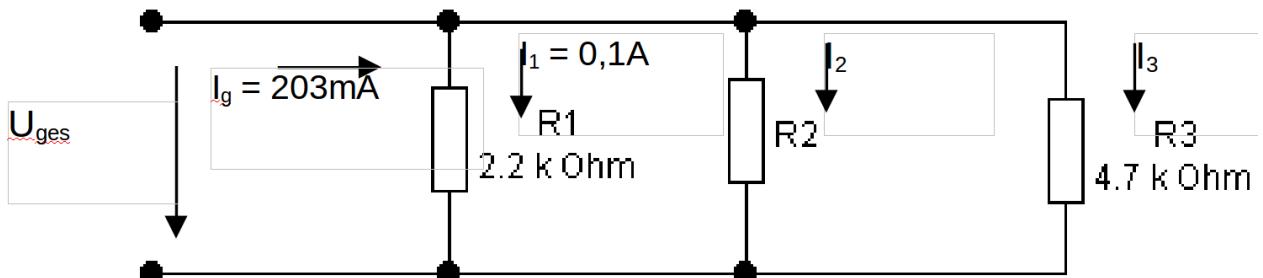
### Übung 2:

Vier Widerstände  $R_1 = 15\Omega$ ,  $R_2 = 24\Omega$ ,  $R_3 = 47k\Omega$  und  $R_4 = 20M\Omega$  sind parallel geschaltet und nehmen einen Strom von  $7,6A$  auf.

- Berechnen Sie den Gesamtwiderstand.
- Wie groß ist die angelegte Spannung?
- Wie groß sind die Teilströme?

### Übung 3:

An eine Spannungsquelle sind drei Widerstände parallel angeschlossen.



- Berechnen Sie die Spannung  $U_{ges}$ .
- Wie groß sind die Teilströme  $I_2$  und  $I_3$ ?
- Welchen Wert hat der Widerstand  $R_2$ ?

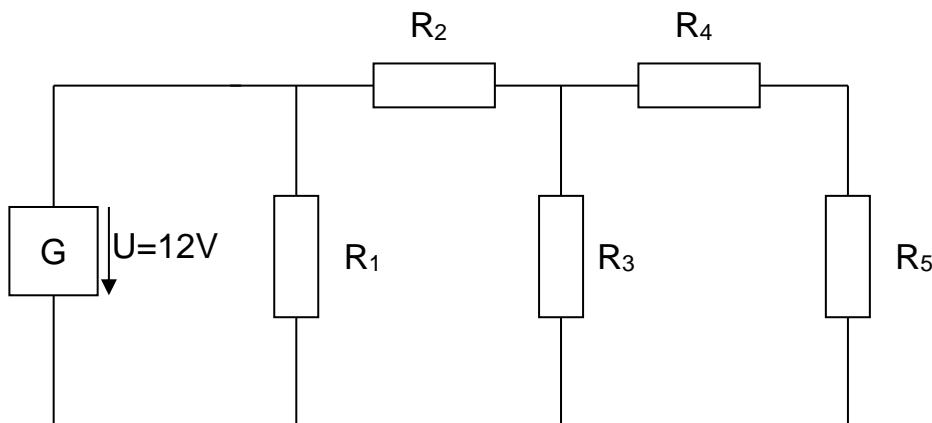
**Gemischte Schaltung von Widerständen****Fach: VP**

Datum: \_\_\_\_\_

**Aufgabe 1:**

Gegeben ist eine gemischte Schaltung von Widerständen mit folgenden Widerstandswerten:

$$R_1 = 1,2 \text{ k}\Omega; R_2 = 3,3 \text{ k}\Omega; R_3 = 0,47 \text{ k}\Omega; R_4 = 0,39 \text{ k}\Omega, R_5 = 0,82 \text{ k}\Omega.$$



- Wie groß ist der Gesamtwiderstand?
- Zeichnen Sie alle Teilspannungen ein. Wie groß sind die Teilspannungen?
- Zeichnen Sie den Gesamtstrom und alle Teilströme ein. Wie groß sind die Ströme?