

### Widerstandsschaltungen: Reihenschaltung

Auf unserer heute gelöteten Platine sind einige Widerstände bestückt.

Mit ein paar Experimenten finden wir heraus, wie sich mehrere Widerstände zusammen verhalten.

#### Aufgabe 1: Einzelne Widerstände messen

Zunächst ermitteln wir die Widerstände einzeln. Nimm dazu ein Messgerät, stelle es auf  $\Omega$  und schreibe die Werte hier auf. Diese Werte sollten mit der Bestückungsliste in etwa übereinstimmen.

R1: \_\_\_\_\_  $\Omega$

R2: \_\_\_\_\_  $\Omega$

R3: \_\_\_\_\_  $\Omega$

R4: \_\_\_\_\_  $\Omega$

#### Aufgabe 2: Mehrere Widerstände hintereinander

Miss jetzt mehrere Widerstände zusammen.

R1 und R2 hintereinander: \_\_\_\_\_  $\Omega$

R2 und R3 hintereinander: \_\_\_\_\_  $\Omega$

R3 und R4 hintereinander: \_\_\_\_\_  $\Omega$

R1, R2 und R3 hintereinander: \_\_\_\_\_  $\Omega$

R2, R3 und R4 hintereinander: \_\_\_\_\_  $\Omega$

R1, R2, R3 und R4 hintereinander: \_\_\_\_\_  $\Omega$

#### Aufgabe 3: Beobachtung

Wenn zwei oder mehr Widerstände hintereinander geschaltet werden, ist das Ergebnis immer

- größer
- kleiner

als jeder einzelne Wert.

#### Aufgabe 4: Rechenoperation bestimmen

Schau Dir die einzelnen Werte und die hintereinandergeschalteten Werte einmal an. Findest Du eine Rechenart, mit der Du den gemeinsamen Widerstand ausrechnen kannst?

Die Rechenart ist \_\_\_\_\_

#### Regel

Bei einer Reihenschaltung oder Serienschaltung ist

$$R_{\text{ges}} = R_a + R_b$$