

Die Betrachtung der Spannung führt zu Erkenntnissen über Reihen- und Parallelschaltung von Widerständen.

Voraussetzungen:

- Kirchhoff'sche Regeln, Versuch 1

Fragestellungen:

- Wer war Gustav Robert Kirchhoff?
- Was besagt die Kirchhoff'sche Maschenregel?
- Was bedeuten die Begriffe „Reihenschaltung“ und „Parallelschaltung“?
- Unter welchen Voraussetzungen ist hier die Spannung über dem rechten Widerstand genauso groß wie die Spannung über der Parallelschaltung?
- Warum nennt man diese Schaltung auch „Spannungsteiler“?

Lernergebnis:

- Die Spannung über den beiden parallelen Widerständen ist betragsmäßig immer gleich groß.
-> Spannungsverteilung in Parallelschaltung $U_g = U_1 = U_2 = \dots$
- Die Addition des Betrags der Spannung über der Parallelschaltung und des Betrags der Spannung über dem Serienwiderstand entspricht der Spannung über der Spannungsquelle.
-> Spannungsverteilung in Reihenschaltung $U_g = U_1 + U_2 + \dots$
- Damit links und rechts die gleiche Spannung herrscht, muss der Serienwiderstand kleiner sein als der kleinste Parallelwiderstand.