

Aufgabe 1) Superpositionsprinzip.

Gegeben ist die Schaltung aus Abb. 1.

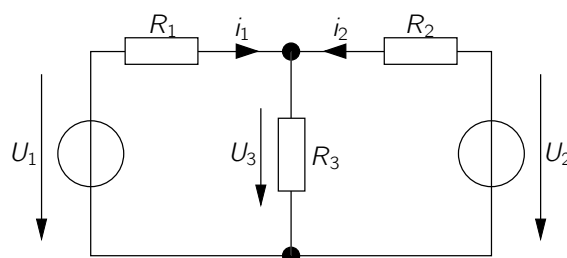


Abbildung 1: Schaltung.

- Bestimmen Sie die Spannung U_3 über dem Widerstand R_3 sowie die Ströme i_1 und i_2 mithilfe der Kirchhoffschen Gleichungen.
- Ersetzen Sie nun die Spannungsquelle U_2 durch einen Kurzschluss wie in Abb. 2 links gezeigt. Berechnen Sie für diesen Fall die Spannung U_3 über dem Widerstand R_3 sowie die Ströme i_1 und i_2 .

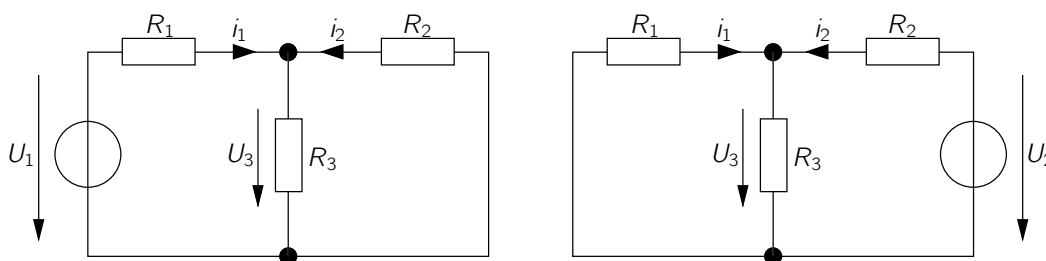


Abbildung 2: Modifikationen der ursprünglichen Schaltung.

- Fügen Sie die Quelle U_2 wieder hinzu, ersetzen nun aber die Quelle U_1 durch einen Kurzschluss (vgl. Abb. 2 rechts). Berechnen Sie auch für diesen Fall die Spannung U_3 sowie die Ströme i_1 und i_2 .
- Addieren Sie nun die in den Aufgabenteilen (b) und (c) ermittelte Spannung U_3 und vergleichen Sie das Ergebnis der Addition mit dem Ergebnis für U_3 aus Aufgabenteil (a). Verfahren Sie genauso mit den Strömen i_1 und i_2 . Was stellen Sie fest?

Besprechung des Übungsblatts: 07.05.2014

Der Rest von Aufgabe 2 b) und Aufgabe 3 vom Übungsblatt 2 werden ebenfalls am 07.05.2014 besprochen.