

Maschenstromverfahren / Kreisstromverfahren

Ein Beispiel

Thomas Maul

Brühlwiesenschule, Hofheim

17. Januar 2026



Für eigene Teile gilt:

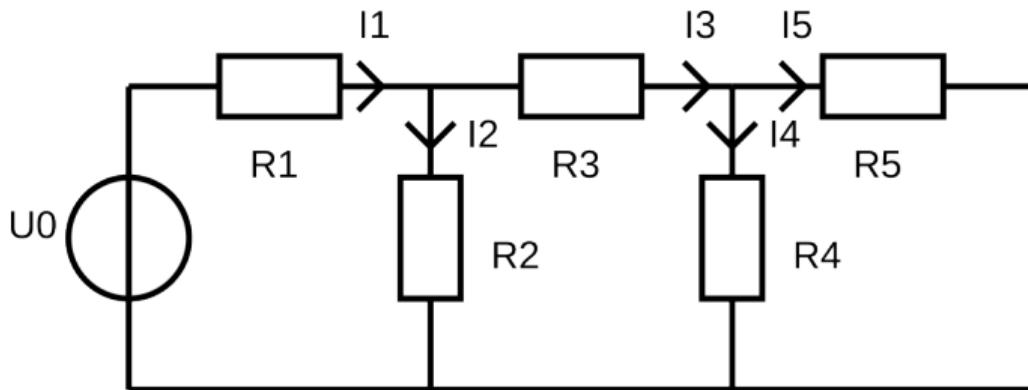
Aufgabe und Quelle

Die Aufgabe stammt von Wolfgang Kippels

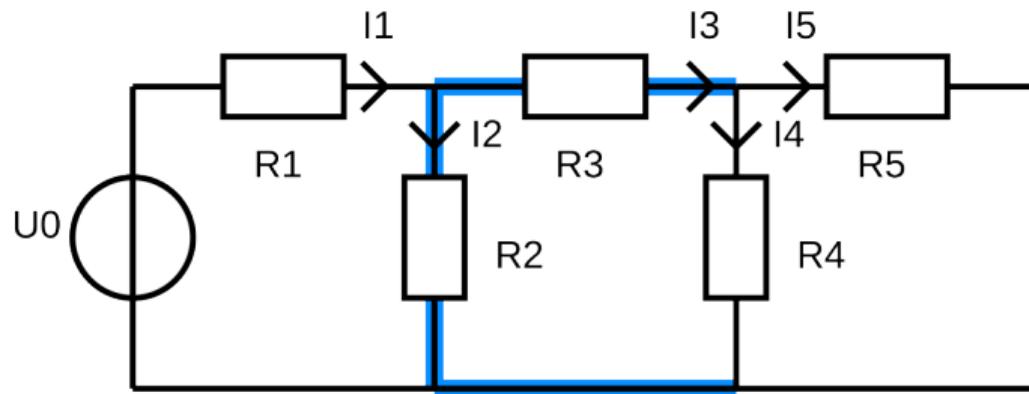
<https://dk4ek.de/doku.php/elektronik>

Hier Aufgabe 16. Auf der Webseite ist ein Script mit Aufgaben und ein weiteres mit ausführlichen Lösungen.

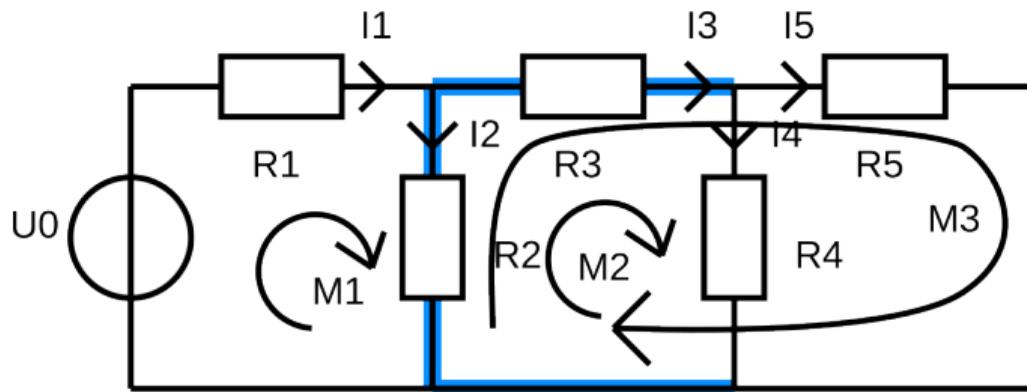
Aufgabenstellung



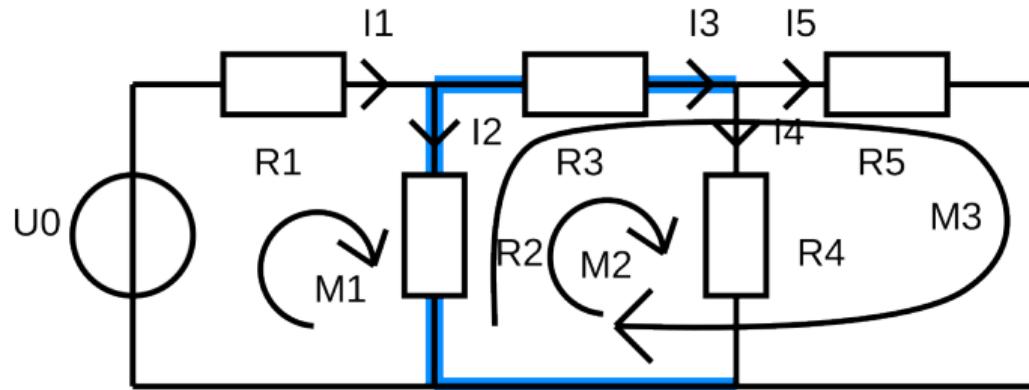
Baum



Baum und Maschen



LGS aus Schaltung



$$\begin{pmatrix} R_1 + R_2 & -R_2 & -R_2 \\ -R_2 & R_2 + R_3 + R_4 & R_2 + R_3 \\ -R_2 & R_2 + R_3 & R_2 + R_3 + R_5 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} I_{M1} \\ I_{M2} \\ I_{M3} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} U_0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

LGS aus Schaltung

$$\begin{pmatrix} 5 \text{ } k\Omega & -1 \text{ } k\Omega & -1 \text{ } k\Omega \\ -1 \text{ } k\Omega & 13,1 \text{ } k\Omega & 4,1 \text{ } k\Omega \\ -1 \text{ } k\Omega & 4,1 \text{ } k\Omega & 5,1 \text{ } k\Omega \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} I_{M1} \\ I_{M2} \\ I_{M3} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 12 \text{ } V \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$U_0 = 12 \text{ } V, R_1 = 4 \text{ } k\Omega, R_2 = 1 \text{ } k\Omega, R_3 = 3,1 \text{ } k\Omega, R_4 = 9 \text{ } k\Omega, R_5 = 1 \text{ } k\Omega$$

LGS aus Schaltung

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 5 \text{ } k\Omega & -1 \text{ } k\Omega & -1 \text{ } k\Omega & 12 \text{ } V \\ -1 \text{ } k\Omega & 13,1 \text{ } k\Omega & 4,1 \text{ } k\Omega & 0 \\ -1 \text{ } k\Omega & 4,1 \text{ } k\Omega & 5,1 \text{ } k\Omega & 0 \end{array} \right)$$