

Maschenregel

Die Maschenregel oder das 2. Kirchhoffsche Gesetz beschreibt das Gleichgewicht der Spannungen in einem Stromkreis oder einer Masche:

In einem geschlossenen Stromkreis ist die Summe der verbrauchten Spannungen gleich der erzeugten Spannungen

$$\sum_{\mu} U_{0\mu} = \sum_{\nu} U_{\nu}$$

$\mu = 1, 2, 3, \dots$ Spannungsquellen
 $\nu = 1, 2, 3, \dots$ Verbraucher

In einer Masche ist die Summe der Spannungen immer Null.

Im Bild: $U_{01} + U_{02} + U_{03} - U_1 - U_3 = 0$

$$\sum_{\eta} U_{\eta} = 0; \quad \eta = \text{Zahl der Maschen}$$

Sprechertext

Sind in einer Schaltung wie im Bild dargestellt, mehrere Spannungserzeuger und mehre Verbraucher hintereinander geschaltet, so bilden sie einen geschlossenen Weg, eine sogenannte Masche.

Bei der Hintereinanderschaltung werden die Spannungswerte in Zählrichtung addiert und entgegen der Zählrichtung subtrahiert.

Dies ist die Aussage des zweiten Kirchhofeschen Gesetzes.