

# Reihenschaltung I

Die erste Grundregel lautet: (Stromstärke)  $I = I_1 = I_2 = I_3$ . Die zweite Grundregel lautet: (Gesamtspannung)

$$U = U_1 + U_2 + U_3 = \sum_{v=1}^3 U_v$$

. Diese Grundregel wird auch 2. Kirchhoffsches Gesetz bezeichnet. Daraus folgt die dritte

Grundregel (Gesamtwiderstand):  $R_g = R_1 + R_2 + R_3$ . Die vierte Grundregel lautet:  $\frac{U_1}{R_1} = \frac{U_2}{R_2}$ . Auf dem Bild ist rechts das Ersatzschaltbild zu sehen.

## Sprechertext

Zur Vereinfachung der Rechnungen in reinen Grundsaltungen von linearen Widerständen, lassen sich einige Regeln aufstellen.

Die Grundlage für diese Regeln bilden die Kirchhoffschen Gesetze und das Ohmsche Gesetz. In einer Reihenschaltung wird jedes Bauelement vom selben Strom durchflossen. Das heißt die Stromstärke ist an jeder Stelle des Stromkreises gleich. In einer Reihenschaltung von Verbrauchern ist die Summe aller Teilspannungen gleich der Gesamtspannung. Aus den beiden Grundregeln lassen sich für die Reihenschaltung von linearen Widerständen mit Hilfe des Ohmschen Gesetzes eine weitere Regel ableiten. In einer Reihenschaltung addieren sich die einzelnen Widerstände zu einem Gesamtwiderstand.

Eine vierte Regel läßt sich gewinnen, indem der Strom zweier Widerstände durch die Verhältnisse der Spannungen zu den Widerständen beschrieben wird