

Reihen- und Parallelschaltung

In unserer Testschaltung sind der Widerstand und das Potenziometer in Reihe geschaltet. Der Strom muss also durch das eine Bauelement gehen, bevor er durch das andere geht. Die Alternative wäre, beide Bauelemente nebeneinander – also parallel – zu verbinden.

- Widerstände in Reihenschaltung werden so angeordnet, dass der eine auf den anderen folgt.
- Widerstände in Parallelschaltung werden nebeneinander angeordnet.

Wenn du zwei Widerstände mit dem gleichen Wert in Reihe schaltest, verdoppelst du den Gesamtwiderstand, da der Strom durch beide Hindernisse nacheinander fließen muss. Abbildung 1-58 veranschaulicht dies.

Wenn du zwei Widerstände mit dem gleichen Wert parallel schaltest, halbiert du den Gesamtwiderstand, da der

Strom nun über zwei Wege mit dem gleichen Widerstand fließen kann statt nur über einen. Dies ist in Abbildung 1-59 dargestellt.

In beiden Abbildungen wird der Strom in Milliampere über das Ohmsche Gesetz berechnet.

In der Praxis ist es meistens nicht notwendig, Widerstände parallel zu schalten, aber wir schalten oftmals andere Bauelemente parallel. Zum Beispiel sind sämtliche Glühbirnen bei dir zu Hause über die Netzstromversorgung parallel verkabelt. Daher ist es hilfreich, wenn man verstanden hat, dass der Widerstand in einem Stromkreis sinkt, wenn man immer mehr Elemente parallel schaltet. Gleichzeitig nimmt der Gesamtstrom im Stromkreis zu, wenn du zusätzliche Strompfade schaffst.

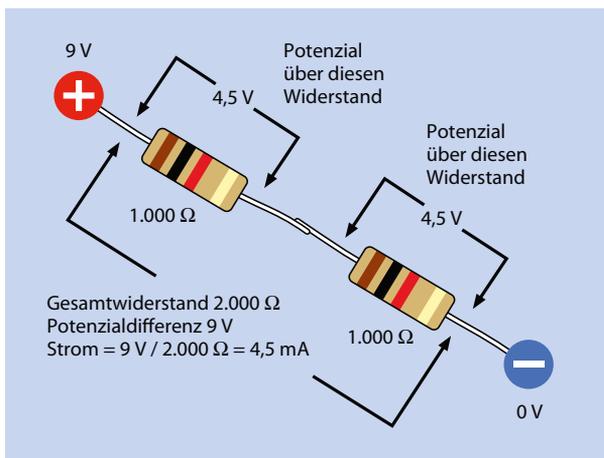


Abbildung 1-58.
Zwei Widerstände mit dem gleichen Wert in Reihenschaltung

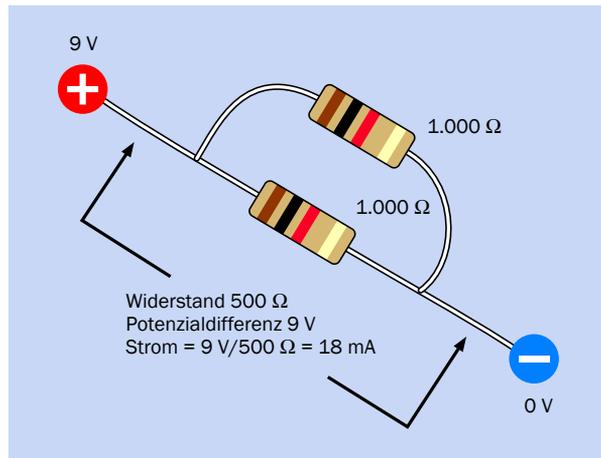


Abbildung 1-59.
Zwei Widerstände mit dem gleichen Wert in Parallelschaltung