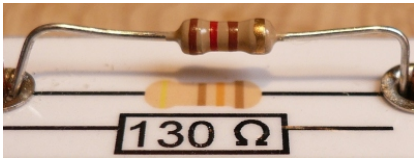
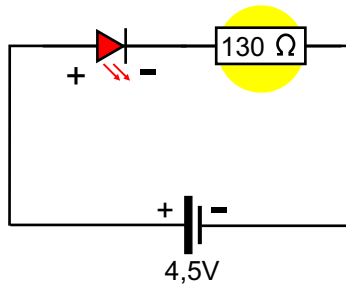


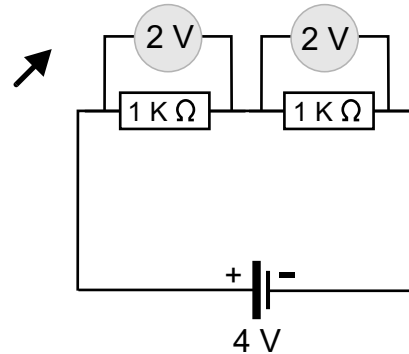
Der Widerstand



Der Widerstand ist eines der wichtigsten Bauelemente in elektronischen Schaltungen. Widerstände werden immer dort eingesetzt, wo eine bestimmte Stromstärke nicht überschritten werden soll (zur Strombegrenzung) oder um aus einer vorliegenden Spannung eine bestimmte Spannung abzuteilen.



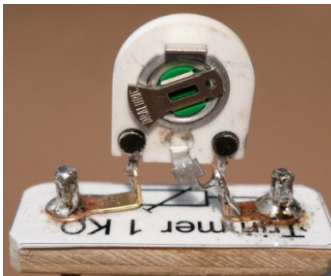
Widerstand als Strombegrenzer



Widerstand als Stromteiler

Widerstände können aus den verschiedensten Materialien hergestellt werden, die schlechter leiten als Kupfer, z.B. verschiedene Metallegierungen, Kohlenstoff. Sie leiten den Strom in beiden Richtungen gleichmäßig gut, ihre Polung ist daher beim Einbau egal. Der Widerstandswert wird in Ohm gemessen und auf den Widerständen in einem Farbcode angegeben.

Neben den Festwiderständen gibt es noch regelbare Widerstände: Trimmwiderstände oder auch Potentiometer .



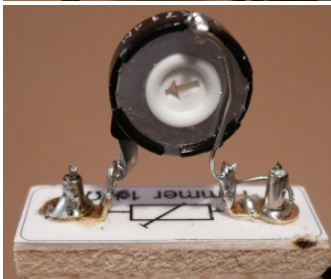
Hier im Bausatz werden Drehwiderstände verwendet, deren Widerstandswert durch Drehen mit einem kleinen Schraubendreher verändert werden kann.



Benutzt man einen Außenkontakt und den Mittelkontakt, ist er wie ein normaler Widerstand geschaltet .



Ist der Trimmwiderstand wie nebenstehend angeschlossen, wirkt er als Spannungsteiler.



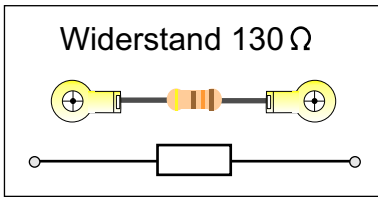
Heißleiter (NTC Widerstand) und **Kaltleiter** (PTC -Widerstand) sind temperaturabhängige Widerstände.



Lichtabhängige Widerstände (LDR = Light Dependent Resistor) , auch Fotowiderstand genannt, verändern ihren Widerstandswert je nach Lichteinfall auf die lichtempfindliche Schicht.

Je mehr Licht auf den LDR fällt, um so geringer ist sein Widerstand.

Der Widerstandsfarbcode



Der 4. Ring (Toleranz) gibt an, wie genau der angegebene Widerstandswert erreicht wird. Die hier verwendeten Widerstände haben zumeist einen goldfarbenen 4. Ring.

Widerstand 130 Ω



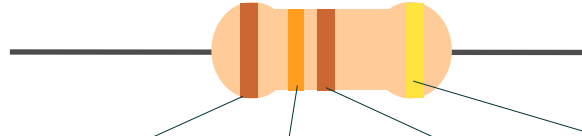
Widerstand 6,8 K Ω



Widerstand 1,8 K

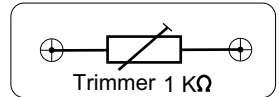
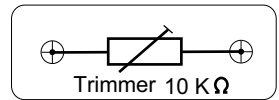
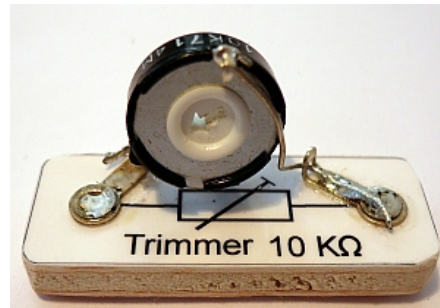
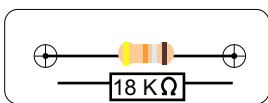
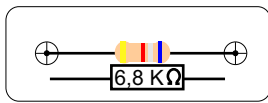
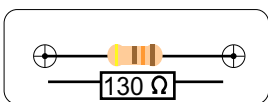
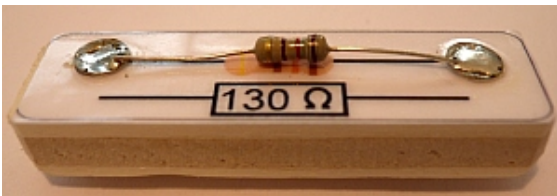


Der Widerstands-Farbcode

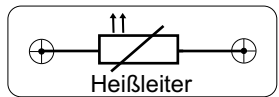
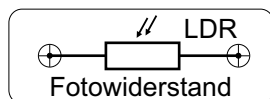
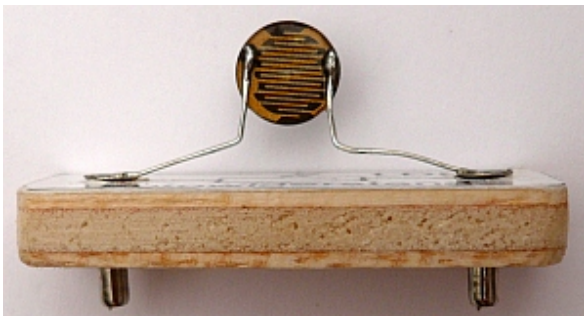


| Farbe | 1. Ring (1. Ziffer) | 2. Ring (2. Ziffer) | 3. Ring Multiplikator | 4. Ring Toleranz |
|---------|---------------------|---------------------|-------------------------|------------------|
| keine | × | — | — | ±20 % |
| silber | — | — | 10 ⁻² = 0,01 | ±10 % |
| gold | — | — | 10 ⁻¹ = 0,1 | ±5 % |
| schwarz | — | 0 | 10 ⁰ = 1 | — |
| braun | 1 | 1 | 10 ¹ = 10 | ±1 % |
| rot | 2 | 2 | 10 ² = 100 | ±2 % |
| orange | 3 | 3 | 10 ³ = 1000 | — |
| gelb | 4 | 4 | 10 ⁴ | — |
| grün | 5 | 5 | 10 ⁵ | ±0,5 % |
| blau | 6 | 6 | 10 ⁶ | ±0,25 % |
| violett | 7 | 7 | 10 ⁷ | ±0,1 % |
| grau | 8 | 8 | 10 ⁸ | — |
| weiß | 9 | 9 | 10 ⁹ | — |

www.werken-technik.de



Mittelkontakt und 1 Außenkontakt anschließen!



Der Heißleiter ist ein Widerstand, der bei steigender Temperatur kleiner wird. Bei der Montage zunächst 2 Steckschuhe anlöten und abknicken. Heißleiterkontakte in Steckschuh festklemmen.