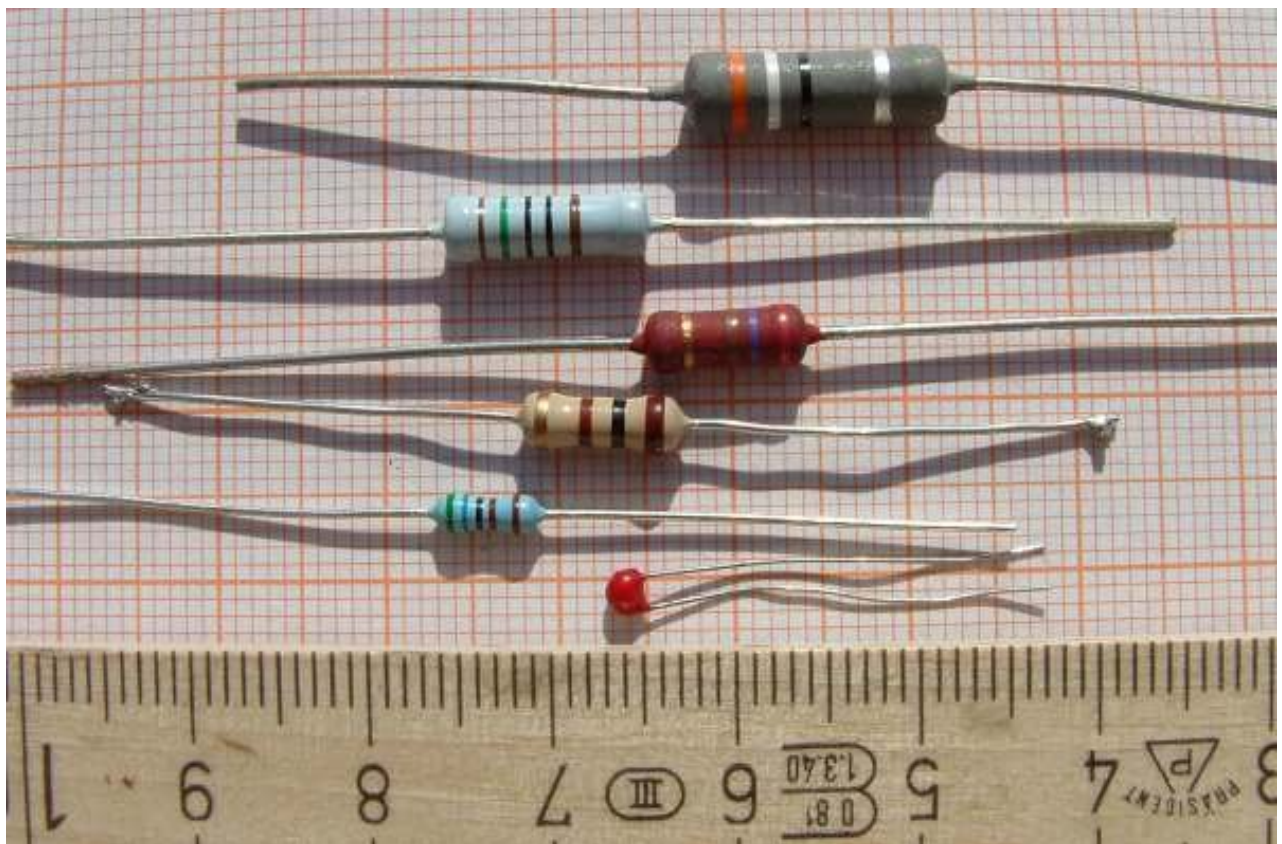


## Facharbeit - Elektrischer Widerstand: Bauformen und Kennwerte

### Inhaltsverzeichnis:

1. Inhaltsverzeichnis
2. Bauformen
  - 2.1 Schichtwiderstände
  - 2.2 Fotowiderstand (LDR)
  - 2.3 Heißleiter (PTC) Kaltleiter (NTC)
  - 2.4 Potentiometer
3. Kennwerte
  - 3.1 Widerstandswert
  - 3.2 Toleranz
  - 3.3 Temperaturkoeffizient
  - 3.4 Belastbarkeit
  - 3.5 Spannungsfestigkeit
4. Quellenangabe



## Bauformen Elektrischer Widerstände

1. Schichtwiderstände: Ein Schichtwiderstand besteht aus einem Isolator, der mit einer dünnen Schicht aus Kohle oder einem Metall und zwei metallenen Zuleitungen versehen ist.
2. Fotowiderstand (LDR): Der Fotowiderstand, ist ein Widerstand, der je nach Lichteinfall einen höheren oder niedrigeren Widerstandswert hat. Dabei gibt es ihn als Variante, wo er bei viel Licht einen hohen Widerstand hat und als Variante, bei der er einen kleinen Widerstand hat, bei viel Licht. Der Nachteil des LDR besteht darin, dass er sehr träge ist, und teilweise 100 ms braucht, bis er bei einem Lichtwechsel den richtigen Widerstand hat.
3. Heißleiter (PTC); Kaltleiter (NTC): Der Heiß- bzw. Kaltleiter funktioniert ähnlich wie der LDR. Nur dass der NTC bei niedrigeren Temperaturen einen geringeren Widerstand hat als der PTC und andersrum.
4. Potentiometer: Das Potentiometer, kurz Poti, ist ein einstellbarer Widerstand. Es gibt ihn als Schiebe- oder Drehvariante, die z.B. in Verstärkern eingesetzt wird, wobei der niedrigste Widerstand die höchste Lautstärke ist.



## Kennwerte Elektrischer Widerstände

1. Widerstandswert: Der Widerstandswert, ist der Wert, den der Widerstand in unter Optimalen Bedingungen hat. Der Wert ist Abhängig, von der Temperatur. Ein solcher Widerstand ist Linear. Der Wert muss der Internationalen Normreihe Entsprechen und ist durch Farbringe auf den Widerstand aufgedruckt.
2. Toleranz: Die Toleranz gibt an, wie stark der Widerstand Maximal von dem Aufgedrucktem Wert Abweichen darf. Hat z.B. ein Widerstand mit einem Wert von 200 Ohm eine Toleranz von 5% so muss der Wert des Widerstands zwischen 190 und 210 Ohm Liegen.
3. Temperaturkoeffizient: Wie oben Schon Geschrieben, ist der Widerstandswert von der Temperatur Abhängig, da das Material je nach Temperatur besser oder schlechter Leitet. Wenn der Widerstand einen hohen Negativen Koeffizienten hat, besteht die Gefahr einer Selbstzerstörung des Widerstands, da durch die Erwärmung der Widerstandswert Vermindert wird, somit mehr Strom durch den Widerstand fließt und er sich noch Mehr erwärmt, biss er irgendwann Defekt ist.
4. Belastbarkeit: Die Belastbarkeit, gibt an, wie viel Watt ein Widerstand Maximal aufnehmen kann. Wenn die Belastbarkeit, auch Nennlast genannt zu Lange Überschritten wird, besteht die Gefahr der Zerstörung des Widerstandes
5. Spannungsfestigkeit: Die Spannungsfestigkeit, gibt an wie Viel Spannung an den Widerstand Maximal Angelegt werden darf. Dies Spielt aber Hauptsächlich nur in der Ansteuerung von Bildröhren eine Wichtige Rolle

Quellenangabe:

[http://www.vias.org/mikroelektronik/resist\\_characteristics.html](http://www.vias.org/mikroelektronik/resist_characteristics.html)

[http://de.wikipedia.org/wiki/Widerstand\\_\(Bauelement\)](http://de.wikipedia.org/wiki/Widerstand_(Bauelement))