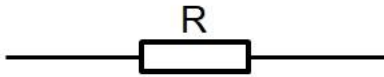


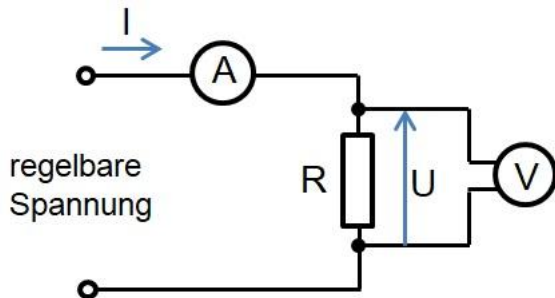
Der elektrische Widerstand

Der elektrische Widerstand R ist ein passives Bauelement mit zwei Anschlüssen und hat die Eigenschaft, den elektrischen Strom zu hemmen.

Das Schaltsymbol ist ganz einfach:



Wird in einem Schaltkreis mit regelbarer Spannungsquelle mit einem Amperemeter der Strom I durch den Widerstand R gemessen und mit einem Voltmeter die Spannung U am Widerstand gemessen,



so kann man den Widerstand R berechnen mit dem Ohmschen Gesetz. Die Größe des Widerstandes wird in Ohm (Ω) angegeben.

$$R = \frac{U}{I}$$

Wie werden die Widerstände gekennzeichnet ?

In den 50ziger Jahren erfolgte die Kennzeichnung mit Zahlen:



Ab 1960 erfolgte die Kennzeichnung mit Farbringen



Der Widerstand wird durch eine dünne Kohleschicht gebildet, die sich unter der Farbschicht befindet.

Mit den Farbringen erfolgt die Farbcodierung der Widerstandsgröße, wie die folgende Tabelle zeigt.

Farbcode von Kohleschichtwiderständen

		1. Ring Zahl	2. Ring Zahl	3. Ring Faktor	4. Ring Toleranz
si	silber		-		:100 ± 10%
go	gold		-		:10 ± 5%
sw	schwarz		-		.0 !
br	braun		1		0
rt	rot		2		00 ± 2%
or	orange		3		000 = kΩ
ge	gelb		4		0 000
gn	grün		5		00 000
bl	blau		6		000 000 = MΩ
vi	violett		7		- Beispiel mit 4 Farbringen:
gr	grau		8		br sw rt go
ws	weiß		9		1 0 00 ±5% R = 1000 Ω