

Leuchtdioden (LED) mit Vorwiderstand

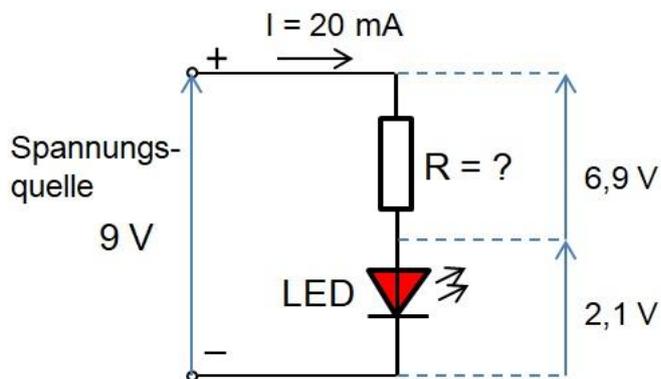
Damit eine LED leuchten kann, wird sie in Durchlassrichtung betrieben. Erst wenn der Spannungsunterschied zwischen dem +Pol (Anode) und dem -Pol (Kathode) hoch genug ist, beginnt eine LED zu leuchten.



Farbe	Durchlassspannung
Rot	2,1 V
Gelb	2,0 V
Grün	2,2 V
Blau	3,6 V
Weiß	3,6 V

Der Vorwiderstand begrenzt den Strom durch die LED auf einen zulässigen Wert. LEDs sollten niemals ohne Vorwiderstand betrieben werden.

In der folgenden Schaltung soll der Vorwiderstand R berechnet werden:



Da der Strom durch den Widerstand und die Spannung am Widerstand in der Schaltung bekannt sind, kann die Größe des Widerstandes berechnet werden mit dem Ohmschen Gesetz.

$$R = \frac{U}{I} = \frac{6,9 \text{ V}}{20 \text{ mA}} = 345 \Omega$$