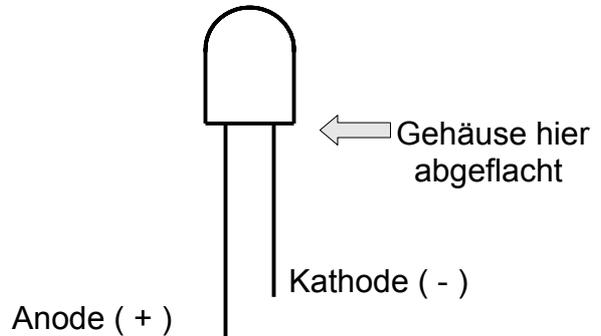


LED-Beschaltung

LEDs sind keine Glühlampen, sondern Halbleiter!! Sie benötigen zur Strombegrenzung immer einen Vorwiderstand!!

(Es sei denn, man benutzt hoch-ohmige Spannungsquellen, wie Knopfzellen, die aufgrund ihres hohen Innenwiderstandes den Strom begrenzen.)

LED-Farbe	Spannung
Rot*	1,8 V
Gelb*/**, Grün* Rot**	2 V
Blau**, Grün** Weiß**	3,2 V
*standard **extra hell	



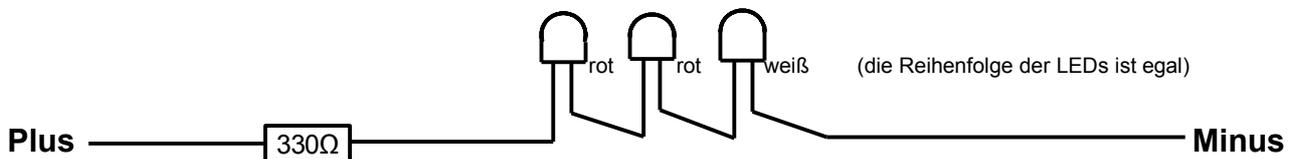
Beispiel:

Es sollen 2 rote standard und 1 extra helle weiße LED an 12 V angeschlossen werden.

Reihenschaltung (die LEDs teilen sich einen Widerstand):

Widerstandsberechnung:

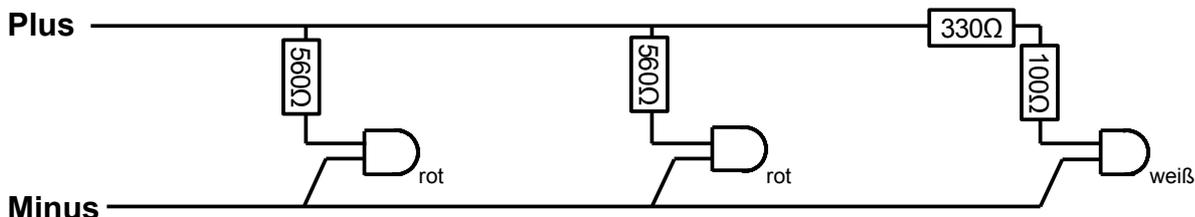
$$\begin{aligned}
 (2 \times 1,8 \text{ V}) + 3,2 \text{ V} &= 6,8 \text{ V} \text{ (diese Spannung brauchen die LEDs)} \\
 12 \text{ V} - 6,8 \text{ V} &= 5,2 \text{ V} \text{ (diese Spannung fällt am Widerstand ab)} \\
 5,2 \text{ V} : 0,02 \text{ A} &= 260 \text{ } \Omega \Rightarrow \text{normwert } 330 \text{ } \Omega
 \end{aligned}$$



Parallelschaltung (jede LED hat ihren eigenen Widerstand):

Widerstandsberechnung:

$$\begin{aligned}
 12 \text{ V} - 1,8 \text{ V} &= 10,2 \text{ V} \\
 10,2 \text{ V} : 0,02 \text{ A} &= 510 \text{ } \Omega \text{ (diesen Widerstand benötigt jede rote LED)} \Rightarrow 560 \text{ } \Omega \\
 12 \text{ V} - 3,2 \text{ V} &= 8,8 \text{ V} \\
 8,8 \text{ V} : 0,02 \text{ A} &= 440 \text{ } \Omega \text{ (diesen Widerstand benötigt die weiße LED)} \Rightarrow 330 + 100 \text{ } \Omega
 \end{aligned}$$



Alle Angaben ohne Gewähr. Wir übernehmen keine Haftung für entstandene Schäden.

G-Tronik © 2008