**Die Leuchtdiode**

Die Leuchtdiode ist keine Glühlampe!

Das Licht einer Leuchtdiode entsteht dadurch, dass ein kleiner Kristall elektromagnetische Wellen ausstrahlt, die wir als Licht sehen können. Halte eine Leuchtdiode gegen eine Lichtquelle, und du kannst das Kristall sehen.



Ab 1962 gab es Leuchtdioden nur in den Farben rot, gelb und grün seit 1988 auch in den Farben blau, weiß und Ultraviolett. Erst in den letzten Jahren konnten Leuchtdioden so verbessert werden, dass die Leuchtkraft so stark ist, dass es sogar Taschenlampen mit Leuchtdioden gibt.

Leuchtdioden haben seit ihrer Erfindung in der 2. Hälfte des 20. Jahrhunderts viele Einsatzgebiete. In vielen elektrischen Geräten werden Leuchtdioden zur Funktionsanzeige und Kontrolle eingesetzt, z.B. in Fernbedienungen, Stereoanlagen, Fernsehapparaten.

Überall wo kleine „Lämpchen“ aufleuchten und damit etwas anzeigen, sind es Leuchtdioden. Die gebräuchlichste Form ist rund, aber auch in viereckiger und dreieckiger Form werden Leuchtdioden verwendet.

Vorteile gegenüber kleinen Glühlampen: geringer Stromverbrauch, erschütterungsfest, unzerbrechlich, sehr hohe Lebensdauer und geringer Platzbedarf.

In der englischen Sprache wird die Leuchtdiode mit light-emitting-diode bezeichnet, abgekürzt LED. Diese Abkürzung ist bei Elektronikern gebräuchlich.

Wie alle elektronischen Bauteile hat auch die LED ein Schaltzeichen.

|  |  |
| --- | --- |
| led | Die beiden Pfeile symbolisieren das Ausstrahlen von Licht. |

Anschluss einer LED

Willst du eine LED zum Leuchten bringen, musst du folgendes beachten:

1. Die Leuchtdiode muss mit der richtigen Polarität angeschlossen werden, sonst leuchtet sie nicht. Hierzu hat man die Anschlüsse mit den Bezeichnungen ANODE (A) und KATHODE (K) versehen. Die Leuchtdiode selber ist zu klein, um die Begriffe aufzudrucken, deshalb gibt es 2 Merkmale für die richtige Polarität:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| led+- | LEDSchema+- |

|  |  |
| --- | --- |
| LEDoben | Die abgeflachte Seite/Das kürzere Beinchen ist MINUS. |

 |
| An die Anode wird Plus, an die Kathode Minus angeschlossen. |

Eine LED darf niemals an eine Spannungsquelle mit mehr als 1,6 Volt angeschlossen werden, sie würde sofort „durchbrennen“.

Da in den meisten Geräten und Schaltungen eine höhere Spannung als 1,6 Volt benutzt wird, muss über einen Widerstand die Spannung auf 1,6 V verringert werden.

Hier die Widerstandswerte für die gebräuchlichsten Spannungsquellen:

130Ω bei 4,5V 180Ω bei 6V 390Ω bei 9V 510Ω bei 12V 1,2kΩ bei 24V