



## Vorteile / Nachteile LED zu LCD

- + Leuchtkraft (tiefere schwarzwerte, hoher Kontrast)
- + Wärme und Kälte resistent
- + Passive Kühlung
- + Hält doppelt so lange wie LCD
- + Stromverbrauch
- + Austausch einzelner Elemente
- + Kein Spiegeleffekt
- + Deutlich leichter
- + Widerstandsfähig
- + Vandalen Sicher
- + Kein Servicebedarf
- + 10 Jahre Ersatzteil Garantie

## Was sind die Vorteile von LEDs?

LEDs sind voll im Trend und erobern den Beleuchtungsmarkt immer mehr. Doch warum ist das so und welche Vorteile haben LEDs?

Lampen oder Module mit Leuchtdioden (light-emitting diodes) gelten als das Leuchtmittel der Zukunft und haben gegenüber herkömmlichen Glüh-, Halogen- oder Energiesparlampen folgende Vorzüge:

### Langlebigkeit

Lampen und Leuchten mit LED-Technik sind sehr langlebig. Selbst relativ preiswerte LED-Lampen bringen es auf eine Lebensdauer von 15.000 Stunden. Modelle mit hochwertigen LEDs erreichen sogar bis zu 60.000 Stunden. Und selbst nach Erreichen des "Lebensendes" ist noch nicht Schluss. Denn im Gegensatz zu herkömmlichen Lampen erlöschen LED-Lampen nicht einfach, sondern leuchten nach Ablauf der [Lebensdauer](#) mit der Zeit lediglich weniger hell.

### Geringe Wärmentwicklung

Trotz der enormen Leuchtkraft von LED-Leuchtmitteln entwickeln diese im Gegensatz zu Halogen- oder Glühlampen deutlich weniger Wärme. Während man z. B. eine Halogenlampe im Betrieb nicht anfassen sollte, da diese extrem heiß wird, sind Lampen mit LEDs meist kaum mehr als handwarm. Module im HighPower-Bereich können allerdings auch höhere Temperaturen erreichen und brauchen entsprechende [Kühlung](#).

### Geringer Energieverbrauch

LED-Lampen verbrauchen aufgrund ihrer hohen Effizienz (Lampen bis zu ca. 100 lm/W; Module auch darüber) bis zu 80% weniger Energie als herkömmliche Lampen. Damit sind sie nicht nur besonders effizient sondern außerdem noch umweltschonend.

### Sofort volle Helligkeit

Während man bei Energiesparlampen immer erst eine gewisse Zeit warten muss, bis diese ihre volle Leuchtkraft entfalten, geben Lampen und Module mit LEDs sofort die volle Helligkeit ab. Dies ist vor allem in Bereichen von Vorteil, an denen man Licht nur kurz benötigt. [LED-Leuchtmittel](#) eignen sich daher besonders für intelligente Lichtsteuerung mit Bewegungs- oder Präsenzmelder.

### Sehr große Farbauswahl

Leuchtdioden können eine Vielzahl an verschiedenen Lichtfarben erzeugen und inzwischen auch ein breites Spektrum an weißem Licht, welches von warmweiß über neutralweiß bis hin zu kaltweiß

reicht. Auch buntes Licht ist mit den sogenannten RGB-Leuchtmitteln möglich, mit denen sich jede gewünschte Farbe einstellen lässt.

#### **Äußerst robust**

Lampen und Module mit LEDs sind extrem stoßfest, sodass es bei Erschütterungen und Vibrationen zu keinerlei Schäden kommt. Von Vorteil ist dies vor allem beim Einsatz von tragbaren LED-Leuchten, [LED-Fahrradleuchten](#), [Taschenlampen](#) mit LEDs oder auch Maschinen- und Fahrzeugleuchten.

#### **Dimmen (LED-Lampen)**

Es gibt inzwischen in allen Bereichen LED-Lampen, die dimmbar sind. Bei Verwendung von vorhandenen Dimmern (Phasenanschnitt/Phasenabschnitt) muss aber auf die Verträglichkeit mit der sehr viel geringeren Last der LED-Lampen geachtet und der Dimmer eventuell ersetzt werden.

#### **Dimmen (LED-Module)**

LEDs können stressfrei häufig aus- und eingeschaltet werden, auch mit hohen Frequenzen. Das nutzt man für die Dimmung per PWM (Pulsweitenmodulation) und auch Mischung bei RGB (Rot-Grün-Blau) oder TW (Tunable White = veränderbare Farbtemperatur).

#### **Umweltfreundlichkeit**

Nicht nur die bessere Energiebilanz schont Umwelt und Ressourcen. Im Gegensatz zu Energiesparlampen und Leuchtstofflampen, die extrem giftiges Quecksilber enthalten und als Sondermüll gelten, kommen LEDs ohne hochgiftige Substanzen aus. LED-Lampen und auch Leuchten mit LED-Leuchtmitteln werden aufgrund der elektronischen Bauteile als Elektroschrott entsorgt und zunehmend wiederverwertet.