

## LED-Scheinwerfer

LED-Scheinwerfer sind Scheinwerfer, die Leuchtdioden, also Licht-emittierende Dioden, kurz „LEDs“, als Leuchtmittel nutzen.

### Funktion

Zur Erzeugung der Lichtfunktionen wird beim Einsatz von LEDs ein Halbleiter verwendet, der elektronisch stimuliert wird, um so Licht auszugeben. Die Umsetzung der Lichtverteilung erfolgt durch eine additive Überlagerung einzelner Teil-Lichtverteilungen verschiedener Optik-Module.

Im LED-Scheinwerfer wird das Licht durch Freiformoptiken gezielt so verteilt, dass sich in der Summe die gewünschte Lichtverteilung ergibt. Voraussetzung hierfür ist unter anderem allerdings ein gutes Thermomanagement der einzelnen LED-Module.

Da nur ca. 20 bis 30 Prozent der elektrischen Leistung in nutzbare Lichtleistung umgewandelt wird, muss die Verlustleistung der LEDs sehr effektiv aus dem LED-Chip abgeführt und an die Umgebung abgegeben werden. Bislang waren bei den am Markt verfügbaren Voll-LED Scheinwerfern primär die Hauptlichtfunktionen (Ablend- und Fernlicht) in LED-Technik ausgeführt. Die hohe Dynamik bei der Entwicklung adaptiver Lichtfunktionen hat inzwischen ebenfalls den Bereich der LED-Scheinwerfer erfasst.



### Sicherheit

LED-Scheinwerfer ermöglichen dem Fahrer durch die tageslichtähnliche Lichtfarbe ein komfortables und sicheres Fahren. Dadurch ermüdet der Fahrer langsamer und fährt entspannter. Für Menschen, die im Dunkeln arbeiten, ist diese hohe Farbtemperatur ebenfalls von Vorteil, da die Augen geschont werden, man länger fit bleibt und somit ein sichereres Arbeiten gewährleistet ist. LED-Leuchten benötigen außerdem im Vergleich zu konventionellen Glühlampen keine Aufwärmphase, um den Sollwert des Lichtsignals zu erreichen. Diese Bruchteile an Sekunden sind insbesondere bei

Bremsleuchten von enormer Bedeutung und können somit Auffahrunfälle mildern oder sogar verhindern.

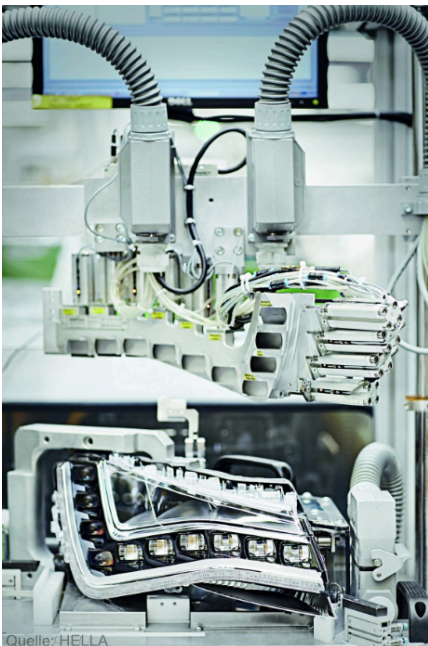
## Umweltschutz

Durch die extreme Langlebigkeit, den minimalen Energieverbrauch und die Verschleiß- und Wartungsfreiheit gelten LEDs derzeit als die umweltfreundlichste Lichttechnologie. Bei gleicher Lichtleistung wird der Energieverbrauch signifikant reduziert, was ebenfalls eine positive Auswirkung auf Kraftstoffverbrauch und Abgasemission hat.

## Werterhalt

LED-Lampen sind nahezu verschleiß- und wartungsfrei und halten in der Regel ein ganzes Fahrzeugleben. Diese Aspekte tragen daher maßgeblich zum Werterhalt des Fahrzeuges bei, da keine zusätzlichen Kosten durch Ausfall- und Montagezeiten entstehen. Die höheren Einstandskosten machen sich im Normalfall schon nach wenigen eingesparten Glühlampenwechseln bezahlt.

## Bilder



Quelle: HELLA  
LED-Scheinwerfer Montage



Quelle: HELLA  
Matrix LED-Scheinwerfer von HELLA

## Hersteller



HELLA

**OSRAM**

OSRAM



Magneti Marelli

**HERTH+BUSS**

Herth+Bus



Valeo

**PHILIPS**

Philips

Quelle:

<http://www.mein-autolexikon.dehttps://www.mein-autolexikon.de/autolexikon/electric/produkt/led-scheinwerfer.html>