

## Inhaltsverzeichnis

1.	LED-Lampen MR16 .....	1
1.1	Ersatz konventioneller Lampen (hoher Abstrahlwinkel).....	1
1.2	Ersatz von Spots .....	3
2.	LED-Lampen MR11 .....	6
3.	LED-Lampen GU10 .....	8
3.1	Ersatz konventioneller Lampen (hoher Abstrahlwinkel).....	8
3.2	Ersatz von Spots .....	10
4.	LED-Lampen E14 .....	13
4.1	Ersatz konventioneller Lampen (hoher Abstrahlwinkel).....	13
4.2	Ersatz von Spots .....	15
4.3	Ersatz von Glühbirnen rund.....	17
4.4	Ersatz von Glühbirnen Kerzenform .....	19
5.	LED-Lampen E27 .....	21
5.1	Ersatz konventioneller Lampen (hoher Abstrahlwinkel).....	21
5.2	Ersatz von Spots .....	22
5.3	Ersatz von Glühbirnen rund.....	23
4.4	Ersatz von Glühbirnen Kerzenform .....	26
5.4	Ersatz von PAR-Lampen .....	27
6.	LED-Lampen G4.....	29
6.1	Ersatz von Spots .....	29
6.2	Ersatz von Sternenhimmel .....	30
7.	LED-Lampen G9.....	31
8.	LED-Leuchtmittel GX53 .....	32
9.	LED-Leuchtmittel G23 .....	33
10.	LED-Leuchtmittel 2G7 .....	34
11.	LED-Leuchtstoffröhre.....	35
12.	LED-Einbauleuchten.....	37
13.	LED Bodeneinbaustrahler.....	39
14.	LED-Aufbauleuchten.....	42
15.	LED-Flex-Streifen .....	43
16.	LED-Module.....	45
17.	LED-Tischlampen .....	46
18.	LED-Autolampen .....	47
19.	LED-Zubehör .....	49
19.1	Transformatoren.....	49
19.2	Fassungen.....	50
20.	Eigenschaften von LED-Leuchtmittel.....	51
20.1	Alle Vorteile von LED-Leuchtmittel auf einen Blick.....	51
20.2	Geld sparen mit LED-Leuchtmittel.....	51
20.3	Die Sockeln der LED-Leuchtmittel.....	52
20.4	Lichtfarben der LED-Leuchtmittel .....	53
20.5	Abstrahlwinkel und Helligkeit der LED-Leuchtmittel .....	54
20.6	Welche Trafos passen für LED-Leuchtmittel .....	54

# 1. LED-Lampen MR16

Die Bauform MR16 mit ihrem typischen GU5.3 Sockel (früher GX) Halogenlampenspots sehr verbreitet. Die Lampen werden mit 12V Niederspannung betrieben und finden auch Einsatz in Wohnmobilen. Der Austausch der meistens eingesetzten Halogenlampen durch LED Lampen spart diese gerade einmal ein Zehntel des vorher benötigten Stromes.

Bei Einsatz von konventionellen Trafos können diese weiterverwendet werden, bei elektronischen Trafos muss entweder die Mindestlast (meistens 10W) erreicht werden oder dieser durch einen speziellen LED-Trafo ersetzt werden (siehe LED-Zubehör)







## 1.1 Ersatz konventioneller Lampen (hoher Abstrahlwinkel)

	Beschreibung
<b>MR16 SMD LED Lampe GU5.3 140° 5W 250 Lumen Warm Weiss</b>	
S16-0911-174 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MR16 SMD LED Lampe GU5.3 mit 5 Watt Leistung, 140° Öffnungswinkel und 250 Lumen Helligkeit</li> <li>• GU5.3 LED Lampe übertrifft mit dem riesigen Öffnungswinkel von 140° die meisten Halogenstrahler und andere Lampen Spots</li> <li>• In der MR16 Form der LED Lampe stecken SMD LEDs mit insgesamt 5 Watt</li> <li>• Weitere Highlights dieser SMD Lampe sind präzise gefertigtes Aluminiumgehäuse und gute Farbwiedergabe</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 250 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 140°</li> <li>• Spannung: 12V AC/DC</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 5,0 Watt</li> </ul>
<b>78 LED Strahler MR16 GU5,3 120° Warm Weiß</b>	
S16-7812-015 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit diesem Strahler ist es endlich möglich, das komplette Zimmer auszuleuchten! Diese Lampe hat einen unglaublichen Abstrahlwinkel von 120°, statt den üblichen 20 - 30° der meisten LED-Strahler</li> <li>• LED-Strahler mit 78 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 950.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 120°</li> <li>• Spannung: 12V</li> <li>• Abmessungen: Ø 63 mm (<b>ACHTUNG: Nicht für Standardspots</b>)</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 2,6 Watt</li> <li>• Verspiegelter Reflektor</li> </ul>
<b>78 LED Strahler MR16 GU5,3 120° Echt Weiß</b>	
S16-7812-015 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit diesem Strahler ist es endlich möglich, das komplette Zimmer auszuleuchten! Diese Lampe hat einen unglaublichen Abstrahlwinkel von 120°, statt den üblichen 20 - 30° der meisten LED-Strahler</li> <li>• LED-Strahler mit 78 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: ECHT WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 950.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 120°</li> <li>• Spannung: 12V</li> <li>• Abmessungen: Ø 63 mm (<b>ACHTUNG: Nicht für Standardspots</b>)</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 2,6 Watt</li> <li>• Verspiegelter Reflektor</li> </ul>

<b>BIOLEDEX® 60 LED Spot MR16 260 Lumen 120° Warm Weiß</b>	
<p>S16-60P1-509</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BIOLEDEX® Hochleistungs- MR16 LED Strahler mit 60 LED Dioden - Beleuchtung eines kompletten Raums ist mit diesem Strahler endlich möglich, da hier verbaute LEDs einen riesigen Abstrahlwinkel von 120 Grad haben, anstatt der üblichen 30 Grad Öffnungswinkel. MR16 LED Spot ist ungefähr so hell wie ein 35 Watt Halogen Spot.</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 260 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 120°</li> <li>• Spannung: 12V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 3,0 Watt</li> <li>• Gehäuse aus sicherem Thermoplastik</li> </ul>
<b>54 LED Strahler MR16 GU5,3 160 Lumen 120° Warm Weiß</b>	
<p>S16-54P1-145</p> <p><b>Superhell - 160 Lm</b></p>  <p><b>Superbreit - 120°</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Strahler mit 54 LED-Leuchtdioden - Das Ausleuchten eines kompletten Raums ist mit dieser Lampe endlich möglich, da diese Spotlampe einen riesigen Abstrahlwinkel von 120° hat anstatt der üblichen 30° Abstrahlwinkel</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 160 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 120°</li> <li>• Spannung: 12V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 2,7 Watt</li> <li>• Thermoplastik-Gehäuse</li> </ul>
<b>48 LED Strahler MR16 GU5,3 120° Warm Weiß</b>	
<p>S16-4811-006</p> <p><b>Superbreit - 120°</b></p> <p><b>48</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit diesem Strahler ist es endlich möglich, das komplette Zimmer auszuleuchten! Diese Lampe hat einen unglaublichen Abstrahlwinkel von 120°, statt den üblichen 20 - 30° der meisten LED-Strahler</li> <li>• LED-Strahler mit 48 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 120°</li> <li>• Spannung: 12V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 1,7 Watt</li> <li>• Verspiegelter Reflektor</li> </ul>
<b>48 LED Strahler MR16 GU5,3 120° Weiß</b>	
<p>S16-4813-007</p> <p><b>Superbreit - 120°</b></p> <p><b>48</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit diesem Strahler ist es endlich möglich, das komplette Zimmer auszuleuchten! Diese Lampe hat einen unglaublichen Abstrahlwinkel von 120°, statt den üblichen 20 - 30° der meisten LED-Strahler</li> <li>• LED-Strahler mit 48 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: WEISS</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 120°</li> <li>• Spannung: 12V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 1,7 Watt</li> <li>• Verspiegelter Reflektor</li> </ul>

## 1.2 Ersatz von Spots

	Beschreibung
<b>BIOLEDEX® 6 Watt MR16 GU5,3 LED Strahler - HighPower 3x2W 400 Lumen 12V Spot Warm Weiss</b>	
S16-3221-531 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 Watt BIOLEDEX® MR16 LED Strahler - HighPower 3 x 2 W LED Chips - vergleichbar mit 50 Watt Halogenstrahlern</li> <li>• GU5.3 Strahler hat einen Aluminiumgehäuse um bestmögliche Kühlung für 3 x 2 LED Chips sicher zu stellen und somit dem BIOLEDEX® 6 Watt Strahler lange Betriebszeit zu gewährleisten</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 400 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 25°</li> <li>• Spannung: 12V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 6,0 Watt</li> </ul>
<b>Dimmbarer MR16 GU5,3 LED Strahler - 3 x 1 Watt Power LEDs Warm Weiß</b>	
S16-31D1-527 <b>Dimmbar</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimmbarer MR16 LED Strahler mit hellen 3 x 1 Watt Power LED Chips - neueste Generation von dimmbaren LED Strahlern</li> <li>• Zudem ist dieser dimmbare GU5,3 / MR16 LED Strahler mit 200 Lumen Lichtstrom sehr hell, vergleichbar mit einem 30 Watt Halogenstrahlern</li> <li>• LED Strahler ist geeignet für alle gängigen Dimmer</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 200 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 60°</li> <li>• Spannung: 12V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 2,5 Watt</li> <li>• Mit Schutzglas - vorne verschlossen</li> </ul>
<b>BIOLEDEX® 3 Watt HighPower LED Strahler MR16 GU5,3 Warm Weiß</b>	
S16-1331-500 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BIOLEDEX® LED-Strahler mit 1 x 3 Watt HighPower LED - CREE® LED Chip – ein super heller Strahler</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 120 Lumen</li> <li>• Farbtemperatur: ca. 3200 K</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 30°</li> <li>• Spannung: 12V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 3 Watt</li> <li>• Mit Schutzglas - vorne verschlossen</li> </ul>
<b>3 x 1W Power LED Strahler MR16 GU5,3 - Superhell - Warm Weiß</b>	
S16-3151-161 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Strahler mit 3 x 1 Watt Power LED - neueste Generation - Superheller Emittor mit 200 Lumen</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 200 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 50°</li> <li>• Spannung: 12V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 3,5 Watt</li> <li>• Mit Schutzglas - vorne verschlossen</li> </ul>

<b>3 x 1W Power LED Strahler MR16 GU5,3 - Superhell - Weiß</b>	
<p>S16-3152-163</p>  <p><b>220 Lm</b> <b>Weiß</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Strahler mit 3 x 1 Watt Power LED - neueste Generation - Superheller Emittor mit 220 Lumen</li> <li>• Lichtstrom</li> <li>• Lichtfarbe: WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 220 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 50°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 3,5 Watt</li> <li>• Mit Schutzglas - vorne verschlossen</li> </ul>
<b>3W Power LED Strahler MR16 GU5,3 Warm Weiß</b>	
<p>S16-1331-005</p>  <p><b>3W</b> <b>Warm Weiß</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Strahler mit 3 Watt Power LED - neueste Generation</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 30°</li> <li>• Spannung: 12V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 3 Watt</li> <li>• Mit Schutzglas - vorne verschlossen</li> </ul>
<b>24 SMD LED Strahler MR16 GU5,3 Warm Weiß</b>	
<p>S16-24S1-126</p>  <p><b>24 SMD</b> <b>Warm Weiß</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Strahler mit 24 Super SMD LED-Leuchtdioden - neueste Generation der SMD LED Spots</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Verglasung: Milchglas</li> <li>• Helligkeit: ca. 110 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 60°</li> <li>• Spannung: 12V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 2,5 Watt</li> <li>• Verspiegelter Reflektor</li> <li>• Mit Schutzglas - vorne verschlossen</li> </ul>
<b>78 LED Strahler MR16 GU5,3 Warm Weiß</b>	
<p>S16-7831-138</p>  <p><b>78</b> <b>Warm Weiß</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Strahler mit 78 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 950.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 35°</li> <li>• Spannung: 12V</li> <li>• Abmessungen: Ø 63 mm (<b>ACHTUNG: Nicht für Standardspots</b>)</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 2,6 Watt</li> <li>• Verspiegelter Reflektor</li> </ul>
<b>78 LED Strahler MR16 GU5,3 Echt Weiß</b>	
<p>S16-7832-137</p>  <p><b>78</b> <b>Echt Weiß</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Strahler mit 78 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: ECHT WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 950.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 35°</li> <li>• Spannung: 12V</li> <li>• Abmessungen: Ø 63 mm (<b>ACHTUNG: Nicht für Standardspots</b>)</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 2,6 Watt</li> <li>• Verspiegelter Reflektor</li> </ul>
<b>60 LED Strahler MR16 GU5,3 Warm Weiß</b>	
<p>S16-6051-013</p>  <p><b>60</b> <b>Warm Weiß</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Strahler mit 60 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 45°</li> <li>• Spannung: 12V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 2,4 Watt</li> <li>• Verspiegelter Reflektor</li> </ul>

## 2. LED-Lampen MR11

Die Bauform MR11 (35mm Durchmesser) mit ihrem typischen GU (früher GX5.3) ist bei Möbeleinbauspots sehr verbreitet. Die Lampen werden bei 12V Niederspannung betrieben und finden auch Einsatz in Wohnräumen. Der Austausch der meistens eingesetzten Halogenlampen durch LED Lampen spart diese gerade einmal ein Zehntel des vorher benötigten Stromes.

Bei Einsatz von konventionellen Trafos können diese weiterverwendet werden, bei elektronischen Trafos muss entweder die Mindestlast (meistens 10W) erreicht werden oder dieser durch einen speziellen LED-Trafo ersetzt werden (siehe LED-Zubehör)

	Beschreibung
<b>MR11 LED Lampe 3 Watt 120 Lumen Ø35mm Reflektor Warm Weiss</b>	
S11-1341-170 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MR11 LED Lampe mit 3 Watt Leistung und 120 Lumen Lichtstrom</li> <li>• Dieser LED Reflektor ist sehr hell für seine kompakte MR11 Bauform</li> <li>• LED Lampe besitzt 35mm Durchmesser, das Licht kommt von einem 3 Watt Leuchtdioden Chip</li> <li>• Aluminiumkörper der MR11 LED Lampe sorgt für gute Kühlung und lange Brenndauer, sodass Sie angenehmes warmweißes Licht sehr lange genießen können</li> <li>• LED Reflektor weist zudem größeren Abstrahlwinkel von 45° im Vergleich zu Halogen Reflektoren mit meist 30°</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 120 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 45°</li> <li>• Spannung: 12V AC/DC</li> <li>• Abmessungen: Ø 35 mm x 51,2 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 3,0 Watt</li> </ul>
<b>BIOLEDEX® MR11 LED Leuchtmittel High Power Ø35mm LED Spot Warm Weiss</b>	
S11-1531-533 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MR11 LED Leuchtmittel von BIOLEDEX® mit 35mm Durchmesser</li> <li>• Hochwertiger MR11 LED Spot ist bestückt mit einer hellen 1,5 Watt High Power CREE® Leuchtdiode</li> <li>• Wasserklare Linse dieses MR11 Spots verteilt gleichmäßig das warmweiße Licht</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 90 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 30°</li> <li>• Spannung: Typ. 12V / max. 14V DC</li> <li>• Abmessungen: Ø 35 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 1,5 Watt</li> </ul>

### 3. LED-Lampen GU10

Die Bauform GU10 ist bei Hochvolthalogenstrahler sehr verbreitet werden mit 230V Spannung betrieben. Beim Austausch der meist eingesetzten Halogenlampen durch LED benötigen diese gerade Zehntel des vorher benötigten Stromes.

Eine Umrüstung ist dafür nicht nötig. Den GU10-Sockel erkennt man an den beiden charakteristischen Knubbeln.







#### 3.1 Ersatz konventioneller Lampen (hoher Abstrahlwinkel)








	Beschreibung
<b>MR16 SMD LED Lampe GU5.3 140° 5W 250 Lumen Warm Weiss</b>	
S10-0911-172 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GU10 SMD LED Leuchte für 230V Spannung mit 5 Watt Leistung, 140 Grad Abstrahlwinkel , 250 Lumen hell</li> <li>• GU10 LED Leuchte übertrifft mit extra großem Abstrahlwinkel von 140° allermeisten Halogenleuchten sowie GU10 Energiesparlampen</li> <li>• In GU10 Bauform der LED Leuchte verbergen sich effiziente SMD LEDs mit insgesamt 5 Watt</li> <li>• Andere Pluspunkte der 5W SMD Leuchte sind präzise gefertigtes Aluminiumgehäuse und gute Werte der Farbwiedergabe</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 250 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 140°</li> <li>• Spannung: 230 Volt</li> <li>• Durchmesser: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 5,0 Watt</li> </ul>
<b>BIOLEDEX® 94 LED Spot GU10 400 Lumen 120° Ø 63mm Warm Weiss</b>	
S10-9411-517 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ø 63mm High Power LED Spot von BIOLEDEX®, mit 94 hellen Leuchtdioden - Beleuchten eines kompletten Innenraumes ist mit dieser LED Lampe möglich, da GU10 Spot einen großen Öffnungswinkel von 120° hat, anstatt der üblichen 30° Öffnungswinkel. <b>(ACHTUNG: Nicht für Standardspots)</b></li> <li>• BIOLEDEX® 94 LED GU10 Leuchte ist in der Helligkeit vergleichbar mit einem 50 Watt Halogenreflektor.</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 400 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 120°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 63 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 4,7 Watt</li> <li>• Gehäuse aus sicherem Thermoplastik</li> </ul>
<b>78 LED Strahler GU10 120° Warm Weiß</b>	
S10-7811-041 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit diesem Strahler ist es endlich möglich, das komplette Zimmer auszuleuchten! Diese Lampe hat einen unglaublichen Abstrahlwinkel von 120°, statt den üblichen 20 - 30° der meisten LED-Strahler</li> <li>• LED-Strahler mit 78 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 950.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 120°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 63 mm <b>(ACHTUNG: Nicht für Standardspots)</b></li> <li>• Stromverbrauch: ca. 2,6 Watt</li> <li>• Verspiegelter Reflektor</li> </ul>

<b>78 LED Strahler GU10 120° Echt Weiß</b>	
<p>S10-7812-040</p>  <p><b>78</b> <b>120°</b> <b>Echt Weiß</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit diesem Strahler ist es endlich möglich, das komplette Zimmer auszuleuchten! Diese Lampe hat einen unglaublichen Abstrahlwinkel von 120°, statt den üblichen 20 - 30° der meisten LED-Strahler</li> <li>• LED-Strahler mit 78 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: ECHT WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 950.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 120°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 63 mm (<b>ACHTUNG: Nicht für Standardspots</b>)</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 2,6 Watt</li> <li>• Verspiegelter Reflektor</li> </ul>
<b>BIOLEDEX® 60 LED Spot GU10 260 Lumen 120° Warm Weiß</b>	
<p>S10-60P1-510</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BIOLEDEX® Hochleistungs- LED Spot mit 60 LED-Leuchtdioden - Das Ausleuchten eines kompletten Raums ist mit dieser Lampe endlich möglich, da dieser Spot einen riesigen Abstrahlwinkel von 120° hat, anstatt der üblichen 30° Abstrahlwinkel. GU10 LED Spot ist ungefähr so hell wie ein 35 Watt Halogen Strahler.</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 260 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 120°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 3,0 Watt</li> <li>• Gehäuse aus sicherem Thermoplastik</li> </ul>
<b>48 LED Strahler GU10 120° Warm Weiß</b>	
<p>S10-4811-027</p>  <p><b>Superbreit - 120°</b> <b>48</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit diesem Strahler ist es endlich möglich, das komplette Zimmer auszuleuchten! Diese Lampe hat einen unglaublichen Abstrahlwinkel von 120°, statt den üblichen 20 - 30° der meisten LED-Strahler</li> <li>• LED-Strahler mit 48 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 120°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 1,7 Watt</li> <li>• Verspiegelter Reflektor</li> </ul>
<b>48 LED Strahler GU10 120° Weiß</b>	
<p>S10-4813-028</p>  <p><b>Superbreit - 120°</b> <b>48</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit diesem Strahler ist es endlich möglich, das komplette Zimmer auszuleuchten! Diese Lampe hat einen unglaublichen Abstrahlwinkel von 120°, statt den üblichen 20 - 30° der meisten LED-Strahler</li> <li>• LED-Strahler mit 48 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: WEISS</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 120°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 1,7 Watt</li> <li>• Verspiegelter Reflektor</li> </ul>

## 3.2 Ersatz von Spots

	Beschreibung
<b>BIOLEDEX® 6 Watt GU10 LED Spot - HighPower 3x2W 400 Lumen 230V Leuchtmittel Warm Weiss</b>	
S10-3221-532 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Watt GU10 BIOLEDEX® LED Spot - HighPower 3 x 2 W - äquivalent mit 50 Watt Halogenleuchtmittel</li> <li>• BIOLEDEX® Hochvolt GU10 Strahler hat einen Aluminiumgehäuse um ideale Kühlung der 230V LED Lampe gewährleisten</li> <li>• Warm-weiße Lichtfarbe machen das 400 Lumen LED GU10 Leuchtmittel ebenfalls zu einem Highlight, welcher für tolles Licht in Ihrem Zuhause, Büro oder in der Industrie sorgt</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 400 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 25°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 6,0 Watt</li> </ul>
<b>Dimmbarer GU10 LED Spot - 3 x 1 Watt Power LEDs Warm Weiß</b>	
S10-31D1-525 <b>Dimmbar</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimmbarer GU10 LED Spot - superhelle 3 x 1 Watt Power LED Chips - neueste Generation von LED Spots zum Dimmen</li> <li>• Der neue dimmbare GU10 LED Spot mit 200 Lumen Lichtstrom ist sehr hell, zu vergleichen mit 30 Watt Halogenspots</li> <li>• GU10 LED Spot ist dimmbar mit handelsüblichen Dimmern</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 200 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 60°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 4,0 Watt</li> <li>• Mit Schutzglas - vorne verschlossen</li> </ul>
<b>3 x 1W Power LED Strahler GU10 - Superhell - Warm Weiß</b>	
S10-3151-160 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Strahler mit 3 x 1 Watt Power LED - neueste Generation - Superheller Emitter mit 200 Lumen</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 200 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 50°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 3,5 Watt</li> <li>• Mit Schutzglas - vorne verschlossen</li> </ul>
<b>3 x 1W Power LED Strahler GU10 - Superhell - Weiß</b>	
S10-3152-162 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Strahler mit 3 x 1 Watt Power LED - neueste Generation - Superheller Emitter mit 220 Lumen</li> <li>• Lichtfarbe: WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 220 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 50°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 3,5 Watt</li> <li>• Mit Schutzglas - vorne verschlossen</li> </ul>
<b>80 LED Strahler G10 ES 111 Warm Weiß</b>	
S10-8091-122 <b>ES 111</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Strahler mit 80 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 150 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 90°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 110 mm</li> <li>• Sockellänge: 22 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 3,8 Watt</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verspiegelter Reflektor</li> <li>• Mit Schutzglas – vorne verschlossen</li> </ul>
<b>3W Power LED Strahler GU10 Warm Weiß</b>	
S10-1331-026  <p><b>3W</b> Warm Weiß</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Strahler mit 3 Watt Power LED - neueste Generation!</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 30°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 3 Watt</li> <li>• Mit Schutzglas – vorne verschlossen</li> </ul>
<b>24 SMD LED Strahler GU10 Milchglas Spot Warm Weiß</b>	
S10-24S1-125  <p><b>24 SMD</b> Warm Weiß</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Strahler mit 24 Super SMD LED-Leuchtdioden - neueste Generation der SMD Spots</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Verglasung: Milchglas</li> <li>• Helligkeit: ca. 110 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 60°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 3 Watt</li> <li>• Verspiegelter Reflektor</li> <li>• Mit Schutzglas – vorne verschlossen</li> </ul>
<b>78 LED Strahler GU10 Warm Weiß</b>	
S10-7831-043  <p><b>78</b> Warm Weiß</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Strahler mit 78 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 950.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 35°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 63 mm (ACHTUNG: Nicht für Standardspots)</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 2,6 Watt</li> <li>• Verspiegelter Reflektor</li> </ul>
<b>78 LED Strahler GU10 Echt Weiß</b>	
S10-7832-042  <p><b>78</b> Echt Weiß</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Strahler mit 78 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: ECHT WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 950.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 35°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 63 mm (ACHTUNG: Nicht für Standardspots)</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 2,6 Watt</li> <li>• Verspiegelter Reflektor</li> </ul>
<b>60 LED Strahler GU10 Warm Weiß</b>	
S10-6051-038  <p><b>60</b> Warm Weiß</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Strahler mit 60 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 600.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 45°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 1,4 Watt</li> <li>• Verspiegelter Reflektor</li> </ul>
<b>60 LED Strahler GU10 Echt Weiß</b>	
S10-6052-037  <p><b>60</b> Echt Weiß</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Strahler mit 60 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: ECHT WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 600.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 45°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 1,4 Watt</li> <li>• Verspiegelter Reflektor</li> </ul>



<b>48 LED Strahler GU10 Warm Weiß</b>	
S10-4831-034  Warm Weiß	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Strahler mit 48 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 580.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 30°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 2,0 Watt</li> <li>• Verspiegelter Reflektor</li> </ul>
<b>48 LED Strahler GU10 Echt Weiß</b>	
S10-4832-033  Echt Weiß	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Strahler mit 48 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: ECHT WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 580.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 30°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 2,0 Watt</li> <li>• Verspiegelter Reflektor</li> </ul>
<b>48 LED Strahler GU10 Grün</b>	
S10-483G-031  Grün	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Strahler mit 48 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: GRÜN</li> <li>• Helligkeit: ca. 580.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 30°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 2,0 Watt</li> <li>• Verspiegelter Reflektor</li> </ul>
<b>48 LED Strahler GU10 Rot</b>	
S10-483R-032  Rot	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Strahler mit 48 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: ROT</li> <li>• Helligkeit: ca. 580.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 30°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 2,0 Watt</li> <li>• Verspiegelter Reflektor</li> </ul>
<b>48 LED Strahler GU10 Blau</b>	
S10-483B-029  Blau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Strahler mit 48 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: BLAU</li> <li>• Helligkeit: ca. 580.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 30°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 2,0 Watt</li> <li>• Verspiegelter Reflektor</li> </ul>
<b>24 LED Strahler GU10 Warm Weiß</b>	
S10-2431-022  Warm Weiß	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Strahler mit 24 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 280.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 30°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 1,4 Watt</li> <li>• Verspiegelter Reflektor</li> </ul>
<b>24 LED Strahler GU10 Echt Weiß</b>	
S10-2432-021  Echt Weiß	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Strahler mit 24 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: ECHT WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 280.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 30°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 1,4 Watt</li> <li>• Verspiegelter Reflektor</li> </ul>

## 4. LED-Lampen E14

Die Bauform E14 wird seit der Erfindung der Glühlampe durch Edison und Lampen eingesetzt. Die Lampen werden mit 230V Spannung






Beim Ausschrauben der alten Glühbirne und Einschrauben einer benötigt diese gerade einmal ein Bruchteil des vorher benötigten und ist viel langlebiger. Man kann sie überall dort einsetzen, wo auch der herkömmlicher Glühlampen möglich ist.

### 4.1 Ersatz konventioneller Lampen (hoher Abstrahlwinkel)

	Beschreibung
<b>BIOLEDEX® 94 LED Lampe E14 400 Lumen 120° Ø 63mm Warm Weiss</b>	
S14-9411-536	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E14 Ø 63mm High Power LED Lampe von BIOLEDEX®, mit 94 hellen Leuchtdioden</li> <li>• BIOLEDEX® 94 LED E14 Lampe ist in der Helligkeit vergleichbar mit einem 50 Watt Halogenlampe</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 400 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 120°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 63 mm (<b>ACHTUNG: Nicht für Standardspots</b>)</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 4,7 Watt</li> <li>• Gehäuse aus sicherem Thermoplastik</li> </ul>
<b>78 LED Strahler JDR E14 120° Warm Weiß</b>	
S14-7811-113 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit diesem Strahler ist es endlich möglich, das komplette Zimmer auszuleuchten! Diese Lampe hat einen unglaublichen Abstrahlwinkel von 120°, statt den üblichen 20 - 30° der meisten LED-Strahler</li> <li>• LED-Strahler mit 78 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 950.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 120°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 63 mm (<b>ACHTUNG: Nicht für Standardspots</b>)</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 2,5 Watt</li> <li>• Verspiegelter Reflektor</li> </ul>
<b>78 LED Strahler JDR E14 120° Echt Weiß</b>	
S14-7812-111 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit diesem Strahler ist es endlich möglich, das komplette Zimmer auszuleuchten! Diese Lampe hat einen unglaublichen Abstrahlwinkel von 120°, statt den üblichen 20 - 30° der meisten LED-Strahler</li> <li>• LED-Strahler mit 78 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: ECHT WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 950.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 120°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 63 mm (<b>ACHTUNG: Nicht für Standardspots</b>)</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 2,5 Watt</li> <li>• Verspiegelter Reflektor</li> </ul>

<b>BIOLEDEX® 60 LED Spot E14 260 Lumen 120° Warm Weiß</b>	
<p>S14-6011-511</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BIOLEDEX® Hochleistungs- E14 LED Spot mit 60 LED-Leuchtdioden - Beleuchtung eines kompletten Raums ist mit diesem Strahler endlich möglich, da hier verbaute LEDs einen riesigen Abstrahlwinkel von 120 Grad haben, anstatt der üblichen 30 Grad Öffnungswinkel. E14 LED Spot ist ungefähr so hell wie ein 35 Watt Halogen Spot.</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 260 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 120°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 3,0 Watt</li> <li>• Gehäuse aus sicherem Thermoplastik</li> </ul>
<b>54 LED Strahler JDR E14 160 Lumen 120° Warm Weiß</b>	
<p>S14-5411-150</p> <p><b>Superhell - 160 Lm</b></p>  <p><b>Superbreit - 120°</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED Spot mit 54 LEDs - Ausleuchten eines kompletten Wohn- bzw. Arbeitsraums ist mit dieser Lampe endlich möglich, da dieser LED Strahler einen sehr großen Abstrahlwinkel von 120° hat anstatt der üblichen 30° Abstrahlwinkel</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 160 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 120°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 2,7 Watt</li> <li>• Thermoplastik-Gehäuse</li> </ul>
<b>48 LED Strahler JDR E14 120° Warm Weiß</b>	
<p>S14-4811-155</p> <p><b>Superbreit - 120°</b></p> <p><b>48</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit diesem Strahler ist es endlich möglich, das komplette Zimmer auszuleuchten! Diese Lampe hat einen unglaublichen Abstrahlwinkel von 120°, statt den üblichen 20 - 30° der meisten LED-Strahler</li> <li>• LED-Strahler mit 48 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 580.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 120°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 2,0 Watt</li> <li>• Verspiegelter Reflektor</li> </ul>
<b>48 LED Strahler JDR E14 120° Weiß</b>	
<p>S14-4813-156</p> <p><b>Superbreit - 120°</b></p> <p><b>48</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit diesem Strahler ist es endlich möglich, das komplette Zimmer auszuleuchten! Diese Lampe hat einen unglaublichen Abstrahlwinkel von 120°, statt den üblichen 20 - 30° der meisten LED-Strahler</li> <li>• LED-Strahler mit 48 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 580.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 120°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 2,0 Watt</li> <li>• Verspiegelter Reflektor</li> </ul>

## 4.2 Ersatz von Spots

	Beschreibung
<b>3W Power LED Strahler JDR E14 Warm Weiß</b>	
S14-1331-050  <p>3W Warm Weiß</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Strahler mit 3 Watt Power LED - neueste Generation</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 30°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 3 Watt</li> <li>• Mit Schutzglas - vorne verschlossen</li> </ul>
<b>24 SMD LED Strahler JDR E14 Milchglas Spot Warm Weiß</b>	
S14-24S1-152  <p>SMD 24 Warm Weiß</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED Spot mit 24 Super SMD LED-Leuchtdioden - neueste Generation der SMD LEDs Spots</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Verglasung: Milchglas</li> <li>• Helligkeit: ca. 110 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 60°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 3 Watt</li> <li>• Verspiegelter Reflektor</li> <li>• Mit Schutzglas - vorne verschlossen</li> </ul>
<b>78 LED Strahler JDR E14 Warm Weiß</b>	
S14-7831-114  <p>78 Warm Weiß</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Strahler mit 78 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 950.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 35°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 63 mm (ACHTUNG: Nicht für Standardspots)</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 2,5 Watt</li> <li>• Verspiegelten Reflektor</li> </ul>
<b>78 LED Strahler JDR E14 Echt Weiß</b>	
S14-7832-112  <p>78 Echt Weiß</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Strahler mit 78 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: ECHT WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 950.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 35°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 63 mm (ACHTUNG: Nicht für Standardspots)</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 2,5 Watt</li> <li>• Verspiegelten Reflektor</li> </ul>
<b>60 LED Strahler JDR E14 Echt Weiß</b>	
S14-6042-053  <p>60 Echt Weiß</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Strahler mit 60 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: ECHT WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 600.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 45°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 2,0 Watt</li> <li>• Verspiegelter Reflektor</li> </ul>

<b>48 LED Strahler JDR E14 Warm Weiß</b>	
<p>S14-4831-051</p>  <p>48 Warm Weiß</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Strahler mit 48 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 580.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 30°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 2,0 Watt</li> <li>• Verspiegelter Reflektor</li> </ul>
<b>48 LED Strahler JDR E14 Echt Weiß</b>	
<p>S14-4832-052</p>  <p>48 Weiß</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Strahler mit 48 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: ECHT WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 580.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 25 - 30°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 2,0 Watt</li> <li>• Verspiegelter Reflektor</li> </ul>

### 4.3 Ersatz von Glühbirnen rund

	Beschreibung
<b>8W Superflux LED Birne E14 mit 600 Lumen Warm Weiß</b>	
B14-5421-507  <b>600 Lm</b> Wie 60 Watt Glühbirne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Superhelle LED Birne mit 54 SuperFlux LEDs und ca. 600 Lumen - als Ersatz für eine ca. 60 Watt Glühbirne</li> <li>• Top Helligkeitswerte zeichnen diese LED Birne mit nur 8 Watt Verbrauch aus</li> <li>• Vergleichbar mit einer ca. 60 Watt Glühbirne</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 600 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 270°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm x 120 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 8,0 Watt</li> </ul>
<b>LED Birne E14 mit 300 Lumen Warm Weiß</b>	
B14-3021-503  <b>300 Lm</b> wie 30W Glühbirne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED Birne mit 30 sehr hellen LEDs und ca. 300 Lumen - als Ersatz für eine ca. 30 Watt Glühbirne</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 300 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 270°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 38 mm x 100 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 4,0 Watt</li> </ul>
<b>LED Birne E14 mit 150 Lumen Warm Weiß</b>	
B14-3621-505  <b>150 Lm</b> <b>NEU</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Birne mit 36 superhellen LEDs und ca. 150 Lumen</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 150 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 270°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 38 mm x 100 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 2,0 Watt</li> </ul>
<b>30 SMD LED Birne E14 150 Lumen Matt Warm Weiss</b>	
B14-30S1-530  <b>30 SMD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED Birne mit 30 hellen SMD Lichtdioden sowie Milchglas - perfekter Ersatz alter Glühlampen für verschiedene Leuchten</li> <li>• Helligkeit der ist vergleichbar mit einer 20 Watt Glühbirne</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 150 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 270°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 1,8 Watt</li> </ul>
<b>24 LED Birne E14 Warm Weiß</b>	
B14-2421-159  <b>24</b> Warm Weiß	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Birne mit 24 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 320.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 270°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 60 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 1 Watt</li> </ul>
<b>24 LED Birne E14 Echt Weiß</b>	
B14-2422-068  <b>24</b> Echt Weiß	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Birne mit 24 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: ECHT WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 320.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 270°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 60 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 1 Watt</li> </ul>

## 4.4 Ersatz von Glühbirnen Kerzenform

	Beschreibung
<b>BIOLEDEX® LED Kerze E14 - Dimmbar 60 helle LEDs 300 Lumen - Warm Weiss</b>	
K14-60D1-537 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED Kerze E14 - Dimmbar mit normalen Dimmern, diese BIOLEDEX® LED Kerze braucht keinen extra LED Dimmer</li> <li>• Dimmbare LED Kerze E14 erreicht 300 Lumen mit 60 hellen Leuchtdioden</li> <li>• Helligkeit der BIOLEDEX® Kerze ist vergleichbar mit 25 Watt Glühkerze, das bedeutet man spart ca. 85% Strom mit LED Technologie gegenüber altbekannten Kerzenlampen</li> <li>• LED Kerze besitzt mattes Gehäuse / Milchglas</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 300 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 270°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 40 mm x 145 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 4,0 Watt</li> </ul>
<b>30 SMD LED Kerze E14 150 Lumen Matt Warm Weiß</b>	
K14-30S1-528 <b>30 SMD</b>  <b>Warm Weiß</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED Kerzenleuchtmittel mit 30 hellen SMD Leuchtdioden und Milchglas - perfekter Ersatz alter Glühkerzen für Kronleuchter, Leuchten und Luster, Helligkeit der E14 SMD LED Kerze ist vergleichbar mit einer 20 Watt Glühkerze</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 150 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 270°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 35 mm x 95 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 1,8 Watt</li> </ul>
<b>30 SMD LED Kerze E14 150 Lumen Warm Weiß</b>	
K14-30S1-508 <b>30 SMD</b>  <b>Warm Weiß</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED Lampe in Kerzenform mit 30 SMD LED Leuchtdioden - Ideal für Kronleuchter und Kristalluster, ca. so hell wie eine normale 20 Watt Glühkerze</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 150 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 270°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 28 mm x 100 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 1,5 Watt</li> </ul>
<b>24 LED Kerze E14 Warm Weiß</b>	
K14-2421-076 <b>24</b>  <b>Warm Weiß</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Kerze mit 24 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 320.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 270°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 42 mm x 127 mm, Kerzenform</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 1,4 Watt</li> </ul>
<b>24 LED Kerze E14 Echt Weiß</b>	
K14-2423-075 <b>24</b>  <b>Echt Weiß</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Kerze mit 24 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: ECHT WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 320.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 270°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 42 mm x 127 mm, Kerzenform</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 1,4 Watt</li> </ul>



<b>18 LED Kerze E14 Warm Weiß</b>	
<p>K14-1821-074</p>  <p><b>18</b> Warm Weiß</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Kerze mit 18 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 210.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 270°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 35 mm x 101 mm, Kerzenform</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 1,1 Watt</li> </ul>
<b>18 LED Kerze E14 Echt Weiß</b>	
<p>K14-1822-073</p>  <p><b>18</b> Echt Weiß</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Kerze mit 18 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: ECHT WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 210.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 270°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 35 mm x 101 mm, Kerzenform</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 1,1 Watt</li> </ul>

## 5. LED-Lampen E27






Die Bauform E27 wird seit der Erfindung der Glühlampe durch die verschiedensten Lampen eingesetzt. Die Lampen werden mit 230V betrieben.

Beim Ausschrauben der alten Glühlampe und Einschrauben einer LED-Lampe benötigt diese gerade einmal ein Bruchteil des vorher benötigten Stroms und ist viel langlebiger. Man kann sie überall dort einsetzen, wo auch der Einsatz von herkömmlicher Glühlampen möglich ist.






### 5.1 Ersatz konventioneller Lampen (hoher Abstrahlwinkel)

	Beschreibung
<b>BIOLEDEX® 94 LED Lampe E27 400 Lumen 120° Ø 63mm Warm Weiss</b>	
S27-9411-535	<ul style="list-style-type: none"> <li>E27 Ø 63mm High Power LED Lampe von BIOLEDEX®, mit 94 hellen Leuchtdioden</li> <li>BIOLEDEX® 94 LED E27 Lampe ist in der Helligkeit vergleichbar mit einer 50 Watt Halogenlampe</li> <li>Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>Helligkeit: ca. 400 Lumen</li> <li>Abstrahlwinkel: ca. 120°</li> <li>Spannung: 230V</li> <li>Abmessungen: Ø 63 mm (<b>ACHTUNG: Nicht für Standardspots</b>)</li> <li>Stromverbrauch: ca. 4,7 Watt</li> <li>Gehäuse aus sicherem Thermoplastik</li> </ul>
<b>78 LED Strahler JDR E27 120° Warm Weiss</b>	
S27-7811-117 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mit diesem Strahler ist es endlich möglich das komplette Zimmer auszuleuchten! Diese Lampe hat einen unglaublichen Abstrahlwinkel von 120°, statt den üblichen 20 - 30° der meisten LED-Strahler</li> <li>LED-Strahler mit 78 LED-Leuchtdioden</li> <li>Lichtfarbe: WARM WEISS S</li> <li>Helligkeit: ca. 950.000 mcd</li> <li>Abstrahlwinkel: ca. 120°</li> <li>Spannung: 230V</li> <li>Abmessungen: Ø 63 mm (<b>ACHTUNG: Nicht für Standardspots</b>)</li> <li>Stromverbrauch: ca. 2,5 Watt</li> <li>Verspiegelter Reflektor</li> </ul>
<b>78 LED Strahler JDR E27 120° Echt Weiß</b>	
S27-7812-115 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mit diesem Strahler ist es endlich möglich, das komplette Zimmer auszuleuchten! Diese Lampe hat einen unglaublichen Abstrahlwinkel von 120°, statt den üblichen 20 - 30° der meisten LED-Strahler</li> <li>LED-Strahler mit 78 LED-Leuchtdioden</li> <li>Lichtfarbe: ECHT WEISS</li> <li>Helligkeit: ca. 950.000 mcd</li> <li>Abstrahlwinkel: ca. 120°</li> <li>Spannung: 230V</li> <li>Abmessungen: Ø 63 mm (<b>ACHTUNG: Nicht für Standardspots</b>)</li> <li>Stromverbrauch: ca. 2,5 Watt</li> <li>Verspiegelter Reflektor</li> </ul>

## 5.2 Ersatz von Spots

	Beschreibung
<b>78 LED Strahler JDR E27 Warm Weiß</b>	
S27-7831-118  <p>78 Warm Weiß</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Strahler mit 78 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 950.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 35°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 63 mm (ACHTUNG: Nicht für Standardspots)</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 2,5 Watt</li> <li>• Verspiegelten Reflektor</li> </ul>
<b>78 LED Strahler JDR E27 Echt Weiß</b>	
S27-7832-116  <p>78 Echt Weiß</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Strahler mit 78 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: ECHT WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 950.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 35°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 63 mm (ACHTUNG: Nicht für Standardspots)</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 2,5 Watt</li> <li>• Verspiegelten Reflektor</li> </ul>
<b>60 LED Strahler JDR E27 Warm Weiß</b>	
S27-6041-059  <p>60 Warm Weiß</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Strahler mit 60 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 600.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 45°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 2,0 Watt</li> <li>• Verspiegelter Reflektor</li> </ul>
<b>60 LED Strahler JDR E27 Echt Weiß</b>	
S27-6042-058  <p>60 Echt Weiß</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Strahler mit 60 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: ECHT WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 600.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 45°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 2,0 Watt</li> <li>• Verspiegelter Reflektor</li> </ul>
<b>48 LED Strahler JDR E27 Warm Weiß</b>	
S27-4831-056  <p>48 Warm Weiß</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Strahler mit 48 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 580.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 30°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 2,0 Watt</li> <li>• Verspiegelter Reflektor</li> </ul>


## 5.3 Ersatz von Glühbirnen rund

	Beschreibung
<b>LED Birne E27 mit 180 Lumen Milchglas Weiss</b>	
B27-1823-166 <b>180 Lm</b>  <b>NEU</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Birne mit ca. 180 Lumen</li> <li>• Vergleichbar mit ca. einer 20 Watt Glühbirne</li> <li>• Lichtfarbe: WEISS</li> <li>• Verglasung: Milchglas (Produktbild zeigt ein Modell ohne Milchglas)</li> <li>• Helligkeit: ca. 180 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 270°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 60 mm x 105 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 3,0 Watt</li> <li>• Mit Schutzglas - vorne verschlossen</li> </ul>
<b>Dimmbare E27 LED Birne - 80 superhelle LEDs 450 Lumen - Warm Weiß</b>	
B27-80D1-526 <b>Dimmbar</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimmbare E27 LED Birne - superhell mit 80 LEDs - neueste Generation von LED Spots zum Dimmen</li> <li>• Brandneue dimmbare E27 LED Birne hat 450 Lumen Lichtstrom und scheint so hell wie eine 50 Watt Glühbirne</li> <li>• Ersetzen Sie Ihre alte Glühbirne durch eine moderne, effiziente LED Birne die Sie auch dimmen können</li> <li>• E27 LED Birne ist dimmbar mit handelsüblichen Dimmern</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 450 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 270°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 60 mm x 125 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 5,0 Watt</li> <li>• Mit Schutzglas - vorne verschlossen</li> </ul>
<b>13W Superflux-LED Birne E27 mit 1000 Lumen Warm Weiß</b>	
B27-8821-519 <b>1000 Lm</b>  <b>wie 100W Glühbirne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Super helle LED Birne mit 88 SuperFlux-LEDs und ca. 1000 Lumen - heller als 100 Watt Glühbirne</li> <li>• Diese außergewöhnliche LED Birne scheint heller als eine 100 Watt Glühbirne - bei nur 13 Watt Verbrauch!</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 1000 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 270°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 70 mm x 140 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 13,0 Watt</li> </ul>
<b>8W LED Birne E27 mit 600 Lumen Warm Weiß</b>	
B27-5421-506 <b>600 Lm</b>  <b>wie 60W Glühbirne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Super helle LED-Birne mit 54 LEDs und ca. 600 Lumen - als Ersatz für eine ca. 60 Watt Glühbirne</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 600 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 270°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm x 120 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 8,0 Watt</li> </ul>
<b>LED Birne E27 mit 300 Lumen Warm Weiß</b>	
B27-3021-502 <b>300 Lm</b>  <b>NEU</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Birne mit 30 super helle LEDs und ca. 300 Lumen - als Ersatz für eine ca. 35 Watt Glühbirne</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 300 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 270°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 38 mm x 100 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 4,0 Watt</li> </ul>

<b>LED Birne E27 mit 150 Lumen Warm Weiß</b>	
B27-3621-504  <b>150 Lm</b> <b>NEU</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Birne mit 36 super helle LEDs und ca. 150 Lumen</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 150 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 270°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 38 mm x 100 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 2,0 Watt</li> </ul>
<b>30 SMD LED Birne E27 150 Lumen Leuchte Warm Weiss</b>	
B27-30S1-520  <b>30 SMD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matte E27 LED Leuchte mit 30 SMD LED Leuchtdioden - ausgezeichnet für Kronleuchter und Kristalluster, ca. so hell wie eine normale 20 Watt Glühlampe</li> <li>• Attraktive LED Birne mit gebräuchlichem E27 Schraubsockel spart enorm viel Energie, Stromkosten und CO2 Ausstoß wird ebenfalls reduziert</li> <li>• Milchglas Gehäuse</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 150 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 270°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 1,8 Watt</li> </ul>
<b>24 LED Birne E27 Warm Weiß</b>	
B27-2421-071  <b>24</b> <b>Warm Weiß</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Birne mit 24 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 320.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 270°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 60 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 1 Watt</li> </ul>
<b>24 LED Birne E27 Echt Weiß</b>	
B27-2422-070  <b>24</b> <b>Echt Weiß</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Birne mit 24 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: ECHT WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 320.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 270°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 60 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 1 Watt</li> </ul>
<b>18 LED Birne E27 Weiß - für Außenbeleuchtung</b>	
B27-1823-294  <b>18</b> <b>Weiß</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E27 LED Birne mit 18 LEDs - Sonderentwicklung für Außenbeleuchtung, speziell gegen Feuchtigkeit abgedichtet</li> <li>• Diese Außenbereich Birne ist ideal für Außenbeleuchtung in Lichterketten, als Weihnachtbeleuchtung, Biergartenbeleuchtung, Partylicht usw.</li> <li>• Lichtfarbe: WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 65 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 270°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 60 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 1,2 Watt</li> </ul>
<b>18 LED Birne E27 Warm Weiss - für Außenbeleuchtung</b>	
B27-1801-143  <b>18</b> <b>Warm Weiß</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ø 50 mm E27 LED Birne mit 18 Dioden - Spezialentwicklung für Außenbeleuchtung, gegen eindringende Feuchtigkeit abgedichtet</li> <li>• Diese E27 Außenbereich LED Birne ist ideal für Lichterketten auf den Straßen, als Weihnachtbeleuchtung, Biergartenbeleuchtung, Partylicht usw.</li> <li>• Ersetzen Sie ihre Glühlampen durch preiswerte LED Lampen, denn Glühlampen verbrauchen zu viel Strom und haben extrem kurze Brenndauer</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 65 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 270°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 50 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 1,2 Watt</li> </ul>

<b>BIOLEDEX® 12 LED Birne E27 Warm Weiss Ø 40 mm - Außenbeleuchtung</b>	
<p>B27-1221-518</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 40 mm E27 LED Birne mit 12 Dioden - Sonderentwicklung für Außenbereich, abgedichtet gegen eindringende feuchte kalte Luft</li> <li>• BIOLEDEX® E27 LED Birne ist erstklassig für Lichterketten auf den Straßenzügen, als Weihnachtsbeleuchtung, Biergartenbeleuchtung, Partylicht usw.</li> <li>• Ersetzen Sie ihre stromfressende Glühlampen durch stromsparende LED Lampen mit nur 0,6 Watt Verbrauch, denn Glühlampen verbrauchen zu viel Strom und haben extrem kurzlebige Leuchtdauer</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 50 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 270°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 40 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 0,6 Watt</li> </ul>
<b>4 LED Birne E27 Warm Weiß für Lichterkette</b>	
<p>B27-0421-164</p> <p><b>LED - Birne</b></p>  <p><b>für Lichterkette</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Warm-weiße LED Glühbirne mit 4 LEDs, äußerst sparsame LED Birne, perfekt für Lichterketten</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 50.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 270°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 40 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 0,5 Watt</li> </ul>
<b>4 LED Birne E27 Weiß für Lichterkette</b>	
<p>B27-0423-165</p> <p><b>LED - Birne</b></p>  <p><b>für Lichterkette</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weiße LED Glühbirne mit 4 LEDs, äußerst sparsame LED Birne, perfekt für Lichterketten</li> <li>• Lichtfarbe: WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 50.000 mcd</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 270°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 40 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 0,5 Watt</li> </ul>

## 4.4 Ersatz von Glühbirnen Kerzenform

	Beschreibung
<b>30 SMD LED Kerze E27 150 Lumen Warm Weiß</b>	
<p>K27-30S1-521</p>  <p><b>30 SMD</b></p> <p><b>Warm Weiß</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• LED Lampe in Kerzenform mit 30 SMD LED Leuchtdioden - Ideal für Kronleuchter und Kristallluster, ca. so hell wie eine normale 20 Watt Glühkerze</li><li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li><li>• Helligkeit: ca. 150 Lumen</li><li>• Abstrahlwinkel: ca. 270°</li><li>• Spannung: 230V</li><li>• Abmessungen: Ø 35 mm x 95 mm</li><li>• Stromverbrauch: ca. 1,8 Watt</li></ul>

## 5.4 Ersatz von PAR-Lampen

PAR (Parabolic Aluminized Reflector) Strahler werden heute vorwiegend in der Veranstaltungstechnik eingesetzt. Doch auch zu anderen Beleuchtungen wie beispielsweise Schaufensterbeleuchtungen werden sie verwendet.

Nun gibt es auch PAR-Lampen mit der sparsamen LED Technologie, die nur neunzig Prozent weniger Stromverbrauch.




Beschreibung	
<b>BIOLEDEX® 19 Watt HighPower LED Strahler PAR38 E27 Warm Weiß</b>	
S38-5391-501 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BIOLEDEX® LED-Strahler mit 5 x 3 Watt HighPower LED - CREE® LED Chip</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 1000 Lumen</li> <li>• Farbtemperatur: ca. 3200 K</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 40°</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 120 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 19 Watt</li> <li>• Mit Schutzglas - vorne verschlossen</li> </ul>
<b>162 LED Pflanzenlampe PAR38 E27 Grow Pflanzenbeleuchtung Rot Blau</b>	
S38-164M-296 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PAR38 LED Pflanzenlampe mit 154 roten Leuchtdioden und 18 blauen LEDs</li> <li>• Sehr helle LED Grow Lampe ersetzt übliche Natriumdampflampen für Pflanzen, ideal für Garten und Gewächshaus</li> <li>• Durch Einsatz von PAR38 E27 LED Pflanzenlampen können Botaniker die Temperatur der Umgebung senken, da Leuchtdioden wesentlich weniger Strom verbrauchen als vergleichbare Energiesparlampen oder Natriumdampflampen für Pflanzenbeleuchtung</li> <li>• Insgesamt sind auf der Grow Lampe 162 LEDs verbaut, die Anordnung von roten und blauen LEDs sorgt für optimale Ausleuchtung ihrer Pflanzen, Blüten usw.</li> <li>• Im Gegensatz zu UFO Leuchten für Pflanzenbeleuchtung haben PAR38 Pflanzenlampen keine störende Lüfter und werden in übliche E27 Glühlampen-Fassung eingesetzt</li> <li>• Lichtfarbe: ROT / BLAU</li> <li>• Fassung: E27</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 40°</li> <li>• Spannung: 230V AC</li> <li>• Abmessungen: Ø 120 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 4 Watt</li> </ul>

## 6. LED-Lampen G4

Die Bauform G4 mit dem 4mm Stiftsockel G4 ist bei Möbeleinbau- Sternenhimmel sehr verbreitet. Die Lampen werden mit 12V Niederdruck betrieben. Beim Austausch der meistens eingesetzten Halogenlampen in LED benötigen diese gerade einmal ein Zehntel des vorher benötigten Stroms.

Bei Einsatz von konventionellen Trafos können diese weiterverwendet werden, bei elektronischen Trafos muss entweder die Mindestlast (meistens 0,5W) erreicht werden oder dieser durch einen speziellen LED-Trafo ersetzt werden (siehe LED-Zubehör)

### 6.1 Ersatz von Spots




	Beschreibung
<b>BIOLEDEX® G4 GU4 LED Strahler 12 Super SMD LEDs Warm Weiss</b>	
SG4-1211-534 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Runder G4 LED Strahler mit 12 Super SMD LED Leuchtmitteln und 160 Lumen Lichtstrom von BIOLEDEX®</li> <li>• Sehr heller LED Strahler für G4 Fassung in bekannt hoher Qualität</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 160 lm</li> <li>• Abstrahlwinkel: 120°</li> <li>• Spannung: 12V</li> <li>• Abmessungen: Ø 30 mm x 9 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 2,4 Watt</li> </ul>
<b>9 Super SMD LED Leuchtmittel G4 GU4 Warm Weiß</b>	
SG4-0911-064 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Leuchtmittel mit 9 Super SMD LED-Leuchtdioden mit 100 lm</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 100 lm</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 120°</li> <li>• Spannung: 12V DC, Gleichspannung</li> <li>• Abmessungen: 21 mm x 24 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 1,8 Watt</li> </ul>
<b>9 SMD LED Leuchtmittel G4 GU4 Warm Weiss</b>	
SG4-0991-063 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Leuchtmittel mit 9 SMD LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 90°</li> <li>• Spannung: 12V DC, Gleichspannung</li> <li>• Abmessungen: Ø 30 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 1 Watt</li> </ul>

## 6.2 Ersatz von Sternenhimmel

	Beschreibung
<b>9 Super SMD LED Leuchtmittel 360° G4 GU4 Warm Weiß</b>	
SG4-0971-144  <p>9 Super SMD</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED Leuchtmittel mit 9 Super SMD LED Leuchtdioden mit 120 lm, mit 360° Abstrahlwinkel</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 360°</li> <li>• Helligkeit: ca. 120 lm</li> <li>• Spannung: 12V DC, Gleichspannung</li> <li>• Abmessungen: Ø 11 mm x 36 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 1,8 Watt</li> </ul>
<b>LED Leuchtmittel G4 GU4 Sternenhimmel Warm Weiß</b>	
SG4-0191-065  <p>G4</p> <p>LED - Sternenhimmel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Leuchtmittel - Sternenhimmel</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 90°</li> <li>• Spannung: 12V</li> <li>• Abmessungen: Ø 11 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 0,15 Watt</li> </ul>
<b>LED Leuchtmittel G4 GU4 Sternenhimmel Weiß</b>	
SG4-0193-066  <p>G4</p> <p>LED - Sternenhimmel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Leuchtmittel - Sternenhimmel</li> <li>• Lichtfarbe: WEISS</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 90°</li> <li>• Spannung: 12V</li> <li>• Abmessungen: Ø 11 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 0,15 Watt</li> </ul>

## 7. LED-Lampen G9

Die Bauform G9 bzw. GU9 ist bei Halogenleuchtmitteln im Einsatz und werden mit 230V Spannung betrieben. Beim Austausch der eingesetzten Halogenlampen durch LED benötigen diese gerade einmal ein Zehntel des vorher benötigten Stromes. Eine Umrüstung ist dafür nicht nötig.

	Beschreibung
<b>G9 LED Energiesparlampe GU9 6 SMD 160 Lumen Warm Weiss</b>	
SG9-06S1-067 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• G9 LED Energiesparlampe mit 160 Lumen Lichtausbeute für G9 GU9 Lampenfassungen</li> <li>• GU9 LED Lampe strahlt warmweißes Licht ab mit einer thermodynamischen Temperatur von 2700K</li> <li>• Diese LED Sparlampe hat 6 helle SMD Leuchtdioden, die für Hochspannung ausgelegt sind, 230 Volt</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 160 Lumen</li> <li>• Öffnungswinkel: ca. 120 Grad</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 23 mm x 52 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 2,5 Watt</li> </ul>
<b>G9 LED Energiesparlampe GU9 6 SMD 180 Lumen Echt Weiss</b>	
SG9-06S2-158 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• G9 LED Energiesparlampe mit 180 Lumen Lichtausbeute für G9 GU9 Lampenfassungen</li> <li>• GU9 LED Spot strahlt echtweisses Licht ab, auch daylight / tageslichtweiss genannt, mit einer Farbtemperatur von 4500K</li> <li>• Diese LED Sparlampe hat 6 helle SMD Leuchtdioden, die für Hochspannung ausgelegt sind, 230 Volt</li> <li>• Lichtfarbe: ECHT WEISS</li> <li>• Helligkeit: ca. 180 Lumen</li> <li>• Öffnungswinkel: ca. 120 Grad</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Abmessungen: Ø 23 mm x 52 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 2,5 Watt</li> </ul>
<b>G9 GU9 48 LEDs SMD Leuchtmittel 360° 220 Lumen Warm Weiss</b>	
SG9-48S3-169 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• G9 / GU9 LED Leuchtmittel mit 48 superhellen SMD Leuchtdioden</li> <li>• Große Lichtausbeute aus 48 SMD LED - 220 Lumen hell. Und das bei weniger als 4 Watt Stromverbrauch</li> <li>• Weiterer Vorteil der GU9 LED Lampe ist der Abstrahlwinkel, dieser beträgt 360°. So wird das warmweiße Licht rund-um in alle Richtungen ausgestrahlt</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Helligkeit / Intensität: ca. 220 lm</li> <li>• Abstrahlwinkel: 360°</li> <li>• Spannung: 230V AC</li> <li>• Abmessungen: Ø 32 mm x 58 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 3,6 Watt</li> </ul>

## 8. LED-Leuchtmittel GX53

GX53 Sockel ist zweifellos der Riese unter den Lampensockeln. V  
schon vermuten lässt, beträgt der Abstand zwischen seinen Pins  
Zentimeter.

Vor allem, wenn man LED Leuchtmittel in Möbel einbauen möchte  
vielen neuartigen Leuchtendesigns einsetzen möchte, ist GX53 L  
perfekte Wahl.

	Beschreibung
<b>GX53 LED Leuchtmittel mit 50 LEDs Ø75x25mm Warm Weiss</b>	
SGX-5311-168 	<ul style="list-style-type: none"><li>• GX53 LED Leuchtmittel für flache GX53 Leuchten und für Einbau in die Decken-Reflektoren</li><li>• Auf dieser GX53 LED Lampe sind 50 warmweiße LEDs verbaut</li><li>• Es handelt sich dabei um helle 5 mm Dioden</li><li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li><li>• Helligkeit: ca. 150 Lumen</li><li>• Licht Abstrahlwinkel: ca. 120°</li><li>• Betriebsspannung: 220 - 240 Volt</li><li>• Durchmesser x Höhe: Ø 75 mm x 25 mm</li><li>• Leistungsaufnahme: ca. 4,0 Watt</li></ul>

## 9. LED-Leuchtmittel G23

Eine charakteristische rechteckige Ausformung zeichnet G23 Lampen ebenso wie die beiden Pins seitlich von ihm. Bislang gab es wenig zu Kompaktleuchtstofflampen, doch das ist vorbei, denn auch leistungsstarke LED Leuchtmittel mit G23 Sockel sind mittlerweile erhältlich. Das Warten auf das Licht nach dem Einschalten ist vorbei! Denn natürlich auch G23 LED Leuchtmittel sofort die volle Leuchtkraft und können problemlos mit Bewegungsmeldern genutzt werden, da den LED Leuchtmitteln häufige Schaltvorgänge keine Probleme bereiten

	Beschreibung
<p><b>G23 LED Lampe 6W 440 Lumen 140° 6000K G23 Kompaktleuchtstofflampe</b></p>	
<p>L23-0013-171</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• G23 LED Lampe mit 6W Leistung, 440 Lm Lichtstrom und sehr weitem Abstrahlwinkel von 140 Grad</li> <li>• G23 LED Lampen ersetzen normale Kompaktleuchtstofflampen und Energiesparlampen mit ähnlicher Leucht-Leistung</li> <li>• Auf der G23 Lampe mit 2 Pins sind flache LED in SMD Bauform verbaut, welche weisse Lichtfarbe abgeben, Farbtemperatur 6000K Tageslicht</li> <li>• Großer Vorteil von SMD LED G23 Lampe ist, dass diese mit Vorschaltgerät funktioniert, wie auch ohne Vorschaltgerät</li> <li>• Auf der Rückseite der G23 LED Lampe sind Aluminium-Kühlrippen zur Abkühlung angebracht</li> <li>• Lichtfarbe: WEISS, 6000K Tageslicht</li> <li>• Fassung: G23 / 2 Pins Steckfassung TC-S</li> <li>• Helligkeit: ca. 440 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 140°</li> <li>• Spannung: 230 Volt AC</li> <li>• Abmessungen: Gesamtlänge mit Sockel 167 mm, Breite 31 mm, Höhe mit Sockel 20 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 6,0 Watt</li> </ul>

## 10. LED-Leuchtmittel 2G7



Der 2G7 Sockel wird in erster Linie bei Energiesparlampen sowie Kompaktleuchtstofflampen, auch ESL genannt, eingesetzt. 4-Pin Energiesparlampen und Kompaktleuchtstofflampen bringen einige Nachteile mit sich, etwa lange Verzögerung beim Start oder gefährliche Inhaltsgase zur Gasentladung. Daher gibt es nun als moderne Alternative LED Lampen. 2G7 LED Lampen geben ein angenehmes Licht und sind für 2G7 LED Lampen endlich auch bereits beim Einschalten volle Leistung zur Verfügung.

	Beschreibung
<b>2G7 LED Lampe 6W 440 Lumen 140° 6000K 2G7 Energiesparlampe ESL</b>	
LG7-0013-173 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2G7 LED Lampe mit 4 Pins, 6W Stromverbrauch, 440 Lumen Lichtstrom und sehr breiter Öffnungswinkel von 140°</li> <li>• 2G7 LED Lampen ersetzen normale 2G7 Energiesparlampen ESL sowie Kompaktleuchtstofflampen</li> <li>• Auf der 2G7 Lampe mit 4 Pins sind sehr helle Leuchtdioden in SMD Bauform angebracht, welche weisses Licht abgeben, Farbtemperatur 6000K Tageslicht</li> <li>• Enormer Vorteil von LED 2G7 Leuchtmittel ist, dass diese mit und ohne Vorschaltgerät funktioniert. So spart man sich die Anschaffung eines Vorschaltgerätes</li> <li>• Auf der Rückseite der 2G7 LED Lampe sind Kühlrippen aus Aluminium verbaut, um optimale Kühlung der Stecksockel LEDs zu gewährleisten</li> <li>• Lichtfarbe: WEISS, 6000K Tageslicht</li> <li>• Fassung: 2G7 / 4 Pins Steckfassung</li> <li>• Helligkeit: ca. 440 Lumen</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 140°</li> <li>• Spannung: 230 Volt AC</li> <li>• Abmessungen: Gesamtlänge mit Sockel 147 mm, Breite 36 mm, Höhe mit Sockel 20 mm</li> <li>• Stromverbrauch: ca. 6,0 Watt</li> </ul>

## 11. LED-Leuchtstoffröhre

Leuchtstoffröhren oder Neonröhren findet man in nahezu allen Büros und auch in zahlreichen Haushalten. Herkömmliche Leuchtstoffröhren arbeiten mit umweltschädlichen Gasen und benötigen elektronische Vorschaltgeräte und Starter für den Betrieb. Am Ende ihres Lebenszyklus fallen sie in den Sondermüll. LED Leuchtstoffröhren bieten folgende Vorteile:



- Weder Starter noch das Vorschaltgerät sind notwendig, da die LED Leuchtstoffröhre direkt an 230V angeschlossen werden kann.
- Bei einem Leuchtstoffbalken mit konventionellem Startgerät (Vorschaltgerät und Starter getrennt) reicht es, den Starter herauszunehmen. Das Vorschaltgerät kann - muss aber nicht - entfernt bleiben. Damit muss der Leuchtstoffbalken nicht elektrisch getrennt werden. Bei einem elektronischen Startgerät mit integrierter Elektronik muss dieses überbrückt werden.
- Das Flackern bzw. verzögerte Einschalten fällt weg
- Das abgegebene Licht ist flimmerfrei.
- Große Energieeinsparung gegenüber herkömmlichen Leuchtstoffröhren

	Beschreibung
<b>180 LED Leuchtstoffröhre T8 G13 60cm Warm Weiß</b>	
Rt8-0601-131 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED Leuchtstoffröhre mit 180 LED-Lichtdioden - Ersatz für Ihre herkömmliche 20 Watt Leuchtstoffröhre</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS, 4000 - 4500 K</li> <li>• Helligkeit: ca. 750 Lumen</li> <li>• Sockel: T8, G13 - wie handelsübliche Leuchtstofflampen</li> <li>• Leuchte inkl. Schutzglas</li> <li>• Abstrahlwinkel: 120°</li> <li>• Abmessungen: 600 mm x Ø 30 mm</li> <li>• Farbe der Lichtleiste: Transparent</li> <li>• Material: Kunststoff</li> <li>• Spannung: 230V AC</li> <li>• Stromverbrauch: nur ca. 9,0 Watt</li> </ul>
<b>180 LED Leuchtstoffröhre T8 G13 60cm Weiß</b>	
RT8-0603-139 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED Leuchtstoffröhre mit 180 LED-Lichtdioden - Ersatz für Ihre herkömmliche 20 Watt Leuchtstoffröhre</li> <li>• Lichtfarbe: WEISS, 6000 - 6500 K</li> <li>• Helligkeit: ca. 775 Lumen</li> <li>• Sockel: T8, G13 - wie handelsübliche Leuchtstofflampen</li> <li>• Leuchte inkl. Schutzglas</li> <li>• Abstrahlwinkel: 120°</li> <li>• Abmessungen: 600 mm x Ø 30 mm</li> <li>• Farbe der Lichtleiste: Transparent</li> <li>• Material: Kunststoff</li> <li>• Spannung: 230V AC</li> <li>• Stromverbrauch: nur ca. 9,0 Watt</li> </ul>

<b>LED Leuchtstoffröhre T8 G13 90cm Tube Röhre Warm Weiss</b>	
 <p>RT8-0901-109</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED Leuchtstoffröhre - superhelle LED Tube, umweltfreundliches Ersatzleuchtmittel von 90 cm Neonröhren</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS, 3000 K</li> <li>• Helligkeit: ca. 1200 Lumen</li> <li>• Sockel: T8, G13 - wie handelsübliche Leuchtstoffröhren</li> <li>• Abstrahlwinkel: 120°</li> <li>• Abmessungen: 900 mm x Ø 30 mm</li> <li>• Farbe der Lichtleiste: Transparent</li> <li>• Material: Kunststoff</li> <li>• Spannung: 230V AC - kein Transformator für LED Tubes nötig</li> <li>• Stromverbrauch: nur ca. 13,0 Watt</li> </ul>
<b>LED Leuchtstoffröhre T8 G13 90cm Tube Röhre Weiss</b>	
 <p>RT8-0903-295</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED Leuchtstoffröhre - superhelle LED Tube, umweltfreundliches Ersatzleuchtmittel von 90 cm Neonröhren</li> <li>• Lichtfarbe: WEISS, 4500 K</li> <li>• Helligkeit: ca. 1150 Lumen</li> <li>• Sockel: T8, G13 - wie handelsübliche Leuchtstoffröhren</li> <li>• Abstrahlwinkel: 120°</li> <li>• Abmessungen: 900 mm x Ø 30 mm</li> <li>• Farbe der Lichtleiste: Transparent</li> <li>• Material: Kunststoff</li> <li>• Spannung: 230V AC - kein Transformator für LED Tubes nötig</li> <li>• Stromverbrauch: nur ca. 13,0 Watt</li> </ul>
<b>360 LED Leuchtstoffröhre T8 G13 120cm Warm Weiß</b>	
 <p>RT8-1201-132</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED Leuchtstoffröhre mit 360 LEDs Lichtdioden - Ersatz für Ihre herkömmliche 60 Watt Leuchtstoffröhre</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS, 4000 - 4500 K</li> <li>• Helligkeit: ca. 1500 Lumen</li> <li>• Sockel: T8, G13 - wie handelsübliche Leuchtstofflampen</li> <li>• Leuchte inkl. Schutzglas</li> <li>• Abstrahlwinkel: 120°</li> <li>• Abmessungen: 1200 mm x Ø 30 mm</li> <li>• Farbe der Lichtleiste: Transparent</li> <li>• Material: Kunststoff</li> <li>• Spannung: 230V AC</li> <li>• Stromverbrauch: nur ca. 18,0 Watt</li> </ul>
<b>360 LED Leuchtstoffröhre T8 G13 120cm Weiß</b>	
 <p>RT8-1203-140 <b>Leuchtstoffröhre LED 120 cm</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED Leuchtstoffröhre mit 360 LED Lichtdioden - Ersatz für Ihre herkömmliche 60 Watt Leuchtstoffröhre</li> <li>• Lichtfarbe: WEISS, 6000 - 6500 K</li> <li>• Helligkeit: ca. 1550 Lumen</li> <li>• Sockel: T8, G13 - wie handelsübliche Leuchtstofflampen</li> <li>• Leuchte inkl. Schutzglas</li> <li>• Abstrahlwinkel: 120°</li> <li>• Abmessungen: 1200 mm x Ø 30 mm</li> <li>• Farbe der Lichtleiste: Transparent</li> <li>• Material: Kunststoff</li> <li>• Spannung: 230V AC</li> <li>• Stromverbrauch: nur ca. 18,0 Watt</li> </ul>
<b>450LED Leuchtstoffröhre T8 G13 150cm Weiß</b>	
 <p>RT8-1503-141</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED Leuchtstoffröhre mit 450 LED Dioden - superhelle LEDs Röhre</li> <li>• Lichtfarbe: WEISS, 6000 - 6500 K</li> <li>• Helligkeit: ca. 1850 Lumen</li> <li>• Sockel: T8, G13 - wie handelsübliche Leuchtstofflampen</li> <li>• Leuchte inkl. Schutzglas</li> <li>• Abstrahlwinkel: 120°</li> <li>• Abmessungen: 1500 mm x Ø 30 mm</li> <li>• Farbe der Lichtleiste: Transparent</li> <li>• Material: Kunststoff</li> <li>• Spannung: 230V AC</li> <li>• Stromverbrauch: nur ca. 22,5 Watt</li> </ul>

## 12. LED-Einbauleuchten

Neben dem Ersatz von Leuchtmitteln für Halogeneinbauleuchten bietet dieses Kapitel komplette LED-Einbauleuchten für Küche, Arbeitsbereich und Wohnmobile angeboten, die durch spezielle Bauformen ganz neue Lichtlösungen erlauben.

	Beschreibung
<b>BIOLEDEX® 9 SMD LED Einbauleuchte Warm Weiß - 7 mm Einbautiefe</b>	
<p>SEB-09S1-516  <b>Einbauleuchte - nur 7 mm Einbautiefe</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ultraflache, wasserdichte BIOLEDEX® LED Einbauleuchte mit 9 hellen SMD Dioden - Einbautiefe beträgt nur 7 mm</li> <li>• Idealer LED Einbauspot für Caravans, Busse ebenso wie für Einbau in den Boden oder als Möbeleinbaustrahler, Wandeinbausspots.</li> <li>• Da die LED Einbauleuchte so flach ist, kann diese als Treppenstufenlicht bzw. Treppenbeleuchtung für passive Sicherheit sorgen.</li> <li>• Einer der flachsten LED Einbauleuchten auf dem deutschen Markt, zudem ist dieser hochwertige BIOLEDEX® LED Spot komplett wasserdicht</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Fassung: Aluminium</li> <li>• Milchglas Abdeckung</li> <li>• Spannung: 12V DC, Gleichspannung</li> <li>• Einbautiefe: ca. 7 mm</li> <li>• Wasserdicht gemäß IP65</li> <li>• Außendurchmesser: Ø 55 mm</li> <li>• Einbaudurchmesser: Ø 45 mm</li> <li>• Kabellänge: ca. 2 m</li> <li>• Stromverbrauch: nur ca. 0,5 Watt</li> <li>• Mit Schutzglas - vorne verschlossen</li> </ul>
<b>BIOLEDEX® 9 SMD LED Einbauleuchte Weiß - 7 mm Einbautiefe</b>	
<p>SEB-09S3-515  <b>Einbauleuchte - nur 7 mm Einbautiefe</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Superflache, wasserdichte BIOLEDEX® LED Einbauleuchte mit 9 SMD Leuchtdioden - Einbautiefe nur 7 mm</li> <li>• Ideale Einbauleuchte für Wohnmobile, Boote ebenso wie für Einbau in Parkett, Laminat oder als Möbeleinbauleuchte, Wandeinbauleuchte oder Treppenstufenlicht</li> <li>• Außerdem passt Einbaulicht optimal für Vitrinenbeleuchtung und Schaukastenausleuchtung</li> <li>• Einer der flachsten LED Einbaustrahler auf dem Markt, zudem komplett wasserdicht und in hoher BIOLEDEX® Qualität</li> <li>• Lichtfarbe: WEISS</li> <li>• Fassung: Aluminium</li> <li>• Milchglas Abdeckung</li> <li>• Spannung: 12V DC, Gleichspannung</li> <li>• Einbautiefe: ca. 7 mm</li> <li>• Wasserdicht gemäß IP65</li> <li>• Außendurchmesser: Ø 55 mm</li> <li>• Einbaudurchmesser: Ø 45 mm</li> <li>• Kabellänge: ca. 2 m</li> <li>• Stromverbrauch: nur ca. 0,5 Watt</li> <li>• Mit Schutzglas - vorne verschlossen</li> </ul>

## 14. LED-Aufbauleuchten

LED-Aufbauleuchten kann man sehr schnell unter dem Küchenschrank, dem Schreibtisch oder im Campingbus montieren und erhält eine formschöne Beleuchtung.

	Beschreibung
<b>39 LED Lichtleiste - Strip - Warm Weiß</b>	
LAB-3911-256 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Lichtleiste mit 39 LED-Lichtdioden - erweiterbar, Verlängerung ist möglich</li> <li>• Ideal z.B. für Küchen, indirekte Wandbeleuchtung, Möbel-Unterbauleuchte, Wohnmobil, Werkstatt, Ladenbeleuchtung</li> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Leuchte inkl. Schutzglas</li> <li>• Abstrahlwinkel: 120°</li> <li>• Abmessungen: 550 mm x Ø 15 mm</li> <li>• Farbe der Lichtleiste: Transparent</li> <li>• Material: Kunststoff</li> <li>• Spannung: 230V - kein Trafo nötig</li> <li>• Inklusive 230V Anschlusskabel 1,2 m Eurostecker</li> <li>• Anschlussbuchsen an beiden Seiten</li> <li>• Stromverbrauch: nur ca. 1,5 Watt</li> <li>• Einfache Decken- oder Wandmontage möglich</li> </ul>
<b>39 LED Lichtleiste - Strip - Weiß</b>	
LAB-3913-257 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Lichtleiste mit 39 LED-Lichtdioden - erweiterbar, Verlängerung ist möglich</li> <li>• Ideal z.B. für Küchen, indirekte Wandbeleuchtung, Möbel-Unterbauleuchte, Wohnmobil, Werkstatt, Ladenbeleuchtung</li> <li>• Lichtfarbe: WEISS</li> <li>• Leuchte inkl. Schutzglas</li> <li>• Abstrahlwinkel: 120°</li> <li>• Abmessungen: 550 mm x Ø 15 mm</li> <li>• Farbe der Lichtleiste: Transparent</li> <li>• Material: Kunststoff</li> <li>• Spannung: 230V - kein Trafo nötig</li> <li>• Inklusive 230V Anschlusskabel 1,2 m Eurostecker</li> <li>• Anschlussbuchsen an beiden Seiten</li> <li>• Stromverbrauch: nur ca. 1,5 Watt</li> <li>• Einfache Decken- oder Wandmontage möglich</li> </ul>
<b>39 LED Lichtleiste - Strip - Blau</b>	
LAB-391B-255 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Lichtleiste mit 39 LED-Lichtdioden - erweiterbar, Verlängerung ist möglich</li> <li>• Ideal z.B. für Küchen, indirekte Wandbeleuchtung, Möbel-Unterbauleuchte, Wohnmobil, Werkstatt, Ladenbeleuchtung</li> <li>• Lichtfarbe: BLAU</li> <li>• Leuchte inkl. Schutzglas</li> <li>• Abstrahlwinkel: 120°</li> <li>• Abmessungen: 550 mm x Ø 15 mm</li> <li>• Farbe der Lichtleiste: Transparent</li> <li>• Material: Kunststoff</li> <li>• Spannung: 230V - kein Trafo nötig</li> <li>• Inklusive 230V Anschlusskabel 1,2 m Eurostecker</li> <li>• Anschlussbuchsen an beiden Seiten</li> <li>• Stromverbrauch: nur ca. 1,5 Watt</li> <li>• Einfache Decken- oder Wandmontage möglich</li> </ul>

## 15. LED-Flex-Streifen




Mit flexiblen SMD LED-Streifen kann man raffinierte und kreative Beleuchtungseffekte erzielen. Schaufenster, Glasvitrinen und andere Dekorationen sind nur einige Beispiele für die, in vielen Farben verfügbaren Flex-Streifen. Die hochwertigen LED-Streifen haben ein doppelseitiges Klebeband auf der Rückseite. Die SMD LED-Flex-Streifen können in jeder beliebigen Länge an einer normalen Haushaltschere an der Markierung getrennt werden.

	Beschreibung
<b>SMD LED Flex Stripe - Streifen 1m Blau</b>	
LFL-01SB-270 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lichtfarbe: BLAU</li> <li>• Leuchtmittel: 3 SMD LEDs pro 5 cm, 60 SMD LEDs pro Meter</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 120°</li> <li>• Spannung: 12V DC</li> <li>• Strom: 0,4A pro Meter</li> <li>• Abmessungen (BxH) : 8 mm x 2,5 mm</li> <li>• Befestigung: Doppelseitiges Klebeband der Firma 3M®</li> <li>• Verpackung: Antistatisch</li> </ul>
<b>SMD LED Flex Stripe - Streifen 1m Echt Weiß</b>	
LFL-01S2-271 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lichtfarbe: ECHT WEISS</li> <li>• Leuchtmittel: 3 SMD LEDs pro 5 cm, 60 SMD LEDs pro Meter</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 120°</li> <li>• Spannung: 12V DC</li> <li>• Strom: 0,4A pro Meter</li> <li>• Abmessungen (BxH) : 8 mm x 2,5 mm</li> <li>• Befestigung: Doppelseitiges Klebeband der Firma 3M®</li> <li>• Verpackung: Antistatisch</li> </ul>
<b>SMD LED Flex Stripe - Streifen 1m Grün</b>	
LFL-01SG-272 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lichtfarbe: GRÜN</li> <li>• Leuchtmittel: 3 SMD LEDs pro 5 cm, 60 SMD LEDs pro Meter</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 120°</li> <li>• Spannung: 12V DC</li> <li>• Strom: 0,4A pro Meter</li> <li>• Abmessungen (BxH) : 8 mm x 2,5 mm</li> <li>• Befestigung: Doppelseitiges Klebeband der Firma 3M®</li> <li>• Verpackung: Antistatisch</li> </ul>
<b>SMD LED Flex Stripe - Streifen 1m Orange</b>	
LFL-01SO-273 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lichtfarbe: ORANGE</li> <li>• Leuchtmittel: 3 SMD LEDs pro 5 cm, 60 SMD LEDs pro Meter</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 120°</li> <li>• Spannung: 12V DC</li> <li>• Strom: 0,4A pro Meter</li> <li>• Abmessungen (BxH) : 8 mm x 2,5 mm</li> <li>• Befestigung: Doppelseitiges Klebeband der Firma 3M®</li> <li>• Verpackung: Antistatisch</li> </ul>
<b>SMD LED Flex Stripe - Streifen 1m Rot</b>	
LFL-01SR-274 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lichtfarbe: ROT</li> <li>• Leuchtmittel: 3 SMD LEDs pro 5 cm, 60 SMD LEDs pro Meter</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 120°</li> <li>• Spannung: 12V DC</li> <li>• Strom: 0,4A pro Meter</li> <li>• Abmessungen (BxH) : 8 mm x 2,5 mm</li> <li>• Befestigung: Doppelseitiges Klebeband der Firma 3M®</li> <li>• Verpackung: Antistatisch</li> </ul>

<b>SMD LED Flex Stripe - Streifen 1m Warm Weiß</b>	
LFL-01S1-275 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Leuchtmittel: 3 SMD LEDs pro 5 cm, 60 SMD LEDs pro Meter</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 120°</li> <li>• Spannung: 12V DC</li> <li>• Strom: 0,4A pro Meter</li> <li>• Abmessungen (BxH) : 8 mm x 2,5 mm</li> <li>• Befestigung: Doppelseitiges Klebeband der Firma 3M®</li> <li>• Verpackung: Antistatisch°</li> </ul>
<b>SMD LED Flex Stripe - Streifen 5m Blau</b>	
LFL-05SB-276 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lichtfarbe: BLAU</li> <li>• Leuchtmittel: 3 SMD LEDs pro 5 cm, 60 SMD LEDs pro Meter</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 120°</li> <li>• Spannung: 12V DC</li> <li>• Strom: 0,4A pro Meter</li> <li>• Abmessungen (BxH) : 8 mm x 2,5 mm</li> <li>• Befestigung: Doppelseitiges Klebeband der Firma 3M®</li> <li>• Verpackung: Antistatisch</li> </ul>
<b>SMD LED Flex Stripe - Streifen 5m Echt Weiß</b>	
LFL-05S2-277 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lichtfarbe: ECHT WEISS</li> <li>• Leuchtmittel: 3 SMD LEDs pro 5 cm, 60 SMD LEDs pro Meter</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 120°</li> <li>• Spannung: 12V DC</li> <li>• Strom: 0,4A pro Meter</li> <li>• Abmessungen (BxH) : 8 mm x 2,5 mm</li> <li>• Befestigung: Doppelseitiges Klebeband der Firma 3M®</li> <li>• Verpackung: Antistatisch</li> </ul>
<b>SMD LED Flex Stripe - Streifen 5m Grün</b>	
LFL-05SG-278 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lichtfarbe: GRÜN</li> <li>• Leuchtmittel: 3 SMD LEDs pro 5 cm, 60 SMD LEDs pro Meter</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 120°</li> <li>• Spannung: 12V DC</li> <li>• Strom: 0,4A pro Meter</li> <li>• Abmessungen (BxH) : 8 mm x 2,5 mm</li> <li>• Befestigung: Doppelseitiges Klebeband der Firma 3M®</li> <li>• Verpackung: Antistatisch</li> </ul>
<b>SMD LED Flex Stripe - Streifen 5m Orange</b>	
LFL-05SO-279 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lichtfarbe: ORANGE</li> <li>• Leuchtmittel: 3 SMD LEDs pro 5 cm, 60 SMD LEDs pro Meter</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 120°</li> <li>• Spannung: 12V DC</li> <li>• Strom: 0,4A pro Meter</li> <li>• Abmessungen (BxH) : 8 mm x 2,5 mm</li> <li>• Befestigung: Doppelseitiges Klebeband der Firma 3M®</li> <li>• Verpackung: Antistatisch</li> </ul>
<b>SMD LED Flex Stripe - Streifen 5m Rot</b>	
LFL-05SR-280 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lichtfarbe: ROT</li> <li>• Leuchtmittel: 3 SMD LEDs pro 5 cm, 60 SMD LEDs pro Meter</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 120°</li> <li>• Spannung: 12V DC</li> <li>• Strom: 0,4A pro Meter</li> <li>• Abmessungen (BxH) : 8 mm x 2,5 mm</li> <li>• Befestigung: Doppelseitiges Klebeband der Firma 3M®</li> <li>• Verpackung: Antistatisch</li> </ul>
<b>SMD LED Flex Stripe - Streifen 5m Warm Weiß</b>	
LFL-05S1-281 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lichtfarbe: WARM WEISS</li> <li>• Leuchtmittel: 3 SMD LEDs pro 5 cm, 60 SMD LEDs pro Meter</li> <li>• Abstrahlwinkel: ca. 120°</li> <li>• Spannung: 12V DC</li> <li>• Strom: 0,4A pro Meter</li> <li>• Abmessungen (BxH) : 8 mm x 2,5 mm</li> <li>• Befestigung: Doppelseitiges Klebeband der Firma 3M®</li> <li>• Verpackung: Antistatisch°</li> </ul>

## 17. LED-Tischlampen




Die folgenden formschönen Tischlampen verwenden moderne un  
LEDs und haben bereits Preise für ihr Design erringen können.

	Beschreibung
<b>LED Design Tischlampe Mushroom chrom</b>	
LTI-1203-250 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Design Tisch- Nachttischlampe mit 12 LED-Leuchtdioden - Modell: Mushroom</li> <li>• Gewinner des reddot design awards 2008 !</li> <li>• Lichtfarbe: WEISS</li> <li>• Material: Metall</li> <li>• Farbe: Chrom</li> <li>• Mit Ein / Aus - Schalter</li> <li>• Abmessungen: 19 cm Höhe, Ø 9,5 cm</li> <li>• Stromversorgung: 3 x Batterien AAA (nicht im Lieferumfang)</li> </ul>
<b>LED Design Tischlampe Edelstahl</b>	
LTI-0903-251 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Design Tisch- Nachttischlampe mit 9 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: WEISS</li> <li>• Material: Metall</li> <li>• Farbe: gebürsteter Edelstahl</li> <li>• Mit Ein / Aus - Schalter</li> <li>• Abmessungen: 31,5 cm Höhe, Ø 14,5 cm</li> <li>• Stromversorgung: 3 x Batterien AAA (nicht im Lieferumfang)</li> </ul>
<b>LED Design Tischlampe Anthrazit</b>	
LTI-1203-252 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED-Design Tisch- Nachttischlampe mit 12 LED-Leuchtdioden</li> <li>• Lichtfarbe: WEISS</li> <li>• Material: Metall</li> <li>• Farbe: Anthrazit schwarz</li> <li>• Mit Ein / Aus - Schalter</li> <li>• Abmessungen: 27 cm Höhe, Ø 14,5 cm</li> <li>• Stromversorgung: 3 x Batterien AAA (nicht im Lieferumfang)</li> </ul>

## 19. LED-Zubehör

### 19.1 Transformatoren

Unsere Trafos benötigen keine Mindestlast und sind damit perfekt für den Einsatz von LED-Lampen mit 12V Betriebsspannung (MR11,

	Beschreibung
<b>Trafo für LED Leuchtmittel - 12V 20W DC Transformator Wasserdicht</b>	
ZTR-20DC-290 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hochwertiger BIOLEDEX® LED Trafo für niedervolt LED Leuchtmittel</li> <li>• 12V 20W DC LED Transformator ist kompakt und wasserdicht</li> <li>• Eingang: AC 90-264V / 50 Hz Wechselspannung</li> <li>• Ausgang: DC 12V / 20 VA Gleichspannung</li> <li>• Leistung: 20 W</li> <li>• IP 67, Wasserdicht</li> <li>• Abmessungen: 118 x 35 x 26 mm</li> <li>• Gehäuse aus Thermoplastik</li> <li>• Kabel: 15 cm + 15 cm</li> <li>• Betriebstemperatur des LED:-30°C und +60°C</li> <li>• Lagertemperatur:t -40°C bis +80°C</li> </ul>
<b>Kabel 1m für LED Trafo - 12V 20W AC</b>	
ZTR-1M00-293 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1m Kabel für den Trafo für LED-Leuchtmittel</li> <li>• H-System Anschluss</li> </ul>
<b>Kabel 3m für LED Trafo - 12V 20W AC</b>	
ZTR-3M00-292 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3m Kabel für den Trafo für LED-Leuchtmittel</li> <li>• H-System Anschluss</li> </ul>

## 19.2 Fassungen

	Beschreibung
<b>10er Pack GU10 Fassungen Keramik 230V</b>	
ZFA-10GU-283 <b>10 Stk.</b>  <b>GU10 Fassung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10er Pack Fassungen</li> <li>• Fassung: GU10</li> <li>• Für alle GU10 Halogen oder GU10 LED-Leuchtmittel</li> <li>• Material: Keramik Fassung</li> <li>• Kabel: 15 cm</li> <li>• Spannung: für Niedervolt, 230V</li> </ul>
<b>10er Pack MR16 Fassungen Keramik 12V</b>	
ZFA-10MR-284 <b>10 Stk.</b>  <b>GU5,3 Fassung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10er Pack Fassungen</li> <li>• Fassung: MR16 (GU5.3)</li> <li>• Für alle MR16 Halogen oder MR16 LED-Leuchtmittel</li> <li>• Material: Keramik Fassung</li> <li>• Kabel: 15 cm</li> <li>• Spannung: für Niedervolt, 12V</li> </ul>
<b>5er Pack E27 Fassungen Keramik 230V mit Bügel</b>	
ZFA-05E2-285 <b>5 x E27</b>  <b>Keramikfassung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5er Pack Fassungen</li> <li>• Fassung: E27, mit Befestigungsbügel</li> <li>• Material: Keramik - Porzellan</li> <li>• Spannung: 230V</li> <li>• Bis 400 Watt</li> </ul>
<b>E27 Fassung 230V Schwarz Aussengewinde mit Schraubring</b>	
ZFA-01PS-286 <b>E27</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E27 Fassung</li> <li>• Material: Thermoplast - Plastik</li> <li>• Zweiteilig + Außengewinde mit Schraubring</li> <li>• Farbe: Schwarz</li> <li>• Spannung: 230V</li> </ul>
<b>E27 Fassung 230V Weiß Aussengewinde mit Schraubring</b>	
ZFA-01PW-288 <b>E27</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E27 Fassung</li> <li>• Material: Thermoplast - Plastik</li> <li>• Zweiteilig + Außengewinde mit Schraubring</li> <li>• Farbe: Weiß</li> <li>• Spannung: 230V</li> </ul>
<b>E27 Fassung 230V Thermoplast Schwarz</b>	
ZFA-01PS-287 <b>E27</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E27 Fassung</li> <li>• Material: Thermoplast - Plastik</li> <li>• Zweiteilig</li> <li>• Farbe: Schwarz</li> <li>• Spannung: 230V</li> </ul>
<b>E27 Fassung 230V Thermoplast Weiß</b>	
ZFA-01PW-289 <b>E14</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E27 Fassung</li> <li>• Material: Thermoplast - Plastik</li> <li>• Zweiteilig</li> <li>• Farbe: Weiß</li> <li>• Spannung: 230V</li> </ul>

## 20. Eigenschaften von LED-Leuchtmittel

### 20.1 Alle Vorteile von LED-Leuchtmittel auf einen Blick

- Sehr lange Lebensdauer von ca. 50.000 Betriebsstunden (im Vergleich zu Glüh-Leuchtmittel mit nur ca. 2.000 Betriebsstunden)
- Hoher Wirkungsgrad und geringer Energieverbrauch
- LED-Leuchtmittel werden nicht heiß, somit besteht keine Brandgefahr. Ein dauerndes Ausmalen wegen schwarzer Flecken entfällt.
- LED-Leuchtmittel erreichen sofort die volle Leuchtkraft beim Einschalten im Gegensatz zu Energiesparlampen
- Kein giftiges Quecksilber wie bei Energiesparlampen
- Keine Abgabe von UV-und IR-Strahlen
- Stoß- und vibrationsfest
- Keine Brummgeräusche
- Große Typenvielfalt

Alle unsere Produkte besitzen ein CE und RoHS Zeichen.

### 20.2 Geld sparen mit LED-Leuchtmittel

Hier ist eine Beispielrechnung mit durchschnittlichen Werten:

	LED-Leuchtmittel	Herkömmliche Glühbirne oder Halogenstrahler
Verbrauch, Watt	1,5 W	25 W
Verbrauch pro Tag, W/h (Betriebszeit 10 Stunden pro Tag)	15 W/h	250 W/h
Verbrauch im Jahr, kW/h	5,5 kW/h	91,3 kW/h
Stromkosten im Jahr bei 0,22€/kW/h	<b>1,21€</b>	<b>20,01€</b>

Die Ersparnis liegt bei fast **19€** pro LED-Lampe im Jahr!  
Bei der Verwendung von 20 Lampen ergeben sich auf ein Jahr gerechnet schon **380€** Sie sparen also mehr als **90% Stromkosten**.

Außerdem ist die Lebensdauer des LED-Strahlers ca. 20-mal höher als die der Glühbirne oder des Halogenstrahlers. Es wird also zusätzlich beim Nachkauf von Leuchtmitteln gespart.

## 20.3 Die Sockeln der LED-Leuchtmittel

Beachten Sie zuerst den Sockeltyp der LED-Leuchtmittel, der zu Ihrer Lampe passt. Handelsübliche Leuchtmittel haben die Sockeln GU5.3 (MR16 und MR11) und G4 (12V, typisch bei vielen Niedervolthalogenleuchten) und den Sockel GU10 (230V, typisch für Halogenhochvoltstrahler). Natürlich gibt es auch noch Strahler für den bekannten Sockel E14 (kleines Schraubgewinde) und E27 (großes Schraubgewinde).



### Edisonsockel

Die Form und die Bezeichnung des in Deutschland üblichen Edisongewindes als Sockel für Glühlampen geht auf Thomas Alva Edison zurück. Die Abmessungen des Edisongewindes sind nach DIN 40400 u. A. in der IEC 60238:1998 genormt. Übliche Edisongewinde nach DIN 40400 sind:

Gewindekennung	englische Bezeichnung	Ø Außen [mm]	Ø Kernloch [mm]	Steigung [mm]	Verwendung
<b>E 10</b>	Miniature Edison Screw (MES)	10,0	8,8	1,81	Taschenlampen und Signallampen (Niedervolt) und (230 V)
<b>E 14</b>		14,0	12,5	2,82	früher für Kerzenlampen bis 60W, heutzutage (ab ca. 2000) üblich für alle Glüh- und ESL bis 40 Watt (230 V)
<b>E 27</b>	E 26: (Medium) Edison Screw (ES)	27,0	24,5	3,62	siehe Abbildung einer Glühlampe (230 V), wird im Bereich bis 40 Watt zunehmend durch das E 14-Schraubgewinde verdrängt
<b>E 40</b>	Giant Edison Screw (GES)	40,0	36,3	6,35	für Glühlampen mit mehr als 200 W Leistungsaufnahme (230 V)

### Sockelbezeichnungen für herkömmliche Halogenlampen:

- **GU5,3** für Niedervoltreflektorlampen  $d = 50$  mm
- **GU4** für Niedervoltreflektorlampen, Reflektordurchmesser 35 mm
- **G4** für Niedervoltstiftsockellampen, Durchmesser 9 mm
- **GY6,35 / GY6.35** für Niedervoltstiftsockellampen, Durchmesser 12 mm
- **G9** für Hochvoltstiftsockellampen
- **GU10** für Hochvoltreflektorlampen

### Sockelbezeichnungen für Kfz-Glühlampen (auch verwendet in Boot und Caravan):

- **BA9s** Standlicht (auch für Signalleuchten weit verbreitet)
- **BA15s** Blink-, Stopp-, Rückfahr-, Nebelschluss-, Schluss- oder Kennzeichenlampe
- **BAU15s** Blinkleuchten (farbige Leuchtmittel)
- **BA15d** Zweifadenlampe für Brems- und Schlusslicht
- **BAX15d, BAY15d, BAZ15d**: wie BA15d, jedoch mit hohen oder gradversetzten Sockelpins

## 20.4 Lichtfarben der LED-Leuchtmittel

Die LED-Leuchtmittel gibt es in viele Farben: rot, gelb, grün, blau, weiß. Weiße Lampen werden aber noch mal in verschiedene Farben aufgeteilt: weiß, echt weiß, warm weiß usw.

Kaltweiße oder einfach weiße LED-Strahler haben einen "Blaustich". Ein höherer Blauton bedeutet aber auch mehr Lichtausbeute.

Warmweiße Strahler sind ein bisschen gelblich und haben eher das für viele Menschen angenehmere, bekannte Glühlampenlicht.

Echtweiße (Tageslichtweiße) Strahler haben eine neutrale weiße Farbe.

Lichtfarbe	Farbtemperatur ( in Kelvin, K)
Kaltweiss / cold white / weiß	6500 – 10000 K
Echt weiss / Tageslichtweiss / daylight white	4500 - 5000 K
Warm weiss / warmwhite / Warmweiß	2700 – 3500 K

## **20.5 Abstrahlwinkel und Helligkeit der LED-Leuchtmittel**

Handelsübliche Halogenstrahler haben einen Abstrahlwinkel von ca. 40-45 Grad. Wenn man bestehende Halogenstrahler ersetzen möchte, muss man beachten, welchen Abstrahlwinkel das LED-Leuchtmittel hat.

Viele LED Strahler haben einen Abstrahlwinkel von 25-30 Grad, das bedeutet, dass Sie eventuell mehr Strahler benötigen, um die gleiche Fläche auszuleuchten.

Die neuen LED-Strahler haben einen Abstrahlwinkel von 45, 60 und sogar 90 Grad und beleuchten gleiche oder größere Flächen als Halogenstrahler. Es gibt aber schon LED-Strahler mit einem Abstrahlwinkel von 120 Grad. Mit diesem Strahler ist das breitflächige Ausleuchten eines Raums möglich

## **20.6 Welche Trafos passen für LED-Leuchtmittel**

Grundsätzlich müssten die LED-Strahlern MR16 12V AC und MR11 12V AC mit jedem Halogentrafo funktionieren.

Mit üblichen **magnetischen Trafos** (Ringkerntrafos) gibt es keine Probleme.

Die modernen **elektronischen Trafos** setzen jedoch meistens eine Mindestlast (z.B.20 Watt) voraus. Wenn diese Mindestlast nicht erreicht wird, flackern die LED-Lampen oder leuchten überhaupt nicht. In diesem Fall ist es die beste Lösung diesen Trafo durch einen speziell entwickelten LED-Trafo zu ersetzen. Es gibt aber eine schnellere und einfachere Lösung. Stecken Sie einen Halogenstrahler neben den LED-Strahler in Ihre Lampe, um die Mindestlast zu erreichen.