

# LED-Beleuchtung für Stall & Hof

Tiergerecht - nachhaltig - wirtschaftlich

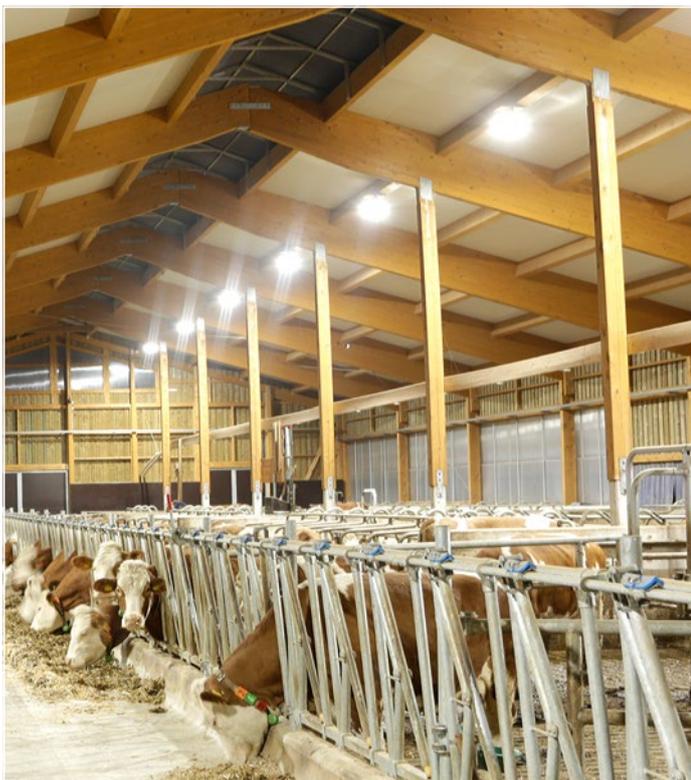


# Ihr Experte für tiergerechte LED-Beleuchtung

## LED-Beleuchtung von Kerbl - das richtige Licht für jede Anwendung

### Komfort für Tier und Mensch

Für eine tier- und anwendergerechte Beleuchtung spielen viele Faktoren eine Rolle. Insbesondere das Lichtspektrum und die Lichtverteilung haben entscheidenden Einfluss auf die biologische Wirkung und damit auf Fruchtbarkeit, Immunsystem, Wohlbefinden, Aktivität, Wachstum und Leistung Ihrer Tiere. Aber auch die Arbeitsbedingungen für Landwirt und Tierarzt können mit der richtigen Beleuchtung deutlich verbessert werden.



# Ihr Experte für tiergerechte LED-Beleuchtung

Geboren für den langlebigen Einsatz in rauen Umgebungen!

**Vertrauen Sie der Erfahrung von Kerbl: Unsere Leuchten wurden speziell für den langlebigen Einsatz in Ställen oder ähnlich anspruchsvollen Umgebungen entwickelt.**

Neben einer erhöhten Belastung durch Feuchtigkeit und Staub sind Leuchten im Stall häufig auch einer hohen chemischen Belastung durch die sie umgebende Luft sowie durch Reinigungsvorgänge ausgesetzt. Insbesondere ist darauf zu achten, dass die Leuchten hohen Ammoniakkonzentrationen standhalten können.

Um eine hohe Lebensdauer zu garantieren, legen wir deshalb ein besonderes Augenmerk auf das technische Design, die Verwendung der geeigneten Elektronikkomponenten und Materialien sowie eine hochwertige Verarbeitung unserer LED-Leuchten.

Dabei verlassen wir uns nicht nur auf unsere eigene Kompetenz, sondern unterziehen unsere Produkte auch speziellen Sicherheits- und Belastungstests unabhängiger und anerkannter Prüfinstitute wie z.B. dem TÜV Süd oder dem DLG-Prüflabor.

**Unsere LED-Hallenstrahler sowie die Leuchten MultiLED Pro und FarmPRO wurden vom DLG-Prüflabor erfolgreich auf Ammoniakbeständigkeit getestet!**



**LED-Hallenstrahler**

5 Jahre Garantie



siehe Seite 12



**MultiLED Pro**

5 Jahre Garantie



siehe Seite 13



**FarmPRO**

5 Jahre Garantie



siehe Seite 19

## Wirtschaftlicher und klimafreundlicher Betrieb

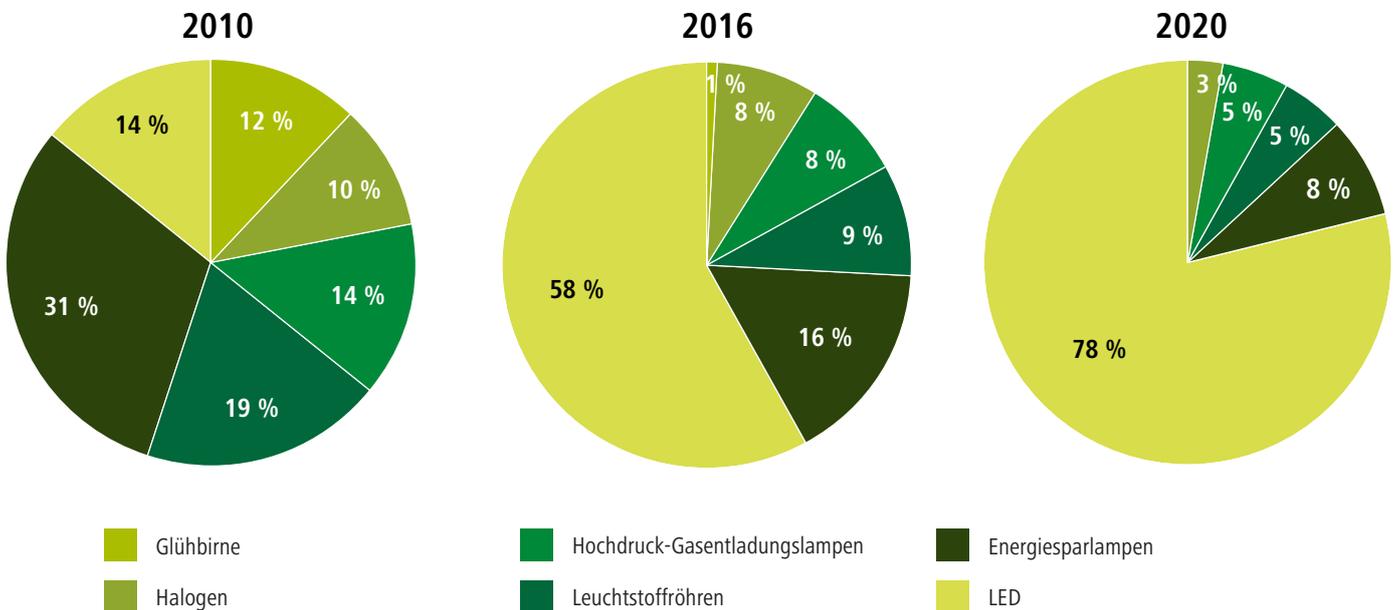
LED ist nicht gleich LED. Um die Einsparpotentiale hinsichtlich Kosten und Energieverbrauch voll auszuschöpfen, kommt es auch auf das Detail an. Eine hohe Lichtausbeute und optimierte Lichtverteilung reduzieren die Anzahl der benötigten Leuchten. Um lange eine Freude an der Beleuchtung zu haben, sind gleichzeitig die „inneren Werte“ entscheidend, die letztendlich die Lebensdauer und Wartungskosten beeinflussen.

# Der neue Standard mit vielen Vorteilen

## Der Siegeszug der LED

Der Beleuchtungsmarkt befindet sich derzeit in einem massiven Umbruch. Während die klassische Glühlampe bereits vom Markt verschwunden ist, werden auch weitere traditionelle Leuchtmittel wie Halogen-, Energiespar- oder Entladungslampen nach und nach durch modernere Technologien abgelöst. Die Europäische Union nimmt dabei eine Vorreiterrolle ein: Mit der Richtlinie 2009/125/EG (Ökodesign-Richtlinie) wurde der Rechtsrahmen zur umweltgerechten Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte, u.a. im Bereich der Beleuchtung, geschaffen. Ineffiziente Produkte sollen so stufenweise vom Markt ausgeschlossen werden.

Vor allem aufgrund ihrer hohen Energieeffizienz und Lebensdauer wird die LED-Technologie dabei unbestritten als Gewinner hervorgehen. Lag der Anteil der LED am weltweiten Beleuchtungsmarkt im Jahr 2011 noch bei 12 %, liegt er laut einer Studie der Unternehmensberatung McKinsey heute bereits bei über 70 % - der Siegeszug der LED ist also rasant und unaufhaltsam.



Quelle: McKinsey

## LED-Beleuchtung für Stall und Hof

Dass diese Entwicklung auch vor der Stalltür nicht Halt macht, liegt auf der Hand – zu deutlich wiegen die Vorteile dieser Technik.

Auch wir sind von den Vorzügen der LED-Beleuchtung überzeugt und bieten Ihnen bereits heute ein ausgewähltes Sortiment für den landwirtschaftlichen Einsatz.

Überzeugen Sie sich von unserem vielfältigen Angebot!

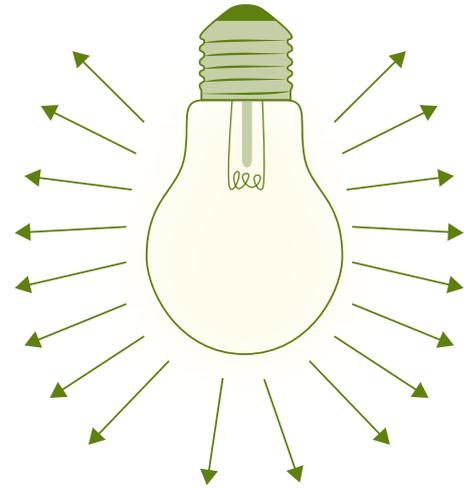
## Grundbegriffe der Lichttechnik

Es reicht heute nicht mehr aus, die Lichtleistung einer Lampe oder Leuchte nur anhand der Wattangabe zu beurteilen. Entscheidend ist vielmehr der Lichtstrom (Lumen) sowie die Lichtausbeute (Lumen pro Watt).

### Lichtstrom

Einheit: Lumen (lm)

Der Lichtstrom bezeichnet die gesamte, von einer Lichtquelle in alle Richtungen abgegebene Lichtmenge. Sie ist ein wichtiges Kriterium beim Vergleich von Leuchten.



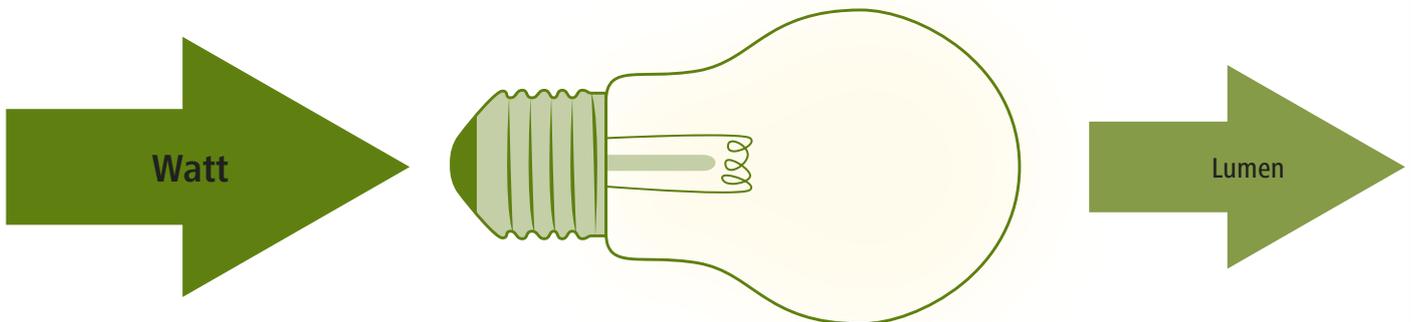
#### Beispiel

Eine 100-W-Glühbirne erzeugt einen Lichtstrom von ca. 1.000 Lumen.

### Lichtausbeute

Einheit: Lumen pro Watt (lm/W)

Die Lichtausbeute kennzeichnet den Wirkungsgrad eines Leuchtmittels und wird berechnet aus dem Verhältnis von abgegebenem Lichtstrom zu aufgenommener Leistung.



#### Beispiele

Klassische Glühbirne	ca. 10 lm/W
Halogen-Strahler	ca. 18 lm/W
LED-Chip	ca. 100-170 lm/W

### Beleuchtungsstärke

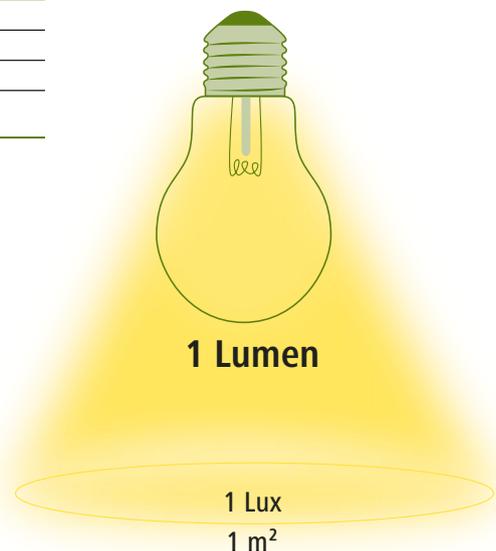
Einheit: Lux (lx)

1 Lux = 1 lm/m<sup>2</sup>

Die Beleuchtungsstärke bezeichnet den auf eine bestimmte Fläche auftreffenden Lichtstrom. Sie ist letztendlich das entscheidende Maß für die Beurteilung der Helligkeit an einem bestimmten Punkt im Raum.

Je weiter entfernt sich die Lichtquelle befindet, desto größer wird die beleuchtete Fläche und entsprechend kleiner die Beleuchtungsstärke.

Die Messung der Beleuchtungsstärke im Stall sollte auf Augenhöhe erfolgen.



## LED-Technik im Stall zahlt sich aus

LEDs arbeiten mit einem hohen Wirkungsgrad und dadurch sehr effizient, ihre Lichtausbeute ist also besonders hoch.

Die Investitionskosten für eine Neuausstattung oder Umrüstung sind im Vergleich zu konventioneller Beleuchtungstechnik zwar heute in der Regel noch höher, jedoch amortisieren sich diese durch beträchtliche Einsparungen im Betrieb schon nach kurzer Zeit – am Ende sparen Sie bares Geld, Tag für Tag!

LED-Leuchten mit industriell gefertigten Hochleistungs-LED-Chips haben beispielsweise eine ca. 5-fach höhere Lichtausbeute als konventionelle Halogen-Leuchten.

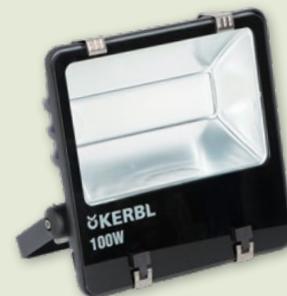
Zwar erreichen auch moderne Entladungslampen (Leuchtstofflampen, Metaldampflampen) hohe Lichtausbeuten, jedoch ist hier u.a. zu berücksichtigen, dass diese das Licht in alle Richtungen abgeben und trotz Reflektoren ein Teil sozusagen in der Leuchte „verloren“ geht.

Im Gegensatz dazu strahlen LEDs das Licht in einem definierten Winkel von z.B. 120° nach unten aus – das Licht kommt also da an, wo man es wirklich braucht.

## 80 % weniger Stromkosten bei gleicher Lichtleistung LED- und Halogen-Strahler im Vergleich

Beispiel: Brenndauer 8 Stunden pro Tag (2.920 Stunden pro Jahr)

Leuchte	Erzeugter Lichtstrom	Jährliche Stromkosten (bei 0,20 €/kW)
500 Watt Halogen-Strahler (18 lm/W)	9.000 Lumen (500 Watt x 18 lm/W)	292,00 €
100 Watt LED-Strahler (90 lm/W)	9.000 Lumen (100 Watt x 90 lm/W)	58,40 €
<b>Jährliche Stromkostensparnis:</b>		<b>233,60 €</b>



Ein guter 100 Watt LED-Strahler leuchtet genauso hell wie ein 500 Watt Halogen-Strahler, verbraucht dabei aber ca. 80 % weniger Strom.

## Hohe Lebensdauer

LED-Chips haben eine sehr lange Lebensdauer von bis zu 100.000 Stunden. Im Dauerbetrieb sind das ca. 6 Jahre, bei einem täglichen Betrieb von 8 Stunden sogar schon über 17 Jahre. Kosten für Wartung und Lampentausch werden so auf ein Minimum reduziert.

LED-Chips fallen außerdem nicht einfach aus, sondern verlieren im Laufe der Zeit an Helligkeit (Degradation). Seriöse Anbieter geben in der Regel die „Nutzlebensdauer“ gemäß EU-Verordnung 1194/2012 an. Mit der Angabe „L70“ ist z.B. gemeint, dass der LED-Chip nach 50.000 Stunden noch 70 % der ursprünglichen Lichtleistung erreicht.

Beispiele		
LED-Chip	bis zu	100.000 h
Moderne Leuchtstofflampe	ca.	18.000 h
Halogenlampe	ca.	2.000 h
Glühlampe	ca.	1.000 h

Die Lebensdauer eines LED-Chips ist u.a. abhängig von der Betriebs- und Umgebungstemperatur: Je besser die Wärmeableitung und je geringer die umgebende Temperatur, desto langsamer verläuft der Alterungsprozess.

## Hohe Schaltfestigkeit

An – Aus – An – Aus ... Im Gegensatz zu Energiespar- oder Leuchtstofflampen sind die robusten Leuchtdioden praktisch unempfindlich gegenüber häufigem Ein- und Ausschalten. Somit sind sie auch für den schaltintensiven Betrieb am Bewegungsmelder bestens geeignet.

## Sofort volle Lichtleistung

Energiespar- oder Entladungslampen benötigen eine teilweise minutenlange „Aufwärmphase“, um die volle Helligkeit zu erreichen. Mit LEDs gehört dieses Szenario der Vergangenheit an, denn sie bieten sofort nach dem Einschalten 100 % Lichtleistung.

## Volle Lichtleistung auch bei niedrigen Temperaturen

LEDs arbeiten auch bei niedrigen Temperaturen sehr effizient und sind daher ideal für den Einsatz im Außenbereich oder ungeheizten Gebäuden geeignet. Während z.B. eine LED-Röhre bei einer Umgebungstemperatur von 0 °C weiterhin die volle Lichtleistung abgibt, erreicht eine typische Leuchtstoffröhre, die auf Umgebungstemperaturen von 20 °C ausgelegt ist, nur noch 40-60 % ihres Maximalwerts.

## Keine Anlockwirkung auf Insekten

Insektenaugen sind im Gegensatz zum menschlichen Auge besonders für ultraviolette Strahlung (UV) empfindlich. Während die früher häufig eingesetzten Quecksilberdampf-Hochdrucklampen aufgrund ihres hohen UV-Anteils noch wie ein Staubsauger für Millionen von Insekten wirkten, gilt das von LEDs abgestrahlte Licht als sehr insektenfreundlich – es enthält praktisch keine UV-Strahlung.

## Kein zusätzlicher Wärmeeintrag

Das von einer LED abgegebene Licht bleibt kühl – im Gegensatz zu Temperaturstrahlern wie Halogen- oder Glühlampen, bei denen ein Großteil der Energie in Infrarotstrahlung und dadurch in Wärme umgesetzt wird. Wärme entsteht bei LEDs zwar in der Elektronik, wird aber nicht in Richtung des zu beleuchtenden Objektes abgestrahlt.

## Natürliche Farbwahrnehmung

In der Milchviehhaltung ist zur farblichen Unterscheidung von Blut, Harn und Milch gerade in Behandlungsständen, Krankenboxen und Abkalbebuchten eine hohe und damit natürliche Farbwiedergabe erforderlich.

Die Güte der Farbwiedergabe wird mit dem Ra-Wert angegeben. Der maximal mögliche Wert ist 100, empfohlen wird ein Ra-Wert von > 75. Im Gegensatz zu LEDs weisen beispielsweise Natriumdampflampen (Ra 20-50) eine sehr schlechte Farbwiedergabe auf.

## Umweltschonender und gefahrloser Betrieb

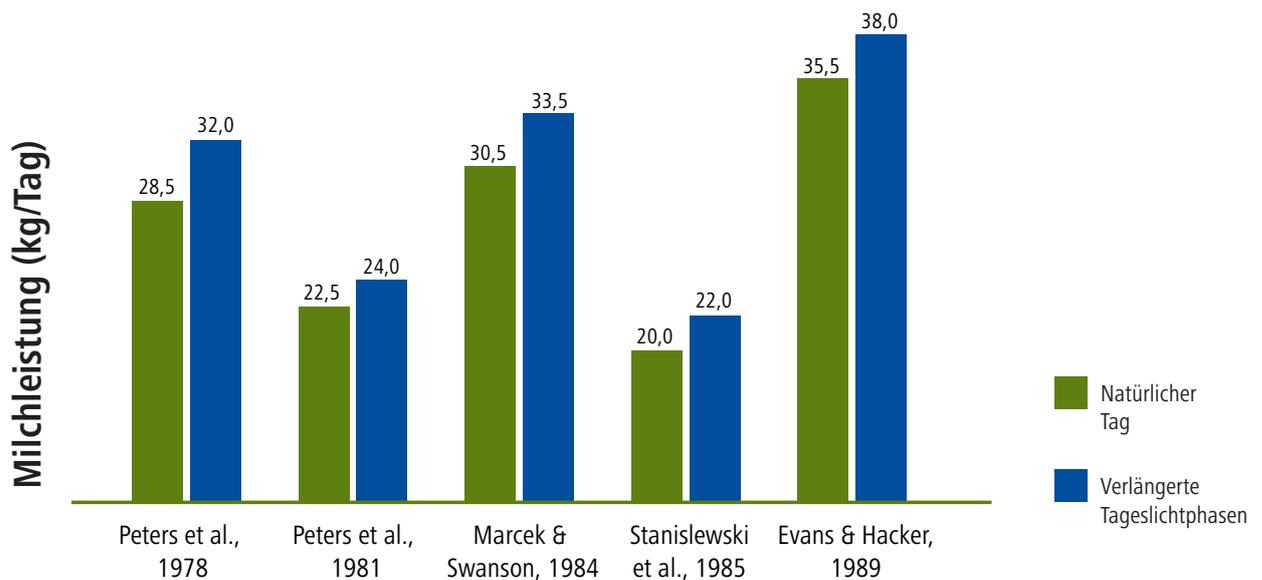
Aufgrund ihrer hohen Energieeffizienz bleibt auch die CO<sub>2</sub>-Belastung entsprechend gering. Da LED-Leuchten kein Quecksilber enthalten, ist der Betrieb völlig gefahrlos und die Entsorgung kann über kommunale Sammelstellen erfolgen. Selbstverständlich erfüllen all unsere Produkte die Anforderungen der Richtlinie 2002/95/EG zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS).



## Mehr Milch durch mehr Licht

Beleuchtungsdauer, Beleuchtungsintensität und Lichtfarbe haben großen Einfluss auf Laktation, Fruchtbarkeit und Wohlbefinden der Tiere. In der Milchviehhaltung kommt dem Beleuchtungsmanagement deshalb eine besondere Bedeutung zu.

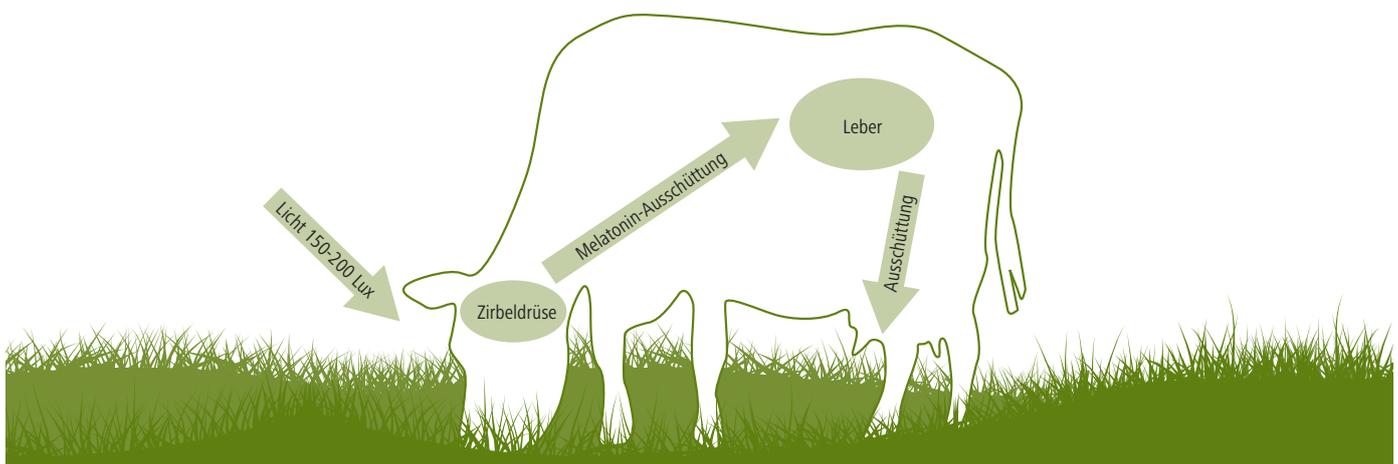
Wissenschaftliche Studien belegen, dass durch lange Tageslichtphasen mit 16 Stunden Helligkeit und 8 Stunden Dunkelheit die tägliche Milchproduktion um durchschnittlich 5-15 % gesteigert werden kann. Voraussetzung ist eine gleichmäßige Beleuchtungsstärke von 150-200 Lux.



Quelle: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), LfL-Information „Licht und Lichtprogramme in der Rinderhaltung“, Februar 2012

## Wie funktioniert das?

Über die Augen des Tieres werden Lichtsignale an die Zirbeldrüse gesendet. Eine höhere Lichtmenge reduziert die Ausschüttung des Hormons Melatonin aus der Zirbeldrüse, wodurch wiederum die Leber zur Produktion des IGF-1-Hormons angeregt wird. Dies führt letztendlich zu einer gesteigerten Aktivität der Kuh, mehr Appetit und einer erhöhten Milchproduktion.



## Jungvieh

Eine Erhöhung der Lichtintensität mit 16 Stunden Helligkeit und 8 Stunden Dunkelheit wirkt sich auch auf die Entwicklung von Jungvieh positiv aus. Eine gesteigerte Lichtmenge fördert Aktivität und Appetit und beschleunigt das Wachstum der Tiere.

## Trockensteher

Für trockenstehende Kühe sind Tageslichtphasen mit 8 Stunden Helligkeit und 16 Stunden Dunkelheit sinnvoll. Dies führt zu höheren Milchleistungen in der Folgelaktation. Außerdem werden die Futterraufnahme und das Immunsystem positiv beeinflusst. Die Unterbringung der Trockensteher in einem separaten Stall ist deshalb empfehlenswert.

Laktierende Kühe	Jungvieh	Trockensteher
150-200 Lux	150-200 Lux	150-200 Lux
16 h Helligkeit	16 h Helligkeit	8 h Helligkeit
8 h Dunkelheit	8 h Dunkelheit	16 h Dunkelheit



## LED-Leuchten bringen alle Voraussetzungen mit

Um eine optimale Milch- bzw. Wachstumsleistung zu erzielen, eignen sich für den Stallneubau und für die Umrüstung alter Ställe insbesondere LED-Leuchten.

Hinsichtlich Lebensdauer und Effizienz ist die LED-Beleuchtung allen anderen Varianten überlegen. Je höher die jährliche Betriebsstundenzahl, desto stärker rückt dieser Vorteil in den Vordergrund.

## Einfluss der Farbtemperatur

Auch die Farbtemperatur einer Lichtquelle hat entscheidenden Einfluss auf den Biorhythmus. Hier wird grundsätzlich zwischen warmweiß (< 3300 K), neutralweiß und tageslichtweiß (> 5300 K) unterschieden.

Je höher die Farbtemperatur, desto höher ist der Blau-Grün-Anteil in der spektralen Zusammensetzung des Lichts. Da die vom Rinderauge wahrgenommene Helligkeit gerade im Blau-Grün-Bereich am höchsten ist, ist zur Erzielung einer Produktivitätssteigerung der Einsatz von Leuchten mit hoher Farbtemperatur zu empfehlen. LEDs mit einer Farbtemperatur von mindestens 5.300 K eignen sich deshalb besonders gut.

Auch beim Menschen wird dadurch die geistige und körperliche Leistungsbereitschaft gefördert und ein schnelles Ermüden des Auges verhindert.



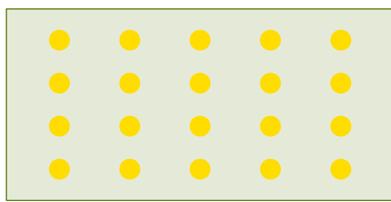
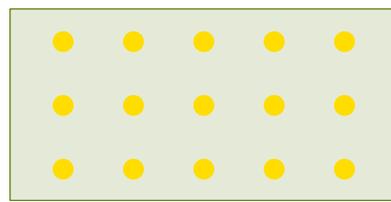
## Umrüstung auf LED-Technik

### Investitionsrechnung am Beispiel eines Milchviehstalls

Halogen-Metaldampf lampen (HQI/HIE) sind aufgrund ihrer relativ guten Lichtausbeute und Farbwiedergabe häufig die erste Wahl für die Stallbeleuchtung. Das folgende Beispiel zeigt jedoch, dass sich eine Umrüstung auf LED-Technik sehr schnell bezahlt macht.

#### Milchviehstall mit 40 x 24 Meter

Montagehöhe der Leuchten 6 Meter  
 Mittlere Beleuchtungsstärke ca. 200 Lux  
 Durchschnittliche Brenndauer 6 Stunden pro Tag

Leuchtentyp	Vorher: Halogen-Metaldampf lampe 250 W	Nachher: LED-Hallenstrahler 150 W
		
	<i>Musterabbildung</i>	
Leistungsaufnahme	272 Watt (inkl. Vorschaltgerät)	150 Watt
Lebensdauer des Leuchtmittels	ca. 11.000 Stunden (= 5 Jahre bei Brenndauer 6 h/Tag)	ca. 100.000 Stunden (= 45 Jahre bei Brenndauer 6 h/Tag)
Benötigte Leuchtenanzahl für 200 Lux	20 Stück	15 Stück
		
Gesamt-Anschlussleistung im Stall	5440 Watt	2250 Watt
Energieverbrauch pro Jahr (2190 h)	11.914 kWh	4.928 kWh
Investitionskosten für 15 LED-Leuchten		3.735 €
Energiekosten pro Jahr (0,20 €/kWh)	2.383 €	986 €
Kosten für Lampenwechsel, umgerechnet auf ein Jahr	128 €	
Gesamtkosten pro Jahr	2.511 €	986 €
<b>Kostenersparnis pro Jahr</b>		<b>1.525 €</b>
<b>Amortisationszeit</b>		<b>2,5 Jahre</b>
<b>Gesamtkostenersparnis nach 20 Jahren</b>		<b>26.765 €</b>

### Kostenverlauf über 20 Jahre





345835

## LED-Hallenstrahler

LED-Leuchte für die Ausleuchtung von Ställen, Reithallen, Industrie- und Lagerhallen

- ammoniakbeständig (DLG-geprüft) • ideal für hohe Deckenkonstruktionen • mit energieeffizienten SMD-Chips von Philips
- sehr hohe Lichtausbeute • hohe Farbtemperatur für ermüdungsarmes Sehen • mit D-Kennzeichen gemäß DIN EN 60598-2-24, dadurch geeignet für Bereiche, die durch brennbare Stäube oder Fasern feuergefährdet sind (Heulager, Futtermittel, Einstreu, etc.)
- direkte oder abgehängte Deckenmontage • spezielle Kühlkörperform für optimierte Wärmeabführung
- strahlwassergeschützt und staubdicht (Schutzart IP 65) • für den Außenbereich geeignet • 5 Jahre Garantie • TÜV-GS geprüft

5 Jahre Garantie



In Verbindung mit der Beleuchtungssteuerung (Art. 345000) ideal geeignet, um die Energiekosten zu minimieren, die Milch- und Wachstumsleistung der Tiere zu optimieren und den Komfort für Mensch und Tier zu erhöhen



### Technische Daten

Spannung	100 - 240 V
Netzfrequenz	50 - 60 Hz
Lichtausbeute	132 lm/W
Leuchtwinkel (Halbwertswinkel)	110 °
Lebensdauer Chip (L70)	> 100.000 h
Dimmfunktion (nur bei dimmbaren Leuchten)	1...10 V, 10 V PWM, 0 - 100 kΩ Widerstand
Material	Aluminiumdruckguss mit Anti-Korrosions-Beschichtung
Einsatz Umgebungstemperatur	-40 - 60 °C
Farbwiedergabe (CRI)	Ra > 80
Schutzart	IP65



Art. Nr.	Leistung	Ø	Dimmfunktion	Lichtstrom	Farbtemperatur			€
345805	100 W	280 mm	nicht dimmbar	13.200 lm	5.700 K	1	24	199,00
345815	150 W	320 mm	nicht dimmbar	19.800 lm	5.700 K	1	21	249,00
345825	200 W	365 mm	nicht dimmbar	26.400 lm	5.700 K	1	28	289,00
345835	240 W	400 mm	nicht dimmbar	31.680 lm	5.700 K	1	28	359,00
345810	150 W	320 mm	dimmbar	19.800 lm	5.700 K	1	24	299,00
345830	240 W	400 mm	dimmbar	31.680 lm	5.700 K	1	24	399,00

Art. Nr.	Beschreibung		€
345802	Metallbügel für Decken-/ Wandmontage	1/20	14,99

Die Leuchten enthalten eingebaute LED-Lampen. Die Lampen können in der Leuchte nicht ausgetauscht werden.



## MultiLED pro

LED-Leuchte für die Ausleuchtung von Ställen, Reithallen, Industrie- und Lagerhallen

- optimale Lichtverteilung durch einzeln verstellbare Module • exzellente Wärmeabfuhrung durch massive Kühlkörper • hochwertige Materialien für den Einsatz in rauen Umgebungen • sehr hohe Ammoniakbeständigkeit • strahlwassergeschützt und staubdicht (Schutzart IP 65) • mit D-Kennzeichen gemäß DIN EN 60598-2-24, dadurch geeignet für Bereiche, die durch brennbare Stäube oder Fasern feuergefährdet sind (Heulager, Futtermittel, Einstreu, etc.)
- direkte oder abgehängte Deckenmontage mit verstellbarem Aufhängebügel oder Ringöse • inkl. Dimmfunktion (Ansteuerung über 1...10 V-, PWM- oder Widerstands-Signal möglich) • mit energieeffizienten SMD-Chips von Philips • für den Außenbereich geeignet • 5 Jahre Garantie



In Verbindung mit der Beleuchtungssteuerung (Art. 345000) ideal geeignet, um die Energiekosten zu minimieren, die Milch- und Wachstumsleistung der Tiere zu optimieren und den Komfort für Mensch und Tier zu erhöhen

### Technische Daten

Spannung	100 - 277 V
Netzfrequenz	50 - 60 Hz
Lichtausbeute	120 - 130 lm/W
Leuchtwinkel (Halbwertswinkel)	110 °
Lebensdauer Chip (L70)	> 100.000 h
Dimmfunktion (nur bei dimmbaren Leuchten)	1...10 V, 10 V PWM, 0 - 100 kΩ Widerstand
Einsatz Umgebungstemperatur	-40 - 50 °C
Farbwiedergabe (CRI)	Ra > 80
Schutzart	IP65

5 Jahre Garantie



**KERBL MULTILED PRO**  
✓ Ammoniakbeständigkeit  
DLG-Prüfbericht 7017



Art. Nr.	Leistung	Länge	Breite	Höhe	Dimmfunktion	Lichtstrom	Farbtemperatur			€
345985	150 W	430 mm	298 mm	350 mm	dimmbar	19.500 lm	5.700 K	1	20	349,00
345990	300 W	580 mm	298 mm	430 mm	dimmbar	36.000 lm	5.700 K	1	12	519,00

Die Leuchten enthalten eingebaute LED-Lampen. Die Lampen können in der Leuchte nicht ausgetauscht werden.

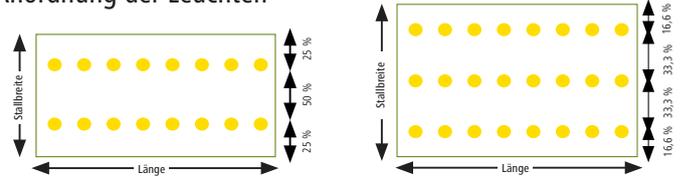
## Berechnungshilfe für LED-Hallenstrahler

Die folgende Übersicht enthält Empfehlungen zu Leuchtentyp, -anzahl und -anordnung für unterschiedliche Beleuchtungsstärken in Abhängigkeit von den Gebäudeabmessungen und der Aufhängenhöhe der Leuchten. Die Werte sind so gewählt, dass eine ausreichend gleichmäßige Ausleuchtung ( $E_{\min}/E_{\text{mittel}} \geq 0,4$ ) auf der gesamten Fläche erreicht wird.

Bitte beachten Sie, dass die tatsächlich benötigte Leuchtenanzahl je nach den individuellen Gegebenheiten von diesen Angaben abweichen kann und grundsätzlich auch andere Konstellationen bzgl. Leuchtauswahl, -anordnung und Aufhängenhöhe sinnvoll sein können. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an unser Beratungsteam.

		100 Lux*				
		20 m		30 m		
	Hallenstrahler 100 Watt	Gebäudebreite				
		Aufhängenhöhe Leuchte	5 m	6 m	5 m	6 m
		Gebäuelänge 30 m	-	3 x 2	-	3 x 3
		Gebäuelänge 40 m	-	4 x 2	-	4 x 3
		Gebäuelänge 50 m	-	5 x 2	-	5 x 3
		Gebäuelänge 60 m	-	6 x 2	-	6 x 3
		Gebäuelänge 70 m	-	7 x 2	-	7 x 3
		Gebäuelänge 80 m	-	8 x 2	-	8 x 3
	Hallenstrahler 150 Watt	Gebäudebreite				
		Aufhängenhöhe Leuchte	6 m	8 m	6 m	8 m
		Gebäuelänge 30 m	-	-	-	-
		Gebäuelänge 40 m	-	3 x 2	-	3 x 3
		Gebäuelänge 50 m	-	4 x 2	-	4 x 3
		Gebäuelänge 60 m	-	5 x 2	-	4 x 3
		Gebäuelänge 70 m	-	6 x 2	-	5 x 3
		Gebäuelänge 80 m	-	6 x 2	-	6 x 3
	Hallenstrahler 200 Watt	Gebäudebreite				
		Aufhängenhöhe Leuchte	6 m	8 m	6 m	8 m
		Gebäuelänge 30 m	-	2 x 2	-	2 x 2
		Gebäuelänge 40 m	-	3 x 2	-	3 x 2
		Gebäuelänge 50 m	-	3 x 2	-	4 x 2
		Gebäuelänge 60 m	-	4 x 2	-	5 x 2
		Gebäuelänge 70 m	-	5 x 2	-	6 x 2
		Gebäuelänge 80 m	-	6 x 2	-	7 x 2
	Hallenstrahler 240 Watt	Gebäudebreite				
		Aufhängenhöhe Leuchte	8 m	10 m	8 m	10 m
		Gebäuelänge 30 m	-	-	-	-
		Gebäuelänge 40 m	-	-	-	-
		Gebäuelänge 50 m	-	-	-	-
		Gebäuelänge 60 m	-	-	-	-
		Gebäuelänge 70 m	-	-	-	-
		Gebäuelänge 80 m	-	-	-	-
	MultiLED pro 150 Watt	Gebäudebreite				
		Aufhängenhöhe Leuchte	6 m	8 m	6 m	8 m
		Gebäuelänge 30 m	-	2 x 2	-	-
		Gebäuelänge 40 m	-	3 x 2	-	3 x 3
		Gebäuelänge 50 m	-	4 x 2	-	4 x 3
		Gebäuelänge 60 m	-	5 x 2	-	4 x 3
		Gebäuelänge 70 m	-	6 x 2	-	5 x 3
		Gebäuelänge 80 m	-	7 x 2	-	6 x 3
	MultiLED pro 300 Watt	Gebäudebreite				
		Aufhängenhöhe Leuchte	8 m	10 m	8 m	10 m
		Gebäuelänge 30 m	2 x 1	3 x 1	2 x 2	2 x 2
		Gebäuelänge 40 m	3 x 1	4 x 1	2 x 2	3 x 2
		Gebäuelänge 50 m	4 x 1	4 x 1	3 x 2	3 x 2
		Gebäuelänge 60 m	5 x 1	5 x 1	3 x 2	4 x 2
		Gebäuelänge 70 m	6 x 1	6 x 1	4 x 2	4 x 2
		Gebäuelänge 80 m	6 x 1	7 x 1	4 x 2	5 x 2

## Anordnung der Leuchten



150 Lux*				200 Lux*				300 Lux*			
20 m		30 m		20 m		30 m		20 m		30 m	
5 m	6 m	5 m	6 m	5 m	6 m	5 m	6 m	5 m	6 m	5 m	6 m
3x3	5x2	4x3	4x3	4x3	4x3	4x4	4x4	6x3	-	6x4	-
4x3	6x2	6x3	5x3	5x3	5x3	5x4	5x4	7x3	-	8x4	-
5x3	7x2	7x3	6x3	6x3	6x3	6x4	6x4	9x3	-	10x4	-
6x3	8x2	8x3	6x4	7x3	7x3	8x4	8x4	11x3	-	12x4	-
7x3	9x2	9x3	7x4	8x3	8x3	9x4	9x4	12x3	-	13x4	-
8x3	11x2	10x3	8x4	9x3	9x3	10x4	10x4	14x3	-	15x4	-
6 m	8 m	6 m	8 m	6 m	8 m	6 m	8 m	6 m	8 m	6 m	8 m
3x2	4x2	3x3	-	5x2	3x3	4x3	4x3	-	-	-	-
4x2	5x2	4x3	-	6x2	4x3	5x3	6x3	5x3	6x3	7x3	8x3
5x2	6x2	5x3	7x3	7x2	5x3	6x3	7x3	6x3	7x3	9x3	10x3
6x2	7x2	6x3	9x3	9x2	6x3	7x3	8x3	7x3	8x3	10x3	11x3
7x2	8x2	6x3	10x3	10x2	7x3	8x3	9x3	9x3	10x3	12x3	13x3
8x2	9x2	7x3	11x3	11x2	8x3	10x3	11x3	10x3	11x3	14x3	15x3
6 m	8 m	6 m	8 m	6 m	8 m	6 m	8 m	6 m	8 m	6 m	8 m
-	3x2	-	3x2	3x2	4x2	3x3	3x3	3x3	5x2	4x3	5x3
-	4x2	-	4x2	4x2	5x2	4x3	4x3	4x3	6x2	5x3	6x3
4x2	4x2	5x2	5x2	5x2	4x3	5x3	4x4	5x3	8x2	7x3	8x3
5x2	5x2	6x2	6x2	6x2	5x3	6x3	5x4	6x3	9x2	8x3	9x3
6x2	6x2	7x2	7x2	7x2	6x3	7x3	6x4	7x3	11x2	10x3	10x3
7x2	7x2	8x2	8x2	8x2	7x3	8x3	7x4	8x3	12x2	11x3	12x3
7 m	9 m	7 m	9 m	7 m	9 m	7 m	9 m	7 m	9 m	7 m	9 m
-	2x2	-	3x2	3x2	3x2	-	3x3	4x2	4x2	4x3	4x3
-	3x2	4x2	4x2	4x2	4x2	3x3	4x3	5x2	6x2	5x3	5x3
3x2	4x2	4x2	5x2	4x2	5x2	4x3	5x3	4x3	7x2	6x3	6x3
4x2	4x2	5x2	6x2	5x2	6x2	5x3	5x3	5x3	9x2	7x3	8x3
5x2	5x2	6x2	7x2	6x2	6x2	6x3	6x3	6x3	10x2	8x3	9x3
5x2	6x2	7x2	7x2	7x2	7x2	6x3	7x3	7x3	11x2	9x3	10x3
6 m	8 m	6 m	8 m	6 m	8 m	6 m	8 m	6 m	7 m	6 m	7 m
2x2	3x2	3x3	4x3	4x2	5x2	4x3	5x3	6x2	5x3	6x3	7x3
3x2	4x2	4x3	5x3	5x2	6x2	5x3	6x3	8x2	6x3	8x3	8x3
4x2	5x2	5x3	6x3	7x2	8x2	6x3	7x3	10x2	8x3	9x3	10x3
5x2	6x2	6x3	7x3	8x2	9x2	7x3	8x3	11x2	9x3	11x3	12x3
6x2	7x2	7x3	8x3	9x2	10x2	9x3	9x3	13x2	10x3	13x3	15x3
7x2	8x2	8x3	9x3	11x2	12x2	10x3	11x3	15x2	12x3	14x3	16x3
8 m	10 m	8 m	10 m	8 m	10 m	8 m	10 m	8 m	10 m	8 m	10 m
2x2	2x2	3x2	3x2	5x1	3x2	4x2	3x3	4x2	3x3	3x3	4x3
4x1	3x2	4x2	4x2	6x1	4x2	3x3	3x3	4x2	4x3	4x3	5x3
5x1	3x2	3x3	3x3	8x1	4x2	4x3	4x3	5x2	7x2	5x3	6x3
6x1	4x2	4x3	5x2	9x1	5x2	5x3	5x3	6x2	8x2	6x3	7x3
7x1	5x2	5x3	6x2	10x1	6x2	5x3	6x3	7x2	9x2	7x3	8x3
8x1	5x2	6x3	7x2	12x1	7x2	6x3	6x3	8x2	10x2	8x3	9x3

\* + max. 10 % / - max. 5 %



## Steuerung für LED-Beleuchtung

Mit der Beleuchtungssteuerung kann zeitgesteuert und in Abhängigkeit vom vorhandenen Tageslicht die künstliche Stallbeleuchtung ein- oder ausgeschaltet, oder durch automatisches Dimmen sogar ein konstantes Lichtniveau (z. B. mind. 200 lux) erreicht werden. Sie sorgt somit zu jeder Tages- und Jahreszeit für optimale Beleuchtungsverhältnisse und minimiert gleichzeitig den Stromverbrauch. Komfort für Tier und Mensch!

- zur tageslicht- und/oder zeitgesteuerten Regelung der Beleuchtung
- vier verschiedene Lichtkreise (Gruppen) unabhängig ansteuerbar, davon zwei Lichtkreise mit Dimmfunktion
- geeignet für LED-Leuchten mit 1...10 V Schnittstelle
- Standard-Aufputzgehäuse zur Montage im Technikraum
- Feuchtschutz und Staubschutz (IP54)
- geeignet z. B. für bis zu 50 Stück 150 Watt Leuchten (bis zu 15 Leuchten an den dimmbaren Kreisen 1 und 2, und bis zu 10 Leuchten an den Kreisen 3 und 4)
- ein Lichtsensor im Lieferumfang (Abfrage von bis zu vier Lichtsensoren möglich)
- Eingang für bis zu vier Tastersignale
- angenehme Bedienung über Display und drei Bedientasten
- mit ausführlicher Dokumentation und Klemmenbeschreibung
- IP65



einfache Installation durch  
Ihren Elektrofachbetrieb

Technische Daten	345000
Versorgungsspannung	230 V / 400 V
Absicherung	B16 A
Polanschlüsse	3-polig
Stromwert max. pro Ausgang	16 A
Gesamtstrom max. Kreis 3 und 4	16 A
Anzahl Kreise	4
Anzahl dimmbare Kreise	2
Schaltleistung max.	11 kVA
Dimmfunktion Kreis 1 und 2	1...10 V
Anzahl max. Lichtsensoren	4
Anzahl max. Tastersignale	4
Schutzart	IP65

Art. Nr.	Material	Breite	Höhe		€
345000	Kunststoff	300 mm	450 mm	1	1.295,00

Art. Nr.	Beschreibung		€
345001	Sensor für Steuerung	1	65,99



345001

## Warum muss die Beleuchtung gesteuert werden?

Im Inneren des Gebäudes wollen Sie eine bestimmte Beleuchtungsstärke sicherstellen (zum Beispiel 200 lux empfohlen für Milchviehställe). Der Tageslichteinfall ist im Tagesverlauf jedoch sehr unterschiedlich. Auch gibt es generell eher helle Sommertage und dunkle Wintertage. Wenn die Beleuchtung so ausgelegt ist, dass sie bei geringem Tageslichteinfall im Gebäude die gewünschte Helligkeit erzeugt, dann ist es bei hohem Tageslichteinfall zu hell. Dadurch würde Energie verschwendet werden.

Sie möchten im Stall eine lange Tageslichtphase erzeugen, um die Milchleistung zu steigern? Mit großer Sicherheit möchten Sie nicht täglich das Licht sehr früh am Morgen einschalten und sehr spät am Abend ausschalten.

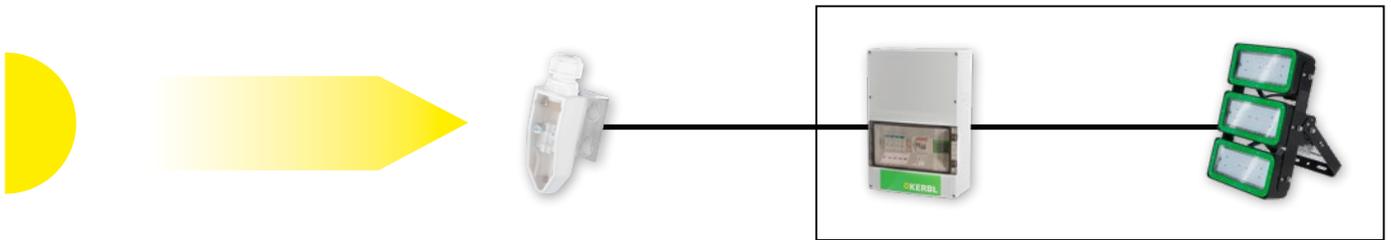
Die Beleuchtungssteuerung von Kerbl bietet die Lösung: mit ihr kann zeitgesteuert und in Abhängigkeit vom vorhandenen Tageslicht die künstliche Stallbeleuchtung ein- oder ausgeschaltet, oder durch automatisches Dimmen sogar ein konstantes Lichtniveau erreicht werden.

## Welche Methoden der Steuerung sind möglich?

### Steuerung der Beleuchtung mit einem Außenlichtsensor

Ein Lichtsensor misst die Helligkeit im Außenbereich. Wenn der Lichtsensor feststellt, dass das Tageslicht ausreichend ist, dann wird die Beleuchtung im Gebäudeinneren abgeschaltet. Unterschreitet das vorhandene Tageslicht einen eingestellten Schwellwert, so wird die Beleuchtung eingeschaltet.

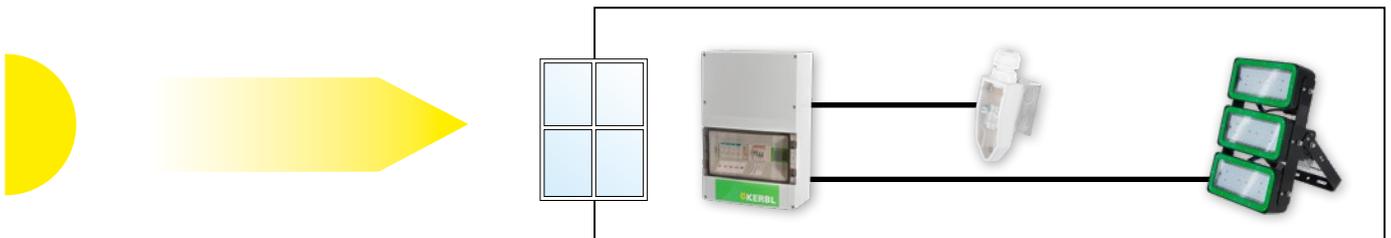
Falls dimmbare Leuchten verwendet werden, kann hierbei auch festgelegt werden, dass die Beleuchtung in einem gedimmten Zustand eingeschaltet wird. Parallel dazu können mit einer Zeitschaltuhr die Ein- und Ausschaltzeiten am Morgen und am Abend vorgegeben werden.



### Regelung der Beleuchtung mit Innensensor

Die optimale Umsetzung der Lichtregelung kann auch Einflüsse der Gebäudehülle auf die Beleuchtungsstärke im Inneren des Gebäudes berücksichtigen. Wenn beispielsweise alle Fenster aufgrund starker Sonneneinstrahlung verdunkelt sind, dann soll die Beleuchtung im Inneren trotzdem eingeschaltet werden.

Hierzu wird der Lichtsensor im Gebäudeinneren angebracht. Die Regelung der Beleuchtungsstärke kann dann nicht nur durch das Ein- und Ausschalten, sondern auch durch automatisches Dimmen der Leuchten erfolgen. So entsteht zwischen den vorgegebenen Ein- und Ausschaltzeiten ein konstantes Lichtniveau im Gebäude.



## LED-Feuchtraumleuchte FarmPRO

Perfekt geeignet für Tierställe!

- für niedrige bis mittelhohe Deckenhöhen geeignet • extrem robustes Aluminiumgehäuse mit Sicherheitsglas – kein Kunststoffanteil
- ammoniakbeständig (DLG-geprüft) • flackerfrei, dadurch auch für Geflügel mit hohem Sehaufklärungsvermögen geeignet • strahlwassergeschützt und staubdicht (Schutzart IP 65) • mit D-Kennzeichen gemäß DIN EN 60598-2-24, dadurch geeignet für Bereiche, die durch brennbare Stäube oder Fasern feuergefährdet sind (Heulager, Futtermittel, Einstreu, etc.) • mit integrierten Hochleistungs-LED-Chips von Philips • sehr hohe Effizienz und Energiekostensparnis • sehr hohe Lebensdauer und Schaltfestigkeit • hohe Farbwiedergabe (Ra > 80), gemäß Arbeitsstättenrichtlinie für nahezu alle Betriebsstätten geeignet • inkl. Montageclips aus Edelstahl
- inkl. 1 m Anschlusskabel mit Edelstahlverschraubung • 5 Jahre Garantie • DLG geprüft

speziell für den Einsatz in Tierställen entwickelt

### Technische Daten

Spannung	100 - 277 V
Netzfrequenz	50 - 60 Hz
Lichtausbeute	130 lm/W
Leuchtwinkel (Halbwertswinkel)	112 °
Lebensdauer Chip (L70)	> 100.000 h
Farbwiedergabe (CRI)	Ra > 80
Schutzart	IP65
Schutzklasse	I



5 Jahre Garantie

5



Art. Nr.	Leistung	Länge	Dimmfunktion	Lichtstrom		€
345616	40 W	90 cm	nicht dimmbar	5.200 lm	1/6	125,00
345617	60 W	120 cm	nicht dimmbar	7.800 lm	1/4	145,00



Die Leuchten enthalten eingebaute LED-Lampen. Die Lampen können in der Leuchte nicht ausgetauscht werden.

## LED-Feuchtraumleuchte

Perfekt geeignet für den rauen Einsatz in nassen, feuchten oder staubigen Umgebungen!

- für die Ausleuchtung von Ställen, Reithallen, Industrie- und Lagerhallen, Scheunen, Werkstätten, etc • mit integrierten Hochleistungs-LED-Chips (keine Leuchtstoffröhre nötig) • hohe Energiekostensparnis im Vergleich zu herkömmlichen T8 Leuchtstofflampen • wasserdicht und staubdicht (Schutzart IP 67), korrosionsgeschützt • mit D-Kennzeichen gemäß DIN EN 60598-2-24, dadurch geeignet für Bereiche, die durch brennbare Stäube oder Fasern feuergefährdet sind (Heulager, Futtermittel, Einstreu, etc.) • stabiles, schlagzähes Gehäuse aus PC • homogene und blendfreie Ausleuchtung durch satinierte Abdeckung • inkl. Montageclips aus Edelstahl • 5 Jahre Garantie

### Technische Daten

Spannung	100 - 277 V
Netzfrequenz	50 - 60 Hz
Lichtausbeute	120 - 125 lm/W
Leuchtwinkel (Halbwertswinkel)	130 °
Lebensdauer Chip (L70)	> 50.000 h
LED-Typ	SMD 2835
Einsatz Umgebungstemperatur	-40 - 50 °C
Farbwiedergabe (CRI)	Ra > 80
Schutzart	IP67
Energieeffizienzklasse	A++



5 Jahre Garantie

5



Art. Nr.	Leistung	Länge	Breite	Höhe	Lichtstrom	Farbtemperatur			€
34546	40 W	1.192 mm	72 mm	82 mm	5.000 lm	6.000 K	1/6	48	79,99
34547	55 W	1.492 mm	72 mm	82 mm	6.500 lm	6.000 K	1/6	48	89,99

Die Leuchten enthalten eingebaute LED-Lampen. Die Lampen können in der Leuchte nicht ausgetauscht werden.

## LED-Feuchtraumleuchte FarmSTAR

Perfekt geeignet für den rauen Einsatz in nassen, feuchten oder staubigen Umgebungen!

- für die Ausleuchtung von Ställen, Reithallen, Industrie- und Lagerhallen, Scheunen, Werkstätten, etc. • mit integrierten Hochleistungs-LED-Chips (keine Leuchtstoffröhre nötig) • strahlwassergeschützt und staubdicht (Schutzart IP 65) • mit D-Kennzeichen gemäß DIN EN 60598-2-24, dadurch geeignet für Bereiche, die durch brennbare Stäube oder Fasern feuergefährdet sind (Heulager, Futtermittel, Einstreu, etc.) • stabiles, schlagzähes Gehäuse aus ABS-Kunststoff
- homogene und blendfreie Ausleuchtung durch satinierte Abdeckung • inkl. Montageclips aus Edelstahl • 2 Jahre Garantie • D-Kennzeichen



Technische Daten	
Spannung	220 - 240 V
Netzfrequenz	50 - 60 Hz
Lichtausbeute	2.000 lm/W
Leuchtwinkel (Halbwertswinkel)	140 °
Lebensdauer Chip (L70)	> 30.000 h
Material	ABS-Kunststoff
Farbwiedergabe (CRI)	Ra > 80
Schutzart	IP65
Schutzklasse	I

Art. Nr.	Leistung	Länge	Breite	Höhe	Dimmfunktion	Lichtstrom	Farbtemperatur			€
34558	25 W	120 cm	7,5 cm	7,8 cm	nicht dimmbar	2.000 lm	6.500 K	1/9	81	49,99

## Feuchtraum-Wannenleuchte für LED-Röhren

- Gehäuse aus glasfaserverstärktem Polyester, schwer entflammbar • Abdeckung aus Acrylglas (PMMA), glasklar, innen gepulvert, mit Clip-Verschlüssen • strahlwassergeschützt und staubdicht (Schutzart IP 65) • mit D-Kennzeichen gemäß DIN EN 60598-2-24, dadurch geeignet für Bereiche, die durch brennbare Stäube oder Fasern feuergefährdet sind (Heulager, Futtermittel, Einstreu, etc.) • inkl. Feinsicherung • kein Überbrückungsstarter nötig • ausschließlich geeignet für T8 LED-Röhren (Ø 26 mm) • geeignet für LED-Röhren EcoSTAR und EcoSTAR Plus • 2 Jahre Garantie

Technische Daten	
Schutzart	IP65
Schutzklasse	I



Art. Nr.	Farbe	Länge			€
34561	weiß	120 cm	1	120	32,99
34562	weiß	150 cm	1	120	34,99

Leuchtmittel nicht im Lieferumfang enthalten!



Made in Germany



## Feuchtraum-Wannenleuchte für LED-Röhren

- ausschließlich geeignet für T8 LED-Röhren • kein Überbrückungsstarter nötig
- strahlwassergeschützt und staubdicht (Schutzart IP 65) • bruchfestes Gehäuse mit hoher Ammoniakbeständigkeit • mit D-Kennzeichen gemäß DIN EN 60598-2-24, dadurch geeignet für Bereiche, die durch brennbare Stäube oder Fasern feuergefährdet sind (Heulager, Futtermittel, Einstreu, etc.) • inkl. Montageclips aus Edelstahl

Technische Daten	
Schutzart	IP65
Schutzklasse	I

Art. Nr.	Länge		€
345670	120 cm	12	23,99
34567	150 cm	1/9	26,99

Leuchtmittel nicht im Lieferumfang enthalten!



Neuheit

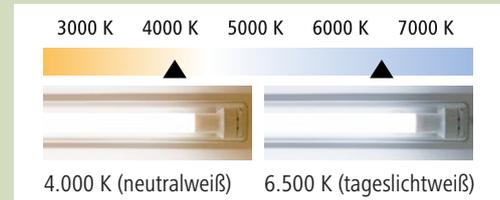


Die Leuchten enthalten eingebaute LED-Lampen. Die Lampen können in der Leuchte nicht ausgetauscht werden.

Die LED-Röhren EcoTUBE und EcoTUBE Plus spiegeln den neuesten Stand der LED-Technik wider und begeistern durch ihre hohe Lichtleistung, hohe Effizienz und ihr äußerst attraktives Preis-Leistungs-Verhältnis!

Im Vergleich zu herkömmlichen Leuchtstoffröhren erzielen Sie damit eine hohe Energiekostensparnis und genießen viele weitere Vorteile:

- sehr hohe Lebensdauer und Schaltfestigkeit
- volle Lichtleistung auch bei niedrigen Temperaturen
- sofort volle Leuchtkraft, kein Flackern, kein Brummen
- homogene und blendfreie Ausleuchtung
- hohe Farbwiedergabe (Ra > 80), gemäß Arbeitsstättenrichtlinie für nahezu alle Betriebsstätten geeignet
- robustes Gehäuse
- quecksilberfrei

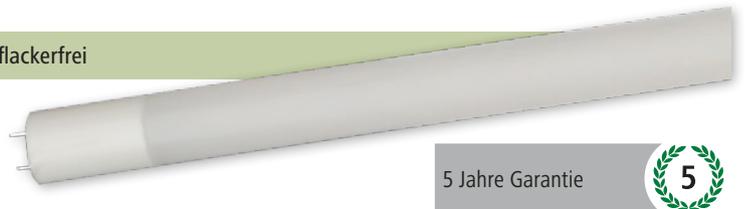


## LED-Röhre EcoTUBE

• Lampenröhre aus Glas mit spezieller Kunststoffbeschichtung verhindert ein Durchhängen und sorgt gleichzeitig für optimalen Splitterschutz • sehr hoher Leuchtwinkel sorgt für besonders homogene Ausleuchtung • flackerfrei, dadurch auch für Geflügel mit hohem Sehaufklärungsvermögen geeignet • sehr effizient durch hohe Lichtausbeute • nur geeignet für Leuchten mit konventionellem elektromagnetischem Vorschaltgerät (KVG/VVG) • 5 Jahre Garantie • TÜV geprüft

Technische Daten	
Spannung	220 - 240 V
Netzfrequenz	50 - 60 Hz
Leuchtwinkel (Halbwertswinkel)	210 °
Lebensdauer Chip (L70)	> 50.000 h
Farbwiedergabe (CRI)	Ra > 80
Lampensockel	G13
Kolbenform	T8
Energieeffizienzklasse	A++

flackerfrei



5 Jahre Garantie



Neuheit

NEW

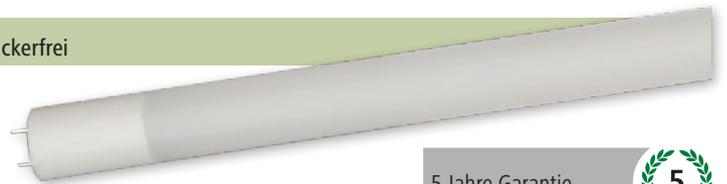
Art. Nr.	Leistung	Länge	Dimmfunktion	Lichtstrom	Farbtemperatur	BE	Stück / VE			€
345610	21 W	150 cm	nicht dimmbar	2.750 lm	6.500 K	10 Stück	10 / Karton	1/10	440	11,99
345611	17 W	120 cm	nicht dimmbar	2.200 lm	6.500 K	10 Stück	10 / Karton	1/10	440	9,99

## LED-Röhre EcoTUBE Plus

• Lampenröhre aus Glas mit spezieller Kunststoffbeschichtung verhindert ein Durchhängen und sorgt gleichzeitig für optimalen Splitterschutz • sehr hoher Leuchtwinkel sorgt für besonders homogene Ausleuchtung • flackerfrei, dadurch auch für Geflügel mit hohem Sehaufklärungsvermögen geeignet • sehr hohe Lichtleistung • äußerst effizient durch hohe Lichtausbeute • nur geeignet für Leuchten mit konventionellem elektromagnetischem Vorschaltgerät (KVG/VVG) • 5 Jahre Garantie • TÜV geprüft

Technische Daten	
Spannung	220 - 240 V
Netzfrequenz	50 - 60 Hz
Leuchtwinkel (Halbwertswinkel)	210 °
Lebensdauer Chip (L70)	> 50.000 h
Farbwiedergabe (CRI)	Ra > 80
Lampensockel	G13
Kolbenform	T8
Energieeffizienzklasse	A++

flackerfrei



5 Jahre Garantie



Neuheit

NEW

Art. Nr.	Leistung	Länge	Dimmfunktion	Lichtstrom	Farbtemperatur	BE	Stück / VE			€
345614	24 W	150 cm	nicht dimmbar	3.600 lm	4.000 K	10 Stück	10 / Karton	1/10	440	15,99
345612	24 W	150 cm	nicht dimmbar	3.600 lm	6.500 K	10 Stück	10 / Karton	1/10	440	15,99
345615	18 W	120 cm	nicht dimmbar	2.700 lm	4.000 K	10 Stück	10 / Karton	1/10		12,99
345613	18 W	120 cm	nicht dimmbar	2.700 lm	6.500 K	10 Stück	10 / Karton	1/10	440	12,99

## LED-Außenstrahler

Die LED-Außenstrahler spiegeln den neuesten Stand der LED-Technik wider und begeistern durch ihre Effizienz, ihre kompakte Bauweise und ihr äußerst attraktives Preis-Leistungs-Verhältnis! Im Vergleich zu herkömmlichen Strahlern erzielen Sie damit eine hohe Energiekostensparnis und genießen viele weitere Vorteile der LED-Beleuchtung.

- kompaktes Design • für die Ausleuchtung von Ställen, Scheunen, Überdachungen, etc. • mit energieeffizienten SMD-LED-Chips • bis zu 80 % weniger Stromverbrauch • homogene und blendfreie Ausleuchtung durch satinierte Abdeckung • robustes Gehäuse aus Aluminiumdruckguss mit Sicherheitsglas • mit verstellbarem Klemmbügel
- inkl. 1 m Anschlusskabel • für den Außenbereich geeignet • 2 Jahre Garantie • GS geprüft

Neuheit

NEW



345687

345680



Technische Daten	
Spannung	220 - 240 V
Netzfrequenz	50 Hz
Lichtausbeute	80 lm/W
Leuchtwinkel (Halbwertswinkel)	100 °
Lebensdauer Chip (L70)	> 30.000 h
LED-Typ	SMD
Material	Aluminiumdruckguss
Farbwiedergabe (CRI)	Ra > 65
Schaltzyklen	> 15.000
Kabellänge	100 cm
Schutzart (ohne Bewegungsmelder)	IP65
Schutzart (mit Bewegungsmelder)	IP44

Art. Nr.	Beschreibung	Leistung	Breite	Höhe	Tiefe	Dimmfunktion	Lichtstrom	Farbtemperatur			€
345680	ohne Bewegungsmelder	10 W	106 mm	114 mm	38 mm	nicht dimmbar	800 lm	6.000 K	1/24	864	11,99
345681	ohne Bewegungsmelder	20 W	136 mm	121 mm	47 mm	nicht dimmbar	1.600 lm	6.000 K	1/16	512	19,99
345682	ohne Bewegungsmelder	30 W	180 mm	156 mm	62 mm	nicht dimmbar	2.400 lm	6.000 K	1/12	360	29,99
345683	ohne Bewegungsmelder	50 W	230 mm	220 mm	67 mm	nicht dimmbar	4.000 lm	6.000 K	1/8	192	49,99
345684	ohne Bewegungsmelder	100 W	285 mm	250 mm	64 mm	nicht dimmbar	8.000 lm	6.000 K	1/4	128	99,99
345685	mit Bewegungsmelder	10 W	106 mm	150 mm	70 mm	nicht dimmbar	800 lm	6.000 K	1/24	576	22,99
345686	mit Bewegungsmelder	20 W	136 mm	158 mm	70 mm	nicht dimmbar	1.600 lm	6.000 K	1/16	288	29,99
345687	mit Bewegungsmelder	30 W	180 mm	191 mm	71 mm	nicht dimmbar	2.400 lm	6.000 K	1/12	324	39,99
345688	mit Bewegungsmelder	50 W	230 mm	238 mm	71 mm	nicht dimmbar	4.000 lm	6.000 K	1/8	128	59,99
345689	mit Bewegungsmelder	100 W	335 mm	330 mm	64 mm	nicht dimmbar	8.000 lm	6.000 K	1/4	96	119,00

Die Strahler enthalten eingebaute LED-Lampen. Die Lampen können in der Leuchte nicht ausgetauscht werden.



## LED-Ovalleuchte

- ideal geeignet für Durchgangsbereiche, Garage, Keller, etc.
- robustes Kunststoffgehäuse mit satiniertem Abdeckungsring
- spritzwassergeschützt
- Decken- oder Wandmontage
- mit energieeffizienten SMD-LED-Chips
- bis zu 80 % weniger Stromverbrauch
- für den Außenbereich geeignet
- 2 Jahre Garantie
- TÜV-GS geprüft



Technische Daten	345606
Spannung	220 - 240 V
Netzfrequenz	50 Hz
Lichtausbeute	80 lm/W
Leuchtwinkel (Halbwertswinkel)	100 °
Lebensdauer Chip (L70)	> 30.000 h
Farbwiedergabe (CRI)	Ra > 80
Schutzart	IP54

Art. Nr.	Leistung	Länge	Breite	Höhe	Dimmfunktion	Lichtstrom	Farbtemperatur			€
345606	5,5 W	16,9 cm	11,5 cm	7,6 cm	nicht dimmbar	450 lm	6.500 K	1/12/24	432	9,99

Die Leuchten enthalten eingebaute LED-Lampen. Die Lampen können in der Leuchte nicht ausgetauscht werden.

## Mobiler LED-Akkustrahler WorkFire Pro 30

- robustes Kunststoffgehäuse
- stufenlos einstellbarer Ständer
- inkl. zusätzlichem Tragegriff bzw. Aufhängebügel
- inkl. Powerbank-Funktion
- Li-Ion-Akku mit Ladezustandsanzeige und integriertem Überladungs- und Tiefenentladungsschutz
- LED Quelle: 30 W COB
- inkl. USB-Kabel und USB-Netzteil
- Duobetrieb (Akku / Kabel)
- mit Ein/Aus-Schalter
- staubdicht strahlwassergeschützt
- für den Außenbereich geeignet

Neuheit

NEW



Technische Daten	345608
Lichtausbeute	83 lm/W
Lebensdauer Chip (L70)	> 50.000 h
Leuchtstufen	3 Leuchtstufen
Leuchtstufen Modi	100 % / 50 % / Warnlicht blinkend rot
Material	Kunststoff
Spannung	5 V
Akkutechnologie	Li-Ion
Akkukapazität	8.000 mAh
Akkuladezeit	8 h
Leuchtdauer	~ 1,5 h 100 %, ~ 3 h 50 %, ~ 6 h Blinken
Farbwiedergabe (CRI)	Ra > 70
Schutzart	IP65

Art. Nr.	Farbe	Leistung	Länge	Breite	Höhe	Lichtstrom	Farbtemperatur			€
345608	schwarz / gelb	30 W	20,5 cm	18 cm	6,5 cm	2.500 lm	6.500 K	1/4/8	192	64,99

## Mobiler LED-Akkustrahler WorkFire Pro

- robustes Kunststoffgehäuse mit Silikon-Kantenschutz • stufenlos einstellbarer Ständer, auch als Tragegriff oder Aufhängebügel verwendbar • Li-Ionen-Akku mit Ladezustandsanzeige und integriertem Überladungs- und Tiefentladungsschutz • verwechslungssicheres Kaltgeräte-Ladekabel mit Schutzkontaktstecker • mit energieeffizienten SMD-LED-Chips • bis zu 80 % weniger Stromverbrauch • mit Ein/Aus-Schalter • spritzwassergeschützt schlag- und stoßfest • für den Außenbereich geeignet • 2 Jahre Garantie • Akku im Gerät verbaut



Technische Daten	
Lichtausbeute	80 lm/W
Lebensdauer Chip (L70)	> 35.000 h
Leuchtstufen	3 Leuchtstufen
Leuchtstufen Modi	100 % / 50 % / 20 %
Spannung	7,4 V
Akkutechnologie	Li-Ion
Akkukapazität	4.400 mAh
Akkuladezeit	5 Stunden
Leuchtdauer	ca. 2,5 h, ca. 5 h, ca. 8 h
Farbwiedergabe (CRI)	Ra > 80
Schutzart	IP54
Energieeffizienzklasse	A++



Art. Nr.	Farbe	Leistung	Länge	Breite	Höhe	Lichtstrom	Farbtemperatur			€
345605	schwarz / gelb	20 W	23 cm	16 cm	6 cm	1.600 lm	6.000 K	1/6	360	59,99

Die Leuchten enthalten eingebaute LED-Lampen. Die Lampen können in der Leuchte nicht ausgetauscht werden.

## LED-Baustrahler

- robustes Gehäuse aus Aluminiumdruckguss mit Sicherheitsglas • robustes Rohrgestell mit Kabelhalterung • mit verstellbarem Klemmbügel • mit Kunststofftragegriff • 230 Volt Anschlussleitung mit Schutzkontaktstecker, Länge 3 m • mit energieeffizienten SMD-LED-Chips • bis zu 80 % weniger Stromverbrauch • für den Außenbereich geeignet • 2 Jahre Garantie • GS geprüft



Technische Daten	
Spannung	220 - 240 V
Netzfrequenz	50 Hz
Lichtausbeute	75 lm/W
Leuchtwinkel (Halbwertswinkel)	100 °
Lebensdauer Chip (L70)	> 35.000 h
LED-Typ	SMD
Material	Aluminiumdruckguss
Farbwiedergabe (CRI)	Ra > 80
Kabellänge	3 m
Schutzart	IP65



Art. Nr.	Farbe	Leistung	Länge	Breite	Höhe	Dimmfunktion	Lichtstrom	Farbtemperatur			€
345604	gelb / schwarz	50 W	32 cm	22 cm	40 cm	nicht dimmbar	3.750 lm	6.000 K	1/2	32	84,99

Die Leuchten enthalten eingebaute LED-Lampen. Die Lampen können in der Leuchte nicht ausgetauscht werden.

## LED-Akkuarbeitsleuchte WorkFire Akku

• robustes Kunststoffgehäuse • zusätzliche Lampe am Leuchtenkopf • inkl. Hängehaken und 2 Befestigungsmagneten • 360° drehbarer Griff und 180° klappbarer Fuß • inkl. USB-Kabel und USB-Netzteil • Duobetrieb (Akku / Kabel) • Akku im Gerät verbaut

Neuheit

NEW

Technische Daten	345609
Lichtausbeute	60 lm/W
Material	Kunststoff
Spannung	5 V DC
Akkutechnologie	Li-Ion
Akkukapazität	2.200 mAh
Akkuladezeit	5 h
Leuchtdauer	~ 3 h, ~ 6 h
Schutzart	IP44



Art. Nr.	Farbe	Leistung	Länge	Breite	Höhe	Lichtstrom			€
345609	schwarz / gelb	5 W	24 cm	5,5 cm	4 cm	300 lm	1/10/40	720	21,99

Die Leuchten enthalten eingebaute LED-Lampen. Die Lampen können in der Leuchte nicht ausgetauscht werden.

## LED-Arbeitsleuchte WorkFire

• leuchtstarke 3 Watt COB-LED • 3 zusätzliche LEDs im Leuchtenkopf ermöglichen einen sparsamen Taschenlampenbetrieb • ausklappbarer und um 360° drehbarer Haken • Magnet auf der Rückseite • robustes und handliches ABS-Kunststoffgehäuse • rutschfeste Gummierung im Griffbereich • nur im Display erhältlich! • mit Ein/Aus-Schalter • spritzwassergeschützt • Batterie im Lieferumfang enthalten



Technische Daten	345603
Spannung	3 x 1,5 V - AA (Mignon)

Art. Nr.	Farbe	Leistung	Länge	Breite	Höhe	Lichtstrom	BE	Stück / VE			€
345603	gelb / schwarz	3 W	20 cm	6,2 cm	3,4 cm	200 lm	10 Stück	10 / Display	1/10/40	1.200	8,49

## Handscheinwerfer Multi Spot

• Die optimale Kombination: Halogen- und LED-Licht - einfach durch Knopfdruck wählbar • besonders starker Reflektor mit 100 mm Durchmesser • Halogenlampe für intensive Helligkeit und gute Fernwirkung • 36 LED-Lampen für stromsparendes Streulicht und geringe Blendung • komplett mit wieder-auf-ladbarem Akku, 230 Volt Netzteil und 12 Volt Kfz-Ladekabel • mit Überladeschutz



LED-Licht



Halogen-Strahler



Brenndauer: Halogen 2 - 3 Stunden = LED > 125 Stunden

Art. Nr.	Farbe			€
34708	gelb / schwarz	1/10	250	25,99

## LED Akku-Handscheinwerfer

- robustes Kunststoffgehäuse • Hauptlicht mit zwei Leuchtstufen: 100 % (3 h) / 50 % (6,5 h)
- seitliche Leuchten: weißes Licht (100 % - 50 % (18 h)) und rotes Blinklicht (24 h) • Ladezustandsanzeige • Powerbank-Funktion • 360° drehbarer Griff • 4-stufig verstellbarer Fuß
- Duobetrieb (Akku/Kabel) • inkl. USB-Kabel • mit Drucktaste

Neuheit

NEW

Technische Daten	345622
Lichtausbeute	100 lm/W
Material	Kunststoff
Spannung	5 V DC
Akkutechnologie	Li-Ion
Akkukapazität	2.400 mAh
Akkuladezeit	7 h
Schutzart	IP45



Art. Nr.	Farbe	Leistung	Länge	Breite	Höhe	Lichtstrom			€
345622	schwarz / grün	10 W	19 cm	10 cm	9 cm	1.000 lm	1/20	200	29,99

## LED-Akkutaschenlampe MiniFire Akku

- kompaktes und robustes Gehäuse aus Aluminium • rutschfeste Riffelung im Griffbereich • Fokusfunktion • mit Handschlaufe • mit Clip zum einfachen Befestigen • inkl. USB-Kabel • spritzwassergeschützt

Technische Daten	345620
Leuchtstufen	5 Leuchtstufen
Leuchtstufen Modi	100 % / 50 % / 25 % / Blinken / SOS
Spannung	3,7 V DC
Akkutechnologie	Li-Ion
Akkukapazität	2.200 mAh
Akkuladezeit	5 - 6 h
Leuchtweite	200 m
Schutzart	IP44

Art. Nr.	Länge	Ø	Lichtstrom			€
345620	131 mm	28,5 mm	300 lm	1/20/40	1.280	13,99



Neuheit

NEW



## LED-Akkutaschenlampe ProFire Akku

- kompaktes und robustes Gehäuse aus Aluminium • rutschfeste Riffelung im Griffbereich
- Fokusfunktion • mit Handschlaufe • inkl. USB-Kabel • spritzwassergeschützt

Technische Daten	345621
Leuchtstufen	5 Leuchtstufen
Leuchtstufen Modi	100 % / 50 % / 25 % / Blinken / SOS
Spannung	3,7 V DC
Akkutechnologie	Li-Ion
Akkukapazität	2.200 mAh
Akkuladezeit	5 - 6 h
Leuchtdauer	~ 4 h
Leuchtweite	350 m
Schutzart	IP44

Art. Nr.	Länge	Ø	Lichtstrom			€
345621	166 mm	48 mm	800 lm	1/20/40	1.560	19,99



Neuheit

NEW

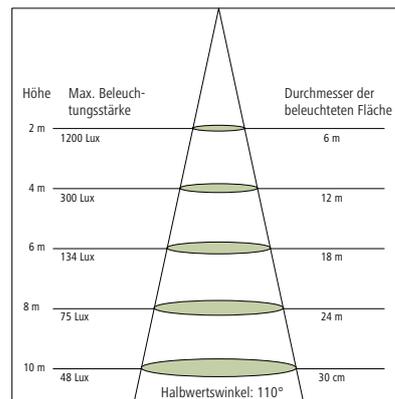
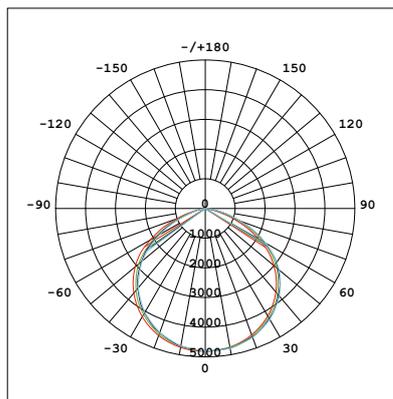


# Beleuchtungsstärke & Lichtverteilungskurven

## LED-Hallenstrahler

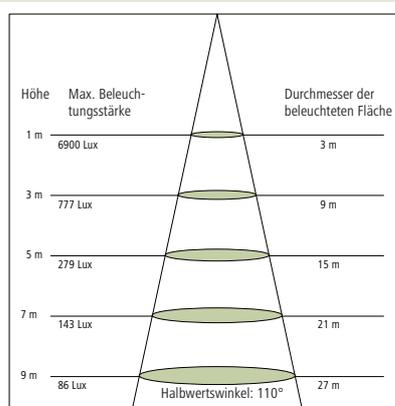
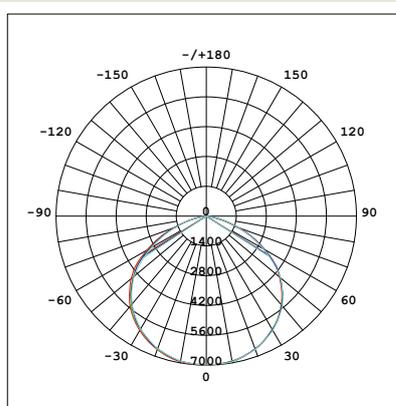
**100 W**

(Art.Nr. 345805)



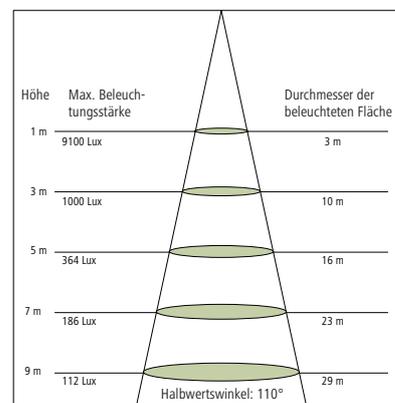
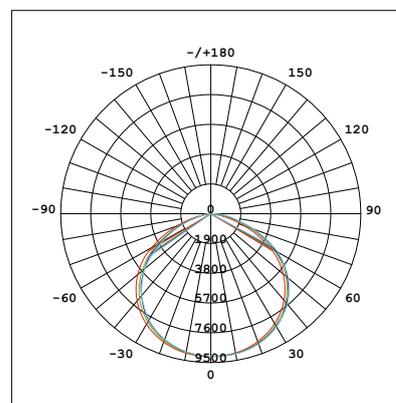
**150 W**

(Art.Nr. 345815/345810)



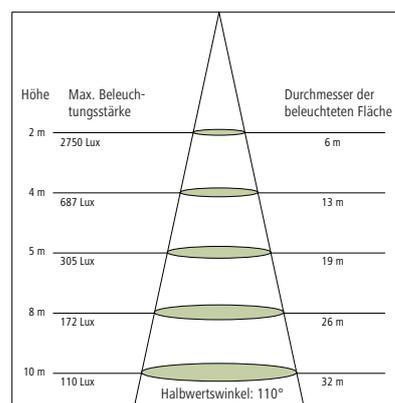
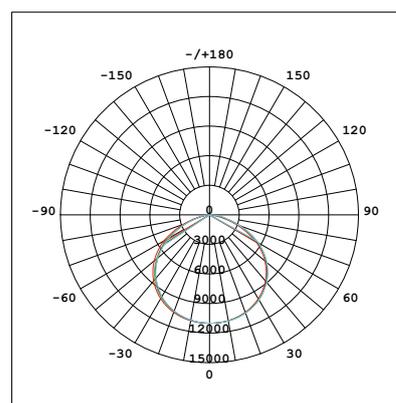
**200 W**

(Art.Nr. 345825)



**240 W**

(Art.Nr. 345835/345830)

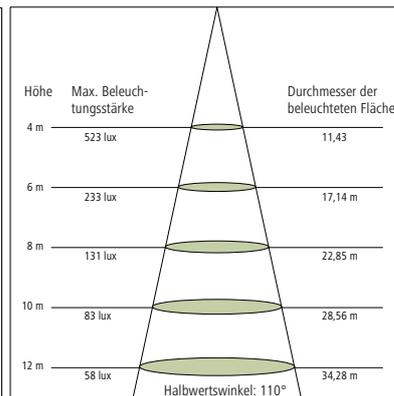
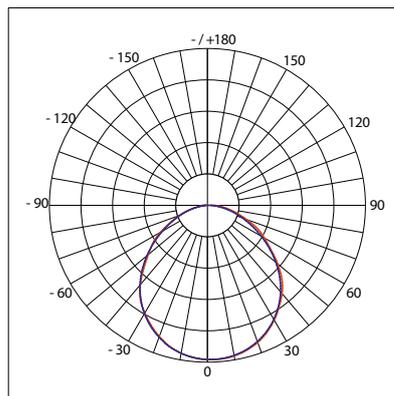


# Beleuchtungsstärke & Lichtverteilungskurven

## MultILED pro

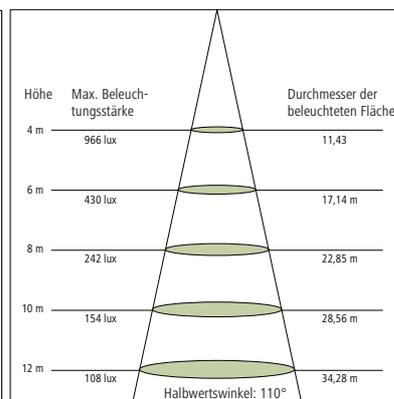
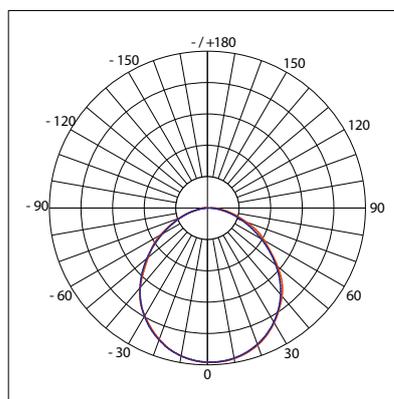
**150 W**

(Art.Nr. 345985)



**300 W**

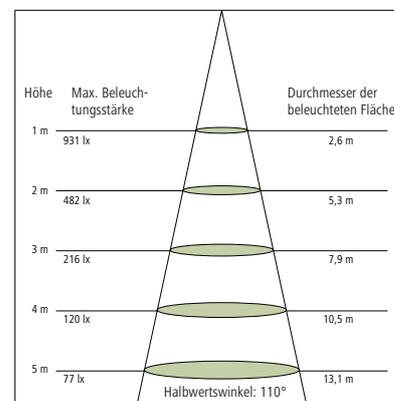
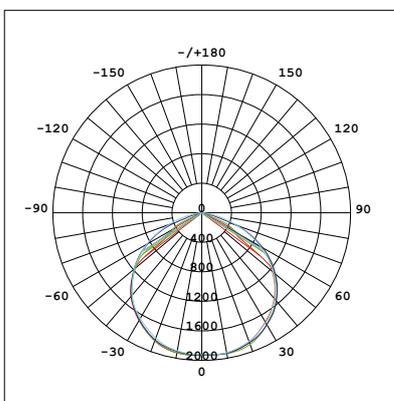
(Art.Nr. 345990)



## LED-Feuchtraumleuchte FarmPRO

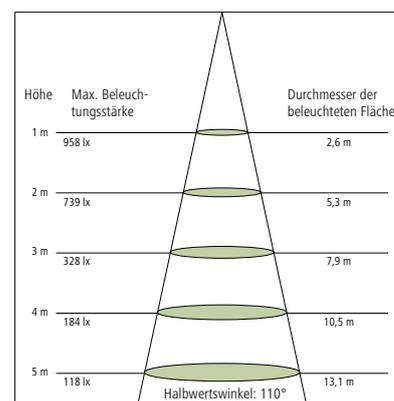
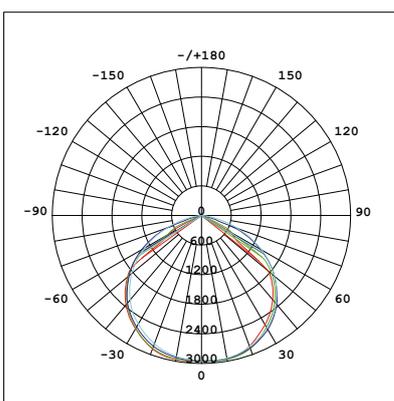
**40 W**

(Art.Nr. 345616)



**60 W**

(Art.Nr. 345617)

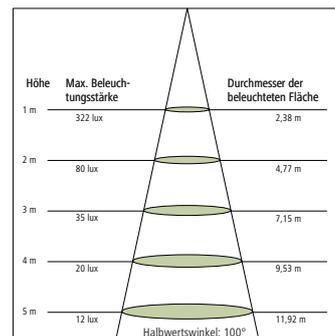
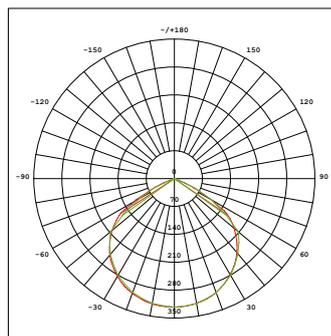


# Beleuchtungsstärke & Lichtverteilungskurven

## LED-Außenleuchten

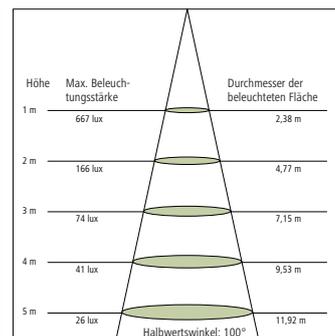
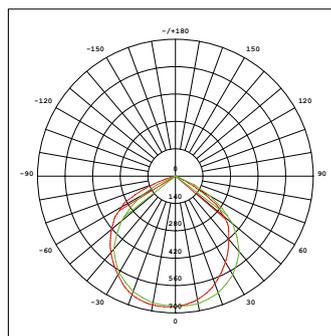
**10 W**

(Art.Nr. 345680  
345685)



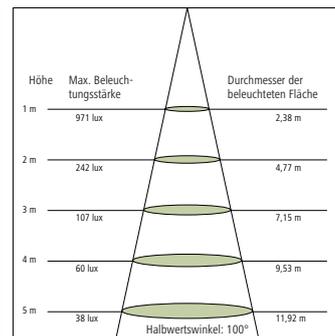
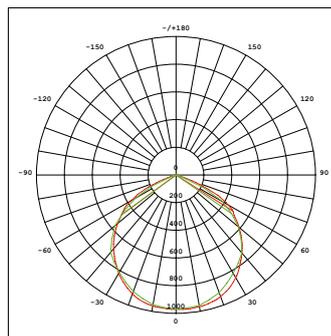
**20 W**

(Art.Nr. 345681  
345686)



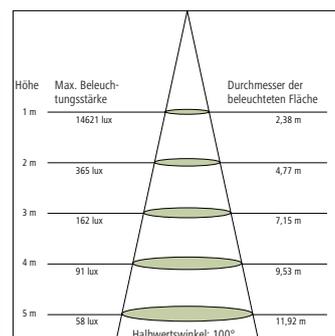
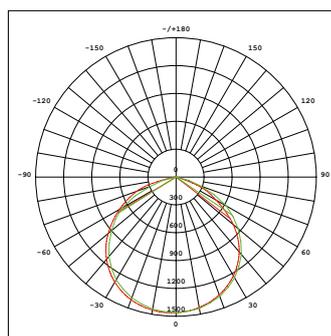
**30 W**

(Art.Nr. 345682  
345687)



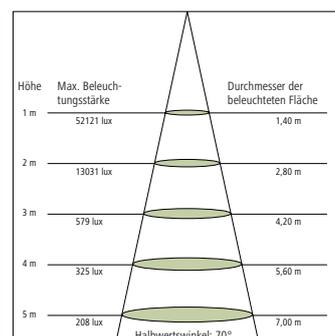
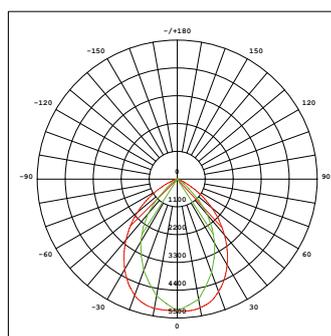
**50 W**

(Art.Nr. 345683  
345688)



**100 W**

(Art.Nr. 345684  
345689)



## Empfohlene Beleuchtungsstärken nach DIN EN 12464-1.

Empfohlene Lichtstärken für Räume und Freiflächen, richten sich danach, welche Tätigkeiten dort ausgeübt werden sollen.

Empfohlene Beleuchtungsstärken	Lux
Typische Bürobeleuchtung	500
<b>Landwirtschaft</b>	
Abkalbställe und Futterbereitung	200
Lichtregime zur Milchleistungssteigerung	200
Schweineestall	80
Ställe für kranke Tiere	200
Beschicken und Bedienen von Fördereinrichtungen und Maschinen	200
<b>Verkaufsräume</b>	
Verkaufsbereich	300
Kassenbereich	500
Packtisch	500
<b>Reitsport</b>	
Hochleistungswettkämpfe und -training	500
Wettkämpfe im mittleren Niveau, Leistungstraining	300
einfache Wettkämpfe, Training, Freizeitsport	200
<b>Lager</b>	
Versand- und Verpackungsbereich	300
Lageräume für gleichartiges, großteiliges Lagergut	50
Lageräume mit Suchaufgaben, nicht gleichartiges Lagergut	100
Lageraum mit Leseaufgabe	200
Hochregallager mit Fahrwegen und Personenverkehr	150
Hochregallager mit Fahrwegen ohne Personenverkehr	20
<b>Montagearbeiten</b>	
grobe Arbeiten	200
mittelfeine Arbeiten	300
feine Arbeiten	500
sehr feine Arbeiten	750
KfZ-Werkstätten und KfZ-Prüfstellen	300
<b>Messen- und Ausstellungsräume</b>	
Allgemeinbeleuchtung	300
Maschinenhalle	200
<b>Metallbearbeitung, Metallverarbeitung</b>	
Schweißen	300
grobe und mittlere Maschinenarbeiten	300
feine Maschinenarbeiten, Schleifen	500
Anreißen, Kontrolle	750
Oberflächenbearbeitung und Lackierung	750
<b>Allgemeine Bereiche, Tätigkeiten und Aufgaben</b>	
Eingangshalle	100
Warteräume	200
Erste Hilfe Räume	500
Pausenräume, Aufenthaltsräume	200
<b>Öffentliche Beleuchtung</b>	
Öffentliche Zugänge und Plätze	5-10
betriebliche Parkplätze	10
<b>Elektroindustrie</b>	
Kabel- und Drahtherstellung	300
Galvanisieren	300
<b>Montagearbeiten</b>	
grobe Arbeiten, z. B. große Trafos	300
mittelfeine Arbeiten, z. B. Schalttafeln	500
feine Arbeiten, z. B. Telefone	750
sehr feine Arbeiten, z. B. Messinstrumente	1000
<b>Verkehrszonen</b>	
Verkehrsflächen und Flure	100
Treppen, Rolltreppen, Fahrbänder	150
Laderampen, Ladebereiche	150

# Professionelle Lichtplanung von Kerbl



**Auf Wunsch erstellen wir für Sie kostenlos eine professionelle Lichtplanung  
- zugeschnitten auf Ihre individuellen Bedürfnisse.**

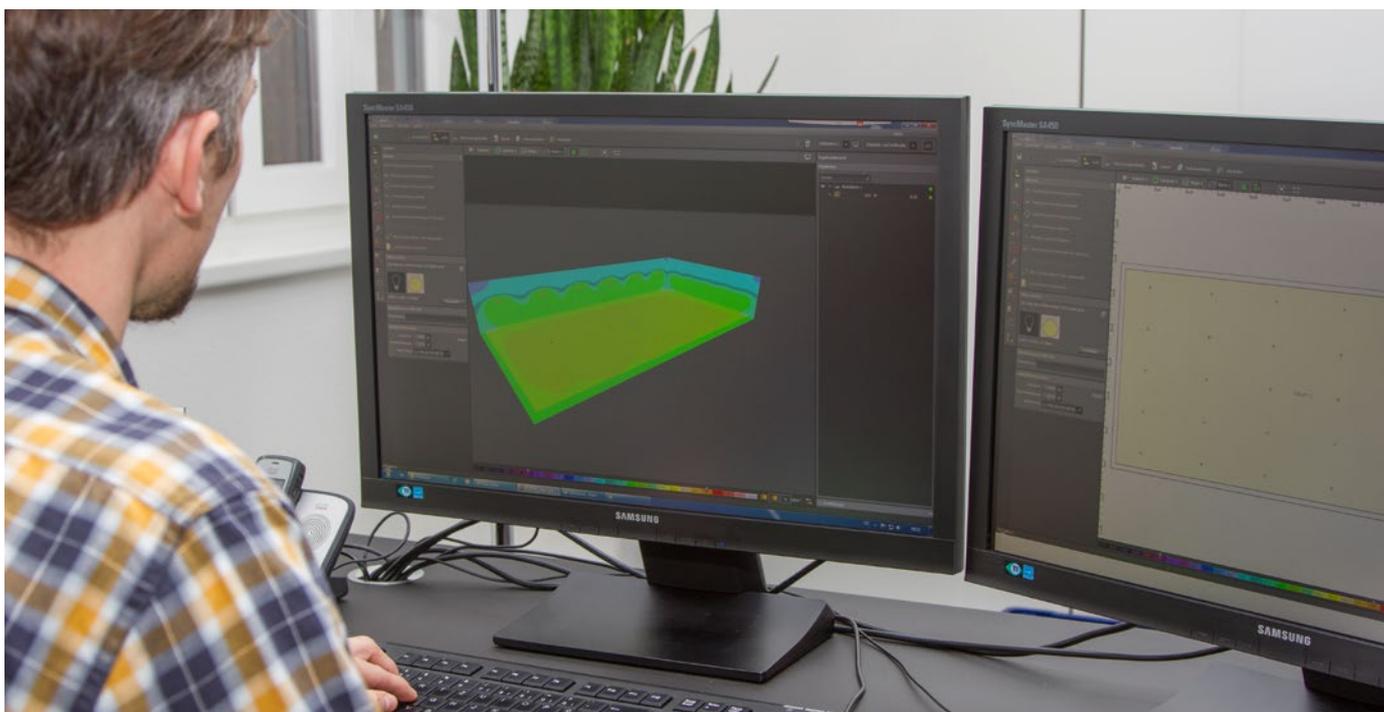
Unser Service reicht von einfachen Planungen für Einzelräume bis hin zu umfangreichen und komplexen Planungen für das komplette Betriebsgebäude. Gerne können Sie uns auch die Gebäudegrundrisse und –schnitte zusenden.

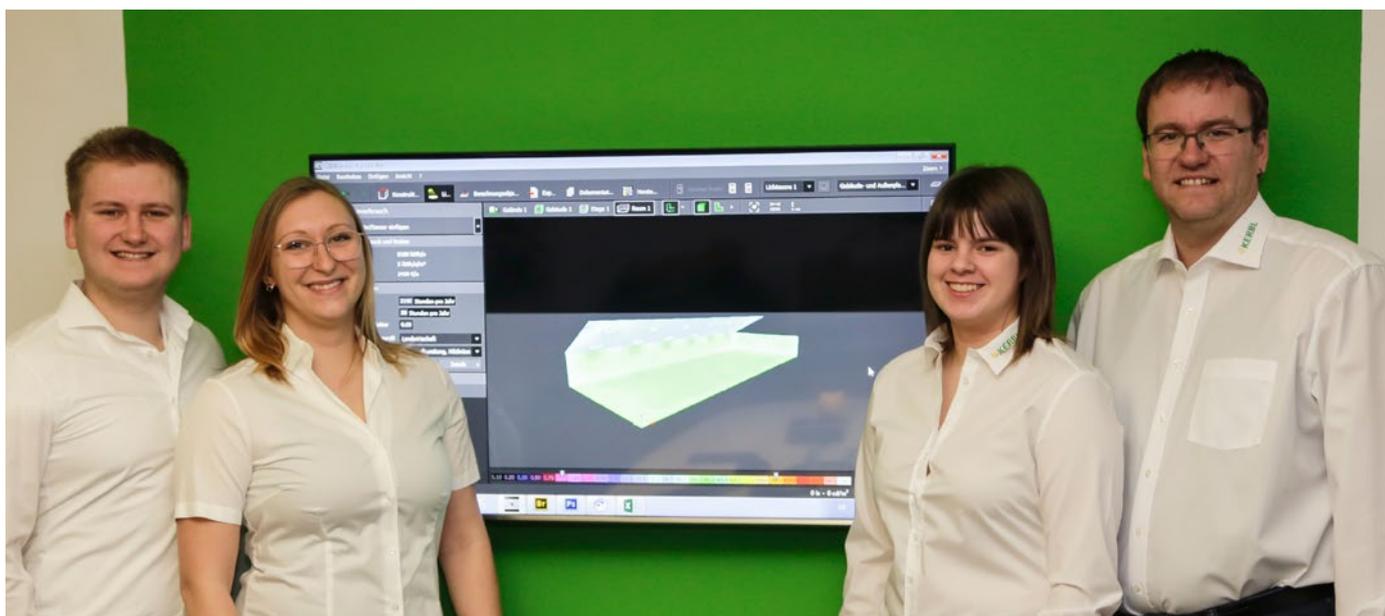
Unser Beratungsteam beantwortet gerne Ihre Fragen.  
Rufen Sie einfach an oder kontaktieren Sie uns per E-Mail.

Hotline Kerbl Deutschland:  
+49 8086 933-551  
E-Mail: [led@kerbl.com](mailto:led@kerbl.com)

Hotline Kerbl Austria:  
+43 4224 81555-646  
E-Mail: [led@kerbl-austria.at](mailto:led@kerbl-austria.at)

Weitere Informationen und Produktberatung zur LED-Beleuchtung finden Sie im Internet unter:  
<http://www.kerbl.de/service/produktberatung/led-beleuchtung>





Modulabbildungen sind nur Beispielmuster!

**Unser Modulsystem ist Ihr bester Berater!**

**Die informative und übersichtliche Produktpäsentation verringert die Qual der Wahl:**

- Die kaufentscheidenden Merkmale finden sich auf der Verpackung wieder.
- Für mehr Informationen stehen Ihnen Kataloge und Prospekte zur Verfügung.
- Je nach Anforderung stehen verschiedene Präsentationsmöglichkeiten unseres Sortiments, in Form von Modulsystemen und Zweitplatzierungen, zur Verfügung

## **Albert Kerbl GmbH**

Felizenzell 9  
84428 Buchbach  
Germany  
Telefon +49 8086 933-100  
Telefax +49 8086 933-152  
E-Mail [info@kerbl.de](mailto:info@kerbl.de)  
[www.kerbl.de](http://www.kerbl.de)

## **Kerbl Austria Handels GmbH**

Wirtschaftspark 1  
9130 Poggersdorf  
Austria  
Telefon +43 4224 81555-0  
Telefax +43 4224 81555-629  
E-Mail [order@kerbl-austria.at](mailto:order@kerbl-austria.at)  
[www.kerbl-austria.at](http://www.kerbl-austria.at)

Wir bemühen uns laufend unser Programm zu verbessern und auf dem neuesten Stand zu halten. Änderungen in den Ausführungen behalten wir uns deshalb vor. Mit Erscheinen dieses Kataloges verlieren alle alten Kataloge und Preislisten für diese Produkte ihre Gültigkeit.  
Bei allen angegebenen Preisen handelt es sich um unverbindliche Preisempfehlungen des Herstellers und verstehen sich inklusive gesetzlicher Mehrwertsteuer.  
Alle Angaben erfolgen vorbehaltlich Satz- und Druckfehler. Preisänderungen und Irrtum vorbehalten. Änderungen in Farbe und Ausführung aus drucktechnischen Gründen möglich!  
Nachdruck - auch auszugsweise - darf nur nach vorheriger Genehmigung erfolgen.