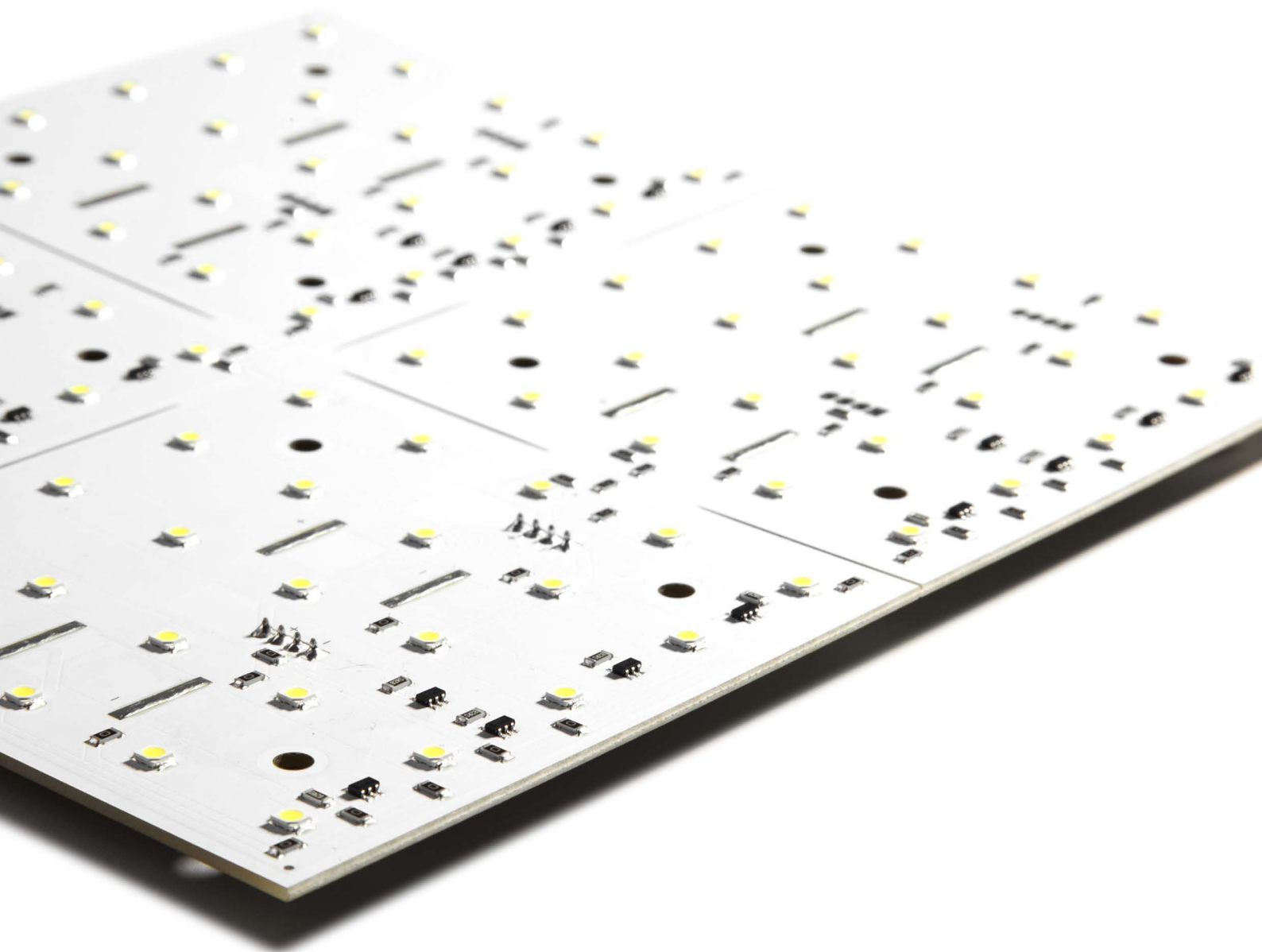


# LED-Kachel L20

Datenblatt



# Einleitung

## FEATURES

- Systemkompatibel zu anderen Serien von Schnick-Schnack-Systems
- Made in Germany

- hochwertige LEDs
- gleiche Farben durch bestmöglichen Sortierungsgrad (ANSI-chargenselektiert)
- weiter Abstrahlwinkel 115°
- kameratauglich dimmbar
- lichtlineare Dimmung, zur stufenlosen Steuerung auch im unteren Intensitätsbereich, mittels patentierter Lehmann-Modulation
- gleiche Helligkeit trotz unterschiedlicher Zuleitungslängen durch integrierten Linearregler
- genügend „Headroom“ für lange Lebensdauer

- direkt an 24V DC anschließbar

- geringe Oberflächentemperatur
- mit durchkontaktierten (through hole) Steckverbindern
- extrem robust und zuverlässig
- vielfältige Montagemöglichkeiten

## Anwendung

Die LED-Kacheln der Produktreihe L sind mit hochwertigen, effizienten, einfarbigen oder weißen LEDs bestückt. Die LEDs sind gruppenweise ansteuerbar. Sie sind daher die ideale LED-Lichtquelle für alle Anwendungen bei denen nur eine feste Lichtfarbe benötigt wird. Einsatz finden die LED-Kacheln L20 unter anderem in der Architektur (zum Beispiel Akzente in Wänden, Böden, Theken, Dekorationselemente), bei der Hinterleuchtung von Lichtkästen und Spanndecken oder Leuchtschriften.

## Technik

Verfügbar sind die LED-Kacheln L20 in sieben verschiedenen Weißtönen:

- Warmweiß (2700K, 3000K, 3500K)
- Neutralweiß (4000K)
- Kaltweiß (5000K, 5700K, 6500K)

Die LED-Kachel L20-10-10 ist erhältlich in den Abmessungen 199mm × 199mm bestückt mit 100 LEDs in einem Raster von 20mm. Von Hand lässt sich die Kachel jedoch einfach in kleinere Kacheln mit dem Maßen 99,5mm × 99,5mm zerlegen. Durch die einfache Teilbarkeit kann die LED-Kachel L20 sehr einfach an fast jede Beleuchtungssituation angepasst werden.

Der Abstand der einzelnen LEDs untereinander ist so dimensioniert, dass sich eine homogene Ausleuchtung ergibt. Dank der Lehmann-Modulation ist eine stufenlose Helligkeitsregelung auch im unteren Intensitätsbereich, sowie eine kamerataugliche Dimmung (flickerfrei) möglich.

Bei der Verwendung von Diffusoren ist der Abstand, um eine homogene Fläche zu erreichen, materialabhängig. Er sollte mindestens 5cm betragen – gemessen von der LED-Oberseite bis zum Diffusor.

Befestigt werden die LED-Kacheln mit Platinenhaltern.

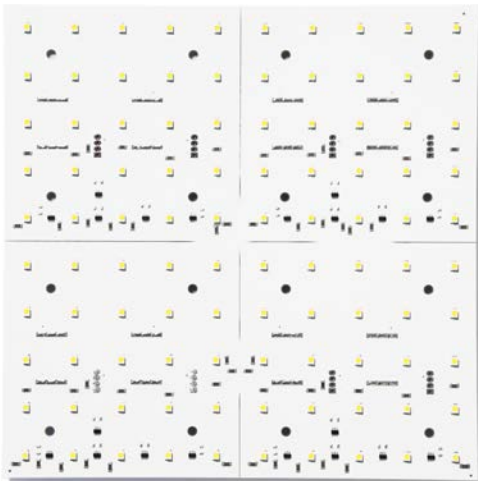
## Ansteuerung

Ansteuerbar sind die LED-Kacheln L20 über den Long Distance Controller, das Sys One oder die Systemnetzteile 4 und 4E mit einer Big Intelli XLR. Bei kleinen Installationen auch über ein entsprechendes Netzteil und – wenn Dimmbarkeit gewünscht ist – mit einer Big Intelli Monochrom.

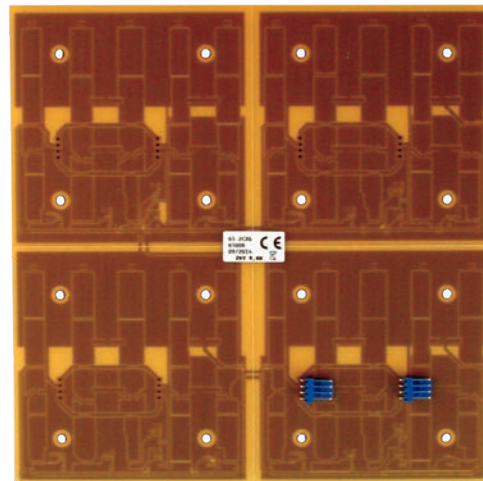
Die LED-Kacheln L20 sind steckerkompatibel zum bestehenden RGB-LED-System von Schnick-Schnack-Systems: Jeder der drei RGB-Kanäle wird zur Ansteuerung der LED-Kacheln L verwendet. Durch Verwendung spezieller Crosskabel kann jede LED-Kachel in einer Strecke einem Kanal zugeordnet werden. Dadurch wird der Aufbau einfach und es lässt sich die dreifache Anzahl LED-Kacheln im Vergleich zum RGB-System mit einem Controller ansteuern. Dank des eingebauten Stromreglers führen auch lange Stromleitungen nicht zu einem Helligkeitsabfall auf der Kachel.

# Mechanische Daten

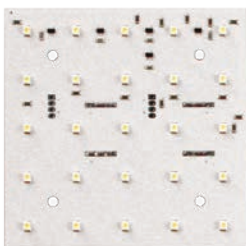
Eigenschaften	LED-Kachel L20-10-10	LED-Kachel L20-5-5
Abmessungen	199mm × 199mm	99,5mm × 99,5mm
Hinterleuchtete Fläche	200mm × 200mm	100mm × 100mm
LED-Raster	20mm	20mm
LED-Anzahl	100	25
Steckerbelegung und Steckerfarbe	Systemstecker Blau	Systemstecker Blau
Schutzklasse	IP00	IP00
Gewicht	130g	30g



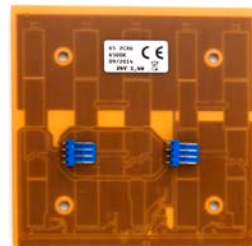
LED-Kachel L20-10-10 (Vorderseite)



LED-Kachel L20-10-10 (Rückseite)

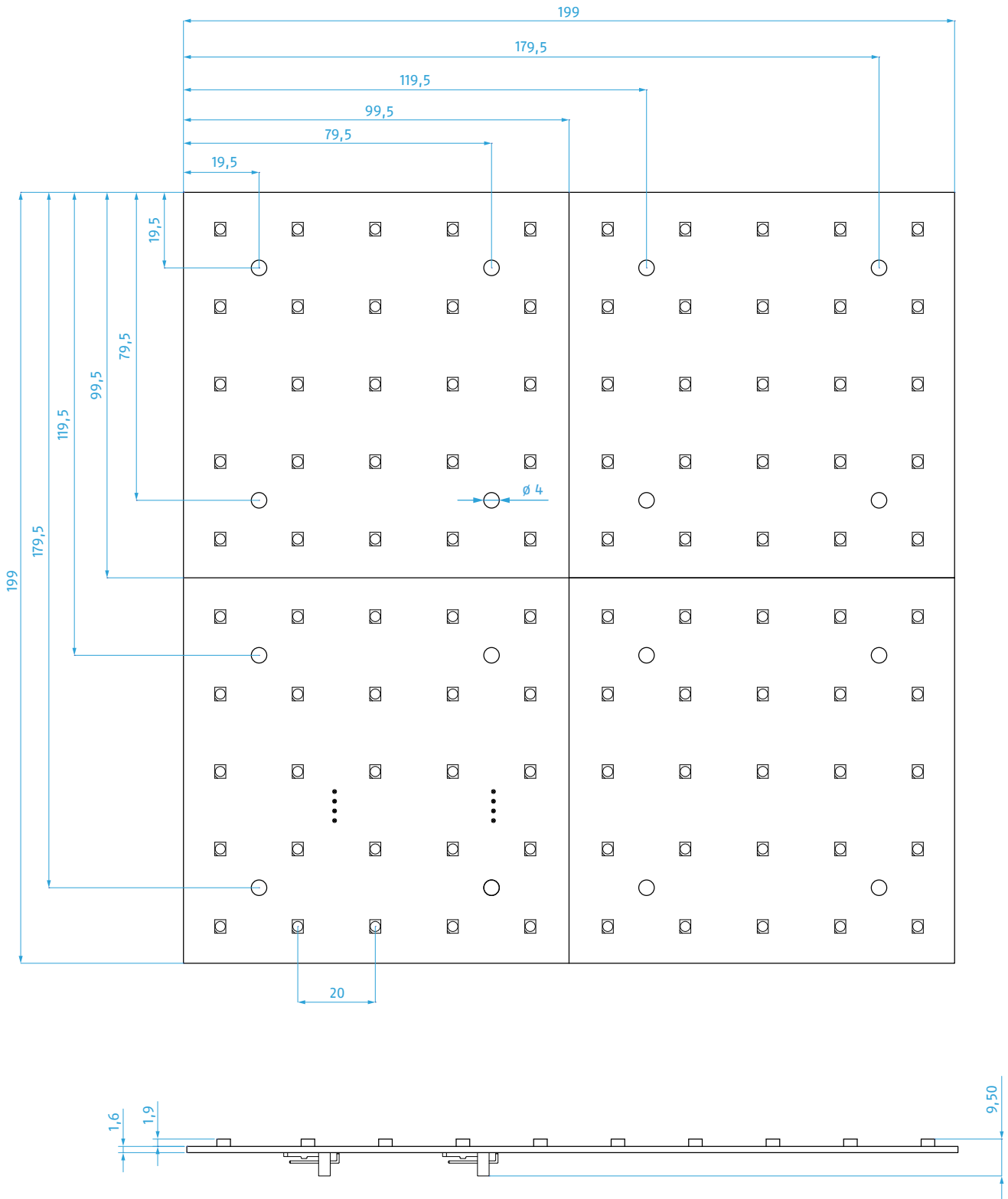


LED-Kachel L20-5-5 (Vorderseite)

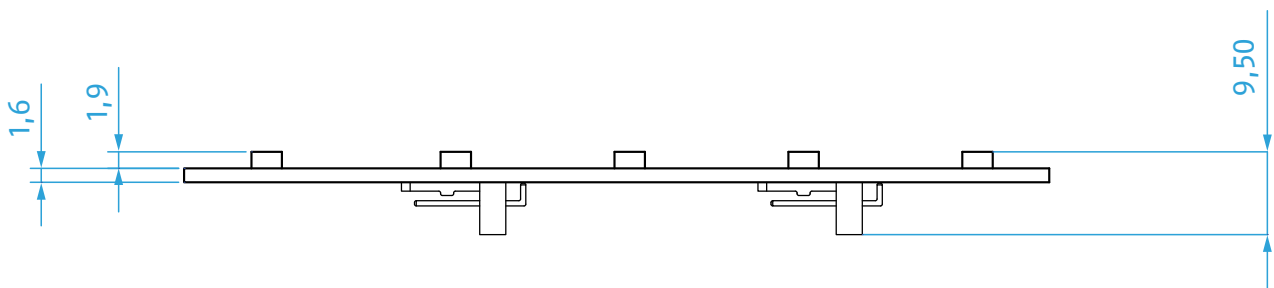
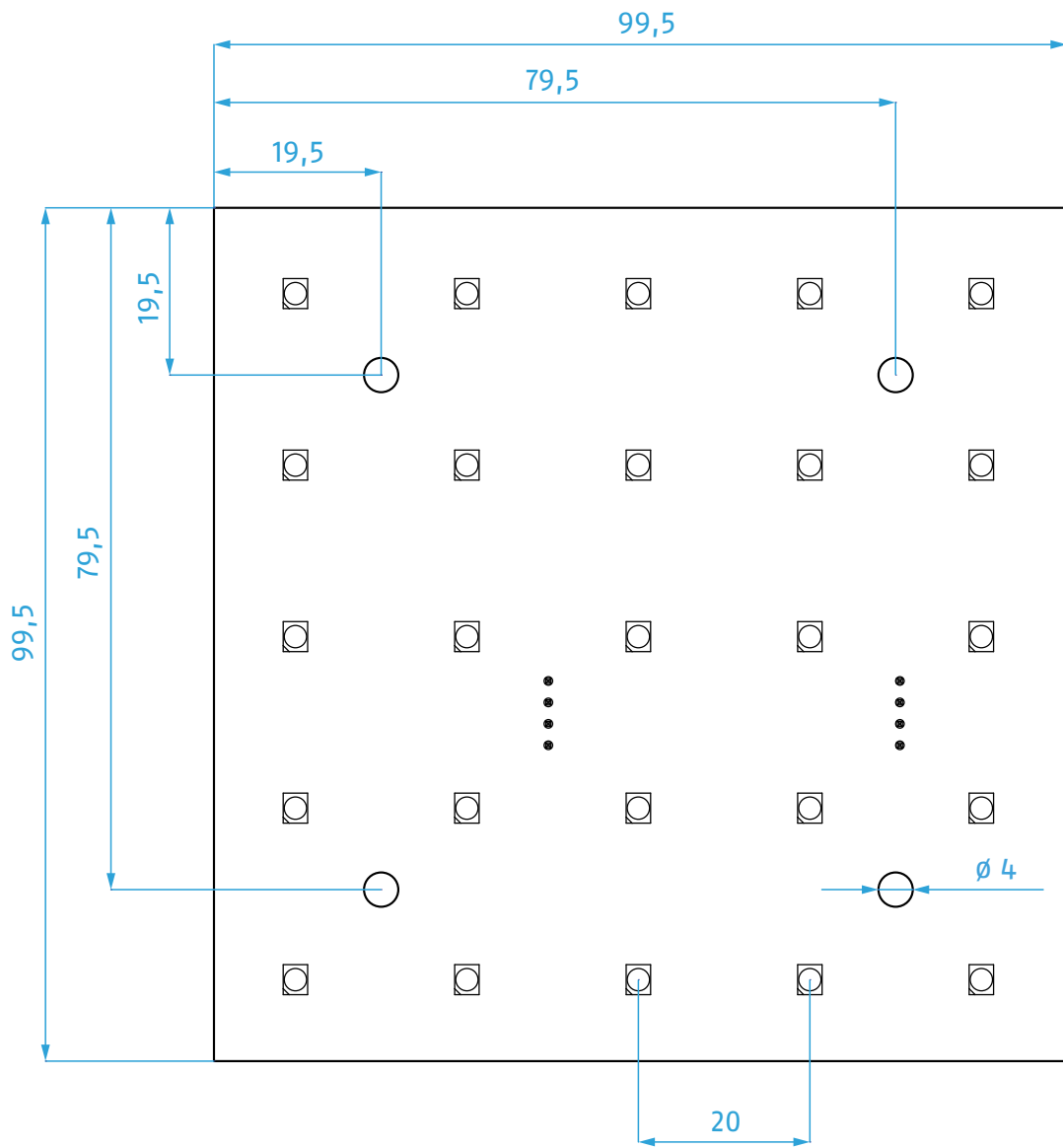


LED-Kachel L20-5-5 (Rückseite)

# CAD-Zeichnungen\*



\* ohne Maßstab / Alle Einheiten in mm



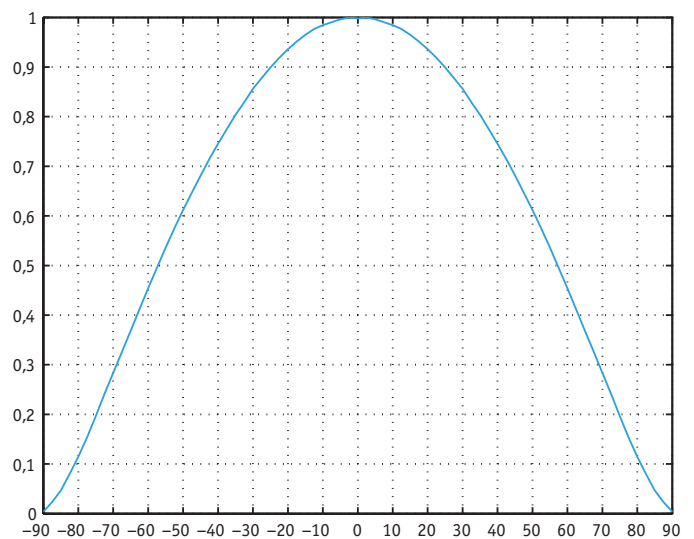
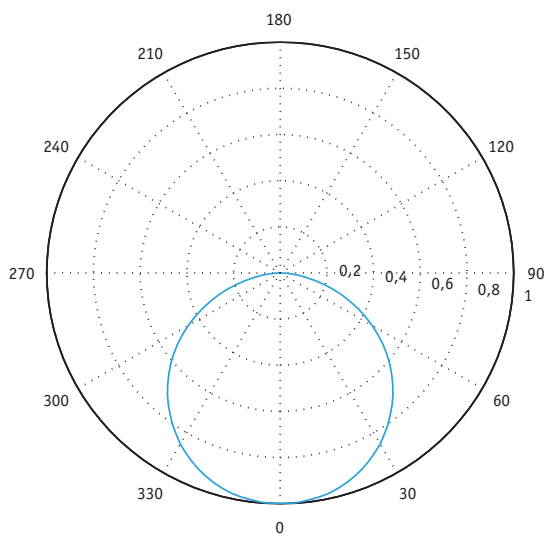
# Optische Daten

Eigenschaften	LED-Kachel L20-10-10	LED-Kachel L20-5-5
Farbtemperatur	6500K**	6500K**
	5700K	5700K
	5000K	5000K
	4000K	4000K
	3500K	3500K
	3000K	3000K
	2700K	2700K
Abstrahlwinkel	115°	115°
Lichtstrom	58lm*	145lm*
Effizienz (bei 20V)	65lm/W*	65lm/W*
Farbwiedergabe $R_a$	ca. 80*	ca. 80*
Lichtstärke	200cd*	50cd*

## Entfernung/Lux-Tabelle

Entfernung	LED-Kachel L20-10-10	LED-Kachel L20-5-5
0,5m	800lx*	200lx*
1m	200lx*	50lx*
2m	50lx*	12,5lx*

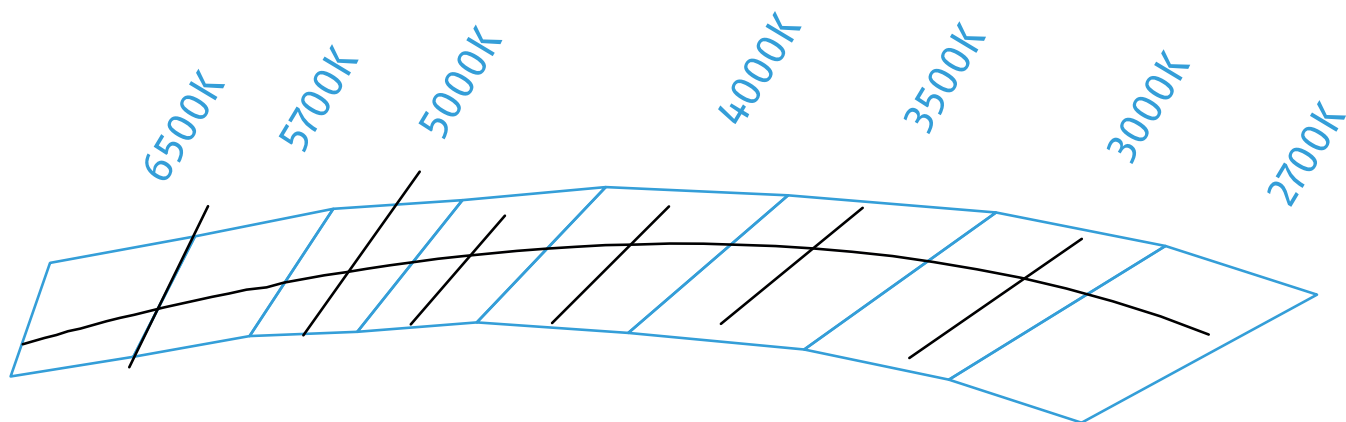
## Lichtverteilungskurven



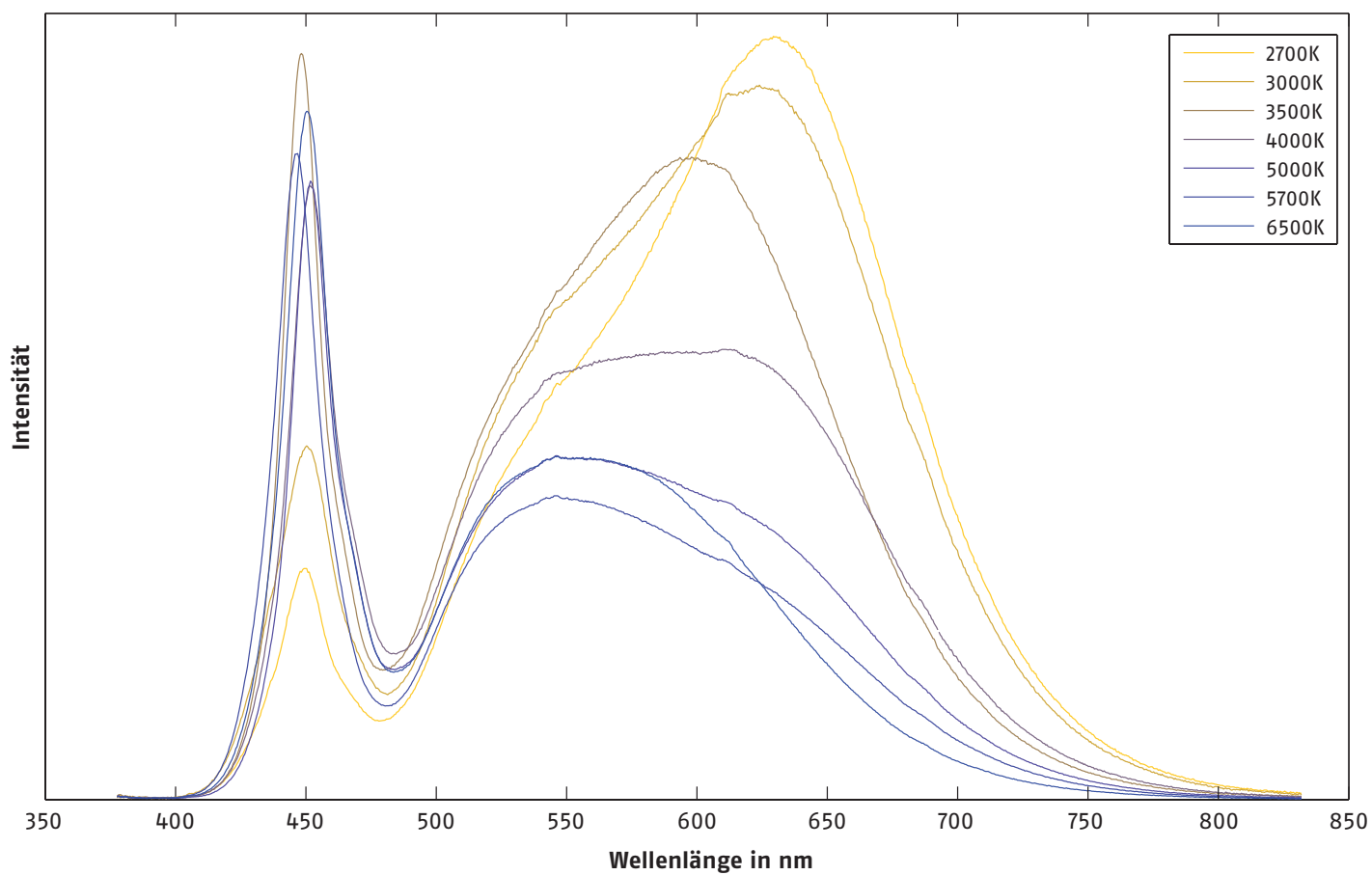
\* Bei den angegebenen Daten handelt es sich um Messwerte. Da diese Werte Schwankungen unterliegen, können die tatsächlichen Werte der ausgelieferten LEDs davon abweichen. Die lichttechnischen Werte wurden bei einer LED-Kachel L20-10-10 gemessen.

\*\* Bei 6500K liegt der  $R_a$  bei mindestens 70

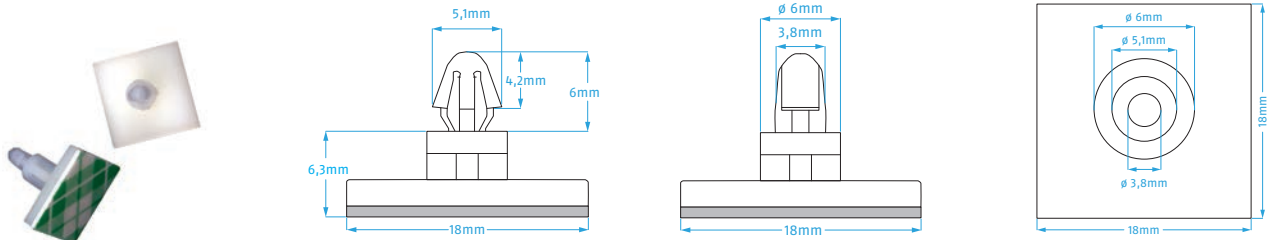
**Binning (ANSI)**



**Spektrale Verteilung**



# Befestigung

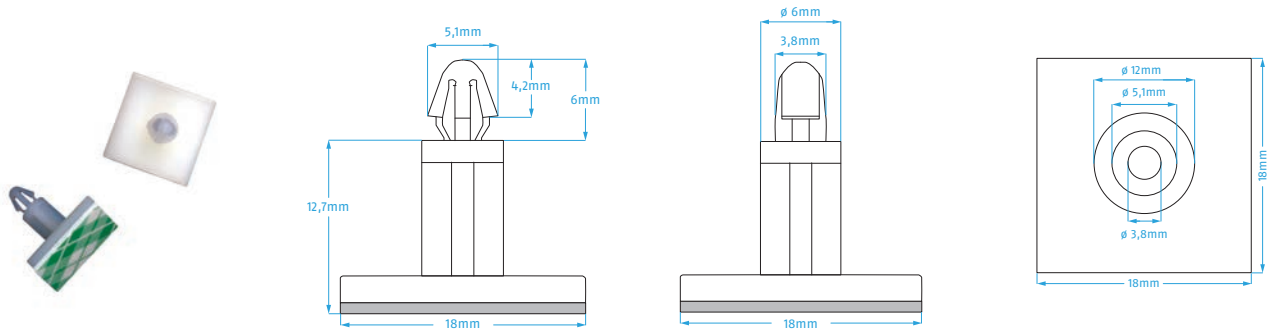


**Bezeichnung**

Platinenhalter 6mm, Klebeversion

**Artikelnummer**

802.0001

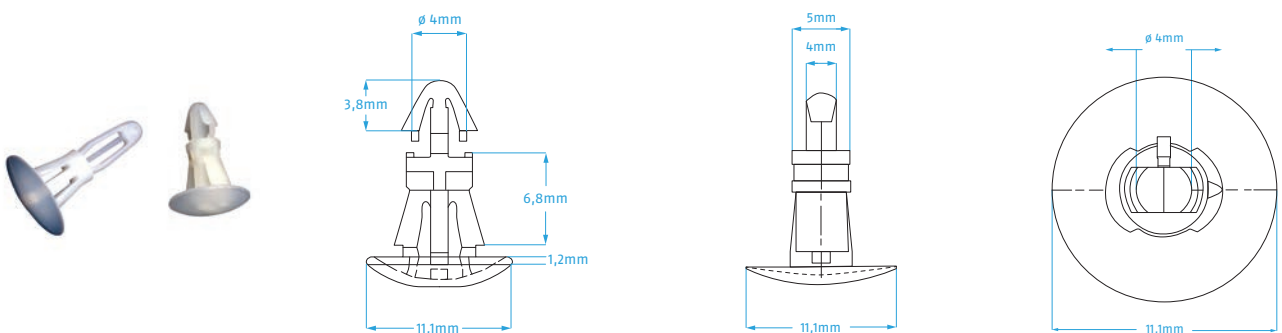


**Bezeichnung**

Platinenhalter 12mm, Klebeversion

**Artikelnummer**

802.0002



**Bezeichnung**

Platinenhalter 6mm, Durchsteckversion (für Bleche)

**Artikelnummer**

802.0003

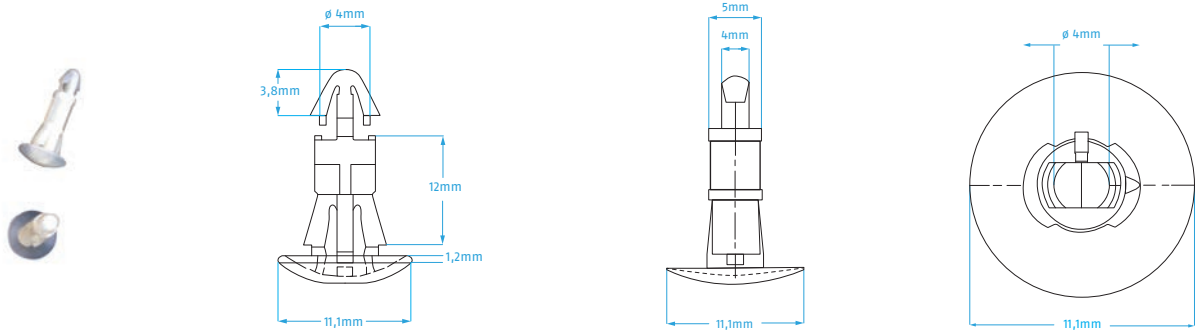
**Bohrloch**

5,4mm

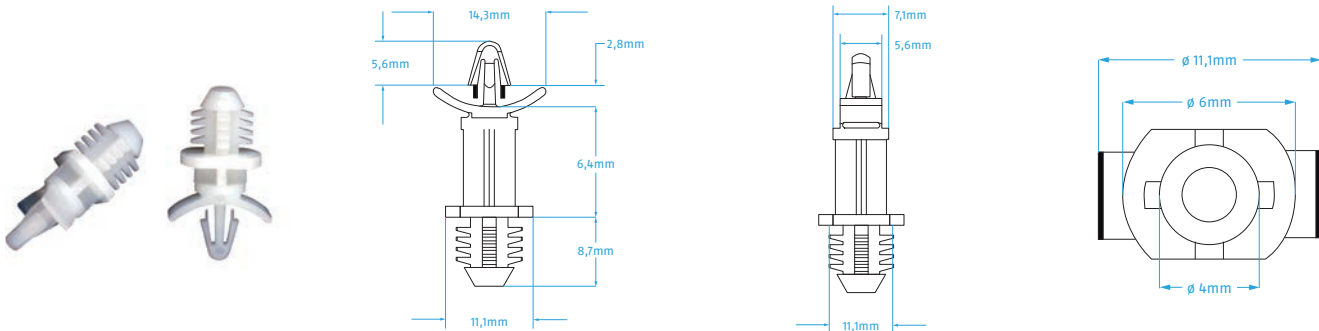
**Materialstärke**

1,5-1,6mm

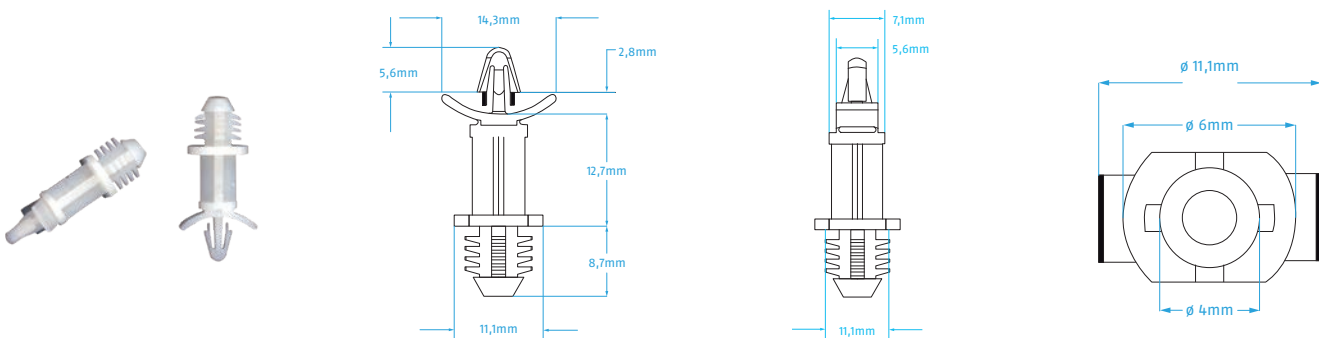




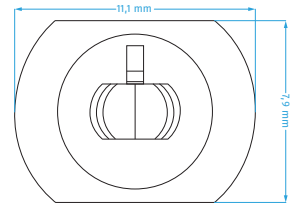
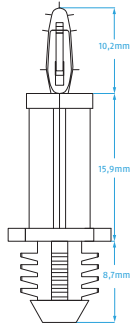
Bezeichnung	Artikelnummer	Bohrloch	Materialstärke
Platinalter 12mm, Durchsteckversion (für Bleche)	802.0004	5,4mm	1,5-1,6mm



Bezeichnung	Artikelnummer	Bohrloch	Materialstärke
Platinalter 6mm, Bohrversion (für Holz oder Kunststoff)	802.0006	7,9mm	mindestens 6,4mm



Bezeichnung	Artikelnummer	Bohrloch	Materialstärke
Platinalter 12mm, Bohrversion (für Holz oder Kunststoff)	802.0007	7,9mm	mindestens 6,4mm



Bezeichnung	Artikelnummer	Bohrloch	Materialstärke
Platinalter 16mm, Bohrversion (für Holz oder Kunststoff)	802.0008	7,9mm	mindestens 6,4mm

# Elektrische Daten

Eigenschaften	LED-Kachel L20-10-10	LED-Kachel L20-5-5
Spannung	20-27V	20-27V
Strom ( $I_{max}$ )*	0,45A	0,113A

\*Bei 24V

# Steckerbelegung

## Systemstecker Blau



# Steuerungsmöglichkeiten für LED-Kachel L20

Bei der Verwendung unserer LED-Kachel L20 mit LED-Intelligenzen ergeben sich unzählige Kombinationsmöglichkeiten. Diese sind natürlich immer Abhängig vom jeweiligen Projekt.

Um ihnen dennoch einen Überblick über unser System zu gewähren haben wir auf den folgenden Seiten einige Szenarien mit Beispielrechnungen und Verkabelungsbeispielen dargestellt.

## Übersicht Steuerungsmöglichkeiten am Beispiel des LED-Kachel L20-5-5

	Steuerkanäle	LED-Kacheln je Kanal	LED-Kacheln pro Netzteil	Details auf Seite	Rechenbeispiel auf Seite
Systemnetzteil 4E mit Intelligenz (mit 1 LED-Kachel je Steuerkanal)	168	1	168		20
Systemnetzteil 4 mit Intelligenz* (mit 1 LED-Kachel je Steuerkanal)	168	1	168		
Systemnetzteil 4/4E mit Intelligenz (maximale Anzahl LED-Kachel je Steuerkanal)	96	2	192	16	20
Systemnetzteil 4/4E mit Big Intelli XLR (zwei Big Intellis pro Ausgang)	24	8	192	16	
Sys One mit Intelligenz (XLR-Adapterplatine), (mit 1 LED-Kachel je Steuerkanal)	42	1	42	14	
Sys One mit Intelligenz (XLR-Adapterplatine), (maximale Anzahl LED-Kachel je Steuerkanal)	24	2	48		
Sys One (Systemstecker Blau)	6	8	48	14	
Long Distance Controller	18	8	144	13	
Big Intelli monochrom mit 70W-Netzteil	1	24	24	18	
60 W-Netzteil (ungedimmt)			26	19	

\* Ein Systemnetzteil 4 kann nicht mehr als 60 Kanäle pro Ausgang steuern.

## Long Distance Controller



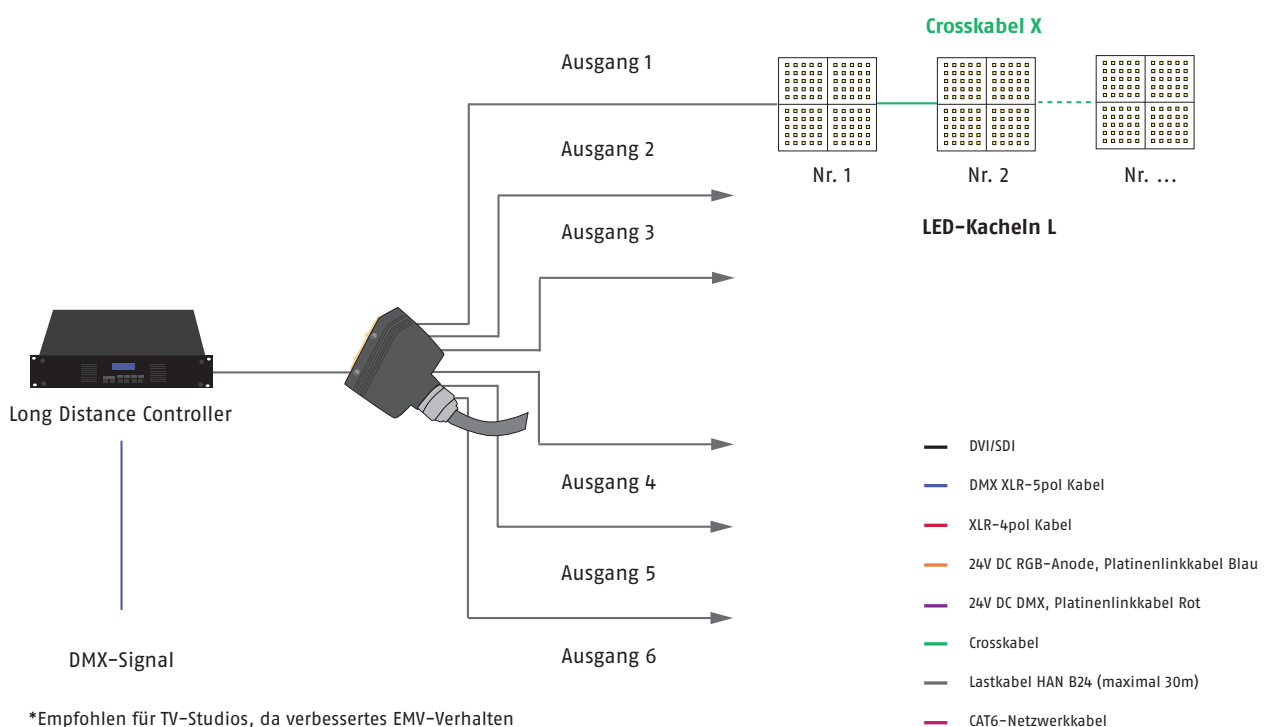
### LED-Kachel L20-10-10

maximal 36 LED-Kacheln pro Netzteil  
 maximal 6 LED-Kacheln pro Ausgang  
 maximal 2 LED-Kachel pro Kanal

### LED-Kachel L20-5-5

maximal 144 LED-Kacheln pro Netzteil  
 maximal 24 LED-Kacheln pro Ausgang  
 maximal 8 LED-Kachel pro Kanal

## Verkabelungsbeispiel für Long Distance Controller mit LED-Kachel L20\*



\*Empfohlen für TV-Studios, da verbessertes EMV-Verhalten

## Sys One

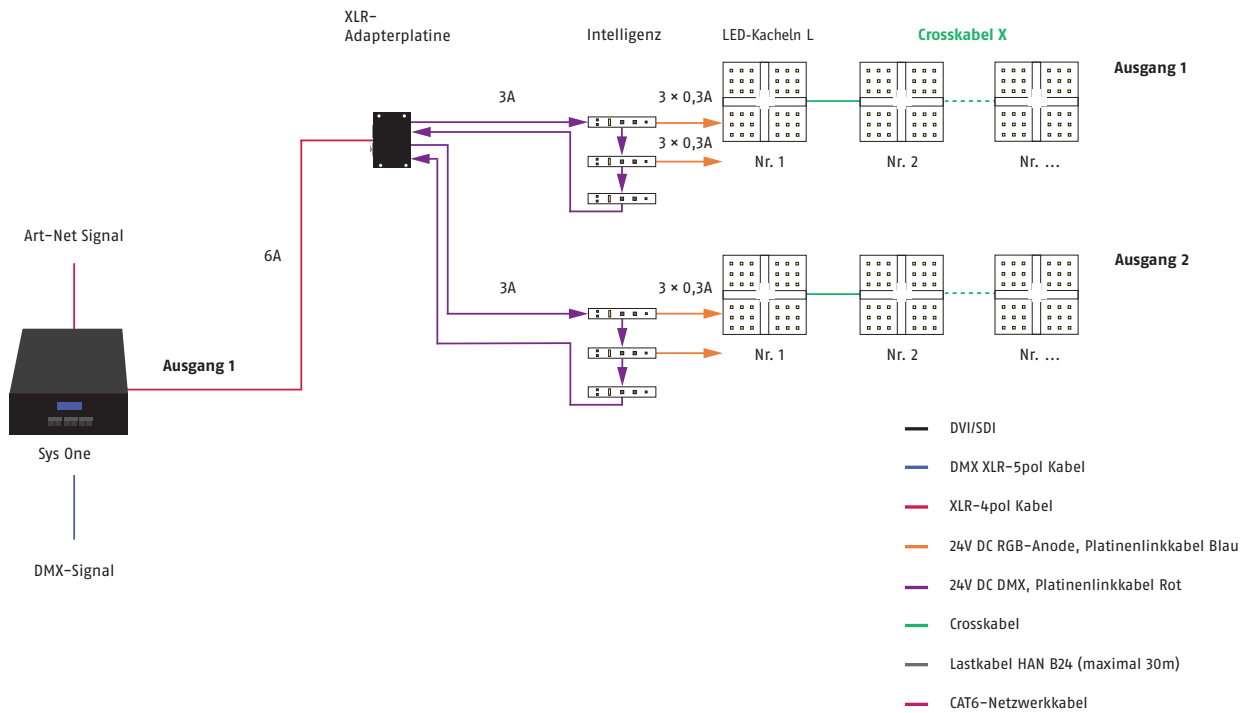
Besonderheit: lüfterloser Betrieb



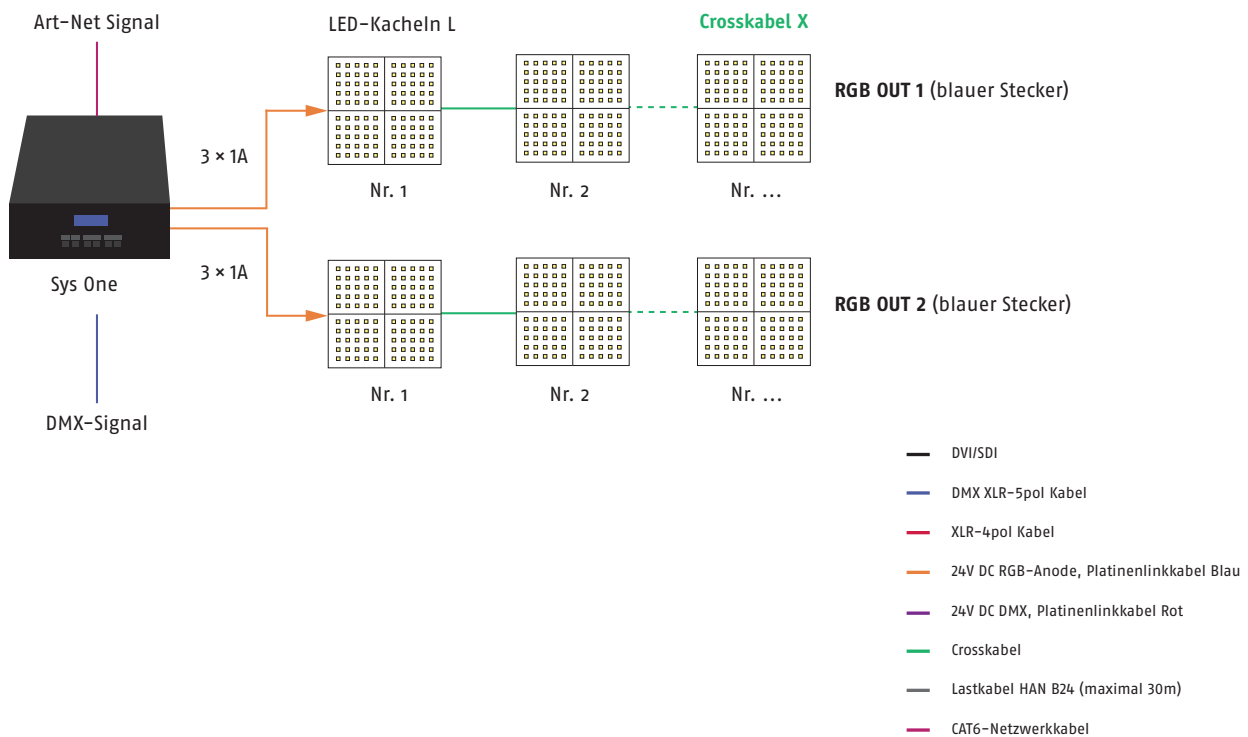
Power Data Out	LED-Kachel L20-10-10	LED-Kachel L20-5-5
Ausgang XLR-4pol, <b>je LED-Kachel ein Steuerkanal</b>		maximal 42 LED-Kacheln pro Controller 1 LED-Kachel pro Kanal
Ausgang Systemstecker Blau	maximal 12 LED-Kacheln pro Netzteil maximal 6 LED-Kacheln pro Ausgang maximal 2 LED-Kachel pro Kanal	maximal 48 LED-Kacheln pro Controller maximal 24 LED-Kacheln pro Ausgang maximal 8 LED-Kachel pro Kanal

**Bitte beachten Sie: immer nur eine Ausgangsart (XLR-4pol oder Systemstecker Blau) anschließen!**

### Verkabelungsbeispiel für Sys One (XLR-4pol Stecker) mit Intelligenz und LED-Kachel L20\*



### Verkabelungsbeispiel für Sys One (Systemstecker Blau) mit LED-Kachel L20\*



\*Empfohlen für TV-Studios, da verbessertes EMV-Verhalten

## Systemnetzteil 4E und Systemnetzteil 4\*\*



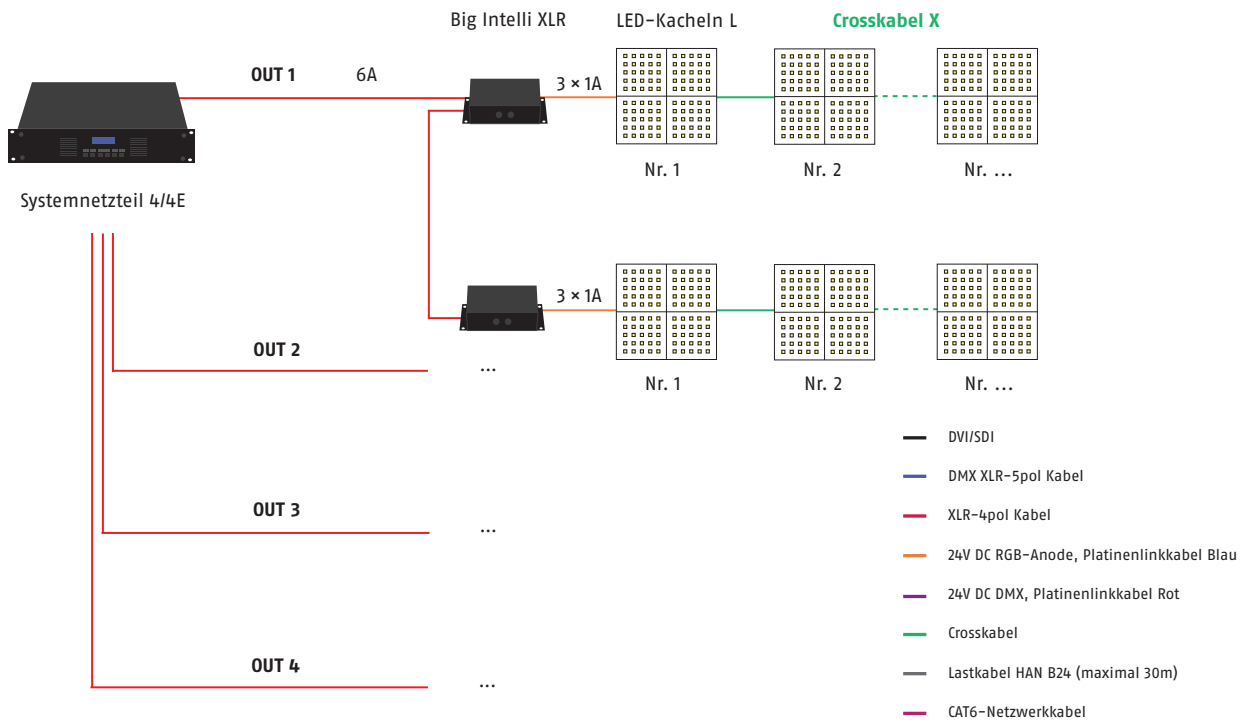
	<b>LED-Kachel L20-10-10</b>	<b>LED-Kachel L20-5-5</b>
mit Big Intelli XLR*, zwei Big Intellis pro Ausgang	maximal 48 LED-Kacheln pro Netzteil maximal 12 LED-Kacheln pro Ausgang maximal 2 LED-Kachel pro Kanal	maximal 192 LED-Kacheln pro Netzteil maximal 48 LED-Kacheln pro Ausgang maximal 8 LED-Kachel pro Kanal
mit Intelligenz*, maximale Auslastung der Intelligenzen		192 LED-Kacheln pro Netzteil 48 LED-Kacheln pro Ausgang 2 LED-Kacheln pro Kanal

\*Die Systemnetzteile 4 und 4E können die LED-Kacheln der Serie L nur mit einer zusätzlichen Intelligenz steuern.

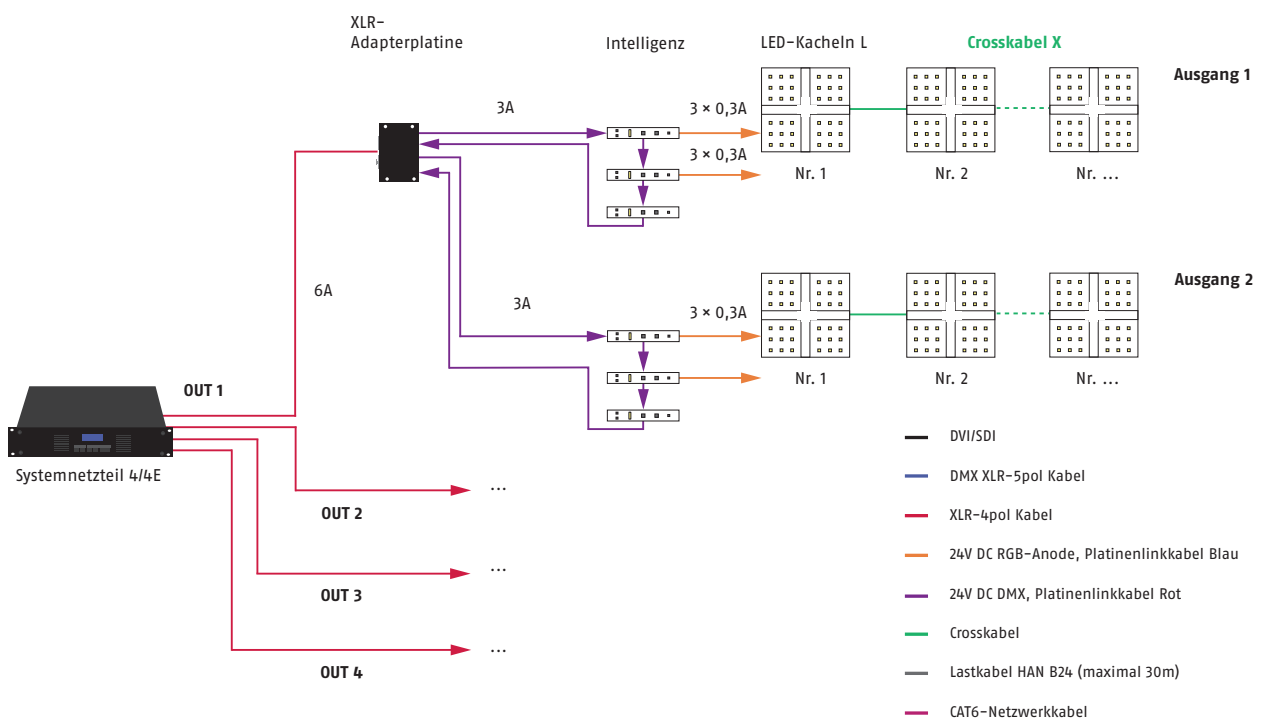
\*\* Ein Systemnetzteil 4 kann nicht mehr als 60 Kanäle pro Ausgang steuern.



### Verkabelungsbeispiel für Systemnetzteil 4 oder 4E und Big Intelli XLR mit LED-Kachel L20\*



### Verkabelungsbeispiel für Systemnetzteil 4 oder 4E und Intelligenz mit LED-Kachel L20\*



\*Empfohlen für TV-Studios, da verbessertes EMV-Verhalten

## 70W-Netzteil und Big Intelli (dimmbar)



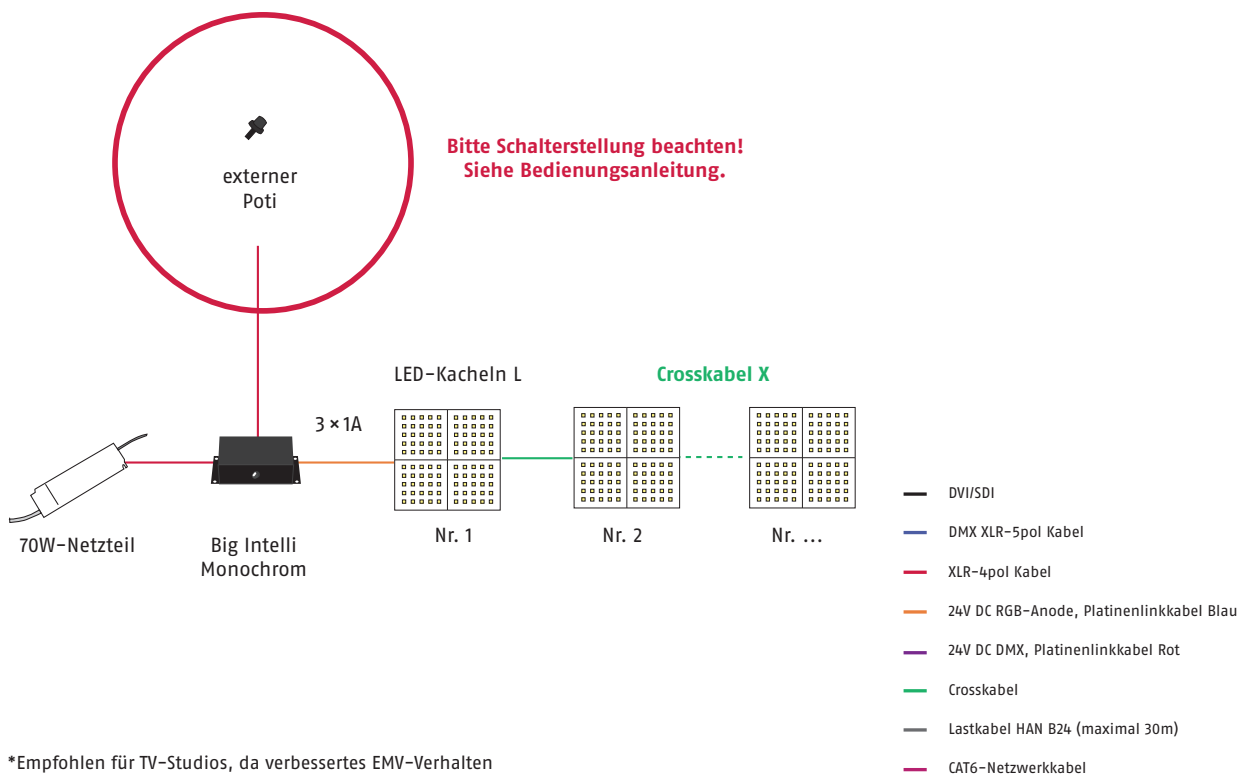
### LED-Kachel L20-10-10

maximal 6 LED-Kacheln pro Netzteil  
 maximal 6 LED-Kacheln pro Kanal

### LED-Kachel L20-5-5

maximal 24 LED-Kacheln pro Netzteil  
 maximal 24 LED-Kacheln pro Kanal

## Verkabelungsbeispiel für 70W-Netzteil mit Big Intelli und LED-Kachel L20\*



\*Empfohlen für TV-Studios, da verbessertes EMV-Verhalten

### 60W-Netzteil (ungedimmt)



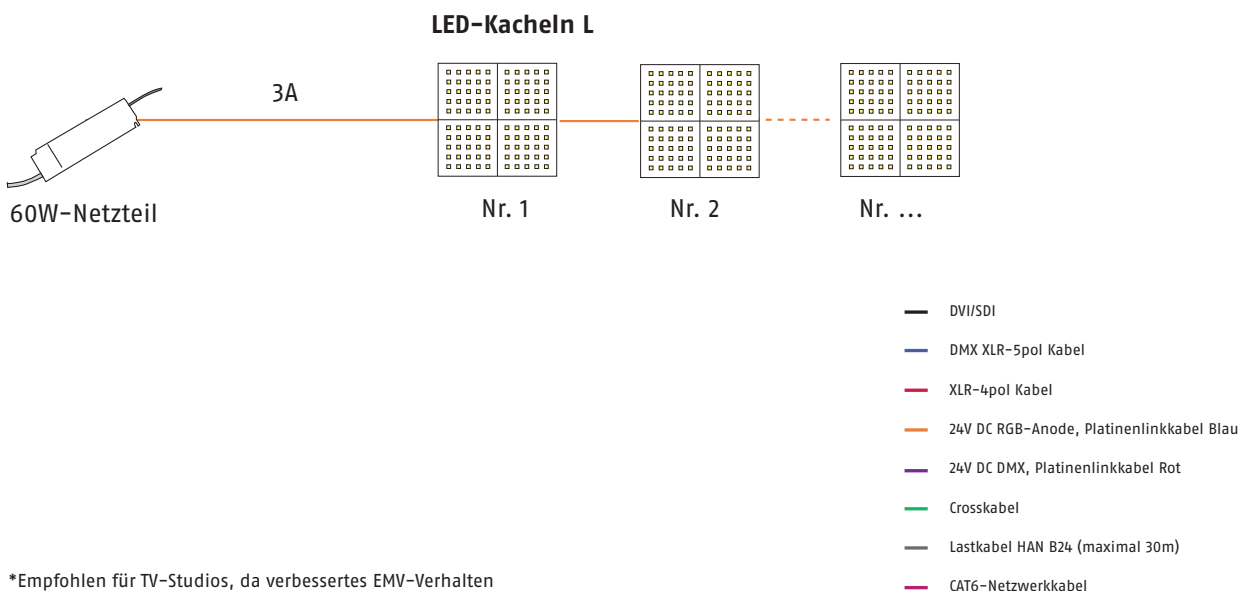
**LED-Kachel L20-10-10**

maximal 6 LED-Kacheln pro Netzteil

**LED-Kachel L20-5-5**

maximal 26 LED-Kacheln pro Netzteil

### Verkabelungsbeispiel für 60 Watt-Netzteil mit LED-Kachel L20\*



\*Empfohlen für TV-Studios, da verbessertes EMV-Verhalten

## Rechenbeispiel Systemnetzteil 4E mit Intelligenz und LED-Kachel L20-5-5

### 1. Vorgabe: Je LED-Kachel ein Steuerkanal

Eine Intelligenz kann  $3 \times 0,3A$  steuern (drei Steuerkanäle pro Intelligenz)

$$\begin{array}{l} 3 \times 0,113A (I_{\max} \text{ L20-5-5}) = 0,339A \\ \text{Eigenbedarf Intelligenz} = 0,07A \\ \text{Summe} = \mathbf{0,409A} \end{array}$$

$3A$  pro Systemstecker /  $0,409A = 7$  Intelligenzen mit je drei LED-Kacheln

$2 \times 3A$  pro Output  $\triangleq 2 \times 21$  LED-Kacheln = **42 LED-Kacheln pro Ausgang**

4 Outputs pro Systemnetzteil 4E  $\triangleq 4 \times 42 = \mathbf{168 \text{ LED-Kacheln pro Systemnetzteil 4E}}$

### 2. Vorgabe: Es sollten möglichst wenig Intelligenzen verbaut werden.

Eine Intelligenz kann  $3 \times 0,3A$  steuern

$0,3A$  je Kanal /  $0,113A$  pro LED-Kachel = **2 LED-Kacheln je Kanal**

Entspricht  $3 \times 2 = \mathbf{6 \text{ LED-Kacheln je Intelligenz}}$

$$\begin{array}{l} 6 \times 0,113A (I_{\max} \text{ L20-5-5}) = 0,678A \\ \text{Eigenbedarf Intelligenz} = 0,07A \\ \text{Summe} = 0,748A \end{array}$$

$3A$  pro Systemstecker  $\triangleq 3A / 0,748 = 4$  Intelligenzen pro Systemstecker

$\triangleq 8$  Intelligenzen pro Ausgang

$\triangleq 32$  Intelligenzen pro Systemnetzteil 4(E)

$\triangleq 32 \times 6 = \mathbf{192 \text{ LED-Kacheln pro Systemnetzteil 4E}}$

# Bestellnummern

	LED-Raster	Hinterleuchtete Fläche <sup>3</sup>	Kanäle	Strom (I <sub>max</sub> )	Farbe	Artikelnummer
LED-Kachel L20 (-10/-10) S <sup>2</sup>	20mm	200mm × 200mm	0/1 <sup>1</sup>	0,45A	6500K	115.6562
					3500K	115.3562
					3000K	115.3062
					5700K	115.5762
					5000K	115.5062
					4000K	115.4062
					2700K	115.2762
LED-Kachel L20 (-5/-5) S <sup>2</sup>	20mm	100mm × 100mm	0/1 <sup>1</sup>	0,113A	6500K	115.6564
					3500K	115.3564
					3000K	115.3064
					5700K	115.5764
					5000K	115.5064
					4000K	115.4064
2700K	115.2764					

	Betriebsspannung	Strom (I <sub>max</sub> )	Strom (Eigenbedarf)	Kanäle	Anschluss	Artikelnummer
LED-Intelligenz	24V DC	3 × 0,3A	0,07A	3	Systemstecker Rot/Blau	302.0015
Big Intelli XLR (im Gehäuse)	24V DC	3 × 1A	0,07A	3	Systemstecker Rot/Blau XLR-4pol	203.0030
Big Intelli Monochrom (im Gehäuse)	24V DC	3 × 1A		1	Systemstecker Rot/Blau	203.0031

	Betriebsspannung	Strom (I <sub>max</sub> )	Kanäle	Eingang	Ausgang	Artikelnummer
Systemnetzteil 4E	110-240V AC	4 × 6A*	4 × 3072 Kanäle (DPB)	Ethercon RJ 45	4 × XLR-4pol	203.0003
			4 × 512 Kanäle (DMX)	XLR-5pol IN/Trough		
Systemnetzteil 4	110-240V AC	4 × 6A	4 × 60	XLR-5pol IN/Trough	4 × XLR-4pol	203.0002
Sys One	110-240V AC	1 × 6A oder 2 × 3A oder 2 × (3 × 1A)	1 × 512** oder 2 × 512**	XLR-5pol IN/Trough	1 × XLR-4pol 2 × Systemstecker Rot 2 × Systemstecker Blau	203.0007
Long Distance Controller	110-240V AC	6 × (R: 0,9A + G: 1,1A + B: 1,1A)	18	XLR-5pol IN/Trough	Multicore-24pol	203.0001
70W-Netzteil (24V DC)	220-240V AC				Systemstecker Rot	204.0151
60W-Netzteil (20V DC)	100-240V AC				Systemstecker Blau (L-Serie)	204.0653

\* Achtung: amerikanische Version nur 4 × 4A bei 110V

\*\* abhängig von der Ausgangskonfiguration

# ESD-Warnung

Bitte beachten Sie, dass elektrostatische Entladungen LED-Platinen zerstören können und dies nach unserer Erfahrung auch machen. Wir empfehlen bei der Montage mindestens ein Ableitarmband zu tragen und statische Aufladungen, wie sie z.B. beim Entfernen der Schutzfolie oder dem trockenen Reinigen von Kunstglas entstehen, in der Nähe von LEDs zu vermeiden! Bei der Verpackung der LED-Platinen muss auf antistatische Materialien geachtet werden. Normale Luftpolsterfolie oder andere Plastiktüten sind ungeeignet.

Bitte beachten Sie aus Sicherheits- und Funkentstörungsgründen, nur von uns freigegebene Systeme zur Versorgung unserer LED-Komponenten zu verwenden. Alle technischen Angaben beruhen auf dem Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Wir behalten uns vor, technische Spezifikationen im Sinne einer Produktverbesserung ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen. Der Abdruck – auch auszugsweise – bedarf der schriftlichen Genehmigung der Schnick-Schnack-Systems GmbH.



---

## **Warum Schnick-Schnack-Systems?**

Installationszeiten werden immer kürzer, während Systemkomplexität und Kundenansprüche zunehmen.

Wir sind ein Partner, der selbst unter Termindruck hochwertige und verlässliche Systeme liefert, die nicht nur schnell zu installieren, sondern auch einfach zu bedienen sind.

## **Schnick-Schnack-Systems GmbH**

Mathias-Brüggen-Straße 79  
50829 Köln

Telefon +49 (0) 221/99 2019-0  
Fax +49 (0) 221/16 85 09-73

[info@schnickschnacksystems.com](mailto:info@schnickschnacksystems.com)  
[www.schnickschnacksystems.com](http://www.schnickschnacksystems.com)

© 2017 Schnick-Schnack-Systems GmbH

Stand Mai 2017: Alle technischen Daten sowie die Gewichts- und Maßangaben sind sorgfältig erstellt worden – Irrtümer vorbehalten. Eventuelle Farbabweichungen sind drucktechnisch bedingt.

Änderungen, die dem Fortschritt dienen, behalten wir uns vor.