



## Lighting-Network-System

*Produktinformation*

*April 2019*

## Index

Lighting-Network-System .....	3
Netzwerk-Racks .....	4
DMX-Rack .....	5
Backbone-Verkabelung .....	6
Technische Details .....	7

## Lighting-Network-System

Das „Lighting-Network-System“ stellt die Netzwerkverbindung und Showdaten-Distribution zwischen FoH und Bühne dar. Es setzt sich aus folgenden Hauptkomponenten zusammen:

- 2 Netzwerk-Racks
- 1 DMX-Rack
- Backbone-Verkabelung

Die beiden Netzwerk-Racks bilden in Kombination mit dem DMX-Rack und der LWL- oder CAT-Backbone-Verkabelung eine leistungsstarke, zuverlässige und erweiterbare „State-of-the-Art“-Lösung für die Verteilung der Show-Daten (Licht, Ton, Video) über ein gemeinsames Ethernet-Netzwerk.

### Key features:

- 18 Switch-Ports pro Netzwerk-Rack als etherCON-Buchsen ausgeführt
- 3 VLANs -> drei voneinander getrennte logische Netzwerke
- Multicast Filtering -> zur Performancesteigerung und Netzwerkentlastung
- Netzwerk-Monitoring -> Bandbreitennutzung, Auslastung
- Neutrik opticalCON Duo und opticalCON Quad Anschluss (Backbone)
- Neutrik powerCON True1 Anschluss inkl. True1 und powerCON Durchschliff
- Schuko-Steckerleisten
- Racklights
- RDM-fähiger Node und Splitter
- Monitoring/Konfiguration von Node und Splitter über herstellereigene Software möglich
- kompakt und handlich

Tagesmietpreis komplett (Richtwert): 500,00€ netto

## Netzwerk-Racks

Ausgestattet mit Cisco managed Switches bilden die beiden Racks das Backbone des Netzwerks.

Drei vorkonfigurierte VLANs ermöglichen die unabhängige Nutzung und Übertragung der Daten über eine gemeinsame Leitung.

Auf der Vorderseite stehen 7 Ports für VLAN1 (gelb), 6 Ports für VLAN2 (grün), 2 Uplink-Ports (blau) und 1 Management-Port (grau) als etherCON-Buchsen zur Verfügung. VLAN3 kann direkt am Switch selbst abgegriffen werden.



Die Backbone-Verbindung zwischen den Racks erfolgt entweder über Glasfaserkabel mit Neutrik opticalCON Duo bzw. Quad Steckern oder CAT-Kabeln.



Auf der Rückseite ist der Stromanschluss als powerCON True1 Gerätestecker ausgeführt. Ebenso können externe Geräte wie Nodes und Splitter an die powerCON und True1 Durchschliff-Buchsen, PC oder Handy an die Schuko-Steckerleiste angesteckt werden.

Zwei etherCON-Anschlüsse bieten für den DMX-Node die direkte Anbindung an das VLAN1 oder VLAN2.

## DMX-Rack

Für die Distribution der DMX-Daten sorgen ein ELC dmXLAN nodeGBX 8 sowie ein Luminex LumiSplit 2.10.

Der ELC Node kann via Artnet oder sACN angesprochen werden. Über die Software „dmXLAN“ lassen sich die Ports remote konfigurieren und überwachen, sowie auch die angeschlossenen Geräte ohne Lichtpult steuern.

Der LumiSplit 2.10 ist ein Multifunktionsgerät mit folgenden Betriebsmodi:

- Splitter -> 2 Splitter in einem, da sich die Ports individuell den beiden DMX-Inputs zuweisen lassen
- Backup -> bei Ausfall von DMX-A wird auf DMX-B umgeschaltet
- Merger

Über RDM können mit Hilfe eines PCs die einzelnen Ports konfiguriert und überwacht werden. Ebenso ist für jeden Output ein RDM-Filter aktivierbar.

Der Strom- und Netzwerkanschluss der Geräte erfolgt direkt auf der Rückseite eines der Netzwerk-Racks.



## Backbone-Verkabelung

Die Backbone-Verbindung zwischen den beiden Netzwerk-Racks kann auf zwei verschiedenen Arten erfolgen:

### 1. Glasfaserkabel / LWL

Vorteile der LWL-Verkabelung:

- unanfällig gegenüber elektromagnetischen Störungen
- keine Signaleinstreuung durch benachbarte Kabel
- galvanische Trennung der verbundenen Racks
- große Distanzen überwindbar

Das 150m lange Glasfaserkabel mit insgesamt vier Fasern kann direkt über die Neutrik opticalCON Quad Buchse des Netzwerk racks an den Switch angeschlossen werden.



Durch die Switchkonfiguration und der doppelten Ausführung der Duplexfasern wird neben einer Kabelredundanz auch eine Bandbreitenverdoppelung auf 2Gbit für das Backbone erzielt.

### 2. CAT6a-Netzwerkleitungen

Die CAT-Leitungen mit einer maximalen Länge von 70m werden direkt an die in blau ausgeführten etherCON-Buchsen des Patchpanels (GE25+GE26) angeschlossen.

Es ist ebenso eine Kabelredundanz als auch eine Bandbreitenverdopplung gegeben.



## Technische Details

### Netzwerk-Rack:

- Cisco managed Switch SG350-28 (28 GBit Ports)
  - 3 VLANs: VLAN 1 (gelb) - Port GE1 - GE12
  - VLAN 2 (grün) - Port GE18 - GE24
  - VLAN 3 - Port GE14 - GE17
- Management Port GE13 (grau) für Netzwerküberwachung (VLAN1-3)
- Uplink-Combo-Ports (GE25 + GE26) für Backbone-Verkabelung -> entweder LWL oder CAT
- Multicast-Filtering für Multicast-Protokolle (z.B. MA-Net, sACN,...)
- SNMP für Netzwerk-Monitoring -> Geräteüberwachung, Fehlererkennung
- insgesamt 18 als etherCON ausgeführte Buchsen
- LWL-Anbindung über Neutrik opticalCON Duo und opticalCON Quad Buchsen
- Erweiterbarkeit durch LWL-Anbindung mittels opticalCON Duo
- Stromanschlüsse als powerCON und powerCON True1
- Schuko-Steckerleiste
- Racklight
- Maße (BxHxT): 530x280x640mm (5HE-Rack)
- Gewicht: 21,2kg
- Leistungsaufnahme: max. 26W

### DMX-Rack:

- ELC dmXLAN nodeGBx 8 (DMX-Node)
  - 8 DMX-Outputs (5-pol.)
  - Zwei 1Gbit-Ethernet-Ports
  - Protokolle: Artnet, sACN, Shownet
  - RDM-kompatibel
  - Remote-Konfiguration und Überwachung mittels Software „dmXLAN“
- Luminex LumiSplit 2.10 (DMX-Splitter)
  - 2 DMX-Inputs (5-pol.)
  - 10 DMX-Outputs (5-pol.)
  - alle Outputs sind separat den Inputs zuweisbar
  - Funktionen: Splitter, Backup, 2-fach Merger
  - RDM-kompatibel und RDM-Filtering pro Port
- Racklight
- Maße (BxHxT): 530x280x530mm (5HE-Rack)
- Gewicht: 14,7kg
- Leistungsaufnahme: max. 25W

### Backbone-Verkabelung:

- 2x Schill Netzwerk-Kabeltrommel SC-Mercator CAT.7 PUR, Hirose RJ45 CAT6a, 70m
- 1x Fiber QUAD X-TREME Multimode OM3, Neutrik opticalCON QUAD Stecker, Schill Kabeltrommel, 150m