



10 | 2017

[www.konstruktion-entwicklung.de](http://www.konstruktion-entwicklung.de)

## KONSTRUKTION UND ENTWICKLUNG

Das Trendmagazin der Konstruktionsbranche



### 14: TITELTHEMA

Koch: Aktives Energiemanagement

### 08: MACHER

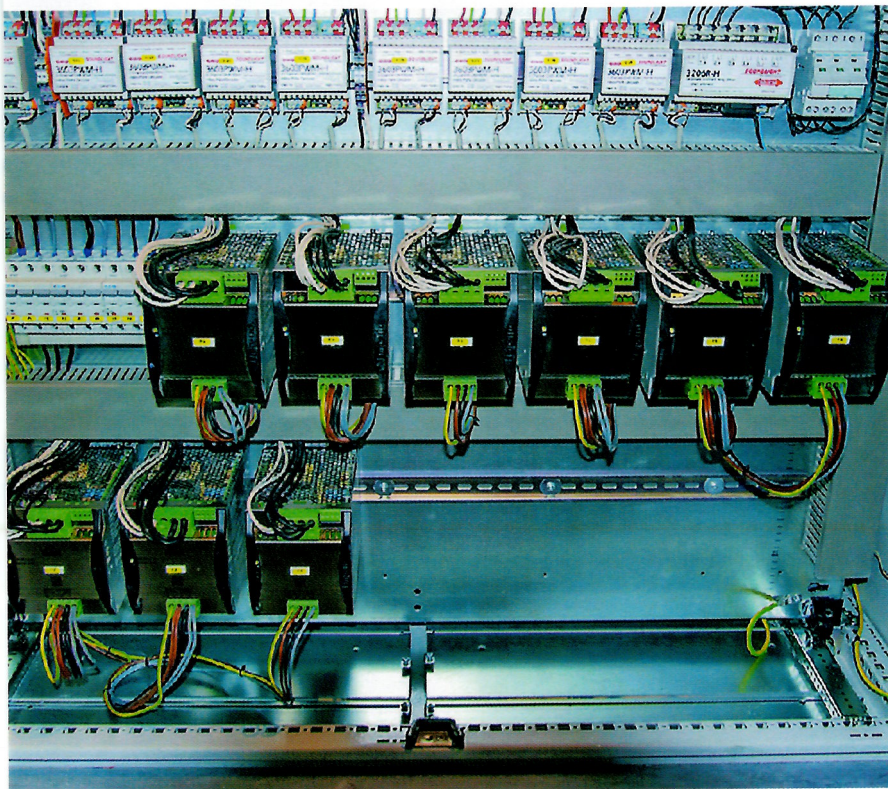
Pflitsch: Roland Lenzing und Mathias Stendtke

### 18: MÄRKTE

Fotoreportage: Die Henrichshütte in Hattingen

### 25: TECHNOLOGIEN

Spezial: Elektrotechnik/Industrieelektronik



Manuel Senk von Murrelektronik (links) und Eduard Henke von Freilicht!  
Bild: Murrelektronik

Emparro-Netzgeräte im Schaltschrank  
Bild: Murrelektronik

# EIN PREMIUM-KINOERLEBNIS

von Alexander Hornauer: Der Traumpalast in Leonberg ist ein Anziehungspunkt für Cineasten. Die Lochmann Filmtheaterbetriebe haben beim Bau ihres neuesten Kinos alles so gestaltet, dass ihre Gäste ein Kinoerlebnis ‚par excellence‘ erfahren. Ein wichtiger Baustein: Emparro-Netzgeräte von Murrelektronik.

Ein Highlight, das alle Kinobesucher fasziniert, sind die beeindruckenden Lichtinszenierungen. „Unterschiedliche Lichtstimmungen gehören in den Kinos von Lochmann ganz wesentlich mit zum Erlebnis“, sagt Eduard Henke, der Geschäftsführer der Firma Freilicht! aus Berlin, die im Traumpalast für Schmucklicht der Extraklasse sorgt. Bereits beim Gang zum Traumpalast hin zieht die in bunten Farben leuchtende Außenfassade die Besucher in ihren Bann. Auch in den Kinosälen haben Eduard Henke und seine Mitarbeiter unzählige LEDs verbaut. Sie akzentuieren damit Kanten und Sockelleisten. Vor Beginn der Filmvorführung lässt eine Lightshow in den buntesten Farben die Vorfreude auf den neusten Blockbuster nochmals steigen. 3.500 laufende Meter LED-Lichtband hat die Firma Freilicht! im neuen Traumpalast in Leonberg montiert. Diese Bänder mit RGB-LEDs lässt Eduard Henke eigens für seine Anforderungen produzieren. Durch die additive Farbmischung aus Rot, Grün und Blau wird das ganze Spektrum der Farben erreicht. Die LEDs werden durch Dimmer angesteuert, die sich in standardisierten Schaltschränken befinden. Die Dimmer geben die drei Spannungen pulswidenmoduliert an die LEDs weiter und sorgen somit für die gewünschte Farbe und für die erforderliche Helligkeit.

Weil die Kino-Illumination – trotz an sich sehr effizienter LED-Technologie – aufgrund ihrer schieren Masse einen hohen Strombedarf verursacht und die intensive Nutzung mit zahlreichen Betriebsstunden am Tag eine dauerhaft leistungsstarke Installationslösung erfordert, hat sich die Firma Freilicht! entschieden, die elektrische Versorgung mit den 24-VDC-Schaltnetzteilen Emparro 3- von Murrelektronik umzusetzen. Rund 80 Komponenten dieses hocheffizienten Netzgerätes sind in den Schaltschränken des Traumpalastes eingebaut und sorgen für eine zuverlässige Stromversorgung. Die

Entscheidung für ein dreiphasiges Netzgerät war durchaus den speziellen Charakteristika des Kinospielbetriebs geschuldet: Durch die gleichmäßige Netzbelastung auf alle drei Phasen wird der Neutralleiter nicht verschmutzt. Dadurch gibt es keinen negativen Einfluss auf die Soundtechnik, die im Traumpalast in exzellenter Dolby-Atmos-Technologie ausgeführt ist.

## Hoher Wirkungsgrad der Emparro-Netzgeräte

Überzeugt hat Freilicht!-Geschäftsführer Eduard Henke der hohe Wirkungsgrad der Emparro-Netzgeräte von bis zu 95 Prozent: „Das bedeutet, dass wir sehr wenig Abwärme haben und keine Kühlung im Schaltschrank installieren müssen“, erklärt der Fachmann. Die Bauteile werden gering thermisch belastet und leben länger. Weil die Emparro-Netzgeräte von Murrelektronik auch hinsichtlich der Baubreite Maßstäbe setzen und – im Vergleich zu vielen anderen Geräten – die gleiche Leistung bei halber Breite liefern, kann Freilicht! in Summe kleiner dimensionierte Schaltschränke einbauen. Das ist ein großer Vorteil, denn diese befinden sich in den Vorführräumen der einzelnen Säle, und dort

ist Platz ein rares Gut. Die Mitarbeiter von Freilicht! haben den Auslastungsgrad der Geräte bei rund 70 Prozent der Belastungsgrenze eingerichtet.

„Davon erwarten wir uns eine maximale Lebensdauer und eine hohe Betriebssicherheit, schließlich soll kein Kinogast im Dunkeln stehen“, sagt Eduard Henke. Dass es beim Wechsel auf Vollbeleuchtung im Zuge der Lichtshows zu kurzfristigen Belastungsspitzen kommen kann, ist kein Problem: Die Power-Boost-Funktion (150 Prozent Leistung für bis zu 5 Sekunden) und die Hyper-Boost-Funktion (etwa 400 Prozent für einen Zeitraum von 20 Millisekunden) stellen sicher, dass sich Freilicht! darüber keine Gedanken machen muss. Interessant ist, dass Freilicht! bei der Stromversorgung der LED-Lichtbänder eine Betriebsspannung von 24 V anlegt. Eduard Henke sagt: „Das ist in der Tat eine Innovation, klassisch wird mit 12 V gearbeitet.“ Er verweist auf das Ohmsche Gesetz, dass bei gleicher Leistung die doppelte Spannung nur halbe Ströme verursacht, „dementsprechend haben wir einen proportional betrachtet weniger wahrnehmbaren Spannungsabfall, und so leuchten die LEDs am Ende des Kinosaals zuverlässig so wie vorne.“ Weil die Firma Freilicht! mit Sitz in Berlin



**Eduard Henke,  
Geschäftsführer Freilicht!**

»Wir haben sehr wenig Abwärme und müssen keine Kühlung im Schaltschrank installieren.«

mehrere Kinos an unterschiedlichen Standorten betreut, ist die Fernwartung ein spannendes Thema. Bei den PWM-Modulen beispielsweise kommt einmal in der Woche ein Statusbericht in die Zentrale. Ein Highlight der Emparro-Netzgeräte, das hier noch einen Schritt weitergeht, ist die Präventivdiagnosefunktion. Dazu überwacht das Gerät diverse Parameter, unter anderem die Innentemperatur, die Lastsituation während des laufenden Betriebs, die Anzahl der Startvorgänge oder die Lebensdauer der Komponenten. Ist der optimale Zeitpunkt für den Austausch von Emparro 3~ 40 A erreicht, so wird diese Information über einen leicht zu integrierenden Meldekontakt an die Steuerung weitergegeben. Das Netzteil wird nicht zu früh ausgetauscht, um vorhandene Ressourcen optimal zu nutzen, aber auch nicht zu spät, um Ausfälle und Ärger zu vermeiden. Manuel Senk, Produktmanager bei Murrelektronik und begeisterter Kinogänger, sagt: „Der Traumpalast setzt beeindruckende Maßstäbe. Dass wir zu einer effizienten Versorgung der Beleuchtungstechnik beigetragen haben, macht uns stolz und lässt mein Herz als Cineast natürlich aufgehen.“ ■

[www.murrelektronik.com](http://www.murrelektronik.com)

# ELEKTRISCHE KONTAKTE DER KONTAKT MACHT DEN UNTERSCHIED.

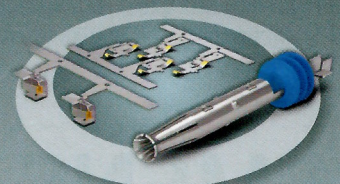


A PERFECT ALLIANCE.

**ODU TURNTAC®**  
robustes und universelles  
Kontaktsystem selbst für  
widrige Einsatzgebiete



**ODU LAMTAC®**  
höchste Strombelastbarkeit  
und Temperaturbeständigkeit  
bis +180 °C

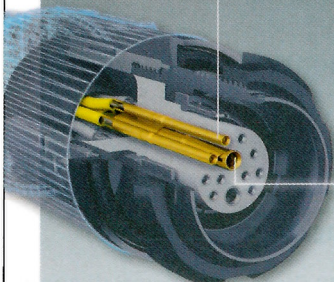


**ODU STAMPTAC®**  
wirtschaftliche Kontaktsysteme  
für automatisierte Verarbeitung

**ODU SPRINGTAC®**  
höchste Zuverlässigkeit und  
Lebensdauer bis zu 1 Million Steckzyklen



BESUCHEN  
SIE UNS AUF DER  
**sps ipc drives**  
IN NÜRNBERG VOM  
**28. - 30. NOV**  
HALLE 10, STAND 330



• 80 JAHRE **ODU** KONTAKTE •

Weitere Infos unter [www.odu.de/elektrische-kontakte](http://www.odu.de/elektrische-kontakte)

