

dmXLAN-Backup – Redundantes DMX



Einführung in dmXLAN-Backup

Während Systeme wie z.B. die Netzwerkinfrastruktur durch redundante Switches und Ring-Topologien hochgradig ausfallsicher gestaltet werden können, endet diese Sicherheit üblicherweise abrupt an der XLR-Buchse des Ethernet-DMX-Nodes. Das DMX-Kabel selbst ist in der Regel das schwächste Glied – ein klassischer „Single Point of Failure“. Ein einzelner Kabelbruch oder ein unvorsichtiger Handgriff an einem Stecker mitten in der Kette kann ausreichen, um das Signal für alle nachfolgenden Endgeräte zu terminieren.

Mit einem nodeGBx-System kann diese Lücke geschlossen werden. ELC dmXLAN-Backup ermöglicht eine systemische Ausfallsicherheit, indem die herkömmliche DMX-Bus-Struktur in einen intelligenten, selbstüberwachenden „Ring“ transformiert wird.

Systemvoraussetzung

Für ELC dmXLAN Backup ist folgendes erforderlich:

- **Hardware:** Ein ELC dmXLAN nodeGBx (nodeGBx 8, nodeGBx 8 Slave, oder nodeHD 24)
- **Firmware:** Firmware-Version 1.25 oder höher
- **Software:** dmXLAN-Version 4.41 oder höher

Einrichtung von dmXLAN-Backup

Um die physikalische Topologie von einer einfachen DMX-Linie in eine Ring-Topologie zu überführen muss folgendes getan werden:

1. **Port Konfiguration:** Definiere zwei Ports am nodeGBx (oder zwei separate Nodes) als DMX-Output und konfiguriere auf beiden das gleiche Universum.
2. **Backup Aktivierung:** Konfiguriere bei einem dieser Ports Backup: Enabled.
3. **Schließe den Ring:** Verkabel die Fixtures wie gewohnt nacheinander in einer „Daisy-Chain“. Das entscheidende Element kommt zum Schluss, die Signal-Rückführung: Das „Daisy-Chaining“ endet nicht am letzten Gerät, sondern die DMX-Leitung wird von der letzten Fixture zurück zum im zweiten Schritt als Backup konfigurierten Port geführt.

Damit wandeln wir die klassische DMX-Verkabelung von einer Bus- in eine Ring-Topologie um. Als Backup konfigurierte Ports werden konstant auf ein gültiges DMX-Signal überwacht. Bleibt dieses aus, greift die Umschaltlogik automatisch innerhalb von max. zwei DMX-Frames.

Setup via Setup Menü

Am Gerät kann die Konfiguration einfach über das Setup Menü vorgenommen werden:

1. **Port als Output konfigurieren:** Setup Menü → DMX Port #(1-8) → Port Mode → Output
2. **Konfiguriere das Protokoll und Universum:** Setup Menü → DMX Port #(1-8) → Universe → Art-Net/sACN → Universum ID
3. **Port als Backup konfigurieren:** Setup Menü → DMX Port #(1-8) → Mode → Backup
4. **DMX-Hold Zeit konfigurieren:** Setup Menü → DMX Port #(1-8) → Hold

Setup via dmXLAN-Software

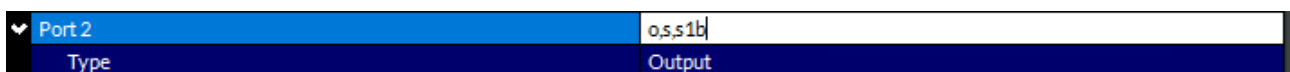


Mit Hilfe der dmXLAN-Software lässt sich die Konfiguration komfortabel in wenigen Schritten erledigen:

1. Wechsle zum **Network Items Tab** und wähle den gewünschten nodeGBx aus
2. Lokalisiere die Port Sektion im **Properties Panel** auf der rechten Seite
3. Konfiguriere die gewünschten Ports als Output:
 - **Type:** Output
 - **Output Mode:** Entsprechend den Anforderungen
 - **Primary/Secondary/Tertiary:** Protokoll und Universum
 - **Hold:** z.B. 10 Sekunden
 - **Redundant DMX-Backup:** Primär: Deaktiviert, Backup: Aktiviert

TIP: Die Portkonfiguration kann durch die Eingabe bestimmter Zeichen beschleunigt werden. Es kann zum Beispiel folgendes im jeweiligen Port-Hauptelement eingetragen und bestätigt werden:

- Für den primären Output für sACN Universum 1 im Single-Modus:
o,s,s1 (o = output, s = single, s1 = sACN Universum 1)
- Für den Backup-Output mit gleicher Konfiguration:
o,s,s1b (s1b = sACN Backup Universum)



Failover-Verhalten und Status-Monitoring

Das nodeGBx-System überwacht permanent, ob am Backup-Port ein gültiges Signal ankommt, das vom primären Port gesendet wurde. Bleibt dieses Signal aus, greift die Umschaltlogik:

Szenario	Auslöser	Umschaltzeit/Reaktion
Kabelbruch/Ausstecken	Physikalischer Signalverlust. Die DMX-Signal-Kette ist unterbrochen.	Backup DMX-Input schaltet innerhalb von 50 ms (max. 2 DMX-Frames) auf aktiv
Netzwerkausfall	Der primäre nodeGBx empfängt keine Netzwerkdaten mehr, der Backup-Port hingegen schon.	Nach Ablauf der für den primären Port konfigurierten Hold Zeit
Recovery	Probleme wurden behoben.	Backup DMX-Input deaktiviert sich innerhalb von ca. 25 ms (max. 1 DMX-Frame)

Gerätestatus

Am Gerät wird der aktuelle Status der Ports in der Portübersicht auf dem Display, mit Hilfe von Farben angezeigt. Jeder Port ist entsprechend seines Status farblich hinterlegt:

- **GRAU:** Der Port ist inaktiv oder es gibt kein aktives Input-Signal für das konfigurierte Universum.
- **GRÜN:** Normalbetrieb. Das DMX-Signal wird vom primären Port gesendet und korrekt vom backup Port empfangen
- **ROT:** Das DMX-Signal kommt nicht mehr korrekt am Backup-Port an. Beide Ports sind aktiv und senden das DMX-Signal

dmXLAN Software

Jeder Statuswechsel wird in der dmXLAN-Software mit einem Zeitstempel im Log-Panel aufgezeichnet.