



XRT

Glasfaserkarte & Router



A U D I O E X C E L L E N C E

Die Matrix in der Matrix: Eigenständige 12-Port Router-Karte mit 8.448 x 8.448 Inputs auf Outputs

Mit der XRT Baugruppe wurde eine Super-Routingmatrix für Basisgeräte geschaffen, die eigenständig Signale schalten und verteilen kann. Sechs der zwölf SFP-Ports unterstützen dabei High-Speed-Verbindungen, über die jeweils 2.048 Audiokanäle übertragen werden können.

Die XRT Karte ist geeignet für große NEXUS Systeme, in denen komplexe Netzwerk-Topologien und sehr hohe Kanalzahlen gefordert werden. Wie in NEXUS Netzwerken üblich, werden Basisgeräte über Duplexglasfaserkabel miteinander verbunden; hierfür verfügt die XRT Einschubkarte über zwölf standard SFP-Ports die je nach Bedarf mit Modulen für Multimode- oder Singlemode-Fasern bestückt werden können. So lassen sich Entfernungen von bis zu 100km überbrücken. Alle zwölf zur Verfügung stehenden SFP-Ports übertragen das gewohnte NEXUS-Protokoll mit 256 Audiokanälen. Sechs der Ports können auch im Highspeed-Modus betrieben werden und bewältigen dann bis zu 2048 Kanäle, womit auch größte Kapazitätsanforderungen sicher erfüllt werden können. Selbstverständlich können auf einer XRT Baugruppe redundante Glasfaserverbindungen konfiguriert werden. Sollte eine der Leitungen unterbrochen werden, so nutzt die Karte automatisch die zweite Verbindung. Die Umschaltung erfolgt dabei samplegenau, ohne dass es zu hörbaren Artefakten oder gar Ausfällen im Audio kommt. Als besonderes Feature unterstützt die XRT Karte den Einsatz von SFP-Modulen mit RJ45-Verbinder, die eine Ethernet-Tunnelung über das NEXUS-Netz ermöglichen: Eine einfache, hilfreiche Option, für sonst getrennte Ethernet-Netzwerke die NEXUS-Infrastruktur mit zu verwenden.

Tunnelung von Ethernet

Zwei der Glasfaser-Ports können, bei Bestückung mit entsprechenden SFP-Modulen, Ethernet zwischen zwei XRT-Baugruppen tunneln. Auf Wunsch

können auch mehr Ports dafür konfiguriert werden. Die Datenrate

Eigenständige Routing-Matrix von 8.448 x 8.448 Eingängen und Ausgängen

Die Routingkapazität wurde so angelegt, dass alle Kanäle der Glasfaserverbindungen sowie die des Basisgerätes miteinbezogen werden können.

Automatischer Laufzeitausgleich für sehr lange Glasfaserverbindungen

In einem NEXUS-Netzwerk können unter anderem große Unterschiede in den Distanzen der Glasfaserverbindungen auftreten, sodass die auftretende Latenz mittels Analyse der Wordclock-Phasenlage erkannt und ausgeglichen wird.

6 High-Speed-Ports zur Übertragung von 2.048 Audiokanälen

Die Hälfte der verfügbaren Glasfaser-Ports sind als High-Speed-Version ausgeführt und können bis zu 2048 Kanäle übertragen. Dies ermöglicht, zusammen mit der Routingfunktion, eine Verkettung der Basisgeräte nach dem Daisy-Chain-Prinzip.

Samplegenaue Umschaltung bei Ausfall redundanter Verbindungen

Sowohl bei der Port-basierten Redundanz als auch bei der Kartenredundanz ist ein Umschalten der Signale nicht hörbar und kann nur durch eine Meldung in der Bediensoftware erkannt werden.

Wechselbare Standard-SFP-Module

Die Ports der XRT-Karte können mit austauschbaren SFP-Glasfasermodulen bestückt werden, um verschiedenen Anwendungen gerecht zu werden. Die Module können der Lieferung beige-

fügt oder vom Nutzer bestückt werden. Serienmäßig werden Multimodmodule benutzt, die eine Übertragung mit einer Reichweite von 500m ermöglichen. Alternativ können aber auch Singlemode-module mit bis zu 100Km Reichweite genutzt werden.

Redundante Konfiguration der Ports möglich

Bei redundanter Verbindung zweier Basisgeräte werden die Signale über beide Leitungen geschickt, sodass im Havariefall samplegenau und knackfrei umgeschaltet werden kann.

Unterstützung beliebiger Netzwerktopologien

Die Netzwerktopologien sind frei wählbar und es können z.B. eine kreis- oder sternförmige Verbindungsstruktur eingerichtet werden.

Größte Audio-Netzwerke mit mehrfacher Stern-Vernetzung

Eine Stern-Vernetzung ist ein Zusammenschluss von NEXUS-Basisgeräten mit jeweils einer bzw. redundant zwei Glasfaserleitungen zu einem zentralen Basisgerät, das mit einer XRT-Baugruppe bestückt ist. Dank der integrierten Matrix mit 8448 Ein- und Ausgängen können so bis zu 12 andere Basisgeräte mit jeweils allen 256 Audiokanälen angebunden werden. Doch die sechs Highspeed-Ports mit einer Übertragungskapazität von 2048 Kanälen erlauben den Austausch aller möglichen Audiodaten von acht Basisgeräten und somit den Aufbau von komplexen Netzwerk-Topologien mit mehreren Stern-Vernetzungen, die untereinander verbunden sind.

Anschlüsse			
XRT_04	1 x 8TE		
SFP	12x	Nexus-Glasfaserprotokoll	Bidirektional

Technische Daten	
Audiodaten	
Audiokanäle	512 Kanäle bei 48 kHz und 1G-Verbindung 2048 Kanäle bei 48 kHz und 6G-Verbindung
Routing	
Kapazität	8448 Quellen auf 8448 Senken; keine Reduzierung der Routingleistung bei redundanten Glasfaserverbindungen
Abtastfrequenzen	NEXUS-Systemtakt, 32...96 kHz
SFP-Hochgeschwindigkeitsschnittstellen	
Anzahl	6 (Port 1...6)
Datenrate	6,25 GBit/s
Audiokanäle	max. 2048, bidirektional
Datenformat	neues NEXUS-Glasfaserprotokoll (High Speed)
Kompatibilität	NEXUS-Glasfaserprotokoll (Low Speed) mit bis zu 512 Kanälen; NEXUS-Glasfaserprotokoll (XFOC07) mit bis zu 256 Kanälen
SFP-Standardschnittstellen	
Anzahl	6 (Port 7...12)
Datenrate	1,25 GBit/s
Audiokanäle	max. 512, bidirektional
Datenformat	neues NEXUS-Glasfaserprotokoll (Low Speed)
Kompatibilität	NEXUS-Glasfaserprotokoll (XFOC07) mit bis zu 256 Kanälen
Ethernet-Schnittstelle	
Anzahl	2 (Port 11...12 alternativ zur Ethernet-Tunnelung nutzbar)
verfügbare Datenrate	abhängig von der Glasfasernutzung durch Audiodaten: 100 Mbit/s, 1G-NEXUS-Glasfaser, max. Audioauslastung 1 Gbit/s, 1G-NEXUS-Glasfaser, keine Audioauslastung 1 Gbit/s, 6G-NEXUS-Glasfaser, max. Audioauslastung
Schnittstellenmodule	10/100/1000 BASE-T Copper SFP-Module oder Gigabit-Glasfasermodule nach Wunsch
Betriebsbedingungen	
Temperaturbereich	0 °C bis +50 °C
Luftfeuchtigkeit	max. 90 %, nicht kondensierend
Lagerbedingungen	
Temperaturbereich	-35 °C bis +70 °C
Luftfeuchtigkeit	max. 90 %, nicht kondensierend
Stromversorgung	
Spannung	+4,75...5,25 V
Strom	2,6 (bei 12 SFPs 10km SM, 1G)
Mechanische Daten	
Gewicht	1,01 kg

Stage Tec NEXUS: Eine Referenz weltweit!*



* Die Karte zeigt ausgewählte Referenz-Standorte. Insgesamt wurden bis heute weltweit über 1.000 NEXUS-Anlagen von Stage Tec ausgeliefert und installiert.

Stage Tec Entwicklungsgesellschaft für professionelle Audiotechnik mbH

Tabbertstraße 10-11
12459 Berlin, Germany

P: +49 30 63 99 02-0

F: +49 30 63 99 02-32

E-mail: office@stagetec.com

www.stagetec.com



A U D I O E X C E L L E N C E