



# CobraNet™ – digitales Audionetzwerk der Zukunft

Lösungen für komplexe Multizonen-Installationen gibt es einige, aber nicht alle versprechen vollste Zufriedenheit. OMNITRONIC stellt mit seinen neuen CobraNet™ Transmittern und Prozessoren den derzeit modernsten Ansatz vor, der das Tor zu einer schnelleren und zuverlässigeren Audiowelt öffnet, da bereits vorhandene Computer-Netzwerke (LAN) benutzt werden können.

Mit dem Spannungsverhältnis aus zügigem Arbeiten, engen Terminvorgaben, niedrigen Budgets und komplexer Aufgabenbewältigung, sieht sich die professionelle Audiobranche heute oftmals konfrontiert. Nur durch den Einsatz der neuesten und ausgereiftesten Audio-Technologie, kann dieser anspruchsvolle Spagat bewältigt werden. Das CobraNet™ ist eine solche technische Lösung, die nicht nur viel verspricht sondern es tatsächlich auch halten kann. Entwickelt wurde das System von Cirrus-Logic und ist eine Kombination aus Software, Hardware und Netzwerkprotokoll, das die Übertragung vieler Audio-Kanäle in Echtzeit, in hoher Qualität, verzögerungsfrei und in unkomprimierter digitaler Audioqualität über ein Ethernet Netzwerk erlaubt. Dabei verwendet das CobraNet™ Standard Ethernet Datenpakete und eine Standard-Netzwerk-Infrastruktur – dies kann gerade bei großen Örtlichkeiten wie Stadien oder Kongresszentren von kostengünstigem Vorteil sein, da keine neuen Leitungen gelegt werden müssen.

Die Bandbreite des Datenverkehrs ist in der Regel von 10 und 100 Mbit/s ausgelegt, kann aber auch problemlos auf 1 Gbit erweitert werden. Neben den Dateiformen des CobraNet™ sind die Systeme allerdings ebenfalls in der Lage asynchrone, also konventionelle Steuerdaten zu übertragen (Multicast). Insgesamt können somit bis zu 64 Audiokanäle (20 Bit/48 kHz) über ein CAT-5 Kabel übertragen werden. CobraNet™ unterstützt derzeit eine Samplingfrequenz von 48 kHz bei einer Bitrate von 16, 20 oder 24 Bit. Ein entsprechend konfiguriertes Netzwerk verwaltet somit bis zu 3000 Audiokanäle.

## Übertragungsbereich

Welche Übertragungsbereich hat CobraNet™? Die Einschränkungen für Fast Ethernet Reichweiten gelten auch für CobraNet™ Installationen: bis zu 100 Meter über ein CAT-5 Kupferkabel, bis zu 2

Kilometer über ein Multimode Glasfaserkabel. Größere Entfernungen sind nur über Monomode Glasfaserkabel zu realisieren.

## Vorteile

### **Verkabelung:**

– 64 Kanäle unkomprimierten Audiosignals können über ein billiges CAT5-Kabel übertragen werden. Bei einer analogen Verkabelung müssten 64 separate, analoge Audiokabel gezogen werden – jedes zu dem gleichen oder höheren Preis wie ein CAT-5-Kabel. Da eine vorhandene Ethernet Struktur auch für CobraNet™ verwendet werden kann, entfallen Anschaffungskosten für Netzwerk Hardware.

### **Flexibilität:**

– ein gut strukturiertes Netzwerk verfügt über ein hohes Maß an Flexibilität bei zukünftigen Änderungen. So können z.B. Routingänderungen in Sekunden über die Software vorgenommen werden ohne dass zusätzliche Verkabelung nötig ist.

### **Zuverlässigkeit:**

– bei systemkritischen Anwendungen kann CobraNet™ Hardware über eine zusätzliche Notfall-Leitung verkabelt werden. Fällt ein Kabel oder ein Switch aus, übernimmt eine andere Verbindung sofort die Übertragung.

### **Audioqualität:**

– die Audiosignale werden digital übertragen, d.h. praktisch unfällig für elektromagnetische Interferenzen, Übersprechen, Spannungsabfall durch Kabelwiderstände etc.

## Nachteile

### **Latenzzeiten:**

– Verzögerungen im CobraNet™ Übertragungssystem können zwischen 1 und 5 Millisekunden liegen. Weitere Verzögerungen treten bei der Konvertierung von analog zu digital und vice versa auf. Für Live-Auftritte können diese Delays inakzeptabel sein.

### **Hardwarekosten:**

– Während man bei der Verkabelung richtig Geld sparen kann, sind



CobraNet™ Geräte zur Ver- und Entschlüsselung des CobraNet™ Signals richtig teuer. Dies liegt daran, dass jeder Hardware Hersteller Lizenzgebühren für jedes CobraNet™ Gerät entrichten muss.

Allerdings können Sie durch die Verwendung von OMNITRONIC CobraNet™ Geräten die Hardware-Kosten nachhaltig senken und somit auch große Systeme aufbauen.

Gerätebeispiele:

Der NAT-88 Transmitter fungiert als eine Art Wandler. Mit seinen acht Ein- und Ausgängen kann er analoge Audiosignale in digitale CobraNet™ Signale wandeln und diese somit auf das System verteilen, oder eben zurückverwandeln. Dabei sind die Kanäle einzeln ansteuerbar und sämtliche Setupeinstellungen können abgespeichert werden.

Der NAP-26 Audio-Prozessor ist, auch wenn er mit zwei analogen Eingangs- und sechs analogen Ausgangskanälen versehen und also durchaus dafür ausgestattet worden ist, im Gegensatz zum NAT kein großer Verteiler sondern vielmehr ein Bearbeitungsinstrument. Die Signale der einzelnen Kanäle können je nach Wunsch oder Anforderung verändert werden. Dafür stehen dem NAP-26 integrierte Filter und Effekte (Lautstärke, 5 Delays, 3 Router, 7 Mixer, Leveler, Kompressor, Limiter, Noise-Gate, Expander, Clipper, 9 Equalizer, 4 Filter, 3 Frequenzweichen, Signalgenerator, Pegelanzeiger) zur Verfügung und eröffnen wirklich umfangreiche Möglichkeiten zur Verarbeitung.

Anwendungsbeispiel:

Ein Kongress soll mehrere Tage dauern und es gibt Änderungen im Ablauf. Viele Besucher nehmen an einer bestimmten Präsentation teil, so dass einige von Ihnen in Overflow-Räume untergebracht werden müssen. Diese waren in der Vorplanung jedoch nicht als Übertragungsräume berücksichtigt worden. In einem analogen System müsste jetzt komplett neu verkabelt werden und einige Systemänderungen vorgenommen werden. Beim Einsatz von Cob-

raNet™ könnten solche Anpassungen innerhalb von Minuten über die Software vorgenommen werden. Es gibt keinen Grund mehr, einen Techniker bei laufender Veranstaltung zum Strippenziehen zu schicken.

Wer also hochwertige Audio-Installationen in multifunktionalen Einrichtungen wie Kongresszentren, Messe-, Mehrzweckhallen, Stadien, Theater, usw. einrichten und dabei viele Audiokanäle über eine relativ große Distanz übertragen will, der sollte sich die CobraNet™-Technologie wirklich einmal genauer in sein Blickfeld nehmen.

