

Das Attero Tech unDNEMO zur Audioüberwachung und Kommunikation ist ein außerordentlich flexibles Werkzeug für eine ganze Reihe von Anwendungen. Im Folgenden stellen wir Ihnen verschiedene Einsatzmöglichkeiten des unDNEMO vor.



unDNEMO Front

Mit dem unDNEMO kann je ein Kanal aus bis zu 64 Dante Kanälen aus einem Dante-Netzwerk ausgewählt und abgehört werden. Beispiele sind DSPs in Festinstallationen, Dante-fähige Mischpulte oder sogar einfache Dante Breakinboxes beliebiger Hersteller. Solange das Gerät Dante „versteht“, kann es mit dem unDNEMO abgehört werden.

Das gut lesbare OLED des unDNEMO zeigt den gewählten Kanal, den Pegel und die Konfiguration. Die Audiokanäle können anwenderfreundlich benannt werden. Die Bedienung ist einfach und erfolgt über Tasten. Die Beleuchtung des Displays und der Tasten kann den Lichtbedingungen angepasst werden.

Das unDNEMO besitzt einen eingebauten Lautsprecher und an der Front einfach zugängliche Buchsen für ein Headset.

Einige Anwendungen erfordern Kommunikation in beide Richtungen, z.B. die Gegensprechanlage in einem Produktionsstudio oder beim Dolmetschen in Echtzeit. Das unDNEMO unterstützt diese Anwendungen durch ein eingebautes internes Mikrofon und durch die Möglichkeit, ein externes Headset-Mikrofon anzuschließen.

Zu guter Letzt besitzt das unDNEMO ein full-duplex USB-Schnittstelle für einfache Aufnahmen über PC oder Mac oder sogar zur plug-and-play Nutzung als Software-basiertes Konferenzsystem wie zum Beispiel Skype.

Im Folgenden stellen wir das unDNEMO als Lösung vor für:

- Audio Management eines zentralen Kontrollraums
- Audio Monitoring an der Börse
- Dolmetschen in Echtzeit
- Tonstudio: Überprüfen des Mix und Gegensprechen
- Systemkomponenten für den Rundfunk
- Funktionsprüfung eines Dante-Netzwerks

### Audio Management eines zentralen Kontrollraums



Viele große Veranstaltungsräume, Übertragungsstudios usw. besitzen einen zentralen Kontrollraum zur Überwachung der Echtzeit-Übertragung, um die Qualität einer Veranstaltung bzw. die Sicherheit der Besucher zu gewährleisten. Bei allen Unterschieden besitzen diese Kontrollraum-Systeme oft doch eine Reihe gemeinsamer Merkmale:

- Viele Videomonitore in einem zentralen Bereich
- Viele Überwachungsplätze
- Viele Videoquellen mit assoziierter Audioversorgung

Häufig gibt es ein Videonetzwerk oder eine Videomatrix zur Übertragung der Video-Quellen auf die Monitore. Zusätzlich wird eine Audiomatrix für die begleitenden Audiosignale benötigt. Darüberhinaus brauchen die Mitarbeiter die Möglichkeit, einzelne Audiokanäle auszuwählen und anzuhören.

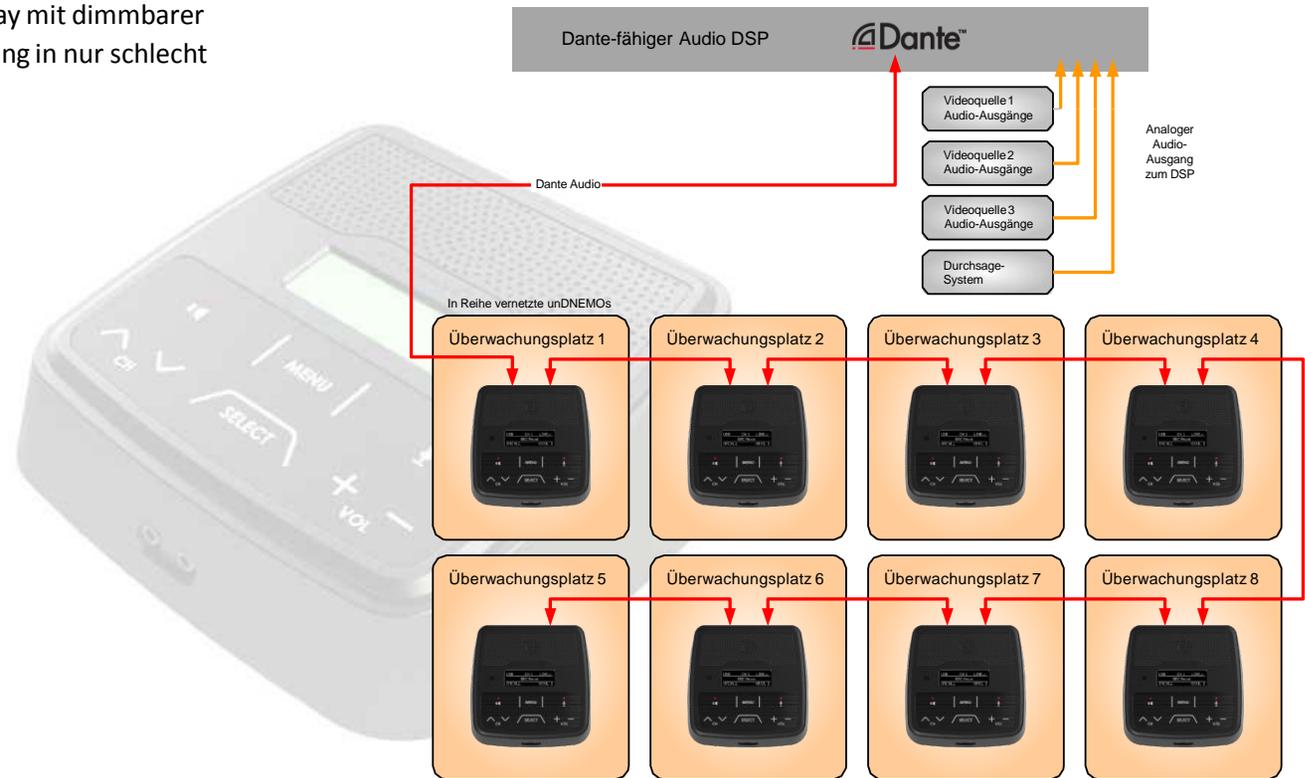
Für solche Anwendungen ist ein Dante-Audionetzwerk perfekt. Werden die Audioquellen mit einem Dante-fähigen DSP oder einer Breakinbox digitalisiert und vorkonfigurierte unDNEMO-Geräte an jedem Überwachungsarbeitsplatz eingesetzt, entsteht ein sehr flexibles, einfach zu bedienendes System, das eine optimale Überwachung ermöglicht.

Das folgende Beispiel zeigt ein einfaches Arbeitsplatz-zentriertes Audio-Überwachungssystem mit einem Audio DSP und acht unDNEMOs. Die Audioquellen sind mit dem Audio-DSP über die Videoquelle, die analogen Ausgänge des Durchsagesystems mit den analogen DSP-Eingängen verbunden.

Typischerweise sind alle Audioquellen in einem Geräteschrank o.Ä. zentral untergebracht. Ist dies nicht der Fall, kann eine einfache Dante-Breakinbox wie eine Attero Tech unDIO2x2 oder unD4I genutzt werden, um die Signale über das Dante-Netzwerk zum DSP zu übertragen. Werden DSP-Funktionen wie Lip-Syn-Delay, EQ, Mischen und Priority Ducking für dringende Durchsagen nicht benötigt, reicht ein unDIO2x2 oder unD4O als preiswerte Option, um die Signale auf das Dante-Netzwerk zu übertragen.

Dank des integrierten Gigabit Ethernet Switches wird für den unDNEMO keine zusätzliche Ethernet Switch Infrastruktur benötigt. Die Geräte werden einfach an den Strom angeschlossen und per Daisy-Chain vernetzt.

Auch an die Lesbarkeit ist gedacht: Das OLED Display mit dimmbarer Hintergrundbeleuchtung erleichtert die Handhabung in nur schlecht beleuchteten Räumen.



unDNEMO Überwachungsplätze eines zentralen Kontrollraums

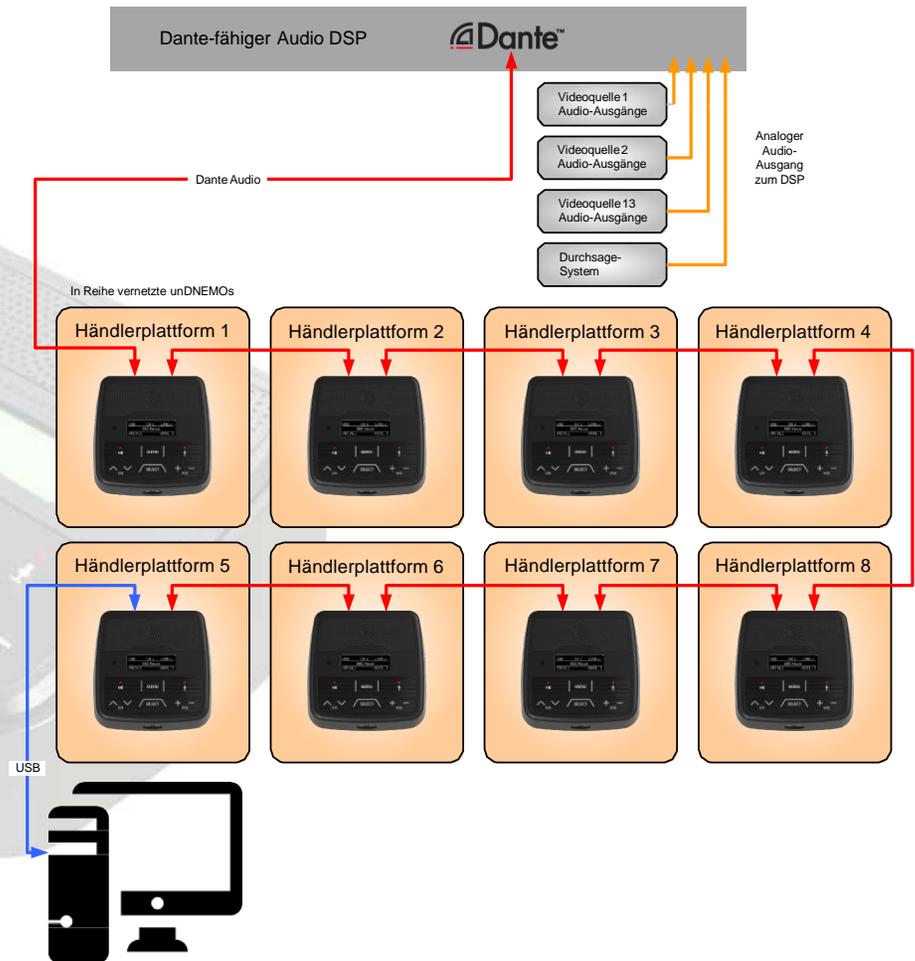
### Audio Monitoring an der Börse



Auf dem Börsenparkett werden AV-Technologien eingesetzt, um Makler schnell und effektiv zu informieren. Der unDNEMO erlaubt es den Händlern, schnell den Audioinhalt einer Video- oder Informationsquelle der zahlreichen Monitor abzuhören.

Das Diagramm ähnelt dem des zentralen Kontrollraums, zusätzlich wird USB-PC-Audio integriert. Außerdem kann der unDNEMO zur Nutzung als Software-basiertes Konferenzsystem an einen PC angeschlossen werden. Gleichzeitig ist eine Überwachung aller aktiven Netzwerk-Audiokanäle, des USB-PC-Audio und sogar einer lokalen Line-Input-Quelle möglich.

Durch Daisy-Chaining bleiben die Kosten niedrig. Dabei bleibt der Schutz der Daten jedes Gerätes gewahrt.



Vertrieb in Deutschland und Österreich:  
 MediasPro Medientechnik GmbH  
[www.mediaspro.de](http://www.mediaspro.de) • [info@mediaspro.de](mailto:info@mediaspro.de)

© 2016 Attero Tech / MediasPro • Technische Änderungen, Tippfehler, Auslassungen vorbehalten

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

uncomplicated AV

### Dolmetschen in Echtzeit



Es gibt viele eigens für die Übertragung und das Management von Echtzeit-Übersetzungen entwickelte Systeme. Diese Lösungen erfordern meistens unterschiedlichste herstellereigene Hardware wie Übertrager, Dolmetscherpulte oder Geräte zur Überwachung der Signalverteilung.

Der unDNEMO bietet eine alternative Dante-basierte skalierbare Lösung. Die Anwendungen reichen von einem einfachen Zwei-Stationen-System bis zu einem komplexen System mit Dutzenden von Sprachkanälen, die alle die gleiche unDNEMO-Hardware nutzen – unabhängig von der Rolle des Nutzers. Diese Lösung bietet nahtlosen digitalen Anschluss an andere Dante-fähige Audiosysteme.

Das Diagramm zeigt eine Lösung, die an ein bestehendes Audiosystem mit Dante-Netzwerk oder Dante-Interface (z.B. Mischpult oder DSP Audioprozessor) angeschlossen ist.

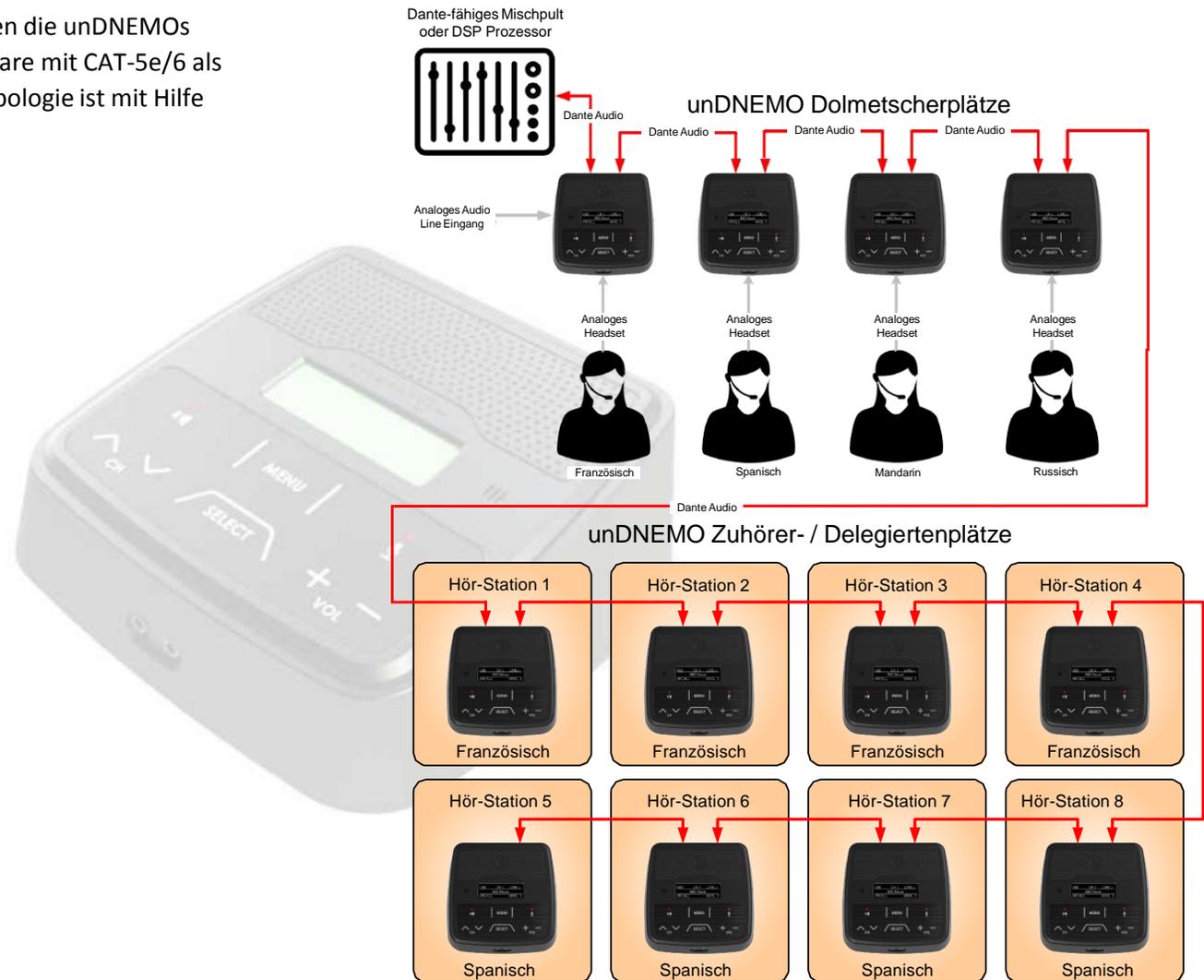
Das Audio-Hauptprogramm kann einfach so konfiguriert werden, dass es über das Netzwerk zu den als Dolmetscherstation genutzten unDNEMOs übertragen wird. Dort wird es über die Kopfhörer-Ausgänge abgehört. Die Dolmetscher können ein externes Headset-Mikrofon oder das interne Mikrofon des unDNEMO für ihre Echtzeitübersetzung nutzen und sie zurück auf das Dante-Netzwerk übertragen.

Die Zuhörer wählen über das Display ihres vorkonfigurierten unDNEMO den Kanal mit der gewünschten Sprache. Mit der Attero Tech unIFY Control Panel Software ab v.2.0 ist es möglich, das Display jedes einzelnen unDNEMO individuell zu gestalten.

Über Dante kann eine System-Latenz von unter 5 ms erreicht werden. Werden mehr Sprachen oder Hör-Stationen benötigt, können einfach mehr unDNEMOs ergänzt werden.

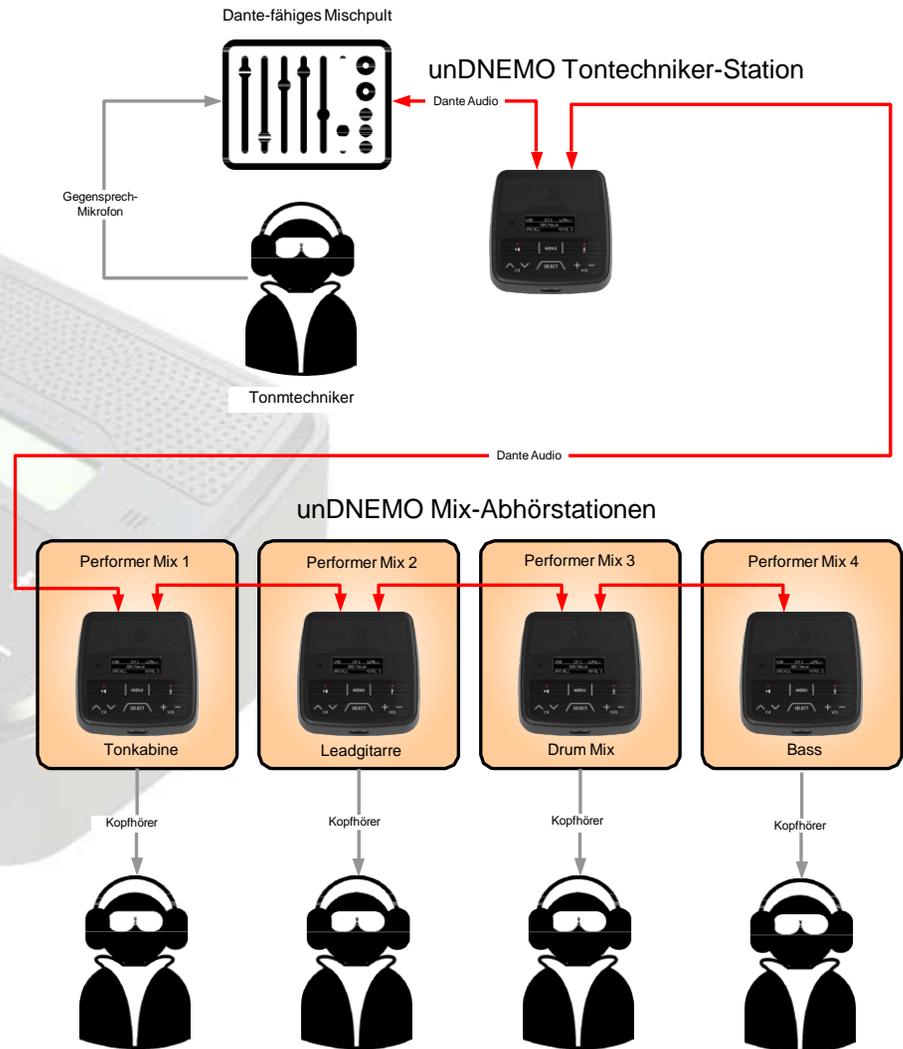
Falls das Audiosystem noch kein Dante nutzt und die Dolmetscher den Redner nicht direkt verstehen können, ist die Audioübertragung über einen lokalen analogen Eingang zu einem oder mehreren der Dolmetscher-Einheiten möglich. So lässt sich ein eigenständiges System aus unDNEMOs aufbauen.

Mit Hilfe des integrierten Ethernet Switches können die unDNEMOs einfach und preiswert ohne externe Switch Hardware mit CAT-5e/6 als Daisy-Chain verdrahtet werden. Eine flexiblere Topologie ist mit Hilfe externer Standard-Ethernet Switches möglich.



### Tonstudio: Überprüfen des Mix und Gegensprechen

In Studios können mit unDNEMO-Stationen einfach bedienbare Systeme zum Abhören individuell angepasster Inhalte in Echtzeit und zum Gegensprechen aufgebaut werden. Dabei kommen die Vorteile eines Dante-Netzwerkes wie hochwertige Audioübertragung, äußerst niedrige Latenz und hohe Flexibilität voll zum Tragen.



Das Diagramm zeigt den grundlegenden Aufbau eines Dante-fähigen Tonstudios mit unabhängigen Mixes für verschiedene Funktionen. Der Tontechniker hat ein eigenes unDNEMO zum Abhören aller Kanäle.

Diese Lösung basiert auf der Fähigkeit Dante-fähiger Mischpulte, den Akteuren jeweils maßgeschneiderte Mixes zur Verfügung zu stellen. Während dies von den meisten modernen Konsolen mit Dante-Anbindung unterstützt wird, benötigen andere personengebundene Abhör-Lösungen zusätzlich zur Abhörstation einen Übertragungsprozessor für das Mischen.

Beide Lösungen haben ihre Vor- und Nachteile. Das im Diagramm vorgestellte unDNEMO-Dante-System bietet eine kostengünstige vollvernetzte Lösung mit minimalem Hardware-Einsatz.

### Systemkomponenten für den Rundfunk



Eine typische Übertragung besteht aus dem Audio der Liveveranstaltung und einer Liveabmischung, die über einen Übertragungswagen zu einem entfernten zentralen Produktionsstudio geschickt wird.

Mit dem unDNEMO kann das Rundfunk-Team die für die Übertragung kritischen Audiosignale im Dante-Netzwerk einfach überwachen.

Bei Bedarf kann eine einfache Standverbindung zum Intercom-System über das gleiche Dante-Netzwerk implementiert werden. So ist eine Echtzeit-Kommunikation der Teammitglieder möglich.

Das folgende Diagramm skizziert mögliche typische Anwendungen bei einer Live-Übertragung.

In Sport- und Veranstaltungstätten wird Dante-Vernetzung häufig genutzt für:

- Die Audioverteilung für das Hauptbeschallungssystem der Einrichtung
- Hintergrundbeschallung
- Durchsagen
- Die einfache Integration von Rundfunktechnologie

Vertrieb in Deutschland und Österreich:  
MediasPro Medientechnik GmbH  
[www.mediaspro.de](http://www.mediaspro.de) • [info@mediaspro.de](mailto:info@mediaspro.de)

© 2016 Attero Tech / MediasPro • Technische Änderungen, Tippfehler, Auslassungen vorbehalten

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

uncomplicated AV



## Funktionsprüfung eines Dante-Netzwerks

 **Dante**<sup>TM</sup>  
SPOKEN HERE



Immer mehr AV Systeme nutzen Dante. Mit dem unDNEMO steht eine einfache und robuste Lösung zur Verfügung, um die Übertragung der Audiosignale auch in komplexen und weitläufigen Projekten von einem zentralen Punkt aus zu überprüfen.