

# Digital out of Rooms

Benutzeroberflächen für die digitale Unternehmenskommunikation



**Rich Media Webcasting**  
im Lernbereich mit  
Mediasite

**Videobars: All-in-One-Systeme**  
Für Collaboration in  
Huddle-Rooms

**Dante as Software -**  
App für digitales Audio  
in IP-Netzwerken



## Meeting 2020

die neuen Use Cases

## Vernetzte Standorte

das digitale schwarze Brett



## Hotspot Produktion

der digitaler Shopfloor Bildschirm

## Mobiles Arbeiten

innovativ und immer aktuell



Innovative Software für Ihre  
digitale Unternehmenskommunikation

Steigern Sie Präsenz, Image und Effizienz

# Gerade jetzt investieren!

Die meisten Unternehmen befinden sich bereits seit langer Zeit im digitalen Wandel; die weltweite Pandemie jedoch zeigt sich als signifikanter Katalysator für neue Konzepte in der Büroarbeit. Der persönliche Austausch wird in Zukunft weiterhin oft analog stattfinden, doch viele Besprechungen und Abstimmungen lassen sich mit den heutigen



technischen Möglichkeiten sogar über Kontinente hinweg gut abhalten. Moderne Collaboration- und Conferencing-Tools bieten etliche Methoden, wie Personen und Teams unabhängig vom Ort zusammenarbeiten können. Diese Features wünschen sich viele auch für die lokale Zusammenarbeit im Team – und das am besten in Kombination mit externen Teilnehmern. Hierfür braucht es jedoch leistungsfähige AV-Technik, die zum einen die modernen Arbeitsweisen mit ihren Features unterstützt oder effizienter macht, und zum anderen durch gute Ton- und Bildqualität sowie eine hohe Sprachverständlichkeit die intensive Arbeit mit der Technik so angenehm und konzentrationsfördernd wie möglich gestaltet.

Sie als IT-Verantwortlicher oder IT-Entscheider sind hier häufig die erste Anlaufstelle, wenn es um die technische Ausstattung von Konferenzräumen, Seminarräumen, Hörsälen etc. geht. Daher stellen wir Ihnen in dieser Ausgabe verschiedene Plattformen und Produkte vor, die die zuvor aufgezeigten Eigenschaften aufweisen. Seien es Videobars als All-in-one-Lösungen für kleine Konferenzräume und Huddle Spaces, smartPerform als digitale Kommunikationsplattform oder auch die eLearning-Lösung Mediasite. Gerade jetzt lohnt sich eine Investition in die Zukunft der Arbeit, lassen Sie sich von uns bei der Wahl der geeigneten Lösungen unterstützen. ●

Ihr

Sven Schuhen

## GRENZENLOSE KOMMUNIKATION – wir haben die richtige Lösung für Sie!



QR-Code zur  
Terminvereinbarung  
oder per E-Mail unter  
ucc@comm-tec.de







Foto: Sonic Foundry

**Videostreaming-Plattform Mediasite**

Vorlesungen, Seminare oder Demonstrationen lassen sich mit Mediasite-Funktionalitäten ohne großen Aufwand der gewünschten Zielgruppe zugänglich machen.

22



Foto: Kiessling Medientechnik

**Technologie für Conferencing in Hotels**

Im Konferenzraum des Hotel Lartor gehören neben Bose-Work-Komponenten auch Sennheiser Team-connect Ceiling 2 Deckenmikrofone zur Konferenzanlage.

36



Foto: Poly

**Videobars in der Übersicht**

Als All-In-One-Systeme mit Kamera, Mikrofonen und Lautsprechern lassen sich Videobars „Plug&Play“ installieren und in Betrieb nehmen. So können kleinere Räume schnell zu kollaborativen „Huddle-Rooms“ werden.

9

**Editorial**

3

**Titel**

**Benutzeroberflächen für die digitale Unternehmenskommunikation**

Mit smartPerform bietet die Immersion7 GmbH eine herstellerunabhängige Softwarelösung für individuelle und standardisierte Benutzeranwendungen im Wachstumsmarkt der digitalen Kommunikationslösungen.

10

**Medientechnik & Collaboration**

**Videobars in der Übersicht**

Videobars gelten hier dank integrierter Kamera, Mikrofonen und Lautsprechern als All-In-One Lösungen, die schnell installiert und betriebsbereit sind. Wir stellen einige Produkte vor.

6

**Rich Media Webcasting im Lernbereich**

Die skalierbare Videoplattform Mediasite ist insbesondere in Anwendungen im Education-Bereich, aber auch zur Videoarchivierung oder auch Aufzeichnung von Videokonferenzen einsetzbar.

22

**„Audio over Wi-Fi“ trifft BYOD**

Bei der Streaming-Lösung „Listen Everywhere“ für Audiosignale können handelsübliche Smartphones als Empfänger eingesetzt werden.

28

**Medientechnik & IT**

**Statements**

Distributoren und Integratoren begründen, warum es wichtig ist, in professionelle Medientechnik zu investieren – gerade in Corona-Zeiten ...

34

**Technologie für Conferencing in Hotels**

Lartor verbindet High-Class-Wellness in Unterammergau mit High-End-Multimedia inklusive Videoconferencing-Möglichkeiten.

36

**Audiotechnik**

**Deckeneinbaulautsprecher Bose Edgemax**

Die Edgemax-Lautsprecher von Bose sollen helfen, dass die „Audio-Datenpakete“ nicht wirt durch den Raum irrlitern, sondern präzise die Hörschaft erreichen.

18

**Dante as Service**

Dante as Software bietet als App digitales Audio in IP-Netzwerken. Wir stellen zwei Varianten vor.

38

**Services**

**About us**

42

**Impressum**

42

Titelmotiv: Immersion7





TeamConnect Ceiling 2

# Raise your meetings to a higher level.



Erleben Sie die ausgezeichnete Audioqualität und unglaubliche Flexibilität des TeamConnect Ceiling 2. Die intelligente, patentierte Beamforming-Technologie erlaubt es Ihnen, den gesamten Besprechungsraum genau so zu nutzen, wie es Ihrer persönlichen Meeting-Kultur entspricht: freie, flexible Bewegung im Raum, am Konferenztisch oder bei der Präsentation.

[www.sennheiser.com/tcc2](http://www.sennheiser.com/tcc2)



**SENNHEISER**



## Videokonferenzen mit All-in-One-Lösung

# Videobars: Konferenzlösungen für kleine Räume

Das Thema Konferenztechnik ist momentan aktueller und wichtiger denn je. Videobars gelten hier dank integrierter Kamera, Mikrofone und Lautsprecher als All-In-One Lösungen, die Plug&Play schnell installiert und betriebsbereit sind. So soll aus kleineren Räumen schnell ein kollaborativer „Huddle-Room“ werden. In unserer Übersicht stellen wir einige Produkte vor.

**Text: Tristan Kunkel Fotos: siehe Bildunterschriften**



Foto: AMX

### AMX Acendo Vibe

Neben seiner Funktion als Videobar soll sich das Acendo Vibe von AMX auch im Design gut in Meetingräume integrieren lassen. Die Kamera hat eine Auflösung von bis zu 1.920 × 1.080p und einen Blickwinkel von 110°. Zusätzlich kann sie mechanisch horizontal als auch digital ausgerichtet werden. Die Audiokomponenten des Acendo Vibe stammen von JBL. Durch ein Far-Field-Microphone-Array soll garantiert werden, dass alle Personen im Raum verstanden werden, hinzu kommen noch eine Echo-Reduzierung und die Reduzierung von Hintergrundgeräuschen. Über CEC Display Control kann das Acendo Vibe das verbundene Display einschalten, sobald ein Laptop angeschlossen wird. Außerdem ist sie kompatibel mit Acendo Core, einem Management-System für BYOD-Besprechungen von AMX. [www.amx.com](http://www.amx.com) / [www.audiopro.de](http://www.audiopro.de) •

### Neets Collabo

Mit Maßen von 1.018 × 116 × 183 mm (inkl. montierter Kamera) ist die Neets Collabo deutlich größer. Das zeigt sich auch bei den verbauten Stereo-Lautsprechern: Sowohl die Woofer als auch die Hochtöner können mit je 20 W Ausgangsleistung aufwarten. Bei der Kamera des Neets Collabo handelt es sich ebenfalls um ein Logitech-Modell. Die C930E hat ein 90°-Sichtfeld und eine HD-Auflösung von 1.080p mit vierfachem digitalen Zoom. Durch die RightLight-2-Technologie sollen scharfe Bilder unabhängig von Lichtverhältnissen im Raum gewährleistet werden. In der Kamera verbaut sind auch zwei omnidirektionale Mikrofone mit Noise Cancelling, sodass jede Person im Raum gehört werden kann. Der eingebaute Verstärker mit DSP soll die Audioqualität noch verstärken. Das Neets Collabo ist kompatibel mit den gängigen Konferenzanwendungen. [www.neets.dk](http://www.neets.dk) / [www.kern-stelly.de](http://www.kern-stelly.de) •



Foto: Neets

Foto: Yamaha



### Yamaha CS-700 AV & SP

Die Yamaha Videobar in der SP-Variante kann Anrufe aus SIP-Umgebungen sowie USB- und Bluetooth-Verbindungen kombinieren. Eine Integration in vorhandene Raumkontrollsysteme ist damit auch denkbar. Die Steuerung erfolgt über eine Android-Tablet-App. Bis auf die SIP-Funktion ist die Ausstattung identisch mit der CS-700 AV. Der Kamerablickwinkel beträgt 120°. Die Auflösung von 1.920 × 1.080p erlaubt eine detailreiche Gesichtsdarstellung auf bis zu 3 m Entfernung. Im Bereich Audio sorgen je ein Paar Hoch- und Mitteltöner pro Seite für die Tonübertragung. Die vier Beamforming-Mikrofone mit 180°-Aufnahmeradius, eine Echo-Reduzierung und der Audioprozessor sollen garantieren, dass alle Personen im Raum auch akustisch klar wahrgenommen werden. Die Yamaha CS-700-Serie ist zertifiziert für Zoom und unterstützt auch andere gängigen Anwendungen. Per Simple Network Management Protocol (SNMP) kann die Videobar zentral von der IT konfiguriert und verwaltet werden.  
[uc.yamaha.com](http://uc.yamaha.com) / [www.syscomtec.com](http://www.syscomtec.com) / [www.prodytel.de](http://www.prodytel.de) ●

### Logitech Meet-Up

Mit Maßen von 400 × 104 × 85 mm kann man die Meet-Up entweder mit der mitgelieferten Wandhalterung diskret unter einem Display montieren oder über eine separat erhältliche TV-Halterung auch oben am Display anbringen – ähnlich einer Webcam. Das Kamera-Sichtfeld von 120° wird durch eine Schwenk- und Kippfunktion auf bis zu 170° erweitert. Die Kameraschwenks können über die mitgelieferte Fernbedienung gesteuert werden. Durch den fünffachen HD-Zoom der 4K-Kamera können dadurch z. B. Notizen auf einem Whiteboard übermittelt werden. Die drei integrierten Mikrofone mit Broadside-Beamforming-Technologie verfügen über Geräusch- und Wiederhallunterdrückung und haben eine Audioreichweite von 2,4 m. Mit dem separat erhältlichen Zusatzmikrofon erhöht sich diese Reichweite auf 3,7 m. Das Meet-Up von Logitech verfügt über eine Bluetooth-WLAN-Verbindung und eine Zertifizierung für Skype for Business und Microsoft Cortana, ist aber auch kompatibel mit den gängigen Softwareanwendungen für Videokonferenzen.  
[www.logitech.com](http://www.logitech.com) ●

Foto: Logitech







Foto: Bose

### Bose VB1

Bose hat in der VB1 sechs Beamsteering-Mikrofone verbaut, die sich aktiv an den sprechenden Personen orientieren. Hinzu kommen Geräuschunterdrückung sowie Echo-Reduzierung. Die Audiowiedergabe erfolgt über Stereo-Lautsprecher mit 20 W Ausgangsleistung. Proprietäre Schallwandler sollen für einen druckvollen Klang im ganzen Raum sorgen. Verbaut ist eine 4K-Kamera, die über eine Autoframing-Funktion verfügt. Dadurch werden die sprechenden Personen oder ausgewählte Elemente, wie z. B. ein Whiteboard, automatisch in den Fokus gestellt. Über verschiedene Bose-Apps lässt sich die Videobar konfigurieren, verwalten und auch im Meeting in Echtzeit kontrollieren. Außerdem soll sie sich einfach in bestehende Netzwerke integrieren lassen.

[pro.bose.com](http://pro.bose.com) ●

### Poly Studio X30 & X50

Poly bietet die Videobar in zwei Ausführungen an. Während man für die günstigere Studio X30 eine Personenanzahl von sechs vorschlägt, sollen mit der Studio X50 bis zu zehn Personen an der Konferenz teilnehmen können. Beide Modelle unterscheiden sich in Preis, Größe und z. B. in der Audioausstattung: Besitzt die Studio X30 nur einen Mono-Lautsprecher, verfügt die Studio X50 über zwei Stereo-Lautsprecher. Bei der Mikrofonierung hat man der X50 insgesamt fünf Mikrofone spendiert, der X30 vier. Geräuschunterdrückung findet sich bei beiden Modellen. Eine 4K-Kamera mit 120°-Blickwinkel und Autoframing ist ebenfalls in beiden Bar-Modellen verbaut, jedoch verfügt die X30 über einen vierfachen digitalen Zoom anstatt über einen fünffachen Zoom wie die X50. Ebenso unterstützt die X30 nur einen Monitor, die X50 zwei. Die Videobars von Poly arbeiten zudem nativ mit dem Konferenzprogramm Zoom, wodurch kein Laptop zur Nutzung des Dienstes notwendig ist. Microsoft Teams soll im Laufe dieses Jahres folgen. Außerdem integrieren sich die Videobars in Polys Ökosystem und sind über das Touch-Interface TC8 steuerbar.

[www.poly.com](http://www.poly.com) ●



Foto: Poly

Foto: Vaddio



### Vaddio Huddleshot

Die Vaddio Huddleshot ist mit einer Kamera ausgerüstet, die Bilder in 1.080p mit 60 Bildern pro Sekunde liefert. Sie hat ein Blickfeld von 125° und besitzt einen zweifachen digitalen Zoom. Wie bei allen vorgestellten Modellen lässt sich auch die Huddleshot Plug&Play sowohl mit einem Display als auch mit einem Laptop verbinden. Die Stromversorgung läuft flexibel über PoE+. Zwei Lautsprecher sorgen für einen Stereound, und über ebenfalls zwei Mikrofone können Personen über 4 m aufgezeichnet werden. Sollte der Konferenzraum größer sein, kann mit dem TableMIC nachgerüstet werden, das auch über weitere Kontrollfeatures verfügt. In der Lieferung ist eine Fernbedienung enthalten. Die Huddleshot Videobar kann man über ein Browser-basiertes Interface auch aus der Ferne konfigurieren, organisieren und steuern. [www.legrandav.com](http://www.legrandav.com) / [www.kindermann.de](http://www.kindermann.de) / [www.comm-tec.de](http://www.comm-tec.de) ●

### Crestron UC-SBI-CAM

Auch Crestrons Videobar fügt sich in ein Ökosystem ein: Für Analysen der Raumnutzung kann die Kamera die Anzahl der Personen im Huddle Room an die Crestron XiO Cloud weitergeben. Die verbaute Huddly-IQ-Kamera hat ein Blickfeld von 150° und eine Auflösung von 1.080p. Neben Autoframing und dreifach digitalem Zoom passt sich die Kamera auch automatisch an veränderte Lichtverhältnisse im Raum an. Die Audiowiedergabe erfolgt über vier Lautsprecher mit einer Ausgangsleistung von 20 W, aufgeteilt in einen Tief- und Hochtöner auf jeder Seite. Durch den 180°-Aufnahmeradius des Beamforming-Mikrofon-Arrays sollen alle Personen im Raum gleichmäßig verständlich sein. Echo-Reduzierung und Geräuschunterdrückung sind mit an Bord. Die Videobar unterstützt alle gängigen Konferenzprogramme. Hinzu kommt eine farbige LED-Leiste, die auf einen Blick den Status des Geräts (gemutet, verbunden, Lautstärke etc.) vermittelt. [www.crestron.com](http://www.crestron.com) / [www.tig.eu](http://www.tig.eu) ●

Foto: Crestron





Softwarelösungen für die digitale Unternehmenskommunikation

# Effizienter kommunizieren mit smartPerform

Mit smartPerform bietet die Immersion7 GmbH aus Reutlingen eine herstellerunabhängige, flexible Softwarelösung für standardisierte Benutzeranwendungen im Wachstumsmarkt der digitalen Kommunikationslösungen – im Raum, im Gebäude und standortübergreifend. Dies ist insbesondere im Hinblick auf den wachsenden Anteil von Homeoffice-Plätzen und die digitale Vernetzung relevant.

**Text: Daniela Baumann Fotos: Immersion7**

**W**ie wichtig die digitale Vernetzung für den Erhalt von Betriebsprozessen für national wie international agierende Unternehmen ist, zeigen die aktuellen Ereignisse, bedingt durch die Maßnahmen der Corona-Krise. Die konsequente Nutzung digitaler Kommunikationstechnologien schafft effiziente Abläufe in jedem Unternehmen und ermöglicht ganzheitliche Prozesse und Use Cases für die neu benötigten Arbeitsformen – mit einfacher Bedienung, maximaler

Präsenz und minimaler Reisetätigkeit, stets unter Berücksichtigung von Effektivität und Wirtschaftlichkeit. Bei smartPerform handelt es sich um eine Software-Produktfamilie zur Erstellung und zum Betrieb von standardisierten und flexiblen grafischen Benutzeranwendungen. Zum Einsatz kommen smartPerform Anwendungen überall dort, wo intuitive Bedienung, neue Arbeitsformen und effiziente Meetings, verkaufsfördernde Präsentationen oder innovative Marken-



kommunikation eine wichtige Rolle spielen. Im Einsatz im Konferenzraum, im mobilen Vertrieb und Homeoffice, als digitales schwarzes Brett, im Shopfloor der Produktion oder im Showroom – bei Bedarf können alle digitalen Kommunikationssysteme zu einer ganzheitlichen, aktuellen Erlebnis- und Arbeitswelt verbunden werden.

### Digital Out of Rooms!

Im Fokus von smartPerform stehen aktuell die Softwarelösungen, die Firmen und Anwendern helfen, ihre Kommunikationsprozesse zu optimieren und die Effizienz bei verteilten Arbeitsgruppen zu steigern. Vier dieser Anwendungsmöglichkeiten stellen wir hier vor.

### Vertriebs- und Projektteams mobil

Um Vertriebs- und Projektteams im Homeoffice und mobil mit digitalen Lösungen zu unterstützen, werden intuitive Anwendungen zur Förderung der Zusammenarbeit und innovative Präsentationsformen miteinander verknüpft. Egal, ob aus dem Homeoffice, von unterwegs oder vom Büro, die Mitarbeiter können jederzeit auf aktuelle Präsentationsinhalte über eine intuitive Präsentationsanwendung zugreifen. Das Baukastensystem von smartPerform ermöglicht mit geringem Aufwand, Inhalte, Produkt- und Unternehmensneuheiten wie z. B. Filme, PDFs, PowerPoint Präsentationen und Webseiten individuell zu kombinieren und grafisch in der geforderten Qualität ansprechend zu präsentieren. Aktuell ▶



Um Vertriebs- und Projektteams im Homeoffice und mobil mit digitalen Lösungen zu unterstützen, werden intuitive Anwendungen zur Förderung der Zusammenarbeit und innovative Präsentationsformen miteinander verknüpft.

Die digitalen Shopfloor-Bildschirme verbinden die Produktionsmitarbeiter aus Standorten und Homeoffice, liefern aktuelle Kennzahlen und bieten zusätzlich die Funktion des digitalen, schwarzen Bretts für die Mitarbeiterkommunikation.



gehalten wird die jeweilige Präsentationsanwendung durch einen flexiblen Content-Pflege-Prozess. Die Pflege kann dabei sowohl zentral als auch dezentral organisiert sein.

### Vernetzte Standorte

Mit dem Einsatz von digitalen, vernetzten Bildschirm-lösungen als interaktives, schwarzes Brett bietet smart-Perform eine Plattform für die selbstbestimmte Informationsvermittlung und Kommunikation mit Mitarbeitern sowie Besuchern im Unternehmen und über die unterschiedlichen Standorte hinaus. Die Bildschirmflächen ermöglichen die Vermittlung von Inhalten wie, ganz aktuell, zu einheitlichen Hygienevorschriften am Standort, aber auch Firmen- und Produktneuheiten, Betriebsdaten,

Wetter, Speiseplan, anstehenden Veranstaltungen, oder sie begrüßen die Besucher. Durch die digital erstellten Inhalte und die Vernetzung der Standorte bietet die Plattform eine papierlose Lösung, um Mitarbeiter auf dem Laufenden zu halten. Der Aufwand für die Erstellung und Aktualisierung analoger Medien kann so reduziert, und Fehlerquellen können ausgeräumt werden. In Arbeits- und Aufenthaltsbereichen eingesetzt, schaffen die Bildschirme Kommunikationszonen für Ad-Hoc-Meetings oder Kreativworkshops.

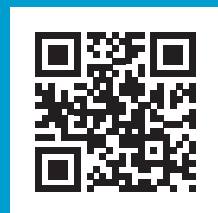
### Hot Spot Produktion

Laufende Termin- und Kostenkontrolle sowie hohe Qualitätsanforderungen spielen im Alltag von Herstellern in der Produktion eine wichtige Rolle. Abstimmungen ▶

Statt Frontalpräsentation stehen kollaborative Arbeitsformen mit Funktionen im Fokus.



WE WILL GET THROUGH THIS  
TOGETHER.



[www.event.tech](http://www.event.tech)

ADAM HALL GROUP BRANDS







Ein Slider informiert bei Heldele über News, aktuelle Verkehrslage oder Wetteraussichten an den Standorten.

mit Kollegen aus der Schicht, der Planung und Verwaltung sind mit Nähe zur Produktion erforderlich. Als Erweiterung der Anwendung „Digitales schwarzes Brett“ bietet smartPerform an dieser Stelle eine Lösung für die Produktion. Die digitalen Shopfloor-Bildschirme verbinden die Produktionsmitarbeiter aus Standorten und Homeoffice, liefern aktuelle Kennzahlen und bieten zusätzlich die Funktion des digitalen schwarzen Bretts für die Mitarbeiterkommunikation. Einsatzbeispiele hierfür sind Ad hoc Besprechungen, Planungs- und Schichtmeetings, Infotainment mit Übersicht über Zahlen, Daten, Fakten neben Themen aus Verwaltung oder Betriebsrat.

### Meeting 2020

Neue Use Cases für Meetings sind durch die Corona-Pandemie und die dadurch veränderte Arbeitswelt entstanden. Videokonferenzsysteme stehen in allen Altersgruppen, privat und beruflich, hoch im Kurs. Sie fördern die Produktivität und Effizienz und sorgen für sinkende Reisekosten. Zwar sind die Systeme seit vielen Jahren verfügbar, allerdings sind sie erst jetzt in der breiten Masse angekommen. IT-Verantwortliche und Power-User wissen, dass die Möglichkeit zur Zusammenarbeit damit auch Grenzen hat. Die Anforderungen an die digitale Kommunikation sind heute, bedingt durch neue Arbeitsformen und wirtschaftliche Ausgangslagen, anspruchsvoller geworden. Statt Frontalpräsentation

stehen kollaborative Arbeitsformen mit Funktionen wie beispielsweise Präsentation von Arbeitsergebnissen, Zugriff auf Mediendateien aus Netzwerk oder Cloud, Whiteboard, Videokonferenz, Bring Your Own Device und letztendlich das Management der Meeting-Ergebnisse in einer einfach zu bedienenden Anwendung im Fokus. Dabei bewegen sich die Teilnehmer im Raum oder sind mobil, wobei die Nutzer unterschiedliche Anforderungen und Technikstandards haben. Maßnahmen für die Sicherstellung der AV-Qualität im Raum und im Homeoffice werden erforderlich. Ob alles auf einmal gelöst wird oder die Vernetzung von vorhandenen mit neuen Technologien stattfindet, ist immer auch abhängig vom Budget. Die Entscheider haben die Möglichkeit, ihr Unternehmen auf einen großen Anbieter auszurichten. Alternativ hierzu bietet smartPerform mit seinem Meeting „Betriebssystem“ die freie Wahl in Bezug auf Hersteller und Standards. Die vom Unternehmen favorisierten oder bereits vorhandenen Teillösungen können mit dem herstellerunabhängigen System kombiniert werden. Das Meeting „Betriebssystem“ bietet eine intuitive Benutzeranwendung für Präsentation und Kollaboration sowie die freie Wahl bei Hardware, Anwendersoftware und IT-Infrastruktur. Videokonferenzen können dabei über beliebige Systeme am Markt realisiert werden, zum Beispiel Teams, Skype, Zoom, StarLeaf & Co. Auch ohne Cloud wird die gemeinsame Bearbeitung von Dokumenten ermöglicht.

## Aus der Praxis

Wie Unternehmen und öffentliche Einrichtungen die digitale Kommunikation mit smartPerform bereits nutzen, zeigen die folgenden Beispiele.

So setzt die Heldele GmbH, ein Systemhaus für Gebäudetechnik, bereits seit Jahren smartPerform für Beratungs- und Verkaufsterminals ein. Die Einführung einer unternehmensweiten Kommunikationsplattform, also ein digitales schwarzes Brett für die selbstbestimmte Informationsvermittlung der Besucher und Mitarbeiter, war der nächste Schritt. Damit werden nun Abteilungen und Standorte vernetzt und Besucher mit aktuellen Informationen versorgt. Ein Slider informiert über News, aktuelle Verkehrslage oder Wetteraussichten an den Standorten. Für die Mitarbeiter stehen schnell und zuverlässig alle aktuellen Informationen rund um ihre Arbeitswelt zur Verfügung. Die Pflege der Inhalte leistet die Personalabteilung zentral und standortübergreifend. Aufwendige analoge Aktualisierungs- und Verteilprozesse für die diversen Aushangflächen werden durch die digitalen schwarzen Bretter eingespart.

Die Schuler AG, Technologie- und Weltmarktführer in der Umformtechnik, hat mit ihrem Neubau in Göppingen

bislang verstreute Arbeitsplätze zu einem Ideen- und Technologiezentrum des Unternehmens gebündelt. Hierbei ist die Nutzung digitaler Kommunikationskanäle von zentraler Bedeutung. Herausforderungen waren die unterschiedlichen Zielgruppen, die verschiedenen Formate, die zum Einsatz kommen sollten, sowie die Inhaltspflege ohne wesentlichen Zusatzaufwand. Im Eingangsbereich inszeniert eine interaktive Multi-Touch-Powerwall die Marke Schuler und deren Produkte. Individuelle Anwendungsoberflächen informieren über die Firmengeschichte, zeigen Anwendungsbeispiele in den Marktsegmenten oder ermöglichen einen virtuellen Firmenrundgang. Zudem dienen digitale schwarze Bretter den Mitarbeitern als interaktive Kommunikationsplattform und stellen Inhalte wie Speisepläne, Bereichsinformationen, Neuheiten oder auch spezifische Inhalte für Shopfloor-Runden zur Verfügung. Bildschirmstelen informieren über Aktuelles aus den Niederlassungen, Pressemitteilungen oder Arbeitssicherheit. Neue Inhalte lassen sich durch benutzerfreundliche Pflegeprozesse in smartPerform schnell und einfach veröffentlichen. Die digitalen schwarzen Bretter ziehen zum Beispiel einen Teil ▶

# Evoko macht Meetings leichter

## Evoko Liso

Evoko Liso ist ein intelligentes, intuitives Raumbuchungssystem, mit dem Störungen und Doppelbelegungen der Vergangenheit angehören. Buchen Sie direkt am Liso oder bequem vom Arbeitsplatz via Kalendersoftware und behalten Sie via Analyse-Tool die Auslastung Ihrer Besprechungsräume im Auge.



[www.evoko.se](http://www.evoko.se)

## Evoko Pusco

Transparenter kommunizieren, Kunden und Mitarbeiter stets aktuell informieren und Besucher begrüßen – und das mit einem modernen Design und Out-of-the-Box mit effizientem Content-Management-System zum direkten Durchstarten. Just Plug and Play.

- › Intuitive Bedienung
- › Skalierbar
- › Elegantes Design
- › Keine Softwaregebühren

EVOKO

KERN & STELLY

Weitere Informationen auf [www.kern-stelly.de](http://www.kern-stelly.de)



Im Eingangsbereich der Schuler AG inszeniert eine interaktive Multi-Touch Powerwall die Marke Schuler und deren Produkte.

ihrer Inhalte automatisch aus dem Sharepoint-basierten Intranet oder aus Netzlaufwerken. Dort legen berechnete Mitarbeiter Inhalte per Drag&Drop ab – die Software übernimmt die Verteilung auf alle Bildschirme im Gebäude.

Für das Ministerium für Inneres, Digitalisierung und Migration Baden-Württemberg ist die smartPerform Collaboration App Teil der medientechnischen Einrichtung. Die App bündelt den Zugriff auf alle Mediendateien, Live-Quellen, Videokonferenzsysteme und Funktionen für Präsentation, Whiteboard sowie Meeting und Kollaboration in einer intuitiven Benutzeroberfläche. Sie vernetzt dabei alle Teilnehmer und die aktuellen Technikstandards – so werden kurzfristige Besprechungsszenarien auch im Notfall flexibel und einfach umgesetzt.

### Vernetzung digitaler Workspaces

„Wir unterstützen Kunden und Interessenten dabei, die Potenziale ihres Unternehmens für digitale Lösungen

aufzudecken und vorhandene Lösungen mit neuen zu kombinieren, ohne Kompletterneuerung der AV-IT-Landschaft“, bemerkt Geschäftsführer Stefan Schönfeldt und erläutert weiter: „Berücksichtigt wird der Faktor Mensch als Nutzer, mit unterschiedlichen Zugangsvoraussetzungen und Erwartungshaltungen. Die Softwareplattform smartPerform ermöglicht für kleine und große Budgets einen innovativen Start und schnelle Anpassungs- und Ausbaumöglichkeiten für die rasch voranschreitenden digitalen Anforderungen in den Unternehmen heute. Sie verbinden Menschen auf einfachste Weise mit Informationen und neuesten Technologien und steigern Präsenz, Image und Effizienz ihrer Firma.“ Für Interessenten bietet Immersion7 eine umfangreiche Web-Präsenz, kostenfreie Webinare, Online-Schulungen und Demoversionen, aber auch die persönliche Beratung an. Man sollte smartPerform live erleben, denn „Seeing is Believing“. • [13004]





## Turning your visions into reality

Digitalisierung und mobiles Arbeiten in offen gestalteten Räumen sind die häufigsten Anforderungen innovativer Unternehmen an moderne Medientechnik. Mit leicht verständlichen und benutzerfreundlichen Turn-Key Lösungen, die sich an Architekturkonzepte anpassen und die Vorstellungen nach einem Corporate Look & Feel erfüllen, sollen einmalige Arbeitswelten geschaffen werden. In enger Zusammenarbeit mit Designern und Architekten wird die gesamte Bandbreite komplexer Medientechnik auf höchstem Niveau gefordert und dabei müssen diese individuellen Systemlösungen besonders nachhaltig und betriebssicher sein.

Wir haben verstanden. Mit den Experten von Amptown System Company treten Sie in einen konstruktiven Austausch, damit wir für Sie maßgeschneiderte Konferenz- und Präsentationssysteme sowie individuelle Software und Benutzeroberflächen entwickeln und integrieren können.

Unsere Beratung wird auf Ihre Bedürfnisse und Wünsche zugeschnitten und mit der user- und budgetorientierten Umsetzung Ihres Projektes erfüllen wir sowohl die Erwartungen einer Vorstandsetage als auch die Anforderungen des öffentlichen Sektors. Amptown steht für den 360° Gedanken. Wir betreuen Ihr Projekt von der Idee bis weit über die Umsetzung hinaus. Funktionalität und handwerkliche Ausführung haben dabei erste Priorität für uns. Bei Bedarf entwickeln und integrieren wir hardware- und softwarebasierte Lösungen, die kein Standard sind und zählen neben der Konzeption und Realisierung auch die technische Schulung der Nutzer sowie den Service und die Wartung Ihrer Installation zu unseren Aufgaben.

Mit Amptown System Company haben Sie einen vertrauensvollen und langfristigen Kooperationspartner auf Augenhöhe, der Ihren Ideen Gestalt gibt.



AMPTOWN SYSTEM COMPANY

HAMBURG · BERLIN · FRANKFURT · LEIPZIG  
[www.amptown-system.com](http://www.amptown-system.com) · [info@amptown-system.com](mailto:info@amptown-system.com)



### Dezenter Deckenlautsprecher

# Bose Edgemax

---

Wenn das Audiosignal das Netzwerk verlässt, um sich auf den luftigen Weg zum Publikum zu machen, ist es mit der guten Verständlichkeit oft vorbei. Die Edgemax-Lautsprecher von Bose sollen helfen, dass die „Audio-Datenpakete“ nicht wirr durch den Raum irrlichtern, sondern präzise die Hörschaft erreichen.

---

**Text: Detlef Hoepfner Fotos: Bose, Detlef Hoepfner (1)**

**D**er Bose EdgeMax ist nicht einfach nur ein weiterer Deckeneinbaulautsprecher: Dank einer neuartigen Schallführung strahlt er nicht nur irgendwie nach unten, sondern gerichtet und schräg in Richtung Zuhörer in den Raum ab. Damit soll er ein

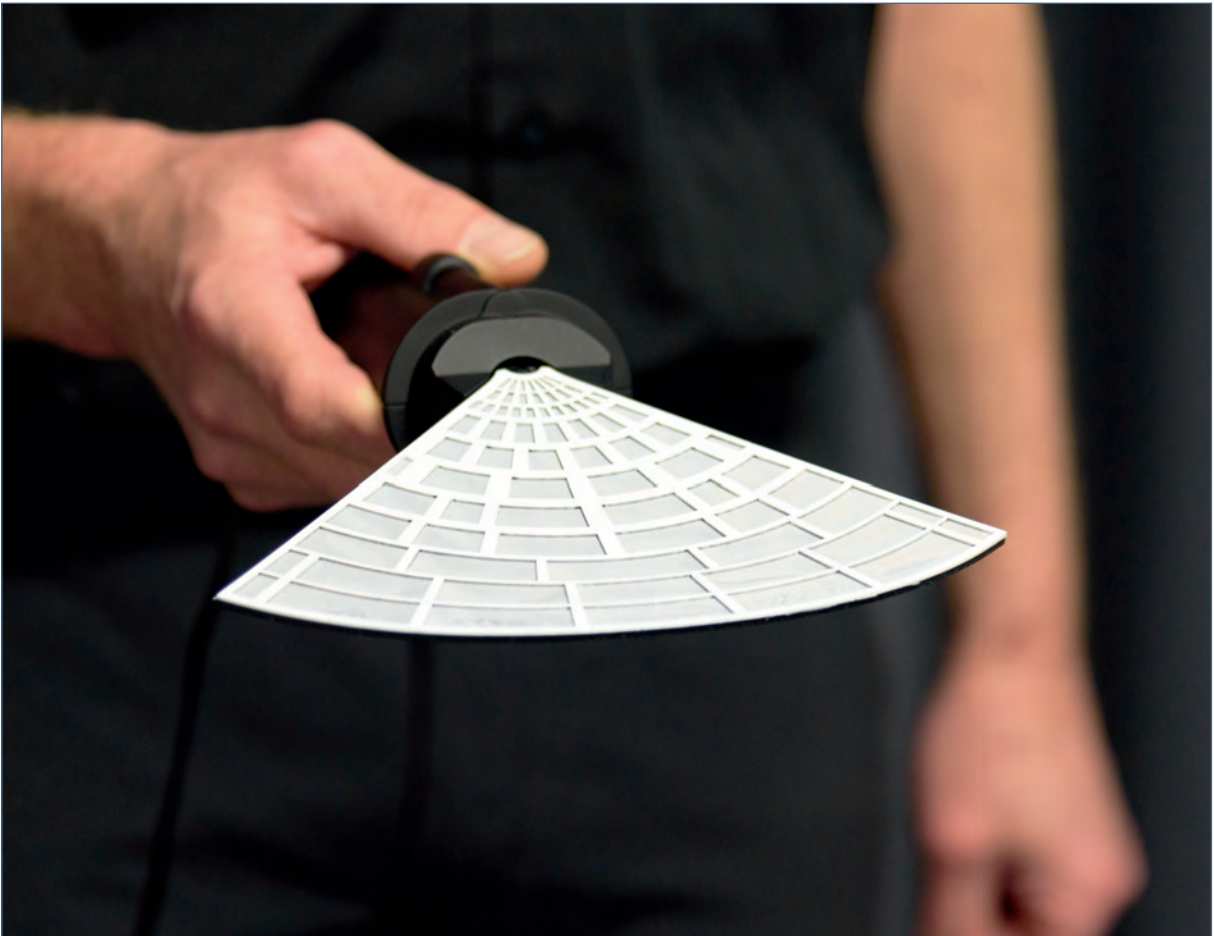
Grundproblem vieler Planer lösen helfen: Wenn man vergleichsweise eine Lampe unsichtbar versteckt, wird es vielleicht trotzdem noch irgendwie überall hell, Akzente zu setzen ist jedoch schon schwieriger. Mit einem Lautsprecher aus der Deckung heraus zu arbeiten,

der dann leider in der Verkleidung herumdröhnt, ist umso aussichtsloser: Insbesondere beim Einsatz von Konferenzmikrofonen soll der Ton auf die Ohren des Publikums, aber auf keinen Fall auf Echos produzierende, harte Flächen oder gar auf das Mikrofon selbst treffen. Je nach Situation und gestellter Aufgabe sind daher eigentlich meist Lautsprecher-Aufbausysteme ratsam, die mit einer kontrolliert gerichteten Abstrahlung eine vorab in der Planung definierte Hörfläche bedienen und auch einen Richtungsbezug („Wo spricht gerade jemand?“) ermöglichen, von Business-Music-Systemen bis zur Videokonferenz. Um beim Vergleich zum Licht zu bleiben: Der Ton hat hier den großen Nachteil, in sehr viel größeren Wellenlängendimensionen zu arbeiten. Eine schwingende Brücke dämpft man auch nicht mal eben mit der Pinzette – und Schallausbreitung zu kontrollieren, bedarf auch gewisser Dimensionen.

### Geht das auch kleiner?

Die typischen Kundenrückfragen gegenüber diesen herkömmlichen Konzepten sind aber in der Regel spontan immer gleich: „Kann man die Boxen nicht verstecken?“, oder: „Geht das auch kleiner?“ Als Kompromiss verplant man dann oft die üblichen Deckenlautsprecher. Auch wenn es sich bereits um etwas modernere, kraftvolle Exemplare handelt, bleibt als Kompromiss, dass sie mehr oder weniger unkontrolliert gerade nach unten strahlen. Wieder im Vergleich zum Licht: wie bei der nackten Deckenleuchtbirne in einer kargen Studentebude. Gefragt ist heute aber eher die gestochen scharfe Qualität eines „8K-Displays“. Und etwas „Druck“ dürfen die Lautsprecher auch gerne machen – wenn ein emotionaler Einspieler gestartet wird, soll es nicht wie 70er-Jahre-Kaufhaus klingen.

Die Entwickler stehen also vor einem Konflikt: Optisch möchte man den Lautsprecher am liebsten bündig in ►



Ausgebaute Schallführung zu Demozwecken: Der „Fächer“ ist flach im Lautsprecher eingebaut, strahlt aber schräg in Richtung Betrachter ab.





Beispiel Eckenmontage: Das 90°-Modell strahlt verstärkt in Richtung Kamera, aber weniger gegen die Wände.

der Decke verschwinden lassen. Damit der aufwendig produzierte und verteilte Audiocontent aber verlustfrei das Publikum erreicht, statt dass „Audiodatenpakete“ unnötig Ping-Pong im Raum spielen, würde er besser etwas schräg herausgucken, um das Publikum anzupeilen. Als alternative Lösung wurde daher von Bose eine ganz neue Art der Hochtonrichtung entwickelt: ein „Phase-Guide“; er „knickt“ den Schall aus der Decke heraus, bleibt aber selbst ganz flach. Dies ist eine Alternative zum üblichen, eher trichterförmigen „Wave-Guide“, der

ja mit mechanischen Mitteln wie größeren Schallführungen arbeiten würde. Der Phase-Guide besteht aus einem fächerförmigen Vorsatz, vor dem im Deckenlautsprecher noch waagrecht montierten 1,4"-Lautsprechertreiber; gut sichtbar, wenn man die magnetisch gehaltene Lautsprecherblende abnimmt. In diesen Fächer sind nun viele definierte Austrittsöffnungen und eine akustisch durchlässige Gaze eingearbeitet. Der Schallaustritt findet daher an mehreren Punkten, aber zeitlich verzögert statt. Das Verfahren erinnert an senkrecht montierte

Die beiden Edgemax für größere oder kleinere Raumwinkel sind mit schwarzer oder weißer Blende lieferbar.

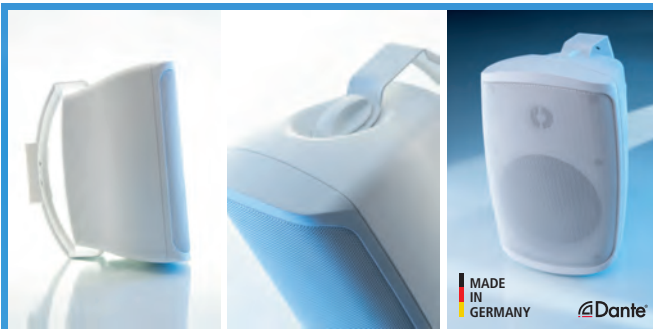


Lautsprechersäulen, in denen das Ausrichten nach unten aufs Publikum ebenfalls durch interne (elektronische) Verzögerungen erzielt wird. Diese „Absenkung“ des Schalls nach unten funktioniert gut im wichtigen Mittel-/Hochtonbereich oberhalb von 1 kHz, wie unsere Messungen in der Vergangenheit gezeigt haben. Die Breite der Abstrahlung wird durch die Fläche des Wave-Guide-Fächers bestimmt, Bose baut zwei Varianten: Im Edgemax 90 ist sie etwas schmaler, dieser Deckenlautsprecher bietet sich für die Eckmontage an. Der Edgemax 180 strahlt doppelt so breit ab und eignet sich mehr für die Positionierung mittig an längeren Wänden.

### Dezenter Druck aus der Decke

Der bereits erwähnten Notwendigkeit nach mehr Bass für eine zeitgemäße Performance kommen die Edgemax durch je einen kräftigen Basslautsprecher (20 cm) nach, der nicht einfach nur auf eine Schallwand montiert ist: Der gesamte Edgemax besteht aus einem geschlossenen, mit Kunststoff beschichteten Stahlgehäuse. So kommt er zwar auf ein Gewicht von rund 10 kg, zusammen mit dem recht großen Volumen ergibt sich aber auch eine von uns gemessene Bassfähigkeit bis 50 Hz hinunter. Erfahrungsgemäß ist das ein wichtiges Kriterium, das sich allein durch den Vergleich von Datenblättern nicht ausreichend beurteilen lässt – auch diesbezüglich empfiehlt sich die eigene, subjektive Beurteilung eines Probeaufbaus. Durch das nach oben geschlossene Gehäuse sind die Edgemax zudem vom Einbauort sehr unabhängig. Weitere technische Hilfen für den Planer sind Simulationsdaten, elektrisch unterschiedliche Varianten je nach Ansteuerung/Verkabelung (hoch-/niederohmig) und verschiedenes Montage- und Sicherungszubehör.

Kreative Content-Produktion, gewissenhafte Sitzungsvorbereitung, sauber geroutete Netzwerke oder ein Top-Bild nützen wenig, wenn die zu transportierende Message von schwächlichen, verzerrten und jeden Sitzplatz anders bestrahlenden Lautsprechern vernichtet wird und genervte Zuhörer hinterlässt. Mit den Bose Edgemax bietet sich eine weitere Lösung an, bei geforderter extremer visueller Zurückhaltung der verbauten Technik aus der Decke heraus hochwertige Audioergebnisse zu erzielen, die durch kraftvolle, aber auch gleichmäßige und Nachhall reduzierende Wiedergabe überzeugen. • [12904]



# PROFESSIONAL AUDIO OVER IP SOLUTIONS

Audio-over-IP-Lösungen mit Dante®-Schnittstellen zu realisieren wird dank der DT-Serie von MONACOR nun komfortabel und preislich äußerst attraktiv.

Wir stellen Ihre Anforderung in den Mittelpunkt unserer Lösung.



**MONACOR**

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



Bild: Sonic Foundry

## Rich Media Webcasting im Lernbereich

# Skalierbare Videoplattform Mediasite

---

Mediasite ist ein umfassendes Rich-Media-Webcasting- und Veröffentlichungssystem, das die Aufnahme, Verwaltung und das Abrufen von interaktiven Multimedia-Präsentationen automatisiert. Die Videoplattform ist in Anwendungen wie Vorlesungsaufzeichnung im Lernbereich, aber auch Event-Streaming, Videoarchivierung oder auch Aufzeichnung von Videokonferenzen einsetzbar.

---

**Text: Richard Meusers** **Abbildungen: Sonic Foundry, Ullrich Grimm-Allio**

**W**er eine ganzheitliche Lösung zum Streaming und Encoding sowie Server-Software-Applikationen für die Content-Verwaltung sucht, ist bei Systemen wie Mediasite richtig. Für die synchronisierte Aufzeichnung und Webcast-Erstellung bietet Mediasite eine geeignete Hardwarelösung. Zur Live- oder On-Demand-Veröffentlichung, Content Management, also Verwalten, Editieren, Suchen & Finden, sowie hochauflösende Wiedergabe über den Webbrowser stehen passende Softwarelösungen zur Verfügung. Die jeweiligen Quellen werden so encodiert, dass Zuschauer

die Inhalte interaktiv bedienen können (Quellenauswahl, integrierte Textsuche, Kapitelanzeige usw.).

Das Recording- und Streaming-System ist speziell auf Vorlesungs-, Schulungs- und Seminaufzeichnung zugeschnitten. Die Software funktioniert als Streaming-Server und Video-Content Management-Plattform und kann bis zu vier Quellen gleichzeitig verarbeiten. Die Nutzung ist On Premise, also vor Ort installiert, oder via Cloud-Service möglich. Da im Lehr- und Präsentationsbereich die Nachfrage nach Video-Content ständig steigt, ist die Möglichkeit, die Video-Bereitstellung mit



Mediasite je nach Erfordernis zu skalieren, von großer Bedeutung. Das beginnt bereits mit der Erfassung von Besprechungen, Schulungen und Kursen. Das System deckt umfangreiche Anforderungen ab.

### Funktionsbereiche

Der Funktionsbereich Mediasite Join ermöglicht die umfassende Video- und Webkonferenz-Aufzeichnung. Live-Streaming-Eigenschaften, Integration mit Skype for Business und Unterstützung für den weit verbreiteten SIP-Videokonferenzstandard gehören zu den Funktionen in Mediasite Join, das automatisch alles aufzeichnet und verwaltet, was während Meetings oder Online-Kurse gesagt und gezeigt wird. Join, verfügbar vor Ort als Applikation oder in der Mediasite-Video-Cloud, zeichnet Konferenzgespräche auf Plattformen wie Zoom, Polycam, Vidyo und Cisco über H.323 auf. Join lässt sich auch in Pexip integrieren, um Konferenzen aufzuzeichnen, die über proprietäre Konferenzplattformen stattfinden.

Durch die simple Teilnahme am Gespräch kann Join verschiedene Systeme, die Anrufe archivieren, ersetzen, da es deutlich zugänglichere und sicherere Präsentation erstellt als die Single-Stream-Aufzeichnungen üblicher Konferenztechnologien. Skype for Business und SIP-Anrufe in Join sind derzeit als Cloud-Lösung verfügbar.

Die Aufnahmesoftware Mediasite Desktop Recorder, die als Teil von My Mediasite angeboten wird, ermöglicht Mitarbeitern, Lehrkräften, Studenten usw. die Aufnahme von Screencasts und Videos von jedem Gerät. Von der Erstellung mehrerer gleichzeitiger Videostreams bis hin zu den neuesten My-Mediasite-Funktionen – nur Audio- oder nur Videoaufnahmen – können Benutzer mit einem Klick aufzeichnen. Eine optimierte Benutzeroberfläche soll den Videoerstellungsprozess durch nahtlose Freigabe- und Veröffentlichungsfunktionen beschleunigen.

Hinsichtlich Plug-and-Play-Aufnahme bietet der Mediasite RL Mini automatisierte Aufnahmen in einem ▶

Der Nutzer kann eine mit Mediasite aufgezeichnete interaktive Präsentation mit seinem Webbrowser aufrufen und abspielen.



Bild: Sonic Foundry

Vorlesungen, Seminare oder Demonstrationen lassen sich ohne großen Aufwand der gewünschten Zielgruppe zugänglich machen.



Bild: Sonic Foundry



Bild: Sonic Foundry

Das Recording- und Streaming-System ist speziell auf Vorlesungs-, Schulungs- und Seminaufzeichnung zugeschnitten.

kompakten, preisgünstigen Gerät. Die Benutzer schließen ihren Laptop und ihre Kamera an und können von überall einen Kurs oder ein Meeting starten. Zudem erlaubt die neueste Version die lokale Audioüberwachung.

Weitere wichtige Funktionselemente sind die zentralisierte Videoerfassung und Echtzeitüberwachung. So hilft Mediasite Monitor den Anwendern bei der Bewältigung komplexer Anforderungen, indem es einen bis Hunderte von Mediasite-Recordern gleichzeitig überwacht und steuert. Benutzer können über das WebRTC-Protokoll eine Videovorschau anzeigen, Audio einstellen und anhören. Die Echtzeitüberwachung verhindert Latenzen.

Die Integration der Mediasite Aufnahmeanwendungen erlaubt zusammen mit dem NDI-IP-Standard von NewTek eine effiziente Streaming-Videoproduktion. Sie ermöglicht die Übertragung von Video-, Audio- und Metadaten in hoher Qualität zwischen den Geräten über ein LAN, wodurch eine flexiblere Videoübertragung an einen zentral verbundenen Standort erreicht wird. Zudem gibt es einen Untertitel-Editor und die Sprache-zu-Text-Technologie, die mehr auffindbare und zugängliche Videos und tiefere Einblicke in Videodaten erlauben. Mediasite bietet eine vollständige Inhaltssuche für alles Gesagte und Gezeigte in vielen Sprachen, indiziert es automatisch und entfernt Stimm-pausen für bessere Transkriptionen.

Mithilfe der Mediasite-Kanäle lassen sich Videos verwalten und betrachten – sie erlauben es, zu interagieren und sie zu teilen. Engagement- und Suchfunktionen unterstützen Anwender bei der Erstellung individueller Video-Playlists. Eine YouTube-ähnliche Benutzeroberfläche bietet die kontinuierliche Wiedergabe von Videos und aggregiert automatisch verwandte Inhalte.

Engagement-Funktionen wie Quiz, Anmerkungen, Kommentare und Abstimmungen helfen Lehrern und

Ausbildern, Fortschritte zu messen und Echtzeit-Feedback zu geben. Darüber hinaus ermöglicht die Social-Streaming-Funktion über das Real-Time Messaging Protocol das direkte Streaming auf Facebook und YouTube bei gleichzeitigem Streaming auf Mediasite – so kann zum Beispiel durch Teilen ausgewählter Videos die Reichweite erhöht werden.

## Einsatz in Forschung & Lehre

In Hessen kommt Mediasite bereits zum Einsatz – hier liegen bereits Erfahrungen vor, die nützliche Einsatzhinweise für weitere Anwender bieten. Das Szenario beinhaltet die Aufgabenstellung, langfristig die hessischen Hochschulen so zu vernetzen, dass Forscher, Dozenten und Studenten Forschungsdaten und -ergebnisse austauschen können. Zusätzlich sollten Vorlesungen und sonstige Veranstaltungen wie etwa Preisverleihungen gestreamt und empfangen werden. Ullrich Grimm-Allio, Leiter des HRZ Medientechnik an der Frankfurter Goethe-Universität, erläutert die Details des Projekts.

Dabei handelt es sich um zwei unterschiedliche Projekte: das eine aus der Medientechnik, das andere aus der Netzwerktechnik. Die Frankfurter HRZ Medientechnik setzt unter Nutzung der Anwendung Mediasite auf dem Projekt „Hessennetz“ auf. Das Hessennetz ist dazu gedacht, jedes VLAN einer hessischen Hochschule nativ (also nicht per VPN o. Ä.) an jeder anderen Hochschule zur Verfügung stellen zu können. Grundlage sind die Bestrebungen der Hochschulen, ihre Backup- und Disaster-Recovery-Systeme gegenseitig zu spiegeln. Mediasite, das wie gesagt auch als Cloud-Lösung zu haben ist, läuft in Frankfurt On Premise im Hochschulrechenzentrum. Da das System sehr gut skaliert, wollten die Medienfachleute testen, ob das Hessennetz grundsätzlich geeignet wäre, auch einen solchen eher bandbreitenhungrigen Dienst zu stemmen. In einem ersten Schritt wurde dabei eine Kooperation mit der TU Darmstadt eingeleitet. Dabei ist eine ganze Reihe von Instanzen zu bewältigen, bis hin zur angeschlossenen Klinik der Goethe-Universität. „Tatsächlich“, so Grimm-Allio, „konnten wir in einem Proof-of-concept zeigen, dass sogar Livestreams problemlos möglich sind, auch wenn zwischen Hardware-Recorder und Server wie in diesem Fall gut 40 km Distanz liegen“.

## Aufzeichnen von Lehrveranstaltungen

Im letzten Wintersemester zeichnete die TU Darmstadt testweise zwei Veranstaltungen pro Woche auf. Das soll noch gesteigert werden, und auch die Aufzeichnungen

aus dem Bestand sollen auf das in Frankfurt gehostete Mediasite-System überspielt werden. Darmstadt hat zu diesem Zwecke eine eigene Instanz der Anwendung erhalten, die frei nach deren Bedarf konfiguriert werden kann. Aktuell werden die Inhaltsdaten in Frankfurt gespeichert, die Speicheranbindung könnte aber wiederum – dank Hessennetz – genauso in Darmstadt, Marburg oder Kassel liegen – je nachdem, was die Policy der jeweiligen Hochschule vorgibt.

Da die Vernetzungen auf rein infrastruktureller Ebene stattfinden, ist studentisches Gerät hier beteiligt oder vorgesehen. Studenten sind zum einen Konsumenten der Videos, also reine Endnutzer, können aber auch selbst produzierten Content hochladen, z. B. für Flipped Classroom Szenarien. Die Wiedergabe ist mit jedem beliebigen Endgerät möglich. Mediasite ist eine kommerzielle Hard-/Software, die Server laufen unter Windows 2016, die dazugehörigen Endnutzer-Clients laufen auf gängigen Windows und Mac OS. Das proprietäre System erlaubt zwar den Datenzugriff, aber nur in Form von Daten-Streaming. Ein Download findet nicht statt, damit sollen die Urheber des Videomaterials vor unbefugtem Ripping geschützt werden. Beim Umgang mit Datenmaterial im Zusammenhang mit Klinikkooperationen spielt im Weiteren der strenge Patientendatenschutz eine wesentliche Rolle. Mittlerweile wurden allein in Frankfurt pro Woche 90 Lehrveranstaltungen erfasst, zusammen mit sonstigen Events kommen die Medientechniker auf über 100 Einsätze, und die Zahl nimmt beständig zu.

### Komplexes Anforderungsprofil

Bevor Sonic Foundrys Streaming-System Mediasite bei der Ausschreibung den Zuschlag bekam, musste eine Reihe von Anforderungen erfüllt werden, die sehr komplex waren. Ullrich Grimm-Allios Team arbeitete einige Monate am Lastenheft. Grundlage war zum einen die jahrelange Erfahrung mit dem Bestandssystem (auch Mediasite) – die Frankfurter wollten sich im Leistungsumfang ganz klar nicht verschlechtern –, zum anderen aber auch der veränderte Bedarf der Nutzer: User-Generated Content, Interaktion und Barrierefreiheit waren hier die wichtigsten Vorgaben. In der Ausschreibung wurde also nicht nur aus Betreibersicht darauf geachtet, dass das neue System sich nahtlos in bestehende Systeme integriert (Campus Management für Buchungsprozesse, Learning Management für gesicherten Zugriff durch definierte Nutzergruppen, Identity Management für benutzerspezifische Inhalte ...), son-



Foto: Ullrich Grimm-Allio

Mediasite Recorder-Einheiten in einem Technikraum der Goethe-Universität

dern auch, dass es aktuellen Anforderungen der Nutzer gerecht wird. Zwar wurde Ausschreibung bewusst so offen wie nur möglich gestaltet, am Ende wurden mitten im Rennen nicht die Pferde gewechselt: „Wir sind aber froh, dass am Ende die Rich Media Factory den Zuschlag erhielt und unsere jahrelange Expertise im Betrieb von Sonic Foundrys Mediasite nicht obsolet wurde.“

Die Implementierung lief in permanenter, enger Abstimmung mit dem Dienstleister Rich Media Factory, dem Vertriebspartner COMM-TEC, dem Hersteller Sonic Foundry und der Goethe-Universität. HRZ Medientechnik hatte permanent Zugriff auf zwei dedizierte Sales Engineers, die zum Teil sogar On-Site die gesamte Installation durchgeführt haben. Das Team um Grimm-Allio musste – entsprechend den Anforderungen der Ausschreibung – lediglich die benötigten virtuellen Maschinen mit fertig konfiguriertem, lizenziertem OS stellen. Rechtzeitig vor Vorlesungsbeginn des Wintersemesters 2019/2020 ging das neue System in den Regelbetrieb.

### Lernen während Corona

Die durch die Corona-Pandemie bedingten Schließungen des Vorlesungsbetriebs forcieren möglicherweise den Einsatz digitaler Videoplattformen. So war zu vernehmen, dass z. B. die Hochschule Neu-Ulm (HNU) Ende April alle Fakultäten mit Videoaufzeichnungs- und Übertragungstechnik von Mediasite ausgerüstet hat, um kurzfristig Vorlesungen auch online durchführen zu können und gleichzeitig eine zentrale Plattform für die Erstellung und Verwaltung sämtlicher akademischer Videos zu schaffen. ● [11708]





## Erfolgsfaktoren und Herausforderungen

# Konferenz- und Kollaborationslösungen in Organisationen

### Einführung, Trends & Applikationen

Neueste Trends für zeitgemäße Zusammenarbeit stellen große und kleine Unternehmen vor wachsende Herausforderungen. Internationale Teams, Mitarbeiter im Homeoffice, eingeschränkte Geschäftsreisen – diese und weitere Entwicklungen erfordern neue Ansätze für die interne und externe Kommunikation. Ob im Huddle-Room eines Startups oder im großen Konferenzraum eines Konzerns: AV-Technik soll die kreative Zusammenarbeit fördern, nicht behindern. Durch die intensive Zusammenarbeit mit Anwendern, Herstellern und Integrationspartnern kennen wir die zentralen Erfolgsfaktoren bei der Wahl und Integration von AV-Kollaborationslösungen.

### Klang- und Videoqualität

Trotz hochauflösender Displays und 4K-Kameras: jede Kollaboration steht und fällt mit der Klangqualität. Kein Ton – keine Kommunikation. Aussetzer und Echos stören den Gesprächsverlauf und führen zu einem negativen Eindruck beim Gesprächspartner. Insbesondere Meetings mit sich im Raum bewegenden Teilnehmern leiden häufig unter einer unzureichenden Sprachverständlichkeit sowie störenden Nebengeräuschen von Lüftern, Klimaanlage und anderen Geräuschquellen.

Gewöhnliche Consumer-Technik kann diesen Anforderungskatalog kaum erfüllen. Ein auf dem Konferenztisch platzierter Laptop reicht in der Regel nicht aus, um ein Whiteboard am Ende des Raums sowie die am Tisch versammelten Meeting-Teilnehmer zu übertragen – von

mehreren Kamerasignalen inklusive Bildschirmfreigabe ganz zu schweigen.

Professionelle Lösungen richten sich automatisch oder manuell via Fernbedienung auf bestimmte Bereiche aus. Für einen sauberen Ton sorgen integrierte Echo- und Noise-Cancelling-Algorithmen. Noch einen Schritt weiter gehen Mikrofonssysteme, die sich automatisch auf den Sprecher ausrichten (Beamforming).

### Bedienung

Was bringt jedoch eine professionelle Lösung, wenn zu jedem Meeting ein Mitarbeiter der IT-Abteilung gerufen werden muss? Ein Konferenzsystem muss sich selbstständig, schnell und einfach bedienen lassen, mit unterschiedlichen Software-Plattformen kompatibel sein und die Möglichkeit bieten, den eigenen Laptop oder ein Tablet anzuschließen (BYOD: Bring-your-own-device). Je größer der Aufwand für die Installation, Konfiguration und Verwaltung eines Systems wird, desto schneller verkehren sich Budgetersparnisse ins Gegenteil.

### Design

Moderne Unternehmen scheuen weder Kosten noch Mühen, das räumliche Erscheinungsbild bis ins Detail an das Corporate Design anzupassen. Aus diesem Grund sollte sich selbst die professionellste AV-Technik nahtlos in das Unternehmensdesign einfügen. Dies betrifft auch die vorhandenen Anschluss- und Bedienfelder. Der Zugriff auf wesentliche Funktionen und die Fernwartung muss selbstverständlich gewährleistet sein – störende Kabel und andere Komponenten sollen jedoch nicht sichtbar sein.



Clear One CHAT Speakerphone für Homeoffice, Einzel- oder Gruppenarbeitsplätze



ClearOne BMA CT Beamforming Microphone Array – minimalistisches Design und einfache Installation

## Software

Interaktive Live-Webinare liegen voll im Trend. Wer jedoch ein Webinar, eine Konferenz oder eine Veranstaltung live im Unternehmen oder über das Internet übertragen möchte, stößt mit herkömmlichen Software-Lösungen wie Microsoft Teams oder Zoom schnell an Grenzen – erst recht, wenn die (lizenzierte) Lösung zudem flexibel skalierbar sein soll. Spezialisierte Anbieter ermöglichen hier zum Beispiel On-Premise- oder Webinar-Lösungen. Professionelle Hardware-Codex wiederum sorgen für eine störungsfreie Übertragung und ermöglichen die Verteilung über bestehende IP-Netzwerke.

## Installation, Konfiguration, Wartung & Betrieb

Je vielfältiger die Anforderungen an Video- und Audioqualität, Bedienbarkeit und Design sind, desto häufiger sehen sich Unternehmen (vermeintlich) gezwungen, ein System auf Basis einzelner Komponenten verschiedener Hersteller aufzubauen. Dies bringt zwei entscheidende Nachteile mit sich: Neben einem höheren Serviceaufwand ist oftmals unklar, welche Komponente einen auftretenden Fehler verursacht. Bei Unified Communication (UC)-Systemen stammen alle Komponenten (Mikrofone, Kameras, Prozessor, Cloud- und Streaming-Lösungen) von einem Hersteller. Durch die zentrale Systemverwaltung reduzieren sich Wartungsaufwand und Fehleranfälligkeit erheblich. Und sollte es doch einmal zu Problemen kommen, ist der Ansprechpartner klar.

Noch ein paar Gedanken zu den organisatorischen Voraussetzungen: egal wie einfach sich ein System bedienen und konfigurieren lässt – jede Hard- und Software benötigt Wartung und Pflege. Verfügt Ihre Abteilung über die nötigen freien Ressourcen? Können Sie den initialen Planungs- und Integrationsaufwand selbst abdecken? Spezialisierte Integrationspartner schaffen hier Abhilfe und liefern im Problemfall schnelle und effektive Unterstützung. ●

## Infobox

### ClearOne

Der US-amerikanische Hersteller ClearOne hält als Marktführer für professionelle Konferenztechnik über 100 Patente. Das Produktportfolio umfasst Konferenz-, Kollaborations- und Netzwerk-Streaming- und Signage-Lösungen für die Sprach- und visuelle Kommunikation mit einem klaren Fokus auf die Bedürfnisse gewerblicher Anwender.

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

### S.E.A. Vertrieb & Consulting GmbH

S.E.A. ist seit über 20 Jahren auf den Vertrieb professioneller Audio- und Videotechnik spezialisiert und greift auf ein breites Wissen im Bereich Conferencing und Collaboration zurück. Als One-Stop-Anbieter für integrierte Audio- und Videolösungen unterstützt S.E.A. Kunden und Partner dabei, perfekt abgestimmte Kommunikationsräume zu erschaffen. Hierzu greift die interne AV-Consulting-Abteilung in Zusammenarbeit mit einem starken Partnernetzwerk auf ein umfangreiches Portfolio an hochwertigen, vollständig integrierten AV-Systemen zurück, um Anschaffungs-, Wartungs- und Servicekosten zu minimieren und die Rentabilität zu maximieren.

[www.sea-vertrieb.de/clearone](http://www.sea-vertrieb.de/clearone)

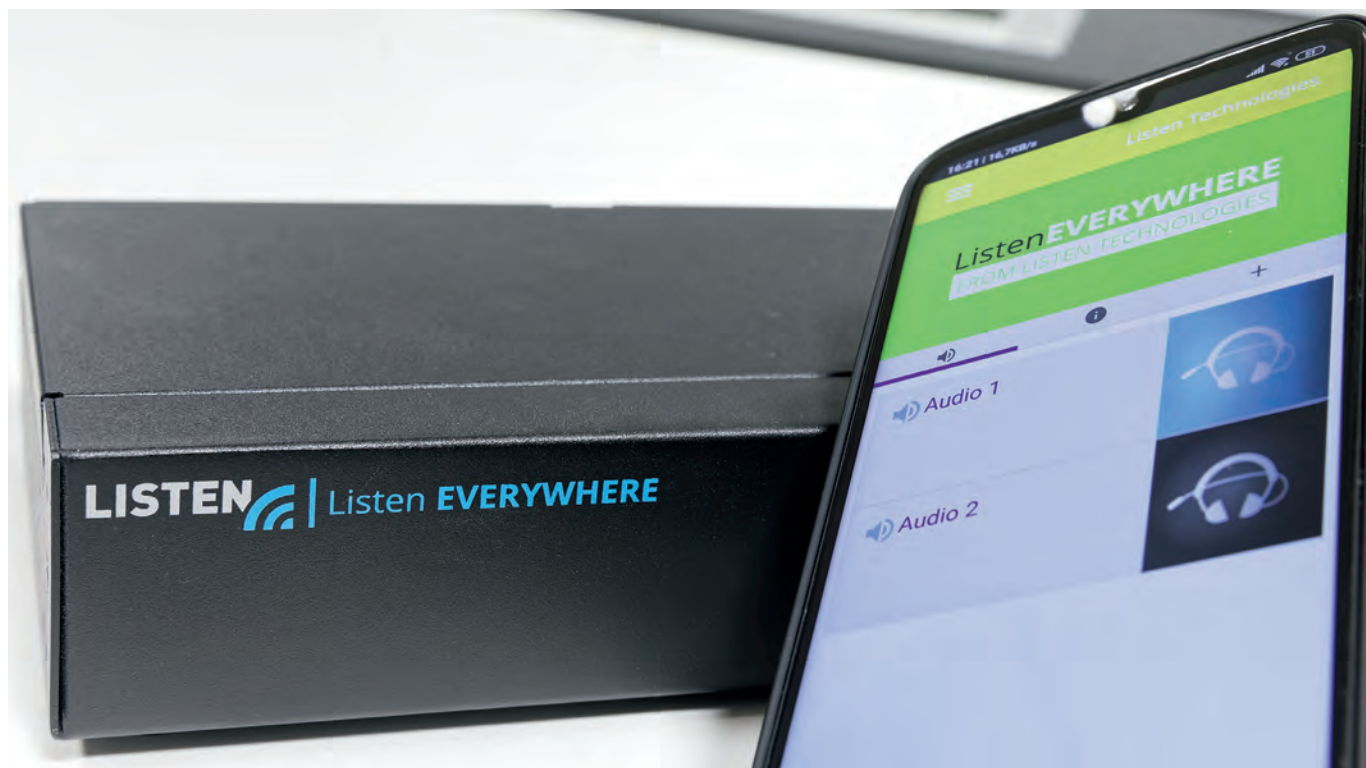
## S.E.A. Vertrieb & Consulting GmbH

**ClearOne**®

Auf dem Diek 6 · 48488 Emsbüren

Telefon: +49 5903 9388-0

E-Mail: [info@sea-vertrieb.de](mailto:info@sea-vertrieb.de)



### Audio-Streaming mit Listen Everywhere

# „Audio over Wi-Fi“ trifft BYOD

---

Listen Everywhere ist eine zeitgemäße Streaming-Lösung für Audiosignale, bei der handelsübliche Smartphones als Empfänger eingesetzt werden.

---

**Text & Fotos: Jörg Küster**

**U**nter der Bezeichnung „Listen Everywhere“ hat der u. a. für Personenführungsanlagen bekannte US-Hersteller Listen Technologies eine Audio-Streaming-Lösung im Programm, die sich durch vielfältige Einsatzmöglichkeiten von der Hörunterstützung bis zur Simultanübersetzung auszeichnet und eine Alternative zu Induktionsschleifenanlagen sowie zu Drahtlosystemen mit konventioneller HF- oder Infrarottechnik darstellen kann.

In Deutschland werden die Systeme von Listen Technologies offiziell über die Audio Pro Heilbronn Elektroakustik GmbH vertrieben. Ein kompetent besetztes

Team um Christoph Keller, Vertriebsleiter SPG (System- und Projekt-Gruppe) bei Audio Pro, kümmert sich um Beratung, Service und Support.

### **Barrierefreies Hören mit dem Smartphone**

Listen Everywhere wurde der europäischen Fachwelt anlässlich der ISE 2019 in Amsterdam vorgestellt. Zur Zielsetzung des Systems befragt, verwendet Jürgen Müller (Produktmanager bei Audio Pro) den Begriff „assistives Hören“, der sich als Eindeutschung von „assistive listening“ zunehmend verbreitet und inzwischen



oft parallel zum langjährig etablierten Terminus „Hörunterstützung“ verwendet wird.

Listen Everywhere kann nicht nur zur Hörunterstützung, sondern auch zur Übertragung von Simultandolmetscherkanälen herangezogen werden. Für das Streaming der Audiosignale werden von Listen Technologies konzipierte Server sowie eine vorhandene oder neu aufzubauende WLAN-Infrastruktur (2,4/5 GHz) benötigt.

Als Empfänger dienen handelsübliche Smartphones im Sinne von BYOD, was den Betreibern von „Bring your own Device“-Systemen zahlreiche, inzwischen weithin bekannte Vorteile bietet: Auf die Anschaffung sowie die zeit- und personalintensive Ausgabe spezieller Receiver kann ebenso verzichtet werden wie auf das Einsammeln und die anschließenden Reinigungs- und Wartungsarbeiten. Aus Endanwendersicht entfällt die Diskriminierung, die mit der Ausgabe sowie dem Tragen besonderer Devices einhergehen kann. Auch die Platzwahl beschränkt sich nicht mehr auf einen, möglicherweise eng umrissenen Bereich, in dem eine Versorgung per Induktionsschleifenanlage gewährleistet ist. Geht es um Neubauten, kann ein System wie Listen Everywhere das Verlegen von Kupfersträngen im Boden sowie den Einsatz der zugehörigen Loopdriver-Verstärker obsolet machen. In historischen Objekten, die für Menschen mit eingeschränktem Hörvermögen nutzbar gemacht werden sollen, mag eine Streaming-Lösung das Mittel der Wahl sein, um Baumaßnahmen im geschützten Bestand zu umgehen.

Listen Everywhere unterstützt aktuelle Android-Smartphones sowie iPhones mit Apple iOS als Betriebssystem. Wettbewerber sind u. a. MYE Technologies („AppAudio“) und Sennheiser („MobileConnect“), wobei sich Ausrichtung und Preisgestaltung teils deutlich unterscheiden.

### Server als Audio-Transmitter

Dreh- und Angelpunkt von Listen Everywhere ist ein Server, der in unterschiedlichen Ausführungen angeboten wird und je nach Variante zwei (1 x Stereo oder 2 x Mono) bis 16 Audiokanäle (8 x Stereo oder 16 x Mono) unterstützt. Die Elektronik ist in einem soliden Metallgehäuse untergebracht, welches sich auf einer HE in 19"-Racks integrieren lässt. Das kleinste Modell ist 9,5" breit, während die größeren Ausführungen die volle 19"-Breite in Anspruch nehmen. Ist keine Rack-Montage geplant, lassen sich die mit Gummifüßen versehenen Geräte rutschsicher auf ebenen Flächen aufstellen.

Die kleinste Server-Ausführung hört auf die Bezeichnung LW-100P-02 und zeichnet sich ebenso wie die größeren Modelle durch ein aufgeräumtes Äußeres aus: Auf der schwarzen Frontplatte befinden sich lediglich ein LED-hinterleuchteter Ein/Aus-Taster sowie Status-LEDs, welche das Anliegen von Audiosignalen signalisieren. Die nützlichen Leuchtdioden sind keineswegs zu unterschätzen, denn mit ihrer Hilfe lässt sich auf einen Blick klären, wo es möglicherweise „klemmt“, wenn aus unerfindlichen Gründen einmal nichts zu hören sein sollte ... ▶



Als Empfänger dienen bei Listen Everywhere handelsübliche Smartphones – das zugehörige Akronym lautet BYOD.

Auf Wunsch lassen sich Endanwender zunächst mit einem Welcome-Advertisement begrüßen, welches auf diesem Foto von Audio Pro stammt.



Auf der Rückseite des LW-100P-02 befinden sich die Audio-Eingänge, die sowohl in Form von Cinchbuchsen wie auch als Phoenix-Anschlüsse ausgeführt sind. Die größeren Servermodelle kommen ohne RCA-Buchsen aus; akzeptiert werden hier wie dort ausschließlich analoge Signale mit Line-Pegel. Für anfängliche Verwirrung könnte der Umstand sorgen, dass linker und rechter Kanal (1/R und 2/L) jeweils über zwei Cinchbuchsen verfügen, die zudem noch in Rot und Weiß gekennzeichnet sind: Schließt man dort ein Stereosignal per Steckerpärchen an, wird es summiert und in Mono weiterverarbeitet. Möchte man Stereosignale übertragen, sind Eingang 1 und 2 zu belegen; darüber hinaus müssen im Cloud-Management (siehe unten) passende Einstellungen getätigt werden.

Die Stromversorgung erfolgt bei allen Servermodellen über ein externes Netzteil mit Hohlstecker-Kabel und Kaltgerätenetzbuchse. Die Zuleitung lässt sich über eine Zugentlastung führen und auf diese Weise gegen ungewolltes Herausziehen sichern. Die Server kommen ohne Lüfter aus; beim Einschalten macht sich das Hochfahren des Systems jedoch kurzzeitig mit einem Geräusch (der intern verbauten Festplatte?) bemerkbar, sofern man in ruhiger Umgebung genau hinhört.

Der USB-Port auf der Rückseite ist noch ohne Funktion, soll sich künftig jedoch nutzen lassen, um die Server über einen per USB-Kabel angeschlossenen Rechner/Laptop konfigurieren zu können. Bis es soweit ist, muss zur Programmierung die unmittelbar nebenan platzierte Netzwerkbuchse (10/100/1000 Mbit/s, mit LED) verwendet werden. Wird Letztere mit dem Internet verbunden, nimmt der Server Kontakt zu einer Cloud des auf „Audio over Wi-Fi“ spezialisierten US-Unternehmens ExXothermic Inc. auf, woraufhin sich die Konfiguration mithilfe

eines übersichtlich gestalteten Software-Interfaces bewerkstelligen lässt.

Mit den angebotenen Verbindungsoptionen – DHCP, statisch, reserviert – gelangt man auch ohne profundes Network-Know-how schnell ans Ziel; erfahrene ITler können ihre Programmierkünste jedoch ebenfalls ausleben. Wichtig ist, dass der freie Zugang ins Netz sichergestellt ist und nicht durch Firewalls oder andere Maßnahmen behindert wird. Sind sämtliche Einstellungen getätigt, lässt sich die Verbindung zur Cloud beenden, da die Settings lokal im Gerät gespeichert werden.

Die RJ45-Netzwerkbuchse wird nach erfolgter Cloud-Konfiguration des Servers genutzt, um mit dem lokal vorhandenen Netzwerk verbunden zu bleiben (und dessen WLAN-Infrastruktur zu nutzen) oder ein eigenständiges WLAN unter Einsatz eines Access-Points (kostengünstig z. B. von D-Link) aufzuspannen. Die letztgenannte Möglichkeit kam im Dezember 2019 bei einem Testaufbau in einem Konferenzraum des MM-Musik-Media-Verlags zum Einsatz – Produktmanager Jürgen Müller hatte in einem robusten Transportkoffer ein betriebsbereites System mit allem Drum und Dran mitgebracht.

### Tech-Talk

Laut Aussage des Herstellers lassen sich mit einem Server bis zu 1.000 Devices versorgen. Sind noch größere Stückzahlen gefordert, müssen mehrere Server parallel betrieben werden. Der Bandbreitenverbrauch wird mit ca. 140 kbps pro Benutzer beziffert. Für den Server nennt Listen Technologies eine Latenzzeit von weniger als einer Millisekunde. Die Gesamtverzögerung des Systems ist von Faktoren wie der WAP-Implementierung (802.11n oder besser WMM) sowie den verwendeten Smartphone-Modellen abhängig, weshalb in der Praxis Werte zwischen



Das kleinste Server-Modell ist 9,5" breit, während die größeren Ausführungen die volle 19"-Breite in Anspruch nehmen.

40 und 120 Millisekunden erreicht werden.

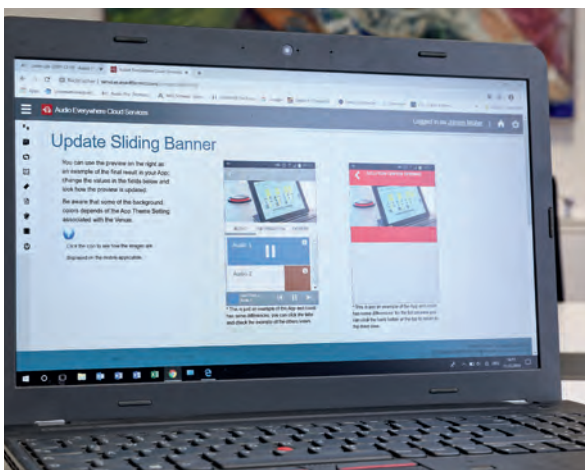
Die Zahlen legen nahe, dass das Hauptaugenmerk der Entwickler auf eine möglichst geringe Verzögerung (Stichwort: lippensynchrone Übertragung) gerichtet war – wäre die Vorgabe das Erreichen bestmöglicher Audioqualität gewesen, käme man auf gänzlich andere Zeitdimensionen (wie z. B. bei Apple AirPlay mit verlustfreier Datenkompression, aber stattlichen zwei Sekunden Latenz).

Der Zeitfaktor, die verfügbare Bandbreite sowie die unumgängliche Kompression sind aufeinander abzustimmende Variablen – verlorene/beschädigte Datenpakete lassen sich bei für minimale Durchlaufzeiten optimierten Ansätzen aus Timing-Gründen typischer-

weise nicht erneut anfordern, so dass je nach Content auch bei gut konfigurierten „Audio over Wi-Fi“-Systemen hin und wieder Popp- oder Click-Geräusche zu vernehmen sein können. Für typische Anwendungsszenarien sind leichte Artefakte nicht unbedingt relevant; die Befriedigung audiophiler Klangansprüche steht bei der Hörunterstützung nicht im Fokus.

### Smartphone als Audio-Receiver

Das Konzept von Listen Everywhere beruht, wie eingangs erwähnt, auf dem Gedanken, dass Endanwender ihre eigenen Smartphones zücken, um einem wie auch immer gearteten Audiogeschehen folgen zu können. Jüngere Zeitgenossen haben heutzutage meist ohne- ▶



Wird die Netzwerkbuchse mit dem Internet verbunden, nimmt der Server Kontakt zu einer Cloud des US-Unternehmens ExXothermic Inc. auf, woraufhin sich die Konfiguration mithilfe eines übersichtlich gestalteten Software-Interfaces bewerkstelligen lässt.



Die kleinste Server-Ausführung hört auf die Bezeichnung LW-100P-02 und zeichnet sich ebenso wie die größeren Modelle durch ein aufgeräumtes Äußeres aus: Auf der schwarzen Frontplatte befinden sich lediglich ein LED-hinterleuchteter Ein/Aus-Taster sowie Status-LEDs, welche das Anliegen von Audiosignalen signalisieren.



hin Ohr- oder Kopfhörer dabei, wie ein Bummel durch jede beliebige Innenstadt oder eine Fahrt im ÖPNV belegen. Sollte in einer mit Listen Everywhere ausgestatteten Location dennoch ein Gast/Kunde ohne eigene Hörer anzutreffen sein, hat Listen Technologies preisgünstige Stereo-Kopfhörer (z. B. Listen LA-165) im Programm, von denen der Betreiber eine sinnvolle Stückzahl vorhalten kann. Induktionsschlingen sind ebenfalls verfügbar (Listen LA-166 für Hörgeräte mit Induktionsspule oder das auch als Umhängeband verwendbare Modell Listen LA-430 mit zusätzlicher Kopfhörerbuchse). Personen mit stark eingeschränktem Hörvermögen verwenden ihr persönliches Hörgerät oder ihr Cochlea-Implantat.

Erwartungsgemäß muss für die Nutzung von Listen Everywhere zunächst eine App auf dem Smartphone installiert werden, die im konkreten Fall von ExXothermic programmiert wurde und kostenfrei sowohl für Android als auch für iOS verfügbar ist. Was der Endanwender als Screen-Inhalt zu sehen bekommt, lässt sich vom Systembetreiber relativ frei festlegen – der Einsatz vorgefertigter Templates lenkt ausufernde Gestaltungsgelüste in geordnete Bahnen.

Auf Wunsch lassen sich Endanwender zunächst mit einem Splash-Screen/Welcome-Advertisement/Video-clip begrüßen, beispielsweise mit einer hübsch gestalteten Werbeeinblendung auf Basis von Farbhintergründen, Fotos, Videos, Hyperlinks, PDF-Dateien und/oder anderen Grafik- und Textelementen. Auch die Anzeige der anzuwählenden Streams kann mit Custom-Labels visuell ansprechend gestaltet werden. Auf einem über dem Auswahl-Menü befindlichen „Sliding Promotional Banner“ lässt sich wechselnder Content für definierbare Intervalle (auch in Abhängigkeit von Tageszeit/Wochentag) anzeigen – das neudeutsche Zauberwort lautet „In-App-Marketing“.

Für Endanwender ist die Bedienung von Listen Everywhere über die berührungsempfindliche Smartphone-Oberfläche

### Listen Everywhere

#### unverbindliche Preisempfehlungen

Listen LW-100P-02-03

ca. 1.182,- Euro (02 Kanäle)

Listen LW-200P-04-03

ca. 2.363,- Euro (04 Kanäle)

Listen LW-200P-08-03

ca. 3.414,- Euro (08 Kanäle)

Listen LW-200P-12-03

ca. 4.465,- Euro (12 Kanäle)

Listen LW-200P-16-03

ca. 5.516,- Euro (16 Kanäle)

Listen LA-504-03

ca. 79,- Euro (Netzteil für Server)

selbsterklärend, zumal sich die Einstellmöglichkeiten auf das Wesentliche beschränken. Die App samt eines Demo-Parts zum Ausprobieren ist unter „www.listeneverywhere.com“, bei Google Play oder im Apple App Store als Download verfügbar.

### Überall hören

Als mögliche Einsatzorte für Listen Everywhere bieten sich Museen, Brandworlds, Attraktionen in Themenparks, Kirchen, Wartezimmer (in Arztpraxen), Fitnessstudios,

Wettbüros, Sportbars, Restaurants, Kasinos und Konferenzräume an; die Aufzählung lässt sich fraglos erweitern. Wer etwa öfter Zeit in Wartebereichen von Flughäfen verbringen muss, würde sich vermutlich freuen, wenn die dort oft auf Screens zu sehenden Nachrichtensender von einer Tonwiedergabe begleitet wären – der Einsatz von Listen Everywhere nebst entsprechendem Hinweis (beispielsweise Poster/Aufkleber/Tischaufsteller mit QR-Code) nahe der Bildschirme könnte sich in diesem Kontext anbieten. Als Simultandolmetscherlösung befindet sich Listen Everywhere laut Jürgen Müller hierzulande bereits in einer Moschee im Einsatz, in der arabische und türkische Sprache zu übertragen sind.

Zusammenfassend präsentiert sich Listen Everywhere als zeitgemäßes „Audio over Wi-Fi“-Konzept mit zahlreichen Einsatzmöglichkeiten, einer übersichtlichen Parametrisierung und guter Handhabbarkeit. Der finanzielle Aufwand bei der Einrichtung eines Systems bewegt sich in einem überschaubaren Rahmen und gewinnt zusätzlich an Attraktivität, wenn die Alternative in der Verlegung von Induktionsschleifen respektive dem Aufbau einer induktiven Höranlage bestehen würde. Die Vorteile einer vielkanaligen Auslegung liegen je nach Projekt auf der Hand. ● [11717]

### Web-Links

[www.audiopro.de/listentechnologies](http://www.audiopro.de/listentechnologies)

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

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

**BOSE**

PROFESSIONAL

# FORTSCHRITTLICHE AUDIOTECHNOLOGIE FAST UNSICHTBAR.



## **BOSE PROFESSIONAL AUDIOKONFERENZ-LÖSUNGEN.**

Heutige Konferenzräume erfordern innovative Audiolösungen. Die Bose EdgeMax Deckeneinbaulautsprecher wurden speziell für den wandnahen Einbau in der Decke entwickelt und bieten so ästhetische Gestaltungsmöglichkeiten, ohne Kompromisse bei der Audioqualität. Mit dem ControlSpace EX-Konferenzprozessor und den Untertisch-Endpunkten bieten die Konferenzlösungen von Bose einen integrierten, zuverlässigen Ansatz für produktive Meetings.

Erfahren Sie mehr über unser komplettes Angebot an Audiokonferenz-Lösungen unter [PRO.BOSE.COM/CONFERRING](https://pro.bose.com/conferencing).

Statements & Meinungen

# Darum jetzt investieren!

Distributoren und Integratoren nennen Argumente, warum es wichtig ist, in professionelle Medientechnik zu investieren – gerade in Corona-Zeiten ...

**Text: Helga Rouyer-Lüdecke Fotos: siehe Bildunterschriften**

Alexander Chiappa



Foto: Amptown System Company

Senior Sales Manager bei Amptown System Company

## Amptown System Company (ASC)

Unternehmen stehen mit Homeoffice-Arbeit und Webkonferenzen vor massiven Problemen. Standard-Tools sind oft nicht leistungsfähig genug. Eine mangelhafte Audioqualität wirkt sich negativ auf den Projektverlauf aus. Neben einer hoch-performanten IT-Infrastruktur ist professionelle AV-Technik Garant für Produktivität und Zufriedenheit. Hochwertige Mikrofon- und Lautsprechertechnik ermöglichen eine hohe Sprachverständlichkeit, auch bei dem Einsatz bekannter Software-Codex aus dem Desktop-Bereich. Entsprechende AV-Technik wird von Experten an die Bedürfnisse der Nutzer angepasst und ist dementsprechend intuitiv bedienbar sowie qualitativ immer gleichbleibend zufriedenstellend. Ein passgenaues Servicepaket lässt die Folgekosten sinken und hilft, die Investition langfristig zu erhalten. ●

Michael Sängler



Foto: COMM-TEC

Vertriebsleiter COMM-TEC GmbH

## COMM-TEC

Die aktuelle Corona-Pandemie zeigt deutlich: In vielen Bereichen hinkt die digitale Realität dem allgemeinen Wunschdenken weit hinterher. Die technische Ausstattung, gerade in den Bereichen digitale Zusammenarbeit und digitales Lernen, stößt derzeit vielfach an ihre Grenzen. Für die effektive und weltweite Kommunikation ist eine zeitgemäße und leistungsfähige Ausrüstung unabdingbar. Mit entsprechender Übertragungs- und Sprachqualität, dem gemeinsamen Zugriff auf Dokumente und der Einhaltung datenschutzrechtlicher Belange können klassische Vor-Ort-Formate wie Messen, Veranstaltungen, Konferenzen, Vorlesungen und Unterricht durch Videoaufzeichnung, Live-Streaming und Videokommunikation in neue digitale Formen gebracht werden. Die Technik dazu ist bereits vorhanden, sie muss nur eingesetzt werden. ●

Kai Sowka



Foto: S.E.A.

Strategie- und Organisationsentwicklung S.E.A. Vertrieb und Consulting GmbH

## S.E.A.

Krisen, eine komplexer werdende Umwelt und ein stärkerer Wettbewerb stellen profitorientierte und gemeinnützige Organisationen vor die Herausforderung, sich zunehmend differenzieren und ständig weiterentwickeln zu müssen. Professionelle AV-Lösungen verbessern u. a. die Kommunikation mit Partnern sowie Kunden und steigern die Mitarbeiterzufriedenheit. Weiterhin beobachten wir ein steigendes Bedürfnis nach ganzheitlichen, professionellen Audio- und Video-Lösungen, die Organisationen dabei unterstützen, ihre strategische Vision in allen Bereichen umzusetzen: vom Homeoffice, über Konferenzräume und Büros, bis hin zu Verkaufs- und Vorführräumen. Dieser Ansatz trägt durch unzählige Faktoren messbar zur Erfolgssteigerung bei. ●

[12980]



# Auf die Plätze - Daten – Los!

- Baukastensystem für maßgeschneiderte Infrastrukturlösungen
- Große Modulvielfalt für vollvernetzte Medientechnik-Konzepte
- Klassifizierte Kabel-Meterware gem. EU-BauPVO
- Anschlussfertige Install & Mobile Netzwerk-/ Faseroptiksysteme

Klassifizierte Leitungen  
(EU-BauPVO, etc.)



Aktive Komponenten  
zur Signalübertragung  
(HDMI®, HDBaseT etc.)



Hochwertige, zertifizierte  
Anschlusskomponenten



Installation & Conference



Broadcast Solutions



Professional Studio



Event Technology



**SOMMER CABLE** mit Sitz in Straubenhardt (Deutschland) wurde 1999 gegründet und gehört heute zu den führenden Anbietern professioneller, qualitativ hochwertiger Kabel- und Anlusstechnik mit Fokus auf die Bereiche Audio, Video, Broadcast, Studio- und Medientechnik. Das Angebot inklusive der Hausmarken HICON, CARDINAL DVM und SYSBOXX umfasst Kabel-Meterware, Steckverbinder, Anschlusskabel, individuell anpassbare Verteilsysteme sowie Elektronikkomponenten.

Rund um die Uhr steht ein B2B-Shop mit über 25.000 Produkten zur Verfügung.

**GRATIS KATALOG anfordern!**



**SOMMER CABLE**  
AUDIO ■ VIDEO ■ BROADCAST ■ MULTIMEDIA ■ HIFI



[www.sommercable.com](http://www.sommercable.com) ■ [info@sommercable.com](mailto:info@sommercable.com)



## High-End-Multimedia & Videoconferencing im Boutique-Hotel

# Konferieren in Alpenlandschaft

Das Hotel Lartor in Unterammergau verbindet Kunst, Kultur und Kulinarik sowie Landschaftserleben mit Hightech-Tagungsmöglichkeiten.

**Textüberarbeitung: Helga Rouyer-Lüdecke Fotos: Kiessling Medientechnik**

In ruhiger Lage fernab jeglicher Großstadt-Hektik und dennoch in der Nähe der Deutschlandmetropole München ist das Boutique-Hotel Lartor eingebettet in die Alpenlandschaft des Naturparks Ammergauer Alpen. Neben Kunst, Kultur und Kulinarik bietet das Hotel auch diverse Tagungsraummöglichkeiten. Der große Konferenzraum wurde hierbei erst kürzlich mit neuer moderner Medientechnik ausgestattet und beinhaltet sowohl eine High-End Multimedia- als auch Videokonferenz-Anlage. Zusätzlich steht als Rückzugsort für kreatives Schaffen ein weiterer, kleinerer Konferenzraum – das Creative Lab – zur Verfügung. Hier können kleine und mittelgroße Gruppen Visionen entwerfen und ihre Projekte aus neuen Perspektiven betrachten.

### Konferenzraum als Herzstück

Mit einer Kapazität von bis zu 30 Personen ist der große Konferenzraum das Herzstück der Tagungsräume. Der

Blick durch die bodentiefen Fenster auf die Berg- und Wiesenlandschaft des Ammertals soll zu freiem, konzentriertem Denken anregen. Zudem soll der Skulpturengarten beim Spaziergang und in der Kaffeepause stimulierend wirken. Der Raum besteht eigentlich aus zwei Räumen mit je einer Kapazität von 20 bzw. 10 Personen, die flexibel nutzbar sind und bei Bedarf zu einem großen Konferenzraum mit knapp 100 m<sup>2</sup> kombiniert werden. Der große Konferenzraum genügt höchsten Ansprüchen an Materialien, technischer Ausstattung, Komfort und Funktionalität.

Aus diesem Grund hat man sich dafür entschieden, die Konferenzräume mit einer Bose-Work-Lösung auszustatten, die ein komplettes Equipment für moderne Konferenzen umfasst. Die Begleitung des gesamten Projekts von der Planung und Einmessung des Raumes über die Installation bis hin zur Inbetriebnahme (Setup) wurde von Kiessling Medientechnik durchgeführt. Herz-



stück der integrierten Technik ist ein Bose ControlSpace EX-1280C Audiokonferenz-Processor, der als Videokonferenz-Infrastruktur zur Nutzung verschiedenster Collaboration-Plattformen wie Zoom, Skype for Business, Microsoft Teams, Webex etc. fungiert. Die Tonwiedergabe erfolgt über zwei Bose Panaray MA12 Lautsprecher, einen Bose MB 4 Subwoofer und einen Bose PowerSpace P4300A Verstärker.

Man entschied sich bewusst für eine anspruchsvolle Audiolösung mit Bose-Komponenten, um Kunst, Ambiente und Architektur, die diesen Ort maßgeblich beschreiben und beeinflussen, auch auf audiovisueller Ebene bestmöglich wiedergeben zu können. Die Ansprüche an die Tagungsräume waren hoch, da hier eine flexible Nutzung im Vordergrund steht. Zudem werden die Räume auch für Vorstandstagen verschiedenster Firmen genutzt, wobei eine hohe Sprachverständlichkeit gewährleistet sein muss. Die Bose Panaray MA12 Lautsprecher sorgen mit ihrer breiten und tiefen Abstrahlung für ein besonders homogenes Klangbild. In Ergänzung dazu wurde der Bose MB 4 Subwoofer zur Unterstützung der Multimedia-Anwendungen installiert. Der Bose PowerSpace P4300A Verstärker ist mit seiner klaren und kraftvollen Audiowiedergabe und den digitalen Anschlussmöglichkeiten eine Ergänzung für jeden Konferenzraum. Der Verstärker liefert 300 Watt pro Kanal – dabei ermöglicht der digitale Bose AmpLink-Eingang die Übertragung mehrerer unkomprimierter Kanäle mit geringer Latenz von Bose DSPs über ein CAT-5-Kabel.

Als Mikrofon kommt ein TeamConnect Ceiling 2 Deckeneinbaumikrofon von Sennheiser zum Einsatz. Dank patentierter Beamforming-Technologie erfasst das Mikrofon den aktiven Sprecher, egal ob er sich während des Meetings frei im Raum bewegt, am Tisch sitzt oder Präsentationen hält. Störgeräusche werden herausgefiltert und bestimmte Zonen (Fenster, Türe etc.) können deaktiviert werden. Der Erfassungsbereich des Deckenmikrofons beträgt dabei ca. 60 m<sup>2</sup>

### Aufeinander abgestimmte Systemkomponenten

Gefordert war auch die einfache Bedienung der Medientechnik, damit verschiedene Personen – Mitarbeiter des Hotels oder Gäste – die Anlage bedienen können. Dies wird durch die Velocity App von Atlona, einer IP-basierten AV-Mediensteuerung, im Nutzerdesign auf einem iPad ermöglicht. Mit Atlona wurde ebenfalls das Signalmanagement realisiert: Die USB-Anschlüsse der Videokonferenz-Kamera und der Bose ControlSpace EX-1280C werden



Neben Bose-Work-Komponenten gehören auch Sennheiser Teamconnect Ceiling-2-Deckenmikrofone zur Konferenzanlage.

durch Produkte der Altona Omega-Serie zusammengefasst und können an zwei Stellen (USB-Host-Routing) über Anschlüsse im Sideboard und am Tisch abgerufen werden. So ist es möglich, einen festen Raum-PC mit einer Videokonferenz-Applikation (z. B. Microsoft Teams Raum Lösung) zu betreiben und gleichzeitig den Nutzern die Möglichkeit zu bieten, andere Applikationen auf dem eigenen Smart Device oder Notebook als BYOD (Bring Your Own Device) mit der Rauminfrastruktur zu verbinden. Die Konferenzprodukte von Bose bieten dabei in Kombination mit dem Sennheiser-Mikrofon den Vorteil, dass die Systemkomponenten bereits in sich aufeinander abgestimmt sind und somit eine zuverlässige Performance garantieren. Trotz großer Glas- und Betonflächen ist die Sprachverständlichkeit im Konferenzraum sehr gut.

Weitere Bestandteile der Multimedia- und Videokonferenz-Anlage sind ein HD-Laserprojektor (EPSON EB-L610U), der unter einem Akustiksegel versteckt und so unauffällig angebracht wurde, sowie das bereits erwähnte Sennheiser TeamConnect Ceiling 2 Deckenmikrofon mit einer Sonderlackierung, um auch hier die Ästhetik des Raumes zu wahren. Letzteres ist via Dante-Audionetzwerk mit der Boxe ControlSpace EX-1280C verknüpft, welcher das AEC (Acoustic Echo Cancelling) übernimmt. • [12898]

### Beteiligte (Auszug)

**Bauherr:** mSE GmbH

**Standort:** Unterammergau

**Umsetzung:** Kiessling Medientechnik,  
www.kiessling.com





## Dante as Software

# Digitales Audio in IP-Netzwerken als App

Audinate hat im Juni 2019 zwei Möglichkeiten für die Integration seiner „Audio over IP“-Technologie Dante als reine Software-Lösung geschaffen. Nun sind zwei Produkte auf dem Markt, die wir näher beleuchten wollen. QSC verwendet dabei die Dante Embedded Platform und Shure die Dante Application Library.

**Text, Fotos und Screenshots: Sven Schuhen**

**D**a AV-over-IP eine leicht zu kontrollierende, hochwertige Audioqualität liefert, eignet es sich hervorragend für Konferenzen in Sitzungssälen, Versammlungsräumen und mehr. Weil sich dieser Trend immer weiter fortsetzt, sind IT-Abteilungen zunehmend gefordert, auch Aufgaben zu übernehmen, die bisher AV-Technikern vorbehalten waren. Dante ist eine der weltweit führenden „AV over IP“-Lösungen mit über 2.000 interoperablen Produkten von mehr als 430 Herstellern von AV-Geräten. Dante ist vollständig standardbasiert und liefert ein vorhersehbares Netzwerkverhalten sowie eine Leistung, die eine problemlose Koexistenz von Daten- und AV-Verkehr ermöglicht. Die Einrichtung eines Dante-Systems in einem vorhande-

nen Netzwerk ist daher für jeden mit IT-Kenntnissen einfach und leicht verständlich.

### Was ist softwarebasiertes Dante?

Das softwarebasierte Dante verhält sich nicht anders als Dante-basierte Hardware-Geräte.

Die Dante Embedded Platform ermöglicht es Linux-Anwendungen, Dante als Software zu integrieren, wodurch die volle Dante-Funktionalität ohne zusätzliche Hardware zur Verfügung steht.

Die Dante Application Library bringt die Dante-Funktionalität in einzelne Windows- oder MacOS-Programme. Mit ihr erhält jedes aktivierte Programm seine eigene „private“ Dante-Instanz, die nicht mit anderen Program-

men geteilt werden kann. Dadurch eignet sie sich ideal für dedizierte Audioanwendungen wie Shure IntelliMix Room und ermöglicht die vollständige Kontrolle über Dante-Abonnements, ohne die gesamte Systemfunktionalität zu beeinträchtigen.

Gerade durch die Dante Application Library lassen sich einige Software-Lösungen nun direkt mit Dante-Netzwerken verbinden, was die Kosten für den Zugang zum Dante-Ökosystem weiter senken wird. Ohne die Notwendigkeit, dass ein Audinate-Hardwaremodul Teil des Systemdesigns sein muss, lässt sich Dante as Software auch nachträglich in bestehende Lösungen implementieren. Dies könnte einige bestehende Produkte und Lösungen im Markt noch attraktiver machen.

### Was ist die Dante Application Library?

Das erste dieser beiden „Dante as Software“-Produkte, die Dante Application Library, überträgt die Funktionalität der virtuellen Dante-Soundkarte direkt in Windows- oder MacOS-Audioanwendungen und ermöglicht so die vollständige Kontrolle über das Benutzererlebnis. In der Praxis bedeutet dies, dass die Dante Application Library anstelle der Verwendung der virtuellen Dante-Soundkarte als virtuelle Dante-Schnittstelle auf Systemebene eine Dante-Integration auf Anwendungsebene bietet. Jede Instanz der Dante Application Library ist ausschließlich an die Anwendung gebunden, in der sie enthalten ist, so dass mehrere Anwendungen gleichzeitig und ohne Interferenzen ihre eigenen Dante-Schnittstellen haben können. Die Dante Application Library wird als Bibliothek und API geliefert, so dass Entwickler Dante problemlos in Anwendungen einbetten können und gleichzeitig den Benutzern alle erforderlichen Steuerungsmöglichkeiten zur Verfügung stehen. Sie bietet bis zu 32 x 32 Kanäle für bidirektionales Audio mit 48 kHz Abtastrate mit einer minimalen Netzwerk-Latenzzeit von 5 ms und ist mit dem Dante Controller sowie dem Dante Domain Manager kompatibel.

Beispielhafte Anwendungen für die Dante Application Library sind Unified-Communications-Anwendungen, DSPs als Software (wie hier auch bei Shure vorgestellt), Aufzeichnung von Vorlesungen oder Gerichtsverhandlungen, professionelle DAW-Software, Medienwiedergabe-Software oder Audio-Aufzeichnungssoftware.

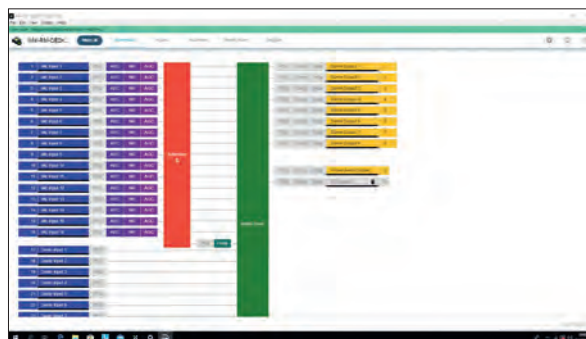
### Was ist die Dante Embedded Platform?

Das zweite dieser beiden Produkte ist die Dante Embedded Platform. Sie wurde für Produkte entwickelt, die

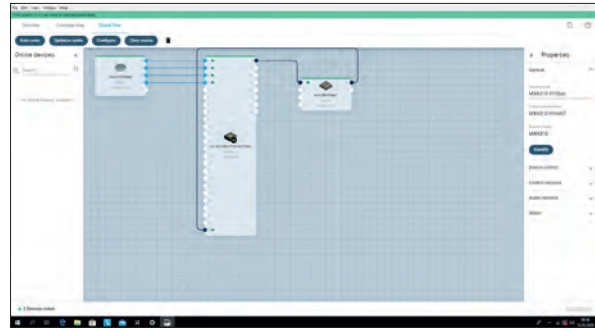
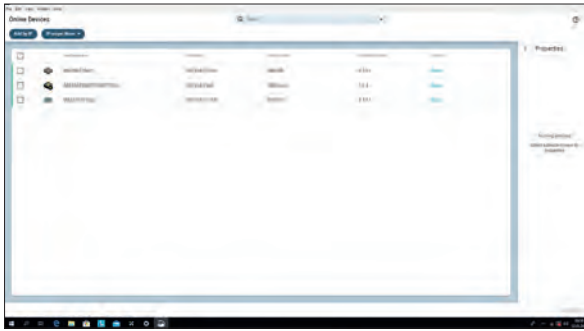
Linux sowohl auf kompakten ARM-Prozessoren als auch auf großen, leistungsstarken x86-CPU's ausführen. Die niedrigen Kosten von Utility-Prozessoren in Plattformen, auf denen Dante als Software implementiert werden kann, hilft, Bereiche des AV-Marktes zu erschließen, die bisher mit einem hardwarebasierten Modell mit festen Kosten pro Kanal nur schwer zugänglich waren. Die Dante Embedded Platform eignet sich ideal für die Entwicklung von Familien interoperabler Produkte, die von kleinen ARM-basierten Produkten bis hin zu großen, x86-basierten Designs reichen, die hohe Kanalzahlen mit niedriger, deterministischer Latenz liefern. Sie liefert bis zu 128 x 128 Kanäle für bidirektionales Audio (maximale Kanalzahl und die erreichbare Latenz hängen vom Prozessortyp, der Geschwindigkeit, anderen Verarbeitungslasten, ▶



Auf der Infocomm 2019 hat Audinate Dante as Software vorgestellt. Schon beim Start war QSC mit dem DSP Core 110f dabei. Weitere Hersteller werden neben Shure sicher bald mit Dante Software-Lösungen folgen.



Das DSP-Schema ist bei IntelliMix Room genauso aufgebaut, wie man es auch von den meisten Hardware-DSPs kennt. Es gibt eine Input-Sektion mit zahlreichen Audiobearbeitungsmöglichkeiten, einen Automixer, einen Matrix-Mixer und eine Output-Sektion mit weiteren Audioprozessing-Möglichkeiten. Das DSP-Schema bei IntelliMix Room ist dabei fest vorgegeben, sollte aber für jede Konferenzraumanwendung absolut ausreichen.



In der Shure Designer Software lassen sich Systemdesigns planen, und auf DSPs im Netzwerk kann auch live zugegriffen. Im Falle des IntelliMix Room erscheinen andere Shure Dante Geräte in einer Online Device List, lassen sich dort konfigurieren und ins gewünschte Systemdesign integrieren. In der der Signal-Flow-Ansicht, können die Dante-Kanäle der einzelnen Geräte nun einfach per Drag&Drop mit dem DSP virtuell verdrahtet werden.

der Konfiguration und Abstimmung des Betriebssystems ab) mit 48 kHz Standard-Abtastrate (Unterstützung für Raten bis zu 192 kHz) bei minimaler Netzwerklatenz von 1 ms für das Referenzdesign-Kit (5 ms typisch für OEM-Systeme mit SDK). Außerdem unterstützt die Dante Embedded Platform PTP-basierte Präzisions-Taktung, redundante Netzwerkfähigkeit, private Verschlüsselung und ist sowohl mit dem Dante Controller als auch dem Dante Domain Manager kompatibel.

### Wie integriert QSC die Dante Embedded Platform?

Das Q-SYS Ecosystem baut auf einem Linux-Fundament auf und bietet nun eine softwarebasierte Dante Netzwerk-Audiointegration ohne zusätzliche Hardware-I/O. In Kooperation mit Audinate nutzt QSC die offene Q-SYS-Architektur und den Intel-Prozessor-Headroom, um seine Audio-I/O um Dante zu erweitern und so den Bedarf an I/O-Peripheriegeräten für weitere Installationen zu decken. Die softwarebasierten Erweiterungen ermöglichen als optionale Softwarelizenzen in der Integration die richtige Größe und Skalierung der entsprechenden Dante-Kanalzahl in neuen und bestehenden Q-SYS-Installationen.

**Einfache Integration in das Q-SYS-Ökosystem:** Dante integriert sich in den Q-SYS AV&C Ecosystem-Workflow und bietet Geräteerkennung, Synchronisierung, Steuerung und Verwaltung für Dante-Audio innerhalb des Q-SYS-Netzwerks, neben nativem Q-LAN und AES67 und anderen Edge-Netzwerken wie AVB und CobraNet.

**Software-basierte Upgrades und Skalierbarkeit:** Alle neuen Q-SYS Core 110f-Prozessoren werden ohne Aufpreis 8 x 8 Dante-Netzwerk-Audiokanäle enthalten, mit zusätzlichen gestaffelten Lizenzoptionen für höhere

Kanalzahlen. Dies soll den Bedarf an I/O-Hardware-Anpassungen verringern und es Integratoren ermöglichen, die Kosten niedrig zu halten, insbesondere bei der Aufrüstung oder Erweiterung bestehender Systeme. Um softwarebasiertes Dante einsetzen zu können, müssen Q-SYS-Designs mit der Q-SYS Designer Software v8.3.1 oder höher installiert werden. Andere Q-SYS Core Modelle sollen in Zukunft auch mit Dante Embedded verfügbar sein.

**Einheitliche Netzwerk-Infrastruktur:** Im Gegensatz zu vielen anderen Dante-Lösungen integriert Q-SYS sowohl Audio- als auch Steuerdaten auf einem einzigen Switch-Port. Da Q-SYS über eine Standard-Netzwerk-Infrastruktur betrieben wird, können die Audiodaten außerdem mit den Q-SYS AV&C-Daten konvergieren, wodurch komplizierte Netzwerk-Bridging- oder Kombinationsarbeiten zur Verwaltung von an Q-SYS und Dante angeschlossenen Peripheriegeräten überflüssig werden.

### Wie arbeitet Shure mit der Dante Application Library?

Das Shure IntelliMix-System war seit jeher eine Audio-Komponente, die die Klangqualität des Zusammenspiels von Shure Mikrofontechnik und Beschallung eines Konferenzraumes optimieren sollte. Anfangs noch als analoger Mischer, später mit leistungsfähiger DSP auch als digitale Hardware und nun als reine Software-Lösung. Ermöglicht wird diese Evolution, da auch immer mehr Audiokomponenten digital über „AV over IP“-Technologien angebunden werden. So sprechen Shure Mikrofone für Konferenzräume mittlerweile Dante, und auch immer mehr Verstärker oder gar aktive Lautsprecher können direkt mit Dante-Audio angesprochen werden. Dank PoE/PoE+ können die meisten Geräte sogar über den



Switch oder einen PoE-Injektor mit Strom versorgt werden und benötigen daher nur noch ein LAN-Kabel, um sie anzuschließen. Das macht den Installationsaufwand überschaubar. IntelliMix Room soll hier die Brücke zwischen IT-Administratoren, Systemintegratoren und Planern schlagen, die klassische Medientechnik und IT zusammenbringen müssen.

In vielen Konferenzräumen wird für die gängigen Webkonferenz-Lösungen bereits ein Raum-PC genutzt, auf dem ein Client für den Raum fungiert und Konferenzen nicht über die persönlichen Accounts und Endgeräte einzelner Mitarbeiter erfolgen müssen. Und dieser Raum-PC, sofern mit Windows 10 betrieben, kann nun dank der Dante Application Library auch als Shure IntelliMix Room Device fungieren. Das bedeutet die gesamte Audio-Signalverarbeitung, für die zuvor ein externes Gerät erforderlich war, das mit allen Komponenten im Raum verkabelt werden musste, kann nun virtuell auf dem Rechner abgebildet und genauso eingerichtet und bedient werden. Ein festes AV-Rack, welches in kleinen und mittleren Raumgrößen meist wertvollen Platz einnimmt, kann wegfallen, da die Komponenten wie Mikrofon, Lautsprecher, Kameras und Screen direkt an den

Raum PC angebunden sind. Gerade in Gebäudekomplexen mit vielen ähnlichen Konferenzräumen bedeutet dies einen erheblichen Zeitvorteil bei der Einrichtung.

IntelliMix Room kann auf dem Raum-PC mit allen gängigen Videokonferenz-Plattformen betrieben werden und bietet die heutigen üblichen Features zur Erhöhung der Sprachverständlichkeit, wie AEC (Acoustic Echo Cancellation) sowie Noise Reduction und AGC (Automatic Gain Control). Shure nennt das Prinzip „DSP in a .zip“, da die Anwendung als gepackte .zip Datei einfach heruntergeladen und nach erfolgtem Entpacken installiert werden kann. IntelliMix Room läuft stabil als Windows Service und arbeitet für die Nutzer im Hintergrund, um eine hohe Audioqualität sicherzustellen. In Verbindung mit Shure MXA-Mikrofonen kann die Dante Audioverbindung mit AES256-Standard verschlüsselt werden.

Die Einfachheit der Lösung und der Verzicht auf kostspielige professionelle Hardware erlaubt es Shure, eine gute Audioqualität auch in kleinere Räume zu bringen, die wegen hoher Kosten bisher darauf verzichten mussten. Hierbei bietet Shure derzeit vier Lizenzen an, für 8 oder 16 Mikrofonkanäle, jeweils für 3 oder 5 Jahre Nutzung. • [12987]

*Besuchen Sie uns in der  
**HYPERMATRIX,**  
dem perfekten Raum  
für Ihre Projekte.*

**DSPECIALISTS**  
Digitale Audio- und Messsysteme GmbH

## MISSION: Control.

- Steuerzentrale für Audio, Licht und Mediengeräte
- 8x8 analoge Audiokanäle erweiterbar auf bis zu 32 Kanäle
- Hervorragende Audioqualität bei minimaler, konstanter Latenz
- Optionale 4 bis 12 Class-D-Verstärker integriert in HARVEY
- Einfachste Konfiguration mehrerer, verteilter HARVEYS mit HYPERMATRIX®
- Ideal geeignet für Theater, Stadien, Kirchen, Heimkinos und Konferenzräume



# Medientechnik in der Anwendung

**K**ommunikationsRaum. ist eine Sonder-Edition von PROFESSIONAL SYSTEM, dem Fachmagazin für alle, die sich mit Medientechnik, audio-visueller Systemintegration in Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen befassen.

Seit mehr als 20 Jahren verfolgt die Redaktion die Entwicklung der Branche, hat Trends und Innovationen im Blick und ist stets im Gespräch mit den Akteuren am Markt. Eben dieses gebündelte Know-how stellt KommunikationsRaum. auch den Entscheidern auf der Anwenderseite zur Verfügung, seien es Designer, Architekten, Facility Manager oder IT-Administratoren.

Die Sonderpublikation richtet den redaktionellen Blick auf AV-Lösungen in Räumen, in denen Kommunikation

**Die Zielsetzung:**  
KommunikationsRaum. will dazu beitragen, den interdisziplinären Dialog zwischen den verschiedenen Gewerken zu fördern und den Zugang zu den ProAV-Lösungen zu unterstützen.

stattfindet – ob im Konferenzraum, dem Showroom, im stationären Handel, in der Büroumgebung oder in Museen und Ausstellungen. Die digitale Transformation im Alltag der Menschen macht Digitalität im Business nötig.

Die Zielsetzung: KommunikationsRaum. will dazu bei-

tragen, den interdisziplinären Dialog zwischen den verschiedenen Gewerken zu fördern und den Zugang zu den ProAV-Lösungen zu unterstützen.

Das vorliegende Special wird sowohl durch das Portal [www.kommunikationsraum.net](http://www.kommunikationsraum.net) und eine umfassende Social-Media-Präsenz als auch durch einen regelmäßig erscheinenden Newsletter ergänzt. Sprich: KommunikationsRaum. ist die Plattform für Entscheider und Projektverantwortliche, die sich mit der AV-Branche vernetzen möchten! ●

Foto: Shutterstock / Nefidova Elena

## Impressum

kommunikations  
raum.



Verlag  
**Musik Media Verlag**  
Zweigniederlassung der  
Ebner Media Group GmbH & Co. KG,  
Sitz der Gesellschaft: Ulm, Karlstr. 3,  
89073 Ulm, AG Ulm,  
HRA 1900, USt-IdNr. DE 147 041 097

Persönlich haftende Gesellschafterin:  
Ebner Ulm MGW GmbH, Karlstraße 3, 89073 Ulm,  
Sitz und Registergericht: Ulm, HRB 576

**Geschäftsführung**  
Marco Parrillo

Bankverbindung  
Bankverbindung Volksbank Ulm-Biberach eG  
IBAN: DE24 6309 0100 0003 6260 08 BIC: ULMVDE66

**Publisher**  
Marcel Courth

**Chefredaktion**  
Marcel Courth, Helga Rouyer-Lüdecke (Stellv.)

**Redaktion**  
Sven Schuhen, Dieter Stork (Fotos), Tristan Kunkel, Thomas Adam (Chef vom Dienst)

**Art-Directorin**  
Maria-Luise Steinkühler

**Grafische Gestaltung**  
Dagmar Breitenbach, Marc Honeck, Simone Köhnke

### Redaktionelle Mitarbeit

Daniela Baumann, Jörg Küster, Detlef Hoepfner, Richard Meusers

### Anzeigenleitung

Angelika Müller, Telefon +49 (2236) 96217-71, Telefax +49 (2236) 96217-88

### Anzeigenverkauf

Heike Pietsch, Telefon +49 (2236) 96217-72, Telefax +49 (2236) 96217-88  
Zurzeit ist Anzeigenpreisliste Nr. 6 gültig

### Anzeigendisposition

Marina Dedy  
Telefon +49 (2236) 96217-78, Telefax +49 (2236) 96217-88

### Herstellung/Logistik/Kundenservice

Thomas Heydn, Telefon/Telefax +49 (89) 74117-205/-101

### Druck

F&W Mediocenter  
(auch Anschrift für Beilagen und Beihefter)  
Holzhauser Feld 2, D-83361 Kienberg, [www.fw-medien.de](http://www.fw-medien.de)

### Copyright

Copyright und Copyrightnachweis für alle Beiträge bei Musik-Media-Verlag, Nachdruck, auch auszugsweise, sowie Vervielfältigungen jeder Art, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlags. Für unverlangte Einsendungen keine Gewähr. Namentlich gezeichnete Beiträge unserer Mitarbeiter stellen nicht unbedingt die Meinung der Redaktion oder des Verlags dar.

### Abo- und Leser-Service

Kundenservice Ebner Media Group  
Bayerstraße 16a, 80335 München  
E-Mail: [kundenservice@ebnermedia.de](mailto:kundenservice@ebnermedia.de)  
Telefon +49 (89) 74117-205, Telefax +49 (89) 74117-101

# WÄHLEN SIE IHRE AUDIO-PRÄFERENZEN:

- VERSCHLÜSSELTES AUDIO
- INTUITIVE BEDIENUNG
- SKALIERBAR
- ZERTIFIZIERTE LÖSUNGEN
- ALLE OPTIONEN

MXNSW-C  
Netzwerkfähiger Lautsprecher

MXA710  
Lineares Mikrofonarray

MXA  
Netzwerkfähige Stummschalttaste

**Shure Netzwerklösungen bieten alles, was Sie sich für Ihre AV-Konferenzen wünschen.**

Holen Sie sich die komplette Audiosignalkette mit voll netzwerkfähigen Mikrofonen, digitalen Signalprozessoren und Lautsprechern für AV-Konferenzen von Shure, einer Marke mit über 90 Jahren Erfahrung. Alle Komponenten ermöglichen die einfache und sichere Integration von führenden Drittanbieter-Plattformen und gewährleisten somit effiziente und produktive Meetings in Ihrem gesamten Unternehmen.

Entdecken Sie Shure Audio-Conferencing auf [shure.com](https://www.shure.com)

**SHURE**





# Meine Pflichtlektüre

CASE STUDIES • TESTBERICHTE • GRUNDLAGEN



Die will ich haben.

Jetzt bestellen unter

[www.professional-system.de/shop/abos/](http://www.professional-system.de/shop/abos/)