

# etnow! #107

ENTERTAINMENT ■ TECHNOLOGY



# ARA

S E R I E S

THE NEXT BIG THING



## SARA

IP Control and Monitoring through ALMA™  
NFC technology for self-positioning within ALMA™  
System optimization with FIR filters through DASaim™  
Internal system processing at 96kHz  
3-way Self-powered Compact Line Array  
4-Channel, Class D amplifier 3000W RMS  
Balanced Horizontal Dispersion  
Max SPL of 138 dB

Find out more at [www.dasaudio.com](http://www.dasaudio.com)



SOUND WITH SOUL



DUC NGUYEN

Director Leatcon Exhibition & Convention  
www.leatcon.com

## Der Countdown läuft

Vom 17. bis 19. Oktober öffnet die Leatcon 23 ihre Pforten. Dann dreht sich in der Messe Hamburg alles ums Netzwerken, Innovationen und nachhaltige Trends für die Live- und Entertainmentbranche.

**D**ie Leatcon ist die neue Networking Convention und Treffpunkt der Live- und Entertainmentbranche, und ich freue mich sehr, alle Aussteller sowie viele Keyplayer und Anwender aus allen Gewerken von Audio, Licht, Traversen, Video und Zubehör über Event-Tools bis hin zum Agenturhandwerk persönlich begrüßen zu können. Wir alle haben die einmalige Chance, Teil der Community zu werden und neue Kontakte aus Deutschland (natürlich!), aber auch aus Dänemark, den Niederlanden, Polen, Norwegen oder Schweden zu knüpfen.

An drei Tagen mit All-inclusive-Catering von Käfer warten über 250 Keybrands der Branche in der Ausstellung darauf, entdeckt zu werden. Mehr als 100 Panels, Vorträge und Workshops laden dazu ein, den eigenen Horizont zu erweitern und sich weiterzubilden. So kann man beispielsweise in einem Virtual Production Studio von Bright live in die Workflows der Zukunft eintauchen oder die Main Stage erforschen, die keine „normale“ Bühne ist, sondern dank L-Acoustics ein immersives Erlebnis bietet. Folgende inhaltliche Schwerpunkte haben wir vorbereitet:

Künstliche Intelligenz – reshaped die Entertainment-Welt: Hier stehen diverse Diskussionen zur Rolle von KI in der Entertainmentbranche an. Dr. Uve Samuels, CEO des Exponential Innovation Institutes, ist einer der führenden Köpfe, die dieses Thema in den Vordergrund rücken. Außerdem öffnet Petra Lammers (Agentur Onliveline) Türen zu virtuellen Welten, die weit über die traditionelle Eventgestaltung hinausgehen und komplexe Storylines und Systeme immersiv und verständlich erlebbar machen.

### Editorial

Es grünt so grün – Nachhaltigkeit im Rampenlicht: Workshops zu kreislauffähigen Events, Vorträge über die EU-Taxonomie und nachhaltiges Veranstaltungsmanagement nach ISO 20121 stehen auf dem Programm. Besonders hervorzuheben sind die Erfahrungsberichte rund um das Lollapalooza Festival in Berlin und die Machbarkeitsstudie zur klimaneutralen UEFA Euro 2024.

Powerfrauen erobern die Bühne: Die Entertainmentbranche ist kein Boys Club. Frauen wie Miriam Hensel vom Wacken Open Air, Gisèle Clark mit einem Einblick in die Abbey Road Studios, Solveig Busler von Schnick-Schnack-Systems und viele andere zeigen, dass Technik keine reine Männerdomäne ist. Ihre Vorträge und Workshops zu u.a. LED-Farbmischung mit dem Fokus auf Lichtqualität und Farbtemperatur bieten nicht nur technisches Know-how, sondern auch inspirierende Perspektiven und Einblicke.

Auch bei der Jobsuche für Studenten und Azubis gibt die Leatcon diverse Hilfestellungen. Spannende Side Events hinter die Kulissen von Hamburgs Entertainment-Hotspots runden den Trip nach Hamburg ab. Ich freue mich darauf und auf alle bekannten und neuen Gesichter!

Herzlichst,

Duc Nguyen



for your safety



# CROSS BASE 100

## TRAVERSENSTÄNDER



Riggatec

Ferdinand-Braun-Str. 19

46399 Bocholt - Deutschland

Tel.: +49 (0)2871-234779-410

E-Mail: info@riggatec.de



for your safety

www.riggatec.de



## BUSINESS

### UNTERNEHMEN & MÄRKTE 10

Aktuelle Nachrichten aus der Veranstaltungstechnik	
Neue Mitglieder im Degefest Verband	10
Aus DPVT- wird TÜV-Siegel	11
VUT-Mitglieder wählen neuen Vorstand	11
Meeting- & Eventbarometer: Der Veranstaltungsmarkt erholt sich schrittweise	12
JB Lighting: Gelebte Nachhaltigkeit	14
Crewbrain: Webbasierte Personalplanung	15
Licht aus, Spot an – Karrierechancen „auf See“ – Interview mit Laura Voigt	12

### SCHWERPUNKT: TON 18

MPEG-H Audio: Personalisierbare Hörerlebnisse in 3D	18
Easy2verify: Räumliches Hörvermögen verbessern	20
Studie: Die Ursache des Lärms	21
Stephan Peus: Der Mann hinter der Maske	22
Thomas Rex Beverly: Tonexpedition nach Grönland	24
Kling + Freitag: Lautsprecher aus dem 3D-Drucker	26

### SCHWERPUNKT: TV - AV - AR 58

VR für alle	58
Manufacturer Award 2023 für Lawo	59
Immersive Experience Center: Volle Automatisierung	60
AVIXA-Studie: Gute Aussichten	61
Journey: Ein immersiver Restaurantbesuch	62
RTL Hessen bekommt Virtual Reality Studio	63
Austria Center Vienna: Kinetische Weltneuheit	64
Atlantis Dubai: The wall und mehr	66

### PORTRAIT 27

    Chauvet Germany

### LEUTE 30

    Das Personenkarussell der Branche

## EQUIPMENT

### AUSZEICHNUNGEN 31

Aktuelle Preise, Ehrungen und Awards	
Ecohemp, Robe und Adam Hall	

### TON 32

    Aktuelle Hersteller-Informationen

### AV-MEDIEN-TECHNIK 34

    Aktuelle Hersteller-Informationen

### LICHT 36

    Aktuelle Hersteller-Informationen

### MIX 38

    Aktuelle Hersteller-Informationen

## ACCESS ALL AREAS

### SPECIALS 39

Das ausklappbare Erlebnis	
World Club Dome: Atlantis is calling	39
Metallica: Das Doppel	41
Illuminations by Schiller	45

### MESSEN & EVENTS 48

Rückblick auf sehenswerte Veranstaltungen	
EVVC-Fachtagung: Diversity und neue Technologien	48
GCB: Die 360-Grad-Nachhaltigkeitsstrategie	48
Showtec: Gelungener Neustart	50
BVFT: Sommerfest zum 20.	54
SAE Hamburg: Die Talentschmiede wird 30	55
High End: Rekordverdächtig	56

### INSTALLATIONEN 68

Die interessantesten Festeinbauten des Quartals	
Trofana Alm, Ischgl: Guter Sound und Sterneküche am Berg	68
Gastro Vibe: Lichtbrillanz in der Gießerei	69
Qingchun-Stadion: China im Fußball-Fieber	70
Friedrichstadt-Palast + Feiner	71
Teatro Di Siena + ETC	71
Lanxess Arena + dB Technologies	71
CCH Hamburg + Shure	71

### RENTAL 72

Was wurde wann wie eingesetzt, mit Blick über den „Tellerrand“	
Use Cases: Elektrokettenzüge und ihre Steuerungsmöglichkeiten	72
Brings: Alles tutti	74
Special Olympics: Nachhaltige Logistik	75
Depeche Mode: And then there were two...	75
Shortcuts	78

## GUIDE

EDITORIAL	3
WHO IS WHO	6
TERMINE	8
BUSINESS 2 BUSINESS	80
LAST BUT NOT LEAST	82
IMPRESSUM	82



**SACHKUNDE FÜR TRAVERSEN  
UND ANSCHLAGMITTEL**

12. - 15. September 2023

Jetzt anmelden:  
[www.trussacademy.com](http://www.trussacademy.com)



## Dieter Klein

Der Name KS Audio steht weltweit für Beschallungssysteme höchster Qualität und ist verbunden mit seinem Namensgeber und kreativem Kopf Dieter Klein, der jetzt seinen 70. Geburtstag feiern konnte.

Vor über 40 Jahren, 1979, begann alles aus dem Antrieb, es besser zu machen als andere: Dieter Klein, studierter Elektrotechniker, ist als Musiker schon lange unzufrieden mit dem, was der Markt an Lautsprechern hergibt. Uns so gründet er mit Wolfgang Steck sein erstes Unternehmen für Beschallungstechnik nimmt bereits 1983 erstmals als Aussteller an der Musikmesse teil.

1984 folgt in der Alten Oper in Frankfurt die erste Großinstallation. 1990 vergrößert sich die Firma und zieht nach Hettenleidelheim. Fortan konzentriert sich Dieter Klein ganz auf die Beschallungstechnik. Größten Wert legt er dabei darauf, dass nahezu alle Geräte, die bei KS hergestellt und vom Unternehmen installiert werden, Eigenentwick-

klungen sind. Fortlaufend entstehen bei KS so in Sachen Beschallung herausragende Innovationen höchster Qualität. Eigens für den Studiobereich gründet er 1997 „KS Digital“. In Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer Institut beginnen erste, staatlich geförderte Forschungsprojekte. Mit dem Jahrtausendwechsel erreicht das Unternehmen die Umsatzmarke von fünf Millionen Euro. Zum 25jährigen Jubiläum wird 2004 ein neuer Gebäudekomplex eingeweiht. In Hettenleidelheim entstehen in diesen Jahren wegweisende Entwicklungen wie die Line-Array Lautsprecher-Systeme und moderne PWM-Verstärker. Weltweit werden zahlreiche Großinstallationen vorgenommen.

Besonders stolz ist Dieter Klein darauf, dass er alle außergewöhnlichen Ideen und beispielhaften Innovationen mit einem kleinen Team hochqualifizierter Spezialisten voller Enthusiasmus und Liebe zu ihren Produkten umgesetzt hat.

**engstKABEL**  
PERFECT FLEXIBILITY

## KABELSCHLEPPEN WAR GESTERN, ALUKAFLEX® IST HEUTE!

Profitieren auch Sie von den Vorteilen unserer innovativen, hochflexiblen Aluminium-Leitungen **ALUKAFLEX®** und machen Sie Ihre Arbeiten

- ✓ schneller
- ✓ leichter
- ✓ effizienter
- ✓ kostengünstiger

**ALUKAFLEX®** - die leichte Revolution der mobilen Stromversorgung!



Alle Infos auf [www.engst-kabel.de](http://www.engst-kabel.de)

# Erzeugen Sie maximale Besuchererlebnisse: mit PC-based Control für die Entertainment-Industrie



PC- und EtherCAT-basierte Steuerungstechnik für die Entertainment-Industrie:

- durchgängiges und hoch skalierbares Automatisierungssystem
- Steuerung aller Entertainment-Anwendungen: Bühnen-, Theater- und Konzerttechnik, Filmstudios, Freizeitparks, 4D-/5DKinos, Spezialeffekte, Gebäudeautomation
- umfassende AV-Multimedia-Schnittstellen
- Integration von DMX, Art-Net™, sACN, PosiStageNet, SMPTE Timecode und Audio
- ermöglicht die Umsetzung professioneller Show-Ideen mit bewährter Steuerungstechnologie



Scannen und  
PC-based Control  
für die Entertainment-  
Industrie  
live erleben

New Automation Technology **BECKHOFF**



**ProCase®**  
**QSD Racks 2.0**

MIT TIEFENVERSTELLUNG!

[www.procaseshop.de](http://www.procaseshop.de)

■ Das **AVIXA Women's Council DACH** lädt ein zu einer inspirierenden **Networking-Veranstaltung**, die am 26. Oktober 2023 bei Lang AG in Lindlar stattfindet. Hierbei wird Gelegenheit geboten, die AV-Branche aus erster Hand zu erleben und Einblicke in die neuesten Trends und Entwicklungen zu erhalten. Das Event richtet sich an Fachleute und Experten aus den Bereichen AV-Integration, Technik und Unternehmensführung. Juliane Bormann (Mentor Me Germany) wird als Keynote-Sprecherin auftreten und die Ziele und Möglichkeiten des Programms präsentieren. Initiiert wurde die Veranstaltung von Simone Freund (Zee Vee) und Michaela Hirsch (Peerless-AV), die das deutschsprachige AVIXA Women's Council DACH vor zwei Jahren ins Leben gerufen haben. Seitdem haben sie zahlreiche Online-Treffen und persönliche Zusammenkünfte im Rahmen der ISE organisiert. Das Women's Council ist eine Initiative der Audiovisual and Integrated Experiences Association (AVIXA). Diese unterstützt lokale Gruppen weltweit finanziell und logistisch in ihrer Arbeit.

■ Die nächste **Best Of Events - BOE International** findet vom 17. bis 18. Januar 2024 wiederum in den Dortmunder Westfalenhallen statt und bietet einen facettenreichen Ausstellermix mit Marktführern, Impulsgebern und Nischenanbietern aus allen Bereichen der Event-, Erlebnismarketing- und MICE-Industrie. So stellt die Leistungsshow umfassend die Segmente Eventausstattung und -management, Veranstaltungstechnik, Messebau, Catering, Location und weitere Eventdienstleistungen vor. Das Rahmenprogramm von Know-how bis Show bringt verschiedene Stages an den Start: Hier präsentieren sich Experten aus der Branche und der Wirtschaft in über 100 Impulsvorträgen und Panels mit Insights und Fachwissen zu aktuellen Topics der Veranstaltungsbranche. Die Themenrange bildet Trends und Innovationen der Eventwelt ab und reicht von Nachhaltigkeit über Künstliche Intelligenz bis hin zu Digitalem Marketing.

■ Was bringt die Festival-Zukunft? Nach zwei erfolgreichen Ausgaben findet die „**Future Of Festivals**“ bereits zum dritten Mal in der Arena Berlin statt. Am 24. und 25. November begrüßt Initiator Robert Stolt (Foto oben) Veranstalter, Dienstleister, Verbände, Entscheider und Auszubildende aus dem Festivalbereich. Die Future of Festivals ist die erste und einzige Festival-Netzwerkmesse. Hier findet der Austausch über die aktuellen Themen der Festivalbranche statt, u. a. zu Nachhaltigkeit, zum vorherrschenden Fachkräftemangel in der Veranstaltungsbranche, zur Implementierung der KI in die Festivalplanung, zu steigenden Produktionskosten und zu alternativen Energielösungen. Messe und Kongress erwartet rund 200 internationale Aussteller sowie mehr als 100 Speaker, darunter Nika Brunet Milunovic (Metal-days Festival), Yvonne Heckl



(VMS/Oktobertfest) und Tobias Zwiebel (Full Force Festival). Speziell für die Nachwuchsförderung, das Netzwerken und für die Aus- und Weiterbildung wurde mit dem „Festival Campus“ ein neuer Veranstaltungsbereich entwickelt. Future of Festivals-Initiator und Festivalberater Robert Stolt erläutert: „Der Sommer zeigt gerade, dass Festivals mit ihrem bunten Treiben wieder voll da sind. Trotzdem gibt es viele Themen, die die Besucher und damit auch Betreiber von Festivals nicht loslassen, sei es mäßige Besucherzahlen, erhöhte Ticketpreise oder steigende Produktionskosten. Um sich für die Anforderungen der Zukunft eines Festivals zu präparieren, bedarf es passender Maßnahmen. Bei der Future of Festivals werden mannigfaltige Lösungen angeboten und Festivalmacher suchen sich aus, welche Innovation für sie am besten passt.“ Der neue Festival Campus richtet sich an für Arbeitgeber, Ausbilder und Bildungsanbieter sowie alle, die im Festivalbereich arbeiten, oder sich für das Arbeiten im Festival- und Eventbereich interessieren. In einem extra eingerichteten Areal wird Universitäten, Fachhochschulen, etablierten Unternehmen und Start-ups die Möglichkeit gegeben, sich in entspannter Atmosphäre zu präsentieren und interaktiv die potenziellen Nachwuchstalente von morgen anzusprechen. Die „November Days Berlin“ ver-

einen somit drei wichtige Musik-, Nachtleben- und Festival-Events der Stadt: Most Wanted: Music, Stadt Nach Acht und Future of Festivals. Ticket-Holder (Kauftickets) eines Events können ebenfalls an den beiden anderen Veranstaltungen teilnehmen – for free.  
[www.futureof festivals.com](http://www.futureof festivals.com)

■ Der **DJ Workshop Germany** findet am 29. und 30.10.23 auf Schloss Romrod in 36329 Romrod statt und gibt es eine Fülle von spannenden Workshops sowie eine Gelegenheit, die neuesten DJ-Gadgets zu entdecken, sich über die neuesten Trends auszutauschen und für die neue Saison perfekt vorzubereiten.

■ Am 27. September 2023 verwandelt sich das Huss Licht & Ton Firmengelände in Langenau von 10 bis 18 Uhr wieder zum Treffpunkt für alle Veranstaltungstechniker und Interessierten. Während des Fachmesstags stehen nicht nur 97 Marken und 49 Aussteller im Fokus. Dieses Jahr bietet die **Huss Expo** praxisbezogene Seminare und Workshops für Event-Dienstleister. Zu den Referenten zählen Timo Graf (Vorsitzender VLLV), Nik Gledic (Business Coach und Unternehmensberater bei Anxo Consulting) und Marcus Pohl (Vorsitzender ISDV).

■ Die **9. Fachtagung Veranstaltungssicherheit „Ibit 23“** findet am 8. und 9. November 2023 im Rheinenergiestadion in Köln statt. Sie gilt als führende Plattform für den Austausch und den Transfer von Wissen und die Diskussion über relevante Fragen der Veranstaltungssicherheit und der Sicherheit von Menschen in großen Menschenmengen allgemein. Zusätzlich zu mehr als 35 Vorträgen, Diskussionsrunden und Workshops erwartet Besucher ein Ausstellungs- und Netzwerkbereich, ein umfangreiches Rahmenprogramm mit Stadionführungen, World Café und Kikerturnier, ein Innovationsforum sowie eine große Netzwerkparty. Die Fachtagung richtet sich an alle Personen, die für die Planung und die Steuerung von großen Menschenmengen verantwortlich sind: Planungsbüros, Vertreter von Ordnungs- und Gefahrenabwehrbehörden, Sicherheits- und Ordnungsdienste sowie Forscher und Forscherinnen.





■ Vom 16. bis 18. November 2023 gastiert der Formel-1- Zirkus nach über 40 Jahren wieder in Las Vegas. Für die Rennen durch die Welt-hauptstadt des Entertainments rü- stet Nüssli den Start-Ziel-Bereich mit fünf Tribünen mit rund 30.000 Sitzplätzen und einem exklusiven VIP-Bereich für über 5000 Gäste aus. Nach zwei Editionen in den 80er Jahren findet das Formel-1- Rennen erneut in Las Vegas auf ei- nem neuen spektakulären Stadtkurs statt. Die ersten Materialcontainer sind bereits auf der Baustelle einge- troffen. 140.000 einzelne System- bauteile – insgesamt 1250 Tonnen Material allein für die Haupttribüne - werden nach und nach durch ein hocheffizientes Team in wenigen Wochen zusammengebaut. Über 325 m wird sich die Haupttribüne auf der Start-Ziel-Geraden mit über- wiegend Premium-Sitzen erstrec- ken. Die hinterste Sitzreihe befindet sich in luftiger Höhe von 18 m. Zum Auftrag von Nüssli gehört auch ein 250 m langer VIP-Bereich mit dop- pelstöckigem Hospitality-Zelt, das auf einer 14 m hohen Plattform an der Rückseite der Zuschauertribüne installiert sein wird. Am 1. November muss die Event-Konstruktion fertig- gestellt und dem Kunden überge- ben werden.

■ Die **Prolight + Sound** und der Tonmeisterverband **VDT** kooperieren zukünftig noch enger. Dazu wurde die PLS neues Fördermitglied des Berufsverbands und ist bei der kommenden Tonmeistertagung in Düsseldorf mit einem eigenen Stand vertreten. Zusätzlich führen die beiden Partner das 2023 gemeinsam etablierte Pro Audio College fort. Das nochmals erweiterte Seminar- programm für Sound Professionals wird sich bei der kommenden Pro- light + Sound, die vom 19. bis 22. März 2024 in Frankfurt stattfindet, wieder verschiedenen Themen- schwerpunkten widmen, noch wei- ter internationalisiert werden und sowohl den Branchennachwuchs stärken, als auch fachlich speziali- sierte Fortbildungen anbieten.

■ Die Society Of Music Merchants (SOMM) wird am 28. und 29. Okt- ober 2023 erneut die **SOMM Dealer Days** in Berlin ausrichten. Veran- staltungsort für das zweitägige B2B-Branchenevent der Musikin- strumentenbranche in Europa wird wie bereits in den vergangenen zwei Jahren das Hotel Estrel sein.

■ Vom 14. bis 16. November 2023 bietet die **Structures International**, Fachmesse für temporäre Gebäude, Industrie-, Lager- und Veran- staltungszelte, erneut einen 360-Grad- Überblick zu Raumlösungen auf Zeit in vielfältigen Anwendungsberei- chen. Entscheider aus Produktion, Handel, Logistik und Architektur, der humanitären Hilfe sowie dem Event- und Kulturbereich treffen auf der B2B-Plattform auf ein breites Spektrum von Zelt bis Zubehör. Ver- anstalter ist die Messe Dortmund.



■ Vom 8. bis zum 11. November findet im CCD in Düsseldorf die nächste Tonmeistertagung statt. Besucher erwartet eine große Fach- ausstellung, ein umfangreicher Kong- ress und eine internationale Net- working-Plattform zum intensiven persönlichen Austausch. Anfang November lädt die Tonmeisterta- gung die Fachbranche erneut ins CCD nach Düsseldorf ein. Der Mes- sebereich mit mehr als 120 Marken und fast 90 Ausstellern ist bis auf den letzten Messestand gefüllt. Um dem Wunsch der Aussteller nach zehn großen Demo-Räumen nach- kommen zu können, wurde die Aus- stellungsfläche in den Neubauteil erweitert und belegt nun etwa 650 Quadratmeter. Der Ausstellungsbe- reich umfasst außerdem das Educa- tion-Forum mit neun Hochschulen, eine Verbände-Area mit sieben Part- nerverbänden des VDT sowie die VDT-Lounge und bietet damit reich- lich Platz für Networking und Kom- munikation. Die gesamte Ausstel- lung sowie der Kongress finden auf einer Ebene statt. Der Kongressbe- reich der bereits 32. Tonmeisterta- gung wird auch in diesem Jahr zum echten Besuchermagnet, heißt es seitens der Veranstalter. Insgesamt

über 150 Einzelbeiträge wurden zu einer Vielzahl an unterschiedlichen Themenbereichen zusammenge- fasst. Die Spannweite der gut 20 Themenkreise reicht von Akustik bis zu vernetzter Audio- und Videotech- nik, von Broadcast über Forschung und Entwicklung bis zu Soundscapes und akustischer Ökologie, von Next Generation Audio und trimedialer Produktion über Game Audio bis hin zu Mikrofonierung. Auch die Themen Mastering, Filmtone und natürlich Immersive Audio sind wieder prominent vertreten. Die Finals der diesjährigen 3D-Competition runden das Programm ab. Speziell für den Nachwuchs oder für Umsteiger, die sich in ein neues Teilgebiet einarbei- ten wollen, werden zahlreiche Mas- ter-Classes und Tutorials angebot- en. Auch der Live Mixing Worksho- p, organisiert von d&b, Neumann & Müller, Sennheiser und Yamaha, hat im Kongresszentrum einen Platz gefunden. Für die Teilnahme wird lediglich ein normales Ausstellungsticket benötigt. Am Donnerstag- abend findet in Dr. Thompsons Sei- fenfabrik die VDT-Branchenparty „Connecting Audio Night“ statt.

<https://tonmeistertagung.com>

# THE STADIUM TRIO

„THE POWERHOUSE IS IN THE HOUSE!“



PROTEUS



**THE WASH**

PROTEUS BRUTUS™  
75000 lumens of cutting power!



**THE BEAM**

PROTEUS EXCALIBUR™  
Brightest IP65 full-featured beam fixture ever!



**THE PROFILE**

PROTEUS MAXIMUS™  
Market-proven all-purpose power luminaire!



[www.elationlighting.eu](http://www.elationlighting.eu)

THE ULTIMATE POWERHOUSE TRIO FOR LONG THROW IMPACT INDOORS OR OUT!

## Neue Mitglieder im Degefest-Vorstand

Mit Melanie Grötzing (Evangelische Tagungsstätte Bernhäuser Forst, Filderstadt) und Volker Wolf (Kongress- und Eventpark Stadthalle Hagen) wurden in der letzten Degefest-Jahreshauptversammlung in Pforzheim zwei neue Mitglieder in den Vorstand gewählt.

Wiedergewählt wurden Markus Brandt (Tala Tagungszentrum Lands- hut), Nils Jakoby (Filderhalle/Berthas Place, Leinfelden-Echterdingen), Andreas Kienast (Friedberg), Martin Näwig (Consiry GmbH, Görlitz und Gerald Schölzel (Kloster Seeon).

Mit der „Tagungsgastronomie“ wurde bereits im Vorjahr ein neuer Fachbereich aufgrund vielfachen Mitgliederwunsch ins Leben gerufen. Volker Wolf hatte dieses Amt aufgrund einer Kooption in den Vorstand seit dem Herbst 2022 inne. Viele neue Mitglieder hat der Verband aus dem Bereich der Kirchlichen Tagungsstätten Deutschlands (KTD) seit dem letzten Jahr aufgenommen, was zu einem neuen Fachbereich führte. Weiterhin im Vorstand aktiv sind Dirk-James Annas (Genohotel, Fors- bach), Markus Moroff (Per Ex GmbH, Stuttgart) und Vorsitzender Jörn Raith (Berater und Nachhaltigkeitsmanager, Duisburg). Das Foto zeigt

(v.l.): Nils Jakoby, Gerald Schölzel, Markus Brandt, Melanie Grötzing, Andreas Kienast, Jörn Raith, Martin Näwig, Dirk-James Annas, Volker Wolf sowie Prof. Dr. Gabriel Laeis.



## VTFF wählt neuen Vorstand

Mit einem starken Signal der Geschlossenheit ging die Mitgliederversammlung des Verbandes Technischer Betriebe für Film & Fernsehen (VTFF) in Hamburg zu Ende. Sowohl der Vorstandsvorsitzende Stefan Hoff als auch alle Vorstandsmitglieder wurden von der Versammlung einstimmig in ihren Ämtern bestätigt.



Mit Fortführung der Initiativen für das Green Shooting und einem klaren Appell für einen Neustart in der Filmförderung will der VTFF in die kommenden Monate gehen. Zudem setzte die Mitgliederversammlung eine Kampagne für die Nachwuchsgewinnung aufs Gleis.

Auf der zweitägigen Tagung im gastgebenden Studio Hamburg wurden zudem Bojana Nikolaidis (Vorstand Rental), Markus Osthaus (Vorstand

Außenübertragung), Friedhelm Bixschlag (Vorstand Studio), Christian Sommer (Vorstand VFX) und Charlie Wobcken (Vorstand Politik) mit jeweils einstimmigen Voten der Mitglieder wiedergewählt. Für das Res- sort Postproduktion/Ton/Filmerbe zog außerdem Inken Griese, Chief Operating Officer des Produktionsdienstleisters Cine Chromatix, neu in den Vorstand ein. Sie folgt auf Josef Reidinger, Managing Director von Pharos The Post Group, der nach zwölf Jahren den Vorstand verließ.

Mit ihren weiteren Beschlüssen unterstützte die Mitgliederversamm- lung den bisherigen Kurs des VTFF. So soll es bei der Berlinale 2024 wieder einen Green Tec Day (GTD) geben, der im Februar während der Filmfestspiele eine erfolgreiche Premiere feierte. Bei der im Reformpro- zess stehenden deutschen Filmförderung plädierte die Mitgliederver- sammlung für das vom VTFF ohnehin favorisierte steuerliche Anreizsys- tem. Beschlossen wurde von der Versammlung zudem eine Kampagne gegen den auch in der TV- und Filmindustrie grassierenden Fachkräfte- mangel. Im kommenden Jahr feiert der VTFF sein 75-jähriges Bestehen, bis dahin will er die Zahl seiner Mitglieder symbolträchtig auf ebenso viele Mitglieder steigern.



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

Die fortschrittliche Branchenlösung  
für die Personalplanung von Events  
jetzt mit neuen Features zu den Themen

**Gefährdungsbeurteilungen**

und

**Arbeitnehmerüberlassung**



**LEATcon**  
Stand H5

## Aus DPVT- wird TÜV-Siegel

VPLT und TÜV Rheinland kooperieren und wollen das bekannte Siegel der Deutschen Prüfstelle für Veranstaltungstechnik (DPVT) qualitativ verbessern und breiter im Markt der Branche etablieren. Mit dem Start der Kooperation ändert sich der Name der Zertifizierung nun in „TÜV Rheinland zertifizierter Veranstaltungsdienstleister“.

„Wir freuen uns, dass wir mit TÜV Rheinland einen erfahrenen Kooperationspartner gewonnen haben, der aufgrund seiner umfassenden Kompetenz im Bereich Zertifizierung das Siegel entscheidend voranbringen wird“, sagt Christian Sommer, Vorstandsmitglied im VPLT. „Der TÜV Rheinland verfügt über die Erfahrung, das Personal, die Mittel und damit über die Kapazitäten, den Mehrwert von Zertifizierungen in unserer Branche noch bekannter zu machen und so zu einer weiteren Professionalisierung beizutragen.“ Wer erfolgreich zertifiziert wird, kann künftig das Siegel „TÜV Rheinland zertifizierter Veranstaltungsdienstleister“ tragen. „Der national wie international renommierte Absender TÜV Rheinland soll auch dafür sorgen, mehr Verständnis und Akzeptanz bei der Zielgruppe zu erlangen“, sagt Sommer.

„Das Siegel ist auf dem aktuellen Level qualitativ bereits sehr hochwertig und tiefgreifend“, sagt Olaf Seiche, Head of Customized Auditing Solutions beim TÜV Rheinland. „Künftig werden wir außerdem zusätzliche Aspekte bei der Zertifizierung berücksichtigen. So wird es für die Unternehmen der Veranstaltungsbranche immer wichtiger, internationale Normen aufzugreifen, die gesamte Lieferkette einer Veranstaltung zu zertifizieren oder die Nachhaltigkeit ihrer Betriebsabläufe nachzuweisen.“



Natürlich wollen wir das Siegel breit im Markt streuen und nutzen dafür unser Netzwerk in Industrie und Politik.“

Das Bild zeigt (v.l.) Christian Sommer, VPLT-Vorstandsmitglied, Olaf Seiche, Head of Customized Auditing Solutions, TÜV Rheinland, und Helge Leinemann, VPLT-Vorstandsvorsitzender.

## VUT-Mitglieder wählen neuen Vorstand

Im Rahmen der Mitgliederversammlung des Verbands unabhängiger Musikunternehmer (VUT) wurden für die Dauer von zwei Jahren Henrietta Bauer, Verena Bößmann, Petra Dekka, Bianca Eysenbrandt, Dorette Gonschorek, Neil Grant, Julia Gröschel, Ronny Krieger, Tom Reiss, Ina Schulz, Dr. Birte Wiemann und Thomas Zimmermann in den Vorstand gewählt.



Dr. Birte Wiemann, Vorstandsvorsitzende des VUT: „Wir haben es als erster Independent-Verband weltweit geschafft, im neuen Vorstand nicht nur die gewünschte Geschlechterparität herzustellen, sondern sie mit einem Vorstand aus acht Frauen und vier Männern noch zu übertreffen. Den neu gewählten Vorstandsmitgliedern spreche ich meinen Glückwunsch aus, bedanke mich bei den scheidenden Vorständen und freue mich, dass ich erneut zur Vorsitzenden gewählt wurde. Ich blicke daher gespannt auf die kommenden beiden Jahre.“

Das Foto zeigt (v.l.) oben Ina Schulz, Tom Reiss, Dorette Gonschorek, Petra Dekka, Henrietta Bauer, Thomas Zimmermann, Bianca Eysenbrandt, Ronny Krieger und unten Neil Grant, Birte Wiemann, Verena Bößmann sowie Julia Gröschel.



**DER BILDUNGSCAMPUS**  
SICHERE DIR JETZT DEINEN PLATZ BEI UNS!

VERANSTALTUNGSTECHNIK

NETZWERKTECHNIK

VERANSTALTUNGSSICHERHEIT

VERANSTALTUNGSRIGGING

PROFESSIONELLE LICHT- UND TONTECHNIK

PRODUKTION

EVENT-MANAGEMENT

NETZWERKTREFFEN

INHOUSE-SEMINARE



**EVENT  
AKADEMIE**  
DIE KOMPETENZMÄCHER

EVENT-AKADEMIE der EurAka Baden-Baden GmbH  
Jägerweg 8 • 76532 Baden-Baden  
Tel. - 07221 93-1393 • Fax -1300  
bildung@event-akademie.de • www.event-akademie.de

# Der Veranstaltungsmarkt erholt sich schrittweise

Das Meeting- & EventBarometer 2022/23 bestätigt, dass die Zahl an Präsenzveranstaltungen deutlich gestiegen ist, während hybride und virtuelle Formate abgenommen haben. Aus diesen Ergebnissen lässt sich eine sukzessive Markterholung bei gleichzeitig voranschreitender struktureller Transformation ableiten.



Die Zahl der internationalen Geschäftsreisen nach Deutschland hat sich 2022 im Vergleich zum Vorjahr von fünf auf elf Millionen mehr als verdoppelt. Damit verzeichnet auch das Business Travel-Segment nach zwei Jahren coronabedingter Rückgänge erstmals wieder Wachstum und erreicht rund 70 Prozent des Rekordniveaus aus dem Vorkrisenjahr 2019.

Im Vergleich zu den internationalen Wettbewerbern kann Deutschland seine Position als Geschäftsreiseziel Nummer 1 der Europäer mit 9,2 Millionen Geschäftsreisen weiter ausbauen und führt im Ranking mit deutlichem Abstand vor Frankreich (vier Millionen Geschäftsreisen) und Spanien (2,9 Millionen). Innerhalb des Marktes für Geschäftsreisen gewinnt das MICE-Segment post Corona an Bedeutung. 60 Prozent der Business Trips aus Europa nach Deutschland waren 2022 promotable Geschäftsreisen, aus den Überseemärkten lag deren Anteil sogar bei 67 Prozent. Gleichzeitig liegt die Recovery der promotablen Geschäftsreisen mit 74 Prozent deutlich über jener der klassischen Geschäftsreisen.

Petra Hedorfer, Vorstandsvorsitzende der Deutschen Zentrale für Tourismus (DZT): „Die Entwicklung dieses Marktsegmentes ist für uns außerordentlich wichtig, denn der Anteil der Geschäftsreisen am deutschen Incoming-Tourismus aus Europa liegt mit 20 Prozent fast doppelt so hoch wie im europäischen Durchschnitt (elf Prozent). Bei den Reisen aus Übersee erreichen die Business Traveller sogar einen Anteil von 33 Prozent. Um auch in Zukunft an der Recovery zu partizipieren, müssen wir uns kontinuierlich auf die sich verändernden Anforderungen des Marktes im Zuge der ökologischen Transformation einstellen: Mehr als die Hälfte der Veranstalter geben im Meeting- & EventBarometer an, dass ihre Kunden die Berücksichtigung von Nachhaltigkeit erwarten. Viele Akteure im Deutschlandtourismus haben sich auf diese Herausforderungen eingestellt: Fast zwei Drittel der Anbieterbetriebe haben Teile ihres Angebotsportfolios bereits nachhaltig ausgerichtet, rund ein Fünftel hat sich bereits im gesamten Bereich der Lieferkette strategisch nachhaltig aufgestellt. Als wichtigste Gründe dafür nennen die Befragten zum einen die Einsparung von Ressourcen und zum anderen die Erwartungen der Kunden - ein wichtiger Beleg dafür, wie ökologische Transformation, Servicequalität und wirtschaftlicher Erfolg miteinander verbunden sind.“

Die Entwicklung des deutschen Veranstaltungsmarktes 2022 unterstreicht dessen transformative Kraft angesichts multipler Herausforderungen ebenso wie die konstante Relevanz von Business Events im

Kommunikationsmix von Organisationen. Insgesamt erreichte das reale Volumen der Veranstaltungen vor Ort (Präsenz, hybrid) im vergangenen Kalenderjahr wieder 48,5 Prozent des Niveaus von 2019. Die Erholung des Marktes zeichnet sich mit dem Ende der Corona-Maßnahmen von Beginn des zweiten Quartals bis Ende des Jahres 2022 ab. Das Veranstaltungsvolumen erreicht in diesem Zeitraum wieder 66 Prozent des Niveaus vor der Pandemie. Die Zahl der Teilnehmer an Präsenzveranstaltungen beläuft sich auf 172 Millionen, zusammen mit den Vor-Ort-Teilnehmern hybrider Veranstaltungen sind es sogar 184 Millionen.

Beruflich motivierte Reisen nehmen im Vergleich zum Vorjahr wieder deutlich zu. Durch den Wegfall der Corona-Bestimmungen sind Kongresse, Tagungen und Seminare 2022 auch wieder deutlich größer geworden (bezogen auf die Teilnehmerzahl) als im Vorjahr: es gab eine starke Verlagerung hin zu größeren Veranstaltungen ab 101 Teilnehmern und einen entsprechend starken Rückgang bei den ganz kleinen Veranstaltungen (bis 50 Teilnehmer). Das Bedürfnis nach persönlichen Treffen ist deutlich gestiegen und relativiert das Verhältnis zu virtuellen und hybriden Veranstaltungen. „Business Events sind eines der wesentlichen Instrumente zur Lösung komplexer Sachverhalte. Menschen, die im beruflichen Kontext zusammenkommen, sorgen für Wissenstransfer, bilden Netzwerke und liefern so die Plattformen, auf denen Antworten für die großen Fragen unserer Zeit entwickelt werden. Insbesondere in einer Ära multipler, globaler Herausforderungen können sie die notwendigen Transformationsprozesse unterstützen und dem konstruktiven Dialog auf vielfältigen Ebenen und in variablen Formaten eine Bühne bieten“, so Matthias Schultze, Geschäftsführer des German Convention Bureau (GCB).

Die Zunahme beruflich motivierter Reisen spiegelt sich auch in den Zahlen internationaler Teilnehmer wider. Ihr Anteil betrug im Jahr 2022 durchschnittlich 3,9 Prozent (2021: 2 Prozent). Damit entwickelt sich die internationale Nachfrage zwar verhaltener als der nationale Markt, aber ebenfalls deutlich positiv.

Vor allem im Hinblick auf das Thema Nachhaltigkeit ist der sinnvolle Einsatz der Digitalisierung unumgänglich. In der aktuellen Befragung wird die Wichtigkeit von Nachhaltigkeit grundsätzlich höher bewertet als bei der letzten Befragung. Rund ein Fünftel der Anbieterbetriebe ist bereits im gesamten Bereich der Lieferkette strategisch nachhaltig aufgestellt. Die große Mehrheit der befragten Anbieter kann verschiedene Teilbereiche nachhaltiger Bestrebungen erfüllen, während weniger als

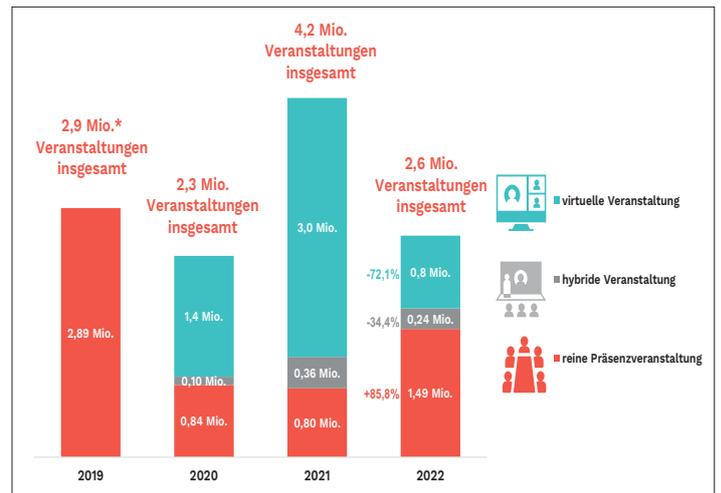
10 Prozent der Befragten sich nicht aktiv mit dem Thema beschäftigen. Für Veranstalter hat nachhaltiges Eventmanagement mit durchschnittlich 7,1 eine Bedeutung im oberen Bereich.

**Basierend auf den Umsätzen aus 2022** sind die Aussichten für das Jahr 2023 und 2024 überaus positiv. Sämtliche Anbieter bzw. Betriebsarten gehen für die nächsten beiden Jahre von einer positiven Umsatzentwicklung von rund 20 Prozent aus. Die Veranstalter bestätigen diesen positiven Ausblick: 81 Prozent gehen von einer guten bis sehr guten Buchungslage in den kommenden Monaten aus und rechnen mit einem Budgetwachstum von rund 20 Prozent bis 2023/24. Diese optimistischen Prognosen belegen, dass die Durchführung von Veranstaltungen trotz unterschiedlichster Herausforderungen wieder stark gefragt ist.

Neben den positiven Aussichten stellen die Themen Energieversorgung, Inflation und Preissteigerung sowie Personalbedarf die größten Herausforderungen für die kommenden Jahre dar. Zu den meistgenannten Folgen der verschiedenen Herausforderungen zählen bei den Anbietern eine Veränderung der Gebäude-Bewirtschaftung und ein größerer Preisdruck durch die Kunden. Für die Veranstalter zählen vor allem die steigenden Kosten und Budgetkürzungen zu den herausforderndsten Folgen.

**Zusätzlich ist der Personal- und Fachkräftebedarf** im Vergleich zum Vorjahr gestiegen. Am stärksten macht sich der Personalbedarf in den Tagungshotels bemerkbar. Fast 70 Prozent von ihnen geben an, dass sie auf der Suche nach Personal sind, was sich auf die Belastung der bestehenden Mitarbeiter auswirkt. Um dieser Situation entgegenzuwirken, wird vor allem auf Diversität in Teams gesetzt sowie auf die stärkere Förderung von Frauen. Darüber hinaus ist die Planung flexibler Arbeitszeitmodelle ein weiterer Schritt. „Die Auseinandersetzung mit Themen der Diversität und Gleichberechtigung sind wichtige Lösungsansätze für den Fachkräftebedarf und wirken als positive Wettbewerbsfaktoren für Unternehmen“, ist Ilona Jarabek, Präsidentin des Europäischen Verbandes der Veranstaltungs-Centren (EVVC).

**Die Ergebnisse des Meeting- & EventBarometers 2022/23** zeigen: Die Strahlkraft von Veranstaltungen ist ungebrochen. Die Teilnahme



an Präsenzveranstaltungen - die den größten Anteil aller Teilnehmer über alle Formate hinweg ausmacht - unterstreicht deren hohe Relevanz als Kommunikationsinstrument von Unternehmen und Organisationen. Dennoch sind auch die digitalen Formate weiterhin von großer Bedeutung und bilden auch in Zukunft eine wichtige Rolle im Kommunikationsmix. Jenseits der physischen Reise erschafft die Digitalisierung enorme Möglichkeitsräume, Reichweiten von Veranstaltungen zu vergrößern und auch diejenigen zu inkludieren, die aus unterschiedlichen Gründen nicht vor Ort anwesend sein können oder wollen.

Insgesamt zeigt sich der deutsche Tagungs- und Kongressmarkt gegenüber den aktuellen multiplen Herausforderungen resilient und zukunftsfähig. Künftige Business Events werden vor allem durch kurzfristige Planungszyklen, einen höheren Einfluss von Nachhaltigkeitsaspekten sowie einen erhöhten Personalbedarf bestimmt. Diese Rahmenbedingungen erschaffen gleichzeitig einen enormen Möglichkeitsraum, um neue innovative Lösungen voranzutreiben, die nachhaltig und zukunftsfähig sind.

**ROBE**

iSeries

ZUVERLÄSSIG  
BEI JEDEM  
WETTER



Diese Ausgabe des ETNOW und damit auch diese Anzeige sind umweltfreundlich und klimaneutral gedruckt.

Besuche uns:  
Stand I20





## Gelebte Nachhaltigkeit

„Wer glaubhaft nachhaltig sein möchte, macht das nicht nur, um besser verkaufen zu können“, ist Jürgen Braungardt (Bild rechts), Inhaber von JB-Lighting, überzeugt. „Es muss von Herzen kommen, sonst bringt das nicht so viel.“

Zur Nachhaltigkeit gehört bei JB vor allem, langlebige Produkte in konstant hoher Qualität zu fertigen – mit einer modernen Fertigung und einem eingespielten Team, das sich seit vielen Jahren kennt und ergänzt. Movinglights von JB-Lighting sind wie die P-Serien oder der 1200 Watt starke M18 Profile mit Multi-Spektral-LED sind sehr leise und enorm leistungsfähige Premiumprodukte. „Schon alleine deshalb sind sie meist über viele Jahre im Einsatz“, sagt Braungardt. „Darauf sind sie auch von Grund auf ausgelegt und beispielsweise mit der für JB typischen Einschubtechnik so konzipiert, dass sie einfach zu reinigen und problemlos zu reparieren sind. Bei uns wird daher auch nichts genietet, sondern alles geschraubt.“

**JB-Lighting ist der einzige deutsche Hersteller** von intelligenten Movinglights mit LED-Technologie für den professionellen Einsatz und garantiert eine Ersatzteil-Verfügbarkeit von 10 Jahren. Seit über 30 Jahren entwickelt und produziert JB-Lighting mit wenigen Ausnahmen alle seine LED-Scheinwerfer und Komponenten komplett inhouse und kann deshalb auch ältere Ersatzteile auf Anfrage problemlos nachproduzieren.

Das Unternehmen ist in Wipplingen/Blaustein nahe Ulm zuhause und dort stark verwurzelt. Mitarbeiter und Lieferanten, die jene Komponenten herstellen, welche man bei JB nicht selbst produzieren kann wie z.B. Kunststoffgehäuse, stammen aus der Region. „Auch das ist ein wichtiger Aspekt, wenn man wie wir einen ganzheitlichen Nachhaltigkeits-Ansatz verfolgt. Wir schonen mit relativ kurzen Transportwegen die Umwelt und belasten sie weniger mit CO<sub>2</sub>“, so Braungardt. JB selbst fährt übrigens mit Strom aus den eigenen PV-Anlagen. Das Unternehmen verzichtet möglichst auf fossile Brennstoffe und nutzt alle Möglichkeiten der E-Mobilität ab.

**Bereits mit Bezug der ersten eigenen Firmengebäude** vor gut

20 Jahren setzte man durch den Einsatz von Photovoltaik ein deutliches Zeichen für mehr Nachhaltigkeit und beim Umweltschutz, als mit dem Neubau bereits die erste PV-Anlage installiert wurde. Mittlerweile verfügt JB-Lighting über eine PV-Anlagenkapazität von 250 kWp, womit man sich komplett unabhängig vom Strommarkt mit selbst erzeugtem Strom versorgt und zudem die eigene E-Flotte mit zehn Fahrzeugen lädt.

Darüber hinaus werden in zwei 200 m<sup>3</sup> Zisternen 400.000 Liter Regenwasser gesammelt und für die Brauchwasserversorgung genutzt, u.a. für alle Spülvorgänge in der Produktion, in der Spülmaschine sowie für die Gartenbewässerung. „Wir sparen aber nicht nur Trinkwasser, sondern heizen auch umweltfreundlich.“ Hierfür wird komplett CO<sub>2</sub>-neutral die Abwärme einer benachbarten Biogasanlage genutzt. Die Heizölsparsparnis beläuft sich dadurch jährlich auf ca. 30.000 Liter.

Neben der Nutzung natürlicher, regenerativer Energien setzt man bei JB-Lighting auf ein umfangreiches Wiederverwertungs- und Recyclingkonzept. Dank optimaler Planung werden Produktionsabfälle auf ein Minimum reduziert. Zudem schließt der ressourcenschonende und verantwortungsvolle Umgang mit Rohstoffen das sortenreine Trennen und Sammeln von Abfällen aller Art mit ein – auch bei zurückgenommenen Altgeräten, die man in Einzelteile zerlegt und dann extern recycelt.

JB-Lighting verfolgt konsequent das Ziel, mit natürlichen Ressourcen und Rohstoffen möglichst sparsam umzugehen. Das schließt auch mit ein, dass alle bestehenden und kommenden Maßnahmen bzw. Investitionen hinsichtlich ihrer Nachhaltigkeit hinterfragt werden. Dabei behält man das große Ganze im Blick. Alle Informationen bis hin zu den Handbüchern gibt es ausschließlich in digitaler Form. „Gedruckt wird nur das, was unbedingt sein muss und dann mit ökologischen Farben auf FSC-Papier. Wir folgen keinem Trend, sondern handeln aus tiefer Überzeugung.“



# Webbasierte Personalplanung

Crewbrain bietet künftig eine teilautomatisierte Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen sowie Automatisierung statt Excel-Listen dank vorgefertigter Teil-Bewertungen. Daneben bietet Crewbrain künftig auch erweiterte Features zur Arbeitnehmerüberlassung.



Die Crewbrain GmbH bietet für Ihre Kunden in der Veranstaltungs- und Eventbranche eine webbasierte Lösung zur Personalplanung an. Diese vereinfacht die Kommunikation mit den Mitarbeitern, Freelancern und Dienstleistern und bündelt diese auf einer zentralen Plattform. Für Disponenten bedeutet dies jederzeit einen hervorragenden Überblick - und im Vergleich zu Excel eine wesentlich bessere Handhabung, beispielsweise wenn es darum geht, viele Events parallel zu planen.

Der Funktionsumfang von Crewbrain wurde in den letzten Monaten um neue Funktionen im Bereich Arbeitssicherheit und Arbeitnehmerüberlassung ergänzt. War es bislang bereits möglich, ein digitales Verbandsbuch zu führen und Arbeits- und Dienstanweisungen zu verwalten, bietet Crewbrain künftig auch die Möglichkeit der digitalen Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen.

„Das Thema Veranstaltungssicherheit hat in den letzten Jahren bereits große Aufmerksamkeit erfahren, aber nicht nur die Sicherheit der Besucher, sondern auch die Sicherheit der Mitarbeiter und Helfer muss zu jeder Zeit gewährleistet sein“, erläutert Sven Schlotthauer, Geschäftsführer von Crewbrain, die Hintergründe zur neuen Funktion. „Da die Dokumentation von Risiken und möglichen Maßnahmen bislang aufwändig von Hand in Excel-Listen geführt wurde und wahrscheinlich auch viel zu

oft zu kurz kam, haben wir uns dem Thema angenommen und eine einfache und unterstützende Lösung direkt in Crewbrain geschaffen.“

Da in Crewbrain bereits viele relevante Informationen beispielsweise zur Location, den Tätigkeitsfeldern sowie den verwendeten Fahrzeugen vorhanden sind, lassen sich Gefährdungsbeurteilungen schnell und einfach erstellen. „Es genügt, sich einmalig umfangreiche Gedanken zu den Risiken einzelner Tätigkeiten und Locations oder auch Kombinationen dieser zu machen. Anschließend lassen sich diese bereits erstellten Teil-Beurteilungen mit wenigen Klicks zu individuellen und auf den Job oder das Projekt angepassten vollumfänglichen Gefährdungsbeurteilungen zusammenfügen.“

Neben den neuen Funktionen zur Arbeitssicherheit präsentiert man zudem auch Optimierungen für die Verwendung der Software im Kontext der Arbeitnehmerüberlassung. Schlotthauer erläutert hierzu: „Gerade dieser Bereich wächst derzeit überproportional. Immer mehr Firmen bieten die Überlassung von Arbeitnehmern an. Aus diesem Grund haben auch wir unser System dahingehend erweitert, dass unter anderem Rahmenverträge erfasst und die Einsatzdauer der eigenen Mitarbeiter für die einzelnen Entleiher ausgewertet werden.“

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

## Betriebs- und Berufshaftpflichtversicherung

für technische Firmen/Berufe der Veranstaltungsbranche

- 5.000.000 € Standard-Versicherungssumme (auch für Bearbeitungsschäden)
- Aushilfen (auch freie) mitversichert
- weniger und geringere Selbstbehalte
- USA/Kanada-Territorien optional - auch unterjährig
- auch Rigger, Meister, Ingenieure zuschlagsfrei > **Variante A: ab 238€ p.a. inkl. Vers. Steuer**
- erweiterbar auf echte Vermögensschäden bis 500.000 € aus Planungs-, Rechenfehlern für Planer, Projekt-/Produktionsleiter, Fachleute für Veranstaltungssicherheit > **Variante B: ab 595€ p.a. inkl. Vers. Steuer**

**Neu 2022/23: BHV für ermächtigte Sachverständige inkl. 500TC für Vermögensschäden ab 833€ p.a. inkl. Vers. Steuer**



Unser Grundsatz seit 1993:  
Mehr Versicherungsschutz bei weiter günstigen Beiträgen!

030 - 22 311 224



**schwandt.**  
[www.events-versichern.de](http://www.events-versichern.de)

# Licht aus, Spot an - Karrierechancen „auf See“

Es gibt sie, die Hemmschwelle, einen ET-Job auf einem Kreuzfahrtschiff anzutreten. Laura Voigt, Recruiting & Marketing Managerin in Diensten der Sea Chefs Human Resources Services GmbH und ehemalige Entertainment Managerin an Bord der „Mein Schiff“-Flotte, erläutert im Gespräch, warum alle Befürchtungen unnötig sind und die Arbeit im Gegenteil zur positiven Sucht werden kann.



**Ein Executive Chef (Küchenleiter) sagte einmal, dass die Arbeit auf einem Kreuzfahrtschiff extrem spannend, aber sehr intensiv und anstrengend sei und man diese Arbeit nur eine gewisse Zeit leisten könne. Ist das im Bereich der Veranstaltungstechnik auch der Fall?**

Als ehemaliges Crew-Mitglied an Bord der „Mein Schiff“-Flotte von TUI Cruises war ich zwischen 2015 und 2022 als Entertainment Managerin auf den sieben Weltmeeren unter-

wegs und kann bestätigen, dass das Leben und Arbeiten an Bord extrem spannend, sehr intensiv aber auch ab und zu anstrengend sein kann.

Die anfallenden Aufgaben sind sehr vielfältig, und es bedarf Flexibilität und Wille eines jeden Crew-Mitglieds, um die bestmöglichen Ergebnisse zu erreichen, denn wir möchten den Gästen an Bord eine unvergessliche Kreuzfahrt ermöglichen. Das Publikum erwartet alle Facetten bester Unterhaltung, von spektakulären Musicalshows über Artistik bis hin zu klassischen Konzerten und Open Air Events. Einige Faktoren können für kurzfristige Änderungen im geplanten Ablauf sorgen. Im Entertainment-Bereich schauen wir hauptsächlich auf das Wetter und den damit verbundenen Wellengang während der Reise, der schon mal buchstäblich alles „ins Wanken“ bringen kann. Langeweile ist bei der Arbeit also nicht zu erwarten. Man lernt, einen differenzierten Blick auf die diversen Konstellationen zu entwickeln und in herausfordernden Situationen einen kühlen Kopf zu bewahren.

Da der Kreuzfahrtbetrieb auf den Schiffen ganzjährig durchläuft und es somit keine freien Tage gibt, sind die einzelnen Einsätze an Bord zeitlich begrenzt: Niemand ist ganzjährig, sondern immer nur eine gewisse Zeit im Dienst. In der Veranstaltungstechnik liegen die Einsatzzeiten bei vier bis sechs Monaten. Zudem ist man nicht nur Teil eines großartigen Teams, sondern auch Motivator, Ansprechpartner und Koordinator für Projekte, um so zum wirtschaftlichen Erfolg des Unternehmens Sea Chefs als auch der Reedereien ein Stück beizutragen.

**Ist eine Ausbildung „auf dem Wasser“ genauso möglich wie in einem Betrieb „an Land“? Wo sind die Hauptunterschiede?**

Im Entertainment-Bereich bieten wir derzeit keine Ausbildung, die mit einer Ausbildung an Land vergleichbar wäre. Allerdings bieten wir insbesondere für junge Veranstaltungstechniker die Möglichkeit, ihr Fachwissen in der Praxis anzuwenden und mit Pulten namhafter internationaler Hersteller zu arbeiten. Was in der Ausbildung an Land an praktischer Arbeit vielleicht nicht fokussiert werden konnte, ist bei uns Voraussetzung. Durch diese Möglichkeit ist die Chance einer schnellen beruflichen Weiterentwicklung an Bord gegeben, die von vielen unserer Crew-Mitglieder dankend angenommen wird.

Grundsätzlich können die intensiven praktischen Erfahrungen an Bord für nachfolgende Engagements an Land sehr förderlich sein, nicht zuletzt da auf den Schiffen große Theater (ca. 1000 Sitzplätze) mit vielfältigen und unterschiedlichen Einsatzbereichen vorzufinden sind. Zudem ist ein schneller Aufstieg auf der Karriereleiter möglich.

**Wie flexibel werden die Arbeitszeiten gestaltet? Ein „9 to 5“ Job ist ja kaum möglich.**

Das stimmt, „9 to 5“ ist an Bord nicht möglich – in der Unterhaltungsbranche an Land jedoch auch nicht. Die Events an Bord passen sich dem so

genannten „guest flow“ an. An Land-Tagen sind die Gäste auf Entdeckungstour: Dann sorgen die einzelnen Destinationen für Begeisterung außerhalb des Schiffs. Am späten Nachmittag bzw. frühen Abend wird das Schiff wieder voller und ziemlich bald heißt es dann: „Licht aus – Spot an!“.

Das gesamte Entertainment-Team kommt zum Einsatz und sorgt für ein ausgewogenes Unterhaltungsprogramm in den verschiedenen Locations an Bord. Dazu gehören neben dem Theater auch die Bars und kleinere, über das Schiff verteilte Bühnen. Die Hauptarbeitszeit liegt somit eher in den späteren Stunden des Tages. An so genannten „Seetagen“, wenn die Schiffe größere Distanzen zwischen den anzusteuern den Häfen zurücklegen, findet selbstverständlich auch tagsüber Unterhaltung für die Gäste an Bord statt. Diese Tage können an Arbeitsvolumen intensiver sein, jedoch wird hier nicht durchgearbeitet, sondern es sind Pausenzeiten für alle Mahlzeiten und zum Durchatmen eingeplant.

**Sind die Stellen an Bord redundant besetzt, d.h. ist immer jemand verfügbar, wenn eine Person mal ausfällt?**

Insbesondere im Entertainment-Team ist es so, dass jede Position genau einmal besetzt ist. Wenn also jemand ausfällt, wird detailliert auf die geplanten Veranstaltungen geschaut, die durch den Ausfall betroffen sein können, und es werden Lösungen gefunden, das fehlende Crew-Mitglied temporär durch Teamkollegen zu ersetzen, um spielfähig zu bleiben. Das hängt dann vor allem von der Professionalität aller Teamkollegen ab.

Natürlich spielen zusätzlich die Flexibilität und Kreativität aller Beteiligten eine Rolle. Sollte ein Crew-Mitglied für längere Zeit ausfallen oder gar das Schiff vorzeitig verlassen müssen, wird intensiv mit dem landseitigen Dispositionsteam zusammengearbeitet, welches im Regelfall einen Ersatz plant, der dann schnellstmöglich an Bord kommt und die entstandene personelle Lücke schließt.

**Wie sieht es bei Krankheit aus, wird man komplett an Bord versorgt, oder darf/muss man im nächstgelegenen Hafen die Heimreise antreten?**

Das lässt sich nicht pauschal sagen. Hier muss klar von Fall zu Fall entschieden werden. Auf den Schiffen gibt es Bordhospitale die sehr modern ausgestattet sind und sich den unterschiedlichen Krankheitsfällen annehmen. Das diensthabende medizinische Fachpersonal entscheidet dann, ob das Crew-Mitglied im nächsten Hafen aussteigen und an Land weiterbehandelt werden muss oder ob ein Auskurieren an Bord möglich ist. Wenn ein Crew-Mitglied das Schiff im nächsten Hafen krankheitsbedingt verlassen muss, kümmert sich Sea Chefs um die komplette organisatorische sowie finanzielle Abwicklung, einschließlich etwaig anfallender Behandlungs- und Transportkosten.

**Sind Verdienst und Verantwortung ähnlich wie an Land, oder gibt es höhere Löhne/einen entsprechenden Ausgleich?**

Auch das lässt sich nicht pauschal beantworten. Die Vergleiche zum Land müssen hier ganz individuell erfolgen, da die Crew-Mitglieder andere Hintergründe und Verbindlichkeiten als an Land haben. Wir bieten für die Arbeit an Bord faire Gehälter bei kostenfreier Unterkunft und Verpflegung. Hinzu kommen eine für das Crew-Mitglied beitragsfreie, weltweit greifende Kranken- und Unfallversicherung, die an Bord aber auch während der Landgänge im Einsatzzeitraum gilt, sowie die Organisation und Übernahme aller An- wie Abreisekosten. Darüber hinaus bieten wir an Bord die Möglichkeit zur Teilnahme an kostenlosen Trainings und Weiterbildungen im eigenen Berufsfeld an - und damit attraktive Aufstiegschancen.

Ich muss noch hinzufügen, dass das Leben und Arbeiten an Bord in einem internationalen Umfeld dieser Größenordnung mit Herausforderungen, die gemeinsam im Team bewältigt werden, immens zur eigenen Persönlichkeits-

entwicklung beiträgt – das ist meines Erachtens nach unbezahlbar.

*Wie kreativ ist die Arbeit im Bereich Entertainment Technology auf einem Schiff? Wird ein großer Teil an Land geplant und entsprechend vorgegeben, oder gibt es ausreichend Freiräume, um sich während der Shows und Auftritte an Bord kreativ zu entfalten?*

Das Unterhaltungsprogramm an Bord der „Mein Schiff“-Flotte entwickelt sich ständig weiter. Es wird auf einen ausgewogenen Mix aus vorgegebenen „Production Shows“, regelmäßig wechselnden Gastkünstlershows und eigenständig an Bord entwickelten Formaten Wert gelegt. Hier wird im engen Schulterschluss mit den landseitigen Vertretern zusammengearbeitet und gemeinsam kreativ gewirkt. Die Veranstaltungstechniker an Bord sind nicht nur als Operator gefordert, sondern dürfen sich ebenso in diversen Showformaten professionell einbringen und so maßgeblich zum Erfolg der Produktionen mit ihren eigenen kreativen Ideen und Umsetzungen beitragen.

*Wie sind die beruflichen Aussichten? Gibt es die Möglichkeit, Karriere zu machen?*

Absolut, und das in der Regel viel schneller als an Land. An Bord zählen Leistung und Fähigkeiten der Crew-Mitglieder. Durch die diversen Trainingsmöglichkeiten bekommt man zudem sehr schnell einen Einblick in die unterschiedlichsten Fachrichtungen und Bereiche. Die Entwicklungs- und Karrieremöglichkeiten sind nicht auf die eigene Abteilung begrenzt, auch komplette Berufswechsel sind möglich.

*Was macht den besonderen Reiz im Vergleich zum Land-Job aus?*

Es gibt praktisch keinen Arbeitsweg, da man dort lebt, wo man arbeitet. Der Arbeitsort wechselt ständig seine Position. So bekommt das Wort „Alltag“ eine ganz neue Bedeutung und man befindet sich - kurz gesagt - für einige Monate in einer anderen, ganz eigenen Welt mit vielen Möglichkeiten der beruflichen und persönlichen Weiterentwicklung.

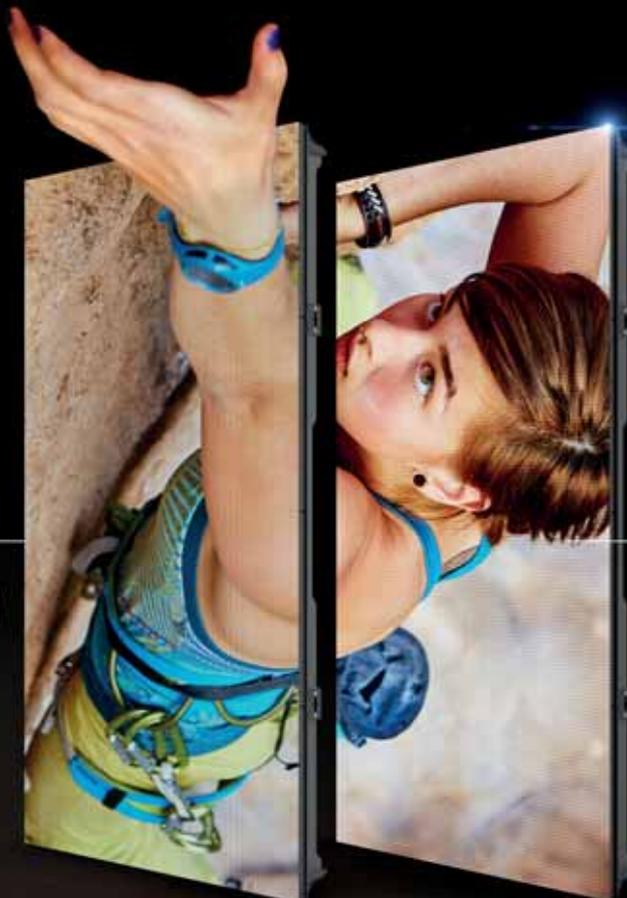
Man wird zudem tagtäglich bekocht, das Bewältigen des eigenen Haushaltes fällt nahezu weg und die Kollegen, die oft zu Freunden werden, sind nur ein paar Schritte entfernt. So kann man nach Dienstschluss innerhalb weniger Minuten im Crew- oder im Gästebereich gemeinsam den Tag ausklingen lassen. Und damit beinhaltet die Freizeit – „netto“ betrachtet – mehr freierverfügbare Zeit.

Wer kann zudem von sich behaupten, in der Mittagspause in der Karibik an exotische Strände zu gehen? Oder in seiner Pause skandinavische Fjorde zu bestaunen; Südostasien ohne Rucksack zu erkunden und, da man gerade vor Ort ist, authentische asiatische Kulinarik zu kosten? Oder durch eine zwei Kilometer lange enge Schlucht bis zur Felsenstadt Petra zu wandern oder nach Dienstschluss New York bei Nacht zu erleben oder oder oder ...?

Das Bereisen der unterschiedlichen Länder der Welt in verhältnismäßig kurzer Zeit, hat einen unglaublichen Reiz und sorgt für viel Adrenalin bzw. „Suchtgefahr“ für Abenteuerlustige - und das wird man so schnell nicht mehr los.

NEW

REM



REM 1



REM 3IP



REALITY. ELEVATED.

Live the Dream with Next-Level Performance and Compelling On-Camera Realism.



DREAM ON

CHAUVET  
PROFESSIONAL

# Personalisierbare Hörerlebnisse in 3D

Ob beim Musik- und Filmstreaming, beim Fernsehen oder im Auto: Das MPEG-H Audio System macht es möglich, vollständig in Klangwelten einzutauchen und diese an die eigenen Präferenzen anpassen. Für diese Entwicklung wurden drei Forscher des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen IIS mit dem Joseph-von-Fraunhofer-Preis 2023 ausgezeichnet.



Das Forscherteam im Studio (v.l.):  
Adrian Murtaza, Harald Fuchs  
und Dr. Achim Kuntz

Die Dialoge des Fernsehfilms lauter schalten, die Hintergrundgeräusche dimmen? Per Knopfdruck den Lieblingskommentator bei der Fußballübertragung aussuchen? Oder beim Musikhören das Schlagzeug etwas leiser drehen? Mit dem MPEG-H Audio System des Fraunhofer IIS lässt sich 3D-Klang mühelos personalisieren. Für die Entwicklung des Systems wurden - stellvertretend für das Team - Harald Fuchs, Dr. Achim Kuntz und Adrian Murtaza mit dem Joseph-von-Fraunhofer-Preis 2023 ausgezeichnet.

**Das MPEG-H Audio System** bringt die dreidimensionale Klangwelt auf immer mehr Wiedergabegeräte. Der dafür nötige Prozess unterscheidet die Technologie aus dem Fraunhofer IIS deutlich von anderen 3D-Soundsystemen: Statt ausschließlich klassische Tonspuren zu verwenden, wird in der Produktion mit Audio-Objekten gearbeitet. Einem solchen Objekt, zum Beispiel einem singenden Vogel, werden mithilfe von Metadaten Eigenschaften wie Position und Lautstärke zugewiesen. Über sie wird festgelegt, was mit dem Ton passiert: Der Vogelgesang bewegt sich im dreidimensionalen Raum, wird lauter und leiser. All diese Informationen werden an das Wiedergabesystem gesendet und hier mit Informationen zur Wiedergabesituation kombiniert. Erst jetzt entstehen - im Unterschied zu üblichen Surround-Formaten wie 5.1 oder 7.1 - die Lautsprechersignale.

Der neue Ansatz, Audioobjekte durch Metadaten zu beschreiben, ermöglicht auch die Personalisierung von Inhalten: die Wahl zwischen verschiedenen Sprachen, Filmdialoge lauter und damit verständlicher machen, die Stimme des Sportkommentators frei im Raum positionieren oder bei Live-Events mehr oder weniger Publikumsklänge hören.

Das Team des Fraunhofer IIS hat dabei ein Gesamtsystem entwickelt, das die gesamte Kette von der Tonproduktion über die Übertragung bis hin zur Wiedergabe umfasst. Und zwar nicht nur in der Übertragungskette von Fernsehproduktionen: „Wir möchten sicherstellen, dass sich jede Produktions-, Übertragungs- und Wiedergabesituation in MPEG-H Audio abbilden lässt“, erläutert Kuntz. „Das MPEG-H Audio System geht daher weit über einen reinen Audiocodec hinaus: Es umfasst Produktionswerkzeuge, Datei- und Übertragungsformate und neuartige Wiedergabeverfahren ebenso wie Softwarelösungen für Integratoren.“ Ein weiteres Beispiel für eine der zahlreichen Entwicklungen rund um MPEG-H Audio ist das immersive objektbasierte Musikformat 360 Reality Audio von Sony. Es findet sich schon heute bei vielen Streamingdiensten.

**Ein so umfassendes Audiosystem zu entwickeln**, kann nur mit einem großen Team gelingen: Bis zu hundert Personen gleichzeitig arbeiten zu Spitzenzeiten an dem Projekt, das bereits 2012 startete - derzeit

sind es noch etwa 50 Mitarbeiter. Wichtig war darüber hinaus die internationale Unterstützung. Industrie- und Technologiepartner auf der ganzen Welt trugen dazu bei, MPEG-H Audio fit für den Einsatz in unterschiedlichsten Umgebungen zu machen. So etwa Brasilien: Nach groß angelegten Vergleichstests entschied das Land im Dezember 2021, die neue Technologie als verpflichtenden Audiostandard für seine neue Fernsehinfrastruktur einzusetzen. Auch in Europa kam MPEG-H Audio bereits bei einer Reihe von Tests zum Einsatz. Kurzum: Das MPEG-H Audio System ist das weltweit einzige offen standardisierte System zur Übertragung der nächsten Generation von Audioformaten.

Seit 1978 verleiht die Fraunhofer-Gesellschaft jährlich Preise für herausragende wissenschaftliche Leistungen ihrer Mitarbeiter, die anwendungsnahe Probleme lösen. In diesem Jahr werden drei Preise mit jeweils 50.000 Euro an Forschergruppen aus unterschiedlichen Instituten vergeben. Die Fraunhofer-Gesellschaft mit Sitz in Deutschland ist die weltweit führende Organisation für anwendungsorientierte Forschung. Unter ihrem Dach arbeiten 76 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. Mehr als 30.000 Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von 2,9 Milliarden Euro.

Das Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS mit Hauptsitz in Erlangen betreibt internationale Spitzenforschung für mikroelektronische und informationstechnische Systemlösungen und Dienstleistungen. Es ist heute das größte Institut der Fraunhofer-Gesellschaft. Die Forschung am Fraunhofer IIS orientiert sich an zwei Leitthemen:

In „Audio und Medientechnologien“ prägt das Institut seit mehr als 30 Jahren die Digitalisierung der Medien. Mit mp3 und AAC wurden wegweisende Standards entwickelt und auch an der Digitalisierung des Kinos war das Fraunhofer IIS maßgeblich beteiligt. Die aktuellen Entwicklungen eröffnen neue Klangwelten und werden eingesetzt in Virtual Reality, Automotive Sound Systemen, Mobiltelefonie sowie für Rundfunk und Streaming.

**Mehr als 1170 Mitarbeiter arbeiten** in der Vertragsforschung für die Industrie, für Dienstleistungsunternehmen und öffentliche Einrichtungen. Das 1985 gegründete Institut hat Standorte in 11 Städten: in Erlangen (Hauptsitz), Nürnberg, Fürth und Dresden sowie in Bamberg, Degendorf, Ilmenau, München, Passau, Waischenfeld und Würzburg. Das Budget von fast 190 Millionen Euro pro Jahr finanziert sich zu 72 Prozent aus der Auftragsforschung. 28 Prozent werden durch die institutionelle Förderung der Fraunhofer-Gesellschaft gedeckt.

[www.iis.fraunhofer.de](http://www.iis.fraunhofer.de)



## One Stop Solution

Audio-Technicas Intention seit der Firmengründung 1962 in Japan ist es, Menschen durch anspruchsvollen Klang auf bedeutsame Weise miteinander zu verbinden.

Als Teil dieses Strebens arbeiten wir mit anderen führenden Herstellern zusammen, um mit unserer One Stop Solution Ihre Anlaufstelle für die komplette Signalkette zu sein. Erfahren Sie mehr über die One Stop Solution in unserer Broschüre, verwenden Sie hierzu den QR-Code.



**DE Commercial Brochure**





## Räumliches Hörvermögen verbessern

Das neue Forschungsprojekt „easy2verify“ an der Jade Hochschule entwickelt ein Messsystem für audiometrische Messungen.

Ein funktionierendes, räumliches Hörvermögen ist wichtig für das Zurechtfinden in alltäglichen Situationen, etwa im Straßenverkehr, bei der Kommunikation mit Nebengeräuschen oder mit mehreren Personen. Eine besondere Herausforderung entsteht bei Patienten, die mit Hörgeräten oder auch mit Cochlea-Implantaten ausgestattet sind. In der Praxis ist die optimale Abstimmung von zwei Hörsystemen aufeinander ein ungelöstes Problem.

An dieser Stelle setzt das neue Projekt „Evidenzbasiertes, alltagsrelevantes System für binaurale Hörsystemverifikation“ (easy2verify) an. Das Kooperationsprojekt geht über bestehende Konzepte und andere Forschungsvorhaben hinaus, indem es erstmals alltagsrelevante räumliche Audiometrie und visuelle Szenen zur Bestimmung des räumlichen Hörens verbindet. Beteiligt sind die Jade Hochschule und die Universität Oldenburg zusammen mit dem Medizintechnikhersteller Auritec und dem Kleinunternehmen mit Expertise in Augmented Reality, Humatect. Gefördert wird das Projekt bis Ende 2025 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung mit 1,7 Millionen Euro. Der Förderanteil der Jade Hochschule liegt bei rund 430.000 Euro.

Schwerhörigkeit ist eine weit verbreitete Sinneseinschränkung, die mit Hörsystemen wie zum Beispiel Cochlea-Implantaten und Hörgeräten kompensiert werden kann. Der Großteil der Patienten wird aktuell in Deutschland beidohrig versorgt. Auch wenn Patienten die Geräusche von der Lautstärke her gut wahrnehmen können, haben sie dennoch oftmals Schwierigkeiten, die Richtung gut einzuschätzen, aus der unterschiedliche Geräusche kommen. Die Wissenschaftler wollen ein technisches Messsystem entwickeln, mit dem räumliche audiometrische Messungen bei Patienten mit Hörsystemen durchgeführt werden können, um den räumlichen Höreindruck zu verbessern. Anwendung findet das System

dann beispielsweise in der Beurteilung des Versorgungserfolges, der Anpass- Optimierung bei einer beidohrigen Versorgung und der Verlaufskontrolle während der Rehamaßnahme.

Das Konzept beruht auf einer Kombination mit Augmented Reality und räumlicher Audiometrie. Mit der Messmethode kann der beidohrige Abgleich der Hörsysteme überprüft und dokumentiert werden. Die technische Umsetzung ist wie folgt: Mithilfe einer Augmented Reality-Brille (AR) sehen die Patienten passende Szenen im vorhandenen Raum. Bei AR-Brillen werden die Inhalte über dem Sichtfeld der Nutzer und in der realen Welt eingeblendet. Die so ermöglichte Verbindung zwischen akustischen und visuellen Eindrücken schafft ein alltagsnahes Umfeld.

Im Alltag sind akustische Reize mit anderen Sinneseindrücken direkt verbunden. Der Patient trägt eine AR-Brille, welche beispielsweise bewegende Vögel im Raum projiziert. Ein mögliches räumliches Szenarium wäre, dass nur einer der Vögel Geräusche von sich gibt, die über Lautsprecher präsentiert werden. Die Aufgabe der Patienten ist es, den Vogel möglichst schnell zu erkennen. Die AR-Brille erfasst nicht nur die Kopfbewegungen der Patienten, sondern auch ihre Augenbewegungen und Reaktionszeiten.

Das System misst also nicht nur, wie gut die Patienten das Zielobjekt erkennen, sondern auch, wie schnell sie unbewusst schon vor dem eigentlichen Erkennen hingeschaut haben. Die gemessenen Daten werden vom easy2verify-System analysiert. Die betreuenden Audiologen können aufgrund dieser Daten beurteilen, wie gut die Hörsysteme bereits eingestellt sind und wo noch nachgebessert werden muss, um den räumlichen Höreindruck zu optimieren. Des Weiteren wäre die Anwendung des Systems in der Rehabilitationsphase denkbar, um das räumliche Hören zu trainieren.

# Die Ursache des Lärms

Seit April dieses Jahres hängen in unmittelbarer Nähe der Veltins-Arena in einem Testareal der Stadt Gelsenkirchen fünf Lärmsensoren. Fraunhofer IDMT und IMMS analysieren hier die Lärmbelastung rund um die Arena.

Die recht unscheinbaren Kästen beinhalten geballte Ilmenauer Forschungskompetenz und könnten schon bald dabei helfen, Verkehrsstaus und Lärmbelastungen rund um die Veranstaltungsfläche zu vermeiden. Die beiden Ilmenauer Forschungseinrichtungen haben Lärmsensoren entwickelt, die nun in einem zweijährigen Testprojekt den Lärmpegel erfassen und Lärmverursacher identifizieren. Ziel ist es, mit der stichprobenartigen Lärmmessung einen Eindruck der Schallpegelausbreitung im 140 Hektar großen Testgebiet zu bekommen und Bereiche mit besonders hoher Lärmbelastung zu identifizieren. Die Stadt Gelsenkirchen hat das Projekt „Open Innovation Lab“ ins Leben gerufen, um auf der Fläche des Arena Parks digitale Lösungen für die vernetzte und smarte Stadt von morgen zu testen. Herzstück des Testareals ist die Veltins-Arena, Heimspielstätte des Bundesligisten FC Schalke 04 und zugleich eine der beeindruckendsten Multifunktionsarenen Europas.

Neben dem Stadion und angrenzenden Trainingsflächen befinden sich auf dem Testgelände weitere Gesundheits- und Sporteinrichtungen, verschiedene gastronomische Einrichtungen und ein großer Kinokomplex. Eingerahmt wird das Areal durch die Autobahnen A2 und A42 und die Hauptverkehrsachse Kurt-Schumacher-Straße mit Straßenbahnanbindung. Kurzum: Das Testareal Open Innovation Lab ist ein Ballungszentrum für verschiedene Ausprägungen städtischen Lärms.

Die Stadt Gelsenkirchen möchte im Testprojekt Lärmmonitoring gemeinsam mit den beiden Ilmenauer Forschungseinrichtungen, dem Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie IDMT und dem Institut für Mikroelektronik - und Mechatronik-Systeme IMMS, die Lautstärke-Hot-Spots in diesem Stadtbereich ermitteln. Die im Arena Park im Rahmen des Testprojekts „trainierte“ Software kann so beispielsweise für zukünftige Prognosen zu Lärmbelastungen sowie für die Quartiers- oder Stadtraumentwicklung in Gelsenkirchen, aber auch in anderen Kommunen, eingesetzt werden. Lärmschutzmaßnahmen können gezielter ergriffen und Infrastrukturen und Verkehrsführungen so geplant werden, dass die Lebensqualität der Anwohner verbessert wird.

Mit den Lärmsensoren, die im Bereich des Arena Parks installiert wurden, wird die jeweilige aktuelle Belastung des Arena-Bereichs durch Besucherströme bei Sportereignissen und Events erfasst. Das soll in Zukunft dazu dienen, sicherheitskritische Situationen wie plötzliche Massenpaniken rechtzeitig zu bewerten und so Katastrophen zu vermeiden. Ein wichtiger Aspekt ist außerdem die akustische Belastungsmessung durch Verkehrslärm der umliegenden Zufahrtsstraßen. Anhand von Fahrzeugklassifikation und Verkehrszählung (z. B. LKW, Motorräder, Autos) sowie der Analyse der Verkehrsströme können rechtzeitig Maßnahmen zur Verkehrsleitung ergriffen werden.

In dem gemeinsamen Projekt ist das Fraunhofer IDMT dafür zuständig, die aufgenommenen Lärmdaten datenschutzkonform aufzubereiten



Das Entwicklerteam hinter den Lärmsensoren (v.l.): Saichand Gourishetti und Dr. Jakob Abeßer (Fraunhofer IDMT), Dr. Tino Hutschenreuther (IMMS).

und mittels maschinellen Lernens auszuwerten. Neben den gemessenen Lärmpegeln werden so auch die verantwortlichen Lärmverursacher wie beispielsweise Züge, Autos, Menschen, Baustellen oder Musik automatisch erkannt. Die Ergebnisse werden dann für weitere Planungsschritte digital zur Verfügung gestellt.

Das IMMS ist im Projekt für die Entwicklung der funkvernetzten Sensorsysteme sowie die Datenverarbeitung in Echtzeit zuständig. Dank ihrer energieeffizienten Arbeitsweise verbrauchen die Sensorsysteme nur 8,5 Watt und sind durch die Komponentenauswahl wartungsarm.

Die Stadt Gelsenkirchen wurde durch das Projekt „Stadtlärm“ auf das Fraunhofer IDMT und das IMMS aufmerksam. Bereits in diesem Projekt, das von 2016 bis 2018 mit der Stadt Jena durchgeführt wurde, haben Fraunhofer IDMT und IMMS (gemeinsam mit weiteren Partnern) ein System zur Erfassung, Vorhersage und grafischen Darstellung von städtischem Lärm entwickelt.

Die Zusammenarbeit soll sogar noch weiter ausgebaut werden, so der Betriebsleiter des kommunalen IT-Dienstleisters gkd-el der Stadt Gelsenkirchen, Manfred vom Sondern: „Wir wollen mit den Lärmsensoren zukünftig auch noch verschiedene Sirenentöne von Krankenwagen, Polizei oder Feuerwehr unterscheiden lassen. Das hilft uns dabei, einen besseren Überblick darüber zu bekommen, ob bzw. wie oft Rettungseinsätze im Bereich des Arena Parks stattfinden. Vor allem rund um Großveranstaltungen wie Konzerte oder Fußballspiele unterstützen uns die mithilfe der Lärmsensoren gewonnenen Erkenntnisse sehr dabei, die Einsatzplanung bei Notfällen zu verbessern und verkehrstechnische Maßnahmen zu planen.“

Außerdem soll es durch eine Weiterentwicklung des Sensorsystems zukünftig noch besser möglich sein, auch tieffrequenten Lärm in den angrenzenden Wohngebieten rund um das Testareal zu messen, wie er beispielsweise durch Bässe bei Musikveranstaltungen verursacht wird.

**V D M V**
**VERSORGUNGSWERK**

DER DEUTSCHEN MEDIEN- UND VERANSTALTUNGSWIRTSCHAFT GMBH

Sepzial-Versicherungskonzepte für die Veranstaltungswirtschaft

- Betriebshaftpflichtversicherung
- Equipmentversicherung
- Veranstalterhaftpflicht/-ausfall
- etc.

www.vdmv.de  
info@vdmv.de  
0511 33652990

# Der Mann hinter der Maske

In diesem Jahr feiert der Neumann-Kunstkopf seinen 50. Geburtstag. Zeit für ein Gespräch mit dem ehemaligen Geschäftsführer und Entwicklungsleiter Stephan Peus, für den „Fritz“, wie der Kopf gerne genannt wird, ein ständiger Wegbegleiter war – und bis heute geblieben ist.

**Kurz nachdem der erste Kunstkopf „KU 80“ das Licht der Welt erblickte, kam 1974 der Einstieg bei Neumann.**

Richtig, der KU 80 kam 1973 zur Internationalen Funkausstellung auf den Markt. Ich habe ihn bereits zuvor kennengelernt, weil ich an der TU Berlin Nachrichtentechnik und Akustik studierte. Dabei habe ich die drei Erfinder des Kunstkopfs, Kürer, Plenge und Wilkens, erlebt und bei den letzten akustischen Tests mitgemacht. Mein erster Kontakt mit dem fertigen KU 80 war die Aufnahme eines Klavierkonzerts von Brahms, das im großen Sendesaal des SFB (heute RBB) auf einer großen Studio-Bandmaschine aufgenommen worden war. Den Schnitt hat man mir anvertraut, was ich ganz toll fand.

**Man könnte glauben, ein Kunstkopf sei nur der Kopf einer Schaufensterpuppe mit zwei Mikrofonen in den Ohren. Aber so einfach ist es nicht.**

Nein, schon weil man für hochwertige Aufnahmen einen Rauschabstand benötigt, der mit winzigen Kapseln, die in den Ohrkanal passen würden, nicht realisierbar ist. Deshalb hat man sich seinerzeit gleich an Neumann gewandt. Da wusste man, dass man die benötigte Qualität bekommt. Der Unterschied im Durchmesser vom Ohrkanal mit etwa 6 mm auf den 21-mm-Durchmesser des verwendeten Kleinmembran-Studiomikrofons verursacht jedoch starke Verfärbungen. Deshalb mussten akustische Filter eingebaut werden, um die Resonanzen und Reflexionen zu bekämpfen. Diese Filter und die Nachbildung des gesamten Ohrkanals waren jedoch der Grund, warum der erste Kunstkopf KU 80 nur über Kopfhörer beeindruckend klang. Als Referenz diente übrigens der HD 414 von Sennheiser, der erste offene Kopfhörer, der damals extrem populär war und den ersten Kopfhörer-Boom auslöste. Über Lautsprecher klangen Aufnahmen mit dem KU 80 jedoch dumpf.

**Die mangelhafte Lautsprecher-Kompatibilität wurde aber schon 1981 beim Nachfolger KU 81 behoben.**

Der Anstoß dazu kam vom Institut für Rundfunktechnik (IRT) in München. Einige Mitarbeiter der TU Berlin, die den Kunstkopf entwickelt hatten, sind dorthin gewechselt. Man hat sich konventionelle Stereomikrofone angeschaut, insbesondere das Neumann SM 69, und kam zu dem Schluss, dass der Kunstkopf diffusfeldentzerrt sein sollte. Denn er wird üblicherweise ja mit einem gewissen Abstand zur Schallquelle eingesetzt, also außerhalb des so genannten Hallradius. Gleichzeitig brachte eine Diplomarbeit die Erkenntnis, dass die akustischen Eigenschaften des Außenohrs sich nur bis wenige Millimeter in den Gehörgang auswirken. Man konnte also den Gehörgang im Kunstkopf deutlich verkürzen, was die Dämpfung der oberen Frequenzen stark reduzierte. Zusammen mit der Diffusfeldentzerrung war das ein großer Schritt vorwärts.

Den akustischen Filter im Innern des KU 81 habe ich jedoch anders realisiert als im IRT-Entwurf, um es produktionstechnisch zu vereinfachen. Das hat richtig Spaß gemacht, denn ich konnte zum ersten Mal anwenden, was ich in Akustik-Vorlesungen gelernt hatte. Alles, was ich zuvor bei Neumann wirklich brauchte, hatte ich bei Neumann gelernt. Natürlich hatte ich das akustische Verständnis, aber wie man ein gut klingendes Mikrofon baut, wurde an der Universität nicht gelehrt.

Eine wichtige Neuerung beim KU 81 war auch, dass es aufgrund neuer Silikonmaterialien nun möglich war, das menschliche Außenohr sehr viel komplexer und differenzierter nachzubilden. Das hat zu einer höheren Auflösung geführt.

**Einen Torso hat der Neumann-Kunstkopf aber nie gehabt, oder?**

Der KU 80 wurde ursprünglich in einem Koffer verkauft, der so breit war wie unsere Schultern. Wenn man den Kopf darauf montierte, hatte man also den oberen Teil des Torsos. Man glaubte, das sei wichtig für die Richtungsabbildung, bis man merkte, dass eine Schulterpartie eigentlich nur dann wichtig ist, wenn wir den Kopf drehen, weil sich dann verschiedene Reflexionswinkel ergeben. Aber bei einer starren Montage spielt der Torso keine Rolle für die Richtungswahrnehmung. Deshalb hat man



eim KU 81 und KU 100 darauf verzichtet, einen Koffer in Schulterbreite beizulegen.

**Was waren die Beweggründe, den KU 100 zu entwickeln, nachdem der KU 81 den größten Mangel des KU 80 behoben hatte und für gute Lautsprecherkompatibilität sorgte?**

Akustisch ist der KU 100 in der Tat nicht viel anders als der KU 81. Es gab auch keine größeren Macken, die man unbedingt hätte beheben müssen. Wir hatten aber Kontakt zu einem sehr interessanten Designer, der den KU 81 so hässlich fand, dass er uns einen Design-Entwurf anbot – den wir auf Anhieb sehr gut fanden.

**Die abstraktere Form entspricht tatsächlich auch dem heutigen Stand der Forschung, dass z.B. sehr menschenähnliche Roboter tendenziell unheimlich wirken, während künstliche Formen, die sich klar als etwas Technisches zu erkennen geben, auf weniger Vorbehalte treffen.**

Das stimmt! Ganz zu Anfang wurde der KU 80 in Theatern und in der Berliner Philharmonie eingesetzt, um der Regie die Möglichkeit zu geben, 1:1 in den Raum zu hören. Und da gab es tatsächlich Proteste von Schauspielern und aus dem Publikum, dass da oben ein „toter Schädel“ hängt. Man hat daraufhin einen Kubus mit schwarzer Gaze gebaut, in dem der Kopf verschwand.

**Bietet der KU 100 noch weitere Detailverbesserungen gegenüber dem Vorgänger?**

Ja, unter anderem, was die Form der Ohren betrifft. Beim KU 80 und KU 81 arbeitete man mit Abgüssen realer Ohren unterschiedlicher Mitarbeiter. Die Ohren des KU 100 sind im Prinzip die gleichen, aber da unsere Außenohren (und damit auch die der ersten Kunstköpfe) nie ganz spiegelsymmetrisch sind, hatte ich die Idee, die Ohren des KU 100 einander anzugleichen. Damit sollte vermieden werden, dass sich die Unsymmetrien der KU-Ohrmuscheln nicht zufällig mit denen der Hörperson so überlagern, dass das Ergebnis zu sehr rechts- oder linkslastig werden könnte. Und weil ich keine Möglichkeit hatte, diese Unsymmetrie automatisiert auszumessen und zu beseitigen, habe ich die Angleichung von Hand vorgenommen. Ich nahm eines der Ohren als Referenz und habe das zweite so gestaltet, dass es möglichst spiegelbildlich identisch ist.

**Peus-Recording hat viel Erfahrung mit Kunstkopf-Aufnahmen gesammelt. Gibt es Tipps?**

Ich habe darauf geachtet, nur in akustisch „schönen“, ausgewogenen Räumen zu arbeiten, häufig in Kirchen. Ein Soundcheck ist natürlich unerlässlich, um eine gute Position für den Kunstkopf zu ermitteln. Und man sollte auf unerwünschte Nebengeräusche achten. Bei „normalen“ Aufnahmen werden Mikrofone verwendet, die nicht relevante Schallrichtungen weitgehend ausblenden können. Der Kunstkopf dagegen hört systembedingt in alle Richtungen, und man sollte sich vor der Aufnahme sehr sorgfältig einen Eindruck von der akustischen Gesamtsituation machen. Einem so empfindlichen Mikrofon wie dem Neumann Kunstkopf bleibt nichts verborgen!

**Das XSL-System.**

## **Clean up your room.**

Der jüngste Nachwuchs der SL-Familie. Ausgestattet mit allem, was die SL-Serie so unvergleichlich macht: Vollständige breitbandige Direktivität, erweiterter Frequenzgang im Tieftonbereich, innovatives Rigging. Mehr SL. Nicht weniger.

Let's talk about X: [sl-series.com](http://sl-series.com)

**d&b**  
**audiotechnik** 



## Tonexpedition nach Grönland

Thomas Rex Beverly macht spektakuläre Aufnahmen von kalbenden Gletschern – mit Sennheiser-Mikrofonen.

**Über 90 Sound Libraries mit Naturklängen** nennt Recording-Profi Thomas Rex Beverly sein eigen. Seine beeindruckenden Tonaufnahmen finden sich in Fernsehproduktionen, Spielen, Apps und Ausstellungen wieder, ebenso in hochkarätigen Filmen wie Jack Ryan, Star Trek und Die Eiskönigin II. Beverly inspiriert als Toningenieur und Komponist und hofft, dass seine eindrucksvollen Aufnahmen von atemberaubend schönen Naturlandschaften zu deren Erhalt für künftige Generationen beitragen. Seine jüngste Arktis-Expedition führte ihn nach Grönland. Im Gepäck des Tonprofis: Sennheiser-Mikrofone MKH 8020, MKH 8040 und MKH 30 sowie der Kopfhörer HD 280 Pro.

Beverlys Liebe zur Arktis begann 2019 auf einer Alaska-Reise. Dort sah er zum ersten Mal Gletscher in natura, doch aus der Nähe erkundete er sie nicht. Das sollte sich mit seiner Grönland-Expedition von Grund auf ändern. „Es gibt recht viele Dokumentationen über den Rückgang von Gletschern, aber jedes Mal, wenn ich Videoaufnahmen von kalbenden Gletschern sah, war der Ton bestenfalls Mittelmaß“, erklärt Beverly. „Die Geräusche waren bloß mit dem eingebauten Kameramikrofon aufgenommen oder es gab überhaupt keinen Ton. Ich wollte diese majestätische Geräuschkulisse einfangen und sie mit anderen teilen.“

Bei seinen Naturerlebnissen begleitet Beverly ein geschlossener Sennheiser-Kopfhörer HD 280 PRO. „Ich nutze ihn seit langem, er hat einen flachen Frequenzgang über das gesamte hörbare Spektrum und eine hervorragende Geräuschisolierung. Der HD 280 hat sich auch draußen bewährt, und ich bin für gewöhnlich bei extremen Temperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit unterwegs. Die Geräuschisolierung schätze ich besonders, so kann ich den Ton im Freien gut abhören.“

Beverly nimmt mit einem doppelten MS-Stereo-System auf. Dafür kombiniert er ein Sennheiser-HF-Kondensatormikrofon MKH 30 (Acht mit zwei Sennheiser MKH 8040 (Niere). „Vorne und hinten befinden sich die beiden 8040 für das Mittensignal, das MKH 30 dient als Seitenmikrofon. Das ist mein Standard-Rig, weil man damit alles machen kann – von Nahaufnahmen eines Tieres bis hin zu Surround-Sound – alles in einem Windschirm. Das Ganze ist außerdem sehr kompakt – wichtig für mich, da ich immer überlegen muss, wie viel Ausrüstung ich in meinen Rucksack bekomme. Ein weiterer Vorteil ist, dass die Sennheiser-Mikrofone auch bei extremen Temperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit sehr gut funktionieren. Ich habe sie jetzt seit über sechs Jahren, und mindestens acht Wochen im Jahr nehme ich in der freien Natur auf, und die Mikrofone funktionieren immer noch einwandfrei!“

**Für Ambiance-Aufnahmen**, aber auch um das Kalben von Gletschern und das Auseinanderbrechen von Eisbergen einzufangen, verwendete Beverly außerdem vier MKH 8020 in verschiedenen AB-Stereo-Anordnungen (Spaced Omnis). Neben seinem Sennheiser-Equipment kamen mehrere Recorder, Hydrophone für Aufnahmen unter Wasser und Geofone zum Einsatz, „also im Grunde Kontaktmikrofone, die ich in den Gletscher stecke, um Sub-Bassgeräusche aufzunehmen.“

Im Juli, zur Zeit der grönländischen Mitternachtssonne, flog Beverly

von New York in die isländische Hauptstadt Reykjavik und reiste weiter nach Kulusuk in Grönland. Von dort aus führte ihn eine zweistündige Bootsfahrt noch tiefer in die Arktis zu riesigen Gletschern wie dem Knud-Rasmussen- und dem Karaale-Gletscher.

„Wir zelteten bei den Gletschern und sind regelmäßig für ein paar Tage nach Kulusuk zurückgekehrt, um uns mit Vorräten einzudecken und alle Batterien wieder aufzuladen, bevor wir wieder rausgefahren sind“, erklärt Beverly. „Die Aufnahmebedingungen waren nahezu perfekt, denn die Temperaturen waren mit fünf bis sechs Grad Celsius relativ mild, und da die Sonne im Juli nie untergeht, konnten wir praktisch zu jeder Tageszeit aufnehmen. Manchmal passierte zwölf Stunden lang gar nichts, und dann innerhalb einer Stunde wahnsinnig viel, daher war es sehr wichtig, den Ton jedes Mal richtig aufzunehmen, wenn das Kalben begann.“

„Jeder Gletscher hat seine eigene Klangpersönlichkeit“, sagt Beverly. „Breite und Höhe des Gebirgsfjords haben einen großen Einfluss auf die Geräusche, die beim Kalben entstehen; die Akustik ist bei jedem Gletscher anders. Beim Karaale gab es mehr lange, dröhnende Geräusche, wenn sich Eismassen lösten und herabrollten. Bei Knud waren es krachende Geräusche, wie Donner oder Schüsse, wenn sich riesige Stücke lösten und auf das Wasser knallten.“

Beverly hatte Mikrofone zu beiden Seiten der Abbruchkanten der kalbenden Gletscher platziert. Fünf bis acht Tonaufnahmegeräte waren 14 Tage lang 24 Stunden am Tag in Betrieb. „Ich habe einige kleine Ansteckmikrofone, die ich an Handheld-Recordern betriebe. Die brauchen etwa fünf Volt und können fünf Tage am Stück laufen“, erklärt Beverly. „Dann habe ich noch mein Haupt-Rig, das doppelte MS-Rig mit Sennheiser-Mikrofonen, das mit 48 Volt Phantomspeisung betrieben wird. Die drei Mikrofone – zwei MKH 8040 und ein MKH 30 – laufen mit einer Batterie etwa 18 Stunden lang. In der Regel haben wir bei einem der Gletscher gezeltet und das Sennheiser-Doppel-Mid-Side-Rig nahm in der Nähe das Kalben auf. In den zwei Wochen konnte ich zu meinem Erstaunen rund 700 Eisabbrüche aufnehmen.“

Ein Eisabbruch, den Beverly als „biblisch“ bezeichnet, ereignete sich, als er am Rande des Fjords neben dem Knud-Gletscher campierte: „Ich war in meinem Zelt und schlief schon fast, als ich ein tiefes Grollen hörte. So etwas hatte ich auf dieser Reise schon oft gehört, aber dieses Mal spürte ich es bis in meine Knochen, und das Geräusch wurde nicht leiser, sondern baute sich immer weiter auf. Schnell riss ich das Zelt auf und sah, wie ein Eisbrocken von der Größe eines Wolkenkratzers aus dem Gletscher brach. Es donnerte und dröhnte mit einer unglaublichen Kraft, ganze fünf Minuten lang! Dann knallte und knisterte der Fjord noch vier Stunden lang, als die Eistrümmer zerbrachen und Blasen freisetzten.“ Zwar ist das Kalben eines Gletschers ein natürlicher Vorgang, weil das Eis durch die Schwerkraft bergab gezogen wird, doch mit dem Klimawandel steigt die Häufigkeit der Eisabbrüche.

„Auf dem Gletscher passieren neben dem Kalben noch viele andere interessante Dinge“, erklärt Beverly. „Zusammen mit meinem Bergfüh-



rer haben wir uns ans Eisklettern gewagt und uns in einige große Gletscherspalten abgeseilt, um den Geräuschen unten im Gletscher zu lauschen.“

Hier entdeckte Beverly ein faszinierendes Naturphänomen. „Wenn sich tiefe Gletscherspalten bilden, sind die beiden Wände manchmal noch durch ganz dünne Eis-“Blätter“ miteinander verbunden. Und wenn man eine Gletscherspalte mit mehreren dieser Verbindungen vorfindet, kann man ein herrliches Naturwunder hören: das Eis-Xylophon“, erklärt er. „Dazu braucht man Eis, das sich oben auf dem Gletscher bildet, die so genannte ‘Sonnenkruste’. Das sieht so ähnlich aus wie Mojito-Eis. Wenn man diese Eiskrümel mit einem Eispickel in die Gletscherspalte schabt, passiert etwas Magisches: Auf dem Weg nach unten prallen die Eiskrümel in einer wunderschönen Melodie von den Eisblättern ab. Jedes Eisblatt hat eine andere Größe und liegt in einer anderen Tiefe, so dass sich unterschiedliche Tonhöhen ergeben. Diese fesselnden Melodien sind eine Art, wie Gletscher singen; manche brummen auch melodisch.“

Während des Sommers schmelzen die Gletscher kontinuierlich, und das Schmelzwasser formt Eishöhlen, die faszinierende akustische Eigenschaften besitzen. Beverly hängte seine Mikrofone tief in Gletscherspalten und seilte sich auch selbst ab: „Ich bastelte mir Stereobalken aus Selfie-Sticks, befestigte die Mikrofone und das Aufnahmegerät in einem wasserdichten Sack und ließ das Ganze dann an einem Seil 25 Meter tief in eine Gletscherspalte hinab.“

**Was er entdeckte, war mehr als faszinierend.** „Mir wurde bewusst, dass Gletscherspalten tatsächlich singen! Ich dachte erst, ich spinne, aber dann wurde mir klar, dass das Wasser in den Eishöhlen wiederhallt und ein Brummen in verschiedenen Tonhöhen erzeugt. Das reicht von leicht und luftig bis sehr tief und bedrohlich.“ Während er das Gebiet erkundete, spürte Beverly plötzlich pulsierende Bassvibrationen in der

Brust. „Meine beiden MKH 8020 waren in Position; zwei Geofone im Gletscher. Ich spürte auf einmal ein tieffrequentes Geräusch, es klang wie ein Subwoofer. Mein Bergführer und ich suchten eine Weile, dann fanden wir die Quelle: eine tiefe, zerklüftete Spalte, in der der ‘Atem des Gletschers’ wohnte, gebildet von einer großen Gletschermühle, einem Wasserfall im Gletscher, die große Luft einschlüsse im Fluss unter dem Gletscher erzeugte. Diese Luftblasen platzten alle paar Sekunden auf und diese Geräusche hallten durch die Gletscherspalte nach oben. Es klang wie der Atem eines schlafenden Drachens.“

Glücklicherweise konnte Beverly das gesamte Schallereignis, das nur 20 Minuten dauerte, aufnehmen. „Ich habe das Rig sogar über Nacht dort stehen gelassen, aber diesen Ton konnte man tatsächlich nur 20 Minuten lang hören. Dann scheint sich der Gletscher weiterbewegt zu haben und der Ton verschwand. Man würde nicht denken, dass sich die Eismassen so schnell verschieben können, aber das tun sie tatsächlich. Das macht es so schwierig, Ausrüstung auf dem Gletscher zu lassen. Zur Befestigung nimmt man normalerweise Eisschrauben wie sie Bergsteiger verwenden, aber innerhalb von 24 Stunden wird selbst das riskant, da die Sonne die Eisschraube erwärmt und das umliegende Eis zu schmelzen beginnt. Wir haben daher sorgfältig geplant und immer wieder nach der Ausrüstung geschaut, um sicherzugehen, dass sich nichts verschiebt oder gar in eine Gletscherspalte fällt.“

Beverlys Aufnahmen werden unter anderem von Oscar-, Emmy- und Golden-Reel-Preisträgern wie Peter Albrechtson, Tim Farrell, Stephen Flick, Stuart McCowan, Robert Stambler und Russell Topal sowie von Unternehmen, Museen und Universitäten verwendet und bieten Tonschaffenden grenzenlose Möglichkeiten für ihre Werke.

<https://thomasrexbeverly.com/>



## ULTRA X40

POINT SOURCE LAUTSPRECHER

PERFEKT FÜR MOBILE ANWENDUNGEN UND INSTALLATIONEN



THINKING SOUND

# Lautsprecher aus dem 3D-Drucker?

Serienproduktion von professionellen Lautsprechersystemen mittels SLS-3D-Druck in der Pro-Audio-Branche ist möglich, zeigt das Beispiel Kling & Freitag, renommierter Hersteller aus Hannover.

Durch die ständige Weiterentwicklung ihrer Technologien, das moderne Design und die flexiblen Einsatzmöglichkeiten setzten sich die Beschallungssysteme von Kling & Freitag von vielen Mitbewerbern ab. Schon seit 20 Jahren nutzt der Ausstatter für statische sowie temporäre Soundsysteme die additive Fertigung in der Entwicklung seiner Produkte. Zunächst noch für das Rapid Prototyping, doch seit Kurzem auch für die Serienproduktion von Elementen des innovativen Lautsprechersystems „Pia M“, welches sich perfekt an seine Umgebung anpasst.

Gegründet 1991, stattet Kling & Freitag heute zahlreiche Theater, Stadien und Konzerthäuser weltweit mit innovativen Soundsystemen aus. Auch für temporäre Zwecke wie Festivals, Messen oder auf Open-Air-Veranstaltungen bieten sie ihre Lautsprechersysteme als Service an. Neben der klanglichen Leistung der Produkte beeindrucken die Systeme von Kling & Freitag außerdem optisch. Vor allem in der Zusammenarbeit mit Architekten kommen die schlanken und häufig kaum sichtbaren Lautsprecher Elemente gut an.

3D-Druck kommt bei Kling & Freitag schon lange zum Einsatz. Bereits Anfang der 2000er Jahre wurde André Figula, Leiter der Konstruktion, auf die Option der additiven Fertigung aufmerksam. Damals entwickelten er und sein Team so genannte Hochtonhörner noch in wochenlanger Handarbeit, um den Anforderungen ihrer Kunden an die Präzision und die damit einhergehende Klangqualität gerecht zu werden.

Zu dieser Zeit waren SLS-3D-Drucksysteme mit Preisen von über 200.000 Euro jedoch noch so kostspielig, dass das Team sich dafür entschied, funktionale Prototypen in Zusammenarbeit mit Dienstleistern der additiven Fertigung herzustellen. So sparte es schon damals Wochen an Arbeitszeit und konnte die Prototypen direkt in die Lautsprecher einbauen, um sie zu testen.

Mit der Einführung des „Fuse 1“ kam dann ein Drucker auf den Markt, der die Kosten für den SLS-3D-Druck um etwa ein 10-faches senkte und somit kleinen und mittleren Unternehmen wie Kling & Freitag die perfekten Einstiegsmöglichkeiten für die betriebsinterne additive Fertigung bot.

Eine von Kling & Freitags jüngsten Produkteinführungen ist der innovative Säulenlautsprecher „Pia M“. Das Besondere: Das so genannte Hochtonhorn oder auch Waveguide des Lautsprechers ist durch den Einbau von vier verstellbaren Horn-Arrays anpassungsfähig an seine jeweilige Umgebung. Eine gleichbleibende Klangqualität beim mobilen Einsatz in immer wechselnden Räumlichkeiten oder für unterschiedliche Publikumsgrößen ist nicht einfach zu realisieren. Durch die ausgeklügelte Mechanik des Pia M kann die Akustik immer wieder neu angepasst werden und sorgt so für eine gleichmäßige Pegelverteilung über das jeweilige Publikum, egal in welcher Umgebung das Gerät zum Einsatz kommt.

Aufgrund ihrer komplexen Form wäre die Herstellung dieser verstellbaren Horn-Arrays mittels eines Spritzgussverfahrens sehr anspruchsvoll



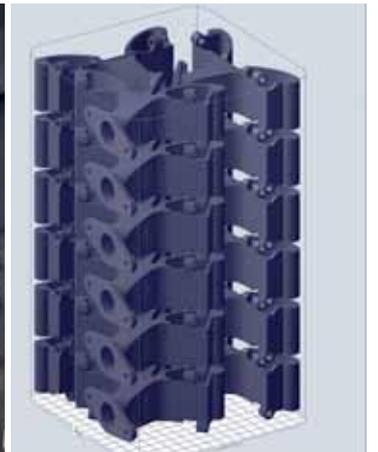
und teuer gewesen. „Wenn überhaupt machbar, hätte ein Spritzgussverfahren ungefähr so viel gekostet wie ein SLS-3D-Drucker von Formlabs. Aus diesem Grund haben wir uns entschieden, unseren eigenen Drucker für die Entwicklung und spätere Serienproduktion der Waveguides zu kaufen“, erläutert Figula. Zurzeit befindet man sich in der ersten Serienproduktion der Waveguides und trifft auf hohe Nachfrage in der Pro-Audio-Branche.

Außerdem entdecken sie immer mehr Synergieeffekte des Fuse 1. So nutzen sie den überbleibenden Raum der Konstruktionskammer für das Rapid Prototyping in der Entwicklung anderer Bauelemente und sparen dadurch wiederum viel Zeit und Geld. Ein weiterer großer Vorteil des hauseigenen SLS-3D-Druckers bei Kling & Freitag ist die hohe Flexibilität in der Konstruktion neuer Produkte.

„In der Entwicklung neuer Produkte können wir beispielsweise mit jeder Iteration Merkmale des Prototypen neu anpassen. In einem Spritzgussverfahren hätten wir diese Flexibilität nicht und wären so nicht zum gleichen Ergebnis gekommen.“ Auch die komplexe Geometrie des Waveguides sowie diverse Hinterschnitte im Design hätten die Herstellung mittels Spritzgussverfahren unmöglich gemacht. „Den Waveguide des Pia M Lautsprechers hätten wir ohne den Fuse 1 nicht auf den Markt bringen können.“

Aktuell sind die Maschinen bei Kling & Freitag durchgängig im Einsatz, hauptsächlich für die Serienproduktion des neuen Waveguides, aber auch für Neuentwicklungen. „Mit 3D-Druck wird es schneller, es wird erschwinglicher und wir bleiben während der gesamten Entwicklung flexibel. Wenn ich jeden Iterationsschritt in einem Prototypen-Verfahren mit externen Dienstleistern machen würde, hätte ich jedes Mal ungefähr acht Wochen auf einen neuen Prototypen warten müssen. Und so lade ich jede neue Variante einfach auf dem Fuse 1 hoch und habe dann in relativ kurzer Zeit ein funktionierendes Teil“, erzählt Figula.

<https://formlabs.com/de>



# CHAUVET



Chauvet Lighting ist ein weltweit führender Hersteller von professioneller Beleuchtungstechnik für die Unterhaltungsindustrie. Das Unternehmen wurde 1990 von Albert Chauvet gegründet und hat seinen Hauptsitz in Sunrise, Florida, USA. Man bietet sowohl traditionelle Beleuchtungstechnik als auch moderne LED-Beleuchtungssysteme an.



Chauvet in Bremen



Versengold

Das Produktportfolio von Chauvet umfasst eine breite Palette von Beleuchtungslösungen für verschiedene Anwendungen, darunter Konzerte, Theater, Fernsehproduktionen, Nachtclubs, Architekturbeleuchtung und vieles mehr.

Chauvet legt großen Wert auf Forschung und Entwicklung, um stets innovative und fortschrittliche Produkte auf den Markt zu bringen. Das Unternehmen investiert kontinuierlich in die neuesten Technologien und arbeitet eng mit führenden Experten der Branche zusammen, um den Bedürfnissen und Anforderungen seiner Kunden gerecht zu werden. Dabei setzt man auf energieeffiziente LED-Technologie, um den Energieverbrauch zu senken und die Umweltbelastung zu minimieren. Darüber hinaus werden bei der Herstellung und beim Betrieb der Produkte umweltfreundliche Materialien und Verfahren eingesetzt.

Chauvet verfügt über ein weltweites Vertriebsnetz und bietet seinen Kunden umfassende Unterstützung bei der Auswahl, Installation und Wartung von Beleuchtungssystemen. Das engagierte Team steht den Kunden jederzeit zur Verfügung, geht bestmöglich auf ihre Bedürfnisse ein und bietet maßgeschneiderte Lösungen an. „Wir sind bekannt für unseren hervorragenden Kundenservice“, sagt Henning Oeker, Operations Manager Germany, nicht ohne Stolz.

**Albert und Berenice Chauvet gründen das Unternehmen** Anfang der 90er Jahre. Sie begannen mit dem Vertrieb von Lichtschläuchen. Von einem Lagerhaus in North Miami Beach aus entwickelte sich Chauvet schnell zu einem Entwickler und OEM-Lieferanten von Unterhaltungsbeleuchtung für den mobilen DJ- und Clubmarkt. Etablierte Unternehmen kauften die Produkte und verkauften sie unter ihrem eigenen Markennamen weiter.

Fast ein Jahrzehnt später zog Chauvet in ein 10.000 Quadratmeter großes Büro- und Lagergebäude in Hollywood, Florida. Kurz darauf mietete man in der Nähe ein weiteres Gebäude mit 35.000 Quadratmetern, um die wachsende Nachfrage nach den Produkten zu befriedigen. Zu diesem

Zeitpunkt hatte sich das Unternehmen von einem OEM-Lieferanten zu einem Vertrieb der Eigenmarke Chauvet entwickelt.

Chauvet leistete zu dieser Zeit Pionierarbeit bei der Nutzung und Entwicklung der LED-Technologie als Lichtquelle. Dies beschleunigte die Durchdringung des professionellen Marktes, da die neue Technologie eine bisher unerschlossene Nische füllte und das Interesse der Lichtdesigner weckte. Mit „Vue“, der ersten kompletten Serie von LED-Effektgeräten, führte Chauvet Anfang der 2000er Jahre LEDs in den mobilen Markt ein. **Im Jahr 2006 gewann Chauvet als erstes Unternehmen den LDI Best Big Booth Award** für einen Stand, der überwiegend mit LED-Leuchten ausgestattet war. Weitere namhafte Awards folgten. Inzwischen war man Weltmarktführer in der Unterhaltungstechnologie mit Hauptsitz in den USA und konzentrierte sich hauptsächlich auf den nordamerikanischen Markt. Das Unternehmen wuchs jedoch schnell, baute sein Vertriebsnetz weltweit aus - inklusive eigenständiger Niederlassungen. Neben Frankreich (2018), UK Nothingham und dem großen Vertriebszentrum in Belgien (2015) ist Chauvet Lighting heute in über 100 Ländern vertreten und hat sich als einer der führenden Anbieter von Beleuchtungstechnik etabliert.

Chauvet Germany, die vierte europäische Tochtergesellschaft und sechste Niederlassung insgesamt, wurde 2018 in den ehemaligen Räumlichkeiten der 1981 gegründeten Fischer Vertriebsgesellschaft mit einer Betriebsfläche von rund 1700 qm in der Bruno-Bürgel-Straße 11 in Bremen gegründet. Nachdem sich der bisherige Inhaber Thomas Fischer Ende 2017 nach über 30 Jahren aus dem aktiven Geschäft zurückgezogen hatte, wurde das Unternehmen unter Geschäftsführer Michael Brooksbank und der operativen Leitung von Henning Oeker umfirmiert und mit einem aktualisierten Produktportfolio weitergeführt. Oeker hatte vor langer Zeit seine Ausbildung bei Fischer absolviert, war dann jahrelang für ein anderes Unternehmen tätig und landete 2018 über die Verbindung Fischer/Chauvet wieder am Standort Bremen-Nord.





Unterschiedlichste Einsätze: Luisenburg,



Premiere des Films „Barbie, Medi-Meisterschaften (unten)

„Henning Oeker hat ein Team aus erfahrenen Lichtprofis und Branchenkennern aufgebaut. Das gesamte Team ist gut aufgestellt und hoch motiviert, unseren Kunden in Deutschland den bestmöglichen Support zu bieten“, so Firmengründer Albert Chauvet.

Im Portfolio finden sich Produkte der Marke „Chauvet DJ“, die vor allem auf die Anwendungen von DJs, mobilen Entertainern, aber auch semiprofessionellen und professionellen Veranstaltungstechnikern abzielen. Die Leuchten und Komponenten der Marke „Chauvet Professional“, die sich preislich und funktional fast ausschließlich an den Herausforderungen im professionellen Bereich wie Touring oder Theater orientieren, sind dagegen auf den Event- und Installationsbereich ausgerichtet. Darüber hinaus ist Chauvet mit der Marke „Illuminarc“ im Bereich der Architekturbeleuchtung sowohl im Innen- als auch im Außenbereich vertreten. Im exklusiven Vertrieb hat man außerdem die Marke „Chamsys“, englischer Hersteller von Lichtpulten.

Neu hinzugekommen sind die Marken „Kino Flo“ und „Lyntec“: Kino Flo ist Oscar-prämiert und konzentriert sich auf sanfte Beleuchtung mit kühlen, röhrenbasierten Arrays mit farbkorrigiertem Wolfram- und tages-

lichtbalanciertem Licht. Die Übernahme von Lyntec im Jahr 2023, einem Anbieter von Stromversorgungslösungen für Beleuchtungs-, Video- und Audiosysteme, rundet das bisherige Markenportfolio ab.

**Heute leitet Henning Oeker ein 17-köpfiges Team.** Ein Verkauf an nicht gewerbliche Endkunden findet nicht statt. Deutschlandweit werden Fachhändler direkt von Bremen aus beliefert. Unterstützt wird dies durch das 6-köpfige Vertriebsteam unter der Leitung von Key Account Manager Alexander Rexforth. Messeauftritte, Marketing- und Social-Media-Aktivitäten werden derzeit von Tobias „Toby“ Pluta forciert. Dieser ist selbst Bühnenerprobter Musiker mit mehr als 20 Jahren Erfahrung als Schlagzeuger und Drumtech und weiß genau, was auf den Bühnen dieser Welt an Licht- und Veranstaltungstechnik gefragt und gefordert ist. **Die Nachwuchsförderung** liegt dem Unternehmen und insbesondere CEO Albert Chauvet am Herzen. Dies geschieht unter anderem durch das Sponsoring des LD Talent Clubs, wo Chamsys den Talenten von morgen mit kostenlosen Trainingskursen unter die Arme greift. Diese Förderung soll weltweit weiter ausgebaut werden.

[www.chauvetlighting.de](http://www.chauvetlighting.de)





### Alexander Bradfisch

Zum 1. Juli 2023 hat **Alexander Bradfisch** die Position des Geschäftsführers des bundesweit tätigen Vermietunternehmens **Mateco** mit Stammsitz in Stuttgart/Leonberg übernommen. Bradfisch ist studierter Betriebswirt und bringt langjährige Erfahrung im Controlling, Vertrieb und in der Führung von großen und mittelständischen Unternehmen mit. Jetzt verantwortet er das operative Geschäft.



### Marketa Fantova

**Marketa Fantova** verstärkt ab sofort das Team von **Robe Lighting** als internationale Nachwuchsbeauftragte. Mit Sitz in Prag wird sie künftig Robes NRG („New Robe Generation“) Programm auf internationaler Ebene koordinieren. Fantova kann bereits auf eine zehnjährige Lehrtätigkeit an Universitäten in den Bereichen Lichtdesign und -technologie zurückblicken. Sie hat internationale, Erfahrungen als Projektentwicklerin.



### Nik Gledic

Seit Mai 2023 ist Diplom-Betriebswirt **Nik Gledic** als selbstständiger Unternehmensberater und Business Coach tätig und unterstützt große wie kleine Unternehmen in ihren Change-Prozessen in den Bereichen Vertrieb und Marketing. Dabei legt der 47-jährige den Schwerpunkt gezielt auf Hersteller, Vertriebe und Fachhändler aus den Bereichen Veranstaltungstechnik, AV, Broadcast und MI.



### Peter Lieberwirth

**Toshiba Electronics Europe** hat **Peter Lieberwirth** zum 1. Juli zum neuen President und CEO ernannt. In seiner neuen Rolle wird er die Entwicklung und Umsetzung der Strategie von Toshiba für das Geschäft mit Elektronik-Bauelementen in Europa leiten. Er folgt auf den scheidenden President Tomoaki Kumagai. 1992 kam Lieberwirth zu Toshiba und ist seit 2018 Vice President der Marketing and Operations Division.



### Ron Marchant

**Q-Sys** gibt die Ernennung von **Ron Marchant** zum General Manager für Europa, den Nahen Osten und Afrika (EMEA) bekannt. Im Schulterschluss mit Markus Winkler wird er zudem künftig als Managing Director von QSC EMEA das operative Geschäft leiten. Marchant trat 2017 als Senior Director EMEA Sales bei QSC ein. Seit 2022 zeichnete er mitverantwortlich für den dynamischen Geschäftsaufbau.



### Can Noack

**Encore**, ein weltweit führender Anbieter von Eventproduktions- und Technologieservices, freut sich, die Ernennung von **Can Noack** zum Regional Direktor in der DACH-Region bekannt zu geben. Mit einer glanzvollen Karriere von mehr als 15 Jahren bringt er ein umfangreiches Wissen in seine neue Position ein, in der er die operative Leistung in Süddeutschland, Österreich und der Schweiz vorantreiben soll.

### Christian Orcin

**D&B Audiotechnik** hat **Christian Orcin** zum Territory Manager für EMEA ernannt. Die neue Rolle umfasst u.a. Verantwortung für die Bereiche Vertrieb, Support und Marketing in der Region sowie für die Erschließung neuer Geschäftsmöglichkeiten. Orcin begann seine Tätigkeit bei D&B im Jahr 2019 als Geschäftsführer für Spanien und Portugal. Vorher war Orcin Vice President EMEA bei Leyard Optoelectronic.



### René Schüle

**Exertis AV** gibt bekannt, dass ab dem 01.10.2023 **René Schüle** die Rolle als neuer Managing Director DACH antreten wird. Schüle war bis zuletzt in der Funktion des Managing Directors für Proact Deutschland, Nürnberg, tätig. Als Experte für IT Lösungen bringt er umfangreiche Erfahrung in anspruchsvollen Technologien und Services mit, darunter bei Cancom, HP Enterprise Services und Computacenter.



### Arne Stadler

Im Rahmen des Approved-Certified-Pre-Owned-Programms bietet **Arri** gebrauchte, technisch generalüberholte Produkte mit der gleichen Gewährleistung wie bei Neuprodukten zum Verkauf an. Dieses global ausgerichtete Programm leitet ab sofort **Arne Stadler** als Business Manager. Zuvor verantwortete er das Business-Development von Filmkameras und -optiken bei Canon für die DACH-Region.



### Harald Steindl

Seit dem 1. September 2023 vertritt **Audio-Technica** die Echtzeit-Kommunikationslösungen von **Clear-Com** auch in Österreich. Als Business Development Manager wird **Harald Steindl** die Vertriebsaktivitäten in Österreich betreuen und den Kunden bei der Umsetzung ihrer Projekte zur Seite stehen. Der ausgebildete Kommunikations-Ingenieur schöpft aus seinen langjährigen Erfahrungen.



### Wolfgang Stock

Seit Juli 2023 ist **Wolfgang Stock** neuer Sales Director EMEA bei **Beyerdynamic**. Die neue Position umfasst u.a. die Verantwortung für die Bereiche Vertrieb und Customer Support. Der gebürtige Rheinländer verfügt über mehr als 25 Jahre Erfahrung im Bereich Sales & Marketing und hatte verschiedene Managementpositionen bei namhaften Unternehmen mit internationaler Verantwortung inne.



### Tobi Winter

**Tobi Winter** verstärkt seit Mai 2023 den Außendienst von **LMP** im Süden Deutschlands. Der 35-Jährige ist der Veranstaltungsbranche schon seit Jugendtagen verbunden. Bereits als Abiturient betreute er nebenbei kleinere Veranstaltungen. Nach dem Abschluss der Ausbildung zur Fachkraft für Veranstaltungstechnik absolvierte er verschiedene Stationen als Veranstaltungstechniker.



## Innovation Award für Ecohemp



Kürzlich wurde das Instrumentenkabel Ecohemp im Futurium Berlin mit dem German Innovation Award 2023 in Gold ausgezeichnet. Stellvertretend für das gesamte Cordial Team wurde die Ehrung von Cordial Mitarbeitern aus Produkt Management (Stefan Felbermeir, rechts) und Marketing (Tim Franke, links) entgegengenommen. „Diese große Anerkennung durch internationale Design- und Markenexperten aus einem Mitgliederkreis von aktuell mehr als 350 Unternehmen zeigt die enorme Relevanz von Nachhaltigkeit in Kombination mit Qualität in sämtlichen Bereichen - auch und gerade im Event- und Musiksektor“, so Tim Franke. Insgesamt gab es 650 Einreichungen aus 22 Ländern.

## Robe doppelt ausgezeichnet



Auf der PLASA 2023 in London erhielt Robe zwei PLASA Innovation Awards für die Scheinwerfer „Footsie“ und „iForte LTX“. Robe verkündete außerdem die vollständige Übernahme von Avolites, einem führenden Hersteller von Beleuchtungskonsolen, der ab sofort als „A Robe Business“ geführt wird. Die PLASA Innovation Awards zeichnen zukunftsweisende Technologien mit Schwerpunkten in den Bereichen Sicherheit, Effektivität und Performance unter Berücksichtigung neuer Methoden und Materialien aus. Aus den eingereichten 40 Produkten wählte eine 12-köpfige Fachjury sieben Preisträger aus. Zwei Awards gingen an Robe und erweiterten damit Robe's ständig wachsende Sammlung von Auszeichnungen.

## Adam Hall Group erhält BSFZ-Siegel



Seit kurzem ist die Innovationskompetenz der Adam Hall Group offiziell durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung bestätigt. Mit der Vergabe des BSFZ-Siegels durch die Bescheinigungsstelle Forschungszulage ist das Unternehmen ab sofort als forschendes und entwickelndes Unternehmen anerkannt. Mit der Vergabe des BSFZ-Siegels im Rahmen des Forschungszulagengesetzes würdigt das Bundesministerium für Bildung und Forschung unter anderem die Entwicklung des LD Systems Modular All-Round Intelligent Line-Array (MAILA) Beschallungssystems sowie eine digitale Mixer-Plattform, die erstmals in den kommenden Maui G3 Mix Säulensystemen eingesetzt wird.



EVOLUTION WIRELESS DIGITAL

## Digital. Klar. Einfach.

Erlebe das Gefühl sofortiger Verbundenheit – mit deiner Musik, deinen Fähigkeiten, deinem Publikum. Die drei Mikrofonsysteme der Produktfamilie Evolution Wireless Digital wurden speziell für Musik, Professional Audio und Kameraanwendungen entwickelt. Einfaches Setup, eine zuverlässige UHF-Verbindung und über-ragende Klangqualität machen Evolution Wireless Digital zu einem leistungsstarken Tool für all diejenigen, die Qualität und Leistung über alles stellen.

[sennheiser.com/evolution-wireless-digital](https://sennheiser.com/evolution-wireless-digital)

**SENNHEISER**



Shure

## Decken-Array MXA902

Shure hat kürzlich die Markteinführung des Microflex Advance MXA902 angekündigt - die weltweit erste kombinierte Deckenmikrofon-Lautsprecher-Lösung mit Intellimix DSP für AV-Konferenzen in kleinen und mittelgroßen Räumen. Seit 2016 bietet Shure die Microflex Advance Decken-, Wand- und Tisch-Mikrofonarrays für AV-Konferenzanwendungen an. Nach der Einführung des MXA920 Decken-Mikrofonarrays im Jahr 2022 erweitert Shure sein Microflex Ecosystem-Portfolio nun um eine neue Audiolösung für Konferenzräume, die Mikrofon-, Lautsprecher- und DSP-Technologie in einem Gerät vereint. Das MXA902 ist eine an der Decke montierte Komplettlösung für AV-Konferenzen – ohne speziellen Einrichtungsaufwand. Mit einem Mikrofonarray der nächsten Generation für noch punktgenauere Sprachabnahme und einem integrierten Lautsprecher mit breitem Abstrahlwinkel für einen natürlichen Klang, bietet das MXA902 eine Kombination aus guter Audioqualität und einfacher Installation. Der integrierte Intellimix DSP sorgt mit Automix-Technologie, akustischer Echokompensation, Noise Reduction sowie Automatic Gain Control (AGC) für einen unverfälschten Audio-Mix.



Yamaha

## DM7-Serie

Die neue DM7-Serie ist ein erweiterbares All-in-One-Digitalmischpult mit einer Vielzahl von Ein- und Ausgängen und besteht aus zwei Modellen. Das DM7 verfügt über 32 Eingänge und 16 Ausgänge und kann 120 Eingangskanäle bei Abmessungen von 793 mm x 564 mm verarbeiten, während das DM7 Compact 16 Eingänge und 16 Ausgänge hat und 72 Eingangskanäle mit den Abmessungen von 468 mm x 564 mm verarbeiten kann. Beide Modelle bieten bis zu 144 Ein- und Ausgänge für Dante-Netzwerke bei 96 kHz sowie 48 Mix-, 12 Matrix- und zwei Stereo-Busse. Sie können mit den optionalen I/O-Racks der Yamaha R-Serie und einer Vielzahl von Dante-Geräten für extrem skalierbare, flexible Audiosysteme verwendet werden. Beide Konsolen können mit DM7 Control zum DM7-EX (oder DM7-EX Compact) System erweitert werden. Diese Einheit bietet mehr physische Bedienelemente und ist mit Softwarepaketen für Broadcast und Theater ausgestattet. In Kombination mit der verbesserten Leistung und den neuen Funktionen ist die DM7-Serie äußerst flexibel und passt sich an die Größe und Art der Anwendung sowie an den Arbeitsablauf des Toningenieurs an.

Bose Professional

## Power Share X Verstärker

Bose Professional gibt die Einführung der Power Share X Reihe mit den skalierbaren PSX1204D, PSX2404D und PSX4804D Leistungsverstärkern bekannt. Die intelligenten Verstärker mit digitaler Dante Audiotechnologie wurden für außergewöhnliche Leistung entwickelt und liefern mit 1200, 2400 und 4800 Watt Nennleistung eine präzise Verstärkung und Funktionalität für zahlreiche Anwendungen. Auf der Basis der bereits bekannten Power Share Verstärker bieten die Power Share X Modelle noch mehr Leistung und Funktionen und sind so die ideale Ergänzung für Bose Professional Lautsprechersysteme. Durch die Integration mit Bose Professional DSPs, Lautsprechern und der gesamten Control Space Umgebung erleichtern die Verstärker Systemdesign, Konfiguration, Installation und Inbetriebnahme. Für eine schnelle Konfiguration wurden die Lautsprecher-Presets werkseitig auf optimale Leistung getestet. Dank der ControlSpace Designer Software ist zudem das gesamte Bose Professional System über eine einheitliche Benutzeroberfläche einsehbar, was Design, Konfiguration, Steuerung und Überwachung vereinfacht.



Monacor International

## Celestion Pro Audio

Monacor International bietet Zielgruppen von Audio-Profis bis hin zu Hobby-Hi-Fi-Enthusiasten seit Jahrzehnten eines der weltweit größten Sortimente für Lautsprecherkomponenten an. Dieses Angebot wird nun durch die Pro Audio-Range der britischen Traditionsmarke Celestion erweitert. B2B-Kunden in Deutschland, Österreich sowie Ländern mit Vertriebsstätten wie Polen, Ungarn und der Schweiz kommen ab sofort in den Genuss dieses Profisortiments, welches ab sofort im europäischen Zentrallager in Bremen verfügbar ist. Aktuell sind 22 Horntreiber mit Belastbarkeiten zwischen 12 und 100 WRMS, Tief- und Tiefmitteltöner mit Werten zwischen 150 und 700 WRMS und Subwoofer-Spezialchassis mit Belastbarkeiten von 1600 WRMS gelistet. Weitere Spezialtreiber aus dem Hause Celestion für Pro-Audio-Anwendungen werden folgen.

## TT+ Audio wird neue unabhängige Marke

RCF präsentiert mit „TT+ Audio“ eine neue Premium-Marke, die auf RCFs jahrzehntelanger Erfahrung bei der Entwicklung von Hochleistungsprodukten basiert und integrierte, zuverlässige Lösungen für professionelle Anwender bietet.



Der 360° Ansatz der neuen Marke in Bezug auf Produktdesign, innovative Technik und touneerprobte Zuverlässigkeit macht TT+ Audio zu einer passenden Lösung für professionelle Tourennen und hochwertige Festinstallationen.

Mit der Marke stellt RCF auch ein neues Brand-Design vor. Das dreidimensional gestaltete Logo gibt die Richtung vor und unterstreicht den Ansatz von RCF, neue Wege zu gehen. Fausto Incerti, Geschäftsführer von RCF, erklärt: „Als wir 2006 die TT+ Produktlinie einführten, war es unsere Vision, professionelles Audio-Equipment anzubieten, das sowohl im

Touring- als auch im Theaterbereich die höchste Leistung bietet. TT+ hat die Erwartungen übertroffen und sich durch seine Innovation und seinen Erfolg mehr als gut etabliert. Die Entwicklung von TT+ hin zu einer neuen und unabhängigen Premium-Marke ist die logische Konsequenz.“

Das Konzept hinter TT+ Audio setzt auf absolute Kontrolle über jeden Aspekt des Designs, der Entwicklung und der Fertigung. Das Ergebnis sind Produkte, die den harten Bedingungen auf Tourneen und extremen Witterungsbedingungen mit optimaler Konsistenz und Interoperabilität standhalten. Mit Netzwerkintegration, unkomplizierter Verkabelung und vielseitigem Remote-Management sorgt diese robuste Hardware/Software-Integration für konsistente und zuverlässige Ergebnisse.

**PAN IMMERSE 4D AUDIO**

MADE IN GERMANY  
10 YEARS WARRANTY

**PAN ACOUSTICS**  
RELIABLE SOLUTIONS  
FOR NATURAL AUDIO

**IMMERSE**  
4D AUDIO

**Live Demo @tmt32**

**#immerse4Daudio**

**Visit us!**  
@LEaT con: Halle 6, Stand K16  
@tmt32: Stand #63 + Demoraum 4a+4b

**CODA**  
CODA AUDIO

*hearing is believing*

**CODA Audio Deutschland GmbH**  
Boulevard der EU 4 | D-30539 Hannover  
+49(0)511 866 544 33 | deutschland@codaaudio.com

Lawo

## VSM IP Broadcast Control System

VSM (Virtual Studio Manager) ist Lawos Steuerungs- und Workflow-Lösung für IP-basierte Broadcast-Infrastrukturen. VSM lässt sich leicht in Broadcast-Equipment integrieren und wird immer mehr zum Werkzeug der Wahl für die Erstellung individueller Workflows. Es gilt laut Hersteller als das zuverlässigste Steuerungssystem mit einer robusten Redundanzarchitektur und wird von Rundfunkanstalten, bei globalen Veranstaltungen und in Unternehmen eingesetzt, bei denen ein einwandfreier 365/24/7-Betrieb von entscheidender Bedeutung ist. Zu den jetzt vorgestellten neuen Funktionen gehören: VSM Share, ein Add-on für VSM Studio, das die gemeinsame Nutzung von Quellen und Zielen - ob physisch oder virtuell - in separaten VSM Studio-Clustern ermöglicht; eine Home-API-Schnittstelle für eine tiefgreifende Integration mit der Home-Verwaltungsplattform und den Zugriff auf Routing und Parametersteuerung für Home-Apps sowie Home-native und NMOS-Geräte, die von Home entdeckt und registriert wurden sowie eine Reihe allgemeiner Produktverbesserungen, darunter eine Undo/Redo-Funktion für den Panel-Editor und eine in VSM Studio eingebettete Online-Hilfefunktion.



Aja

## Fido Fiber Mini-Konverter

Ob 3D-Projektion auf das Hollywood-Zeichen für Black Entertainment Television oder eine aktive Delta IV Heavy-Rakete auf einer Startrampe in Cape Canaveral oder der Hintergrund des Musikvideos „This Is What You Came For“ mit Rihanna (mit mehr als 2,6 Milliarden Youtube-Aufrufen) - fast immer besteht das technische Backend aus AJA Fido Fiber Mini-Konvertern, um Signale zu senden, wenn sich Workflows in Richtung 4K verschieben. Die Mini-Konverter bieten unübertroffene Flexibilität und Kosteneffizienz bei der Konvertierung von 12G-SDI, 6G-SDI und 3G-SDI Glasfaserkabeln. Sie ermöglichen lange Kabelstrecken von bis zu 10 km für Singlemode-Fidos und bis zu 700 m für OM4 und 300 m für OM3 Multimode-Glasfaserkabel, wenn Modelle mit optionalen Multimode-SFPs verwendet werden. Die Fido-Konverter haben ein kompaktes, flaches Gehäuse, das sich gut in engen Räumen um und hinter Gerätegestellen, Lastwagen und auf Kameras einsetzen lässt.

RTS

## DSPK-4 Digital Speaker Station

DSPK-4 ist eine IP-basierte, kabelgebundene Sprechstelle der nächsten Generation, die sich durch ihre Vielseitigkeit und Funktionalität auszeichnet. Sie bietet vier Kanäle zum Sprechen/Hören über Mikrofon und Lautsprecher oder Headset in hochwertiger digitaler Audioqualität und unter Verwendung von Standard-Ethernet zur einfachen Integration in bestehende IT-Infrastrukturen. Die hybride IP/Digital/Analog-Funktionalität in ergonomischem Design und mit intuitiver Benutzeroberfläche ist als kompakte Tisch-, Unterputz- und Wandmontageversion erhältlich. Die Flexibilität wird durch Bluetooth-Headset-Konnektivität und PoE-Konnektivität (Power over Ethernet) weiter erhöht. Die IP-Technologie der DSPK-4 ermöglicht einen hybriden Einsatz und unterstützt sowohl den digitalen Partyline- als auch den Matrix-Tastensfeld-Modus. Für den Einsatz als digitales Partyline-Gerät wird die DSPK-4 an ein OMS angeschlossen; dies ermöglicht auch die Integration von analogen/Zweidraht-Geräten in das digitale/IP-System. Für den Einsatz als Matrix-Bedienfeld kann das DSPK-4 an jedes digitale/IP-Matrix-Produkt von RTS angeschlossen werden, das die Omneo IP-Technologie verwendet.



Riedel

## Medior Net Horizon

Medior Net Horizon, das neue Mitglied der Medior Net-Familie von Videoinfrastruktur- und Processing-Geräten, bietet nicht nur umfangreiche und leistungsstarke Video-Processing-Funktionen wie UHD Up-/Down-/Cross-Conversion, SDR-HDR-Conversion und Farbkorrektur, sondern löst auch die Grenzen zwischen SDI-basierten und SMPTE ST 2110-Infrastrukturen mit einer großen Anzahl an UHD-Gateways auf. Mit seinem softwarebasierten App-Konzept wird Horizon ein neues Maß an Flexibilität und Nutzerfreundlichkeit für Videonetze in Broadcast-, Unterhaltungs-, Sport-, Unternehmens- und Regierungseinrichtungen bieten. Horizon kommt mit 16 unabhängigen und individuell konfigurierbaren Processing-Engines in einer einzigen Rack-Einheit, die ein flexibles Processing ermöglichen und gleichzeitig eine Brücke zwischen Baseband- und IP-Systemen schlagen. Die Plattform bietet bis zu 128 SDI-IP-Gateways, bis zu 32 Kanäle für SDR-HDR-Konvertierung und Farbkorrektur oder bis zu 16 Up/Down/Cross-Konvertierungen und Farbkorrekturen. SFP-basierte Baseband-Video-I/Os runden das Paket ab.

# VIDEO PRODUCTION VIDEO NETWORKS COMMUNICATIONS

CONTRIBUTION &  
CLOUD SOLUTIONS

SDI | IP | HYBRID

DISTRIBUTED | WIRELESS | IP



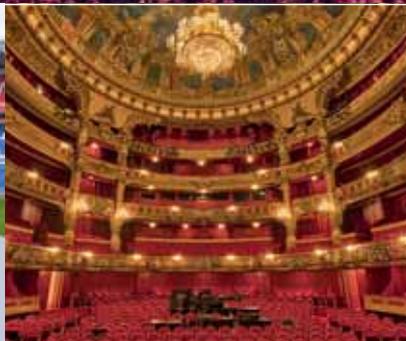
EVENTS



CONVENTION  
CENTERS



STADIA



THEATERS



CRUISE SHIPS

Chauvet Professional

## REM LED Video Panel

Neu auf dem Markt ist die REM Videopanel Serie von von Chauvet, die laut Hersteller besonders ihre „Kamerafreundlichkeit“ auszeichnet, sowohl in Bezug auf die dargestellten Bilder als auch in Bezug auf die Art und Weise, wie diese Bilder von Kameras für Broadcast-, Live-stream- und Virtual/Augmented Reality-Produktionen aufgenommen werden. Die neue Serie umfasst zwei Panels, das REM 1 mit 1,9 mm und das REM 3IP mit 3,9 mm Pixelabstand, und liefert eine breite Palette an satten, gesättigten Farben, hohe Helligkeit, hohen Kontrast sowie eine schnelle Bildwiederholfrequenz (7.680 Hz). Das hochauflösende REM 1 hat eine Leistung von 800 NITS, während das REM 3IP für den Innen- und Außenbereich, eine Leistung von 4.500 NITS aufweist. Beide Panels zeichnen sich durch niedrige Latenzzeiten aus und werden von einem leistungsstarken Novastar-Prozessor angetrieben. Ein weiteres Merkmal sind die schwarzen LEDs, die mit einer Antireflexionsschicht versiegelt sind. Die Panels der REM-Serie arbeiten beide im DCI-P3-LED-Farbraum, der 26 Prozent mehr Farbmöglichkeiten bietet als die typischen sRGB/Rec.709-LEDs. Die A10s Pro Novastar-Empfangskarten der Panels und die HDR10-Unterstützung sorgen zusammen mit den LEDs für eine herausragende Leistung. Die neuen Panels eignen sich für eine Vielzahl von Anwendungen, darunter Live-Shows und Events, Übertragungen und Streaming-Anwendungen sowie virtuelle XR/VP-Produktionen.



Obsidian

## NX1 Konsole

Die NX1 von Obsidian Control Systems ist eine kompakte und dennoch voll ausgestattete Lichtsteuerung für kleinere bis mittlere Projekte. Über die optionalen Erweiterungen – das Playback-Wing (NX P) und das Keypad (NX K) ist das Pult zudem skalierbar, wodurch in Kombination die NX1 zu einer leistungsfähigeren Konsole wird. Die NX1 ist ein vollständiges Pult, das ohne PC auskommt. Die NX1 ist eine kleine, aber leistungsstarke Konsole mit Unterstützung von Playback- und Programmierschnittstellen. Sie nutzt das vollständige ONYX-Betriebssystem und bietet eine Reihe professioneller Funktionen wie einen hochauflösenden 10,1-Zoll-HD-Multitouch-Bildschirm sowie einen HDMI-Ausgang für einen zusätzlichen externen Touch-Monitor, der weitere individuell anpassbare Ansichten ermöglicht (optionaler Touchscreen-Monitor nicht enthalten). Dazu gehören vier Parameter-Encoder, zehn vollmotorisierte Playbacks mit vier frei zuweisbaren Tasten sowie ein zusätzliches Hybrid-Array aus Playback- und Funktions-tasten. Ein spezieller Master-Go-Bereich rundet das effiziente Design der Frontplatte ab.

Cameo

## Pixbar G2

Pixbar G2, die zweite Generation der LED-Bars, ist IP65-zertifiziert und damit auch für den Außeneinsatz geeignet. Mit ihrer Kombination aus Design-Features, robustem Aluminium-Gehäuse und vielfältigen Montageoptionen richtet sich die Serie an Kunden aus den Bereichen Rental, Theater und Broadcast, die ihr Lichttechnik-Portfolio um flexible Beleuchtungslösungen erweitern möchten. Zum Start umfasst die Pixbar G2 Serie die Modelle Pixbar 600 IP G2 (RGBWAUV) und Pixbar 400 IP G2 (RGBW). Für Oktober sind zudem bereits Versionen mit TW- (Tunable White) und SMD-LED-Bestückung angekündigt. Die neue Pixbar G2 Serie bietet eine Vielzahl von Verbindungs- und Montagemöglichkeiten, mit denen Anwender kreativ in alle Richtungen denken können, um nahtlose Lichteffekte für einzigartige Set-Designs umzusetzen. Beide Modelle reihen 16 einzeln ansteuerbare LEDs aneinander. Während die Pixbar 400 IP G2 mit 4-in-1 RGBW-LEDs bestückt ist, erweitert die Pixbar 600 IP G2 mit ihren 6-in-1 RGBAUUV-LEDs den Farbraum um Amber- und UV-Licht. Der Abstrahlwinkel von 24° (Pixbar 600 IP G2) bzw. 25° (Pixbar 400 IP G2) lässt sich über optionale Filter auf bis zu 70° erweitern.



Electron

## Talus Bracket

Die Talus Bracket ist eine Erweiterung der Talus Serie von Electron um eine Variante mit Montagebügel, eingebautem Treiber und Netzteil sowie DMX XLR5pol in/out Buchsen. Sie ist dadurch sehr flexibel für Rohr-, Traversen-, Decken- und Wandmontage einsetzbar. Die Leuchte eignet sich für Raumhöhen bis ca. 12 m. Erhältlich ist die Talus Bracket als Warm Dimmable (Dim-to-Warm) Leuchte mit 31 W sowie in monochromen Versionen in den Farbtemperaturen 2700 K, 3000 K, 4000 K und 5700 K mit 24 W und 31 W. Beim Abstrahlwinkel besteht die Wahl zwischen 20, 40 und 60 Grad. Die Warm Dimmable Version besitzt einen LED-Lichtstrom von 2840 lm sowie einen Farbwiedergabe-Index CRI95 und regelt die Farbtemperatur entsprechend der Helligkeit von 1800 K bis 3000 K. Die weiteren Talus Leuchten der Serie sind als Einbau-, Aufbau- und Pendelleuchten lieferbar. Alle Versionen sind lichtstark und eignen sich für die Beleuchtung größerer Säle, Theater, Kinos, Hotels und Tagungsstätten. Die Ausstattung eines Objekts kann dadurch einheitlich aus einer Produktfamilie erfolgen. Die Leuchten sind in Deutschland im Vertrieb von Feiner Lichttechnik erhältlich.

## Arri stellt modulares Skypanel X vor

Der neue LED-Scheinwerfer bietet ein Soft-, Hard- und Open-Face-LED-System mit modularer Konfiguration und perfektem Licht für unterschiedlichste Anwendungen sowie umfangreichen Möglichkeiten zur Steuerung und Konnektivität.

Der neue allwettertaugliche LED-Scheinwerfer „Skypanel X“ ist das jüngste Mitglied der Skypanel-Familie. Der modulare Aufbau des Skypanel X ermöglicht die Konfiguration in verschiedenen Größen und bietet sowohl nativ-weiches, nativ-hartes als auch offenes Licht und dient damit als Beleuchtungslösung für unterschiedlichste Anwender. Sie schafft erweiterte Möglichkeiten für verschiedenste Anwendungen und Workflows und erfüllt die umfangreichen Anforderungen von Studios, Rental-Häusern und Firmenkunden.

Skypanel X bietet Dimm-Optionen mit flickerfreiem Betrieb von 100 bis null Prozent für die direkte Ausleuchtung im Nahbereich. Mit einem dynamischen CCT-Bereich von 1500 bis 20.000 K kann die Leuchte zum Beispiel die Charakteristiken von Natriumlampen oder Sonnenlicht bei Bewölkung perfekt nachahmen. Die RGBACL-Vollspektrum-Light-Engine basiert auf Arri-Lichttechnologie und sorgt für Authentizität bei Hauttönen und Farbwiedergabe. Acht Pixelzonen pro LED-Panel erfüllen alle Anforderungen moderner Konsolenprogrammierung, professioneller Visual Effects und Virtual-Production-Umgebungen.

Skypanel X wurde für maximale Lebensdauer und Zuverlässigkeit entwickelt. Es ist vollständig vor Regen, Sturm oder gar Hochdruckreinigung geschützt und wurde für den Einsatz bei allen Wetterbedingungen mit der Schutzart IP66 zertifiziert. Das robuste Äußere reduziert eventuelle Wartungsarbeiten erheblich und verlängert die Lebensdauer des Scheinwerfers. Skypanel X bietet außerdem eine kabellose Steuerung, erweiterte Netzwerkmöglichkeiten und eine integrierte Stromversorgung.



Das SkyPanel X bietet verschiedene Formate (horizontal, quadratisch, vertikal) und ist in der Lage, sowohl weiches Flächenlicht als auch kraftvolles, hartes oder intensives, offenes Licht zu erzeugen. Mehrere Einheiten können über den X Modular Yoke und das ARRI-Quick-Lock-System miteinander zu einer Einheit verbunden werden, die sich dann als Ganzes ansteuern lässt. Es sind drei Frontaufsätze erhältlich: der X21 Dome für weiches Licht, der S60-Adapter für die Verwendung des gesamten, vorhandenen SkyPanel-S60-C-Zubehörs sowie die HyPer Optic für hartes Licht.

Das Skypanel X bietet umfangreiche Möglichkeiten zur Steuerung und Konnektivität, darunter eine integrierte kabellose Steuerung, zwei Ethernet-Anschlüsse, Lumenradio CRMX2 und Bluetooth 5.0. Die Schutzart IP66 gilt ebenfalls für das All-Weather Control Panel. Skypanel X läuft mit der neuen Software LiOS3. Das Lighting Operating System (LiOS) vereint und erweitert die innovativen Funktionen der bisherigen Arri-LED-Leuchten.

# FOG BLASTER

## A Fog Shooter without CO2



**SMOKE  
FACTORY**  
FOG AND HAZE GENERATORS

Smoke Factory

IP Falcon

Die neue Nebelmaschine „IP Falcon“ der Smoke Factory ist laut Hersteller nicht nur ideal für Veranstaltungen, sondern auch für Feuerwehr- und Rettungsübungen. Mit einer Leistung von 3100 Watt und der robusten Schutzklasse IP64 bietet der IP Falcon stets zuverlässigen Nebel in jeder Situation. Die intuitive Bedienung mittels Touch-Display ermöglicht eine mühelose Steuerung, während die Kompatibilität mit DMX 512, sACN, Art-Net und analog eine Vielzahl von Ansteuerungsmöglichkeiten bietet. Der IP Falcon ist äußerst vielseitig und flexibel, sodass er sich nahtlos in unterschiedliche Umgebungen einfügt. Über RDM können am Pult direkt etwaige Fehler abgelesen werden oder z.B. die DMX-Adresse eingestellt werden. Mit zahlreichen Sensoren und einer Fluid-Leerlauf-Erkennung gewährleistet der IP Falcon einen sicheren Betrieb und eine optimale Temperaturregelung. „Durch den extrem effizienten Umgang mit der vorhandenen Energie ist der Nebel ausstoß wesentlich höher als bei vielen vergleichbaren Geräten aus Fernost“, erklärt Mario Rincon, Geschäftsführer der Smoke Factory. Die permanente Temperaturkontrolle auf den Mikroprozessoren gewährleistet eine stets korrekte Verdampfungstemperatur. So kann gewährleistet werden, dass keine schädlichen Stoffe durch zu heißes Verdampfen entstehen, oder das Gerät unverdampftes Fluid „spuckt“. Wie fast alle Smoke Factory Geräte verfügt auch der IP Falcon über das Schnellverschlussystem, mit dem innerhalb von Sekunden der Kanister gewechselt werden kann.



Sommer Cable

CAT.6a Patchkabel S/FTP

Im flexiblen Zwiebellook präsentiert sich die Doppelmantel-Version des SC-Mercator CAT.6a Proflex Patchkabels von Sommer Cable. Viele Einsatzfälle erfordern Kabel mit erhöhter Flexibilität - die wiederum die Strapazierfähigkeit eines Kabels beeinträchtigen kann. Unter Berücksichtigung dessen hat Sommer Cable eine Lösung entwickelt und sein Netzwerkkabel SC-Mercator CAT.6a Proflex mit einer Doppelmantel-Konstruktion ausgestattet, die bei maximaler Flexibilität eine höchstmögliche Robustheit bietet. Das Kabel mit 8,7 mm Außendurchmesser besitzt einen kalteflexiblen Soft-PVC-Mantel, welcher in zwei Arbeitsgängen extrudiert wird. Der äußere Mantel wird schlauchförmig aufgetragen, um die Adernpaare auch bei Bewegung kompakt in Position zu halten. Der zweite, innere Mantel dient als zusätzlicher Schutz gegen Abrieb, Druck oder Knicke bzw. als Rückstellkraft zur Erhaltung der Flexibilität - für ein sehr gutes Wickelverhalten und geringen Memory-Effekt ohne störrische Schlaufen und Stolperfallen. Der S/FTP Aufbau mit dem hohen Querschnitt von AWG24/7 funktioniert auch bedenkenlos auf größeren Distanzen. Anwender, denen herkömmliche CAT-Kabel zu steif sind, greifen auf diese Proflex-Variante im matten Finish zurück. Mit dem werkzeugfrei montierbaren RJ45 Onesize Stecker RJ45C6XL (optional mit Hicon HI-C6XL-HD Schutzhülse) bzw. dem NE8MX6 von Neutrik hat Sommer Cable auch passende Steckverbinder im Programm.



Axxent

VS100

Axxent stellt eine neue Stromversorgung für Partyline-Intercomsysteme vor. Das neue Gerät mit der Bezeichnung VS100 wurde speziell zum Einsatz in Katastrophenschutzfahrzeugen entwickelt, um bei einer Batteriespannung von nur 12 V mehrere Intercomkomponenten zuverlässig mit Strom zu versorgen. Das Gerät ist in einem kompakten, sehr robusten Stahlgehäuse untergebracht und hat drei parallel liegende dreipolige XLR-Stecker zur Stromversorgung der Komponenten. Die Anschlussleitung zur Batterie ist zwei Meter lang und entweder mit Steckverbinder zum Zigarettenanzünder versehen oder mit offenen Litzen. Insgesamt können mit dem VS100 bis zu etwa zehn Intercom-Komponenten betrieben werden. Integriert ist ein Spannungswandler von 12 V auf 24 V Gleichspannung, Siebung gegen Störgeräusche und auch ein Leitungsabschluss zur Stabilisierung des Intercomsignals.



Direct Out

Prodigy MX

Prodigy MX ist eine Multiformat-Audiomatrix, die die Audio-Routing-, Konvertierungs- und Verarbeitungsmöglichkeiten der Prodigy-Serie verbessert. Die Matrix bietet eine Kapazität von 1664 x 1668 Audiokanälen und ist damit ein geeignetes Werkzeug für professionelle Anwender, die vielseitige Audiolösungen benötigen. Die modulare Hardware unterstützt gleichzeitig mehrere Audioformate, wählbar zwischen Dante, Ravenna/AES67, Soundgrid, AVB/Milan und Madi, und gewährleistet eine nahtlose Verbindung zwischen diesen Formaten. Die Module verfügen über eine bidirektionale Abtastratenwandlung (HD SRC), die Verbindungen über verschiedene Taktgrenzen hinweg ermöglicht. Die Betriebssteuerung wird durch die Globcon-Steuerungssoftware erleichtert, während die lokale Bedienung durch ein intuitives Touch-Display vereinfacht wird, das wesentliche Überwachungs- und Steuerungsfunktionen bietet. Steuerungsprotokolle von Drittanbietern, wie z. B. Ember+, sind als Option erhältlich, um die Integration in größere Systeme zu erleichtern. In der ersten Version wird Prodigy MX bereits über Verarbeitungsfunktionen wie Gain Control für alle Ein- und Ausgänge und Kanalgruppierung verfügen.





## Atlantis is calling...

Fast 200.000 Besucher aus 86 Nationen feierten mit Veranstalter Big City Beats das 10. World Club Dome Festival.

Fast 200.000 Besucher aus 86 Nationen über drei Tage, 250 Music-Acts und DJs auf 25 Bühnen, über 100 Celebrities aus TV, Wissenschaft und Entertainment und 600 Social Media Stars mit zusammen über 500 Millionen Followern - das 10-jährige Jubiläum des Big City Beats World Club Dome war ein Festival der Superlative und das spektakuläre Opening zum Open-Air-Sommer in Europa.

Schon beim Opening überbrachten die Superstars ihre Glückwünsche. Steve Aoki, der bei jeder Ausgabe in Frankfurt bisher dabei war, kam mit dem Helikopter eingeflogen, spielte ein grandioses Set und war voll des Lobes: „Es geht immer um das Erlebnis. Das Wichtigste ist: Wie kann man das Erlebnis für die Leute, die die Show besuchen, verbessern? Bernd (Breiter, der Veranstalter - Anm. d. Red.) schickt mir immer seine verrückten Ideen, denn ich werde sie tatsächlich umsetzen. Es geht nur darum, wie man die Leute begeistern kann. Und das ist mit der Atlantis Edition erneut eindrucksvoll gelungen.“

Während auf der WCD Pool Session Stage Boris Brejcha die Technofans mit seinem Set bei strahlendem Sonnenschein von Ibiza träumen ließ, gab es im Stadionkomplex am Freitag noch mehr zu feiern. Timmy Trumpet ließ es sich nämlich nicht nehmen, an seinem eigenen Geburtstag beim WCD aufzulegen. Er pushte die World Clubber zum Abschluss des ersten Tages noch einmal bis zur Ekstase und wurde hierfür auf der Bühne von Steve Aoki mit der Geburtstagstorte beworfen.

Zu den Highlights am Samstag zählten auf der WCD Pool Session Stella Bossi und die Premiere von Lilly Palmer, Lost Frequencies und Felix Jaehn auf der Outdoor Mainstage sowie Robin Schulz im Stadion, der zuvor mit Bernd Breiter den Walk of Fame beschriftet und umringt von Tausenden an Fans seine DJ-Säule signierte. Schließlich wurde der zweite Tag vom US-Superstar Marshmello beschlossen, der beim WCD seinen einzigen Festivalauftritt in Europa 2023 hatte.

Festivaltag Nummer 3 präsentierte Deutsch-Rap von Miksu/MacLoud,

Haftbefehl, Capo, Vega, Jamule, Veysel und Farid Bang. Während Claptone mit Masquerade die Frankfurter Berg Stage am Sonntag hostete, bestimmten Technostars wie Kölsch und Peggy Gou (b2b Ryan Elliot) das Geschehen auf der WCD Pool Sessions Mainstage. Doch nach einem energiegeladenen Set von Swedish House Mafia Member Sebastian Ingrosso und der anschließenden gigantischen Closing Show, war es David Guetta vorbehalten, im restlos gefüllten Stadion, das 10-jährige Jubiläum zu beenden.

Doch die Atlantis Edition hatte nicht nur musikalisch etwas zu bieten. Auf der Influencer Messe Big City Beats GLAM im großen Zelt neben der Zombie Stage feierten 600 Social Media Stars mit einer Reichweite von über 500 Millionen Fans. Feierlich wurde es kurz vor Ende noch einmal auf der Mainstage als Darren Bailie, Anders Neyman und Bernd Breiter auf der Hauptbühne einen Multi-Platinum Award als Initiatoren und kreative Köpfe hinter dem Dance-Welthit „Infinity 2008“ vom Guru Josh Project verliehen bekamen.

Neben Licht (diverse) und Ton (Meyer Sound) und der alle Gewerke liefernden Poolgroup spielten wie in jedem Jahr vor allem die special effects eine große Rolle. Und hier lieferten Fog Fireworks ganze Arbeit: Auf der Mainstage kamen im Bereich der Bühne 12 kopfbewegte Liquid Flamme-Geräte, 5 statische Fächer Liquid Flammen-Geräte, 14 kopfbewegte Cryo-Geräte (CO2), 12 10m Kaltfunken-Geräte (Sparkular), 36

Positionen mit Pyros, 14 Stadium Shots und 8 Stadium Blaster zum Einsatz. Im Bereich der Theken befanden sich 26 statische Flammen-Geräte (3m) und 18 statische Cryo-Geräte (CO2), backstage 2 statische Flammen-Geräte (15m) und im Oberrang 60 Pyro Positionen, von denen aus 800 pyrotechnische Effekte zum Einsatz kamen. Insgesamt verbrauchte das Unternehmen in diesem Bereich 1530 Liter Isopar L, 600 kg Konfetti, 1940 Polybags Streamer (Luftschnagen), 8700 kg CO2 und rund 1280 pyrotechnische Effekte.

Im Bereich der Mainstage Outdoor/Bühne waren 8 statische Flammen-Geräte (3m), 6 statische Cryo-Geräte (CO2), 4 Stadium Shots und 8 Pyro-Positionen mit einem Verbrauch von 336 kg Propan, 480 Polybags Streamer (Luftschnagen), 1425 kg CO2 und rund 240 pyrotechnischen Effekten im Einsatz.

Für die Zombie-Stage installierte Fog Fireworks im Bühnenbereich 10 kopfbewegte Liquid Flammen-Geräte, 3 statische FlammenGeräte (15m), 6 statische Cryo-Geräte (CO2), 4 Stadium Shots und 11 Pyro-Positionen, von denen rund 160 pyrotechnische Effekte ausgingen. Dazu kamen im Backstage-Bereich weitere 4 Pyro-Positionen für rund 340 pyrotechnische Effekte. Verbrauch wurden hier 252 kg Propan, 481 Isopar L, 700 Polybags Streamer (Luftschnagen), 1950 kg CO2 und rund 450 pyrotechnische Effekte.

Fotos: Ralph Larmann



Creative Director, Scenic & Production Designer: **Dan Braun**, Production Manager: **John „Lug“ Zajonc**, Production Coordinator: **Vicki Huxel**, Stage Management: **Gino Cardelli**, **Dewey Evans**, **Eddie Rocha**, Lighting Designer: **Rob Koenig**, Lighting Programmers: **Joe Cabrera**, **Cat West**, Lighting Crew Chief: **Mat Gass**, Lighting Techs: **Cody Carver**, **Emil Vuorijarvi**, **Luke Roney**, **Pedro Pradenas**, **Seth Filarski**, **Shane Mongar**, **Sonny Hensley**, Lead LED Tech/Floater: **Michael Campbell**, LED Tech/PTZ Op: **Alison Roberson**, **Jovan Romos**, LED Tech/Camera Op: **David Romola**, **Christian Palomec**, **Cameron Trosper**, **MaryKate Grimes**, **William Corbani**, **Parker Robinson**, LED Tech/Shader: **Keith Hefelke**, Robo Spots: „V“ **Ruby**, Spot Caller, Backup Console: **John Niles**, Video Director: **Gene McAuliffe**, Video Project Manager: **David Hunkins** (4Wall), Content Creation: **Andrea Cuius** (Nocte), **Dan Potter** (Creative Works London), Video Crew Chief: **Anthony Garcia**, Video Stage Manager: **Travis Slater**, Video Engineer/Shader: **David Vega**, **Jacob Rose**, Vendor: **Premier Global Productions Nashville**, Account Rep: **James Vollhoffer**, Head Carp: **Michael „Kilty“ Pettit**, Project Manager: **Anthony „Geddy“ Kordyjaka**, Head Rigger: **Chad Koehler**, Head Electrician: **Arturo „Tudy“ Martinez**, Pyro Project Manager: **Reid Derne**, Pyro Shooter: **Tristan Ford**, Networking: **Patrick Seig**, Server Op: **David Leonard**, Server Tech: **Thomas Denney**, Camera Tech/Camera Op: **David Bartlett**, Lead Camera Tech/Shader: **Stephen Serra**, Camera Tech/Shader: **Matt Abbott**



## Das Doppel

Wer auf der aktuellen Metallica „M72 World Tour“ das komplette Set live erleben wollte, musste am jeweiligen Spielort zwei Shows besuchen, da die Band jeden Ort doppelt gebucht hatte - für Set 1 an Tag 1 und Set 2 an Tag 2. Immer mit dabei: der gute Ton von Meyer Sound, gut ausgeleuchtet von Elation.

Mit der neuen dynamischen Produktion für die zweijährige globale „M72 World Tour“, die vor kurzem in Europa begann, setzt die Band erneut in vielen Bereichen Maßstäbe. Während der Tour kann das gesamte Publikum den beeindruckenden Sound in Stereo genießen. Möglich wird dies durch ein massives Meyer Sound System mit 288 (!) Panther Line-Array-Lautsprechern.

Seit Jahrzehnten schon sind Metallica-Konzerte für ihre technischen und künstlerischen Innovationen bekannt, und auch dieses Mal haben die Band und ihr langjähriger Creative Director Dan Braun die Messlatte nochmal weiter nach oben geschraubt. An jedem Veranstaltungsort finden zwei Konzerte statt, jeweils mit unterschiedlichen Set-Listen. Der berühmte „Snake Pit“ wurde ins Innere der ringförmigen Bühne verlegt, auf der vier Drumkits stehen. Das Soundsystem ermöglicht die Stereo-Beschallung an jedem einzelnen Sitz- und Stehplatz im Stadion.

**Braun besprach seine Ideen für den Stereo-Sound** direkt mit den Firmengründern John und Helen Meyer, die seine Vision aufgriffen und Bob McCarthy, Director of System Optimization bei Meyer Sound, mit dem Audio-Design für die Tournee beauftragten. „Ich sagte zu Bob, dass mein Ziel ein voller Stereo-Sound ohne Überschneidungen an jedem einzelnen Platz sei, vom Center Pit bis zu den Nosebleed-Sitzen“, so Braun. „Wir wollten erreichen, dass jeder die Band wie mit einem Nearfield Monitoring hören kann, und ich denke, diesem Ziel sind wir so nahegekommen wie nie zuvor.“

Für den Mix am FOH ist Greg Price zuständig, der nicht nur für seine langjährige Arbeit mit Black Sabbath und Ozzy Osbourne bekannt ist, sondern auch für den Sound von Pop-Acts wie Miley Cyrus und Chicago. „Wir haben erst ein paar Shows hinter uns, und ich bin schon jetzt sehr beeindruckt“, sagt Price. Was die Panther Line Arrays angeht, so beschreibt Price sie als „ein PA-System, das wie ein Referenzmonitor funktioniert, wie eine Amie oder ein Bluehorn im Studio. Ich höre beim Mixing Dinge, von denen ich immer wusste, dass sie da sind, denen aber die Definition fehlte. Jetzt sind sie direkt vor meiner Nase und ich kann damit arbeiten.“

Das gigantische „M72 World Tour“-System wird in drei konzentrischen Ringen aufgestellt. Die Arrays des äußeren Rings sind an acht Türmen aufgehängt, wobei sich auf jedem Turm zwei Panther Line Arrays befinden: 16 Lautsprecher pro Array auf den vier längsseitigen Türmen und je 13 auf den vier kurzseitigen Türmen. Jeder Turm trägt außerdem zwei Hängs mit je sechs 1100-LFC Low-Frequency Control Elements und sechs VLFC Very Low-Frequency Control Elements.

Das innere System, das an einem Netz aus Stahlseilen über der Bühne aufgehängt ist, besteht aus acht Panther Hängs mit jeweils sieben Lautsprechern, die eine Stereo-Coverage von bis zu 42 Metern vom Zentrum aus bieten. Das „Donut-Loch“ in der Bühnenmitte wird von acht nach innen abstrahlenden LPO-D2 Lautsprechern mit enger Coverage beschallt, während an der Außenseite des Rings 20 Ultra-X40 Point Source Lautsprecher als Frontfill eingesetzt werden. Acht Sets aus je zwei 1100-LFC Low-Frequency Elements rund um die Bühne sind für den Sub-Bass am Boden im Einsatz.

Das gesamte System wird über drei Milan-AVB-Netzwerke verbunden, gesteuert und überwacht. Ein Netzwerk verbindet Milan direkt mit allen 288 Panther Lautsprechern über 10 Galileo Galaxy 408 und zwei Galileo Galaxy 816 Netzwerkplattformen via Glasfaser mit 26 Luminex Gigacore Switches. Die beiden anderen Netzwerke sind primäre und sekundäre Netzwerke für die Signalverteilung und das Monitoring der übrigen Meyer Sound Lautsprecher sowie für die Bereitstellung redundanter analoger Inputs für die Panther Lautsprecher. Die drei Netzwerke bestehen aus 52 Luminex Switches und 35 Galileo Galaxy Netzwerkplattformen. Über die neue Meyer Sound Nebra Softwareplattform wird die gesamte Netzwerkkonfiguration und -verbindung sowie die Echtzeit-Systemüberwachung verwaltet.

Als weitere Innovation wird bei der Tour das Meyer Sound Spacemap Go Spatial Sound Design und Live Mixing Tool eingesetzt, zwar in begrenztem Umfang, aber mit verblüffender Wirkung. Als Intro zu „One“ umkreist das

Grollen und Dröhnen eines viermotorigen Propellerflugzeugs das Stadion mit überwältigender Realität. „Bei Metallica liegt der Schwerpunkt beim Einsatz von Spatial Audio darauf, die Wirkung der Show zu verstärken“, sagt Greg Price.

**Das Lichtdesign der Tour** liegt in den Händen von Rob Koenig, der mit über 600 automatisierten Scheinwerfern und einem Rigg, das Proteus Excalibur Skybeams von Elation Professional umfasst, für einzigartige Momente sorgt. Die Beleuchtung wird von Premier Global Production geliefert. Koenig, der als großer Metallica-Fan aufwuchs, ist seit 2008 Teil der Metallica-Familie. Er begann als Lighting Director unter John Broderick, wechselte schließlich in die Rolle des Lichtdesigners und ist nun in seinem vierten Albumzyklus – diesmal zum Album „72 Seasons“ – mit der Band unterwegs. Die Zahl 72, die sich auf die Anzahl der Jahreszeiten in den prägenden ersten achtzehn Lebensjahren eines Menschen bezieht, zieht sich wie ein roter Faden durch die gesamte Show und auch durch das Rigg selbst, wo z.B. die Anzahl von 72 Proteus Excalibur darauf Bezug nimmt.

Laut Koenig bestand die Aufgabe darin, jede Show anders aussehen zu lassen, während die Produktion immer noch die gleiche war. Das sind 32 verschiedene Looks im Laufe der beiden Shows. Koenig sagt, dass sie etwa 46 Songs programmiert haben, um Abwechslung zu bieten. Als er über die Wahl des wetterfesten Proteus Excalibur spricht, denkt der Designer an die World Wired Tour von Metallica im Jahr 2017 zurück, als es nur wenige IP-zertifizierte Leuchten zur Auswahl gab. „Damals gab es wirklich nichts auf dem Markt, nur einen Scheinwerfer mit beweglichem Kopf“, erinnert er sich. „Sechs Jahre später hat sich viel verändert. Wir haben uns für diese Tour viele großartige IP-Scheinwerfer angeschaut, und der Proteus Excalibur hat uns sehr gut gefallen.“

Eine 360-Grad-Show wie diese bringt jedoch eine Reihe von Herausforderungen mit sich, wie z.B. das Fehlen von Anschlagpunkten, und ist für einen Designer nicht einfach zu realisieren. „Man begibt sich in eine Stadionumgebung, kann also nicht auf magische Weise ein Mothergrid über einem erscheinen lassen“, sagt Koenig. „Außerdem muss man die Sichtlinien vom Boden bis nach oben bedenken. Wie will man einem großen Publikum eine Rundum-Show ohne Rigging vermitteln?“

Wie sah Dan Brauns Lösung aus? Acht zylindrische Türme mit Video-, Beschallungs- und Beleuchtungstechnik sowie ein abgehängtes Grid über der Bühne für die Nahfeldbeschallung. Das Äußere der Bühne ist in Licht gehüllt. Außerdem gibt es andere Beleuchtungspositionen weiter draußen, wo sich auch die Excalibur befinden.

In den Ecken des Innenraums sind acht Gruppen von je neun Excalibur auf einem Riser positioniert. „Wir brauchten eine Hautbitze für diese Position, weil wir nicht immer wussten, wo genau sie platziert werden konnten. Das hing vom Veranstaltungsort, der Größe und der Skalierbarkeit (oder den Brandschutzbestimmungen) ab“, erklärt der Designer. „Wir brauchten etwas, das auch vom äußersten Randbereich noch in den Kameraeinstellungen von ganz hinten auf die Bühne zu sehen war.“

Mit über 600 Scheinwerfern und einer Fülle von Songs, die für zwei Shows angepasst werden müssen, ist die Programmierung eine schwierige Aufgabe, die laut Koenig von den Metallica-Programmierern Joe Cabrera und Cat West gekonnt bewältigt wurde. Die Lichttechnik wurde von Premier Global Production aus Nashville geliefert, die schon seit fast 20 Jahren mit Metallica zusammenarbeitet.

Die M72-Tour erntet bei jedem Stopp Lob und liefert ab, wie es nur Metallica können. Eine klassische Show, die laut Koenig dennoch ein wenig anders ist als die vergangenen Touren: „Die aktuelle Show ist im Vergleich zu den vergangenen Tourneen viel theatralischer“, sagt er, und zwar in Form von überleitenden Intros, bei denen die Band die Bühne verlässt und die nächste Nummer mit einem spannenden Video und Licht eingeleitet wird. Die Tour wird von Clair Global unterstützt.

Fotos: Ralph Larman



## Illuminations by Schiller

Die „Illuminate Arena Tour 2023“ von Christopher von Deylen alias Schiller stand ganz im Zeichen des 25-jährigen Jubiläums des Elektronikprojekts.

Von Deylen, Komponist, Musiker und kreativer Kopf der Schiller-Show in einer Person, wurde unterstützt von Veith Schmidt und Thijs De Bock (Satis + Fy Niederlande) als technischem Direktor.

Schmidt begleitete die Produktion als Programmierer und Operator mit einem grandMA3 System. Schmidt, der zuvor schon mit Sido, Roland Kaiser, Culcha Candela, The Hooters und vielen anderen unterwegs war, kam für die „Illuminate“-Tour neu ins Kreativteam und verantwortete die Programmierung auf einer grandMA3 light

sowie das Operating während der insgesamt 15 Live-Shows. „Christopher war es wichtig, mit der Lichtinszenierung aus den üblichen Standard-Formaten auszubrechen, und so entstand ein asymmetrisches Lichtkonzept mit einer nicht vorhersehbaren Lichtgestaltung und Programmierung. Das war im Grunde die größte Herausforderung beim Programmieren: Eine Vielzahl an Lampen verwalten, die in ausgeprägten Winkeln kreuz und quer auf der Bühne positioniert waren,“ erläutert Schmidt und fährt fort: „Die Programmierung be-

stand aus drei Phasen. In Phase 1 habe ich alle Songs im Pre-Programming Studio der Laserfabrik in Köln vorprogrammiert. In Phase 2 haben Christopher und ich uns zehn Tage in seinem Proberaum in Visselhövede zusammengesetzt, erneut an allen Songs gearbeitet und alles noch einmal neu bewertet. Dabei kam eine grandMA3 mit einem Depence 2 Visualizer zum Einsatz. In der 3. Phase haben wir schließlich das Ganze ein paar Tage in der Big Box in Hof geprobt.“ Beim Lichtkonzept waren Beamlampen gefragt, die zusätzlich stimmungsvoll mit Farbwashes arbeiten können. Daher fiel die Wahl auf 49 Robe „Robin LED Beam 350“. Außerdem setzte Veith Schmidt 27 Robe „Robin Esprite“ ein. Generalunternehmer der Tour war Soundhaus, das Licht kam von Satis + Fy, und die Lasertechnik stellte die Laserfabrik. Die nächste Tour „Wanderlust“ startet Ende Oktober 2024.



# ACCESS ALL AREAS

Messen • Events • Installationen • AV-Medientechnik • Rental

Showtec 50 SAE Hamburg 55 High End 56 Trofana Alm 68 Gastro  
Vibez 69 Qingchun-Stadion 70 Use Cases 72 Brings 74 Special  
Olympics 75 Depeche Mode 76



# Diversity und neue Technologien

Über 300 Teilnehmer konnte der EVVC bei seiner mittlerweile 24. MFT EVVC Fachtagung begrüßen. Diesjähriger Gastgeber war der Olympiapark München.



EVVC Präsidentin Ilona Jarabek (im Bild rechts) freute sich über die ausverkaufte Veranstaltung. Nach einigen Keynotes, u.a. zu den Themen „Diversity“ folgten Sessions zu Nachhaltigkeitsmanagement, Inklusion und Künstlicher Intelligenz. Inhaltliche „Deep Dives“ zu aktuellen Themenkomplexen, Fragestellungen und Herausforderungen der Branche standen bei diversen Experten-Sessions auf dem Programm. Insgesamt 12 verschiedene Referenten oder Panels gaben neue Impulse zu Themen wie „Nachhaltigkeitsmanagement in Veranstaltungszentren“, „Inklusion als Antwort auf den Fachkräftebedarf“ oder dem Einsatz von KI (Künstlicher Intelligenz) in der Suchmaschinenoptimierung. Auch Fragen zu Personalrecruiting, Social Media Frameworks oder dem Umgang mit polarisierenden Veranstaltungsinhalten wurden beantwortet.



Bei den Partnerslots konnten 16 verschiedene Unternehmen ihre neuesten Innovationen, Produkte und Dienstleistungen präsentieren und mit den Teilnehmern in den Dialog über wegweisende Technologien und nachhaltige Eventkonzepte treten.

Ein besonderes Highlight wartete in Form der verschiedenen „Site Inspections“ im Münchner Stadtgebiet. Hier konnten die Teilnehmer bspw. das Münchner Werksviertel oder die Baustelle der gerade entstehenden Arena „SAP Garden“ besichtigen. Schwindelfreiheit musste man für eine Begehung der weltberühmten Zeltdachkonstruktion des Olympiaparks mitbringen. Gut gesichert wurden die Teilnehmer dafür aber mit einmaligen Ausblicken belohnt.

Die nächste Fachtagung findet am 23. und 24.09.2024 in Rostock statt.

## Die 360-Grad-Nachhaltigkeitsstrategie

Im Rahmen seiner Mitgliederversammlung 2023 blickte das GCB daher nicht nur auf die Aktivitäten der vergangenen Dekaden, sondern insbesondere auf zukünftige Handlungsfelder.

Bei der Veranstaltung, zu der etwa 50 Mitglieder in Frankfurt zusammenkamen und weitere rund 30 Mitglieder online zugeschaltet waren, wurden zudem mehrere Satzungsänderungen beschlossen. Unter anderem verankert das GCB ein ausgewogenes Geschlechterverhältnis bei der Besetzung seiner Gremien.

In Frankfurt blickte das Team des GCB auch auf 50 Jahre Unternehmensgeschichte zurück. Petra Hedorfer (Foto), Vorsitzende des Vorstandes der Deutschen Zentrale für Tourismus (DZT) und Vorsitzende des GCB Verwaltungsrates: „Seit seiner Gründung vor 50 Jahren trägt das GCB durch ein vielfältiges Leistungsportfolio maßgeblich dazu bei, Deutschland als weltweit führenden nachhaltigen Tagungsstandort zu po-



sitionieren. Diese Top-Position in einem immer dynamischeren internationalen Wettbewerb zu sichern und angesichts neuer Herausforderungen weiter auszubauen, ist eine der wesentlichen Zukunftsaufgaben des GCB und seiner Stakeholder. Dazu gehört beispielsweise die Trend- und Innovationsforschung im Rahmen des Projektes Future Meeting Space.“

Im Sinne eines ganzheitlichen Ansatzes präsentierte das GCB zudem seine künftige Nachhaltigkeitsstrategie, die eine Reihe bereits zuvor verfolgter Bausteine konsolidiert und neue Schwerpunkte vorantreibt. Die Strategie verfolgt daher einen Dreiklang: „Erstens entwickeln wir das GCB als nachhaltige Organisation konsequent weiter“, so Matthias Schultze (Foto), Geschäftsführer des GCB, „Zweitens beziehen wir die Stakeholder in unserem Ökosystem ein und bieten ihnen entsprechende Tools, u.a. durch Weiterbildungen und Innovationsforschung. Drittens wollen wir gemeinsam mit allen relevanten Akteuren das Fundament für die erfolgreiche und nachhaltige Zukunft des im internationalen Wettbewerb führenden Tagungsstandortes Deutschland gestalten.“ Im Kontext von Nachhaltigkeit spielt nicht zuletzt der sinnvolle Einsatz der Digitalisierung eine entscheidende Rolle. Die GCB Mitgliederversammlung 2023 beschloss daher mit einer Satzungsänderung auch eine Erweiterung der Mitgliedschaft um Anbieter im Bereich „Digitale Services“.

Neben den Themen Nachhaltigkeit und Digitalisierung ist auch das Thema Diversity ein weiterer Baustein in der Zukunfts-Strategie des GCB. Ziel ist es, Vielfalt rund um Business Events zu fördern und deren wichtige Rolle als Plattformen für den Austausch von Wissen und Ideen zu nutzen, um Diversity strukturell zu integrieren.



# IMPRESSION X5 BAR 1000



**ADVANCED ZOOM**  
5° Beam, 60° Wash  
superschneller Zoom



**HIGH CRI**  
natürliche Farbwiedergabe  
CRI: 90 | TLCI: 90



**IP65**  
Schutz gegen  
Staub und Wasser

Wir sind dabei!

**LEaTcon**

17. - 19. Oktober  
Stand H15

# FUSION by GLP X-PAR 12 Z



**SINGLE SOURCE**  
Fresnel-Optik  
8,5° - 55° motorisierter Zoom



**iQ.GAMUT**  
RGBL Farbmischung



**IP65**  
Schutz gegen  
Staub und Wasser

**SOFORT  
VERFÜGBAR**



[/GLP.German.Light.Products](https://www.facebook.com/GLP.German.Light.Products) [@/GermanLightProducts](https://www.instagram.com/GermanLightProducts) [glp.de](https://www.glp.de)



Hubert Eckart (DTHG)



Sanela Kolb (DTHG), Jörg Kümmel (MBBM)



# Gelungener Neustart

Die DTHG wagte unter dem alten, neuen Namen „Showtec“ nach dem Ende der Stage Set Scenery in diesem Jahr einen Neustart und bekam von allen Seiten Zuspruch für eine rundum gelungene Veranstaltung.

Stellvertretend für viele Aussteller aus dem Theaterbereich stand Walter Kottke (bwki) gegen Ende der Showtec Rede und Antwort. „Unser Messestand erregte von Anfang an großes Interesse. Mit viel Mühe und Genauigkeit präsentierten wir den Besuchern unsere Planungskompetenz“, erläutert Kottke. Um den Erfolg des Messestandes zu gewährleisten, war das Unternehmen mit insgesamt 12 Mitarbeitern vertreten. „Dadurch konnten Messebesucher sich von der Qualität unserer Arbeit überzeugen und erhielten einen Einblick in die Vielfalt der Möglichkeiten, die unser Büro für ihre individuellen Häuser bietet“, so Kottke fort.

Auf die Frage nach der Qualität der Gespräche fährt er fort: „Unter den Besuchern war über die Hälfte sehr interessiert, und so führten Fragen und Anregungen zu inspirierenden Gesprächen und zeigten uns, wie wichtig der Austausch über die gemeinsame Leidenschaft Theater- und Bühnentechnik ist. Aber auch der Besuch eines Auftraggebers vom Städtischen Bauamt freute uns sehr und bestätigte unsere engagierte Arbeit in einem gemeinsamen Projekt. Das gezeigte Interesse und die Unterstützung bedeuten uns viel und motivieren uns, weiterhin innovative und erstklassige bühnentechnische Konzepte zu entwickeln.“ Wie viele andere Hersteller war auch bwki mit der

Durchführung und Betreuung durch die DTHG rundum zufrieden.

## Round Tables

Auf den anregenden Messetagen waren neben diversen Gesprächen und viel Netzwerken besonders die Round Tables von Interesse. So konnten Stefanie Braun und Martin Högg - wie in jedem Jahr - mit dem Round Table „Werkstattleiter“ viele Interessenten anlocken. Hervorragend unterstützt durch das Messteam der DTHG traf man sich in der VIP Lounge in Halle 2, um mit den beiden Referenten Miriam Werner (Studentin an der Berliner Hochschule für Technik) und Oliver Haas (Bühnen Köln) spannende neue Themen zu besprechen.

Den Anfang machte Miriam Werner mit einem Vortrag über eine Lagersoftware für Dekorationsteile in Theatern, welche schon in der Oper Helsinki zum Einsatz kommt. Werner hat verschiedene Lagerlogistik Systeme untersucht und nach speziellen, selbst gesetzten, Gesichtspunkten miteinander verglichen. Das Lagerlogistiksystem Trail (trail.fi) hat nach ihrem Verfahren das Rennen gewonnen. Besonders die Schwierigkeit der häufigen Änderung der Lagerpaletten wurde von dieser Software am besten umgesetzt. Durch das Scannen von Barco-

des wird die Arbeit mit diesem System sehr vereinfacht.

Oliver Haas berichtete von der Einführung der Gleitzeit in seinen Werkstätten und erläuterte die Vor- und Nachteile aus seiner Sicht. Die anschließende Diskussion ermutigte viele Kollegen, ebenfalls ihre Erfahrungen einzubringen. Da die Zufriedenheit der Mitarbeiter in der heutigen Zeit absolut im Vordergrund steht (Stichwort: Fachkräftemangel), wurde die Gleitzeit mit einer entsprechenden Kernarbeitszeit je Abteilung von vielen Teilnehmern als das Modell der Zukunft angesehen.

Beim Round Table „Quo vadis digitalis - Theater & Digitalität?“ hatten die Beauftragten für Digitalität und Neue Technologien gemeinsam mit den Projektpartnern des vor einem Jahr abgeschlossenen Forschungsprojekts „Im/material Theatre Spaces“ diskutiert, welche Wirkung die Projektergebnisse und Prototypen bis heute entfalten konnten.

Im diesem ersten Forschungsprojekt wurde 2019-2022 praxisnah und anwendungsorientiert untersucht, welche Potenziale digitale Technologien wie Virtual und Augmented Reality für die Theater- und Veranstaltungsbranche haben. Gemeinsam mit Kooperationspartnern sind verschiedene Lösungsansätze für Architektur, Bühnenbild und Theatertechnik konzi-



# P-Dot

Für besondere Aufgaben zum Beispiel die Beleuchtung von Acrylstäben oder das Kreieren harter Schatten und noch einige andere, benötigt man ganz besonders helle LEDs.

Der winzige aber lichtstarke LED P-Dot kann unkompliziert installiert und sehr einfach angesteuert werden.

Seine 4 LEDs, rot, grün, blau und weiß, wurden sorgfältigst ausgesucht, um die bestmögliche Lichtqualität zu erreichen.

piert und als nachhaltig übertragbare Musterlösungen erprobt worden.

Angregend ausgetauscht über den Stand der Dinge in Sachen Digitalisierung an den jeweiligen Häusern und Institutionen haben sich: Andreas Gause (Gerriets), Robert Rott & Grit-Dora von Zschau (Theater Junge Generation Dresden), Alexander Segin (Konzerthaus Berlin), Thomas Herda (Friedrichstadt-Palast), Christian Buschhoff (CAB für Luisenburger Festspiele Wunsiedel), Stephan Rolfes (BHT Berlin) und Wesko Rohde (DTHG). DTHG-Mitarbeiter Vincent Kaufmann hat anhand von weiteren Praxisbeispielen wie der augmentierten Parsifal-Inszenierung des Festspielhauses Bayreuth und der Raumbühne im Staatstheater Kassel Einblick in aktuelle Auseinandersetzungen rund um Kunst, Digitalität und Raum gegeben.

Auch der Round Table „Frauennetzwerk“ von Anja Dansberg und Martina Meyer war mit rund 30 Teilnehmern gut besucht. So wurde über die Themen Gehältergerechtigkeit, Vertragsverhandlungen, Stellenpläne und Quoten in den Veranstaltungsbranche angeregt diskutiert. Viele Erfahrungsberichte belebten die Diskussion und machten die Notwendigkeit zu handeln deutlich. Ein weiteres wichtiges Thema war der häufig geäußerte Wunsch nach Kinderbetreuung an der Arbeitsstätte, der in etlichen Städten bereits realisiert wurde. Ziel sollte es sein, auch in Berlin möglichst bald solche Betreuungsmodelle zu etablieren. „Wir wünschen uns eine Zusammenarbeit mit dem Bühnenverein, um unsere Anliegen noch sichtbarer zu machen. Der Ausbau und die Pflege des Frauen-Netzwerkes sind wichtig, wie auch

die Möglichkeit, sich auf den bühnentechnischen Veranstaltungen auszutauschen“, so Anja Dansberg.

In einem weiteren Round Table ging es um die Zukunft der „Technische Direktoren“. Durch die Coronapandemie und Rentengänge ist die Arbeit in den letzten Jahren ein wenig eingeschlafen, in Zukunft sollen zwei Online-Treffen pro Jahr stattfinden. Angestrebt ist ein weiteres Treffen pro Jahr, welches in Präsenz stattfinden soll.

## Referate

Neben diversen Round Tables gab es auch viele interessante Referate, u.a. zum Thema „Theaterräume der Zukunft“. Hier berichtete BWKI von den technischen Herausforderungen und erörterte Fragen wie „Wie bringt man Kunst und technische Ansprüche in heute geplanten Theater- und Opernhäusern zusammen?“ Zusammengefasst kam man zu folgendem Schluss: In einem Wettbewerb werden oft allumfassende technische Lösungen für einen Multifunktionsbetrieb gefordert. Dies spiegelt die vielseitige Nutzung heutiger Theater und Opernhäuser wider. Aber auch in Gesprächen mit Künstlern wird deutlich, dass der Raum möglichst flächendeckend bespielbar sein soll. Das heißt, Bühnenbild, Schauspieler und Musiker, die sich nicht nur auf den Bühnenbereich oder Orchestergraben begrenzen, sondern auch im Zuschauerraum oder anderen Räumen wieder zu finden sind. Dies bringt eine Vielzahl technischer Herausforderungen mit sich, die in der Umsetzung manchmal Kompromisse notwendig machen, um das beste Ergebnis zu er-

#LEDmadeinGermany

#Lichtqualität

stay connected

schnick.schnack.systems

/SchnickSchnackSystems

@schnick.schnack.systems



Ingo Dombrowski (Robe),  
Christopher Bauder (Dark Matter)



Stefan Wagner, Mario Gehlmann,  
Jürgend Nordhoff (GLP)



Jochen Sommer, Lisa  
Affenzeller (United B)



Kai Ter Meulen (Skena),  
Marc Petzold (LMP)



Jörg Sieper, Michael Nothelfer (JB  
Lighting), Peer Franke (Avantgarde)



Julian von den Stammen (Robe)



Benjamin Neuen, Daniela Kottke,  
Lazar Stojanovic, Andreas  
von Graffenried (bwki)



Alexander Kissler, Franziska  
Stampoules, Denise Spörl, Kay Rothe,  
Axel Schmidt (Salzbrenner Media)



Oliver Nachbauer (Creationpark Kinetics),  
Claudia Kwiecinski (ET.Now)



Michael Schwarzer (Coda),  
Michael Hünteler (Pan Acoustics)



Thorsten Rohde (Amadeus  
Acoustics), Johannes Böhner (Nüssli)



Alexander Kissler, Franziska  
Stampoules, Denise Spörl, Kay Rothe,  
Axel Schmidt (Salzbrenner Media)



Horst Kunkel (Kunkel Consulting),  
Walter Kottke (bwki)



Axel Menke (Kaiser Showtechnik), Alexander Rexforth (Chauvet), Martin  
Glaser (Kaiser), Henning Oeker (Chauvet), Wolfgang Kunwald (BDL)



Markus Farncombe (ETC)



Stefan Goetjes, Jens Schröder,  
Carsten Krosta (TTS)



Axel Menke (Kaiser Showtechnik), Alexander Rexforth (Chauvet), Martin  
Glaser (Kaiser), Henning Oeker (Chauvet), Wolfgang Kunwald (BDL)



Claudia Kwiecinski (ET.Now),  
Norbert Zepter (Baumamt Mün-)



Mike Brühl, Reinhard Stelter (DPA)



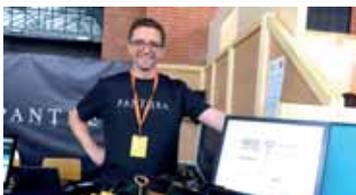
Torben Hermann,  
Marco Kraft (Riedel)



Carsten Feuerhake (Bioclimatic)



Petra Krienelke, Cay Grossigk



David Maß (Panthea)



Jörg Bräutigam (VBG),  
Adrian Walz (Euraka)



Ewald Burgenlehner (Seebacher),  
Christoph Grauting (Multisenses)



Maarten Arkenbout (Pieter Smit)



Dark Matter



Christoph Wegner (Pik),  
Stefan Thomsen (Industrial Arts)



Andreas Pöppel, Per Witte  
(Sennheiser)



Wesko Rohde (DTHG),  
Mira Wölfel (Prolight+Sound)

zielen. In Bezug auf innovative Raumlösungen, wie z.B. Live-Elektronik, modulare Bühnenräume und Orchestergraben kam es zu einem angeregten Gedankenaustausch und fachlich inspirierten Gesprächen. ET.Now wird ausführlich in einer der kommenden Ausgaben darüber berichten.

## Product Awards in vier Kategorien

Im Rahmen der Messe wurde auch der Showtec Product Award in den drei Kategorien Technology (Bühnentechnik), Sustainability (Nachhaltigkeit und Energieeffizienz) sowie Light/Sound/Media (Licht/Ton/Meiden) vergeben. Zusätzlich gab es einen Publikumspreis.

**Kategorie Technology (Bühnentechnik):** „Liberty Switch“ von Harlequin Deutschland. Die Harlequin Liberty Switch ist ein professionelles, multifunktionales Bodensystem, das durch einfachen Knopfdruck vom festen Theaterboden zum Schwingboden gewechselt werden kann. Das technisch innovative Bodensystem wurde speziell für multifunktionale Veranstaltungsorte, Probenräume oder Bühnen entwickelt, die sowohl einen Schwingboden wie auch festen Bodenaufbau erfordern. Die Jury war begeistert von der Idee. Die Bauzeit bei Bühnenwechseln wird deutlich reduziert und auch der Platzbedarf für Ersatzböden wird minimiert.

**Kategorie Sustainability (Nachhaltigkeit & Energieeffizienz):** „Nachhaltigkeitsprojekt“ von Gerriets. Bei diesem Projekt zum Recycling

von Tanzböden und Projektionsfolien werden deutschlandweit in den großen Städten Sammelstellen eingerichtet, bei denen kostenlos alle reinen PVC-Tanzböden, Tanzböden mit geschäumten Rücken und alle Projektions- und Rundhorizontfolien aus PVC gesammelt werden. Die großen Theater- und Opernhäuser bzw. deren Werkstätten sind als Sammelstellen geplant, in kleineren Städten die Stadttheater. Alle Theater, Kulturbetriebe, Event-Dienstleister o.ä. haben die Möglichkeit, die oben beschriebenen Materialien nach Voranmeldung an die jeweiligen Sammelstellen kostenlos zu entsorgen. Aus dem gesammelten Material werden in einem ersten Produktionsprozess Kinderwagenräder und Räder für Rasenmäher hergestellt, im zweiten Schritt ist es geplant, aus dem Recycling-Material nachhaltig produzierte Produkte mit einem hohen Recyclinganteil für den Kultur- und Entertainmentbereich herzustellen. Aus Sicht der Jury passt dieses Projekt bzw. Konzept perfekt zum aktuellen Weltgeschehen. Als eigenen Beitrag zum Umweltschutz übernimmt die Firma Gerriets die Transportkosten.

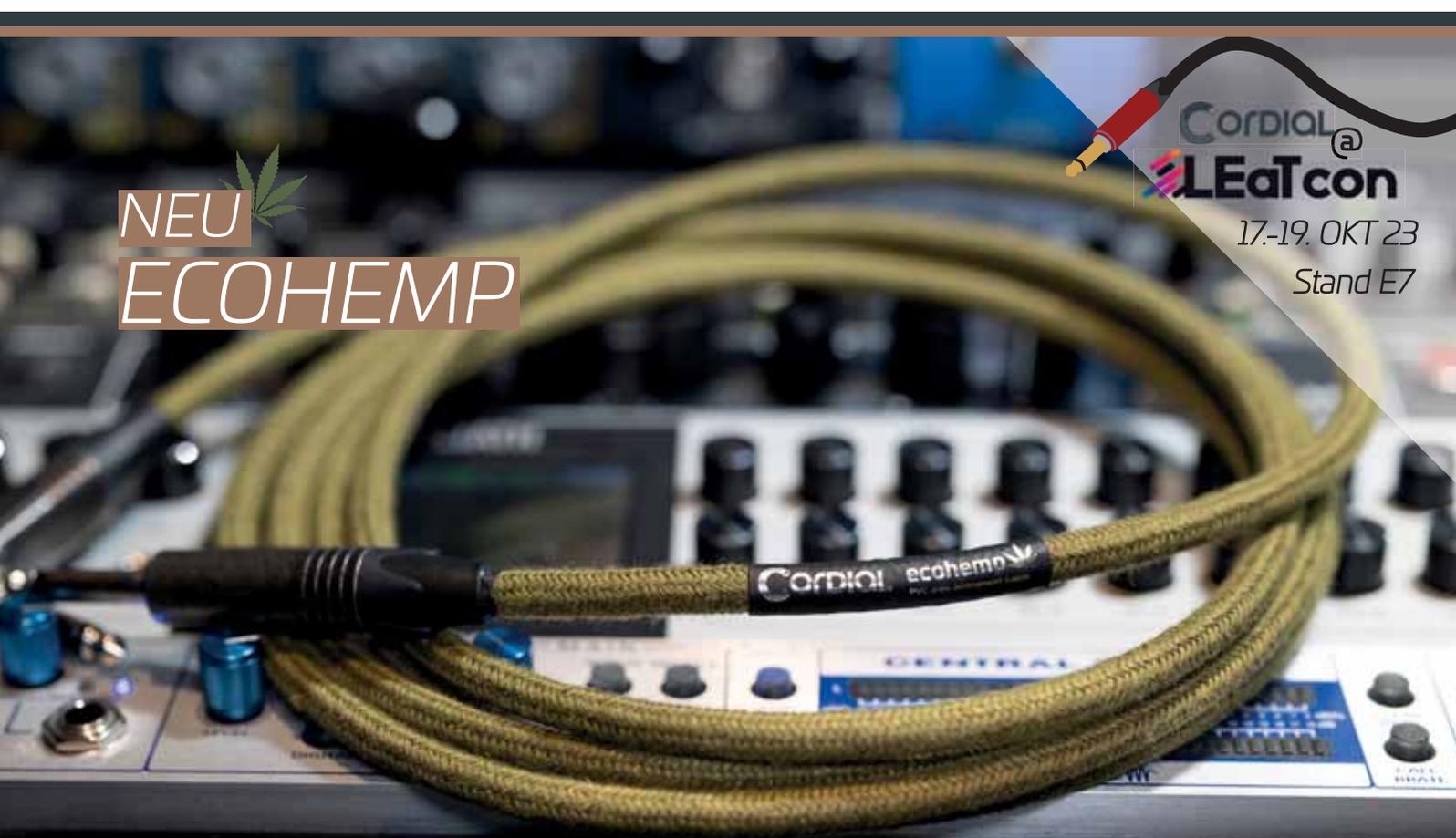
**Kategorie Light/Sound/Media (Licht/Ton/Medien):** „Panthea t5 Spectitular“ von Panthea. Spectitular ist eine professionelle, flexible und elegante Software, die im Browser als SaaS (Software as a Service) oder online als Desktop-App genutzt werden kann. Entwickelt und designt wurde sie von Übertitelspezialisten, die mit den Anforderungen und den Abläufen von Übertitelungsprojekten vertraut sind. Hier schätzte die Jury die Inklusion aller

Besucher und die Verantwortung auch gegenüber Künstlern.

**Publikumspreis:** Zusätzlich zur Jurywahl hatte auch das Fachpublikum während der Messe in Berlin die Möglichkeit, die nominierten Produkte zu bewerten. Die meisten Stimmen erhielt abermals das „Nachhaltigkeitsprojekt“ von Gerriets. Alle Gewinner erhielten als Auszeichnung eine Urkunde und den „Goldenen Theaterbohrer“.

Die Jury bestand aus Ilka Licht (Technische Direktorin des Nationaltheatret Norwegen in Oslo), Mikko Pirinen (Studiengangsleiter „Live-Performance-Technologie“ an der Metropolia University of Applied Sciences in Helsinki), Umberto Bellodi (Leiter der Abteilung für Bühnenkunst an der Accademia Teatro alla Scala in Mailand), Chris van Goethem (Forscher und Dozent für Theatertechnik und Theatergeschichte an der RITCS School of Arts in Brüssel) sowie Stephan Rolfes (Professor für Maschinenelemente und Konstruktionsübungen an der Hochschule für Technik und Wirtschaft in Berlin).

Die Bewertung aller eingereichten Produktbewerbungen umfasste Aspekte wie Originalität, Funktionalität, Innovationswert, Design, Lebensdauer, Nachhaltigkeit und Recyclingfähigkeit, Wirtschaftlichkeit (Relation Kosten/Nutzen bzgl. Anschaffung und Wartung) und Verfügbarkeit. Alle Einreichungen wurden den Jurymitgliedern anonymisiert zur Verfügung gestellt. Jedes Mitglied erstellte ein persönliches Ranking, woraus eine Shortlist von drei Produkten pro Kategorie entstand.



NEU  
ECOHEMP

CORDIAL @  
LEaTcon

17.-19. OKT 23  
Stand E7

PVC-frei - mit Gewebemantel aus 100% recyclebaren Hanffasern

# THE REDEFINITION OF PRE RIG TRUSS. NO JOKE.



THE MLT SERIES.  
ENGINEERED  
IN GERMANY.

LEATCON  
Hamburg  
Stand F6

f @hofalutec

H OF  
www.h-of.de



## Sommerfest zum 20.

Im Juli feierte die Bundesvereinigung Filmtone (BVFT) erst ihr 20-jähriges Bestehen mit einem Sommerfest in Berlin und wählte kurz darauf einen neuen Vorstand.

Im Juli fand die jährliche ordentliche Mitgliederversammlung der BVFT auf dem Silent Green Kulturquartier in Berlin statt, bei der auch ein neuer Vorstand gewählt wurde. Dieser besteht aus (v.l.) Leo Aderhold (Originaltonmeister), Kirsten Kunhardt (Sounddesignerin), Manfred Banach (Originaltonmeister), Jörg Elsner (Sounddesigner) und Michael Hinreiner (Mischtonmeister).

Melanie Piechotta (Synchroneditorin) und Alexander Rubin (Originaltonmeister) standen nicht erneut zur Wahl. Die BVFT dankte beiden für ihren Einsatz und Engagement für den Synchronbereich sowie den Originalton. Melanie Piechotta zeichnete sich u.a. für die diesjährige Umfrage im Bereich Synchron verantwortlich und Alexander Rubin u.a. für das Filmtonepanel auf dem Filmfest München.

Im Anschluss an die Mitgliederversammlung wurde das 20-jährige Bestehen der BVFT mit einem gebührenden Sommerfest gefeiert. Dort kamen Mitglieder und Fördermitglieder der

BVFT sowie Branchenpartner und Filmtone-Interessierte für einen informellen und informativen Austausch zusammen. Neben spannenden Filmtone-Workshops wurde ebenso ein Filmtoneforum zum Ausprobieren und Testen neuester Tontechnik angeboten. In ganzen sieben Stunden hielten die Fördermitglieder und Partner der BVFT Vorträge und berichteten über die verschiedenen aktuellen Herausforderungen und Lösungsansätze für den Filmtone am Set sowie in der Postproduktion.

Der Filmtoneforum, welcher ebenso von den Fördermitgliedern der BVFT angeboten wurde, bot die Möglichkeit, branchenaktuelle Technik zu begutachten und auszuprobieren. Experten beantworteten alle offenen Fragen. Agerundet wurde der Tag durch ein Gewinnspiel mit vielen Preisen, welche unter allen Anwesenden verlost wurden. So lautete das Fazit aller Beteiligten: Insgesamt war das Sommerfest ein großer Erfolg und sollte im kommenden Jahr wiederholt werden.



# Die Talentschmiede wird 30

Das SAE Institute Hamburg feiert Jubiläum: Über 6500 Talente wurden in den vergangenen 30 Jahren für die Hamburger Medienwirtschaft ausgebildet.

Seit 30 Jahren ebnet das SAE Institute Medienschaffenden in Hamburg den Weg für einen erfolgreichen Karrierestart. So konnten seit 1993 über 6500 Kreative in den Fachbereichen Audio, Games, Music Business, Film, Animation, Content Creation & Online Marketing, Web und VFX ausgebildet werden. Das macht das SAE Institute zu einer der wichtigsten Talentschmieden für die Hamburger Medienwirtschaft. Diesen Meilenstein feierte das Unternehmen im Medienbunker an der Feldstraße gemeinsam mit zahlreichen Gästen aus der lokalen Digital- und Kreativwirtschaft, Freunden, Alumni und Studenten.

Nach der offiziellen Begrüßung durch SAE-Geschäftsführer Chris Müller und Björn Mohr, Leiter des SAE Institute Hamburg, wurde auf dem Podium über „Die Zukunft der Arbeit in der Medienwirtschaft“ diskutiert. Spannende Perspektiven eröffneten dabei Silja Bernecker (Inno Games), Heiko Gogolin (Rocket Beans Entertainment), Jasmin Kreft (SAE Institute) und Carol von Rautenkranz (Golden Gate Management). Beim anschließenden „Open Campus“ konnten die Film- und Tonstudios in Aktion erlebt werden. Dabei zeigten die Studenten aktuelle Projekte, beispielsweise neue Game-Prototypen. Am Abend stieg dann eine große Party im Club „Krust“ in direkter Nachbarschaft.

„Mit unserer praxisnahen Lehre konnten wir in 30 Jahren über 6500 Talente auf den Karriereestieg vorbereiten. Unsere Absolventen sind in der Hamburger Medienwirtschaft und weit darüber hinaus gefragte Fachkräfte. Viele unserer Alumni finden immer wieder den Weg zurück zu uns, sei es im Rahmen von Masterclasses oder den zahlreichen weiteren Eventformaten am Campus. Wir freuen uns, 30 Jahre

SAE Institute in Hamburg mit unserer lebendigen und großen Community zu feiern“, so Björn Mohr.

Das SAE Institute in Hamburg nahm 1993 den Lehrbetrieb auf. 2004 erfolgte der Umzug in den Medienbunker in der Feldstraße. Auf über 2000 Quadratmetern bietet das Unternehmen modernste Technik und eine einzigartige Lernatmosphäre. Aktuell studieren in Hamburg rund 400 junge Menschen und bereiten sich auf ihren Berufseinstieg in die Medienwirtschaft vor.

Als Jubiläums-Dankeschön gab es für alle Alumni, Studenten und Interessenten, die sich weiterbilden möchten, kostenlose Masterclasses, etwa bei Björn „Beton“ Warns von Fettes Brot zur Produktion von Musikvideos, bei David Bressert und Hannes Kruse zu den Chancen und Gefahren durch Künstliche Intelligenz und Leon Arndt, der Karrieretipp für den optimalen Einstieg ins professionelle Game Business gibt.

International ist das SAE Institute in 28 Ländern mit über 50 Schulen vertreten. Damit ist es das führende Ausbildungsunternehmen in der Medienwirtschaft weltweit. Informationen zu den Bildungsangeboten sind auf [www.sae.edu](http://www.sae.edu) verfügbar.

Im Bild (v.l.): Christian Müller (SAE Institute Deutschland, CEO), Jasmin Kreft (SAE Institute GmbH, Professional Training), Carol von Rautenkranz (Golden Gate Management GmbH, Managing Partner), Heiko Gogolin (Rocket Beans Entertainment GmbH, Managing Director), Silja Bernecker (Inno Games GmbH, Team Lead Talent Acquisition & Development), Björn Mohr (SAE Institute Hamburg, Campus Manager), Panel-Moderator: Achim Quinke (Quinke Networks, Managing Director)



# CHAINMASTER

THE WORLD OF MOTORS

## CHAINMASTER CLOUD SUPPORT

**CHAINMASTER**  
THE WORLD OF MOTORS

### CHAINMASTER CLOUD SUPPORT

Secure and easy connection for global support via remote access.

Can be used with a LAN-to-LAN router or, on request, with a mobile router (SIM card must be provided by the customer).

Mobile router can also be used as a LAN router.

All communication secured via AES-256-GCM OpenVPN tunnel (Port 1194 UDP/TCP).

Separation of the system network from any existing networks.

Reduction of service & maintenance on site.

Independent of type and provider of internet access.

Secure and simple installation for global support via remote access.

100% LAN-to-LAN Router oder mit Anfrage und Mobile-Router (SIM-Karte muss vom Kunden gestellt werden).

Mobile-Router kann auch als LAN-Router verwendet werden.

Alle Kommunikation geschützt über AES-256-GCM OpenVPN Tunnel (Port 1194 UDP/TCP).

Trennung von Systemnetzwerk von allen anderen Netzwerken.

Reduzierung von Service- und Wartungsaufwand vor Ort.

Unabhängigkeit von Art und Anbieter des Internetanschlusses.

chainmaster.de

## WELTWEITER SUPPORT PER FERNZUGRIFF

Mehr Infos via  
[sales@chainmaster.de](mailto:sales@chainmaster.de)



CHAINMASTER GmbH

✉ [info@chainmaster.de](mailto:info@chainmaster.de)  
🌐 [www.chainmaster.de](http://www.chainmaster.de)  
📱 [@chainmastergermany](https://www.facebook.com/chainmastergermany)



## Rekordverdächtig

Die 40. High End in München zeichnete sich vor allem durch die hervorragende Stimmung aus, sodass es Lob von allen Seiten für die Veranstalter gab.

Ausgebuchte Hallen, lückenlos belegte Atriums- und Konferenzräume sowie ein neues, lichtdurchflutetes Presse Center im Atrium 2 - auf der 40. High End im MOC Event Center München wurden alle Register gezogen, eine erfolgreiche Show präsentieren zu können.

Insgesamt mehr als 22.000 Besucher aus rund 100 Ländern kamen zur weltweit größten Audiemesse, um sich über die Neuheiten der 550 Aussteller aus 54 Ländern zu informieren. Das ist die höchste Besucherzahl, die es bisher bei der High End gab. Die Zahlen zeigen unter anderem, dass die Erweiterung auf zwei B2B-Tage in der Fortsetzung nach 2022 in der Branche sehr gut ankommt. Während bis 2019 der Anteil der Fachbesucher:innen bei ca. 38 Prozent lag, machten sie in diesem Jahr gut die Hälfte aller Gäste aus.

Während Aussteller die perfekte Organisation lobten, lösten deren beeindruckende Weltneuheiten sowie unzählige Produktinnovationen beim Publikum große Begeisterung aus. Das abwechslungsreiche Rahmenprogramm, das die Veranstalter für die Jubiläumsausgabe auf die Beine gestellt hatten, zog viel Aufmerksamkeit auf sich und sorgte für gefüllte Veranstaltungsräume. Das Konzept der ausgewogenen Mischung aus Branchentreff und Erlebnismesse geht auch 2023 auf. Die Aufteilung der High End auf zwei Fachbesucher- und zwei Publikumstage zeigte sich erneut als die folgerichtige Entscheidung.

Die größte Spezialmesse ihrer Art ist für die Aussteller weltweit der bedeutsamste Marktplatz mit der höchsten internationalen Beteiligung. Nur hier in München kommen zeitgleich alle wichtigen Player der Branche zusammen. Große internationale Unternehmen waren ebenso vertreten wie kleine Independent-Label und Start-Ups. Sie präsentierten ihre breite Palette neuer Technologien und Designinnovationen. Zu den gezeigten Produktneuheiten zählen unter anderem Plattenspieler mit einer aktiven Schwingungsentkoppelung, innovativ vernetzte HiFi-Lautspre-

cher oder moderne Verstärkerprodukte, die ihre Funktionsvielfalt mit außergewöhnlicher Klangqualität verbinden.

Als ein weiteres Besucher-Highlight erwies sich die „World Of Headphones“, bei der in Halle 1 auf einer Sonderfläche Hersteller und Vertriebe die unterschiedlichsten Kopfhörermodelle präsentierten. Weil immer mehr Unternehmen diesen Markt für sich entdecken, war die Spezialmesse in diesem Jahr doppelt so groß wie bei ihrer Premiere 2022 und lockte insbesondere junge Menschen an.

So viel Wirbel um einen Markenbotschafter gab es noch nie: Voll besetzte Reihen inklusive der Stehplätze bei der Eröffnungspressekonferenz mit Al Di Meola. Mensentrauben, wo immer der Künstler sich während seines Besuchs auf der High End aufhielt. Großartiges Feedback für seine Präsenz beim Experten-Interview „Meet the man“ mit Lothar Brandt. Dort konnten in 45 Minuten die Zuhörer interessante Details über das Musikerleben des berühmten Gitarristen erfahren.

Zum Schluss gab es noch eine unverhoffte Begegnung mit Rick Rubin, der aus privatem Interesse die High End besuchte. Der weltweit berühmte Musikproduzent (Johnny Cash, Slayer) ist jetzt einer von 600 Besitzern der limitierten Albumversion „Saturday Night in San Francisco“ zur 40. High End von Impex Records, aber einer der wenigen, mit einer persönlichen Unterschrift auf dem Cover.

Ein Revival erlebte die Vortragsreihe High End Kolleg. Sie wurde um neue Bühnenformate ergänzt, bei denen die Zuhörer spannenden Diskussionsrunden folgen oder ihr technisches Wissen rund um das Thema Audio erweitern konnten. Durch die Kooperation mit der ALTI Association, die ihren ALTI Pavilion im Rahmen der parallellaufenden Zuliefermesse IPS (International Parts + Supply) präsentierte, war das Themenspektrum deutlich umfangreicher als in den Jahren zuvor. Die nächste High End findet vom 9. bis 12. Mai 2024 wiederum im MOC München statt.



# P10

## 330 W PROFILE

mit Blendschiebermodul

Der flüsterleise, enorm  
kraftvolle und vielseitige  
Top-Performer!



Output  
**15.000**  
Lumen

Zoom  
**4°-60°**  
(1:15)

nur  
**29 dB(A)**  
extrem leise

nur  
**18 kg**  
Gewicht

**330 W**  
Weißlicht  
LED

Made in  
**GERMANY**

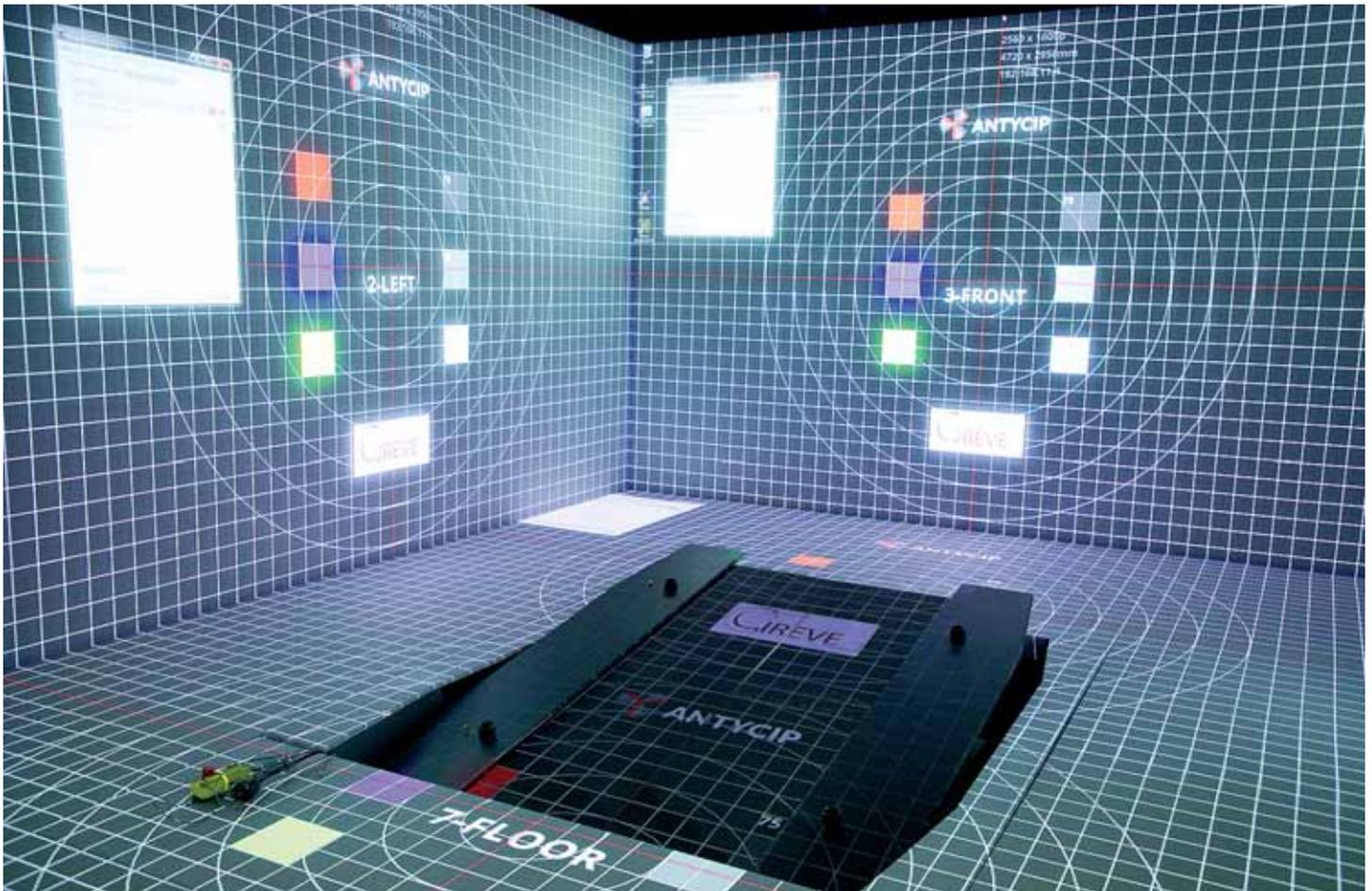
Mehr Infos: [www.jb-lighting.de](http://www.jb-lighting.de)



### Der kompakteste Profile-Spot von JB-Lighting!

- Mit 330 Watt enorm leuchtstark (6800 K, 15.000 lm), leise und wandlungsfähig
- Dank Blendschieber perfekt für Abschattungen und Gassenlicht-Anwendungen
- In 3 Lichtfarben erhältlich: HP (High Power), HC (High CRI) und WW (Warm Weiß)
- Ein Effektscheinwerfer mit Vollausstattung: u. a. CMY-Farbmischung, 3-fach Prisma 2 Frostfilter, 2 Goboräder mit 14 rotierenden Projektionsgobos, 1 Farbrad etc.

# JB LIGHTING



## VR für alle!

ST Engineering Antycip ermöglicht Menschen mit eingeschränkter Mobilität an der Universität de Caen (Normandie) den Zugang zur virtuellen Realität.

ST Engineering Antycip hat kürzlich einen weiteren Meilenstein in seiner Fachkompetenz als Integrator erreicht, als es der Universität de Caen Normandie ermöglichte, Nutzern mit eingeschränkter Mobilität eine vollkommene Immersion in ihren Raum für virtuelle Realität (auch „Cave“ genannt) anzubieten.

Seit 2014 profitiert das Centre Interdisciplinaire de Réalité Virtuelle (CIREVE, zu Deutsch „Interdisziplinäres Zentrum für Virtuelle Realität“), das Forscher und Unternehmen bei der Entwicklung, Untersuchung und Erstellung von Inhalten im Bereich der virtuellen Realität unterstützt, von einem maßgefertigten Cave, das von ST Engineering Antycip installiert wurde und das bislang größte an einer französischen Universität ist.

Dieses Cave ermöglicht es den Nutzern, mit dynamischen Inhalten zu interagieren, welche auf vier Bildschirmwände projiziert werden, um so eine vollständige Immersion zu gewährleisten. Im Rahmen ihrer Forschungsarbeit stellte die Universität später ein 3 x 2,5 Meter großes Laufband auf, um bei der Anwendung eine Bewegungsdimension hinzuzufügen.

Um ein ideales Maß an Realismus beizubehalten, muss ein Cave eine Darstellung des Inhalts auf Augenhöhe ermöglichen. Das Laufband bereitete jedoch aufgrund seiner Größe und Überhöhung Probleme hinsichtlich der Genauigkeit der projizierten Informationen. „Die Nutzung des Laufbands verminderte die Qualität der Immersion des Cave erheblich. Aus Sicherheitsgründen waren wir zudem gezwungen, das Laufband mit seitlichen Sicherheitsgeländern auszurüsten, damit die Nutzer das Gleichgewicht halten können“, erklärt Sophie Madeleine, Direktorin des CIREVE. „Darüber hinaus waren Nutzer mit eingeschränkter Mobilität nicht imstande, die Bewegungsfunktionalität anzuwenden, und für uns war die uneingeschränkte Zugänglichkeit ein Muss.“

„Den größten Raum für virtuelle Realität Frankreichs in einem universitären Umfeld einzurichten, eine Vertiefung im Boden des Cave anzulegen, um dort ein Laufband mit Kraftplattform aufzustellen und eine doppelte Nutzung dieses Raums mit oder ohne Laufband zu konzipieren, so dass die gesamte Projektionsfläche genutzt werden kann: All dies sind Herausforderungen, denen sich Antycip gestellt hat, um den Anforderungen unserer Forscher gerecht zu werden.“

Nach der Durchführung von Struktur- und Durchführbarkeitsstudien beschloss ST Engineering Antycip, das Laufband in den Boden zu integrieren und mittels Zylinder einzufahren, um es entweder auf Bodenhöhe zu positionieren oder es bei Nichtgebrauch unter den Fußboden zu senken.

Johan Besnainou, Direktor für Frankreich & Spanien bei ST Engineering Antycip, erklärt, dass es notwendig war, die Interaktion zwischen dem Gerät und dem Inhalt zu verstehen. Außerdem musste gewährleistet werden, dass die strukturelle Stabilität des Fundaments und des Geräts nicht beeinträchtigt wird: „Für dieses Projekt konnten wir all unsere Fähigkeiten als Projektmanager unter Beweis stellen, um den Anforderungskatalog in eine realisierbare Arbeit umzuwandeln, die Bedürfnisse des Endkunden sowie die Auflagen externer Akteure zu berücksichtigen und dabei die Teams vor Ort zu koordinieren.“

ST Engineering Antycip beauftragte unter anderem den Bauspezialisten Spie mit der Schaffung einer Bodenvertiefung, in die das automatisierte Laufband eingelassen werden konnte. Sophie Madeleine ist mit dem Ergebnis sehr zufrieden: „Diese jüngste Aktualisierung ist der krönende Abschluss einer nahezu zehnjährigen Zusammenarbeit zwischen Antycip und unserer Universität und hat zur Schaffung eines Zentrums für virtuelle Realität beigetragen, das europaweit führend in der Forschung ist.“

# Manufacturer Award 2023 für Lawo

Die renommierten BroadcastPro ME Manufacturer Awards zeichnen innovative Unternehmen aus, die maßgeblich die Dynamik und Leistung der Broadcast-Branche beeinflussen. Lawo zählt zu den diesjährigen Gewinnern.

Zu den nominierten Unternehmen gehören Hersteller, Netzwerkbetreiber und Reseller, die mit innovativen Produkten und Dienstleistungen die Leistungsfähigkeit der Marktteilnehmer in der Branche erhöhen. Ihre bahnbrechenden Lösungen verschaffen der Branche tagtäglich den entscheidenden kommerziellen Vorteil und treiben sie voran.

Bei der diesjährigen Preisverleihung im Conrad Dubai wurden Unternehmen gewürdigt, die in den letzten Jahren einen Paradigmenwechsel in der Broadcast-Branche eingeleitet haben und deren Errungenschaften zu einer umfassenden Neudefinition von Standards und Workflows beigetragen haben.

Lawos „Edge Hyper-Density SDI/IP Conversion and Routing Plattform“ (kurz: Edge) gewann den Preis in der Kategorie „Best in Facility Infrastructure“. Von Haus aus software-definiert, kann diese Einheit als vielseitiger Ersatz für eine herkömmliche SDI-Kreuzschiene genutzt werden und bietet dank flexibler Software-Lizenzen immer exakt den benötigten Funktionskatalog. Edge bietet eine umfassende Lösung, die hohe Packungsdichte mit flexiblen Routing-Funktionen vereint und die nahtlose Integration von SDI-Geräten in ein IP-Broadcast-Netzwerk ermöglicht.

Die Plattform zeichnete sich unter den Mitbewerbern nicht nur durch ihre Leistung, sondern auch durch ihre fortschrittlichen Funktionen und ihr platz- und energiesparendes Design aus. Die Plattform ermöglicht es Sendeanstalten, ihre Abläufe zu rationalisieren, die Signalverteilung zu optimieren und sich an die sich wandelnden Industriestandards anzupassen.

Die Auszeichnung von Edge unterstreicht Lawos Engagement, branchenführende Lösungen für den Broadcast-Sektor anzubieten. Die hono-



rierte Leistung in der Kategorie „Best in Facility Infrastructure“ spiegelt Lawos Engagement wider, Spitzenleistungen zu erbringen und den Fortschritt der Branche voranzutreiben.

Das Foto zeigt (v.l.): Ralf Schimmel, Senior Sales Director Southern & Eastern Europe, Africa; Craig Newbury, Head of Sales, EMEA & LA-TAM und Klaus-Jörg Jasper, Senior Sales Director Middle East & CIS.

## MEIN GIG. MEIN TRAUM. MEIN JOB!



**KOMM' EINFACH VORBEI!**  
STAND F12  
Halle B6 auf der  
LEaT con 2023

Werde Teil der  
*Mein Schiff*  
Crew

Fernweh? Werde Teil der *Mein Schiff* Crew und bewirb dich jetzt um einen Job bei sea chefs als:

**Allround Techniker** w/m/d

**Mobile Sound Techniker** w/m/d

**FOH Techniker Ton** w/m/d

**FOH Techniker Licht** w/m/d

**FOH Techniker Ton & Licht** w/m/d

**Bühnentechniker** w/m/d

**Technischer Leiter** w/m/d

**Medientechniker Broadcast** w/m/d

Bewirb dich jetzt bei sea chefs:

[seachefs.com/ms-entertainment](https://seachefs.com/ms-entertainment)

Die besten Jobs an Bord | Welt. Klasse. Team.



Entdecke mit uns die Welt und erlebe deine  
#WorldClassMoments



## Volle Automatisierung

Bourgonje realisiert Randstads neues Immersive Experience Center in Diemen mit Pixera Medienservertechnologie.

Der international bekannte niederländische HR-Dienstleister Randstad eröffnete kürzlich ein neues, immersives Experience Center in ihrer Geschäftszentrale in Diemen, nahe Amsterdam. Sowohl die Größe als auch die extrem fortschrittlichen Technologiekomponenten, welche für die Realisierung der einzigartigen Installation verwendet wurden, setzen neue Standards innerhalb des Corporate-Installationsmarktes.

Das Experience Center wurde dahingehend designt, dass die organische Entstehung sinnvoller Verbindungen zwischen neuen Talenten, Kunden und Randstad-Mitarbeitern sowohl virtuell als auch persönlich vor Ort zu unterstützt wird. Bis zu 180 Besucher finden im Experience Center in der Randstad-Geschäftszentrale bequem Platz, wobei auch die Möglichkeit besteht, praktisch unbegrenzt Online-Zuschauer zu integrieren.

Der niederländische AV-Dienstleister Bourgonje agierte als Hauptintegrator der technischen Systeme des Corporate-Installationsprojekts, bei dem insgesamt sieben Pixera Four und ein Pixera Mini Medienserver von AV Stumpfl zum Einsatz kamen. Es kann auf eine Vielzahl verschiedener Contentquellen zugegriffen werden, die ebenfalls kombiniert, ausgespielt und auch komplett durch das von Sander De Schrijver, Dave Vos und Sebastiaan Genz programmierte Pixera-Setup gesteuert werden können.

Unreal Engine Content, linearer Content oder auch Purples Hyro Storytelling-Content (über NDI) können alle im Rahmen des Experience Centers verwendet werden, um den Präsentationen ein neues Level an immersiver Tiefe zu ermöglichen. Live-Content und Online-Meetingplattformen wie Webex und Google Meet wurden voll integriert, so dass Hybridevents live aus dem Experience Center in Diemen in die ganze Welt gestreamt werden können.

Durch die Verwendung des Experience Centers als vollwertiges XR Studio kann Randstad in Echtzeit virtuelle Welten rendern, um innovative und eindrucksvolle Online-Erfahrungen als Live-Broadcast oder Auf-

zeichnung zu generieren, welche Randstad-Mitarbeitern die Möglichkeit geben, ihre Kreativität auf neue Weise vollständig zu erkunden.

Das Hauptdisplaysetup besteht aus einer großen 6400 Pixel breiten Ruby Indoor LED-Wand von Roe Visual, zusammen mit einem zusätzlichen LED-Bodendisplay, kombiniert mit Panasonic PTZ Kameras und acht Epson Projektoren mit jeweils 20.000 Lumen, was die Darstellung und Aufzeichnung einer Vielfalt an virtuellen Szenen ermöglicht.

Pixera wurde zur entscheidenden Technologielösung für die Integration der großen Bandbreite an High-End Systemen vor Ort. Virtuelle Set-Extensions wurden mit Pixeras „Sidecar“-Fähigkeit verbunden, ein Ansatz, bei dem Unreal-Contentinput mit Hilfe von Texture-Sharing verwendet wird. Echtzeittracking wurde ebenfalls durch den Einsatz von FreeD und Stage Precision in den Pixera basierten Workflow integriert, um das XR-Studio voll automatisieren zu können. Projektionen auf die drei vor Ort befindlichen Projektionswände wurden mit Vioso-Technologie kalibriert, welche nativ in das Pixera-System integriert ist.

Zusätzlich wurde ein 13.2 Audiosystem implementiert, um ein ganzheitliches Audio- und Videoerlebnis für Anwendungen mit anwesendem Publikum zu gewährleisten. Die vollständige Steuerung von Kameras, Switching sowie von Ton und Beleuchtung wurde ebenfalls ermöglicht. Sogar Farbpresets können durch Pixera Control automatisch geladen und multiple Touchscreens mit gebrandeten UIs (Userinterfaces) versorgt werden.

Alles in allem steuert Pixera insgesamt über 100 Geräte im Rahmen des finalen Setups. Die Eventkomplettlösung ist auf volle Automatisierung hin ausgelegt, so dass es jedem möglich ist, alle Features eines XR-Settings oder auch von normalen Präsentationsübertragungen zu steuern, ohne dass eine große Anzahl an technischen Spezialisten vor Ort anwesend sein müsste. Das Setup wurde so designt, dass nur ein oder zwei Personen die komplette Steuerung von Audio, Video und Licht bereits nach einem kurzen Briefing übernehmen können.



# Gute Aussichten

Eine neue Studie der Audiovisual and Integrated Experience Association (AVIXA) prognostiziert der Pro-AV-Branche in den nächsten fünf Jahren ein Umsatzwachstum von fast 100 Milliarden Dollar. Besonders stark wachsen soll der Live-Event-Sektor in der EMEA-Region.



Die professionelle AV-Industrie wird in den nächsten fünf Jahren ein Umsatzwachstum von fast 100 Milliarden Dollar erzielen und im Jahr 2028 deutlich über 400 Milliarden Dollar erreichen, wie die 2023 Industry Outlook and Trends Analysis (IOTA) des Branchenverbands AVIXA zeigt. Da die Pandemieerholung weitgehend der Vergangenheit angehört, ist die Branche für ein gesundes Wachstum bis 2028 gerüstet, auch wenn die Prozentsätze im Jahresvergleich langsam zurückgehen.

Die IOTA präsentiert Daten und Analysen über die Größe der Pro-AV- und Medientechnikindustrie mit einer globalen Perspektive - plus regionale und vertikale Aufschlüsselungen. Die Studie deckt Produktrends, Lösungskategorien und vertikale Märkte ab.

„Die diesjährige Aktualisierung der Prognosen für die Pro-AV-Industrie zeigt eine Rückkehr zu einer Wachstumsrate, die vor der Pandemie als normal angesehen worden wäre“, sagt Sean Wargo (Foto), Vice President of Market Intelligence, AVIXA. „Wenn man jedoch unter die Oberfläche schaut, kann man immer noch eine vielfältige Landschaft von Möglichkeiten sehen. Immersive Erlebnisse auf dem Live-Event sind besonders zu beobachten.“

Die Pro-AV-Umsätze werden von 307 Milliarden Dollar im Jahr 2023 auf 402 Milliarden Dollar im Jahr 2028 steigen - eine jährliche Wachstumsrate von 5,6 %. In naher Zukunft wird es eine Mischung aus Nachfragewachstum und Deflation geben, da sich die Angebotssituation verbessert. Während das Jahr 2022 etwas besser abschnitt als ursprünglich erwartet, ging dies auf Kosten des Wachstums im Jahr 2023, da die Erholung von 2023 auf 2022 vorgezogen wurde. Per Saldo spiegeln die Umsatzzahlen für 2023 die gegenläufigen Auswirkungen von erhöhter Nachfrage und Deflation in einigen Kernkategorien wider.

Die APAC-Volkswirtschaften verzeichnen jedes Jahr ein höheres Wachstum, was zu ihrer Position als größter Pro-AV-Absatzmarkt beiträgt. Am bemerkenswertesten ist die Rückkehr von Live-Veranstaltungen, die den Markt für Vermietung und Inszenierung wiederbelebt. Der Digital Signage Sektor expandiert in APAC mit einer Wachstumsrate von 7,2 % schneller, da seine Verbraucherbasis wächst.

Nord- und Südamerika waren 2022 stärker, da die persönliche Interaktion zurückkehrte, aber für 2023 wird ein geringeres Wachstum erwartet. Die Rückkehr zur persön-

lichen Interaktion ergibt in Amerika ein gemischtes Bild. Auf der Unternehmensseite haben sich die US-Unternehmen auf einen hybriden Modus eingestellt, was zu einem geringeren Wachstum bei Konferenzlösungen für Büros führt. Obwohl der Bereich Pro-AV das Ende des Wachstums durch die Rückkehr zur persönlichen Interaktion erlebt, legt jetzt die Veranstaltungs- und Eventbranche in der Region zu und führt das Wachstum an. Das Wachstum von Softwarelösungen ist zwar ein globales Phänomen, ist aber in Nord- und Südamerika mit fast 12 % am stärksten ausgeprägt.

Die EMEA-Region verzeichnete 2022 aufgrund des Russland/Ukraine-Krieges das geringste Wachstum. Die Inflation ist höher und stützt daher das Wachstum im Jahr 2023 leicht. EMEA ist ein Live-Event-orientierter Markt - mehr als der Rest der Welt. Der Markt für Live-Events in EMEA profitiert in vollem Umfang von der Rückkehr des Publikums und wächst um 7,69 %. Obwohl das Gesamtwachstum in der Region geringer ist, verzeichnen viele Kernsegmente im Zusammenhang mit Veranstaltungen in EMEA ein höheres Wachstum. Auch die nachhaltigen Energien sind eine Quelle für das Wachstum der Pro-AV-Ausgaben.

Unternehmen bleiben die größte Einnahmequelle für Pro-AV, aber mehr Wachstum kommt von Medien/Unterhaltung und Veranstaltungsstätten. Diese Top-Märkte werden weiterhin von den Ausgaben für Back-End-Technologie dominiert. Hardware für das Content Management ist für Unternehmen, Medien und Unterhaltung sowie Veranstaltungsorte von entscheidender Bedeutung, wenn es darum geht, ihre Mitarbeiter und Kunden mit Inhalten zu erreichen und zu begeistern. Während die Cloud ein wichtiger Bestandteil der Ausgaben geworden ist, wird Hardware vor Ort immer noch für die lokale Bearbeitung von Inhalten verwendet.

In vielen Teilen der Welt wird in die Umstellung auf nachhaltige Energiequellen und in die Verbesserung der Stromnetze investiert. Dies wirkt sich auch auf die AV-Branche aus, meist in Form von Kontroll- und Steuerungsräumen. Dieser Markt ist für die AV-Branche zwar nicht riesig, aber es ist ein Markt, den man im Auge behalten sollte, da die Investitionen auf höchster Ebene steigen.

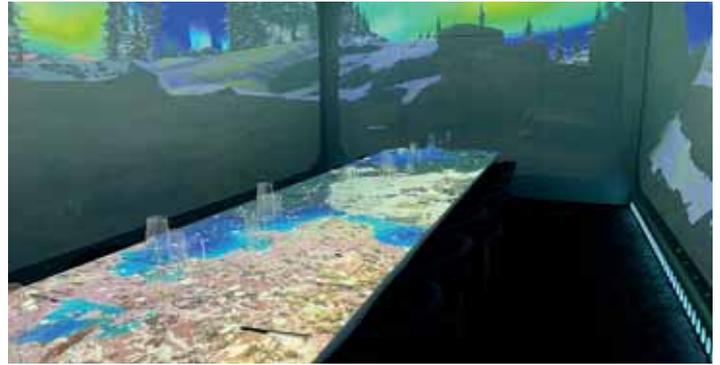
Weitere Informationen über die 2023 Industry Outlook and Trends Analysis (IOTA) gibt es unter [www.avixa.org/IOTA](http://www.avixa.org/IOTA).

## The next step in Smart Power



UNITOUR  
POWER TO CONTROL

- Kombiniertes FI/LS-Schutzschalter pro Kanal
- Neutraleiter-Überwachung
- Über- und Unterspannungs-Überwachung
- Fehlerstrom-Überwachung pro Kanal (patentiert)
- PTFD: Dimmung von nahezu jeder Last
- TruePower: paralleles, echtes Relais pro Kanal
- Auto-Power Start-Up: gestaffeltes Einschalten
- HOUSTON X – Fernüberwachung



## Ein immersiver Restaurantbesuch

Im neuen Gastronomieerlebnis „Journey“ in New York transportiert die automatische Kalibrierungstechnologie von Vioso die Restaurantbesucher an den Nordpol oder auf den Grund eines Vulkans.

New Yorker genießen ihr Abendessen neuerdings mit interaktiven Geschichten als Beilage. In dem einzigartigen neuen gastronomischen Ziel „Journey“ in New York setzt Vioso seine automatische Kalibrierungstechnologie ein, um die Restaurantbesucher auf eine Weltreise zu schicken, ohne dass sie ihren Tisch verlassen müssen.

Das in der West 24th Street 27 gelegene Restaurant bezeichnet sich selbst als „Gastronomietheater“ und bietet zahlreiche Möglichkeiten, sich beim Essen unterhalten zu lassen. Die Ideen für die Inhalte stammen von den kreativen Köpfen einiger der größten Broadway-Shows, und für die Präsentation werden modernste Technologien genutzt. Journey hebt das kulinarische Erlebnis auf eine neue Stufe, indem es die Küche des prämierten Kochs Eddie Hong mit projizierten Bildern, Audio und Live-Schauspielern kombiniert.

Das Journey-Restaurant ist in vier Erlebnisbereiche unterteilt: Journey Lounge, Journey Epic Café, Journey Odyssey und Journey 360. Insgesamt 37 Ultra-HD-Videoprojektoren und 12 OLED-Bildschirme mit insgesamt 250 Millionen Pixeln füllen das Restaurant mit Leben.

Eine der größten Herausforderungen bestand darin, die 37 Projektoren, die für das Erlebnis benötigt werden, vor den Blicken der Gäste zu verbergen. „Wir wollten nicht, dass das Restaurant wie eine Ansammlung von AV-Geräten aussieht, daher war es mir ein Anliegen, die Projektoren so gut wie möglich zum Beispiel in Lampenschirmen und in der Decke zu verstecken“, erklärt Jason McFerran von Illuminating Magic.

Das Highlight des Erlebnisses ist „Journey 360“, ein privater Raum mit einer Kapazität von bis zu 20 Gästen, in dem die Restaurantbesucher von einer nahtlosen Projektion an allen Wänden umgeben sind - einschließlich eines durchgehenden, acht Meter langen Tisches (12.288 Pixel). Zwölf in der Decke verborgene Projektoren sorgen für das raumgreifende Erlebnis, und mit Hilfe eines Vioso-Kamerasystems bleiben die Bilder aller Projektoren stets perfekt ausgerichtet und verschmelzen zu einem Gesamtbild.

Illuminating Magic besitzt bereits umfangreiche Erfahrung in der Gestaltung von immersiven Gastronomieerlebnissen, darunter auch „Le Petit Chef“ im New Yorker Dachrestaurant The View. Diese Kombination aus viergängigem Essen und einer 3D-visualisierten Story (die Mahlzeiten der Gäste werden vom namensgebenden Koch zubereitet, der nur 6 cm groß ist) hat auf Social Media bereits Millionen von Klicks erzielt. „Journey“ ist jedoch das erste Erlebnis, das mehrere verschiedene gastronomische Erlebnisse mit unterschiedlichen visuellen Ebenen kombiniert.

„Die Kombination aus einer Video-Präsentation mit einer vierkanaligen Soundkulisse ist bereits ‘echte’ Immersion“, sagt Kevin Zevchik, Geschäftsführer von Vioso USA, „Zusätzlich können die Gäste mit ihrer Umgebung interagieren - zum Beispiel, indem sie mit Hilfe ihrer Smartphones Graffiti an die Wände schreiben oder auch einzigartige Schneeflocken in der Arktis erschaffen können.“

Die Videoinhalte von Journey 360, wie z.B. die Ufer des Amazonas, der Boden des Atlantischen Ozeans oder das Innere eines aktiven Vulkans, wurden von Zanim8tion komplett in einer Unreal Engine mit einer speziellen Vier-Kamera-Aufnahmevorrichtung erstellt, die die immersiven 360 Grad-Ansichten rendert. Dieses Setup, so erklärt McFerran, warf zunächst eine ganze Reihe weiterer Probleme auf: „Wir kämpften zunächst mit Kameraproblemen, Parallaxen, verschiedenen Tiefenebenen und zahlreichen Rendering-Fehlern“.

„Der 360 Grad-Eindruck kann außerdem nicht nur allein durch die Bildinhalte erreicht werden, Voraussetzung ist auch eine perfekte Einmessung durch die Vioso-Auto-Kalibrierung“, fügt Zevchik hinzu. „Die Eigenschaften der Gebäude in New York machen es nahezu unmöglich, ohne automatische Kalibrierung jeden Tag eine perfekte Überblendung zu garantieren“. Die Wiedergabe der ultrahochoflösenden Bilder, die für den immersiven Eindruck von „Journey 360“ entscheidend sind, erfolgt ebenfalls über Vioso-Hardware. Ein weiterer wesentlicher Bestandteil sind die unter IOversal Vertex betriebenen Anystation-Mediaserver.



# RTL Hessen bekommt Virtual Reality-Studio

Der Um- und Neubau des Sendestudios von RTL Hessen in Frankfurt ist seit kurzem abgeschlossen. Innerhalb von nur einer Woche ersetzte TVN Solutions den bisherigen Workflow durch ein neues Grafiksystem mit frei beweglichen Kameras und schulte das Personal vor Ort.



Im Auftrag von RTL Hessen hat TVN Solutions das Sendestudio umgebaut und um ein neues Virtual Reality-System erweitert. Eine Unreal-Verknüpfung ermöglicht nun virtuell gestaltete Livesendungen. Dank neu gestalteter Workflows und modernster Technologie kann das Studio VR-Formate produzieren und senden. Ein vollwertiges Brainstorm Infinity-Set, neue Startracker von Mosys für jede Kameraeinheit, neue Autoscript Promptersysteme sowie modernisierte Infrastruktur bieten eine betriebssichere und leistungsfähige Produktionsumgebung. Die Ausstattung ist auch auf Erweiterungswünsche seitens RTL Hessen zukunftsicher ausgelegt.

Für Andreas Cohrs, TVN Abteilungsleiter für Medienprojekte, lag die wesentliche Herausforderung bei diesem Projekt in der richtigen Auswahl der Systemkomponenten und der parallelen Produktion des täglichen Newsfor-

mates. „Für uns war es wichtig, technisch immer auf dem gewünschten Niveau zu sein, die reibungslose Arbeitsumgebung für den täglichen Produktions- und Sendebetrieb aufrecht zu erhalten, aber gleichzeitig auch die Voraussetzungen für zukünftige Modifikationen zu schaffen. Mit dem neuen Grafiksystem, nebst Unreal-Integration, können wir als Dienstleister die Designvorlagen von RTL und weitere Inhalte flexibel für eine innovative Bildgestaltung verarbeiten.“

Unter dem Aspekt Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung wurde so viel Technik wie möglich weiterverwendet oder sogar nur mit einigen Updates auf den neuesten Stand gebracht. Auch der grafische Designarbeitsplatz wurde bewusst remote angebunden, um eine schnelle und flexible Arbeitsweise und Support vom TVN-Hauptstandort Hannover aus sicherzustellen.



See you at IBC 8.B90

## + WORKFLOW – FOOTPRINT



**NEW**

### mc<sup>2</sup> 36xp

IP AUDIO PRODUCTION CONSOLE

16, 32 and 48 faders | Built-in I/O



**NEW** Pooling 8 License

Up to 8 consoles per A\_\_UHD Core

## A\_\_UHD Core

ULTRA-HIGH DENSITY IP AUDIO ENGINE

1/10 GbE | 1,024 DSP channels in 1 RU | License-based



LAWO.COM



## Kinetische Weltneuheit

Ab sofort ist Österreichs größtes Kongresszentrum, das Austria Center Vienna (ACV), um eine internationale Attraktion reicher: Die „Polystage“ mit 52 einzeln steuerbaren LED-Elementen ermöglicht spektakuläre Inszenierungen und Transformationen.

So kann sich die Eingangshalle innerhalb kurzer Zeit vom Ausstellungsbereich zur begehbaren Kunstausstellung oder interaktiven Bühne verwandeln. „Das Ankommen beim Kongress ist oftmals vergleichbar mit dem Eintritt in eine eigene Welt. Die neue Polystage schafft nicht nur einen einzigartigen Wow-Effekt, sondern auch unzählige Einsatzmöglichkeiten für Fachkongresse und Firmenkunden. Wir freuen uns sehr, eine absolute Weltneuheit in Wien zu präsentieren, die auch am internationalen Event- und Kongressmarkt für Aufsehen sorgen wird“, sagt Susanne Baumann-Söllner, Direktorin des ACV.

Polystage ist die Bezeichnung für die 52 LED-Einzelpaneele mit insgesamt rund 174 qm Video-Fläche im Herzen der Eingangshalle. Die Paneele sind in zwei Kreisen angeordnet, über Bänder von Motoren abgehängt und können einzeln von der Decke bis zum Boden vertikal bewegt werden. Ein riesiges LED-Banner an der Brüstung sowie zwei LED-Seitenwände vervollständigen die Polystage. Ergänzt wird diese durch ein Spatial Sound System, welches das immersive Erlebnis auf den Hörsinn ausweitet.

Die Weltneuheit wurde vom Wiener Unternehmen Media Apparat entwickelt, welches an der Schnittstelle zwischen Kunst, Design und Technologie bereits zahlreiche internationale Projekte realisiert hat. Andreas Göttl, Geschäftsführer von Media Apparat: „Die Größe und Vielseitigkeit der Polystage ist weltweit einzigartig und bietet Veranstaltern ein noch nie dagewesenes Branding- und Kommunikationserlebnis. Unser Ziel war es, eine flexible Installation für mehrere Settings zu entwerfen, welche die Vielfalt der unterschiedlichen Veranstaltungsformate perfekt

widerspiegelt.“

Die Einsatzmöglichkeiten der Polystage sind nahezu unbegrenzt. Von einer Startposition wechselt die Installation in eine fließende Wellenbewegung, wobei die dargestellten Inhalte auf den Screens von der Bewegung unberührt wirken oder diese spielend aufnehmen. In anderen Settings bilden die LED-Paneele statische Räume für Registratur und Messestand oder für scheinbar schwebende Kunstausstellungen, sowie als interaktive Bühne für hybride Diskussionsrunden, wo Speaker vor Ort mit zugeschalteten Teilnehmern räumlich in Verbindung treten. Karsten Elsner, Bereichsleiter Veranstaltungstechnik im Austria Center Vienna, freut sich bereits auf den Einsatz der verschiedenen Szenarien: „Mit den 52 Paneelen, welche über die Medienserver bespielt und gefahren werden, betreten wir absolutes Neuland. Die Realisierung dieser Weltneuheit stellt definitiv ein Highlight für unsere Techniker dar.“

Die technische Fakten zusammengefasst: 52 LED-Paneele (jeweils 3 bis 4 qm2 groß), 60 Stellmotoren, 174 qm LED-Fläche (innerer und äußerer Ring) + 71 qm LED Banner + 2 LED Seitenwände à 33 qm = insgesamt 310 qm LED Flächen mit insgesamt 107 Millionen Pixel. An der Entwicklung und bei der Installation der Polystage waren über 200 Personen beteiligt. Das Internationales Amtssitz- und Konferenzzentrum Wien (IAKW) ist verantwortlich für das Austria Center Vienna, das mit 19 Sälen, 180 Meetingräumen sowie rund 26.000 qm Ausstellungsfläche Österreichs größtes Kongresszentrum ist.

[www.polystage.at](http://www.polystage.at)



# ColorBox

Die preisgekrönte LUT Box der nächsten Generation.



## Komplexe managed Color- und HDR/SDR-Workflows..

Die AJA ColorBox ist eine kompakte High-Performance-Lösung mit extrem niedriger Latenz für Color managed Workflows, die speziell für die Farbkonvertierungsanforderungen von Broadcast, Live-Events, On-Set-Anwendungen und Postproduktion entwickelt wurde. Sie unterstützt Standard Dynamic Range (SDR), High Dynamic Range (HDR) und Wide Color Gamut (WCG) Signale und nutzt 12G-SDI und HDMI 2.0 für Single-Wire 4K/UltraHD HDR bis zu 4:2:2 10-Bit 60p oder 4:4:4 12-Bit 30p mit fünf speziellen Color Processing Pipelines einschließlich der leistungsstarken AJA Color Pipeline.

Neu für 2023 ist ein Update des erweiterten Colorfront™ TV-Modus und Live-Modus, neue BBC HLG v1.6 LUTs und Frame Line Overlays mit einer neuen .png Bibliothek. Der neue Camera Color Science Support umfasst ARRI LogC4 Wide Gamut 4 und Sony S-Log3.

Komplexe managed Color Workflows.



## The Wall und mehr

Beeindruckende Display-Technologie: The Wall und Smart Signage Displays von Samsung im gesamten Luxusresort „Atlantis The Royal“ in Dubai. Zusätzlich wurden smarte LED Signage Lösungen, unter anderem für Lobby, Spa-, Fitness- und Außenbereich, installiert.

Samsung Electronics hat das Atlantis The Royal auf Palm Jumeirah in Dubai mit seinen Displays, einschließlich The Wall und Samsung Smart Signage Displays sowohl im Innen- als auch Außenbereich ausgestattet. Gäste des Resorts, das als eines der besten der Welt gilt, können mit den neuesten Technologien von Samsung Luxus genießen.

„Es wurde jedes Detail berücksichtigt, um unseren Gästen das bestmögliche Erlebnis zu bieten aber auch um unsere Mitarbeiter optimal auszustatten. Samsung war vom Bau bis zur Eröffnung ein wichtiger

Technologiepartner“, erzählt Anthony Lynsdale, Vice President Information Technology, Atlantis Dubai. „Wir vertrauen sowohl auf die Qualität der Technologie als auch auf die Zuverlässigkeit des Expertenteams. Gemeinsam arbeiten wir immer daran, ein unvergleichliches Hotelenerlebnis zu schaffen.“

Das Atlantis ist das erste Hotel in der MENA-Region (Middle East North Africa = Naher Osten und Nordafrika), welches das modulare Micro-LED-Display von Samsung, „The Wall“, installiert hat. Mit einer





Größe von 146 Zoll und einer 4K-Auflösung (3840 x 2160) bietet es den Gästen des luxuriösesten Zimmers des Hauses, der Royal Mansion Suite, ein einzigartiges Seherlebnis. Mit seinem Infinity-Design fügt sich The Wall nahtlos in die Eleganz des Raumes ein. Im gesamten Gebäude wurden neben The Wall auch noch andere Displays von Samsung installiert, um den Gästen in jedem Raum ein beeindruckendes visuelles Erlebnis zu bieten.

In der Lobby wurden Samsung Smart LED Signage Displays zwischen drei großen Aquarien und den Wänden installiert. Auf die Displays, von denen das größte 6 x 8,5 m misst, werden faszinierende Unterwasserwelten und andere spannende Inhalte projiziert.

Auch das Spa und das Fitnessstudio des Hotels sind mit Samsung Smart LED-Wänden aus der IER-Serie des Unternehmens ausgestattet. Diese nutzen die LED HDR-Technologie für eine kristallklare Bilddarstellung. Außerdem lassen sich die flexiblen Displays besonders einfach an unterschiedliche Platzanforderungen anpassen. Die Ceviche Bar am Infinity-Pool im Außenbereich des Hotels überzeugt ihre Gäste mit einer

Samsung Outdoor LED-Wand, die selbst bei direkter Sonneneinstrahlung mit einer klaren und hochwertigen Bildqualität überzeugen kann. Die IP65-Zertifizierung bescheinigt der Outdoor LED-Wand effektiven Schutz gegen Staub und Wasser und ermöglicht einen kontinuierlichen Betrieb. Auch in den Restaurants und Tagungsräumen finden die Gäste Informationen auf den dort installierten Smart Signage Lösungen. Dank der 957 Samsung Hospitality Displays, die in den 795 Zimmern installiert wurden, können die Gäste im ganzen Hotel individualisierte Inhalte genießen.

Das relativ neue Atlantis The Royal gilt bereits jetzt als Wahrzeichen Dubais und begrüßt seine Gäste zu einem Erlebnis, das ihre Vorstellung von Luxus vollkommen verändern soll. Beim Bau und der Umsetzung waren Designer, Architekten und Künstler aus der ganzen Welt beteiligt. Das Hotel bietet seinen Gästen 795 elegante Zimmer, Suiten und Signature Penthouses, 44 davon bieten einen atemberaubenden Blick auf die Skyline von Dubai und das Arabische Meer und verfügen darüber hinaus über private Infinity-Pools.





## Guter Sound und Sterneküche am Berg

Kraftwerk Living Technologies sorgt für Klangqualität auf der Trofana Alm in Ischgl und installiert ein Multi-Zonen-Design mit Ultra-X, UPQ, USW und LFC von Meyer Sound in der legendären Einkehr der Alpen.

Seit ihrer Eröffnung im Jahr 1988 hat sich die Trofana Alm zu einer der bekanntesten gastronomischen Betriebe in den Alpen entwickelt. Die Inhabersfamilie von der Thannen setzt bis heute auf die einzigartige Kombination von uriger Gemütlichkeit und Spitzengastronomie. Im Jahr 2020 komplett neu errichtet, bietet der Après-Ski-Club dank Meyer Sound nun auch ein dazu passendes Hörerlebnis.

Letzteres sei angesichts des vielseitigen Nutzungskonzepts, bestehend aus Barbetrieb, Gastronomie im Restaurant Koya und intensiven Après-Ski-Parties, keine profane Aufgabe gewesen, wie sich Philipp Hartl, Senior System Designer & Audio Specialist vom ausführenden Integrator Kraftwerk Living Technologies (KLT), erinnert: „Die Trofana Alm ist eine hochkarätige Location, die in jeder Hinsicht höchsten Wert auf Qualität legt. Hier galt es, den Sound selbst zum Erlebnis zu machen. Gefordert war eine homogene Coverage über alle Bereiche hinweg bei gleichzeitig absolut verzerrungsfreiem Betrieb, selbst bei höchsten Schalldruckpegeln.“

KLT ist bereits seit 2004 offizieller Partner von Meyer Sound und wurde im Frühjahr 2020 beauftragt, ein hochwertiges Soundsystem für die Trofana Alm zu planen. Bereits im Mai 2020 erstellten Hartl und sein Team entsprechende Simulationen, um die benötigten Systeme zu spezi-

fizieren. Installiert und eingemessen wurde von August bis Dezember. In den Planungen wurden die Räumlichkeiten im Erd- und Obergeschoss in insgesamt 15 verschiedene Zonen aufgeteilt, für die jeweils eine maßgeschneiderte Beschallung konzipiert wurde.

Philipp Hartl erläutert: „Während der Planung ermittelten wir, welche Lautsprechertypen wo benötigt werden, um in allen Zonen eine gleichmäßige Coverage zu gewährleisten. Einerseits gibt es viele Bereiche in der Trofana Alm, bspw. Sitzecken, wo sehr gerichteter Schall gefragt und nur wenig Abstand zum Gast gegeben ist. Andererseits müssen die Räumlichkeiten im Party-Modus absolut verzerrungsfrei versorgt werden können. Meyer Sound gab uns hierbei dank der verfügbaren Abstrahlcharakteristiken und Hornkonfigurationen der Systeme den nötigen Spielraum, um eine sehr gute Gesamtlösung zu planen.“

Das Erdgeschoss der Trofana Alm wurde in sieben Sektionen unterteilt, zu denen Aufenthalts- und Barbereiche sowie ein großer zentraler Dancefloor gehören. In den kleineren Randbereichen planten Hartl und sein Team meist mit Ultra-X20. In größeren Bereichen wurden die leistungsfähigeren Ultra-X40 installiert. Der Tanzbereich wurde von UPQ Systemen und zwei zusätzlichen 900-LFC Tieftönern beschallt. Weitere Bassunterstützung erfuhr das Erdgeschoss durch zwei USW-112P, die im Sitzbereich installiert worden sind.

Zentrale Elemente der Installation im Obergeschoss sind drei in cardioidem Setup installierte 900-LFC, die den Schall gerichtet nach unten auf die Tanzfläche bringen. Damit das Obergeschoss, das auch eine DJ-Position beherbergt, selbst gut mit Bass versorgt wird, wurden in den hinteren Sitzbereichen weitere vier USW-112P Subwoofer geplant. Auch hier kommen für die Rand- und Barbereiche Ultra-X20 bzw. Ultra-X40 zum Einsatz, während der mittige Bereich rund um die Tanzfläche mit UPQ beschallt wird.

Zur Überwachung des Systems wurde ein RMServer installiert, der die individuelle Regelung einzelner Zonen erlaubt. Zwei Galileo Galaxy 816 übernehmen das Processing, zwei weitere stehen als redundantes Backup bereit. Seit Wiedereröffnung der Trofana Alm spielen die Systeme reibungslos und versorgen alle Bereiche mit ausgezeichnetem Klang, sowohl im Restaurantbetrieb als auch während des nächtlichen Party-Fiebers.



# Lichtbrillanz in der Gießerei

Im kürzlich eröffnete Restaurant „Gastro VibeZ“ in der ehemaligen Stahlgießerei in Schaffhausen sorgen Downlights von Ribag für die passende Atmosphäre.



Gastro VibeZ steht unter der Leitung von Giacomo Lubelli und Gianni Ranallo. Wo früher Tonnen von Stahl gegossen wurden, verwöhnen die neuen Gastgeber ihre Besucher mit authentisch mediterraner Küche. Die Milum-Downlights von Ribag überzeugen mit Lichtbrillanz und fügen sich durch den kaum sichtbaren Lichtaustritt zurückhaltend in das Gesamtkonzept ein. In perfektem Zusammenspiel mit den Schallabsorbern von Printakustik Schaffhausen entstand so eine einzigartige Atmosphäre.

Im Rahmen der Neugestaltung der Räumlichkeiten setzte sich die Printakustik ein ambitioniertes Ziel: Das urbane Ambiente rund um die

Stahlgießerei sollte im Innenbereich sicht- und spürbar werden und gleichzeitig den geschichtsträchtigen Charakter des Gebäudes beibehalten. Umgesetzt wurde dies mit moderner Einrichtung, natürlicher Farb- und Materialwahl, großen historischen Wandbildern, ergänzt mit einer bewusst zurückhaltenden Licht- und Akustiklösung.

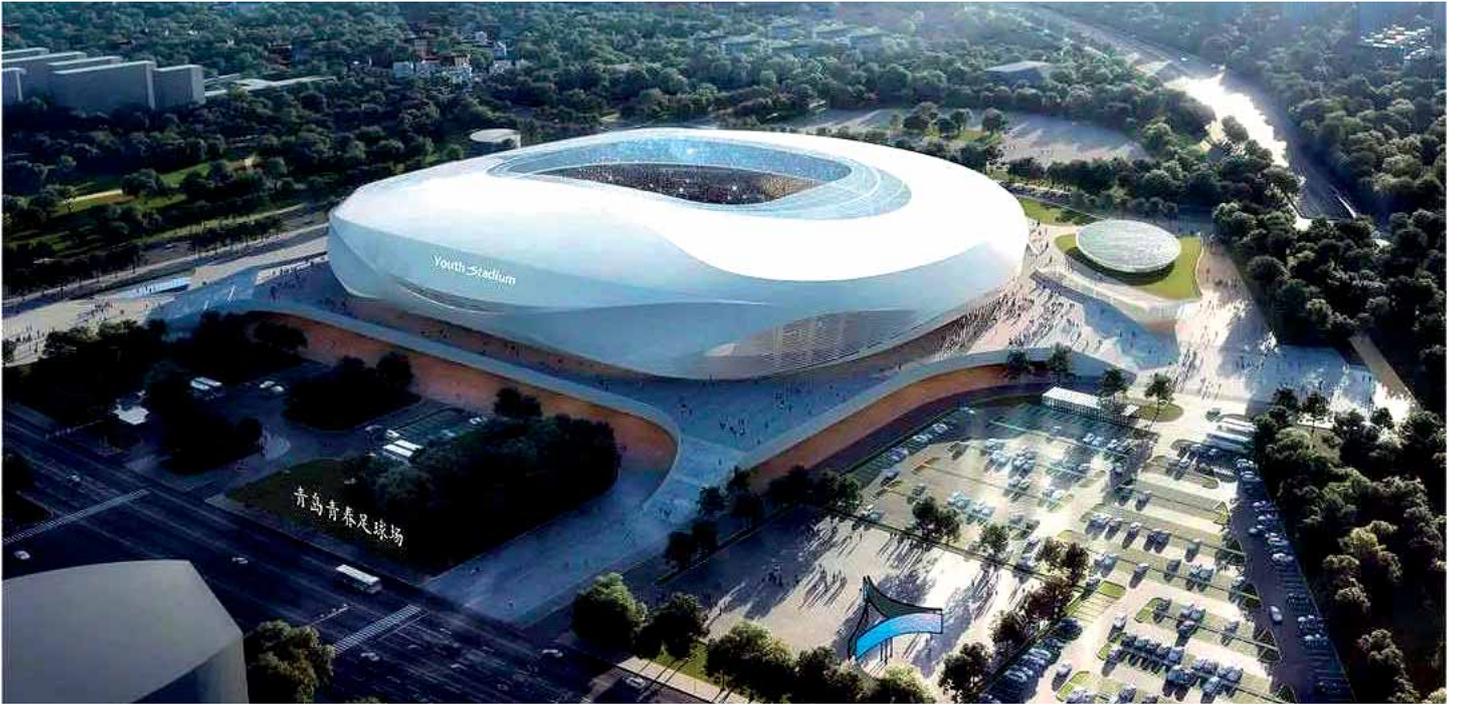
„Die Milum Downlights verbreiten angenehmes und blendfreies Licht“, erläutert Thomas Bolli, CEO von Printakustik. „Ideal ist, dass die Tragschienen der Downlights bezüglich Farbe und Höhe perfekt mit den Profilen unserer Schallabsorber zusammenpassen.“

-  ANIMATION
-  AUDIO
-  CREATIVE INDUSTRIES
-  CREATIVE TECHNOLOGIES
-  MEDIA
-  FILM
-  GAMES
-  MUSIC BUSINESS
-  WEB

## SQQ 7 – BERUFSSPEZIALST·IN FÜR TONTECHNIK

WEITERE INFO'S UNTER:  
[WWW.SAE.EDU/DEU/SQQ7](http://WWW.SAE.EDU/DEU/SQQ7)





## China im Fußball-Fieber

Das chinesische Qingchun-Fußballstadion erfüllt alle FIFA-Anforderungen und wurde jetzt mit Coda Audio-Systemen ausgestattet. Ab sofort sind Tribünen und Spielfeld klangtechnisch bestens versorgt.

China ist im Fußball-Fieber. Das Reich der Mitte unternimmt derzeit größtmögliche Anstrengungen, um in Zukunft eine Fußball-Weltmeisterschaft auszurichten - und investiert deshalb in neue, top ausgestattete Fußballstadien. Jüngstes Beispiel: das Qingchun-Fußballstadion in der chinesischen Millionen-Metropole Qingdao.

Das 55.000 Zuschauer Platz bietende Stadion erfüllt die hohen FIFA-Sicherheits-Anforderungen auch im Bereich der Stadion-Beschallung. Zum Einsatz kommen in dem modernen Sportkomplex Systeme von Coda Audio.

Die Vorgaben an die Audio-Systeme sind hoch und im Stadion-Bereich hinlänglich bekannt: Neben großer Leistung steht eine bestmögliche Sprachverständlichkeit im Fokus. So ist es verpflichtend, dass im gesamten Zuschauerbereich sogar bei großer Umgebungslautstärke Durchsagen an jedem Platz einwandfrei verstanden werden. Neben der Gewährleistung von ausreichend Headroom und lückenloser Coverage galt es auch, störende Schallreflexionen auf ein absolutes Minimum zu reduzieren.

Nach umfangreichen Simulationen fiel die Wahl auf folgendes Setup: Für die Beschallung der Tribünen kommen Coda Audio Hops 12i-Laut-

sprecher zum Einsatz. 20 Gruppen von jeweils drei der Hochleistungs 3-Wege-Fullrange-Punktschallquellen sichern eine homogene Abdeckung des gesamten Bereichs.

Für die akustische Versorgung des Spielfelds wählte man das kompakte 3-Wege Line Array-System Viray. Vier Gruppen von jeweils acht Virays decken das Spielfeld lückenlos ab. Zusätzlich zu den fest installierten Systemen investierten die Stadionbetreiber in ein mobiles System bestehend aus sechs kompakten 2-Wege Multifunktionslautsprechern vom Typ G512-Pro, ebenfalls von Coda Audio.

Das Qingchun-Fußballstadion ist Teil des Park-Sportkomplexes im Bezirk Chengyang der chinesischen Stadt Qingdao. Es wurde vom China Southwest Architecture Design and Research Institute entworfen und vom China Construction Eighth Engineering Bureau gebaut. Die Lieferung und Installation der Systeme übernahm Coda Audio-Partner Tongbo. Die vollständig überdachte, zweistöckige Konstruktion erfüllt alle internationalen Anforderungen.

Eine multifunktionale Trainingshalle, ein Schwimmbad, zwei weitere Rasenplätze sowie Konferenz- und Tagungsräume ergänzen den Komplex in der chinesischen Küstenmetropole.



Der **Friedrichstadt-Palast Berlin** ist einzigartig in seinem Programm und seinen Ausmaßen. Im Zusammenhang einer Baumaßnahme zur energetischen Sanierung sollten 43 Stück mit Halogen-Metaldampf-Leuchtmittel bestückte Leuchten im Saal gegen LED-Scheinwerfer ausgetauscht werden. Da diese Scheinwerfer auch bei Proben und Bühnenumbauten über längere Zeit in Betrieb sind, wurde auf eine möglichst energieeffiziente Lösung Wert gelegt. Gleichzeitig sollten die Leuchten problemlos für den Dauerbetrieb geeignet sein und niedrige Werte im sicherheitsrelevanten Blaulichtbereich verfügen.



Nach etlichen Tests fiel die Wahl auf FL1200 Fluter von **Feiner Lichttechnik**. Diese verfügen über die passende photobiologische Sicherheitsklasse, 100 % Dauerlaststabilität und die notwendige Helligkeit für den Einsatz in 10 Metern Höhe. Neben den vielen Referenzen der Leuchten im Theaterbereich war auch die Regelung über DMX ein entscheidendes Kriterium.

Das **Teatro di Siena** ist ein Haus mit jahrhundertelanger Tradition. Jetzt rüstet das Haus auf energieschonende LED-Beleuchtungstechnik von **ETC** um. Andrea Garbini (links), der gemeinsam mit dem Lichtexperten Michele Pisano (rechts) das Projekt leitet, sagt: „Die Theater-Welt ist im Wandel. Spielstätten müssen mit top-professionellen Systemen ausgestattet sein, um attraktiv für publikumswirksame Produktionen zu sein.“ Mit einer umfangreichen Investition in Lichttechnik aus dem Hause



ETC sei dies, so Garbini, gegeben. Im Mittelpunkt der neuen Anschaffungen stehen 25 High End System Lonestar-Scheinwerfer von ETC. Neben den Lonestars haben sich die Verantwortlichen der Teatri Di Siena für die Anschaffung weiterer ETC-Scheinwerfer entschlossen. Dazu gehören LED Color Source Spot V-Scheinwerfer und die LED-Einheit Source 4WRD Color II. Auch die Lichtsteuerung wird mit einer ETC Ion Xe 20-Konsole auf den modernsten Stand der Technik gebracht.

Die **Lanxess Arena** in Köln, Deutschlands größte Multifunktionshalle, hat die passiven Lautsprecher der IS-Serie von **dB Technologies** verbaut. Bei der Installation wurden die IS Lautsprecher im Restaurant „Backstage“ auf zwei Ebenen installiert. Mit der passiven IS-Serie adressiert dB besonders Integratoren, die auf der Suche nach zuverlässigen, smarten und unauffälligen Lautsprechern für die Festinstallation sind. Im Backstage Restaurant



der Lanxess Arena sind jetzt 20 IS4T und 6 IS8S Subwoofer im Einsatz. IS4T ist der kleinste Cube-Lautsprecher der IS-Serie. Der IS8S ist der kleinste kompakte Subwoofer der IS-Serie. Alle Einheiten sind in der Farbe Weiß geliefert und in den abgehängten Decken montiert. Für die Steuerung dienen 3 Einheiten AC26N, digitale Controller für Lautsprecher Processing. Konstantin Hantel, verantwortlicher Veranstaltungstechniker der Arena Management GmbH, zu den IS-Systemen: „Die kleinen IS-Einheiten sind einfach hervorragend.“

Das 2022 wieder eröffnete **CCH Congress Center Hamburg** zählt zu den modernsten Kongresszentren in Europa. Bis zu 50 multifunktionale Veranstaltungsräume verteilen sich auf eine Gesamtfläche von rund 36.000 qm und bieten Platz für Kongresse, Tagungen, Messen u.v.m. Um das mehrstöckige, weitläufige Gebäude an jedem Ort mit drahtlosen Mikrosignalen abzudecken, setzt das CCH auf ein umfangreiches **Shure Axient Digital System**. Mit 236 Strecken gehört es damit zu den größten Axient Digital Installationen in Europa. Während die veranstaltungstechnische Planungsleistung komplett in



CCH-Hand lag, holte sich das interne Team für spezialisierte Aufgaben kompetente Partner an Bord, darunter Protones für die Implementierung und Programmierung der digitalen Drahtlosanlage. Insgesamt verteilt sich die Axient Digital Installation im CCH auf 59 AD4Q digitale 4-Kanal-Funkempfänger, die mit 82 ADX1 Taschensendern und 136 ADX2 Handsendern betrieben werden. Zum Laden stehen 35 SBRC Rack-Ladestationen für jeweils bis zu acht Shure Lithium-Ionen-Akkus in den einzelnen Regien sowie mobil zur Verfügung.

# Connecting Music and Memories

**NUSSLI**

NUSSLI Connecting You

Unsere verlässlichen, nachhaltigen Lösungen für Veranstaltungen in jeder Dimension. Gemeinsam schaffen wir Einzigartiges.

nussli.com

Foto: © Jazz Open Stuttgart / Reiner Pfisterer

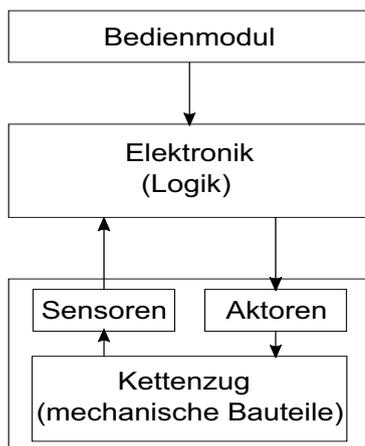
# Use Cases

Elektrokettenzüge und ihre Steuerungsmöglichkeiten. Was bei der Anwendung zu beachten ist, erläutert Katrina Gagelmann (ALC).

Elektrokettenzüge gelten als eines der am häufigsten eingesetzten Hebezeuge in der Veranstaltungstechnik. Ihr sicherer Einsatz für einen spezifischen Anwendungsfall liegt im Verantwortungsbereich der Anwendenden, die herstellerseitige Verantwortung bezieht sich auf die Konstruktion einer sicheren Maschine. Seit 2020 gilt auf europäischer Ebene die DIN EN 17206 für „Maschinen für Bühnen und andere Produktionsbereiche“, welche durch Einführung so genannter Use Cases darauf abzielt, den Übergabepunkt zwischen den beiden oben genannten Verantwortungsbereichen zu schließen.

Verantwortliche Planer im Bereich Bühnentechnik aber auch Anwender im Rigging stehen regelmäßig vor der Herausforderung, den richtigen Elektrokettenzug mit geeigneter Steuerung für einen spezifischen Anwendungsfall auszuwählen oder aber eine Anlage für ein möglichst breites Anwendungsspektrum zu konzipieren. In der DIN EN 17206 wird eine Einteilung in gängige Anwendungsszenarien vorgenommen. Außerdem führt die Norm detailliert die erforderlichen Sicherheitsfunktionen der Steuerungen für die verschiedenen Use Cases auf. Doch welche unterschiedlichen Steuerungstypen sind für welche Use Cases geeignet?

## Steuerungssysteme für bühnentechnische Maschinen



Ein Elektrokettenzug ist eine Maschine gemäß DIN EN 17206. Gemäß dieser Norm bestehen Maschinen aus mechanischen Bauteilen wie Treibwerk, Tragmittel und Lastaufnahmemittel sowie aus ihrem Steuerungssystem. Das Steuerungssystem einer solchen Maschine ist für Steuerung, Schutz und Überwachung der Maschine verantwortlich. Es besteht grundsätzlich aus einer Bediener-schnittstelle, einer Elektronik-einheit (Logik), Sensoren und Aktoren, die an den Kettenzug angegliedert sind.

Schema Steuerungsbestandteile

Über das Bedienmodul werden Befehle von einer bedienenden Person eingegeben. Diese Befehle werden über eine Elektronik verarbeitet und gelangen dann zum Elektrokettenzug. Die Sensoren sind mit den mechanischen Bauteilen des Elektrokettenzugs verbunden. Die Elektronik erhält Signale von den Sensoren, die den Zustand der mechanischen Bauteile erfassen. Diese Signale werden durch eine Logik ausgewertet, woraufhin Signale zu den Aktoren gegeben werden. Sensoren sind z.B. Lastmessenrichtungen, Endschalter und Drehzahlgeber eines Elektrokettenzugs. Eine Logik ist ein Elektronikbauteil und kann z.B. Teil eines Sicherheitsrelais, einer SPS oder einer Achskarte sein. Aktoren sind zum Beispiel ein Schütz, Bremsen oder ein Motor. In der Veranstaltungstechnik werden verschiedene Typen von Steuerungssystemen für unterschiedliche Anwendungskomplexitäten verwendet. In der nachfolgenden Tabelle sind drei Kategorien dargestellt. Die Abkürzung E/E/PES steht dabei für Elektrische, Elektronische und Programmierbare Elektronische Steuerung. Die Komplexität der Steuerung steigt mit der Zeilennummer an.

Typen Steuerungssystem (E/E/PES)	
1) Direktsteuerung	
2) Gesteuerter Antrieb (nicht programmierbar)	a) Wendeschütz
	b) FU
3) Programmierbare Steuerung (rechnergestützt)	a) Wendeschütz
	b) FU

Steuerungstypen mit Wendeschütz können nur mit fester Geschwindigkeit AUF und AB fahren, während ein Frequenzumrichter (FU) eine variable Hubgeschwindigkeit mit Beschleunigungsrampen ermöglicht. Die wesentlichen Merkmale der einzelnen Steuerungen können wie folgt dargestellt werden:

**1. Direktsteuerung:** Mittels einer einfachen Handsteuerflasche wird mit 3-phasiger Versorgung direkt in den Hauptstromkreis des Hebezeugs geschaltet. Durch die Phasenwendung in der Steuerflasche kann AUF oder AB gefahren werden. Dabei ist die Hubgeschwindigkeit fest. Sensordaten können nur bedingt ausgewertet werden, ein Temperaturschalter zum Motorschutz ist z.B. möglich. Bei einer Direktsteuerung ist die bedienende Person die Logik, so kann eine externe Lastmessung mit Anzeige eingesetzt werden.

**2a. Gesteuerter Antrieb (nicht programmierbar) mit Wendeschütz-Schaltung:** Durch das Wendeschütz ist nur eine feste Hubgeschwindigkeit möglich. Über ein Sicherheitsrelais können Meldungen der Sensorik zum Abschalten des Hebezeugs führen. Somit ist z.B. eine Überlastabschaltung möglich oder das Anfahren von Endschaltern. Es ist keine absolute Positionsüberwachung durch die Steuerung möglich, da keine Signale eines Drehgebers ausgewertet werden können. Eine asynchrone Fahrt mit Gruppenabschaltung ist möglich, jedoch keine synchrone Gruppenfahrt.

**2b. Gesteuerter Antrieb (nicht programmierbar) mit FU:** In Abgrenzung zu 2a. wird hier statt des Wendeschütz ein Frequenzumrichter (FU) eingesetzt. Somit ist eine variable Hubgeschwindigkeit möglich. Der FU wird nicht von einer Rechnersteuerung verwaltet. Vorprogrammierte Rampen können jedoch abgefahren werden. Ein Kategorie 1 Not-Halt kann durch den FU umgesetzt werden. Eine Fahrkurvenüberwachung mit absoluter Positionserkennung ist auch hier nicht möglich. Der FU kann zum Abschalten bei Überschreiten der Maximalgeschwindigkeit genutzt werden. Eine asynchrone Fahrt mit Gruppenabschaltung ist möglich, jedoch keine synchrone Gruppenfahrt. Weitere mögliche Funktionen sind eine Überlastabschaltung und der Einsatz von Endschaltern.

**3a. Programmierbare Steuerung (rechnergestützt) mit Wendeschütz-Schaltung:** Die Logik wird durch eine SPS oder einen Achsrechner übernommen. Durch das Wendeschütz ist nur eine feste Geschwindigkeit möglich. Sensordaten, auch für eine absolute Positionsüberwachung, werden rechnergestützt ausgewertet. Eine Lastprofilüberwachung ist möglich, außerdem können Endschalter angefahren werden. Eine asynchrone Gruppenfahrt ist möglich, aber keine sicherere Synchronfahrt.

**3b. Programmierbare Steuerung (rechnergestützt) mit FU:** Dieser Steuerungstyp wird durch seine Vielzahl an Funktionen für die höchsten Anforderungen und komplexe szenische Fahrten eingesetzt. Anders als bei 3a. ermöglicht der FU hier eine variable Hubgeschwindigkeit. Durch einen Vergleich der aktuellen Ist-Position mit der Soll-Position der Last ist ein exaktes Positionieren der Last möglich. Die Auswertung der Sensordaten erfolgt rechnergestützt, z.B. auf einer SPS. Ebenfalls möglich sind synchrone Gruppenfahrten, eine Fahrkurvenüberwachung sowie eine Lastprofilüberwachung. Durch den FU sind außerdem Kategorie 1 Not-Halte möglich.

## Use Cases

Anhang B der DIN EN 17206 definiert verschiedene Anwendungsfälle von Ober- und Untermaschinerie, die unterschiedliche Risikoszenarien abdecken sollen. Diese dienen als Grundlage zur Risikobeurteilung. Weiterhin werden in Anhang C daraus Empfehlungen an Sicherheitsfunktionen und -maßnahmen abgeleitet. Diese müssen im Konstruktionsprozess berücksichtigt werden, ersetzen aber nicht die vollumfängliche Risikobeurteilung der Hersteller.

Die genaue Definition der sechs Use Cases findet sich im Normtext. Die Einteilung dieser sechs Szenarien lässt sich auch durch Anwen-

dungsbeispiele beschreiben. Zur Veranschaulichung werden nun sechs Anwendungsbeispiele gemäß den Use Cases diskutiert.

**Szenario 1:** Eine Traverse mit Movinglights wird an zwei Elektrokettenzügen aufgehängt. Es handelt sich also um ein statisch bestimmtes Lastsystem. Die Traverse wird über einem abgesperrten Bereich auf der Hinterbühne verfahren, indem sich keine Personen aufhalten. Die Hubgeschwindigkeit ist geringer als 0,2 m/s und die Fahrt findet auf Sicht der bedienenden Person statt. Dieses Szenario entspricht Use Case 1. Viele Risiken können hierbei durch eine Bedienerreaktion abgefangen werden, da die Hubgeschwindigkeit relativ langsam ist und keine Personen unter der bewegten Last sind.

**Szenario 2:** Wäre das Szenario 1 ein unbestimmtes Lastsystem, wenn also dieselbe Traverse an drei Kettenzügen hängen würde, kommt man in den Use Case 2. Hier gibt es also das zusätzliche Risiko, dass unbemerkt einer der Kettenzüge keine Last mehr hält.

**Szenario 3:** Eine Spiegelkugel in einer Veranstaltungsstätte hängt an einem Elektrokettenzug und wird vertikal über dem Publikum bewegt. Es sind also Personen im Gefährdungsbereich, und es wird eine einzelne Achse bewegt. Somit handelt es sich um Use Case 3. Gefährdungen entstehen hierbei durch die bewegte Last über Personen. Ab Use Case 3 und aufwärts muss die Steuerung die entstehenden Risiken abfangen. Man kann nicht mehr von einer sicheren Bedienerreaktion ausgehen.

**Szenario 4:** In einer Arena hängen LED-Wände an einem Traversenrechteck über Menschen. Das Traversenrechteck wird durch vier Kettenzüge auch über Publikum verfahren. Es handelt sich also um eine synchrone Gruppenfahrt mehrerer Achsen, in diesem Fall sogar in einem statisch unbestimmten Lastsystem. Dieses Szenario wird von Use Case 4 beschrieben. Use Case 4 würde aber auch eine asynchrone Gruppenfahrt über Personen abdecken. Hier können ggf. unterschiedliche Sicherheitsfunktionen erforderlich werden, sodass eine spezifische Betrachtung nötig ist.

**Szenario 5:** Ein Personenflugwerk, zum Beispiel im Theater eine Gondel, in der eine Person sitzt, wird mit einem einzelnen Kettenzug bewegt. Dies entspricht Use Case 5.

**Szenario 6:** Wäre das Personenflugwerk an mehreren Kettenzügen aufgehängt, indem man z.B. im Rahmen eines Konzerts eine Person auf einer Plattform fliegt, wäre dies ein Use Case 6. Dies erfordert eine synchrone Gruppenfahrt.

Die Eignung eines Elektrokettenzugs oder eines Kettenzugsystems für einen spezifischen Anwendungsfall ergibt sich aus seiner mechanischen Eignung in Kombination mit einem geeigneten Steuerungssystem. Generell ergibt die Risikobeurteilung des Herstellers die Sicherheitsmaßnahmen, die zur Reduktion der potenziellen Risiken erforderlich sind. Alle Sicherheitsfunktionen sind letztendlich Maßnahmen zur Fehlererkennung und zum sicheren Anhalten der Elektrokettenzüge im Fehlerfall.

Maßgeblich neben Not-Halt ist dazu Use Case übergreifend eine Last-

messung mit verschiedenen Anforderungsniveaus und die Kontrolle über die Position der Maschine. Use Cases 2, 4 und 6 erfordern besondere Funktionen, um eine Gruppe zu überwachen und abzuschalten. Ab Use Case 3, also für alle Bewegungen über Personen, wird eine Positionsüberwachung und -auswertung erforderlich. Use Cases 4 und 6 mit synchronen Gruppenfahrten erfordern das höchste Maß an Sicherheitsfunktionen vom Steuerungssystem. Welche Sicherheitsfunktionen dies im Einzelnen sind, wird durch die Risikobeurteilung ermittelt, bzw. eine Liste mit Empfehlungen ist im Anhang C der DIN EN 17206 zu finden.

Festhalten lässt sich aber: Nicht alle Steuerungstypen sind für alle Use Cases geeignet. Die Anwendungsfälle erfordern je nach Risiko verschiedene Sicherheitsfunktionen. Die verschiedenen Steuerungstypen haben also mehr oder weniger Möglichkeiten, gewisse Sicherheitsfunktionen auszuführen. So ergibt sich ihre Eignung für die verschiedenen Use Cases. Das zeigt nachfolgende Tabelle

Steuerungstyp	1)	2)	3)
	Direktsteuerung	Gesteuerter Antrieb	Programmierbare Steuerung
UC 1	ok	a) Wendeschütz b) FU	a) Wendeschütz b) FU
UC 2	-	a) Wendeschütz b) FU	a) Wendeschütz b) FU
UC 3	-	b) FU *	a) Wendeschütz ** b) FU
UC 4 asynchrone Gruppe	-	b) FU *	a) Wendeschütz ** b) FU
UC 4 synchrone Gruppe	-	-	b) FU
UC 5	-	b) FU *	a) Wendeschütz ** b) FU
UC 6	-	-	b) FU

\* Voraussetzung hierfür ist vorhandene Sensorik, die an den Frequenzumrichter zurückgeführt wird, insbesondere zur Positions- und Geschwindigkeitsüberwachung  
\*\* Bei Einsatz eines dynamisch selbsthemmenden Getriebes denkbar, sofern die Risikobeurteilung ergibt, dass das sanfte Anhalten des Getriebes, auch im Falle eines Not-Halts, ein vergleichbares dynamisches Verhalten hervorruft, wie ein Kategorie-1 Not-Halt (gesteuertes Stillsetzen).

Diese Tabelle dient nur als Orientierung. In der Realität gibt es immer Einzelfälle, die sich aus der Risikobeurteilung ergeben. Mit der Angabe der möglichen Use Cases definiert der Steuerungshersteller die bestimmungsgemäße Verwendung seines Produkts.

*Katrina Gagelmann hat Veranstaltungstechnik studiert und arbeitet aktuell im Bereich „Technical Sales“ bei der ASM Steuerungstechnik GmbH in Bad Wünnenberg-Haaren. Sie hält regelmäßig Fachvorträge auf Messen usw. und ist erreichbar unter [k.gagelmann@asm-stage.de](mailto:k.gagelmann@asm-stage.de)*



Wir bieten das Komplettpaket aus Design, Logistik und Produktion für Events jedweder Größenordnung.

Daneben verfügen wir über ein reichhaltiges Mietangebot aus den Bereichen Licht-, Ton-, Videotechnik und Rigging.

**dlp»»motive**  
Veranstaltungstechnik & Veranstaltungsplanung

Grombacher Straße 70  
D-75045 Walzbachtal

T +49 (0)7203 5020-0  
F +49 (0)7203 5020-99

info@dlp-motive.de  
www.dlp-motive.de

# Alles tutti

Heimspiel mit Brings und dem Bonner Beethoven-Orchester auf dem Roncalli-Platz vor dem Kölner Dom - beschallt von DAS Audios Lara-Serie.



Peter Brings, Frontmann der Kölner Mundart-Rockband Brings, die seit mehr als 30 Jahren ihr Publikum begeistert, machte klar: „Vor dem Dom zu spielen, davon träumt doch jedes kölsche Kind“ - und dann auch noch gemeinsam mit einem Sinfonie-Orchester der Spitzenklasse, dem Beethoven-Orchester aus Bonn, der Geburtsstadt von Beethoven.

Im Jahr 2021 erschien das Album „Alles Tutti“, auf dem Brings gemeinsam mit dem Beethoven-Orchester unter der Leitung von Dirk Kafan die pandemiebedingt trübe Zeit für Musiker nutzte und die bekanntesten Songs der Band in einem komplett neuen Arrangement erneut aufnahm. Nun, zwei Jahre später und auf Betreiben des Bonner Veranstalters Martin Nötzel haben das Beethoven-Orchester und Brings für zwei Abende gemeinsam die Bühne betreten und vor jeweils 5000 Gästen eine außergewöhnliche Show im Rock-meets-Classic-Stil geboten - vor der beeindruckenden Kulisse des Kölner Doms.

Die Wahl des Beschallungssystems für diese herausfordernde Aufgabe fiel auf das Lara-System von DAS Audio, welches dank seines kardioiden Konzepts und einem extrem akkuraten Abstrahlverhalten optimale Eigenschaften versprach, angesichts des Orchesters auf der Bühne, mit der entsprechenden Vielzahl hoch-empfindlicher Mikrofonkanäle, angesichts der Gegebenheiten auf dem Roncalliplatz und den restriktiven Pegelbeschränkungen seitens der Stadt Köln.

TSL Production aus Pulheim lieferte dafür ein DAS Audio System bestehend aus 2 x 14 Lara, 1 x 6 Lara-Sub geflogen, 16er Sara-Sub-Arc und insgesamt 25 x Sara für Frontfill und Delay. Für das System-Design und den FOH-Mix des Orchesters zeichnete sich Michael Häck verantwortlich, vielen bekannt aus seiner Funktion für die Lanxess-Arena in Köln oder seinen beliebten Seminaren für Audiomesstechnik.

Häck nach den zwei erfolgreichen Shows: „Die Produktion und ich sind mit dem akustischen Ergebnis der Konzerte sehr zufrieden. Das Lara-System war exakt die richtige Wahl, um das Orchester in seiner Fülle tonal abzubilden, gepaart mit dem enormen Vorteil der kardioiden Abstrahlung. Zum einen blieb die Bühne sehr gleichmäßig ruhig, runter bis zu 60 Hz - ohne das Orchester zu stören. Zum anderen wären mir die Hände stetig gebunden gewesen und ich hätte die letztendliche Lautstärke niemals erreichen können. Zusammen mit den kardioiden Subwoofern und den beiden Delaypositionen konnten wir den Roncalliplatz sehr gleichmäßig und richtungsbezogen ausleuchten.“

Unterstützt wurde TSL durch Miguel Augusto, Application-Support von DAS Audio, der als Verantwortlicher das System komplett eingemessen und spielfertig an die beiden FOH-Leute Michael Häck (FOH-Orchester) und Georg Gansser (FOH-Brings) übergab. Frank Schmitz, Inhaber TSL Production zeigte sich ebenfalls sehr zufrieden: „Seitens des Veranstalters war ursprünglich ein anderes, weit verbreitetes PA geplant, aber alle Ton-Verantwortlichen waren sich einig, dass sich mit Blick auf das Orchester und die örtlichen Gegebenheiten ein kardioides PA auf die Gesamtqualität der Beschallung auszahlen würde. So fühle ich mich bestätigt in meiner Entscheidung, auf die ARA-Systeme von DAS Audio zu setzen. Wir haben jetzt innerhalb kurzer Zeit eine kleine Tournee durch die größten Hallen Deutschlands und diese zwei Shows mit unserem neuen Lara-System abgewickelt, und in beiden Produktionen war das gerichtete Abstrahlverhalten ausschlaggebend. Darüber hinaus war es musikalisch und auch vom Sound her überwältigend, diese Band mit diesem Orchester vor dieser Kulisse zu erleben.“ Das Konzert wurde vom WDR aufgezeichnet.

Antriebstechnik und Steuerungskomponenten für Bühnen-, Theater-, Studiobau sowie den Event- und Präsentationsbereich

- » Punktzüge
- » Prospektzüge
- » Kettenzüge
- » Leuchtenhänger
- » GENESIS SIL3 Steuerung



# Nachhaltige Logistik

Nüssli lieferte insgesamt 30 Tribünen für das größte inklusive Sportfest der Welt, die Special Olympics World Games, die jetzt in Berlin stattfanden.



Tausende Athleten mit einfacher und mehrfacher Behinderung, ihre Betreuungsteams und die Fans feierten die weltweit größte inklusive Sportveranstaltung. Nüssli verwandelte dafür die Messe Berlin in eine Multi-Sportanlage. Erstmals fand die Veranstaltung in Deutschland statt und war damit das größte Sportereignis seit den Olympischen Spielen 1972. Gemeinsam zeigten sich die Menschen mit und ohne Behinderung in ihrer Begeisterung für den Sport. Mehr als 7000 Athleten aus über 190 Ländern traten in 26 olympischen Sommersportarten gegeneinander an und feierten miteinander sportliche Höhepunkte.

Nüssli realisierte hierfür die rund 9000 benötigten Tribünenplätze. Das Unternehmen installierte die Tribünenplätze in Form von 30 Einzeltribünen, die in 11 Hallen der Messe Berlin die passenden Zuschauerinfrastrukturen für die unterschiedlichen Sportarten bildeten. Sie boten zwischen 140 und 1450 Zuschauerplätze. Uli Born, Sales Manager von Nüssli, erläutert: „Unser Lösungsansatz bestand darin, die Anzahl der verschiedenen Tribünenlayouts auf ein Minimum zu reduzieren, ohne dabei die Bedürfnisse der einzelnen Sportarten aus den Augen zu verlieren. Mit der Entwicklung von 'nur' sieben Tribünenlayouts ist es uns gelungen, die engen Budgetvorgaben einzuhalten, den Planungs- und Logistikaufwand zu reduzieren, die Montage zu vereinfachen und Abläufe zu standardisieren.“

Die Wettkämpfe und Höhepunkte der Special Olympics World Games

wurden täglich in die ganze Welt übertragen. Entsprechend wichtig war die Infrastruktur für die rund 1500 Medienvertreter vor Ort. Nüssli installierte sechs Kameratürme, die aufgrund des Hallenbodens eine spezielle Lösung erforderten, da der Hallenboden auf einem Stahlträgerrost aufliegt und bei starken Publikumsbewegungen in Schwingung versetzt wird. Um ruckelfreie Bilder zu gewährleisten, musste verhindert werden, dass sich diese Schwingungen auf die bis zu sieben Meter hohen Kameratürme übertragen. Deshalb wurden die Türme unter dem Hubboden auf den 45 Zentimeter tiefer liegenden, betonierten Untergrund gestellt und exakt ausgerichtet.

Nur zehn Tage dauerte der Aufbau und sechs Tage der Abbau der Infrastruktur. Eine sorgfältige Koordination der beteiligten Gewerke ermöglichte es, zeitlich überlappend in den verschiedenen Hallen zu arbeiten und Wartezeiten zu minimieren. Eine Schlüsselfunktion hinsichtlich Effizienz und Nachhaltigkeit kam der Logistik zu. Ein Großteil der 460 Tonnen Systemmaterial wurde mit 27 Sattelzügen aus dem nur 24 Kilometer entfernten Werk Ludwigsfelde angeliefert und sorgte so für einen deutlich geringeren CO<sub>2</sub>-Fußabdruck der Baustelle. Auf dem weitläufigen Messegelände gelangte das Material dann optimiert in die jeweilige Halle, entweder direkt vom LKW oder mit geeigneten Transportmitteln wie Schwerlast-Plateauanhängern. Zeitaufwändige und umweltbelastende Fahrten mit einzelnen Paletten konnten so minimiert werden.



Stageco gewann 2019 zum 9. Mal den TPI award „Favourite Staging Company“

2007 - 2008 - 2009 - 2010  
2011 - 2012 - 2014 - 2016

**VISIT**  [www.stageco.com](http://www.stageco.com)

**IF YOU CAN  
IMAGINE IT,  
WE CAN  
BUILD IT.**

**BÜHNEN**

**SONDERBAUTEN**

**EVENT-KONSTRUKTIONEN**

**STAGECO**  
DEUTSCHLAND GMBH

Photo: © Jemma Photography - Iain Staffas

# LICHT TON NEBEL DEKO

## Alles aus einer Hand:

Steinigke Showtechnik.

Ihr Großhandel für Veranstaltungstechnik.

Besuchen Sie uns auf [www.steinigke.de](http://www.steinigke.de)



## And then there were two...

Depeche Mode liefern ab: Erwartungsgemäß erfolgreich läuft die aktuelle Memento Mori World Tour mit Unterstützung diverser Branchenprofis, darunter Stageco (Bühne), Elation (Licht), Universal Pixels (Video, LED-Wände), L-Acoustics (Ton), Direct Out, Schoeps und Shure (Mikrofone), gestellt von Briannia Row und Upstaging.

Mehr als 70.000 Fans erlebten Ende Mai einen ganz besonderen Tourauftakt in Deutschland, denn das Konzert in Leipzig fand exakt am ersten Todestag von Keyboarder Andrew Fletcher statt. Mit einem emotionalen Statement erinnerte Sänger Dave Gahan während der Zugabe auf der Leipziger Festwiese an den Freund und Bandkollegen. Die Bühne für das Konzert errichtete eine Crew von Stageco Deutschland, die auch für die weiteren Stopps der Tour in Deutschland, Österreich und der Schweiz als Bühnendienstleister tätig ist. Im Regelfall spielt die Band auf einer Stageco-3-Tower-Bühne. Im hinteren Drittel ist diese durch ein Zusatzportal verstärkt, um die eingebrachten Lasten durch den großflächigen Videoscreen und das davor angebrachte Logo der Tour in Form eines großen „M“ aufnehmen zu können. Allein dieses wiegt bereits sechs Tonnen.

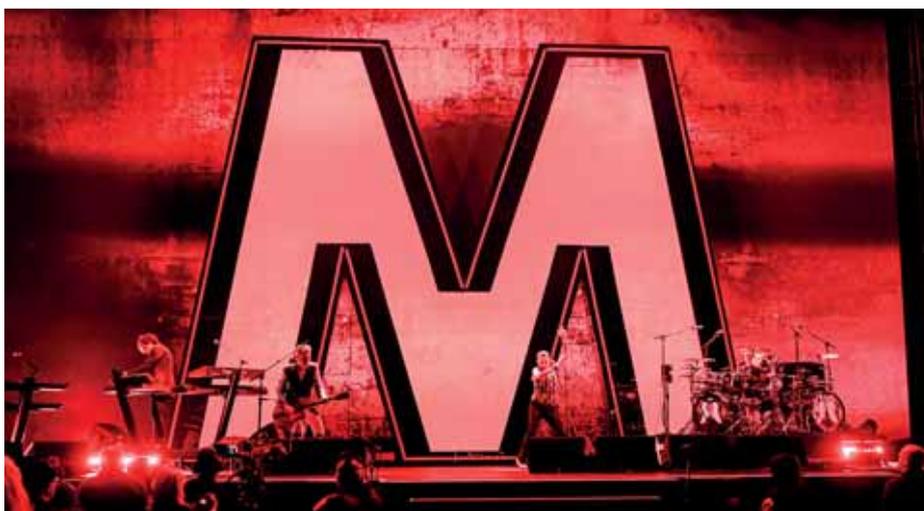
Das Lichtdesign stammt von Jason Baeri, die Lichttechnik von 4Wall. Aus dem Elation-Portfolio bedient sich Baeri dreier Scheinwerfer aus der preisgekrönten Artiste-Serie von LED-Movinglights - Monet, Mondrian und Rembrandt - sowie des neuen Proteus Rayzor Blade. Er wird von Joe Bay unterstützt, der als Associate Lighting Designer und Lighting Programmer fungiert, während Sarah Parker die Show als Lighting Director steuert.

Auch Baeri berichtet von dem über acht Meter hohen „M-Backdrop“, auf dem Videocontent läuft. Der holländische Künstler und langjährige Depeche Mode Foto- und Videograf Anton Corbijn lieferte das Grundkonzept, das Baeri in ein physisches Produkt für das Produktionsdesign umwandelte. Das M hat eine doppelte Funktion, wie Baeri erklärt. „Er ist als szenisches Element und nicht nur als Videoleinwand konzipiert, sodass es Tiefe und Gewicht hat. Wenn man also ein Video sowohl auf dem Hauptscreen als auch auf dem M abspielt, hat man zwei Videoebenen, die für jeden im Publikum anders aussehen. Menschen, die es direkt betrachten, nehmen es anders wahr als Zuschauer, die es von der Seite oder aus einem höheren Winkel sehen, ein physisches Objekt, das nicht nur ein Videoeffekt ist, sondern die Wahrnehmung verändert.“

Phil Mercer und Universal Pixels haben 320 qm Infiled ER5 LED für die Bühnenwand, die Imag-Bildschirme und das „M“ geliefert. Videoregisseur Jon Shrimpton setzen außerdem eine Grass Valley Kula PPU, Hitachi 3G-Kamerakanäle, Panasonic HE145-Robo-Kameras und Disguise gx2c-Medienserver ein. Er arbeitet an einem Sechs-Zoll-Vorschaumonitor, auf den eine Kamera gerichtet ist, um den endgültigen, ungeschliffenen Look zu erzeugen.

Miguel Ribeiro unterstützt Shrimpton und kommentiert: „Die Disguise-Server-Plattform wurde wegen ihrer beeindruckenden Visualisierungsmöglichkeiten ausgewählt. Jon und ich arbeiteten an der Show, lange bevor wir für die technischen Proben der Tournee nach LA kamen; ich verfüge über umfangreiche Erfahrungen im Bereich der 3D-Modellierung, so dass ich in der Lage war, das Bühnenmodell zu erstellen, das es uns ermöglichte, es in 360° zu betrachten, um die Kombination der Rückwand und des ‚M‘ aus verschiedenen Blickwinkeln zu sehen. So konnten wir sehen, wie die Kameraführung funktionieren würde und vor allem, wie Antons Filme am besten dargestellt und vom Live-Publikum gesehen werden würden.“

„Wir haben dann versucht, den gleichen Maßstab über der Bühne nachzubilden, den wir auch auf der Bühne sehen“, sagt Jason Baeri. „Also ist das Lichttrigg über der Bühne eigentlich ein erzwungenes perspektivisches Spiegelbild des M selbst.“ Das eingesetzte Elation-Equipment wird



Von links oben im Uhrzeigersinn:  
John Shrimpton, Tony Gittins,  
Jamie Pollock, Mike Gibbard

weltweit von 4Wall geliefert und ist Bestandteil eines umfangreicheren Licht-Setups. Für Stadionshows wird das Rigg leicht erweitert.

Dave Compton, Account Executive bei Britannia Row Productions, hat mit dem Tournee-Audioteam eine Fülle von High-End-Tools spezifiziert, darunter ein PA-System der L-Acoustics K-Serie sowie SSL- und Avid-Steuerungsoberflächen.

Systemingenieur Terence Hulkes kommentiert: „Das Sounddesign besteht aus einem L-Acoustics K Series Arena/Stadion-Paket. Der europäische Stadionabschnitt der Tournee profitierte von Hauptlautsprecher-Arrays aus L-Acoustics K1 und geflogenen KS28-Subwoofern neben den Hauptlautsprechern. Die KS28-Subwoofer wurden auf dem Boden in einem 3-Höhen-Bogen platziert (keine Niere). Als Groundfills kamen L-Acoustics Kara II und A15 zum Einsatz, die das Nahfeld an der Front abdeckten, wobei sich Bühnenhöhe und damit die PA-Ausstattung ständig änderten. Weitere K1 Boxen wurden für die Ground Delays eingesetzt. Das System wird durchgängig von L-Acoustics LA12X-Verstärkern angetrieben - mit 2 x P1-Prozessoren am Frontend, die AVB über eine Glasfaser Schleife mit analoger Redundanz zu den Verstärkern treiben.

Das System von FOH-Ingenieur Jamie Pollock - auch Systemdesigner der Tour - ist ein Hybrid aus einer S6L-Konsole und analogem Outboard-Equipment. „Ich verwende zwei Avid S6L 32D am FOH (Haupt- und Backup), die sich zwei Stage 64 Racks auf der Bühne für analoge Eingänge teilen. Wir haben auch einige digitale Madi-Quellen auf der Bühne, also benutze ich RME Madi-Router auf der Bühne.“ Outboard, PA-Sends und Publikumsmikrofone werden alle in einen Direct Out Prodigy MC am FOH gepatcht.

Bei der analogen Bearbeitung setzt Pollock auf Neve 5045 Primary Source Enhancer und Shelford Channels für Vocals, GML 8900 Dynamic Range Controller für Gitarren, Neve Master Buss Processor für Samples und Loops, Chandler TG1 Limiter für Drum-Room-Mikrofone, API 2500+ für Drums, UBK FATS0 für elektronische Drums und einen Dramatic Obsidian für Synths. Er hat auch einige Neve 5211 Vorverstärker für seine Scheeps-Publikumsmikrofone und externe Effektgeräte: ein Bricasti M7, Eventide H3000 D/SE, Eventide Eclipse und ein TC System 6000.

Monitor-Engineer Mike Gibbard sagt: „Die überraschend minimale HF-Abteilung hat nur 12 IEMs und sechs Handhelds, die von Monitor & RF Tech Alex Hore betreut werden.“ Die Shure PSM1000 decken die Band und die Crew ab, außerdem hat Gibbard 16 d&b Audiotechnik M2 Wedges auf der Bühne. Gibbards Pult der Wahl ist eine SSL 550 mit 3 ML32-32 Stageboxen, die 96 Kanäle ein- und ausgeben kann. „Ich habe mich für das SSL-Pult allein aufgrund seines Sounds entschieden. Ich mag auch die UAD Racks, insbesondere die Art, wie die Plug-Ins klingen und die geringe Latenz, da ich sie über Madi Duplex laufen lasse.“ Gibbard hat eine Antelope OCX HD Master Clock, die alles mit 96k taktet und zwei DiGiGrid MGBs, die die Multitracks bearbeiten, ein Paar Universal Audio UAD Live Racks sowie eine Mischung aus Onboard-Funktionen von SSL für Plug-ins.

Offizieller Tourstart zum 15. Studioalbum „Memento Mori“ war bereits Ende März in den USA. Die britischen Musiker stehen noch bis April 2024 auf der Bühne. Production Manager Tony Gittins wird zusammen mit Dry Hire Spezialist Britannia Row die gesamte Tour begleiten. Der deutsche Tourauftakt in Leipzig war mit über 70.000 Konzertbesuchern eine der größten Shows der Welttournee.



**smartStage**

**smart ist, in der  
Großbühnenkategorie  
mobil zu sein.**

Jetzt *smartStage* entdecken. [kultour.com](http://kultour.com)

## BRABUS NIGHT

Location: Jahrhunderthalle, Bochum  
Company: Aventem

Specification: Brabus inszenierte die sogenannte Signature Night mit anschließender Aftershowparty. Aventem verantwortete Licht-, Bild- und Ton-technik, das Rigging sowie den Bühnenbau und stellte acht Trailer mit Material zur Verfügung. 45 Techniker waren im Einsatz und verbauten 700 laufende Meter Traverse, 196 Podeste und 106 Elektrokettenzüge. Für den richtigen Ton sorgten 64 Lautsprecher und Subs, und 465 Scheinwerfer aller Klassen setzten die Veranstaltung ins perfekte Licht. Für Live-Bilder kamen insgesamt 118 Quadratmeter LEDs dazu.



## M'ERA LUNA

Location: Flugplatz, Hildesheim  
Company: Magic Sky

Specification: Seit dem Jahr 200 findet das M'era Luna Festival auf dem Flugplatzgelände in Hildesheim statt. Es ist eines der größten Festivals der Wave-Gothic-Szene. Meist am zweiten Augustwochenende kommen rund 25.000 Besucher und feiern zu Elektro, Mittelalter-Rock, Metal, Alternative Rock, Synth Rock und Gothic. Auf zwei Bühnen spielten 2023 insgesamt 36 Acts.. Auch in diesem Jahr stand wieder ein 30m-Polygonschirm von Magic Sky auf dem Festivalgelände und bot den Besuchern Schutz vor der Sonne - und diesmal auch vor dem Regen.



## IKARUS FESTIVAL

Location: Militärflughafen, Memmingen  
Company: Stageco

Specification: Für Stageco markierte der Auf- und Abbau des DJ Roofs auf der Hauptbühne des Ikarus-Festivals den Start in die diesjährige Festival-Saison, die die Bühnenbau-Crews unter anderem zu Rock am Ring/Rock im Park, Southside/Hurricane und nach Wacken führte. Für das Ikarus Festival war Stageco das erste Mal im Einsatz und lieferte für die Auftritte der DJs und Künstler auf der Hauptbühne eine Überdachung sowie zwei PA-Tower. Auf der Stageco Micro Arch mit transparentem Dach waren diverse Acts und als Event-Abschluss Scooter zu sehen.



## WESTMINSTER

Location: Westminster, London  
Company: Cameo, Version 2 Lights  
Specification: Zur Feier der Krönung von König Charles III. erstrahlte der Palace of Westminster in London in den Union-Jack-Farben Rot, Weiß und Blau. Lichtdesigner David Bishop setzte auf insgesamt 74 Einheiten Cameo Zenit W600 LED Wash Lights. Als Lichttechnik-Supplier fungierte Version 2 Lights. Die IP65-fähigen Zenit W600 wurden von David Bishop und dem Gaffer Matthew Zelmanowicz auf einer Breite von über 250 Meter am Boden vor der Fassade platziert und mit einem Abstrahlwinkel von 18° auf das historische Gebäude gerichtet.



## TENSOR

Location: Dark Matter, Berlin  
Company: Cast RST  
Specification: Seit 2021 führt der deutsche Lichtkünstler Christopher Bauder erfolgreich die Dauerausstellung „Dark Matter“ in Berlin. Im Sommer stellte er mit „Tensor“ vor. Eine 30 Meter lange, 15 Meter breite und sechs Meter hohe Konstruktion aus Sixty82 TPM Traverse schafft den Erlebnisraum von Tensor, welchen wetterfeste Nebelmaschinen von MDG mit Atmosphäre füllen. Die großformatige Lichtkunstinstallation aus über 360 laufenden Metern Traverse beherbergt 400 LED-Röhren. Insgesamt 15.000 Einzelpixel lassen sich hier bespielen.



## RAVENNA FESTIVAL

Location: Ravenna, Italien  
Company: Lawo, d&b, BH Audio  
Specification: Massimo Carli und BH Audio, Audiopartner des Ravenna-Festivals von Beginn an, suchte jedes Jahr aufs Neue gemeinsam mit dem renommierten italienischen Toningenieur Massimiliano Salin nach klanglichen Verbesserungen. Ein wichtiger Meilenstein war die Entscheidung für das mc236 von Lawo, dessen „bemerkenswerte Klangqualität, intuitives Layout und flexible Setup-Optionen“ alle sofort begeistert hat. In einem weiteren, innovativen Schritt experimentierten Carli und Salin damit, die d&b Soundscape Software zu integrieren.



# Sicher und gesund durch jede Saison

DIN-Normen und Gesetze besser verstehen: Unsere praxisnahen Kommentare unterstützen Sie bei der rechtssicheren Eventplanung.



Absichern  
gegen Gehör-  
schäden

## Gehörgefährdung bei Veranstaltungen

Kommentar der DIN 15905-5, LärmVibrationsArbSchV und Freizeitlärmrichtlinie

- praktischer Leitfaden zur Umsetzung der DIN 15905-5 (mit Normtext)
- Messung von Schallimmission und Bewertung der Gefährdungslage
- potenzielle Gesundheitsschäden und rechtliche Aspekte

2. aktualisierte Auflage 2023.  
216 S. A5. Broschiert.  
58,00 EUR | ISBN 978-3-410-31217-8



Inkl.  
Verzeichnis  
der Exkurse

## Hygienekonzepte für die Veranstaltungsbranche Empfehlungen für Betreiber, Behörden und Veranstalter

- Hygiene-Modell für Analyse und Bewertung von Konzepten
- konkrete Empfehlungen für Infektionsschutz- und Hygienemaßnahmen
- praktische Hilfestellungen für Planung, Umsetzung und Prüfung
- Aufgaben- und Verantwortungsbereiche von Hygienebeauftragten

1. Auflage 2023.  
288 Seiten. A5. Gebunden.  
59,00 EUR | ISBN 978-3-410-31600-8

TIPP

Kostenlose  
Leseprobe



Der Rechts-  
leitfaden für  
DACH

## Veranstaltungsrecht in Deutschland, Österreich und der Schweiz

Unterschiede und Gemeinsamkeiten bei der Organisation  
und Durchführung von Veranstaltungen

- Übersicht zum Veranstaltungsrecht in allen drei Ländern
- Veranstaltungsarten/-orte, Brandschutz, Genehmigungen, Steuern/Abgaben usw.
- Neuauflage auf dem aktuellen Stand – jetzt vorbestellen!

2. aktualisierte und erweiterte Auflage.  
A5. Gebunden.  
ca. 68,00 EUR | ISBN 978-3-410-31762-3



Jetzt bestellen unter:

[beuth.de/go/va-herbst23](https://beuth.de/go/va-herbst23)

kundenservice@beuth.de | +49 30 58885700-70

**Beuth**  
publishing DIN

**DAS Audio GmbH**  
Mühlheimer Str. 48 | 53840 Troisdorf  
Tel. 02241-945880 | germany@dasaudio.com

**SQQ 7  
TONSPEZIALIST·IN**  
WEITERBILDUNG FÜR  
VERANSTALTUNGSPROFIS

SAE.EDU

**AV-Karriere.de**

Das Stellenportal für Profis  
und Einsteiger in der  
Medientechnik

Finden Sie bei uns Ihren  
neuen Arbeitgeber!

Get ready for entertainment. **LTT**

**LICHT & TON, TRAVERSEN  
SHOWTECHNIK  
BÜHNENPODESTE, RIGGING**

[www.LTT-Versand.de](http://www.LTT-Versand.de)

**VDMV VERSORGSWERK**  
DER DEUTSCHEN MEDIEN- UND VERANSTALTUNGSWIRTSCHAFT GMBH

**UMFASSEND  
INDIVIDUELL  
UNABHÄNGIG**

Beratung und Versicherungsschutz  
rund um die Veranstaltungswirtschaft

[www.vdmv.de](http://www.vdmv.de) • 0511 33652990 • [info@vdmv.de](mailto:info@vdmv.de)

**THM**  
TECHNISCHE HOCHSCHULE MITTELHESSEN

**INFORMIERE DICH JETZT!**  
für einen Start zum WS23/24 an der THM

BACHELOR OF SCIENCE  
Eventmanagement  
und -technik

MASTER OF SCIENCE  
Strategische Live  
Kommunikation

[www.thm.de/muk](http://www.thm.de/muk)

**engstKABEL**  
PERFECT FLEXIBILITY

**ALUKAFLEX® MACHT IHRE ARBEITEN**

- ✓ schneller
- ✓ effizienter
- ✓ leichter
- ✓ kostengünstiger

Alle Infos auf [www.engst-kabel.de](http://www.engst-kabel.de)

**ARRI Solutions Group**

Solutions for content production  
workflows - customized to our client  
needs for **Cinestyle, Broadcast and  
Corporate applications**

Get in touch now:

[www.arri.com/solutions](http://www.arri.com/solutions)

**BERUFSBEGLEITENDE QUALIFIKATIONEN**

**BÜHNE FREI FÜR DEINE  
KARRIERE!**

**ANERKANNTE ABSCHLÜSSE**

IST-Hochschule für Management  
[www.ist-hochschule.de](http://www.ist-hochschule.de)

IST-Studieninstitut I [www.ist.de](http://www.ist.de)

Bildung,  
die bewegt

print?\*

digital?\*

online?\*

etnow!\*

\* Infos? ---> [claudia@etnow.de](mailto:claudia@etnow.de)

**dlp>>> motive**

#light #sound

#solutions

#video #rigging

Grombacher Straße 70  
D-75045 Walzbachtal

T +49 (0)7203 5020-0  
F +49 (0)7203 5020-99

[www.dlp-motive.de](http://www.dlp-motive.de)

**SMOKE  
FACTORY**

FOG AND HAZE GENERATORS

[www.smoke-factory.de](http://www.smoke-factory.de)

**WEITERBILDUNG**  
in der Veranstaltungsbranche

- Gepr. Meister/in für VT
- Prüfungsvorbereitung AZUBIS „Fachkraft für VT“
- Tagesseminare
- Inhouse-Schulungen

[www.gb-akademie.de](http://www.gb-akademie.de)



**G+B AKADEMIE**  
MEDIEN-TECHNIK  
Ein Unternehmen der GAHRENS + BATTERMANN Gruppe



**SHURE**

**EXTRAORDINARY SOUND FOR EXTRAORDINARY PEOPLE**

[shure.de](http://shure.de)



**magic sky** the sky is the limit

[www.magic-sky.de](http://www.magic-sky.de)

Magic Sky GmbH  
Grombacher Straße 70  
75045 Walzbachtal Tel. +49 (0) 7203/50 20 - 60 Fax +49 (0) 7203 - 50 20 - 69 E-Mail: [info@magic-sky.de](mailto:info@magic-sky.de) Web: [www.magic-sky.de](http://www.magic-sky.de)

**JB LIGHTING**



**P10**  
330 W  
PROFILE

Zoom 4° - 60° | 15.000 lm Output | 18 kg

**THE REDEFINITION OF PRE RIG TRUSS. NO JOKE.**



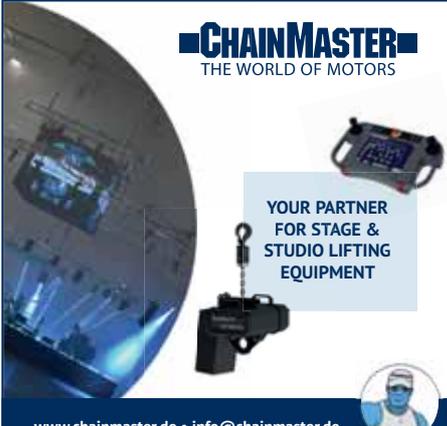
MLT ONE  
MLT TWO  
MLT THREE

**THE MLT SERIES. ENGINEERED IN GERMANY.**

[www.h-of.de](http://www.h-of.de)



**CHAINMASTER**  
THE WORLD OF MOTORS



**YOUR PARTNER FOR STAGE & STUDIO LIFTING EQUIPMENT**

[www.chainmaster.de](http://www.chainmaster.de) • [info@chainmaster.de](mailto:info@chainmaster.de)



**schwandt.**  
[www.events-versichern.de](http://www.events-versichern.de)




**AVIXA Xchange**

**Die Community für die AV-Industrie**

- ▶ Anbieter suchen und finden
- ▶ Netzwerken und Inspirationen sammeln
- ▶ Partner finden, Kollegen treffen, lernen, zusammenarbeiten

**Kostenfrei für Anwender**  
[xchange.avixa.org](http://xchange.avixa.org)



**POOL group**

**FULL-SERVICE PRODUCTION OF DIGITAL, HYBRID & LIVE EVENTS**

[www.pool.de](http://www.pool.de)

Sie suchen für Ihr Unternehmen **HILFE** bei...

- ...guten Texten und Fotos für Ihre Produkte & Neuigkeiten?
- ...maximaler Verbreitung Ihrer News auf allen Kanälen?
- ... Planung und Einsatz des Werbebudgets?

Oder einfach nur neue, innovative Ideen von außen?

Sprechen Sie uns an!

Infos ---> [info@kwie.de](mailto:info@kwie.de)

# Pionier der Nachhaltigkeit

Friedensreich Hundertwasser war Künstler - und früher Aktivist. Seine Thesen entsprachen bereits vor über 50 Jahren dem heutigen Zeitgeist.



Für die nach ihm benannten Häuser ist der österreichische Künstler Friedensreich Hundertwasser weltberühmt. Als Pionier der ökologischen Architektur verfolgte er auch in seiner Kunst bereits früh Ansätze, die heute aktueller wirken denn je. „Phoenix des Lumières“, das Zentrum für digitale Kunst in einem alten Dortmunder Puddel- und Walzwerk, macht seine Malereien mit allen Sinnen erfahrbar.

Friedensreich Hundertwasser Regentag Dunkelbunt, mit bürgerlichem Namen Friedrich Stowasser, ist als Künstler weltbekannt. Doch gerade auch sein Engagement für einen allumfassenden Natur- und Umweltschutz machte ihn lange vor dem Aufkommen heutiger Bewegungen populär. Seine ökologischen und gesellschaftlichen Positionen verbreitete Hundertwasser in zahlreichen Manifesten, Briefen, Reden und bei öffentlichen Demonstrationen. Hundertwassers zentrale Ideen: Die Wiederherstellung natürlicher Kreisläufe, der Schutz des Wassers und der Kampf für eine abfallfreie Gesellschaft. Besonders deutlich wurde das an seinen quer über den Globus verteilten Wohnorten, wo er mehr als 100.000 Bäume pflanzte, Kanäle und Teiche anlegte, Wasserkläranlagen baute und Sonnen- sowie Wasserenergie nutzte.

Bei seinen Projekten verfolgte Hundertwasser immer einen ganzheitlichen Ansatz. In seinen Werken vereinte er Ökologie, Soziologie und Psychologie, als Pionier der ökologischen Architektur setzte sich der österreichische Künstler dabei für eine nachhaltige Stadtentwicklung ein. Hundertwasser war der Überzeugung, dass Architektur eine harmonische Beziehung zur Natur eingehen sollte: Gebaute Umgebungen sollten natürliche Formen und organische Strukturen aufweisen, um die Be-

dürfnisse von Menschen und Umwelt zu erfüllen. Hundertwasser war ein starker Befürworter von Recycling und Abfallreduzierung, verwendete in seinen Bauwerken häufig selbst recycelte Materialien und plädierte für begrünte Dächer sowie Bäume und Pflanzen auf allen Etagen. Hundertwasser bestand zudem darauf, dass jedes seiner Gebäude einen Garten haben musste, um Ruhe und Erholung für seine Bewohner zu garantieren. Zudem entwarf er bereits 1975 eine nachhaltige Humustoilette, die aufgrund seines vorzeitigen Creative-Commons-Ansatzes bis heute auf der ganzen Welt nachgebaut wird.

Auch bei seinen Gemälden verfolgte Hundertwasser seinen ganzheitlichen Ansatz und verwendete umweltfreundliche Stoffe. Die Farben stellte er oft selbst her, indem er beispielsweise Materialien wie Ziegel oder Gewürze als Pigmente benutzte. Als Motive dienten auch hier häufig Gebäude sowie teils weitläufige Landschaften. Im Dortmunder digitalen Kunstzentrum „Phoenix des Lumières“ lassen sich die Malereien Hundertwassers in diesem Jahr in einer immersiven Ausstellung ganz individuell erfahren. Sein künstlerisches Schaffen wird mit Hilfe von Produktionstechnik und Videoanimation dabei gänzlich neu interpretiert: Der Raum in der alten Gasgebläsehalle des Dortmunder Hochofenwerks Phoenix West verwandelt sich dafür in eine Welt aus Farben und Formen, in der die Häuser Hundertwassers zu ganzen Städten emporwachsen. So können Besucher auf digitalem Weg in direkten Kontakt mit dem Schaffen Hundertwassers treten. Seine Vorstellung einer ganzheitlichen, ästhetischen wie ökologischen Kunst sind schließlich heute so aktuell wie selten zuvor.

etnow! #107

26. Jahrgang  
Das Entertainment Technology  
Magazin erscheint achtmal jährlich  
(4 Ausgaben Print, 4 Ausgaben digital)

## Herausgeber

kwie.medien  
Fichtestraße 18 · 30625 Hannover  
Telefon: (05 11) 55 40 48 · Fax 55 40 40  
Mail: redaktion@etnow.de

## Chefredakteur

Stephan Kwiecinski (v.i.S.d.P.)  
sk@etnow.de

## Redaktion

Julia F. Kwiecinski  
Laura M. Kwiecinski

## Fotos

Ralph Larmann  
Stephan Kwiecinski  
Louise Stickland

Piotr Banczerowski (Fraunhofer), Eric Bauermeister (Dark Matter), Thomas Rex Beverly (Grönland), Bourgonje bv (AVS Ranstad), Markus Bröner (High End), Michele Buda (Ravenna Festival), Caen University (Anticyc), Juan Calderon Ardila (Atlantis), Paul Clarke (Robe Award), Jan Ehlers (Adam Hall), Belinda Enthoven (Depeche Mode), Kay-Uwe Fischer (Brings), Sascha Gansen (Lanxess Arena), Marvin Ibo Güngör (Special Olympics), Philip Gunkel (EVVC), Nicole Hafner (Nik Gledic), Andreas Hau (Stephan Peus), Yvonne Hartmann (FoF), Steve Jennings (Depeche Mode, Ghost), Christine Kisorsy (Sommerfest BVFT), Ulrik Kowalk (Jade Hochschule), Robert Lehmann (Dieter Klein), Walter Luttenberger (ACV), Krzysztof Marciniak (Depeche Mode), Jürgen Nerger (CCH Hamburg), Vincent Pinson (Hundertwasser), Tobias Plutha (Chauvet), Printakustik (Gastro Vibe), Thomas Rabsch (Schiller), Holger Rauner (High End), Simon Redel (SAE Hamburg), Lukas Rubisoier (Trofana Alm), Veith Schmidt (Schiller), Christoph Schöning (Robert Stolt), Nicolai Semrau (Brabus Night), Dirk Strohmer (Degefest), Florian Treiber (FoF), Stefan Wieland (VUT), Michael Zapf (CCH Hamburg)

## Grafik & Layout

Stephan Kwiecinski · sk@etnow.de

## Anzeigen & Koordination

Claudia Kwiecinski · ck@etnow.de  
Elke Petrick · ep@etnow.de

## Druck & Vertrieb

Leinebergland, Alfeld · vertrieb@etnow.de

[www.etnow.de](http://www.etnow.de)

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.



# FÜHREND. MOBIL. DRAHTLOS.

## AXIENT® DIGITAL **ADX5D** ZWEI-KANAL KAMERAEMPFÄNGER

Am Set. Unterwegs. Oder im Studio. Wo auch immer die Produktion Sie hinführt, der digitale ADX5D Zwei-Kanal Empfänger liefert vollkommen transparente Klangqualität in einer mobilen Slot-In-Ausführung. Branchenführende Axient® Digital Technologie, kompatibel mit allen Axient Digital Sendern – inklusive dem ADX1M Micro-Taschensender.

Mehr Infos unter [shure.ch/adx5d](https://www.shure.ch/adx5d).

BESUCHEN SIE UNS:



> STAND E 15



> STAND 19



# SHURE

© 2023 Shure Incorporated. See [shure.com/trademarks](https://www.shure.com/trademarks).



Max. 20h



App



Wireless DMX



IP65

**AX2<sub>50</sub>**  
**PIXELBAR**

**AX2<sub>100</sub>**  
**PIXELBAR**

# DIE AX2 PIXELBAR

## ASTERA meets Wallwasher

Perfekte Objekt-Beleuchtung durch individuell adressierbare LEDs mit exzellenter Farbwiedergabe sowie einem nativen 21°-Beam - und natürlich all den bekannten Astera-Vorteilen.

### ZWEI GRÖSSEN

AX2-50: 52cm – 8 x 10 Watt  
AX2-100: 102cm – 16 x 10 Watt

### BARCONNECT+

Verbindung mehrerer PixelBars sowie integrierte Infrarot-Kommunikation (Autoadressierung für AsteraApp & DMX-Steuerung)

### AIRLINE TRACKS

unten UND seitlich für einfachste Montage (z.B. mittels TRACKPIN oder TRACKHANGER)



### FLYBAR

Aufhängung möglich in einem Winkel von 0° bis 20°.



**JETZT WIEDER LIEFERBAR.**



Vertrieb durch:  
Kaiser Showtechnik GmbH  
Steinerne Furt 88 | 86167 Augsburg | 0821 - 48 04 08-70 | [astera@kaiser-sales.de](mailto:astera@kaiser-sales.de)

**WWW.KAISER-SALES.DE**

