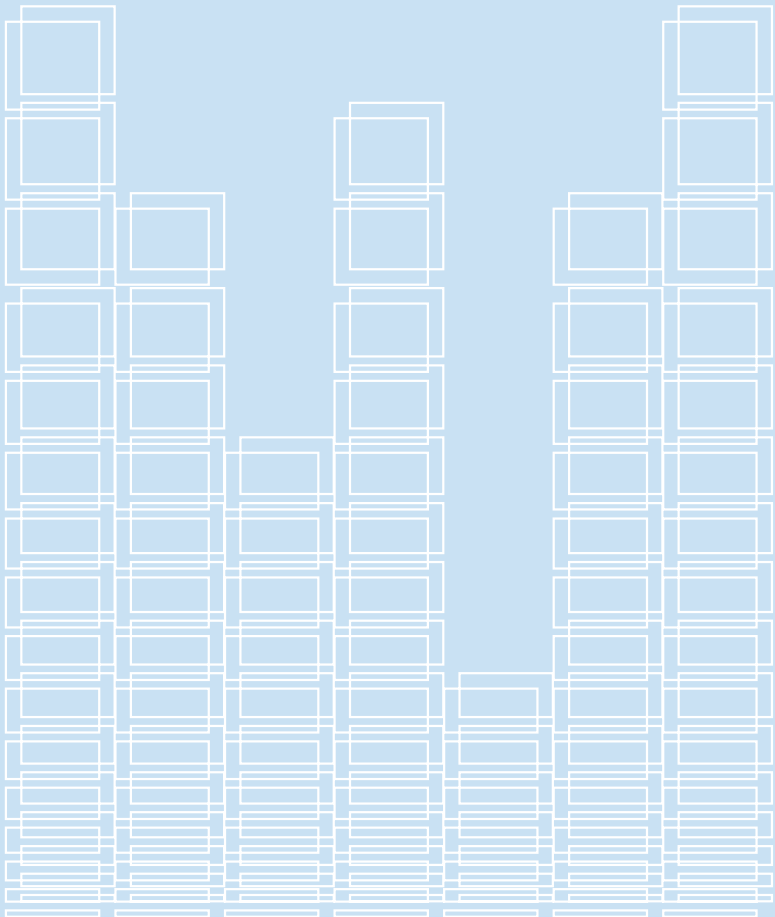




26. TONMEISTERTAGUNG
VDT INTERNATIONAL CONVENTION
25.-28.11.2010 CONGRESS CENTER LEIPZIG

tmt ²⁶
EXPERTISE IN AUDIOMEDIA



PROGRAMM / PROGRAMME



Lieber Teilnehmer der 26. Internationalen Tonmeistertagung TMT26,

Im Namen des VDT möchte ich Sie herzlich zu der 26. Internationalen Tonmeistertagung in Leipzig willkommen heißen. Es ist nun das vierte Mal, dass wir die TMT in diesem Kongresszentrum austragen und dies hat mannigfaltige Gründe: eine vergleichbare Location zu finden, erwies sich als äußerst schwierig, Kooperation und Arbeitsablauf mit dem CCL Leipzig finden höchst angenehm auf freundschaftlich / professionellem Level statt, die Konditionen sind als sehr gut zu bezeichnen und nicht zuletzt ist das Kongresszentrum mit seinem lichtdurchfluteten Innenraum eine architektonische Augenweide.

Unser großes Thema dieses Jahr ist «Digital Cinema» und wir haben uns mit unseren Partnern von der FKTG bemüht, dieses mit professionellem Anspruch herüberzubringen. Allen Mitwirkenden sei an dieser Stelle für die hervorragende Planung und Vorarbeit gedankt. Der Reiz einer Tonmeistertagung besteht meines Erachtens in dem Gefühl, es mit einer Großfamilie zu tun zu haben, die auch in schwierigen Zeiten versucht, an einem Strang zu ziehen. Professionalität, Kollegialität, Hilfsbereitschaft, Verlässlichkeit und nicht zuletzt Freundschaft sind Grund für die stets angenehme Atmosphäre auf der TMT.

Wie Sie sehen, haben wir die Nummerierung der Tonmeistertagungen beibehalten, da wir nicht wollten, dass die in der Vergangenheit aufgebauten Schwerpunkte in Vergessenheit geraten. Dennoch bemühen wir uns natürlich immer wieder um einen umfassenden Überblick über die neuesten Trends der Produktentwicklung und Anwendungspraxis mit entsprechenden High Lights. Mir persönlich war es ein Anliegen, besonders die Jugend mit in die Tagung einzubeziehen, weswegen wir die TMT Academy – nach ihrem Erfolg auf der TMT25! – weiter ausgebaut haben.

Es ist immer wieder bewundernswert, wie sehr wir uns auf die Unterstützung unserer Förderfirmen, Kooperationspartner und Referenten verlassen können, und so möchte ich es nicht versäumen, Ihnen dafür meinen herzlichen Dank auszusprechen. Ich freue mich auf einen Gedankenaustausch mit Ihnen während der Tagung und beim täglichen «Get Together».

Viel Erfolg, Ihr

Carlos Albrecht, VDT Präsident

Dear Participant of the 26th International Tonmeistertagung Convention TMT26,

On behalf of the VDT I would like to give you a warm welcome to the 26th International Tonmeistertagung in Leipzig. Now it is the fourth time for the Tonmeistertagung to be held in this congress centre, for a multitude of reasons: It proved extremely difficult to find a comparable location; cooperation and work flow with the CCL Leipzig are highly enjoyable and are realised on cordial terms and on a professional level; and the conditions are very good. Last but not least, the congress centre with its light-flooded patio is an architectural feast for the eyes.

This year's big theme is «Digital Cinema». Together with our FK TG partners, we laid great emphasis on conveying the subject on a highly professional level. At this point, I would like to thank everyone involved in planning and preparation for the excellent work done. In my opinion, the special charm of the Tonmeistertagung consists in the feeling of being part of a big family, which always, and especially during hard times, tries to pull together. Professionalism, kind cooperation, helpfulness, reliability and last but not least friendship are the foundation for the always pleasant atmosphere on TMT.

As you can see, we have kept the numeration of the Tonmeistertagung conventions, because we did not want the focus points established in the past to be forgotten. Nevertheless we once again, as always, try to provide a comprehensive overview of the latest trends in product development and practical application, including according highlights.

For me personally, it was important to especially integrate the young people into the congress. Therefore we expanded the TMT Academy – after its great success on the TMT25!

Time and again it is admirable how much we can rely on our sponsoring companies, cooperation partners and contributors. So I don't want to miss the opportunity to express my sincere thanks to you for your support. I'm looking forward to exchanging ideas with you during the congress and during our daily «Get Together».

Good Luck! Yours sincerely,



Carlos Albrecht, VDT President

INHALTSVERZEICHNIS / CONTENT

- 5 Allgemeine Hinweise / *General Information*
- 8 Weitere Präsentationen / *Further Presentations*
- 14 Digital Cinema / *Digital Cinema*
- 32 TMT Academy / *TMT Academy (Education Forum)*
- 42 Exkursionen / *Technical Tours*
- 43 Freitag / *Friday*
- 45 Samstag / *Saturday*
- 47 Sonntag / *Sunday*
- 50 Kurzfassungen / *Abstracts*
- 50 Donnerstag / *Thursday*
- 70 Freitag / *Friday*
- 95 Samstag / *Saturday*
- 113 Sonntag / *Sunday*
- 130 Kurzfassungen Poster / *Abstracts Poster*
- 144 Kurzfassungen Talk Back / *Abstracts Talk Back*
- 151 Themen / *Sessions*
- 152 Referentenverzeichnis / *Authors Index*
- 160 Ausstellerverzeichnis / *Exhibition Directory*

- Veranstalter / Organiser**
 Bildungswerk des Verbands Deutscher Tonmeister
 Am Zaarshäuschen 9 • D-51427 Bergisch Gladbach
 www.tonmeister.de
- Geschäftsstelle / Co-ordination Office**
 Gisela Jungen
 Am Zaarshäuschen 9 • D-51427 Bergisch Gladbach
 Telefon: +49(0)2204 23595 •Telefax: +49(0)2204 201543
 e-mail: vdt@tonmeister.de
- Tagungsbüro / Convention Office (im CCL, 22. – 29.11.2010)**
 Telefon: +49(0) 15201738578 •Telefax: +49(0) 32121362159

- Öffnungszeiten / Opening hours**

Öffnungszeiten <i>Opening hours</i>	Empfang <i>Reception</i>	Kongress <i>Congress</i>	Ausstellung <i>Exhibition</i>
Mi/Wed 24. November	15.00 - 21.00	---	---
Do/Th 25. November	08.00 - 19.00	10.00 - 19.00	10.00 - 19.00
Fr/Fr 26. November	08.00 - 19.00	09.00 - 19.00	10.00 - 19.00
Sa/Sa 27. November	08.00 - 18.00	09.00 - 19.00	10.00 - 19.00
Sö/Su 28. November	08.00 - 17.00	09.00 - 15.30	10.00 - 15.30

- Haftung / Liability**
 Die Teilnahme an der Tonmeistertagung und ihren Nebenveranstaltungen erfolgt auf eigene Gefahr. Der Veranstalter haftet nicht für entstandene Schäden.
Participation at the Tonmeistertagung and associated events shall be undertaken at your own risk. The organiser shall not be liable for any type of direct, consequential damages arising from this participation.

- **Planungsgruppe / Organizing Committee:**

Organisation	Gisela Jungen
Programm / <i>Programme</i>	Günther Theile
Ausstellung / <i>Exhibition</i>	Gisela Jungen
Event & Stage (Saal 1)	Martin Wöhr • David Dohrmann
Digital Cinema (Saal 3)	Dietrich Sauter
Poster	Wolfgang Hoeg
Talk Back (Saal 5)	Malgorzata Albinska-Frank
Awards	Carlos Albrecht
TMT Academy	Carlos Albrecht
Exkursionen / <i>Technical Tours</i>	Frank Walter
Facilities	Hans Schlosser • Jochen Schulz
Tagungsbericht / <i>Proceedings</i>	Ernst Rothe
Streaming	Vitale Nardone
Presse / <i>Press</i>	Dieter Kahlen
Registration	Alexandra Grommes
Geschäftsführung / <i>Business Management</i>	Wolfgang Köhnsen

- **Session Moderation**

AD	Acoustics & Developments	Peter Maier
DB	Distribution & Broadcasting	Jürgen Goeres-Petry Jörg Knothe
DC	Digital Cinema	Horst Przybyla
EH	Ear & Hearing	David Griesinger
ES	Event & Stage	Martin Wöhr • David Dohrmann • Jürgen Goeres-Petry
LD	Loudness & Dynamics	Gerhard Steinke
MA	Microphones & Applications	Andrew Levine
PE	Perception & Esthetics	Andreas Silzle
PM	Production & Market	Stefan Bock
RA	Restauration & Archiving	Peter Pichler
RD	Research & Development	Malte Kob
RM	Recording & Mixing	Olaf Günther
RP	Recording & Production	Jörn Nettingsmeier

SA Spatial Audio
SD Sound Design
SP Surround in Practice
SR Sport Reportage
TS Theatre & Stage

Sascha Spors
Michael Schubert
Stefan Bock
Helmut Wittek
Klaus Fritz

- **Redaktion / Editorial staff:**

Günther Theile
Gisela Jungen
Carlos Albrecht

- **Design**

www.edelart.ch

- **Website**

Michael Straeten
www.mdms.biz

WEITERE PRÄSENTATIONEN

FURTHER PRESENTATIONS

VDT-Auszeichnungen & Ehrenmedaille

Celebration of VDT Awards

Samstag, 10:30 – 11:30 • Saal 2 (Ebene +1)

Saturday, 10:30 – 11:30 • Hall 2 (Level +1)

Die Ehrenmedaille des VDT wird dieses Jahr an unseren Kollegen Dipl. Ing. Eberhard Sengpiel verliehen, der speziell bei der Ausbildung des audio / visuellen Nachwuchses international hohe Anerkennung erfahren hat. Unter anderem zeugen auch zwei Grammy-Verleihungen von seinem hohen tonmeisterlichen Können.

Die diesjährige Verleihung des «Goldenen Bobbys» und des «Nachwuchspreises des VDT» findet in den Kategorien Klassik instrumental, Klassik vocal, Jazz, Rock, Pop, Medienbasierte Klangkunst, Ton zum Bild und Sonderpreis statt. Geehrt werden die besten Einsendungen mit den wie immer von Neumann Berlin angefertigten Trophäen und mit Sachspenden der Förderfirmen des VDT.

Goldener Bobby Preisträger Vorführungen:

Samstag, 12:30-14:00 • Saal 2

Nachwuchs-Preisträger Vorführungen:

Sonntag, 12:30-14:30 • Saal 2

The VDT Medal of Honour will be presented to our colleague Diploma Engineer Eberhard Sengpiel. He has earned high international recognition especially for the training and education of junior audio and video experts. Two Grammy Awards, among others, are evidence of his excellent skills in sound engineering.

This year's «Golden Bobby Award» and «VDT Junior Prize» will feature the categories of Instrumental Classical Music, Vocal Classical Music, Jazz, Rock, Pop, Media-Based Sound Art, Audio and Video, and Special Award. The best submissions will be granted trophies, as always prepared by Neumann Berlin, and in-kind donations of VDT sponsors.

Goldener Bobby Awards Presentation: Saturday 12:30-14:00 • Hall 2

Nachwuchspreise Presentation: Sunday 12:30-14:30 • Hall 2

SAE Institute (SAE Leipzig)

Ort: Stand-Nr. CCL-0-E18 (Ebene 0)

Place: Booth No. CCL-0-E18 (Ebene 0)

Das SAE INSTITUTE ist das größte Netzwerk von Audio und Media Training Centers der Welt. Es betreibt weltweit diverse Institute, in denen die Kurse «Audio Engineer», «Digital Film & Animation» und «Webdesign & Development» angeboten werden. Unsere Studenten haben die Möglichkeit die Abschlüsse «Bachelor of Arts» und «Master of Arts» zu erhalten. Das SAE arbeitet hier mit den renommierten Universitäten Middlesex University, Southern Cross University und dem Southern Institute of Technology zusammen. Bei uns bekommen Sie Informationen über unsere Kurse und erhalten einen Eindruck von den Arbeiten unserer Studenten.

The SAE INSTITUTE is the largest network of audio and media training center of the world operating many institutes world-wide. The courses are «Audio Engineer», «Digitall Film & Animation» and «Web Design & Development». Our students could graduate up to «Bachelor of Arts» and «Master of Arts». The SAE co-operates with Middlesex University, Southern Cross University and Southern Institute of Technology.

You can visit us to get information about our courses and to receive an impression of our students projects.

Die Filmschaffenden

Die Filmschaffenden

Ort: Stand-Nr. CCL+1-E17 (Ebene +1)

Place: Booth No. CCL+1-E17 (Ebene +1)

Zusammenschluß der Berufsverbände der Film- und Fernsehbranche in Deutschland.

- Vertretung wirtschaftlicher und sozialer Interessen gegenüber Politik und Institutionen.
- Information und Kommunikation über die Arbeitswirklichkeit in unserer Branche.

WEITERE PRÄSENTATIONEN

FURTHER PRESENTATIONS

- Definition und Durchsetzung fairer Arbeitsbedingungen.
- Verbesserung von Aus- und Weiterbildung in kreativen und technischen Filmberufen.
- Förderung der Filmkultur
- Gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit

Die Filmschaffenden haben während der Tagung einen Info-Stand auf der Ebene +1.

Hier stehen Mitglieder der 14 Verbände zu Fragen und Informationen zur Verfügung. Guides und weiteres Info-Material, vor allem eine Sammlung der Berufsbilder, kann man hier kostenlos erhalten.

Federation of professional associations in the film and television industry in Germany.

- *Representation of economic and social interests vis-à-vis politics and institutions*
- *Information and communication on working conditions in our industry*
- *Definition and implementation of fair working conditions*
- *Improvement of training and further training in creative and technical professions in the film industry*
- *Promotion of film culture*
- *Joint public relations work*

Die Filmschaffenden have an info stand at the convention on Level + 1. Members from the 14 associations will be at this stand to answer questions and provide information. Guides and other info material, and especially a collection of job descriptions, will be available here free of charge.

Get Together

Ort: Ebene -1

Place: Level -1

Jeden Abend nach Ausstellungsende von 19-22 Uhr findet im zentralen Bereich des CCL auf Ebene -1 unser schon traditionelles «Get Together» mit Musik, Drinks und kleinen Speisen statt. Hier treffen sich Aussteller und deren Kunden, Referenten und Besucher, Freunde und Kollegen um sich in gemütlicher Atmosphäre auszutauschen und den Messetag ausklingen zu lassen. Die musikalische Untermalung an den Abenden übernimmt, wie schon bei der vergangenen Tonmeistertagung, das Erich-Thienhaus Quintett aus Detmold.

Every evening after official exhibition hours, from 7 to 10 pm, the central area of the CCL on level -1 will become venue for our yet traditional «Get Together» with music, drinks and snacks. Here is where exhibitors and their customers, contributors and visitors meet, friends and colleagues reunite – to socialise in a pleasant atmosphere and to round out the exhibition day. As already during the last Tonmeistertagung, the musical background will be provided by the Erich Thienhaus Quintett from Detmold.

Get Together mit Film Highlights

Get Together with Film Highlights

Freitag, 19:30 - 20:30 • Saal 3 (Ebene +1)

Friday, 19:30 - 20:30 • Hall 3 (Level +1)

Für das Filmevent sind Vorführungen geplant, die sowohl tontechnisch hochwertige Aufnahmen von Ereignissen wie den Bregenzerfestspielen (AIDA) und von kritischen Aufnahmeorten (La Traviata im Bahnhof Zürich, La Bohème in Bern) zeigen. Neben Aufnahmen mit neuen elektronischen Kameras wie die ALEXA, gibt es natürlich auch Ausschnitte von 3D Produktionen. Beispiele dafür sind die Fanta 4, Elefanten in Kenia, Konferenz der Tiere und weitere noch in Arbeit befindliche Produktionen.

WEITERE PRÄSENTATIONEN

FURTHER PRESENTATIONS

For the film event, demonstrations are envisaged that will feature both recordings in highly professional sound engineering quality of events such as the Bregenz Festival (Aida) and recordings at difficult locations (La Traviata at the Zurich Train Station, La Bohème in Bern). Apart from recordings made with new electronic cameras like the ALEXA, of course there will also be clips from 3D productions, for example a live recording of the band Die Fantastischen Vier (The Fantastic Four), Elefanten in Kenia (Elephants in Kenia), Konferenz der Tiere (Animal Conference) and other productions, which are still in the works.

Get Together mit Konzert

Get Together with Concert

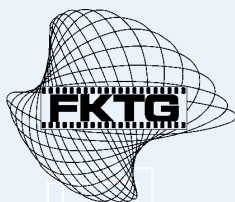
Samstag, 19:00 – 22:00

Saturday, 19:00 – 22:00

Von 19:30 bis 20:30 bringt ein Live-Konzert auf der Bühne von Saal 1 den richtigen Schwung in den TMT-Abend. Dazu Gregor Zielinsky, Sennheiser: «Auch dieses Mal wird eine hochprofessionelle Band auf der Bühne stehen. *Mordballaden* ist eine Rockband mit Streichern, wobei die Streicher essenzieller Bestandteil der Musik sind. Das wird tontechnisch eine neue Herausforderung im Live Mixing Workshop. Es ist professionelle Pop-Musik mit anspruchsvollen Texten, die sich zwischen Balladen und rockigen Stücken bewegen. Kopf der Mordballaden ist Vince Bahrtdt, Songwriter und Pianist des Pop-Duos Orange Blue. *Mordballaden* ist sein Solo-Projekt. Wir dürfen uns auf eine Weltpremiere freuen, denn die Band stellt ihre zweite CD, die erst im Februar nächsten Jahres veröffentlicht wird, am Abend beim Konzert vor.»

From 7:30 pm to 8:30 pm, a live concert on the Hall 1 stage will really spice up the TMT evening. Gregor Zielinski, Sennheiser: «Once again, a highly professional band will be performing. Mordballaden is a rock band supported by a string section, which is indeed an essential part of the music. This will be a new challenge to the audio engineers in the Live Mixing workshop. It's professional pop music

with sophisticated lyrics, ranging from ballads to rock songs. Mastermind of Mordballaden is Vince Barth, songwriter and pianist of the Orange Blue pop duo. Mordballaden is his solo project. We can look forward to a world premiere, as the band will be presenting their second CD, which is only to be released next February, during the evening concert.»



In Kooperation mit der Fernseh- und Kinotechnischen Gesellschaft (FKTG) und unter Leitung von Dietrich Sauter (FKTG) präsentiert die Tonmeistertagung ein Spezial-Programm zum Digital Cinema und 3D. Hochwertige Projektionstechnik in HD und 3D (14-Meter-Leinwand) sowie eine 7.1 Kino- und eine Studio 7.1 Surround Anlage sind im Saal 3 installiert.

Am Kino-Abend am Freitag werden 3D Produktionen und tontechnisch anspruchsvolle HDTV Werke gezeigt.

In cooperation with the German FKTG (Society for Television, Film and Electronic Media) and under direction of Dietrich Sauter, the Tonmeistertagung presents a special programme featuring Digital Cinema and 3D. High-grade HD and 3D projection equipment (14-metre screen) and two 7.1 surround set-ups are installed, according to cinema and studio requirements.

The film night on Friday will feature 3D productions and HDTV works of highly artistic audio quality.

DC Digital Cinema 13:00 – 15:00 (noon)*Digital Cinema***Moderation: Horst Przybyla****Ort: Saal 3 (Level +1) / Digital Cinema***Place: Hall 3 (Level +1) / Digital Cinema***DC 1 13:00 – 13:30****E Erweiterung der DCI Spezifikation***Enhancement of DCI Specifications**Siegfried Föbel (Fraunhofer IIS)*

In 2002 the DCI (Digital Cinema Initiative) was founded by six major Hollywood studios. Target Outcome was the unified worldwide standardization of digital cinema. As a result the DCI specifications were developed which were and still will be transformed into SMPTE and ISO standards.

The presentation gives an overview about the actual roadmap of the standards into real world systems. One of the milestones will be the transition from so called "Interop" systems to SMPTE/ISO systems in April 2011.

Most remarkable extensions within the last years are extensions for 3d movies, additional framerates and supplements for hearing and visual impaired people. The extensions will be described and the integration in existing DCI specifications explained. Actual research topic is the automatic depth positioning of subtitles in 3D movies. For archive content the additional framerates are important as these allow native playback of original content.

DC 2 13:30 – 14:00**D WORKSHOP****Digitale Distribution in Kinos***Digital Distribution in Cinemas**Carsten Schuffert (Bewegte Bilder Medien AG)*

Satellitengestützte Vertriebssysteme in der Praxis. Die Verteilung von Inhalten an Kinos, seien Sie nun aufgezeichnet (DCP) oder Live ist ein klassisches Broadcast Thema. Broadcast, also «Breites Streuen», ist die zuverlässigste und effizienteste Form um digitale Inhalte gleichzeitig in hunderte oder tausende verschiedener Kinos zu bringen. Bewegte Bilder und seine Partner stellen eine neue und schnelle Infrastruktur bereit, die es ebenfalls ermöglicht 3D-Content Live ins Kino zu bringen. Die in ein Webportal eingebettete Lösung vereinfacht die Verteilung von Inhalten für Rechteinhaber und Kinos.

DC 3 14:00 - 14:30

① **Interoperabilitätskriterien für digitale Produktionsabläufe**

Interoperability Criterion for Digital Workflows

Hans Hoffmann (EBU)

DC 4 14:30 - 15:00

① **Langzeitarchive und Metadaten - Konzeption und Umsetzung eines generischen Ansatzes von Metadatenmodellen für Archive**

Long Term Archives and Meta Data - Concept and Realization of a Generic Meta Data Approach for Archives

Wolfgang Klein (discovery sysko)

DC Digital Cinema 16:30 – 19:00 (p.m.)*Digital Cinema***Moderation: Horst Przybyla****Ort: Saal 3 (Level +1) / Digital Cinema***Place: Hall 3 (Level +1) / Digital Cinema***DC 5 16:30 – 17:30****① WORKSHOP****Vergleich elektronischer Kamera***Comparison of Electronic Cameras**Helge Sauré (Studio Hamburg)*

Getestet wurden neun Kameras in zwei Kategorien –16mm und 35mm. Für jede der Kameras wurde der reale Workflow vom Dreh über die Nachbearbeitung bis zum Sendeband durchgeführt. „Wir möchten unsere Kunden bei der Wahl des für sie richtigen Kamerasystems sowohl in kreativer als auch wirtschaftlicher Hinsicht beraten. Der Kameratest soll helfen, die verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten und Konsequenzen zu veranschaulichen“, sagt Sauré.

Im Bereich der 16mm-Kameras kamen die ARRI 416, Sony F900, Panasonic AJ HPX 3700 (P2HD), Sony XD Cam HD und RED One mit einem 16mm-Objektiv im 2K-Modus zum Einsatz. Die getesteten 35mm-Kameras waren die ARRI 435 Xtreme, ARRI D21 mit SWR 1, Sony F35 und RED One mit einem 35mm-Objektiv im 4K-Modus. Die beiden DoPs Wulf Sager und Axel Henschel drehten am 12. und 13. Januar 2009 jeweils eine Bürosituation sowie eine Außenaufnahme bei Tageslicht und bei Nacht. Anschließend bearbeitete die Studio Hamburg Postproduction das Material und brachte die Auswertung in Form einer Broschüre mit dazugehöriger DVD heraus.

Der Vortrag erläutert die Vorgehensweise und zeigt die Ergebnisse Mittels HD-Projektion direkt vom HDCam-SR Tape.

DC 6 17:30 - 18:30

D WORKSHOP

Drehen mit der Kamera ALEXA von ARRI

Working with the Camera ALEXA von ARRI

Hans Hattop • Dietrich Sauter (FKTG)

ALEXA in der Eisengießerei Harz Guss Zorge

Vom 16.8. bis 20. August 2010 fand in der Eisengießerei Harz Guss Zorge GmbH in Zorge/Südharz ein mehrtägiger Dreh mit der neuen elektronischen Kamera ALEXA von ARRI statt. Anlass war die Erprobung der neuen ALEXA in der rauen Umwelt der Gießerei. Die von der Herstellerfirma ARRI angegebenen Daten wurden in diesem Experiment überprüft.

Die farbmetrische Prüfung fand vor dem Test in der Gießerei statt und wurde vom IRT begleitet. Dabei fanden Aufnahmen von Graukeilen und den Color-Checker Testfarben mit Glühlicht, HMI und LED-Scheinwerfern (Bühnenbeleuchtung Schenk) statt.

Um die Leistungsfähigkeit im Umfeld anderer Aufnahmemedien zu dokumentieren, wurden auch Aufnahmen mit dem neuen Filmmaterial für Super 16 Vision3 von Kodak gemacht.

Die Aufnahmen wurden im Rahmen eines Kamera-Workshops für die Studenten der Abteilung Film/Fernsehen (Professor Yana Drouz) VK KHS in der Universität Kassel und der HFF Potsdam (Professor Peter Badel) unter Beteiligung der Rundfunkanstalten BR, hr, WDR und dem ZDF durchgeführt. Die Professoren Hans Hattop und Dietrich Sauter (beide HFF-Potsdam) waren für die Durchführung und die Ausrüstung verantwortlich.

DC 7 18:30 - 19:00

D ROUNDTABLE

Diskussion: Kameras im Vergleich

Discussion: Comparison of Cameras

Chair: Dietrich Sauter

Panel: Helge Sauré (Studio Hamburg) • Hans Hattop

DC Digital Cinema 09:00 – 12:00 (a.m.)

Digital Cinema

Moderation: Horst Przybyla

Ort: Saal 3 (Level +1) / Digital Cinema

Place: Hall 3 (Level +1) / Digital Cinema

DC 8 09:00 – 09:30

D 3D Aufnahmetechnik

3D Recording Techniques

Hans Hoffmann (EBU)

- Ergebnisse einer Umfrage der EBU zu 3D.
- 3D in der Produktion, der Verbreitung und zu Hause
- 3DTV bei den öffentlich-rechtlichen Sendern
- Standardisierung der Formate bei der SMPTE und EBU
- Das 3D-Projekt der EBU

DC 9 09:30 – 10:00

D WORKSHOP

S3D-Darstellungstechniken, Einführung und Überblick

S3D Presentation Technologies, Introduction and Overview

Lutz Moehr

Die besondere Bedeutung der S3D-Darstellungstechniken leitet sich aus der Tatsache ab, dass diese die direkte visuelle Schnittstelle zum Konsumenten, aber auch Produzenten von S3D-Inhalten, sind. Der Vortrag gibt einen Überblick zu den aktuellen im Markt verfügbaren Techniken, zeigt deren Vorteile und Grenzen auf sowie gibt einen Ausblick in die nahe Zukunft. Da die künstliche Darstellung von S3D-Inhalten sich an den Regeln des natürlichen Sehens orientieren sollte, um sowohl Irritationen als auch Kopfschmerzen und Übelkeit beim Betrachter zu vermeiden, wird eingangs eine kurze Einführung zur menschlichen visuellen Wahrnehmung geben.

DIGITAL CINEMA FREITAG

DIGITAL CINEMA FREITAG

DC 10 10:00 - 10:30

D WORKSHOP

Bino - was bedeutet 3D Stereo am Set und in der Post*Bino - what means 3D Stereo at Set and in Post**Thomas Zauner*

In einer eindrucksvollen Darstellung wird die 3D-Technik in der Aufnahme und Nachbearbeitung gezeigt. IDas Making- Off zeigt die Arbeiten und die Schwierigkeiten bei der Umsetzung des Films. Der Aufwand in der Postproduktion wird vor allem dort hoch, wo Teile in 3D ersetzt werden müssen, z.B. Trageile für Darsteller, im Original nicht mehr sichtbar sein dürfen. Auch die Arbeit der Stuntman wird deutlich schwieriger, da vorgetäuschte Schläge sichtbar werden.

DC 11 10:30 - 11:00

D WORKSHOP

3D-Previsualisierung*3D Pre-visualising**Simon Sieverts (Treehaus)*

NATÜRLICH: Staging über die Schulter-Aufnahmen in Stereo. Ist der Held des Schusses (vor der Kamera) zu weit hinter dem Schaulfenster? Wie man mit Frame-Verletzungen umgeht.

UNNATÜRLICH: Jenseits natürlicher Tiefe. Stereo 3D und der kommende Avantgarde.

DC 12 11:00 - 11:30

① WORKSHOP

STEREO 3Dreh

STEREO 3Dreh

Gerd Gügel (moods in pictures GmbH, director of stereoscopics und DP)

- Wie dreht man stereoskopisch und was ist dabei zu beachten?
- Gibt es Unterschiede zwischen verschiedenen Stereoskopien und wann wendet man welche Arbeitsweise an?
- Welche bestehende Produktionstechnik ist verwendbar oder nicht?

DC 13 11:30 - 12:00

① WORKSHOP

Spielfilmproduktion «pina» aus der Sicht des HD-Supervisors

Motion Picture «pina» from HD Supervisor's Point of View

Florian Rettich (Radimedia)

Praxisbericht der Spielfilmproduktion «pina» aus der Sicht des HD-Supervisors mit Beschreibung des Arbeitsablaufes und der Technik. Kurzer Ausschnitt «work-in-progress» als 3D-DCP.

DIGITAL CINEMA FREITAG

DIGITAL CINEMA FREITAG

DC Digital Cinema 14:30 – 18:30 (p.m.)

Digital Cinema

Moderation: Horst Przybyla

Ort: Saal 3 (Level +1) / Digital Cinema

Place: Hall 3 (Level +1) / Digital Cinema

DC 14 14:30 – 15:00

E Untersuchungen zur Zuschauerakzeptanz und Wahrnehmung von Stereo-3D

Studies on the acceptance and perception of stereoscopic 3D

Wolfgang Ruppel (Hochschule Rhein Main, Studiengang Medientechnik)

The current stereo 3D hype raises the question how stereo 3D is being received by the audiences and which effects might affect the stereoscopic perception.

This talk presents the results of a survey among moviegoers on the acceptance of stereo 3D and a study on the perception of certain stereoscopic effects. Based on these results, technical recommendations for the production and presentation of stereoscopic 3D are being given.

DC 15 15:00 – 15:30

D 3D Produktion

3D Production

NN (Sony)

Es wird von den Vorbereitungen und der Durchführung der Aufnahmen berichtet.

Ein 3D Film zeigt das Erreichte.

DC 16 15:30 - 16:00

D 3D-Projektionssysteme für Kinos

3D Projection Systems for Cinema

Hubertus Beckmann (Lang AG)

Vergleich der gängigen und neuen 3D-Projektionssysteme für Kinos.

Ein objektiver Blick aus dem Veranstaltungssektor in den Digital Cinema Projektionsmarkt. Kosten- und handhabungsseitig sind hier ausschließlich 1-Projektor S3D Lösungen realisierbar.

Es sind prinzipiell 4 Systeme in diesem Markt verbreitet.

Wie konnten sich 4 weitgehend unterschiedliche Systeme im Markt etablieren? Offensichtlich muss jedes System eigene Vorteile besitzen, die von den Investoren unterschiedlich gewichtet wurden. Ein Aufklärungsversuch.

DC 17 16:00 - 16:30

D WORKSHOP

3D in der Mediengestaltung

3D in Media Design

Michael Ortwein (FH Mainz)

DC 18 17:00 - 18:30

D ROUNDTABLE

3D in Deutschland

3D in Germany

Chair: Hans Hoffmann (EBU)

Die Autoren der heutigen Präsentationen diskutieren Status und Zukunft der 3D-Technik in Deutschland.

DIGITAL CINEMA SAMSTAG

DIGITAL CINEMA SATURDAY

DC Digital Cinema 09:00 – 12:00 (a.m.)

Digital Cinema

Moderation: Horst Przybyla

Ort: Saal 3 (Level +1) / Digital Cinema

Place: Hall 3 (Level +1) / Digital Cinema

DC 19 09:00 – 10:00

ⓓ WORKSHOP

New Pop Festival in Baden-Baden, TV Auswertung

New Pop Festival in Baden-Baden, TV realization

Mike Christmann (FLYING EYE Managementberatung für Medieninvestitionen GmbH)

Technische Details zur Durchführung der 3D Aufnahmen von einem Pop-Festival des SWR gemeinsam mit Arte.

DC 20 10:00 – 10:30

ⓓ WORKSHOP

Fanta 4 Konzert in Halle, Live-Übertragung in 90 Kinos

Fanta 4 Concert in Halle, Live Distribution to 90 Cinemas

Michael Bauer (DVS Digital Video Systems AG) • Alexander Schaefer (Mitteldeutsches Multimedia Zentrum Halle GmbH)

Das Konzert aus Halle wurde in zahlreiche Kino übertragen. Von den Vorbereitungen und der Aufnahmetechnik wird ausführlich berichtet. Zum Abschluss wird ein Ausschnitt in 3D gezeigt.

DC 21 10:30 – 11:30

ⓓ WORKSHOP

Bal – Honig

Bal – Honey

Tobias Fleig (Sounddesigner & ReRecording Mixer)

Der türkisch-deutsche Film Bal/Honig von Semih Kaplano lu gewann den goldenen Bären auf der Berlinale 2010. Kaplano lu verließ sich auf die Kraft der Bilder und Töne und verzichtete auf

jegliche Filmmusik. Spannungsbögen, sonst mit Musik aufgebaut, werden hier durch Geräusche erzeugt. Supervising Sound Editor und Mischtonmeister Tobias Fleig gibt einen Einblick in die Tongestaltungsarbeit des Films. Auch die Gestaltung der Stille wird dabei im Vordergrund stehen.

DC 22 11:30 - 12:00

D WORKSHOP

Produktion: «Konferenz der Tiere» 3D Ton
*Production: «Animal's Conferenz» 3D Sound
 NN (Cinepostproduktion)*

DC **Digital Cinema** 14:30 - 19:00 (p.m.)

Digital Cinema

Moderation: Horst Przybyla

Ort: Saal 3 (Level +1) / Digital Cinema

Place: Hall 3 (Level +1) / Digital Cinema

DC 23 14:30 - 15:00

E Eine durchgängig digitale Audioverarbeitung als Schnittstelle zu hochauflösendem Ton und effektiverem Workflow

Continuous digital workflow – a gateway to «high resolution» audio and a higher production efficiency

*Wolfgang Fraissinet • Jörg Pohl • Jürgen Breitlow
 (Georg Neumann GmbH)*

Since the DAW became an audio standard for storage and processing of audio data, the concept of a continuous digital signal path has excited the audio industry.

Recordings recently made by the Colorado Symphony Orchestra in Denver demonstrate the clear advantages of a completely digital recording. The results show the positive impact on audio quality of the lossless transmission of the digital signal over the entire production chain. Transparency, resolution, retention of the full dynamic range, and fidelity of high-class condenser micro-

phones are some of the benefits which lead to a truly "high resolution" sound.

Over and above that, we will provide to you an overview of solutions for integrating a continuous digital workflow into existing infrastructures. Additionally there is the advantage of an improved efficiency across the entire production chain.

DC 24 15:00 - 16:00

E WORKSHOP

Die Zukunft des Filmtons

The Future of Film Sound

Hubert Henle (Dolby Lab.)

Presentation of Dolby's concepts and visions for the future of film sound.

DC 25 16:30 - 17:30

D WORKSHOP

Räumliche Audio-Formate - Herausforderungen für die nahe Zukunft

Challenges for Spatial Audio Formats in the Near Future

Wilfried Van Baelen (Galaxy Studios & Auro Technologies)

This presentation will highlight the many practical, and technical (at times hard to remedy) issues that have to be solved to enable spatial audio formats in the digital cinema market as well as its compatibility with broadcast, games, music, Content owners, audio engineers, and consumers each have their own specific requirements, and have become very demanding when it comes to high quality audio and its compatibility with the existing main standards and formats in the market. Based on presenter's pioneering work since many years in the audio and film industry, he will share with you his vision, strategy and vast experience that led to a comprehensive set of issues needing to be solved to enable a spatial audio format in the market. An overview of the different

systems and tools available in the market today, which can be used in the workflow for spatial audio productions, will be shared.

DC 26 17:30 - 18:00

D Narratives Potential im 180°-Kino

Narrative Potential of 180°-Cinema

Bernhard Albrecht (Hochschule für Film und Fernsehen «Konrad Wolf» (HFF)) • Corinna Volkmann (freie Produzentin) • Alfred Behrens (HFF) • Michael Hammon (HFF) • Thomas Koch (HHI)

Resultierend aus den ersten Erfahrungen einer Kurzfilmproduktion mit 180°-Kamera/Projektion in Kombination mit WFS-Beschallungssystem wird deutlich, daß es bei der Nutzung neuer Bild- und Tontechnologien nicht darum gehen kann, das beim konventionellen Kino erreichte dramaturgische und gestalterische Niveau zu vernachlässigen, sondern es muß versucht werden, ausgehend von diesem Niveau, Bilder und Narration neu auf-zubauen ohne das ausschließliche Diktat des Realen und Dokumentarischen. Bei der Nutzung der Wellenfeldsynthese muß die erreichte Qualität von Surround-Dramaturgie bei der Mehrkanalstereophonie Ausgangsbasis für ein Weitergehen bei der Gestaltung von fiktionalen akustischen Räumen sein. Nur so kann der potentielle Mehrwert dieser neuen Technologien wirklich erlebbar werden.

DC 27 18:00 - 18:30

D Räumlicher und bildbezogener Sound für 180Grad Projektion

Spatial and Visual Based Sound for 180° Projection

Rene Rodigast (Fraunhofer IDMT) • Christian Weissig (Fraunhofer HHI)

Unter dem Titel «Tomorrow cinema» wurde zur Berlinale im Frühjahr 2010 in Berlin eine hochimmersive 180° Projektion mit einem IOSONO System implementiert. Die Erweiterung des Systems auf stereoskopische Projektion wird momentan vorbereitet. Erste Erfahrungen mit dem System zeigen aber, dass bereits jetzt viele Besucher einen 3D Effekt wahrnehmen. Die IDMT, HHI, Kuk-Film

sowie HFF Potsdam haben unterschiedliches Material für dieses 3D System produziert und dabei viele neue Möglichkeiten, u.a. auch bzgl. neuer Erzählformen erprobt. Der Vortrag erläutert das technische Konzept des Systemes und zeigt erste Erfahrungen auf.

DC 28 18:30 - 19:00

- E** 3D Audio – einfach nur ein Kanal mehr?
Objekt-orientierte Audio Formate für den Kinton
3D Audio - Just Add Another Channel?
Object-based Audio for Motion Picture Sound
Frank Melchior (IOSONO GmbH) •
Thomas Sporer (Fraunhofer IDMT)

Driven by the force of 3D picture the demand on spatial audio experiences in motion picture sound is increasing. Some systems have been proposed by just adding more channels in certain more or less well defined position around the auditorium. While the integration of a new channels seem to be simple from a workflow perspective, problems arise if the content should be adapted to different setups in different venues. A paradigm shift toward object-based audio production is advantageous in order to cope for the needs of flexible reproduction in various venues and formats without the need of lossy up- and down mixing. This talk presents the integration of object-based motion picture sound into current workflows including requirements on the file format. The scaling of audio content as well as the adaptation to various reproduction systems is discussed. Examples of productions and installations are given.

DC Digital Cinema 09:00 – 11:30 (a.m.)

Digital Cinema

Moderation: Horst Przybyla

Ort: Saal 3 (Level +1) / Digital Cinema

Place: Hall 3 (Level +1) / Digital Cinema

DC 29 09:00 – 09:30

D Langzeitarchivierung digitaler Daten auf Filmmaterial

Long Term Archiving of Digital Data on Film Footage

Christoph Voges (Universität Braunschweig)

Langzeitarchivierung digitaler Daten auf Filmmaterial ist eine viel versprechende Alternative zu herkömmlichen Speichersystemen.

Der Vortrag gibt eine Einführung in die Technologie sowie einen Einblick in aktuelle Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten in diesem Bereich.

DC 30 09:30 – 10:00

D Digitale Archive – Formate, Standards und Werkzeuge

Digital Archives – Formats, Standards and Tools

Heiko Sparenberg (Fraunhofer IIS)

Dieser Vortrag zeigt die aktuellen Aktivitäten innerhalb der Standardisierung für Archivprofile sowie die Vorteile bei der Verwendung entsprechend kodierter Datenpakete. Weiter werden mögliche Verarbeitungsketten von Archiven diskutiert und Softwarekomponenten vorgestellt, mit deren Hilfe sich entsprechende Archiv-Pakete erstellen und prüfen lassen.

DC 31 10:00 - 10:30

D Mandantenfähiges Media Asset Management Präsentation*Media Asset Management Presentation**Jörg Hansen (ASTRA Platform Services GmbH (APS))*

Neue Endgeräte und Verbreitungswege erfordern flexible Lösungen zur Speicherung, Aufbereitung und Auslieferung von Videoinhalten.

Die Anforderungen an ein mandantenfähiges Media Asset Management System wachsen dabei pro geschlossenem Kunden und Distributionsplattform.

DC 32 10:30 - 11:00

D WORKSHOP**Der Medienbroker – universeller Zugang zu Metadaten***The Media Broker – Universal Access to Meta Data**Marc Sieburg (ms2)*

Der Medienbroker wurde konzipiert um Redakteuren eine intuitiv bedienbare Rechercheoberfläche zur Verfügung zu stellen. Sie setzt auf bestehende Archivsysteme auf, meist ohne dass an diesen hierfür Änderungen notwendig werden. Der Anwender kann über eine einheitliche, in HTML integrierte Oberfläche, Recherchen parallel auf mehreren, technisch völlig unterschiedlichen Archivsystemen durchführen. Die Architektur des Medienbrokers ermöglicht eine nahezu vollständige Unabhängigkeit der Rechercheoberfläche von den darunter liegenden Datenbanken. Da ferner keinerlei Zusatzsoftware beim Anwender installiert werden muss, ist der Medienbroker z.B. auch von Korrespondenten über das Internet nutzbar.

DC 33 11:00 - 11:30

- ① **Bildspeicherung auf Film –Analog und Digital**
Picture Storage on Film - Analogue and Digital
Holger Schwärzel (Kodak)

In heutigen Film- und Fernsehproduktionen wird der Blick auf den gesamten Ablauf immer wichtiger. Ein kontrollierter und bewährter Workflow, beginnend mit höchstmöglicher Qualität bei der Aufnahme, ermöglicht einen stressfreien und höchst kreativen Ablauf in der Postproduktion und führt zu besten Ergebnissen.

KODAK möchte Ihnen moderne Lösungen bei der Aufnahme am Set mit unseren neuesten VISION3 Emulsionen, dem darauf abgestimmten Scan Prozess im HighDynamicRange Verfahren und das brandneue multifunktionale Digital Color Intermediate Material für die Rückbelichtung vorstellen. Eine sichere und bewährte Basis für hochwertige Kinokopien und haltbare und archivfeste Separations-Negative.

DC **Digital Cinema 13:30 - 15:30 (p.m.)**
Digital Cinema

Moderation: Horst Przybyla

Ort: Saal 3 (Level +1) / Digital Cinema

Place: Hall 3 (Level +1) / Digital Cinema

DC 34 13:30 - 15:30

- ① **ROUNDTABLE**

Digital Cinema - Technik und Produktion heute und morgen

Digital Cinema - Technology and Production Today and Tomorrow

Chair: Horst Przybyla (FKTG)

Das Education Forum des VDT befasst sich mit dem Themen Aus- und Weiterbildung. Den Ausbildungsstätten wird hiermit eine Plattform zur Verfügung gestellt, auf der sie sich mit ihren Konzepten und Aktivitäten vorstellen können. Durch ihre Präsenz auf der Tonmeistertagung soll ihnen die Möglichkeit zur Kontaktaufnahme mit den ausstellenden Firmen erleichtert werden. Ebenso soll der gegenseitige Informationsfluss angeregt werden. Mit den Workshops der TMT Academy und einem umfangreichen Angebot an Veranstaltungen kann Gelerntes vertieft und Neues erlernt werden.

The VDT Education Forum is all about the subject of training and further education. Training institutions will find a platform here for informing about their concepts and activities. With their presence at the congress, the Tonmeistertagung intends to facilitate the establishment of contacts between training centres and exhibiting companies, thus also encouraging mutual communication and information flow. The TMT Academy workshops and a wide range of events and presentations will provide the opportunity to deepen and expand knowledge and to make new experiences.

TA 1 13:00 – 15:00

📍 **Ort: Raum D 5 (Ebene +1) / Place: Room D 5 (Level +1)**

3D Audioproduktion, das wahre Leben...

3D Sound Production, the Real World...

Tom Ammermann (MO'VISION)

Standard Surround wie 5.1 – 7.1 wird zu Weil gern schon als «3D Sound» beschrieben. Doch natürlich ist es das nicht, 2D entspräche hier der Wahrheit. Einen Einblick, was wirklich mit 3D Audioproduktion, also dem einbeziehen von vertikal verschobenen Kanälen zur Reproduktion möglich ist, soll anhand von aktuellen Produktionen des Vortragenden in diesem Workshop ermöglicht und auch gern diskutiert werden.

TA 11 14:30 – 16:00 / Wiederholung 16:30 – 18:00

📍 **Ort: OB Van (Standplatz, Ü-5) / Place: OB Van (outside Ü-5)**

Wie emotional darf eine Aufnahme sein? Surround-Livemitschnitt im Ü-Wagen

It's all a Question of Emotion! Emotion versus Purism

Holger Siedler (THS-Studio) • Sebastian Struck (NDR)

Im Ü2 finden für das Education Forum Workshops statt, die sich mit 5.1 Live-Recording und optimalen Abhörbedingungen im Ü-Wagen befassen. Die Abhörbedingungen im Ü2 wurden mit FIR-Filtern der Fa.Real Lab Sound entscheidend optimiert. Vor jedem Workshop wird dieses Verfahren kurz vorgestellt. Außerhalb der Workshops kann der Ü2 besichtigt werden.

Wie emotional darf eine Aufnahme sein: Livemix und Hands On mit Ausschnitten aus Mahlers Sinfonie Nr.2 – Opernmitschnitt «Der ferne Klang» von Franz Schreker. Diskussion verschiedener Klangästhetiken und Mikrofonierungen. Vorstellung und Diskussion von Pure Audio BluRay HD-Audio 5.1

Wiederholung TA 11 am Samstag 10:30 – 12:00

Sonntag 28.11.: Tag der offenen Tür. Pop-Produktion in Surround

TA 2 16:30 - 19:00

E Ort: Raum D 5 (Ebene +1) / Place: Room D 5 (Level +1)

Auro 3D

Auro 3D

Gregor Zielinsky (Sennheiser electronic) •

Malgorzata Albinska-Frank (Tonstudio arton)

Auro 3D is a system that adds a height dimension to the normal level of the 5.1/0 speakers. It works with 9 or 10 plus 1 channels. It proves to be incredible realistic, adding a real 3D dimension to any recording situation. The Front Back separation problem, that 5.1 recordings usually have, is completely gone. The use of changeable microphone directivities will also be shown and heard. Changing between cardioid and omni makes a significant difference for the homogeneity and the general quality of the sound of Auro 3D. Differences in setting up the main microphones will be presented and explained.

Malgorzata Albinska-Frank and Gregor Zielinsky have done several recordings in Auro 3D, which will be presented at the workshop. Available will be:

- Sacre du Printemps
- Pictures at an Exhibition (Ravel)
- Firebird Finale (Piano transcription)
- Candide Suite
- Beethoven Piano Concerto No4
- Rauschenberger (Rockband plus Strings, Brass, Choir) Live Big Band
- Crux – mittelalterliche Musik für die Osterzeit Filia PreClara
- Musik aus polnischen Klarissenklöstern.

All recordings will be played back from Pro Tools, so you can put your hands on and check yourself.

TA 2 16:30 - 19:00

E Ort: Raum D 5 (Ebene +1) | Place: Room D 5 (Level +1)

Angewandte Psychoakustik bei 3D Surround Sound Aufnahmen

Applied Psychoacoustics in 3D Surround Sound Recordings

Lasse Nipkow (ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, IMS Institut für Mechatronische Systeme)

In der Regel werden kommerzielle Tonaufnahmen für ein zweidimensionales Format erstellt (2-Kanal-Stereo oder 5.0 Surround-Sound). In Aufnahmeräumen wie z.B. Kirchen oder Konzertsälen entstehen allerdings durch Reflexionen an den Begrenzungsflächen Wände, Decke und Boden dreidimensionale Schallereignisse, welche auch als solche von der Zuhörerschaft wahrgenommen werden. Bei den oben genannten Formaten kann die vertikale Komponente nicht korrekt wiedergegeben werden. Inzwischen stehen mit 2+2+2 und Auro 3D Lautsprecheranordnungen zur Verfügung, welche Informationen unterschiedlicher Höhe abstrahlen können.

TA 3 10:00 - 12:00

Ⓧ Ort: Raum D 11 (Ebene +2) / Place: Room D 11 (Level +2)

Mischung von Filmmusik am Beispiel der deutschen Produktion
«Jerry Cotton»

*The German Production «Jerry Cotton» as an Example of Film Score
Mixing*

Michael Schubert (Erich-Thienhaus-Institut)

- Kurzer Abriss über die Aufnahmen (Orchester & Playbacks)
- Mischkonzeption für Filmmusik fürs Kino
- Setup für eine Musikmischung (Kino) am Bsp. SSL-Konsole & ProTools HD-System
- Mischen eines Cues (Hands On)

TA 12 10:30 - 12:00 / Wiederholung 12:30 - 14:00 / 14:30 - 16:00

Ⓧ Ort: OB Van (Standplatz, Ü-5) / Place: OB Van (outside Ü-5)

BuJazzO goes 5.1

BuJazzO goes 5.1

Holger Siedler (THS-Studio) • Sebastian Struck (NDR)

Im Ü2 finden für das Education Forum Workshops statt, die sich mit 5.1 Live-Recording und optimalen Abhörbedingungen im Ü-Wagen befassen. Die Abhörbedingungen im Ü2 wurden mit FIR-Filtern der Fa.Real Lab Sound entscheidend optimiert. Vor jedem Workshop wird dieses Verfahren kurz vorgestellt. Außerhalb der Workshops kann der Ü2 besichtigt werden.

BuJazz-O goes 5.1: Hands on einer analogen Live-Mischung, die mit dem Ü2 unter Mitwirkung von Studenten des ETI-Detmold entstand. Vorführung und Praxisübungen einer 46 Kanalaufnahme in einer analogen Summierung.

Wiederholung am Samstag 12:30 - 14:00

Sonntag 28.11. Tag der offenen Tür. Pop-Produktion in Surround

TA 4 14:30 - 16:30**D** Ort: Raum D 11 (Ebene +2) / Place: Room D 11 (Level +2)

Filmmusikmischung in 5.1 Surround Sound:

Mischung für «Die Päpstin» («Pope Joan»)

*Film Score Mixing in 5.1 Surround Sound: Mixing the Music for «Die Päpstin» («Pope Joan»)**Peter Fuchs*

Demonstration einer aufwändigen Filmmusikmischung mit grossem Orchester, Chor, Vocals, Live-Percussion und elektronischen Elementen in 5.1 Surround im Multi-Stem Format.

TA 5 17:00 - 18:00**E** Ort: Raum D 11 (Ebene +2) / Place: Room D 11 (Level +2)Produktbeitrag / *Product Contribution*Stereoblade / *Stereoblade**Gregor Zielinsky (Sennheiser electronic)*

The STEREOBLADE is the prototype of an automatable microphone bar and with it the solution for numerous problems with live transmissions and stereo recordings. With the STEREOBLADE sound engineers receive for the first time the possibility to try out different microphone positions without having to leave for it the listening place. Differences in sound can be compared so directly and be judged on a real-time basis. With an intuitively working remotesoftware the most stereo techniques can be placed in current time. Besides, the system allows millimetre-exact positioning of the microphones by manual input. Inclination, opening corner and capsule distance of the microphones can be started numerically and if necessary be stored away directly as a Preset. We will present several recordings to listen to the tremendous effect and possibilities this device has. Also you will be able to play around with the device and the software.

TA 6 10:00 - 12:00

- ⓓ Ort: Raum D 11 (Ebene +2) / Place: Room D 11 (Level +2)
Produktionsabläufe und Optimierung einer Aufnahme bei einem studentischen Musik-Label
Production Workflows and Optimization of a Collegiate Music Label Recording
Sebastian Poppe (Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur)

Campus Records, das studentische Musik-Label der Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur, ist seit 2007 als Projekt an der Leipziger Fachhochschule existent.

Campus Records gibt den Studierenden die Möglichkeit, sich über den regulären Hochschullehrplan hinaus, zusätzliche Kompetenzen rund um die Studio- und Label-Arbeit anzueignen und somit einen fundierten Einblick in die Bereiche der Audiotechnik, Mastering, Surround, Postproduktion uvm. zu gewinnen.

Der Vortrag soll einen Einblick in die Handhabung und Struktur unseres Labels geben.

Weiterhin soll die Herangehensweise an eine Produktion vorgestellt und in diesem Zusammenhang Vorteile, mögliche Risiken und Probleme bei der Umsetzung beleuchtet werden.

Im Anschluss können Beispiele aus vergangenen Produktionen und aktuellen Vorhaben diskutiert werden.

TA 11 10:30 - 12:00

- ⓓ Ort: OB Van (Standplatz, Ü-5) / Place: OB Van (outside Ü-5)
Wiederholung TA 11 vom Donnerstag

TA 12 12:30 - 14:00

- ⓓ Ort: OB Van (Standplatz, Ü-5) / Place: OB Van (outside Ü-5)
Wiederholung TA 12 vom Freitag

TA 7 14:30 - 16:30

- D** **Ort: Raum D 11 (Ebene +2) / Place: Room D 11 (Level +2)**
Produktions- und Aufnahmeverfahren in der Rockmusik
Production and Recording Procedure in Rockmusic
Sascha Paeth (Gate Studio)

In diesem Workshop werden Produktionsverfahren im Rock / Pop-Bereich vorgestellt. Dabei werden insbesondere die Möglichkeiten der Mischung innerhalb eines ProTools Systems herausgestellt unter Einsatz von PlugIns und Zusatzprogrammen zur Klangoptimierung.

TA 8 17:00 - 19:00

- D** **Ort: Raum D 11 (Ebene +2) / Place: Room D 11 (Level +2)**
Mastering von dynamischen, natürlichen Aufnahmen versus komprimierten, klanglich funktionalisierten Produktionen
Mastering of Dynamic Natural Recordings versus Compressed Functionalized Sound Productions
Christoph Stickel (msm-studios GmbH)

Anhand von Beispielen sollen die unterschiedlichen Anforderungen und Ziele, sowie Lösungsansätze für das Mastering erarbeitet werden. Wo sind die Gegensätze? Welche Gemeinsamkeiten gibt es?

TA 9 09:30 - 11:30

ⓓ Ort: Raum D 11 (Ebene +2) / Place: Room D 11 (Level +2)

Hörspiel: Technik versus Ästhetik ?

Radio Drama: Technology vs. Aesthetics?

Günther Kasper (Sound Studio N)

Veränderte Arbeitsweisen durch technische Evolutionen / Revolutionen. Auswirkungen auf die Ästhetik. 30 Jahre Hörspielproduktion im Privatstudio. Technical evolution / revolution. Influence on aesthetics. 30 years of radio drama production in privat studio.

TA 10 13:30 - 15:30

ⓓ Ort: Raum D 11 (Ebene +2) / Place: Room D 11 (Level +2)

Live-Elektronik bei mehrkanaligen Wiedergabesystemen
(inkl. WFS)

Live-Electronics in Multichannel Reproductional Systems (incl. WFS)

Robin Bös • Philip Krause (Erich-Thienhaus-Institut)

Es werden Aufführungen von beispielhaften Kompositionen dokumentarisch vorgestellt. Unter anderem wird die technische Umsetzung musikalischer Details anhand der Partituren nachvollzogen und Fragen in Bezug auf Software, Controller und Systemdimensionierung geklärt.

TA 13 14:30 - 16:00

ⓓ Ort: Raum D 11 (Ebene +2) / Place: Room D 11 (Level +2)

Tonmeister-Ausbildung - Erfahrungen und Perspektiven

Tonmeister Education - Experiences and Perspectives

Chair: Malte Kob • Michael Schubert (Erich-Thienhaus-Institut)

Martin Rust (Erich-Thienhaus-Institut, HfM Detmold), Stefan Weinzierl (Fachgebiet Audiokommunikation, TU Berlin), Thomas Görne (Masterstudiengang "Sound/Vision an der HAW Hamburg), Dieter Leckschat (Sound Engineer ing, FH Düsseldorf), Wolfgang Loos (UdK Universität der Künste Berlin), Ingo Kock (HFF Potsdam-Babelsberg), Andreas Grimm (Institut für Musik und Medien der

Robert Schumann Hochschule Düsseldorf), Ulrich Vette (Universität für Musik und darstellende Kunst Wien), Gerhard Eckel (Inst. für Elektronische Musik und Akustik, Kunstuniversität Graz) sowie jeweils ein studentischer Vertreter der Ausbildungsstätten.

Geplante Themen:

- Welche Erfahrungen haben die Ausbildungsstätten in den letzten Jahren mit der Tonmeister-Ausbildung gemacht? (Andrang/Qualifikation der Bewerber, Entwicklung des Arbeitsmarkts, Umstellung auf Bachelor/Master)
- Wie orientiert sich die Tonmeister-Ausbildung an den sich ständig verändernden Arbeitsumfeldern? (klassische/neue/modische/künftige Ziele)
- Wie unterscheiden sich die Ausbildungsstätten? (Thematische Schwerpunkte, Praxis/Theorie, Anwendung/Grundlagen, Ausbildung/Wissenschaft)
- Bedeutung der Abschlüsse national/international (Dipl.-Tonmeister, Bachelor of Music/Art, Master of Music/Arts/Science, Ph.D./Dr.-Ing.)
- Welche Probleme und Chancen bringt der Bologna-Prozess für die Ausbildung von Tonmeistern? (Modularisierung, Prüfungen, Austausch von Studierenden/Lehrern, Kompatibilität mit dem Ausland)
- Welche Rolle/Aufgaben kann der VDT bei der Tonmeister-Ausbildung und der Gestaltung des Bologna-Prozesses übernehmen?

EXKURSIONEN 2010

TECHNICAL TOURS 2010

Teilnehmerkarten für die Exkursionen sind ab Mittwoch Nachmittag, dem 24. November 2010, im CCL am Counter zu erwerben.

Alle Zeiten – Ortszeit, alle Exkursionen sind exklusiv organisiert und Plätze sind limitiert

Tickets for TECHNICAL TOURS you can pick up and buy at the counter in the CCL from Wednesday afternoon, November 24th, 2010.

All timings – local time; all tours are exclusive organized and seats are limited

Exkursionen 2010

- T 01 MDR Sputnik Halle / MDR Radio – Zentrale Programme – Audio meets video
- T 02 Mitteldeutsches Medien Zentrum Halle – Kintonmischung mit Dolby Premier Licence
- T 03 Oper Leipzig
- T 04 MDR Fernsehzentrale Leipzig – Studios mit HD- und 5.1 Komponenten, Produktion, Grafik
- T 05 Musikelektronik Geithain – Studio-Monitore der Referenzklasse – Hörvergleich + Herstellung

Tours 2010

- T 01 Sputnik Halle / MDR Radio – central channels – Audio meets video
- T 02 Middle-German Media Centre Halle – cinema sound mixing with Dolby Premier Licence
- T 03 Opera Leipzig
- T 04 MDR Television Leipzig – with HD and 5.1 components, production, graphic
- T 05 Musikelektronik Geithain – highest class studio monitors – listen comparison + production

T 01 MDR SPUTNIK – in der Hörfunkzentrale des Mitteldeutschen Rundfunks MDR in Halle / Saale

Audio meets video – Theorie und Praxis am Beispiel des Sputnik BuntFunks – Alle reden davon, aber wie sieht eine praktische Umsetzung aus. Welche technischen Voraussetzungen sind nötig? Gibt es Standards? Was hat man für Voraussetzungen und was kann man in kleinen, aber konsequenten Schritten daraus machen? Welche Entwicklungen sind absehbar?.

Internet: www.sputnik.de

Web2.0: my.sputnik.de

Max. 20 Personen

Abfahrt ab Messegelände 10:00 Uhr

Rückkehr zum Messegelände ca. 13:30 Uhr

MDR SPUTNIK – in the main radio house of the public broadcaster MDR in Halle / Saale

Audio meets video – lots of people talk about it, but how can you handle it in practice? What technical equipment do you need? Are there any standarts? Which first essentials are available and what can you do in small and consequent logical steps? Which developments are in the foreseeable future?.

Internet: www.sputnik.de

Web2.0: my.sputnik.de

Max. 20 participants

Departure trade fair grounds 10:00 a.m.

Return trade fair grounds: approx. 13:30 (p.m.)

T 02 Mitteldeutsches Medien Zentrum in Halle

Spezialführung Alexander Schäfer: Kintonmischung im Mitteldeutschen Multimediazentrum in Halle/Saale

Im Sommer 2007 wurde das Mitteldeutsche Multimediazentrum Halle eröffnet, in dem über 30 Film- und Medienproduktionsunternehmen sitzen. Das Herz der Produktion im Haus ist die erste

EXKURSIONEN FREITAG

TECHNICAL TOURS FREITAG

und einzige mitteldeutsche Kintonmischung. Im November 2007 dann der internationale Ritterschlag: Als erstes deutsches Studio erhielt die Hallesche Kintonmischung die Dolby Premier Licence. Die Zertifizierung bescheinigt dem MMZ besonders hochwertige räumliche Produktionsbedingungen für Kinofilmvertonungen, hervorragende Klangqualität und eine ausgezeichnete technische Ausstattung. Herzstück der ca. 200 qm großen Kintonmischung im Halleschen MMZ-Studio ist eine große Harrison MPC4-D Filmkonsole, das derzeit modernste Digitalmischsystem für einen garantierten guten Ton im Film. Gern führen wir Sie mit einer ausführlichen Demonstration durch die modernste Kintonmischung Europas und stellen Ihnen das Haus und die hier stattfindenden Arbeiten vor.

Internet: www.mmz-halle.de

Max. 20 Personen

Abfahrt ab Messegelände 10:00 Uhr (1-Bus-Kombi-Tour mit T 01)

Rückkehr zum Messegelände ca. 13:30 Uhr

Middle-German Media Centre Halle/Saale

Special guide Alexander Schaefer: Cinema sound mixing in the Middle-German Media Centre Halle /Saale

In summer 2007 opened this media center with over 30 Film- and Media production firms. The heart of production is the first one and only cinema sound mixing in middle german area. In November 2007 it got the international knighting: the Dolby Premier Licence as the first German studio in this matter.

The certificate includes high quality facilities for cinema sound production. You can have a look in the about 200 qm hall with the big Harrison MPC4-D film mixing console, at present the most modern digital mixing system for a guaranteed good sound in films. You get a detailed demonstration and a guide through the building.

Internet: www.mmz-halle.de

Max. 20 participants

Departure trade fair grounds 10:00 a.m.

Return trade fair grounds: approx. 13:30 (p.m.)

T 03 Oper Leipzig

1693 wurde das erste Opernhaus am Leipziger Brühl eröffnet, das damit das dritte bürgerliche Musiktheater Europas nach Venedig und Hamburg war. Nach der Zerstörung des «Neuen Theaters» im Dezember 1943 wurde 1956–1960 an gleicher Stelle das heutige Opernhaus errichtet, bei dem die spätklassizistischen Formen des Vorgängerbaues andeutungsweise wieder aufgenommen wurden. Gerade feierten die Leipziger dessen 50. Geburtstag. Die Tonanlage wurde 1993 neu eingebaut. Seit 2005 wird die gesamte Technik Stück für Stück computer-gestützt gesteuert, das Mischpult wurde 2007 gegen ein Yamaha PM1D getauscht.

In der Bauphase 2007 wurde das Vorderhaus fast vollständig entkernt und der gesamte Zuschauerbereich klima- und brandschutz-technisch auf neuesten Stand gebracht.

Spezialführung Hans Hermann Hönsch:

Internet: www.oper-leipzig.de

Max. 20 Personen

Abfahrt ab Messegelände 10:30 Uhr

Rückkehr zum Messegelände ca. 13:30 Uhr

Termin auch 11:00 Uhr an der Oper, Haupteingang möglich mit individueller Anreise und Busrückkehr von der Innenstadt zum CCL.

Opera Leipzig – a long tradition

The first opera house of Leipzig City was opened at Bruehl in 1693. It was the third of the European music theatres after Venice and Hamburg. The «New Theatre», destroyed in 1943, was rebuilt from 1956-1960 and called from now on Opera house. These days the inhabitants of Leipzig celebrated the 50th anniversary.

New sound equipment was installed in 1993. Since 2005 step by step are all technical facilities computer-controlled. The Mixing console is a Yamaha PM1D since 2007. Your special guide: Hans Hermann Hönsch.

Internet: www.oper-leipzig.de

Max. 20 participants

EXKURSIONEN SAMSTAG

TECHNICAL TOURS SATURDAY

Departure trade fair grounds 10:30 a.m.

Return trade fair grounds: approx. 13:30 (p.m.)

T 04 Fernsehzentrale des Mitteldeutschen Rundfunks MDR in Leipzig

Spezialführung: Fernsehzentrale des MDR. Hier werden das MDR Fernsehprogramm («3.Programm») und einige MDR- Programmanteile für die ARD produziert. Es können Fernsehstudios und die dazugehörigen Produktionsregien für Bild und Ton besichtigt werden. Außerdem Präsentation der neusten Produktionsregie mit vielen HD- und 5.1 Komponenten und weitere Einblicke in die Bereiche Bild- und Tonbearbeitung, Grafik sowie Sendetechnik.

Internet: www.mdr.de/tv

Max. 20 Personen

Abfahrt ab Messegelände 10:30 Uhr

Rückkehr zum Messegelände ca. 13:30 Uhr

Main TV Broadcasting Centre of the Mitteldeutscher Rundfunk (MDR) in Leipzig

The main television broadcasting centre of the MDR produces the television programmes for MDR («third channel») and several MDR part-programmes for the ARD («first channel»). Here you visit the television studios and the competent production editorial management for vision and audio. You can collect impressions of the sectors picture and sound processing, graphics as well as broadcasting technology and you get a presentation of the youngest studio with many of HD and 5.1 components.

Internet: www.mdr.de/tv

Max. 20 participants

Departure trade fair grounds 10:30 a.m.

Return trade fair grounds: approx. 13:30 (p.m.)

T 05 musikelektronic geithain GmbH

50 jähriges Firmenjubiläum - Besichtigung der Fertigung von Studio-Monitoren der Referenzklasse und dem reflexionsarmen Raum, Vorführung von zwei Mehrkanal-Regieräumen. Sie hören die neue Generation von passiven Lautsprechern für Beschallungstechnik und den neu entwickelten Hochleistungsmonitor ME 800K, sowie einen Vortrag über die Anforderungen an Regielautsprecher. Des weiteren gibt es einen Hörvergleich zwischen drei in Deutschland gefertigten historischen Regielautsprechern.

Internet: www.me-geithain.de

Max. 20 Personen

Abfahrt ab Messegelände 12:00 Uhr

Rückkehr zum Messegelände ca. 17:00 Uhr

musikelektronic geithain GmbH - 50th anniversary of MEG

Visit of manufacturing of reference class studio monitors. You can see the reflexless room and a presentation of two surround sound rooms. You will listen to a new generation of passive loudspeakers for FOH and the new developed high performance monitor RL 800 and a statement about requirements of studio monitors. Last but not least you will experience a listening test of three historic studio monitors made in Germany.

Internet: www.me-geithain.de

Max. 20 participants

Departure trade fair grounds 12:00 p.m.

Return trade fair grounds: approx. 17:00 (p.m.)

EXKURSIONEN 2010

TECHNICAL TOURS 2010

Außerhalb der Exkursionen in Leipzig u.a. empfehlenswert:

- **Die Motette mit dem Thomanerchor**, der einst von Johann Sebastian Bach geleitet wurde, in der Thomaskirche: Freitag 18 Uhr oder Samstag 15 Uhr (Eintritt frei)
www.thomaskirche.org/neu/veranstaltung/kalender.php
- **Orgelmusik in der Nikolaikirche** - Samstag, 15. November, 17 Uhr
www.nikolaikirche-leipzig.de/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=36&Itemid=52

Weitere Empfehlungen für selbstorganisierte Besuche

- **Musikinstrumenten-Museum** – Sehen, Hören, Staunen –
mf.uni-leipzig.de/_dt/index.php
- **Kirche Störmthal** mit Bach-geweihter Orgel www.kirchenquartett.de/index.php?id=21
- **Gewandhaus zu Leipzig** – Wirkungsstätte Kurt Masurs
www.gewandhaus.de
- **Bachhaus Leipzig** - www.bach-leipzig.de/index.php?id=41
- **Mendelssohnhaus** - www.mendelssohn-stiftung.de
- **Fachwerk Studios** – Audio, Grafik, Multimedia – www.fwlstudios.com
- **Porsche-Werk** – Besichtigung und Lunch (32.- EUR p.P.)
www.porsche-leipzig.com

Additional to recommend in Leipzig for self-organized trips:

- *Motette with the Thomaner choir, former conducted by Johann Sebastian Bach; Where? Leipzig city in the Thomas church: Friday 18:00 or Saturday 15:00 (free entrance)*
www.thomaskirche.org/neu/veranstaltung/kalender.php
- *Organ music in the church St. Nikolai - Saturday, 27th November, 17:00, Where? Leipzig city*
www.nikolaikirche-leipzig.de/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=36&Itemid=52
- *Musikinstrumenten Museum - look, listen, astounding*
mfm.uni-leipzig.de/_dt/index.php
- *Church in Störmthal with J.S.Bach-consecrated Organ*
www.kirchenquartett.de/index.php?id=21
- *Gewandhaus of Leipzig - concert hall and native place of the conductor Kurt Masur* www.gewandhaus.de
- *Bach House Leipzig -* www.bach-leipzig.de/index.php?id=41
- *Mendelssohn House -* www.mendelssohn-stiftung.de
- *Fachwerk Studios - audio, grafic, multimedia -*
www.fwlstudios.com
- *Porsche-Factory - guide and lunch (32,- EUR p.p.)*
www.porsche-leipzig.com

EH Ear & Hearing 11:45 – 15:00 (noon)*Ear & Hearing*

Session Moderation: David Griesinger

Ort: Saal 2 (Level +1)

Place: Hall 2 (Level +1)

EH 1 11:45 – 12:45**E Plenarvortrag zur Eröffnung***Opening Plenary Lecture***Die Musik spielt im Gehirn:****Zur Hirnphysiologie der Musikwahrnehmung***Music in your Brain: The Neurobiological Basis of Music Perception**Eckart Altenmüller (Hochschule für Musik, Theater und Medien)*

Music may be considered as a second communication system which parallels language. It is probably the most powerful tool to elicit strong emotions and to induce feelings of joy and happiness. How does our brain produce these miraculous effects? Music perception is an active, constructive process relying on multiple brain networks including the ascending auditory pathways, the auditory cortex, but also the motor, visual, and emotional integration areas. Music perception is highly dependent on learning and reflects the individual's auditory biography. Auditory learning may take place in a few seconds, for example when adapting to a new acoustic environment, but also over the period of many years, for example when acquiring professional musical skills. The neurophysiological basis of learning is brain plasticity, leading in the former case to the rapid formation of new neuronal networks and in the latter to morphologic changes auf auditory brain structures involved in specific behavioural needs.

EH 2 13:00 - 13:30

- E** **Bausteine für den Schutz und die Verbesserung des guten Gehörs**
Components for Protecting and Optimizing Good Hearing
 Gerald Fleischer (Justus-Liebig University Giessen)

Studies on the auditory performance of entire groups of persons reveal that people exposed to low sound levels do not generally hear better than those living and working in loud acoustic conditions. Hence, the basis for world-wide standards to protect the ear are incorrect and insufficient. Reason for this are powerful neural mechanisms of the auditory system that is working hard to prevent noise-induced auditory damage and to optimize various aspects of hearing. Studying special conditions, at the workplace as well as related to hobbies and other activities, indicates the existence of several such functional components. Over-all sensitivity of hearing can apparently be reduced in loud environments. Anticipating exposure to short loud events the auditory system can rapidly reduce the sensitivity. Masking effects of low frequencies can be scaled down in order to focus on high frequencies. Strong low-frequency components protect against simultaneous high frequency-noise. Very short impulses are more harmful than longer ones. Most dangerous are rarely occurring unexpected powerful impulses. Auditory threshold, and threshold of pain, are both subject to training. Damage caused by impulses result in characteristic forms of audiograms. - The auditory neural system can be damaged or reprogrammed by a single powerful impulse.

EH 3 13:30 - 14:00

- D** **Unterschiedliche Schalldruckpegel im Ohrkanal für gleiche Lautheit - Darbietung über Kopfhörer und Lautsprecher im Vergleich**
Loudness Perception with Headphone Presentation Compared to Loudspeaker Presentation
 Sebastian Goossens (Institut für Rundfunktechnik) •
 Roman Stumpner (Institut für Rundfunktechnik) • Grit Bonin
 (TU Berlin (jetzt Sennheiser))

Gleiche Schalldruckpegel im Ohrkanal können bei Kopfhörer- und Lautsprecherdarbietung zu unterschiedlicher Lautheitsempfindung führen. In der professionellen Kopfhöreranwendung z.B. für Abmischungen, Hörversuche oder Auralisierungen können solche Unterschiede störend sein.

Dieser in der Literatur beschriebene Effekt wurde für verschiedene Kopfhörertypen und Signaldarbietungen ergänzend untersucht. Dabei hatten im Hallraum sitzende Versuchspersonen über Lautsprecher abgestrahltes und über Kopfhörer in monotonischer, diotischer und dichotischer Form dargebotenes Terzrauschen auf gleiche Lautheit einzustellen. Bei monotonischer und diotischer Kopfhörerdarbietung werden trotz gleichen Lautheitsempfindens deutlich höhere Schalldruckpegel im Ohrkanal gemessen. Bei dichotischer Anregung dagegen verschwinden die Pegelunterschiede weitgehend. Dies gilt sowohl für ein dem Lautsprechersignal entsprechendes binaurales Rauschen mit Rauminformation, welches über Kunstkopf im Hallraum aufgenommen wurde, als auch für ein einfaches inkohärentes Rauschen ohne Rauminformation. Der erhöhte Ohrkanalpegel in der Kopfhörerdarbietung tritt bei Im-Kopf-Lokalisation des Testsignals auf und verschwindet weitgehend bei Außer-Kopf-Lokalisation. Die Untersuchungsergebnisse zum sogenannten SLD-Effekt werden gemeinsam mit Literaturdaten vorgestellt.

EH 4 14:00 - 14:30

D tecEars - Neue Software für technische Gehörbildung (Zürcher Hochschule der Künste - ZHdK)

tecEars - Software for Technical EarTraining (Zurich University of the Arts - ZHdK)

Ueli Würth (Zürcher Hochschule der Künste ZHdK)

Die Gehörbildung eines angehenden Tonmeisters oder Toningenieurs sollte im Idealfall nebst den konventionellen, musikalischen Aspekten auch eine Menge technisch orientierter Themen umfassen. Bisher war in diesem Bereich leider nur sehr wenig Übungsma-

terial vorhanden. Im Rahmen einer Masterarbeit an der Zürcher Hochschule der Künste (ZHdK) wurde eine umfangreiche Software für technische Gehörbildung entwickelt. Die Übungen beschäftigen sich unter anderem mit Themen wie Lautstärke, Tonhöhe, Intonation, Stereobild und Klangfarbe. Die Software zeichnet sich durch eine flexible und offene Handhabung der Übungen aus. So kann jede Aufgabe mit unterschiedlichsten Audiosignalen in verschiedenen Schwierigkeitsstufen durchgeführt werden. Dank den spielerischen und interaktiven Übungsformen macht das Gehörtraining sogar Spass... Im Vortrag werden das Software-Konzept und einige Übungen daraus vorgestellt.

EH 5 14:30 - 15:00

E Eine neue Sichtweise auf das menschliche Hören

A new view on human hearing perception

Anton Fellinger (namimoto.at)

It seems to be the case, that speaking of «acoustic waves» does not correspond to the physical truth. We rather shall talk of «the acoustic wave» to accurately reflect the real world behavior of the nature of waves and our ability to hear. Do we hear mono? Several facts will be described here to underline this view.

RA **Restoration & Archiving** 13:00 - 15:00 (noon)

Restoration & Archiving

Session Moderation: Peter Pichler

Ort: Mehrzweckfläche 4 (Level 0)

Place: Multi Purpose Area 4 (Level 0)

RA 1 13:00 - 14:00

E WORKSHOP

Audio Archivierung und Restaurierung: Restaurierung des Trägers - Optimierter Transfer - Digitale Restaurierung

Audio Archiving and Restoration - from Carrier Restoration to the Optimised Transfer and Beyond

Nadja Wallaszkovits (Phonogrammarchiv Wien)

The Workshop examines the three-tiered approach from carrier restoration to the accurate A/D transfer and covers some basic considerations in the wide range of digital signal restoration. Based on practical examples, the main steps of carrier preparation and optimised replay of various formats are outlined and questions of implicating different signal processing procedures, depending on the different purposes of digital restoration, are discussed.

RA 2 14:00 - 14:30

E High-End Audio Restoration

High-End Audio Restoration

Tom Lorenz (Cube-Tec International GmbH)

There are hundreds of software tools and plug-ins on the market for audio restoration. When it comes to High-End Audio Restoration, only a small number of tools are usable in terms of preserving the integrity and authenticity of a sound document. This paper should give an overview on best practice in audio restoration. It will explain basic rules how to start a restoration project. What should be removed in what order to get the best result. It explains the difference between more and less effective restoration. There will be a reflection about the technical and the esthetical limits.

RA 3 14:30 - 15:00

E Optimierte Übertragung von historischen Tondrähnen

Optimised Signal Transfer of Historical Wire Recordings

Nadja Wallaszkovits (Phonogrammarchiv Wien) • Heinrich Pichler (Audio Consultant)

The archival transfer of wire recordings to the digital domain is a highly specialized process that incorporates a wide range of format specific problems.

The paper starts with a short historical overview, discussing the different design principles in Europe and USA, and outlining some main format specific technical characteristics.

The paper examines the relevant parameters, such as frequency response, mechanical problems and speed problems (regular as well as irregular).

The influence and characteristics of the tone control (which was not a priori present with every model) is discussed and the correction of phase errors is described. As this format is obsolete since many decades, a high quality archival transfer can only be reached by modifying dedicated equipment.

Based on practical experience, the authors propose some possible main modifications and improvements of the playback path of a wire recorder.

ES Event & Stage 13:00 - 15:00 (noon)
Event & Stage

Session Moderation: Martin Wöhr

Ort: Saal 1 (Level +1) / Event & Stage

Place: Hall 1 (Level +1) / Event & Stage

ES 1 13:00 - 13:30

① Überwachung von Veranstaltungen nach DIN 15905-5

Sound Level Monitoring according DIN 15905-5

Berno Nigsch (NTi Audio)

Der Standard DIN15905-5 verpflichtet Veranstalter zur Einhaltung von Schallpegelobergrenzen zum Schutze der Besucher. Der Vortrag beschreibt die Anforderungen der DIN 15905-5 zur Überwachung von Veranstaltungen. Für Praxisbeispiele wird der XL2 Audio- und Akustik-Analysator als massgeschneiderte Lösung hierzu verwendet.

ES 2 13:30 - 14:00

- ① **Passionsspiele Oberammergau – Beschallung Teil 1**
Passion Play Oberammergau – Sound Reinforcement Part 1
 Michael Kennedy (Neumann&Müller)

Bei den Passionsspielen in Oberammergau wird seit 1633 alle 10 Jahre die Leidensgeschichte Jesu von Laienschauspielern aus dem Ort dargestellt. Die Spiele fanden bislang in dem 4700 Zuschauer fassenden Passionsspielhaus ohne jegliche elektroakustische Unterstützung statt. Um freiere künstlerische Gestaltungsmöglichkeiten zu schaffen und den Zuschauern das Mitlesen in den Textbüchern zu ersparen, wurde 2010 zum ersten Mal eine elektroakustische Unterstützung eingesetzt, die – für den Laien weitgehend unauffällig – einwandfreie Sprachverständlichkeit, akustische Nähe zum Geschehen und eine vollständige Erhaltung der Lokalisation ermöglicht.

Der erste Teil des Vortrages beschäftigt sich mit dem grundlegenden Aufbau der Anlage und den speziellen Herausforderungen. Es wird die aufwändige Mikrofonierung und die künstlerische Klanggestaltung beschrieben.

ES 3 14:00 - 14:30

- ① **Passionsspiele Oberammergau – Beschallung Teil 2**
Passion Play Oberammergau – Sound Reinforcement Part 2
 Gunter Engel (Müller-BBM)

Im zweiten Teil des Vortrages zu den Passionsspielen 2010 in Oberammergau geht es um die Details zu den verwendeten Lautsprechertypen und –positionen sowie den unauffälligen Einbau und die Ansteuerung der Lautsprecher. Zur Erhaltung der natürlichen Lokalisation wurde eine aufwändige Pegel- und Delaymatrix für die ortsfesten Mikrofone realisiert. Für die verwendeten Mikroports wurde eine Automatisierung geschaffen, mit der die Position der Schallquelle auf einem vorprogrammierten Weg vom Mischpult aus gesteuert werden kann. Zur klanglichen Verbesserung des Orchesters im Orchestergraben sowie von Chor und Solisten auf der Bühne wurde zusätzlich ein elektronisches Raumakustiksystem eingesetzt, um die direkte klangliche

Einbindung der Zuhörer und einen eindrucksvollen großen Raumklang sicherstellen zu können.

ES 4 14:30 - 15:00

① Renaissance der Schallzeile

Renaissance of the Column Speaker

Volker Holtmeyer (Audio Pro Heilbronn)

Als die gemeine Beschallungstechnik noch generell ELA hieß, waren Schallzeilen ein beliebtes Werkzeug, wenn es um gerichtete Schallabstrahlung ging. Mit dem Aufkommen leistungsstarker horngeladener Mehrweglautsprecher geriet dieses Lautsprecherkonzept jedoch über die Jahre in Verruf. Nicht ganz zu Unrecht, denn das vertikale Richtverhalten ist naturgemäß sehr ungleichmäßig und mit ausgeprägten Nebenkeulen gezeichnet. Zudem wurden oft günstige Breitbandlautsprecher eingesetzt, wodurch die Schallzeile dem Tontechniker nicht gerade als audiophil in Erinnerung blieb.

In den letzten Jahren haben sich zahlreiche Lautsprecherhersteller daran gemacht, das verstaubte Image der Schallzeile gehörig aufzupolieren. Schließlich ist das Konzept der Schallzeile an sich nicht schlecht und es bietet durchaus Vorteile. Durch die heutigen technischen Möglichkeiten können die Nachteile der Schallzeile gezielt ausgeschaltet werden. Somit erfährt die Schallzeile heute eine regelrechte Renaissance.

RD Research & Development 13:00 – 15:00 (noon)*Research & Development*

Session Moderation: Malte Kob

Ort: Saal 11 (Level +2)

Place: Hall 11 (Level +2)

RD 1 13:00 – 13:30**E** OpenMixTools – Szeneneinstellungen digitaler Tonmischpulte der Firma Yamaha konvertieren*OpenMixTools – Converting Scene Data of Digital Audio Consoles from Yamaha*

Christian Güssmer

For years digital audio consoles have now been used as standard tools in many production environments. Being one of the first manufacturers, the products of Yamaha have widely spread. Unfortunately they do not allow to crossload saved settings to another model. This presentation shows an independent software tool to convert some scene data between the PM5D, M7CL and LS9 using a universal XML-Format as background.

RD 2 13:30 – 14:00**E** AHRI design & physical computing: Neue Wege der Musikforschung und ihre Folgen für die wissenschaftliche Ausbildung*AHRI Design & Physical Computing: New Directions in Music Research and their Implication for Formal Scientific Education*

Andreas Gernemann-Paulsen • Benjamin Buch • Lüder Schmidt • Uwe Seifert • Jochen Arne Otto (Universität zu Köln, Musikwissenschaft, Systematik)

New scientific developments and results in music research especially from cognitive science, the cognitive neurosciences, bio-linguistics, cognitive linguistics, and biological anthropology necessitate musicology and related disciplines concerned with sound and music to rethink their research goals, questions and methods as well as their educational purposes and contents. Based on re-

search projects 2002-2008 and on experiences in higher education for music research within the International Summer School in Systematic Musicology, we completely revised our curricula for systematic musicology. Following Humboldt's ideas we combined research and education, introducing new topics, methods, and research questions such as embodied cognitive science, cognitive neuroscience, biological anthropology, new media art, computational modeling, physical computing and human-robot interaction design. We present the current state of development of a new research method which we call «artistic human-robot interaction (AHRI) design» and its underlying ideas and motivations. Furthermore we report on related efforts of introducing physical computing and ideas from robotics to musicologists or, more generally, to the humanities.

RD 3 14:00 – 15:00

E WORKSHOP

Unterwasser-Schall, eine neue Welt ist zu entdecken?!

Sound Underwater, a New World to Explore?!

Timo Klinge (Sonar Surround)

It will be part of this workshop to find new ways and illuminate already developed techniques to handle underwater sound recordings.

SD Sound Design 16:30 – 19:00 (p.m.)*Sound Design*

Session Moderation: Michael Schubert

Ort: Mehrzweckfläche 4 (Level 0)

Place: Multi Purpose Area 4 (Level 0)

SD 1 16:30 – 17:00**D Midi & audio – «feel free»***Midi & Audio – «feel free»**Ralf Gscheidle (gscheidle.com – Music & Media)*

Die Simulation musikalischer Strukturen in der Sequenzerumgebung erfordert unter anderem den Umgang mit freien Tempi.

Deren Gestaltung, z. B. in reinen MIDI-Arrangements, aber auch in Kombination mit nicht-quantisiertem Audiomaterial, ohne dabei die Taktstruktur bzw. das Quantisierungsraaster des Sequenzers aufgeben zu müssen, soll hier anhand von Screenshots und Hörbeispielen erörtert werden.

SD 2 17:00 – 17:30**D Untersuchung zur Manipulation der Erwartungshaltung durch tiefe Frequenzen im Sounddesign***Manipulation of the Listener's Expectation by Using Low Frequencies in Sound Design**Christian Baier • Eva Wilk (HAW Hamburg) • Thomas Görne (HAW Hamburg)*

Im Sounddesign werden tiefe Frequenzen oft benutzt, um eine unbehagliche Stimmung hervorzurufen. Da der Begriff «tiefe Frequenzen» bisher sehr ungenau gefasst ist, wird im Rahmen dieser Diplomarbeit untersucht, ob es einen bestimmten tiefen Frequenzbereich gibt, der in Verbindung mit optischen Reizen eindeutig Unbehagen auslöst. Dafür wird ein Bild-Ton-Versuch entwickelt, der aus bewegten Bildern, Atmos und Sinustönen besteht. Die Bilder und Atmos sind weitestgehend neutral gehalten, um Versuchs-

personen einen Interpretationsspielraum zu ermöglichen. Um die emotionale Beeinflussung durch die Stimuli zu erfassen, wird der Begriff der Erwartungshaltung eingeführt und in einem Fragebogen abgefragt. Die Ergebnisse sind eindeutig und können Grundlage für einen gezielten Einsatz tiefer Frequenzen sein.

SD 3 17:30 - 18:00

- D** **Vom Audiologo zum WM-Song**
From Audio Logo to a World Cup Song
Henning Birkenhake (bg audiodesign)

Für das aktuelle Eprimo Soundlogo wurde eine Elektro-Samba-Soundwelt geschaffen. Diese bildet die Grundlage für einen kompletten WM Song inklusive Text und Stadionatmosphäre. Einblicke in einen kreativen Prozess.

SD 4 18:00 - 18:30

- D** **Soundreplacement im Big Band Mix**
Sound Replacement in the Big Band Mix
Gabriel Grote (bg audiodesign)

Innerhalb des aktuellen Kinofilms «Freche Mädchen 2» spielen zwei Big Band Songs eine besondere Rolle. Der Produktionssituation geschuldet, sind die Originalspuren der Aufnahmesession nicht optimal. Durch Soundreplacement und Midi-Programming kann der Gesamteindruck hörbar verbessert werden.

SD 5 18:30 - 19:00

- E** **Schnelle Klassifizierung von Musik anhand von Beispielen**
Rapid score music prototyping by example
Julian Rubisch • Jakob Doppler (Fachhochschule St. Pölten
ForschungsGmbH)

In low- or no-budget video productions, the selection of suitable music can be an expensive or time-consuming task. For financial reasons, professional composers often cannot be hired or the di-

rector him/herself does not possess enough musical knowledge to select or produce appropriate music on his/her own. We therefore aim at devising a generative music prototyping tool capable of supporting media producers by exposing a set of high-level parameters which are tailored to the vocabulary of films – such as semantics, represented emotions, musical and film style / genre etc. In particular, the tool is able to process exemplary material (such as MIDI or sound files) and produce sophisticated variations thereof.

RP Recording & Production 16:00 – 19:00 (p.m.)

Recording & Production

Session Moderation: Jörn Nettingsmeier

Ort: Saal 2 (Level +1)

Place: Hall 2 (Level +1)

RP 1 16:00 – 17:00

Ⓧ TUTORIAL

Audio-Metadaten (Dolby, DTS) verstehen und richtig anwenden

Understanding and Correct Application of Audio-Metadata

(Dolby, DTS)

Karl M. Slavik (ARTECAST)

Audio-Metadaten sind ein fixer Bestandteil jedes Dolby- oder DTS-Datenstroms: Auf DVD ebenso wie bei BluRay oder beim digitalen Fernsehen. Im Decoder des Hörers steuern die Metadaten über «Dialogue Normalisation» die Wiedergabelautheit. Sie erlauben damit eine hochwertige Lautheitssteuerung, wie sie nach ITU BS.1770 für Fernsehsender gefordert wird. Mittels «DRC» kann der Dynamikumfang beeinflusst und an die Hörumgebung angepasst werden, an Hand von «Downmixing-Koeffizienten» wird das individuelle Downmixing von 7.1 auf 5.1 oder von 5.1 auf 4.0 und Stereo (Lt/Rt oder Lo/Ro) ermöglicht.

Metadaten können weder bei Dolby noch bei DTS «abgeschaltet» werden. Es besteht lediglich die Wahlmöglichkeit zwischen richtigen und falschen Metadaten – mit entsprechenden

Auswirkungen auf das Hörerlebnis. Trotz Ihrer enormen Bedeutung herrscht nach wie vor Unklarheit über den Einsatz von Metadaten, etwa 60 bis 70 Prozent aller TV- und Disc-Produktionen kommen mit falschen Metadaten auf den Markt. Anhand von Hörbeispielen erläutert Karl M. Slavik die Funktion, wichtige Werkzeuge und den richtigen Einsatz von Metadaten bei der Arbeit mit Verfahren von Dolby und DTS.

RP 2 17:00 - 18:00

① WORKSHOP

MADI in der Praxis

MADI Practice

Claudio Becker-Foss • Christian Müller (DirectOut GmbH)

Das MADI-Format (AES10) ist bereits seit den 1990er Jahren in weiten Bereichen der Rundfunkstudios etabliert. Insbesondere dort, wo eine große Anzahl von Audiokanälen (64 pro Datenstrom) übertragen werden muss. Doch erst seit einigen Jahren ist MADI auch für kleinere (mobile) Studios erschwinglich und attraktiv geworden.

Der Workshop bietet einen Einstieg in diese Technologie und ihre Anwendung in der Praxis. Themen wie Clocking, Signaltopologie und die unterschiedlichen Formate des MADI-Standards werden erläutert. Die Teilnehmer bekommen im Rahmen dieses Workshops außerdem Gelegenheit, den praktischen Einsatz anhand eines Beispielaufbaus selbst nachzuvollziehen.

RP 3 18:00 - 18:30

① Produktbeitrag / *Product Contribution*

WORKSHOP

Multisynchronschnitt: Demonstration der revolutionären Audioanalyse und automatischen Schnittpositionierung in Sequoia

Multi-synchronous Cut: Demonstration of the Revolutionary Audio Analysis with Automated Cut Positioning in Sequoia

Toni Engel (MAGIX AG)

Der Multisynchronschnitt (MuSyC) ist ein Assistent für den Schnittprozesses. Er ergänzt und unterstützt die bisherige Arbeitsweise des Schneidens einer Audioaufnahme, insbesondere in der klassischen Musik. Ziel von MuSyC ist es, den Aufwand bei der Suche gleicher musikalischer Passagen zu minimieren und den Prozess des Schneidens zu beschleunigen.

MuSyC erweitert das Arbeiten mit Source- und Destinationprojekten um ein Übersichtsprojekt. Wenn ein musikalischer Abschnitt mehrfach aufgenommen wurde, so liegt dieser in der Source in verschiedenen Takes vor. Das Übersichtsprojekt dient primär der Navigation in der Source. Nach der Analyse des Audiomaterials werden die Takes durch jeweils ein Objekt repräsentiert. Musikalisch gleicher Inhalt wird übereinander angeordnet und zeitlich idealisiert dargestellt. Dadurch können Sie zwischen den Takes auf den Ton genau wechseln und behalten alternative Aufnahmen im Überblick.

Das Ergebnis ist ein automatisierter und beschleunigter Prozess beim Schnitt, der in diesem Workshop anhand von Beispielmateriale ausführlich erläutert wird.

RP 4 18:30 - 19:00

Ⓧ Verringerung von Kammfilterverzerrungen bei Multimikrofon-aufnahmen

Reducing Comb Filter Distortions In Multi-Microphone Recordings
Jens Groh (Institut für Rundfunktechnik GmbH)

Immer dann, wenn mehrere Mikrofone ein und dieselbe Schallquelle aufnehmen, besteht bei der Abmischung die Gefahr von phasenbedingten Auslöschungen: der Kammfiltereffekt. Um klangliche Beeinträchtigungen zu verhindern, musste sich die Mikrofonierung bisher immer nicht unerheblich an der Vermeidung dieses Effekts orientieren. Damit sind aber den Möglichkeiten der klanglichen Gestaltung enge Grenzen gesetzt.

Vorgestellt wird eine kammfilterkompensierende Summierungs-

technik, die es erlaubt, auch dann die Klangverfälschungen zu verringern, wenn ein Übersprechen der Schallquellen nicht vermieden werden kann.

Diese Technik wurde bereits bei einem Formatkonverter für den Stereo-Downmix von Surround-Signalen eingesetzt und ist nun für den allgemeinen Einsatz zum Beispiel in Mischpulten weiterentwickelt worden.

Audio-Beispiele aus der Aufnahmepraxis verdeutlichen die Wirkung des Verfahrens.

ES **Event & Stage 16:30 - 19:00 (p.m.)**

Event & Stage

Session Moderation: David Dohrmann

Ort: Saal 1 (Level +1) / Event & Stage

Place: Hall 1 (Level +1) / Event & Stage

ES 5 16:30 - 17:30

D **Produktbeitrag / Product Contribution**

**Beamsteering Technologie auf Basis von Renkus-Heinz ICONYX
Zeilenlautsprecher**

*Beamsteering Technology on the Basis of Renkus-Heinz ICONYX
Column Speaker*

Sebastian Oeynhausen (atlantic audio GmbH)

Der Vortrag beschreibt am Beispiel des ICONYX Zeilenlautsprechers (Renkus-Heinz) die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten der Beamsteering Technologie sowie die Funktionsweise der Software-basierte digitale Audioansteuerung eines Lautsprechers. Die technischen Grundlagen sowie die Vorteile und Zukunftsaussichten der Beamsteering Technologie werden erläutert.

ES 6 17:30 - 19:00

D ROUNDTABLE

Die Zukunft des Beschallers

*The Future of the Live Sound Engineer**Chair: Martin Hömberg (Production Partner)*

Der Roundtable ist aus Vertretern von Technikdienstleistern, Veranstaltern, Tonschaffenden, Kulturmanagern und Vertretern von Ausbildungsinstituten zusammengesetzt. Sie gehen der Frage nach: Welchen Status hat heute der Live Sound Engineer, wie wird er honoriert? Wie qualifiziert sind junge Leute am Pult, die eine dreijährige Ausbildung als Veranstaltungstechniker durchlaufen haben? Was sind ihre Motivationen zum Beruf? Haben sie (noch) «Rock'n Roll im Blut», oder planen sie ihr Leben nach anderen Vorstellungen? Wie ergiebig und praxisgerecht ist die Ausbildung zum Veranstaltungstechniker (VA), mit einer selbst gewählten Spezialisierung zum Ton-Mann?

Moderiert wird die Runde durch Martin Hömberg, freier Redakteur der Zeitschrift Production Partner, der das Thema bereits vielschichtig redaktionell aufbereitet hatte.

RM Recording & Mixing 16:30 - 19:00 (p.m.)

Recording & Mixing

Session Moderation: Olaf Günther

Ort: Saal 11 (Level +2)

Place: Hall 11 (Level +2)

RM 1 16:30 - 17:30

E Produktbeitrag / *Product Contribution*

WORKSHOP

SuperCMIT – Das neue Richtrohr – Demos, Praxis und neuer Workflow

*SuperCMIT – The New Shotgun Microphone – Demos, Practice, and New Workflow**Helmut Wittek (Schoeps Mikrofone GmbH)*

This new digital super-shotgun microphone offers possibilities for the sound engineer that have not existed before. The seminar presents this with support from a collection of audio samples and useful comparisons to state-of-the-art microphones. New workflow and answers to practical questions on interfacing and applications are explained. The use of the SuperCMIT's different integral DSP algorithm presets is explained. Recent experience from professional users is presented. Any other related experience, topic, or comment brought up by the audience is appreciated.

RM 2 17:30 - 18:30

① WORKSHOP

Mischen mit virtuellen Hauptmikrofonen

Mixing Audio by Virtual Main Microphones

Detlef Hennings

In dem Workshop geht es um die praktische Vorführung und um das interaktive Erproben und Erkunden der Methode, in einem virtuellen Raum mit einer virtuellen Hauptmikrofonanordnung einen Mix aus Einzelquellen herzustellen, der annähernd dem realen akustischen Mischprozeß in einem Raum oder Konzertsaal mit realen Hauptmikrofonen entspricht.

Zu Beginn soll mit Hilfe einiger Hörproben die Methode vorgestellt werden.

Daran anschließend ist geplant im interaktiven Austausch mit den Teilnehmern des Workshops an beispielhaften Ausschnitten von Mehrkanal-Aufnahmen mit der Positionierung der Quellen und mit der virtuellen Hauptmikrofon-Aufstellung zu experimentieren und verschiedene Varianten zu vergleichen.

In diesem interaktiven Teil des Workshops geht es um zwei Anwendungsbereiche der Methode: Primär um das Mischen von Quellen (Instrumenten, Stimmen) die zumindest teilweise elektrisch verstärkt werden, und sich daher für das 'akustische Mischen' im realen Raum nicht eignen. Der Mix wird hier vollständig

mit virtuellen Hauptmikrofonen hergestellt. Als Beispiel hierfür kann ein Jazz-Ensemble oder eine Bigband dienen.

Die Methode und der Mixer in dem sie implementiert ist, sind technisch beschrieben in [Hennings, TMT 2008]. Die praktische Vorführung und Erprobung erfolgt, je nach Ausgangsmaterial in Stereo oder 5-Kanal-Surround, mit einem neueren Prototyp des Mixers, der eine DSP-Plattform nutzt.

RM 3 18:30 - 19:00

E Kommunikation in der Aufnahmeleitung

Effective Communication for Recording

Astrid Buba (Psychological faculty - FSU Jena) • Matthias Middelkamp (HfM Franz Liszt Weimar)

Does this sound familiar? The professional orchestra is already half asleep and only wants to go home, the lay a capella ensemble has no clue what you are talking about - and in the end you are not sure what you could have done to keep up a creative atmosphere? «How do I best get through to the musicians? How much can I get out of this ensemble and when should I stop pushing further?» Communication and a psychological understanding of the recording situation can be powerful tools to make your life a lot easier. Join our talk! We are looking forward to discussing with you!

ES 33 Ort: CCL -1 Anmeldebereich

E Place: CCL -1 Reg. Area

15:30 - 15:50

Produktbeitrag / *Product Contribution*

WORKSHOP

Steffens-Systems Product – Workshop «Evolutone 2000»

Steffens-Systems Product – Workshop «Evolutone 2000»

Alexander Dorniak (Steffens Systems GmbH)

Active, digitally controlled column speaker with beam-steering for excellent reproduction of speech and music. Evolutone conveys unusually high STI values for speech intelligibility and balanced transmission volume. Conference room, auditorium, airport, railway station, church, industrial hall. In this workshop we will show our approach to the renaissance of the column speaker: With the control-software Evolutone-GUI one can easily manage various auditor zones through movable acoustical centres for each beam. Beam simulation @ various frequencies shows the sound dispersion for each room. The Evolutone series is a compound add-on system. The basic module can be cascaded and extended with up to five modules to only one loudspeaker.

Steffens Systems will be found at level CCL-0 / stand W34

Product workshops in the entrance hall on

25.11., 15:30 - 15:50 • 26.+27.11., 16:30 - 16:50

MA Microphones & Applications 09:00 – 12:00 (a.m.)*Microphones & Applications*

Session Moderation: Andrew Levine

Ort: Mehrzweckfläche 4 (Level 0)

Place: Multi Purpose Area 4 (Level 0)

MA 1 09:00 – 10:00**E TUTORIAL****Mikrofone verstehen***Understanding Microphones*

Jörg Wuttke (Joerg Wuttke Consultancy)

Microphones are evaluated by users whose backgrounds and training differ widely. Microphones can really be understood only if they are considered as the technical products that they truly are. Items of technical equipment can be described in terms of their significant attributes by means of specifications. The claim which is sometimes made, that nothing of value can be gotten from microphone specifications, is false. It is true, however, that numerous parameters must be measured, and one must know how to interpret these measurements. Alterations of sound are the «herbs and spices» of recording technique. Equalizers are the most effective devices for making purposeful alterations to sound, but to influence microphone directivity as a function of frequency, more complex measures must be employed. In this tutorial, microphone specifications will be considered with regard to their practical value.

MA 2 10:00 – 10:30**D Kondensatormikrophone im Vergleich***Comparing Condenser Microphones*

Martin Schneider (Georg Neumann GmbH)

Kondensatormikrophone können nach ihrer Arbeitsweise (Druck- oder Druckgradienten empfänger), ihrem Membrandurchmesser und ihrer Konstruktion (Einzel- oder Doppelsystem) kategorisiert werden. Die möglichen Realisierungen unterscheiden sich in Para-

metern, die üblicherweise nicht den Datenblättern entnommen werden können. Der Beitrag gibt eine Übersicht über die auftretenden Unterschiede in Frequenzgang und Richtcharakteristik, insbesondere bezogen auf das Verhalten im Nah-, «Mittel»- und Fernfeld der Schallquellen. Für den Anwender ergeben sich damit zusätzliche Kriterien für die Auswahl und Platzierung der Mikrophone.

Hinweis: Der Vortrag ist eine Fortführung eines Beitrags zur 128th AES 2010, Microphone Choice: Large or Small, Single or Double?

MA 3 10:30 – 11:00

① **Zur Hörbarkeit nichtlinearer Verzerrungen bei Kondensatormikrofonen**

The Audibility of Nonlinear Distortions of Condenser Microphones
Stefan Weinzierl (TU Berlin, FG Audiokommunikation) • Tobias Werner • Maempel Hans-Joachim • Martin Schneider (Georg Neumann GmbH)

Verschiedene Generationen von Mikrofonen unterscheiden sich in Art und Ausmaß der in der Mikrofonenschaltung auftretenden, nichtlinearen Verzerrungen. Bestimmten Schaltungstypen, insbesondere Röhrenschaltungen, werden hierbei häufig spezifische klangliche Eigenschaften zugesprochen. Um diese Bewertung empirisch zu untersuchen, wurden für sechs Mikrofonenschaltungen, wie sie seit 1945 bei Kondensatormikrofonen eingesetzt wurden, verschiedene Messgrößen für die dort auftretenden, nichtlinearen Verzerrungen bestimmt. In einem Hörversuch wurde geprüft, ab welchem Eingangspegel diese Verzerrungen zu hörbaren Klangveränderungen führen. In einem zweiten Schritt wurden die klanglichen Merkmale ermittelt, mit denen diese Veränderungen von Hörern beschrieben werden.

MA 4 11:00 - 11:30

D **Synthese von Richtcharakteristiken mit einem twin-Mikrofon**
Synthesis of Polar Patterns with a twin Microphone

Matthias Domke (Microtech Gefell GmbH) • Hans-Peter Schade
 (Technische Universität Ilmenau)

Ein twin-Mikrofon besteht aus zwei Kapseln mit Nierenrichtcharakteristik, die mit geringem Abstand gegeneinander angeordnet sind. Die Signale der beiden Kapseln werden auf separaten Leitungen aus dem Mikrofon geführt und können außerhalb des Mikrofons auf unterschiedliche Art und Weise weiterverwendet werden. Durch eine Kombination der beiden Signale mit unterschiedlichen Pegeln und Polaritäten lassen sich flexibel verschiedene Richtcharakteristiken erzeugen. Mit den im Vortrag vorgestellten Möglichkeiten der digitalen Signalverarbeitung ist dabei neben der Erzeugung frequenzkonstanter auch die Erzeugung von frequenzabhängigen Richtcharakteristiken möglich. Damit kann die Räumlichkeit einer Aufnahme bei unterschiedlichen Frequenzen unterschiedlich beeinflusst werden. Der Vortrag endet mit einer Beschreibung der Anwendung des Verfahrens direkt bei der Aufnahme oder beim Postprocessing einer Aufnahme und gibt einen Ausblick auf zukünftige Realisierungsmöglichkeiten.

MA 5 11:30 - 12:00

E **Neuartiges Richtrohrmikrofon-Prinzip zur Erhöhung der Diffusfeldunterdrückung**
Novel Shotgun Microphone Principle to increase Diffuse Field Attenuation

Helmut Wittek (Schoeps Mikrofone GmbH) • Christof Faller
 (Illusonic)

Shotgun microphones are the state-of-the-art when the goal is to achieve highest possible directivity with high signal fidelity. A new shotgun principle is presented using a second high quality cardioid microphone capsule, a digital signal processor, and a digital two-channel AES-42 output signal. Signal processing is applied

with the goal to improve directivity and diffuse field attenuation at low and medium frequencies. Further, the shotgun microphone's rear lobe is attenuated. The new microphone principle aims at significantly increasing the directivity index without noticeable timbral artifacts.

PE Perception & Esthetics 09:00 – 12:30 (a.m.)

Perception & Esthetics

Session Moderation: Andreas Silzle

Ort: Saal 2 (Level +1)

Place: Hall 2 (Level +1)

PE 1 09:00 – 10:30

E WORKSHOP

Die Bedeutung des Direktschalls für die Wahrnehmung von Entfernung, Richtung, Klarheit und Umhüllung

The Vital Importance of the Direct Sound to the Perception of Distance, Localization, Clarity, and Envelopment.

David Griesinger

This workshop focuses on performance acoustics. We will demonstrate how neural mechanisms detect the direct sound (DS) as separate from reverberation, and why the DS is vital to creating and holding the attention of listeners. The perception of DS with concert hall reverberation depends on frequency, the direct to reverberant ratio, and the time delay between DS and the reverberant energy. Some conclusions: most listening rooms benefit from directional loudspeakers, small concert halls should not have a shoe-box shape, early lateral reflections are not necessarily beneficial, and electronic enhancement of late reverberation may be vital in small halls.

PE 2 10:30 - 11:00

D **Voraussage der wahrgenommenen räumlichen Breite einer beliebigen stereofonen Mikrofonanordnung**

Prediction of Perceived Width of any Stereophonic Microphone Arrangement

Hans Riekehof-Böhmer • Helmut Wittek (Schoeps Mikrofone) • Robert Mores (Haw-Hamburg)

Es ist bekannt, dass die Korrelation einer stereofonen Mikrofonanordnung im Diffusfeld einen Einfluss auf die wahrgenommene räumliche Breite oder Umhüllung hat. Dabei wird meist der Korrelationsgradmesser herangezogen. Der Korrelationsgrad erweist sich bei Laufzeitstereofonie allerdings als wenig geeignet für eine Voraussage der Umhüllung. Grund dafür ist die Frequenzabhängigkeit der Korrelationsfunktion, die sich nicht im Korrelationsgrad wiederfindet. Mit einem neu eingeführten Prädiktor wird versucht, eine zuverlässige Voraussage der wahrgenommen räumlichen Breite zu erzielen. Hörversuche zeigen, dass der Prädiktor für unterschiedliche stereofone Techniken die wahrgenommene räumliche Breite gut voraussagen kann. Somit könnte es möglich sein, nicht nur die Richtungsabbildung, sondern auch die räumliche Qualität einer beliebigen stereofonen Mikrofonanordnung rechnerisch zu ermitteln.

PE 3 11:00 - 11:30

E **Ästhetische Wirkungen des Pre-Masterings. Eine experimentelle Feldstudie**

Aesthetic Effects of Pre-Mastering. An Experimental Field Study

Magdalena Obara • Hans-Joachim Maempel (TU Berlin)

In music production, the sound resulting from the mixdown is generally post-processed before copying and distribution. This pre-mastering is usually performed by specialised sound studios and mastering engineers and particularly applied to popular music. Main goals of pre-mastering are the adaptation to requirements of transmission, reproduction and listening mode, and an artistic up-

grading of the music. Emanating from the everyday theory the hypothesis was tested, that pre-mastering can influence the aesthetic value of music. To this end, an experimental field study was performed. Five versions of pre-mastering of five unknown pieces of music were produced. 240 subjects agreed to participate in a listening test at home, thus allowing for the acquisition of data by questionnaire, the observation of volume adjustments and the measurement of sound pressure levels.

PE 4 11:30 - 12:00

E **Das Hören von räumlichem Detail in Stereo Aufnahmen**
Hearing Spatial Detail in Stereo Recordings
 Siegfried Linkwitz (Linkwitz Lab)

In natural hearing we sense direction, distance and surrounding space of a sound source. In stereo playback over loudspeakers at +/-300 we perceive real and phantom sources. Auditory cues for source direction, distance and surroundings are present, but are often corrupted by the loudspeakers themselves, by their placement in the room and by room reflections due to their radiation pattern. Loudspeakers and room can be perceptually hidden from attention. Reflections must be sufficiently delayed and mimic the direct sound by having the same spectral content. What remains is a 3-dimensional phantom auditory scene in front of the listener, behind the loudspeakers. Such scene can be studied with confidence to determine spatial plausibility and believability of a stereophonic recording/mix. Loudspeakers with constant directivity, such as omni, dipole or cardioid, are necessary to realize this benefit. Demos will supplement the presentation (Room A, Level +2, Friday afternoon and Saturday).

PE 5 12:00 - 12:30

D Die Wahrnehmung audiovisueller Synchronität in elektronischen Medien

The Perception of Audio-visual Synchrony in Electronic Media

Hans-Joachim Maempel • Berta Luise Heide (Technische Universität Berlin)

Ein wesentliches intermodales Qualitätskriterium audiovisueller Medieninhalte ist die perzeptive Synchronität von Ton und Bild. Da die vorliegenden Untersuchungen im Hinblick auf Aktualität, Stimulusauswahl oder Methodik unzureichend erscheinen, wurde die perzeptive Synchronität von Ton und Bild erneut untersucht. Hierzu wurden mit verschiedenen experimentellen Verfahren drei Maße des Synchronitätsempfindens bestimmt: Asynchronitätsschwellen, der Punkt subjektiver Synchronität und der Punkt optimaler Bewertung. Dabei wurden sowohl verschiedene Typen von Inhalten (Sprache, Geräusch und Musik) als auch verschiedene Personengruppen (Experten und Laien) getestet. Es zeigen sich deutliche Unterschiede in der Synchronitätswahrnehmung verschiedener Inhaltstypen. Die generelle Asymmetrie zwischen physikalischer und psychologischer Synchronität wurde bestätigt. Jedoch liegen die gefundenen Asynchronitätsschwellen wesentlich näher zusammen als die bislang publizierten, so dass eine Anpassung entsprechender Empfehlungen geboten scheint.

ES Event & Stage / Event & Stage 09:00 - 12:00 (a.m.)

Session Moderation: David Dohrmann

Ort: Saal 1 (Level +1) / Event & Stage

Place: Hall 1 (Level +1) / Event & Stage

ES 7 09:00 - 09:30

E Messung der Schallleistung von Lautsprechern in Studio und Bühne

Measurement of Acoustic Power of loudspeakers in Studio and on Stage

Alex Schloesser (Alex Schloesser GmbH)

What is Acoustic Power and how can it be measured? What is the result of an Acoustic Power measurement and what implication does this have for Pro Audio?

Introduction and comparison between classical Single point SPL measurements and acoustic power measurement. Theoretical background and solution approach. Explanation, why power measurement is preferred to single point. Demonstration of algorithm and the Measurement process. Verification via result measurement and listening tests.

ES 8 09:30 - 10:00

E Aspekte der «Untenbeschallung»

Aspects of «Underfloor Sound Reinforcement»

Jörg Knothe (Ingenieur-Büro Knothe+Plenge) •

Georg Plenge (Ingenieurbüro Knothe+Plenge)

Sound reinforcement with loudspeakers in the ceiling is well known. In many cases this application becomes difficult, mainly because the ceiling is too high to install the speakers at an acceptable distance from the auditorium. Another approach is presented: floor or underfloor sound reinforcement as a main system as well as part of the complete system. This means that the loudspeakers are installed at floor level or under the floor. The sound reaches the listener from below or from a declined direction. The aspects of directionality, intelligibility, level, equalizing and delay are discussed. Practicality and psychoacoustics prove the efficiency of this method: «Underfloor Sound Reinforcement» Existing examples of this solution are shown.

ES 9 10:00 – 10:30

D Welche Lautsprecherdaten werden für eine aussagekräftige Simulation benötigt?

What Kind of Loudspeaker Data is Required for a Meaningful Simulation?

Anselm Goertz (IFAA Aachen) • Michael Makarski • Stefan Feistel (AFMG)

Simulationsprogramme für akustische Berechnungen von Räumen und Beschallungsanlagen berücksichtigen Lautsprecher in der Regel als Balloon-Datensatz mit 5° Winkelauflösung. Herkömmliche Lautsprecher können mit diesem nur im Fernfeld des Lautsprechers gültigen Format hinreichend gut dargestellt werden. Komplexere Anordnungen wie Line-Arrays oder DSP-gesteuerte Zeilen erfordern jedoch aufgrund des sehr weit ausgedehnten Nahfeldes eine korrekte Betrachtung und Darstellung der Schallabstrahlung sowohl für das Fernfeld, wie auch für das Nahfeld. Im ersten Teil beschäftigt sich dieser Beitrag mit den dafür erforderlichen Voraussetzungen. Ebenfalls von großer Bedeutung ist die richtige Vorhersage des erreichbaren Maximalpegels durch die Simulation. Hier gehen die Parameter der Belastbarkeit der einzelnen Lautsprecherwege, die verfügbare Verstärkerleistung und die Filtereinstellungen in die Berechnungen ein. Diese Werte in ihrer Gesamtheit betrachtet, zusammen mit der spektralen Zusammensetzung und dem Crestfaktor des Nutzsignals, ermöglichen die Vorhersage der erreichbaren Maximalpegel.

ES 10 10:30 – 11:00

D Welche Möglichkeiten bieten Simulationsprogramme zur Unterstützung bei der Planung eines Abhörraumes?

Perspectives of Simulation Tools for the Design of Listening and Monitor Rooms

Anselm Goertz (IFAA Aachen) • Michael Makarski • Stefan Feistel (AFMG Berlin) • Holger Schmale (Ahnert Feistel Media Group)

Für die Planung von Beschallungsanlagen sind Simulationsprogramme heute ein alltägliches Werkzeug mit hoher Planungssicherheit und guter Aussagekraft. Für kleinere Räume scheiterte dieses bisher an den Grenzen des hier angewandten Verfahrens aus einer Kombination von Spiegelquellen und Strahlenverfolgung, mit dem bei kleinen Räumen für tiefe Frequenzen keine Aussage mehr möglich ist. Ein weiterer immer noch aktueller Grund ist der Mangel an verfügbaren hoch aufgelösten und präzisen Datensätzen für Studiomonitore. Dieser Vortrag stellt im ersten Teil ein neues kombiniertes Verfahren zur Simulation kleiner Räume vor und diskutiert die damit einhergehenden Anforderungen bezüglich der Material- und Lautsprecherdaten. Anhand eines praktischen Beispiels werden anschließend die schon bestehenden Möglichkeiten aber auch die noch vorhandenen Probleme erläutert und diskutiert.

ES 11 11:00 - 12:00

① **Produktbeitrag / Product Contribution**

**Alcons Pro-Ribbon Lautsprechersysteme mit Bändchen-
hochton – Technologie in der modernen Beschallungspraxis**
*Alcons Pro-ribbon Speaker Systems – Technology in Practice
Modern PA*

Carsten Albrecht • Tom Back (Alcons Audio GmbH)

Ein tiefer Einblick in Pro-Ribbon Bändchen-Lautsprechertechnologie für moderne Beschallungstechnik von der Punktschallquelle bis hin zum Line Array mit Systemvorführung und Hörbeispielen.

SA Spatial Audio 14:30 - 19:00 (p.m.)

Spatial Audio

Session Moderation: Sascha Spors

Ort: Mehrzweckfläche 4 (Level 0)

Place: Multi Purpose Area 4 (Level 0)

SA 1 14:30 - 15:00

- ⑤ 3D Konzertaufzeichnung und -wiedergabe auf Basis von Ambisonics-Signalen 3. Ordnung
Using 3rd Order Ambisonics Signals for 3D Concert Recording and Playback

Johann-Markus Batke • Florian Keiler • Sven Kordon
 (Technicolor)

Currently the media industry establishes the playback of three dimensional (3D) video signals, whereas sound is usually still two dimensional. Various approaches exist to solve this problem. In this experimental work the recording and playback of 3D sound is enabled by the use of Higher Order Ambisonics.

The acquisition of signals is done using a microphone array. The number of capsules determines the maximum order of the signal. On the playback side a loudspeaker setup with elevated (and lowered) loudspeakers requires a dedicated signal processing to obtain a spatial soundfield reproduction.

This contribution gives an overview on signal processing aspects as well as practical considerations of a concert recording in the Jesus-Christus-Kirche during the DAGA in Berlin this year. A 32 capsules microphone array (Eigenmike by mh acoustics) was used for acquisition. The 3rd order Ambisonics signal was decoded to a 16 loudspeaker setup for playback.

SA 2 15:00 - 15:30

E Ambisonics höherer Ordnung als zukunftssicheres 3D-Audio-Verfahren

Higher order Ambisonics – a future-proof 3D audio technique

Jörn Nettingsmeier (freelance)

Current approaches to three-dimensional sound reproduction build upon the discrete-speaker paradigm of Dolby 5.1 and related formats, relying on additional speakers and transmission channels for each new directional cue.

Consequently, they inherit the many disadvantages of discrete formats: non-homogeneous reproduction, strong dependency on the consumer's setup, and lack of up and downwards compatibility.

In contrast, Ambisonics provides a rigorous and systematic approach to 3D audio which can be scaled to any desired level of precision using higher-order spatial sampling. Its signal representation (known as B-format) is independent of the speaker setup used for listening and can be decoded to arbitrary layouts at the consumer's end, with graceful degradation all the way down to mono.

This talkback session gives a brief overview of current Ambisonics research and development (which has come a long way since you may last have heard of it!) and presents a contemporary classical production of Rebecca Saunders' challenging work «Chroma XII» at Kunstfestspiele Herrenhausen 2010.

We focus on hybrid miking techniques, where traditional Sound-field-type main microphones for ambience reproduction are complemented by discrete spot mics panned in higher-order Ambisonics. They provide flexibility for creative score interpretation and result in a vastly enlarged sweet-spot and much-improved image precision and stability.

For post-production, we introduce a free-software toolchain that can be adapted to existing studio workflows, so that evaluation costs are practically zero.

SA 3 15:30 - 16:00

E Abmischungen von Raumkompositionen der Neuen Musik für die Wellenfeldsynthese

Mixing of Spatial Contemporary Music for Wave Field Synthesis

Boris Hofmann

In the last decades many composers discovered space as a category for their works and distributed musicians and loudspeakers around and among the audience. Impressive as this might be for the listeners in a concert, traditional playback formats have hardly been capable to reproduce these acoustic events in an adequate manner. Wave Field Synthesis now seems to be the appropriate method to remix and play back recordings of spatial compositions. Though not of large commercial interest, it could be one of the most reasonable applications for this technology in the area of „classical“ music. This lecture focusses on two famous works of the 1960s: The „Requiem“ by Bernd Alois Zimmermann and „Nomos Gamma“ by Iannis Xenakis. In cooperation with the TU Berlin (Fachgebiet Audiokommunikation) radio recordings of these compositions have been remixed for WFS on several systems. The results of these studies are presented, together with an outlook on the new reproduction possibilities for this interesting genre.

SA 4 16:00 - 16:30

E Demokratisierung der Wellenfeldsynthese: Ein VST3-Plug-In für WFS

Wave Field Synthesis for all: A VST3-Plug-In for WFS

Dieter Leckschat (FH Düsseldorf) • Sebastian Goebel (FH Duesseldorf, Fachbereich Medien)

Audio Plug-Ins according to the VST standard are nowadays most common in medium-scale digital audio workstations (DAW). A Plug-

In following the Version 3 of that standard has been written using a WFS algorithm as known from literature which was slightly modified and optimized. Features are the rendering of source signals to plane waves, point sources (non-focussed/focussed), and moving sources including the Doppler effect. A graphical user interface has been programmed allowing the sound sources to be positioned and moved through a virtual room with full automation. Arbitrary loudspeaker configurations can be stored in a xml file. The Plug-In has been tested with line-shaped and circle-shaped loud speaker setups with 32 output channels, using a notebook PC.

Applications include reproduction of binaural signals, rendering of conventional multichannel loudspeaker setups into a virtual room or just the production of music tracks or movie sound.

SA 5 17:00 - 17:30

- E** **Binaurale Raumimpulsantworten für Komposition, Dokumentation, virtuelle Akustik und erweiterte auditive Umgebungen**
Binaural Room Impulse Responses for Composition, Documentation, Virtual Acoustics and Audio Augmented Environments
 Martin Rumori (Academy of Media Arts Cologne) • Florian Hollerweger (Sonic Arts Research Centre (SARC) Belfast)

This paper presents binaural impulse response sets carried out in real rooms which are equipped with versatile multichannel loudspeaker setups. The impulse response sets therefore can be used to render virtual, binaural versions of pieces which were composed for a matching speaker setup. Two compositions will be presented which used the impulse responses for producing final CD releases. Some of the measured speaker setups fulfill the requirements for three dimensional Ambisonics rendering, which opens the possibility of using the impulse responses for virtual acoustics and interactive audio augmented environments. The impulse response sets are being made freely available on an internet platform. the measured speaker setups fulfill the requirements for three dimensional Ambisonics rendering, which opens the possibility of using the impulse

responses for virtual acoustics and interactive audio augmented environments. The impulse response sets are being made freely available on an internet platform.

SA 6 17:30 - 18:00

E **Perzeptive Evaluation von Diskretisierungs- und Interpolationsansätzen für «motion-tracked binaural» (MTB-)Aufnahmen**
Perceptual Evaluation of Discretization and Interpolation for Motion-Tracked Binaural (MTB) Recordings

Alexander Lindau • Sebastian Roos (TU Berlin, Fachgebiet Audiokommunikation)

In 2004, motion-tracked binaural (MTB) sound was introduced as a new method for capturing, recording, and reproducing spatial sound. MTB uses a circular array of microphones on a rigid sphere with the diameter of an average head. Recordings are played back via headphones while tracking the listener's head movements in the horizontal plane. We conducted a listening test with 26 subjects assessing the reproduction's plausibility. Using a MUSHRA-like comparative test paradigm we tested the effect of the number of microphones (8, 16, 24, 32), interpolation scheme (5 methods), and audio content (noise, music, speech). Although there was a clearly superior configuration, the plausibility of MTB reproduction was shown to be highly interdependent on all three parameters.

SA 7 18:00 - 18:30

E **Ein zur Wiedergabe binauraler Signale optimierter Kopfhörer**
An Extraaural Headphone for Optimized Binaural Reproduction
 Frank Schultz (Fachgebiet Audiokommunikation, TU Berlin) •
 Alexander Lindau • Michael Makarski (Institut für Akustik und
 Audiotechnik) • Stefan Weinzierl (Fachgebiet Audiokommunikation,
 TU Berlin)

Frequency response distortion in binaural reproduction can result from poor compensation of the headphone transfer function (HpTF). Although most headphones provide approximations of a diffuse- or

free-field equalization, HpTFs may differ significantly between different manufacturers and models. It is also well known that HpTFs of circum- and supraaural headphones are susceptible to leakage and high frequency variability introduced by repositioning. From former studies, many of these effects were expected to be minimized when using an extraaural headphone with a linear frequency response. Such a design can be used straightforward for individual headphone compensation and for the integration of subwoofer enhancement while best approaching the "free field equivalent coupling"-criterion demanded for binaural playback devices. A prototype of such a headphone was developed and the benefit for binaural synthesis was evaluated physically and perceptually.

SA 8 18:30 - 19:00

E **Kompensation nicht optimaler Stereoanordnungen für die Wiedergabe von stereophonen / binauralen Signalen**
Compensation of Non-optimal Stereo Loudspeaker Setups for Playback of Stereophonic / Binaural Signals

André Siegel • Christian Neukam • Hans-Peter Schade
(Technische Universität Ilmenau - Institut für Medientechnik)

If sound reproductions are carried out by two loudspeakers, the stereophonic experience is limited to a small area. The illusion of an artificial stereo width collapses outside this area so that the correct localization of a phantom source isn't possible anymore. The same effect occurs if the installation of two loudspeakers doesn't conform to an optimal stereo setup.

This talk seeks to point out appropriate technologies to adapt the «sweet spot» to the listener's position. Among level and time differences, loudspeaker's transfer function and the listener's viewing direction have an important influence on the correction of the «sweet spot's» position. In order to analyze and to evaluate these influences, an appropriate measuring method will be presented. As a result of the measurements, some FIR filters equalizing the loudspeaker's transfer function will be created. The core of this

developed system is formed by a 2-D vector field. The modeling of the occurring errors in such a vector based system leads to a fast and easy calculate solution. The obtained conclusion is evaluated by an analysis based on the presented measuring method.

MA **Microphones & Applications 15:00 - 16:30 (p.m.)**
Microphones & Applications

Ort: Saal 2 (Level +1)

Place: Hall 2 (Level +1)

MA 6 15:00 - 16:30

E **ROUNDTABLE**

AES42 und digitale Mikrofone

AES42 and Digital Microphones

Chair: Helmut Wittek (Schoeps Mikrofone GmbH)

Panel: Stephan Peus (Georg Neumann GmbH) • Christian Langen (SCHOEPS Mikrofone GmbH) • Claudio Becker-Foss (DirectOut) • Helmut Jahne (StageTec)

The AES42 interface for digital microphones is not yet widely used. This can be due to the relatively young appearance of digital microphone technology but also a lack of knowledge and practice with digital microphones and the corresponding interface exists. The advantages and disadvantages have to be communicated in an open and neutral way regardless of commercial interests but on the basis of the actual need of the engineers.

Along with an available «White paper» about AES42 and digital microphones (www.hauptmikrofon.de/aes42), which is aimed a neutral in-depth information and which was compiled from different authors, the proposed workshop intents to enlighten facts and prejudices on this topic.

SP Surround in Practice 16:00 – 19:00 (p.m.)

Surround in Practice

Session Moderation: Stefan Bock

Ort: Saal 2 (Level +1)

Place: Hall 2 (Level +1)

SP 1 16:30 – 17:30

E Produktbeitrag / Product Contribution

Anwendungen mit Linear Acoustic Loudness Prozessoren

Applications of Linear Acoustic Loudness Processors

Andreas Kaspar (sono Studiotechnik GmbH)

Audio und Loudness Control zur gleichzeitigen Überwachung und Bearbeitung von Audio- und Metadaten – für optimalen 5.1 Surround Sound: Dafür stehen die Produkte von Linear Acoustic. Sound Processing Produkte für die gesamte TV-Programmkette, von Produktion über Nachbearbeitung und Verteilung bis zu Ausstrahlung. Neben den Produkten stellen wir praxisnahe Lösungen für einen effizienten Workflow, entwickelt mit dem Focus auf bestmöglicher Qualität und benutzerfreundlicher Funktionalität vor.

SP 2 17:30 – 18:00

E Produktbeitrag / Product Contribution

Soundfield. Surround für den Rundfunk

Soundfield. Surround for Broadcast

Pieter Schillebeeckx (Soundfield Ltd.)

Soundfield is known for practical solutions to produce surround sound especially in Broadcast. Pieter Schillebeeckx, Head Engineer at Soundfield, will explain the ideas behind the popular Soundfield Upmix and Downmix Boxes used by famous broadcast stations all over the world.

Schillebeeckx will also talk about how the Soundfield Surround Microphones can simplify and accelerate the job of Broadcast

Audio Engineers. Further he will explain how Soundfield products have already made it possible to deliver better sounding results to the final customer. Among other things the presentation will include workflow descriptions and sound examples of leading HD production companies.

SP 3 18:00 - 18:30

ⓓ Untersuchungen zum 5.1-Upmix von Stereosignalen

Studies on the 5.1-Upmix of Stereo Signals

Sebastian Derr (Hochschule für angewandte Wissenschaften – FH Deggendorf) • Gerhard Spikofski (Institut für Rundfunktechnik GmbH) • Sebastian Goossens (Institut für Rundfunktechnik GmbH) • Gerhard Stoll (Institut für Rundfunktechnik GmbH) • Gerhard Krump (Hochschule für angewandte Wissenschaften – FH Deggendorf)

Der Mehrkanalton gehört zunehmend zum festen Bestandteil der Fernsehprogramme. Fernsehshows, Sportübertragungen, Dokumentationen, Spielfilme oder Konzerte werden größtenteils in «5.1» produziert. Viele Zuspielungen und der überwiegende Teil des Archivmaterials liegen aber nach wie vor nur in Stereo vor. Im Programmablauf wird ein Wechsel zwischen Stereo- und Mehrkanalton vom Zuhörer als unangenehm empfunden und sollte daher vermieden werden. Der Aufwand, für jedes benötigte Stereomaterial eine handgemischte Mehrkanalversion anzufertigen, ist aus praktischen und Kostengründen nicht realisierbar. Deshalb entwickeln momentan verschiedene Hersteller s. g. «Upmixsysteme» die automatisiert aus Stereoaufnahmen Mehrkanalmaterial generieren.

Sechs Upmixverfahren wurden mit definierten Testsignalen hinsichtlich der Parameter Korrelation, Kohärenz, Laufzeit- und Pegelunterschiede untersucht und die hervorgerufenen Höreindrücke beschrieben. Eine im Rahmen der Arbeit durchgeführte Befragung von Tonmeistern /-ingenieuren informiert über praktische, rundfunktechnische Anforderungen an Upmixverfahren.

SP 4 18:30 - 19:00

E Produktbeitrag / Product Contribution

Lawo AMBIT - High-Quality Upmix von Stereo zu 5.1

Lawo AMBIT - High-Quality Upmix from Stereo to 5.1

Christian Struck (Lawo AG)

Lawo presents with the «Lawo AMBIT» an innovative feature for modern surround productions and offers from now on the functionality «Upmix» ready for use in Lawo mixing consoles. The «Lawo AMBIT» can be flexibly used in final stereo mixes, on the input side or in sub groups. With just a few and easy to understand parameters, stunningly realistic rooms can be created, fully surrounding the listener with a perfect 5.1 image. Thanks to innovative algorithms, the high-quality signal processing of the Lawo mc² consoles as well as the benefits of a «latency-free» integrated solution, the «Lawo AMBIT» is the Ferrari amongst the upmixers. The feature will be available for any Lawo mc² customer automatically with the next software update.

ES Event & Stage 14:30 - 19:00 (p.m.)

Event & Stage

Session Moderation: Jürgen Goeres-Petry

Ort: Saal 1 (Level +1) / Event & Stage

Place: Hall 1 (Level +1) / Event & Stage

ES 12 14:30 - 15:30

D Produktbeitrag / Product Contribution

Waves Soundgrid - Plug-ins für Yamaha-Konsolen

Waves Soundgrid - Plug-ins for Yamaha Consoles

Oliver Voges (YAMAHA Music Europe GmbH) • Jessi Brustolin (Waves Inc.)

Experience the feeling of Yamaha mixing desks with the Waves Plug-ins live. Oliver Voges will show how easy you can mix with the new Soundgrid technology. Using analog sounding plug-ins in a digital environment. Basically the best of both worlds. Racks of

API, SSL, Neve, Universal Audio..... in these days just a click away. No cabling issues, no trucks full of hardware. Bring your studio mixing sessions and presets on stage, use snapshots for different needs.

Waves and Yamaha joined forces to provide the live mixing professionals the tools to deliver the desired sound of the 21th century.

ES 13 15:30 - 16:00

Ⓧ **Gerichtete Tieftonabstrahlung**

Directional Low-Frequency Radiation

Volker Holtmeyer (Audio Pro Heilbronn)

Für ein gutes Beschallungsergebnis, vor allem bei ungünstigen raumakustischen Bedingungen, ist eine möglichst gerichtete Schallabstrahlung anzustreben. Dadurch werden störende Reflexionen vermieden und der Anteil des Direktschalls erhöht sich. Um Schall zu bündeln, benötigt man Schallquellen, deren Abmessungen mindestens so groß sind wie die Wellenlänge im Bereich der kleinsten zu übertragenden Frequenz. Das bedeutet, dass mittlere und hohe Frequenzen relativ leicht gerichtet abgestrahlt werden können.

Im Tieftonbereich mit Wellenlängen von mehreren Metern stellt sich die Situation vergleichsweise schwieriger dar. Mit einzelnen Lautsprechern ist dies nicht mehr zu realisieren. Hier bedarf es spezieller Anordnungen mehrerer Subwoofer. Etabliert haben sich hier Begriffe wie «End Fire Array» oder «Cardioid Array». Auch gekrümmte oder zeitlich verzögerte Line-Arrays aus Subwoofern wurden in den letzten Jahren sehr beliebt.

ES 14 16:00 - 17:00

E WORKSHOP

Delay-Abgleich für Haupt- und Sub-Systeme – eine Übersicht über neue und alte Methoden

Delay Alignment of Top- and Sub Loudspeaker Systems, a Survey of New and Old Methods

Dan Bävholm • Johnny Grenander (WaveCapture)

A couple of popular methods are presented with their benefits and drawbacks. Commonly used methods are using wrapped phase and impulse response. With real time FFT analysis, both magnitude and time domain can be analyzed simultaneously. Filtered impulse response and Cepstrum analysis are a big help when the spectral content differs and make it hard to analyse the impulse response.

To make a successful time alignment the measurements must be anechoic. Methods such as multiple time windowing and averaging in frequency domain are presented. Group-delay and wavelets analysis are used to evaluate the measurements.

ES 15 17:00 - 17:30

D **Wohin mit den Subs?**

What about the Subs?

Jochen Sommer (Adamson Europe GmbH)

Lautsprecher zur Wiedergabe der unteren etwa zweieinhalb Oktaven des hör- und in diesem Fall auch spürbaren Frequenzspektrums haben – abhängig vom wiederzugebenden Programmmaterial – einen erheblichen Anteil am klanglichen Eindruck und der Leistungsfähigkeit eines Beschallungssystems. Gerade bei tiefen Frequenzen treten schnell großflächige Interferenzmuster auf, die aus der verteilten Anordnung der Einzelsysteme resultieren und häufig zu deutlich wahrnehmbaren Unregelmäßigkeiten im Pegelverlauf führen. Die einfache Links-Rechts-Aufstellung ist hierfür vielleicht das beste Beispiel, besonders unter (angenäherten)

Frefeldbedingungen. Es gibt eine Vielzahl unterschiedlicher Konzepte, um dieser Herausforderung zu begegnen. Der Autor stellt verschiedene Anordnungen von Bass-Lautsprechern vor und diskutiert ihre (subjektiven) Vor- und Nachteile.

ES 16 17:30 - 19:00

ⓓ Produktbeitrag / *Product Contribution*

Subwoofer-Konfigurationen und -Anordnungen

Subwoofer Configurations and Placement

Jochen Sommer (Adamson Europe GmbH)

Practical comparison of different subwoofer configurations and their effects on level distribution, pattern control, tonality and transient response. This listening session is closely related to the paper «What about the subs?».

ES 33 Ort: CCL -1 Anmeldebereich

ⓔ Place: CCL -1 Reg. Area

16:30 - 16:50

Produktbeitrag / *Product Contribution*

WORKSHOP

Steffens-Systems Product – Workshop «Evolutone 2000»

Steffens-Systems Product – Workshop «Evolutone 2000»

Alexander Dorniak (Steffens Systems GmbH)

Active, digitally controlled column speaker with beam-steering for excellent reproduction of speech and music. Evolutone conveys unusually high STI values for speech intelligibility and balanced transmission volume. Conference room, auditorium, airport, railway station, church, industrial hall. In this workshop we will show our approach to the renaissance of the column speaker: With the control-software Evolutone-GUI one can easily manage various auditor zones through movable acoustical centres for each beam. Beam simulation @ various frequencies shows the sound dispersion for each room. The Evolutone series is a compound add-on

system. The basic module can be cascaded and extended with up to five modules to only one loudspeaker.

Steffens Systems will be found at level CCL-0 / stand W34
Product workshops in the entrance hall on
25.11.,15:30 - 15:50 • 26.+27.11.,16:30 - 16:50

FRIDAY



A large light blue area containing 20 horizontal blue lines, serving as a writing space for notes or abstracts.

TS Theatre & Stage 09:00 – 12:00 (a.m)

Theatre & Stage

Session Moderation: Klaus Fritz

Ort: Saal 2 (Level +1)

Place: Hall 2 (Level +1)

TS 1 09:00 – 09:30

**E Bewegungsgesteuerte Musik / Visualisierte Musik
in Bühnenperformances**

*Music Controlled by Movement / Visualized Music in
Stage Performances*

J.U. Lensing (FH-Dortmund / THEATER DER KLÄNGE)

The university of applied sciences and arts of Dortmund financed the research project IIP (Interactive intermedia Performance), which was developed together with the THEATER DER KLÄNGE (Theater of Sound, based in Duesseldorf) and the ICEM of the Folkwang-University in Essen. Result of this research- and artistic development project is the 90-minutes music-theater-dance program under the title «SUITE intermediale», which was first presented the 12th of november 2010 within the festival «Novembermusic» (Ruhr 2010) in the Folkwang-University, performed by the THEATER DER KLÄNGE. In «SUITE intermediale», dancers use space as an audio-visual instrument. The «Intermedia SUITE», is made up of seven self-contained audio-visual compositions, the collective creation of a choreographer and a director together with video artists and performers (who are simultaneously dancers and musicians). On the visual level, the dance performance is transformed into a three-dimensional video and light environment. On the acoustic level, the electronic transformation of sound, generated live or electronically, is interpreted and controlled by the movements of the dancers. Whereas dancers in a classical suite interpret a series of fixed pieces played by musicians, the «Intermedia Suite» is a series of audio-visual compositions created and played by dancers themselves.

TS 2 09:30 - 10:00

E IEC 60118-4: Der internationale Standard für die Messung von Induktionsschleifen

IEC 60118-4: The International Standard for Measurement of Induction Loops

Conny Andersson (Bo Edin AB)

Conny Andersson is convener/chairman of the «loop standard» IEC 60118-4 which is the international standard for measurement of induction loops. To make a loop system IEC compliant it's important to understand the following topics which will be covered during this session.

- Basic specification of wireless inductive loop systems.
- Field Strength distribution related to dimensions, height, angle and frequency.
- Differences between 1, 2-turn loops and several turn loops, cable dimensions and other related electrical specifications.
- How to compare loop amplifiers
- IEC 60118-4 Field Strength Standard, how to apply and how it is related to loop amplifiers specification.

TS 3 10:00 - 10:30**ⓓ Barrierefreiheit in DIN 18040 – was ist wichtig für Tontechniker?**

Design for all of German Standard DIN 18040 – what's important for Sound Engineers?

Hannes Seidler (Hör- und Umweltakustik Dresden)

Gerade frisch erschienen soll die DIN 18040 das Thema Barrierefreiheit im öffentlichen Raum neu formulieren und Regeln aufstellen. Erstmals geht es dabei erheblich über die baulichen Lösungen für Rollstuhlfahrer hinaus: Sinneseinschränkungen wie Schwerhörigkeit oder Sehschäden finden Berücksichtigung. Wie weit müssen wir uns damit befassen? Wie verbindlich ist diese Norm für unsere Arbeit? Welche Bedeutung hat sie für die technische Ausstattung öffentlicher Gebäude? Welche bisherigen Angebote sind weiter verwendbar und was ist zu ergänzen? Auf welche technischen Details ist in Zukunft zu achten? Im Vortrag werden neue Schwerpunkte vorgestellt, Lösungsansätze angeboten und Fakten vermittelt. Vor allem aber sollen die Fragen beantwortet werden ...

TS 4 10:30 - 12:00**ⓓ ROUNDTABLE**

Zuspielsysteme für Audio- und Videomaterial im Live-Event
Playout Solutions for Audio and Video Clips

Chair: Klaus Fritz (Staatl. Hochschule für Musik und Darst. Kunst Stuttgart)

- Es wird ein Zuspielsystem für Video- und Audiomaterial vorgestellt und anschliessend im roundtable diskutiert
- Besprochen werden: Audio und Video für Bühnen, besondere Merkmale, Kombiniertes Zuspiel, Konzeption, Praktische Vorführung, Zuspielung/ leak to, orientiert sich zeitlich am Geschehen: Cue vs. Timeline, Probe/ rehearsal, Einrichtung/ setting-up, technische Details, Szenen: Abschnitte in Wiederho-

lung, Vorstellung/ performance der gesamte Ablauf/
sequence of event, Technische Konzeption, Signalwege,
Formate, Schnittstellen.

ES Event & Stage 10:00 – 12:00 (a.m.)

Event & Stage

Session Moderation: Jürgen Goeres-Petry

Ort: Saal 1 (Level +1) / Event & Stage

Place: Hall 1 (Level +1) / Event & Stage

ES 17 10:00 – 10:30

ⓓ Produktbeitrag / *Product Contribution*

Vom Rider zur Show – Stage Rider: Übertrieben, missachtet,
überholt?

From the Rider to the Show

Janko Ramuscak (d&tb audiotechnik)

Häufig sind die «Stage Rider» oder «Tech Rider» genannten Bühnenanweisungen Ursache für Missverständnisse und Auseinandersetzungen zwischen Künstler und Beschaller. Dabei sollen sie dazu dienen, Veranstalter und Dienstleister zu informieren und dem Künstler geeignete Bedingungen für seine Darbietung zu schaffen. Zudem ist dieses Dokument meist auch der erste Kontakt zwischen Künstler und Dienstleister, nicht nur auf der technischen Ebene. Was ein «Rider» umfassen soll, wie man ihn sinnvoll schreibt und was sonst noch im Dialog zu beachten ist, wird an einer Reihe von Beispielen dargestellt.

ES 18 10:30 – 11:00

ⓓ Produktbeitrag / *Product Contribution*

WORKSHOP

Vom Rider zur Show – Der Rider der Band Mordballaden
live vor Ort

From Rider to the Show – the Rider of the band Mordballaden live

Omar Samhoun • Oliver Voges (Neumann & Müller)

Am Beispiel der Band Mordballaden wird der konkrete Rider analysiert und auf dessen Anforderungen eingegangen. Die Überlegungen zum Mikrofonierungsplan, zur Verkabelung der Bühne sowie die Anzahl und Positionen eventueller Monitore (Wedges) werden erläutert und praktisch demonstriert.

ES 19 11:00 – 11:30

① **Produktbeitrag / Product Contribution**
WORKSHOP

Vom Rider Zur Show – Zielgerichtete Beschallungskonzepte
From Rider to the Show – Purpose and Goal-Oriented Loudspeaker Concepts
Janko Ramuscak (d&t audiotechnik)

Die im Saal 1 installierte Beschallungsanlage basiert auf den Anforderungen der am Abend gastierenden Band Mordballaden. Es wird beschrieben, wie die Beschallungsanlage mit Hilfe der Simulationssoftware «d&t ArrayCalc» bezüglich Systemauswahl, Schallverteilung, Pegelverlauf und Zeitanpassung geplant wurde. Auch der dazu notwendige Einmessvorgang wird erläutert.

ES 20 11:30 – 12:00

① **Produktbeitrag / Product Contribution**
WORKSHOP

Vom Rider zur Show –
Mikrofonierung von Bühne und Band Mordballaden
From Rider to the Show – Mic set-up, Stage and Band Mordballade
Omar Samhoun • Oliver Voges (Neumann & Müller)

Im letzten Teil des Vormittags werden die Bühne sowie die Band Mordballaden entsprechend der Planung aus den vorausgegangenen Vortragsteilen mikrofoniert. Den Abschluss bildet ein Linecheck der gesamten tontechnischen Anlage. Dieser Workshop ist praxisnah. Die Teilnehmer werden Gelegenheit haben, alles aus nächster Nähe im Dialog mit den Experten zu erfahren.

SP Surround in Practice 09:00 – 12:00 (a.m.)*Surround in Practice*

Session Moderation: Stefan Bock

Ort: Saal 5 (Level +1)

Place: Hall 5 (Level +1)

SP 5 09:00 – 10:00**E WORKSHOP**

«Surround me, please». Eine etwas andere Perspektive auf Tonaufnahmen in Surround

«Surround me, Please». A Different Perspective on Surround Recordings

Shai Drori (Timeless Recordings)

When the world moved from mono to stereo many artists looked at the new delivery medium as a test bed for revolutionary and eccentric recording and listening environment. Groups and individuals like Simon and Garfunkel, the Beatles, and others made recordings that utilized the two speakers for special effects. Listening to these recordings made different realizations depending on the listener's position and whether he listened to mono, stereo, left or right signal.. With today's surround options shouldn't we also strive to create a more interesting listening adventure for the audience? Different recordings made of stereo, surround and location recording in the Govrin Bell Cave will show that surround can be fun for the listener and a new revenue option for the recording industry. Also, different genres of music like Jazz, classical, world music will be auditioned.

SP 6 10:00 – 10:30**D Workflow von Surround und Stereoproduktionen im deutschsprachigen Rundfunk**

Workflow of Surround and Stereo Productions in German-speaking Broadcasting Stations

Astrid Drechsler (Fachhochschule St. Pölten)

Produktion und Abwicklung von Surround- und Stereomischungen im deutschsprachigen Hörfunk werden meist sehr unterschiedlich realisiert und gestaltet. Die Produktionsabläufe werden oft nur mangelhaft dokumentiert, bzw. die Dokumentationen sind meist nicht öffentlich zugänglich. Durch unterschiedliche Voraussetzungen und Ziele der Rundfunkanstalten werden 5.1-Produktionen und Sendungen unterschiedlich oft erstellt und ausgestrahlt.

In einer Studie wurden Experteninterviews mit Tonmeistern und -ingenieuren aus dem ORF, BR, WDR und HR geführt und dabei unterschiedlichste Themen wie Entstehung und Entwicklung der Surroundproduktion in den einzelnen Rundfunkanstalten, Gründe der Implementierung, Produktionsabläufe und technische Abwicklung behandelt.

Die unterschiedlichen Produktionsweisen und Abläufe der Surround- und Stereoproduktion, im Bereich E-Musik-Aufnahmen, werden dokumentiert und erläutert, und es wird ein Überblick über die Produktionsabläufe einiger Rundfunkanstalten im deutschsprachigen Raum gegeben.

SP 7 10:30 - 11:00

① Angewandte Psychoakustik bei 3D Surround Sound Aufnahmen
Applied Psychoacoustics in 3D Surround Sound Recordings
Lasse Nipkow (Silent Work GmbH)

In der Regel werden kommerzielle Tonaufnahmen für ein zweidimensionales Format erstellt (2-Kanal-Stereo oder 5.0 Surround-Sound). In Aufnahmeräumen wie z.B. Kirchen oder Konzertsälen entstehen allerdings durch Reflexionen an den Begrenzungsflächen Wände, Decke und Boden dreidimensionale Schallereignisse, welche auch als solche von der Zuhörerschaft wahrgenommen werden. Bei den oben genannten Formaten kann die vertikale Komponente nicht korrekt wiedergegeben werden. Inzwischen stehen mit 2+2+2 und Auro 3D Lautsprecheranordnungen zur

Verfügung, welche Informationen unterschiedlicher Höhe abstrahieren können. Im folgenden Beitrag wird diskutiert, welche Anforderungen an Lautsprecher-Signale für die dreidimensionale Schallwiedergabe gestellt werden, damit ein möglichst plausibles Hörerlebnis zustandekommt. Analog dazu werden Mikrofonierungskonzepte vorgestellt, um 3D-Aufnahmen in geeigneten Räumen umsetzen zu können. Als Praxis-Beispiele dienen zwei Aufnahmen für Auro 3D: Orgel solo und 3 Chöre plus Orgel. Beide Aufnahmen sind in der Hofkirche Luzern (CH) mit 46 bzw. 50 Mikrofonen umgesetzt worden. Die Hörbeispiele werden während des Vortrags vom Samstagvormittag kurz und am Donnerstag Nachmittag ausführlicher im Saal 5 (Level +1) präsentiert.

SP 8 11:00 - 12:00

E Produktbeitrag / *Product Contribution*
WORKSHOP

The Challenge of Producing Blu-ray for Audio-only Applications
The Challenge of Producing Blu-ray for Audio-only Applications
Stefan Bock (*msm-studios GmbH*)

Blu-ray is catching on at an interesting rate nowadays as a platform for high definition audio/video as well as a super high quality format for audio-only titles, such as Pure Audio Blu-ray.

Do mixing and mastering engineers need to change their workflow to incorporate such formats? What is the challenge of working for Blu-ray compared to other surround formats? How can lossless codecs be implemented on Blu-ray? How can Blu-ray discs be authored according to the AES X-188 draft?

A brand new tool will be presented, that gives audio studios a simple and easy solution to create Pure Audio Blu-ray discs without any expertise in Java programming.

AD Acoustics & Developments 14:00 – 17:30 (p.m.)***Acoustics & Developments*****Session Moderation: Peter Maier****Ort: Mehrzweckfläche 4 (Level 0)***Place: Multi Purpose Area 4 (Level 0)***AD 1 14:00 – 14:30**

- E** **Kombiniertes wellen- und strahlenbasiertes Simulationsverfahren zur Auralisation des Schallfeldes in einem Studioraum**
Simulation based Auralization of the Acoustics in a Studio Room using a combined Wave and Ray based Approach

Marc Aretz (Institut für Technische Akustik, RWTH Aachen) • Peter Maier (HMP Architekten + Ingenieure / concept-A GmbH)

State-of-the-art room acoustic simulation tools are nowadays widely used in the field of concert hall and theatre design to predict and shape the acoustic quality of these premises. These simulation tools, which generally use ray based approaches, can however not predict the modal behaviour of the sound field at low frequencies. While this does not pose a big problem in concert hall design with the Schroeder Frequency generally ranging from 20-40 Hz, the modal behaviour of the sound field cannot be neglected in smaller rooms like recording studios, where only a few distinct eigenmodes dominate the sound field in the bass frequencies.

In the present study we therefore discuss the potential and the challenges of a combined wave and ray based simulation tool which uses room acoustic finite element (FE) simulations to extend the validity of ray based simulations in small rooms to the bass frequency range. An objective and subjective comparison of measurements and simulations of the sound field in an existing recording studio is conducted to assess the quality of the simulations. Special emphasis is given to the determination of realistic boundary and source conditions in the simulations.

AD 2 14:30 - 15:00

D Untersuchungen zur tieffrequenten Wirkung poröser Absorber in Abhängigkeit von der Positionierung im modalen Schallfeld*Investigations on the Low Frequency Behaviour of Porous Absorbers Depending on the Positioning in the Modal Soundfield**Kristoffer Wasserberg (HMP Architekten + Ingenieure / concept-A GmbH) • Peter Maier • Hans-Peter Schade (TU Ilmenau - Institut für Medientechnik) • André Siegel (TU Ilmenau - Institut für Medientechnik)*

Die Effektivität von Absorbern wird besonders in kleinen Räumen im tieffrequenten Bereich aufgrund der positionsbedingten Schwankungen von Schalldruck und Schallschnelle innerhalb des modalen Schallfeldes erheblich durch ihre Positionierung im Raum beeinflusst. Während im allgemeinen Einigkeit darüber besteht, dass eine Positionierung von Resonanzabsorbern in den Bereichen größten Schalldrucks zu maximaler Effektivität führt, besteht bezüglich der Positionierung von Breitbandabsorbern Uneinigkeit über die ideale Positionierung und darüber, weshalb Absorber, die primär auf Reibungsvorgängen basieren, in den Kanten eines Raumes platziert werden sollten, obwohl hier die geringste Bewegung innerhalb des Schallfeldes auftritt. Neben der Positionierung und der Ausrichtung der Absorber stehen Einflüsse der Einbausituation und des Materials im Fokus der Untersuchungen. Zur systematischen Einordnung der Wirksamkeit werden die Ergebnisse mit Messungen an Resonanzabsorbern verglichen.

AD 3 15:00 - 15:30

D Flachlautsprecher zur platzsparenden Integration von Beschallungssystemen im Heimbereich*Flat Loudspeakers for Space Saving Integration of Sound Systems in the Home**Daniel Beer (Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie)*

Der verstärkte Einsatz mehrkanaliger Audiowiedergabesysteme und der Trend zu einem immer flacheren Design bei Mediengeräten

haben das Interesse an Flachlautsprechern in den letzten 20 Jahren deutlich gesteigert. Mit einer Bautiefe von wenigen Zentimetern sollen diese eine platzsparende, unauffällige Integration im Raum ermöglichen und gleichzeitig die akustischen Eigenschaften eines konventionellen Lautsprechers aufweisen.

Bisher eingesetzte Flachlautsprechertechnologien bieten bereits eine Bautiefe von weniger als 10 cm. Allerdings kommt es zu inakzeptablen Klangbeeinträchtigungen, wenn diese platzsparend direkt an der Wand oder in einem flachen Gehäuse betrieben werden. In diesem Beitrag werden die Ursachen der Klangbeeinträchtigungen näher betrachtet und anhand einer neuen Flachlautsprechertechnologie praktische Lösungsansätze vorgestellt. Der entwickelte Flachlautsprecher besitzt die Abmessungen 75 cm × 55 cm × 2,4 cm und überträgt den Frequenzbereich von 100 Hz bis 20 kHz (-6 dB-Grenzfrequenzen) mit einem Kennschalldruckpegel von 88 dB/1 W/1 m bei direkter Wandmontage. Im Heimbereich kann dieser Flachlautsprecher in Kombination mit einem Subwoofer den konventionellen Lautsprecher ersetzen.

AD 4 15:30 – 16:30

- E** **Tendenzen im Konzertsaalbau – ein Rückblick auf 50 Jahre**
Trends in Concert Hall Design – a review of the past 50 years
 Jürgen Meyer (Hochschule für Musik Detmold)

Seit 1960 sind weltweit mehr als 140 Konzertsaal-Neubauten mit mindestens 1000 Zuhörerplätzen entstanden und dokumentiert – nicht mitgerechnet Theatersäle und Umbauten älterer Räume. Hinsichtlich ihrer Grundform lassen sich die neuen Säle im Wesentlichen in vier Kategorien einordnen: Rechtecksäle (44%), fächerförmige Säle (22%), Arena-Säle (18%) und Sechsecksäle (7%); die restlichen 9% weisen Sonderformen auf. Die Präferenz für diese Saaltypen hat sich im Lauf der Zeit stark gewandelt: Während in den 1960er und 70er Jahren Sechseck- und Fächer-säle dominierten, nahmen danach die Arena-Säle und besonders die Rechtecksäle ständig zu. Dieser Entwicklung wird der jeweilige raumakustische Erkenntnisstand von Beraneks initial time

delay gap» über die verschiedenen Kriterien zur räumlichen Klangempfindung der Zuhörer bis zu Dammeruds Untersuchungen zur Schallausbreitung auf dem besetzten (!) Orchesterpodium (2010) gegenübergestellt.

AD 5 16:30 – 17:30

- E** **Physik der Elektrogitarre: Schwingung – Strom – Schall – Klang**
The Physics of E-Guitars: Vibration – Voltage – Sound Waves – Timbre
 Manfred Zollner (Hochschule Regensburg)

The guitars signal generator is the plucked string. The whole generation process can be described by consecutive systems: A mechanical force step generator, a dissipation process, a plectrum filter, a pluck comb-filter, a pickup comb-filter, and a pickup transfer filter. The plectrum filter rounds and modifies the force step. Dissipation occurs mainly inside the string and due to the real part of the bridge and nut impedance. The comb-filters take into account the plucking and pickup position. Pickup transfer is mostly affected by a magnetic aperture, by the pickups inductance and the cables capacitance. And the 50 year old wooden body? It's only function is to secure the neck and headstock, but it's influence on sound is almost negligible (remember: electric guitar!). In the initial tutorial the above mentioned systems will be introduced by computer animations and sound examples. Then the sound of a Telecaster will be analyzed and compared to a computer simulation.

DB Distribution & Broadcasting 17:30 – 19:00 (p.m.)
*Distribution & Broadcasting***Moderation: N.N.****Ort: Mehrzweckfläche 4 (Level 0)***Place: Multi Purpose Area 4 (Level 0)***DB 1 17:30 – 18:00****① Qualitätssicherung für Hörfunk-Live-Schaltungen über IP-Netze***Quality Assurance for Broadcast Audio Contribution over IP**Maxim Graubner • Michael Karle • Thorsten Lorenzen**(Hessischer Rundfunk, IT Systemservice Hörfunk)*

Kommunikationstechnik auf Basis von IP-Packetvermittlung wird zukünftig die synchrone Leitungsvermittlung vollständig ablösen und Rundfunkanstalten sind gezwungen, die Übertragungstechnik für Außenübertragungen umzustellen. IP-Netzwerke bieten grundsätzlich eine geringere Dienstgüte als bisher mit ISDN, aber auch die Möglichkeit für breitbandige interaktive Live-Schaltungen über das kostengünstige Internet.

Durch den Wechsel auf IP-Technologie steigen Verzögerungszeiten beträchtlich und Audiodaten-Verluste in Form von IP-Packetverlusten sind möglich. Die Übertragungsqualität muss daher mit Dienstgüte-Mechanismen in den Endgeräten so weit als möglich gesichert werden. Diese reichen von Fehlerkorrektur-Mechanismen (FEC) über Packetverlustverschleierung bis hin zur automatischen Anpassung der Audiokodierungsbitrate abhängig von der verfügbaren IP-Datenrate. Der Vortrag erläutert diese Verfahren und Herausforderungen bei deren Umsetzung. Dabei wird auch ein kritischer Blick auf die EBU-Spezifikation für «Audio Contribution over IP» (N/ACIP) geworfen. Außerdem wird das Evaluierungskonzept vorgestellt mit dem im Hessischen Rundfunk die Betriebstauglichkeit von N/ACIP-konformen Audio-Codecs geprüft wird.

DB 2 18:00 - 18:30

- E** **Mehrdimensionales Modell für Audio-via-IP: Optimierung von Latenz, Fehlerschutz- und verschleierung, Jitter-Kompensation**
Multidimensional Audio-over-IP model: Optimization of Latency - Error Protection - Concealment - Jitter-compensation
 Christian Diehl • Detlef Wiese (MAYAH Communications GmbH)

SummaryThe goal of audio-via-ip transmissions is to be high quality and error-free with almost no latency. Packet-orientated IP networks are not synchronized, introduce errors and audio delay. Standards-based Automatic Jitter Compensation technology in combination with a parameter variation of bitrate, buffer size, error protection and concealment is applied to optimize the audio performance of the IP transmission chain. This FlashCast feature allows a new way of bi-directional communication and high quality audio delivery via the Internet. The AJC feature provides an automatic adaptation of the RTP/IP transmission and other parameters to the network capabilities when using the Ethernet, BGAN, 3G or WLAN. On the encoder side the parameters are packet size, IP overhead, bit rate of algorithm, error protection scheme and on the decoder side it is buffer and error concealment. A Live Situation will be presented.

DB 3 18:30 - 19:00

- E** **Produktbeitrag / Product Contribution**
Produktpräsentation «Audio über das Internet ohne Latenz?»
Product presentation «Audio-over-IP without latency?»
 Daniel Adasinskiy • Uwe Flatter (MAYAH Communications GmbH)

During the last years the image of audio transmission has suffered from a lack of tools to transmit high quality low latency via the Internet. The presentation of MAYAH's SendIt 4 software platform will introduce the FlashCast(R) - IP technology which consists of low latency en/decoding, optimized stream generation and packetizing, optimized buffer management and error protection as well as audio signal and packet loss characteristic optimized error concealment. During the presentation, the software tool will be used to establish an

Internet session between three parties to give a real live scenario of speaking people, or even let them play some live music. The different important parameters and their interconnection will be presented with empirical statistics during such transmission sessions.

LD 1 Loudness & Dynamics 15:00 – 19:00 (p.m.)

Loudness & Dynamics

Session Moderation: Gerhard Steinke

Ort: Saal 2 (Level +1)

Place: Hall 2 (Level +1)

LD 1 15:00 – 15:30

- E** Einführung zur Loudness-Frage
Introduction to the Loudness Topic
Gerhard Steinke

LD 2 15:30 – 16:30

- E** Normalisierung von Broadcast Audio
Normalization of Broadcast Audio
Thomas Lund (TC Electronic A/s)

Considering loudness-jumps between programs from a subjective point of view, a study of consumer loudness-jump tolerance is presented. The study is based on ITU-R BS.1770-1 and shows how Wide Loudness Range programs, for instance feature films, drama or acoustic music, have the potential to cause evident jumps in association with Narrow Loudness Range programs, for instance promos and commercials. The paper investigates normalization strategies to avoid such annoying jumps; and presents objective criteria for determining when loudness range restriction is indicated. A measure of Loudness Range is relevant when distributing to various platforms but may also be used for guiding production engineers to correct potential problems at the source. Finally, as the author has taken active part in new US and European standards in this field, ATSC A/85 is compared to EBU R128, especially with regard to transparent normalization criteria in the two guidelines.

KURZFASSUNGEN SAMSTAG

ABSTRACTS SATURDAY

LD 3 16:30 - 18:00

E WORKSHOP

Die Loudness-Recommendation EBU R 128 - der heilige Audio-Gral?
The Loudness Recommendation EBU R 128 - the Holy Grail of Audio?
 Florian Camerer (ORF)

Loudness inconsistencies and jumps are the most frequent consumer complaints broadcasters receive since a long time. The peak metering and normalisation levelling paradigm has led to this unsatisfying situation. Since a few years, an international standard for measuring loudness exists in the form of ITU-R BS.1770. This has triggered increased activity world-wide to tackle the loudness issue and finally solve this annoying problem. In Europe, the EBU group PLOUD with its main work, Recommendation R 128, has had tremendous resonance with more than 230 members from all over the world, including many manufacturers, thus constituting an example for exceptional collaboration between mixing and planning engineers as well as vendors. In this tutorial, the chairman of PLOUD, Florian Camerer, will introduce the basics of loudness measurement and normalisation according to EBU R 128. He will also introduce the additional documents which have been crafted by the group, covering metering specifications for 'EBU mode', the descriptor 'Loudness Range' and the practical and distribution guidelines. Examples from the real world will illustrate the idea - moving from peak to loudness normalisation, a true audio revolution!

LD 4 18:00 - 18:30

D Produktbeitrag / Product Contribution

T*AP Television Audio Processor - Ein neues Gerätedesign
*T*AP Television Audio Processor - the unique one box solution*
 Peter Pörs (Jünger Audio Studioteknik GmbH)

T*AP, which won two prestigious Awards at this year's IBC convention in Amsterdam, is a wide band 8 channel processor (8x1, 4x2, or 6+2) that focuses on automatic and adaptive loudness control using Jünger Audio's renowned LEVEL MAGIC™ algorithm (ITU compliant).

The new processor is capable of handling digital inputs (AES) and, through interface slots, all other usual audio formats including all SDI versions (SD, HD, 3G). Using the unique and proprietary Spectral Signature™ technology it also offers dynamic equalisation so that the sound can be 'coloured' much more easily than one can achieve with a traditional multi band soundprocessor. Optional Dolby Decoding and Encoding (D, D+, or Pulse), as well as metadata management, are also provided along with 5.1 Downmix and Jünger Audio's 5.1 UPMIX circuit, which has been upgraded to deliver greatly improved performance and a range of new settings.

LD 5 18:30 - 19:00

D Produktbeitrag / Product Contribution

Neue ergonomische Lösungswege für die visuelle Audio-Signalkontrolle mit dem RTW TouchMonitor

New ergonomics for metering and analyzing audio with RTW TouchMonitor

Michael Kahsnitz (RTW GmbH & Co KG)

In diesem Beitrag werden Funktionalität und Bedienung des neuen TouchMonitors erläutert, mit dem RTW einen ergonomisch und funktional grundlegend neuen Ansatz in der visuellen Audio-Signalkontrolle verfolgt. Eine besonders praxisnahe Bedienoberfläche auf Basis eines 7"- oder 9"-Touchscreens lässt den Anwender Audiosignale und Messergebnisse deutlich flexibler, intuitiver und schneller darstellen und interpretieren. Bis zu 16 Instrumente werden mit skalierbarer Größe frei auf der grafischen Oberfläche positioniert, so dass für jedes Anwendungs-Szenario aus den benötigten Instrumenten passende Bildschirm-Layouts gestaltet werden können. Gerade auch bei der Lautheits-Messung, für die der Touchmonitor die aktuellen Vorgaben und Empfehlungen von ITU und EBU vollständig unterstützt, genießt der Anwender neue Freiheitsgrade für die individuelle Visualisierung. Ein modulares Software-Konzept erlaubt die individuelle Definition des Funktionsumfangs. Neben den aus bisherigen RTW-Geräten bekannten

Anzeigefunktionen wie Surround Sound Analyzer, RTA oder Mehrkanal-PPMs wird auch das Loudness Radar Meter von TC Electronic als Software-Option für das System angeboten.

ES Event & Stage 14:30 – 18:00 (p.m)

Event & Stage

Session Moderation: David Dohrmann

Ort: Saal 1 (Level +1) / Event & Stage

Place: Hall 1 (Level +1) / Event & Stage

ES 21 14:30 – 18:00

E Produktbeitrag / Product Contribution

Live Mixing Workshop für Eventbeschallung

Live Mixing Workshop for Event PA

Gregor Zielinsky (Sennheiser electronic)

The Live Mixing Workshop is here again. The workshop shows a complete soundcheck including live band and high profiled engineers. The band which will be presented is «Mordballaden» by Vince Bahrtdt, the famous keyboarder of Orange Blue. The additional string section, the sophisticated music and the emotional lyrics will offer a new challenge in PA mixing in the history of the LMW's at VDT Tonmeister Tagung as well as AES conventions.

The lecturers are Oliver Voges (FOH), Wayne «Heights» Gittens (Monitor), Svenja Dunkel and Good DouL (Wireless Technique).

The workshop is presented by d&tb audiotechnik, Neumann&Müller, Sennheiser and Yamaha CA.

ES 33 Ort: CCL -1 Anmeldebereich / Place: CCL -1 Reg. Area

E 16:30 – 16:50

Produktbeitrag / Product Contribution

WORKSHOP

Steffens-Systems Product – Workshop «Evolutone 2000»

Steffens-Systems Product – Workshop «Evolutone 2000»

Alexander Dorniak (Steffens Systems GmbH)

Text Seite 92

DB Distribution & Broadcasting 09:00 – 11:30 (a.m.)

Distribution & Broadcasting

Session Moderation: Jörg Knothe

Ort: Mehrzweckfläche 4 (Level 0)

Place: Multi Purpose Area 4 (Level 0)

DB 4 09:00 – 09:30

E Produktbeitrag / Product Contribution

Über die Vorteile der Verwendung von FPGA-Chips in bezug auf Effektivität und Qualität der digitalen Audioverarbeitung

The Benefits of Using Field-Programmable Gate Arrays (FPGAs) on Digital Audio Processing Efficiency and Quality

Patrick Warrington (Calrec Ltd.)

Über die Vorteile der Verwendung von FPGA-Chips in bezug auf Effektivität und Qualität der digitalen Audioverarbeitung in Mischpulten Patrick Warrington, der Leiter der Entwicklungsabteilung des englischen Herstellers CALREC, wird in diesem Vortrag einen Vergleich anstellen zwischen der herkömmlichen DSP-Technologie und der neuen FPGA-Technologie in der digitalen Audioverarbeitung. Es wird insbesondere auf die praktischen Konsequenzen und Vorteile dieser Technologie bei Rechengeschwindigkeit, Betriebssicherheit, Baugröße und Stromverbrauch eingegangen. In interessanten Grafiken werden dem Hörer die Fakten hierzu vermittelt. Eine qualitative Gegenüberstellung von Gleitkomma- und Festkommaberechnungen in digitalen Audiosystemen führt zu Überlegungen über die Limitierung der 40-bit Fließkommaberechnung bei Audioanwendungen. Untermauert werden die Betrachtungen mit der Diskussion von Messergebnissen. Der Vortrag wird in englischer Sprache gehalten.

DB 5 09:30 - 10:00

D AVB – oder eine besser geeignete Alternative für Broadcast? Layer 3 als Grundlage für einen neuen Standard.*AVB - or a Better Matching Alternative for Broadcast Applications? Layer 3 as Basis for a New Standard**Andreas Hildebrandt (ALC NetworX)*

Networked Audio: Aktuelle Entwicklungen

Technologische Perspektiven für den Broadcast-Markt

Seitdem Ethernet seinen globalen Triumphzug als Verbindungsmedium weltweiter Informationen angetreten hat, wurden viele mehr oder weniger erfolgreiche Lösungen zur Verwendung dieses Mediums zum Echtzeit -Transfer von Audiosignalen entwickelt. Neben etlichen proprietären Layer1-Lösungen konnten sich in der Vergangenheit einige Layer2- und Layer3-Lösungen (z.B. CobraNet, EtherSound, Livewire etc.) etablieren. Allen gemeinsam ist jedoch die vollständige Inkompatibilität zueinander und ein geschlossener, meist mit einer strikten Lizenzierungspolitik einhergehender Ansatz.

Nun entwickelt sich mit AVB ein internationaler Standard, der von vielen bereits jetzt als der einzig legitime Nachfolger aller bisherigen Lösungen betrachtet wird. Kann AVB diesen Anspruch erfüllen? Ist AVB auch für den Broadcast-Markt geeignet? Welche Vorteile bieten alternative Technologien?

Dieser Vortrag versucht beispielhaft Vorteile, Möglichkeiten und Grenzen verschiedener aktueller und evolvierender Technologien mit Hinblick auf eine Eignung für den professionellen Broadcast-Markt aufzuzeigen.

DB 6 10:00 - 10:30**E Wahl der Codec-Parameter für einen möglichen Wechsel von DAB zu DAB+**

Selection of Audio Codec Parameters for a Possible Migration from DAB to DAB+

Martin Link (Institut für Rundfunktechnik)

Digital Audio Broadcast had been introduced over a decade ago with only moderate acceptance. New initiatives around Europe to restart digital radio include means for a more efficient and hence more economical delivery of radio services. The migration to the more bit-saving coding system AAC or AAC+ by keeping high audio quality might be an appropriate solution. Consequently, the current coding standard MPEG-Layer-II is about to get replaced by AAC technology. But what does this mean in terms of audio quality?

In addition to the EBU – DABA evaluation done in 2008 the public broadcasters ARD asked us to conduct an additional listening test using our own extended audio material compressed with newest versions of the audio codecs. The results from comparison tests with expert listeners as well as unexperienced listeners will be presented.

DB 7 10:30 - 11:00**D Mobile Hörfunkzuspielung in GSM- und UMTS-Netzen mit hoher Audio-Qualität**

Broadcast Contribution via GSM- or UMTS mobile Radio Networks applying high Audio-Quality

Thomas Zimmermann (Fachhochschule Kaiserslautern) • Gerald List (Transtel Communications GmbH) • Dirk Kistowski-Cames (Deutsche Telekom AG)

Professionelle Hörfunkzuspielung (Kontribution) mit Codec-Geräten bedient sich einer Vielzahl von Übertragungstechniken (Sprach- und Datendienste, leitungsgebunden oder per Funk) und Audio-Codierverfahren. Neueste Entwicklungen sind

AAC-HE-Codierung und UMTS-Übertragung. Vor Ort schätzt man zum einen die Möglichkeit, die den Einsatzbedingungen entsprechende optimale Möglichkeit auswählen zu können, aber auch die Redundanz, um im Problemfall eine zweite oder sogar eine dritte Lösung zu haben. An Übertragungswege und Geräte werden hohe Qualitätsanforderungen bzgl. Verfügbarkeit, Robustheit und Dienstgüte im Betrieb (Datenrate, Latenz, Unterbrechungen) gestellt. Aber auch eine schnelle und einfache Handhabbarkeit erlangt zunehmend Bedeutung. Hier sind mobile Netze als Übertragungswege ideal geeignet. So wird bereits heute mit netzdisjunkten Codierverfahren wie AAC und Datendiensten über UMTS berichtet.

Netzintegrierte Codierverfahren wie GSM-FR hatten bisher eine zu geringe Audio-Qualität, um im Regelfall eingesetzt zu werden. Mit dem neuen Verfahren AMR-WB (Adaptive multi-rate wide-band), das aufgrund der Bandbreiteneffizienz in 2G(GSM, flächendeckend)- und in 3G(UMTS)-Netzen zukünftig verfügbar sein wird, ändert sich diese Einschränkung. Darüberhinaus bietet AMR-WB eine sehr hohe Dienstgüte im Betrieb, da der permante Sprachdienst anstatt eines UMTS-Background-Datendienstes genutzt wird. An der Fachhochschule Kaiserslautern wurden Codec-Geräte so weiterentwickelt, dass AMR-WB genutzt werden kann. Im mobilen Netz der Deutschen Telekom hatte die FH Gelegenheit, Audio-Übertragungen mit AMR-WB durchzuführen und zu vermessen.

AMR-WB steht als Codierverfahren in mobilen Codec-Endgeräten zur Verfügung. Die kommerzielle Einführung in einem Mobilfunknetz hängt von anderen Faktoren wie AMR-WB-Handy-Verfügbarkeit und -Durchdringung ab. Die kommerzielle Einführung von AMR-WB in das Wirknetz ist in die Marketingstrategie des Netzbetreibers eingebettet.

DB 8 11:00 - 11:30

- E** **Ein eigener Tonkanal für schwerhörige Fernsehzuschauer**
An Extra TV Audio Track for Hard-Of-Hearing Viewers
Martin Link (Institut für Rundfunktechnik)

Due to new technical perspectives in digital broadcast, the people with disabilities shall be assisted with additional services in radio and TV broadcast. The EU-project 'DTV4All' is a framework for several approaches to improve intelligibility of the program contents, just by using available technologies.

For the purpose of audio optimization, a main approach is «clean audio», meaning 'dialogue only' by suppressing, to the extent possible, background noise including background music. Some «clean audio» material was created using off-the-shelf sound processors and tested with hard-of-hearing persons in Germany and Spain. The main interest of the test was to investigate the level of suppression vs. the retained audio quality of the dialogues.

Another helpful approach for intelligibility was experienced by simply reducing the playback speed of the audio-visual material. Test results are promising down to about 70% of the original speed, i.e. for a lengthening factor of up to 1.4.

SR Sport Reportage 09:00 – 12:30 (a.m.)*Sport Reportage*

Session Moderation: Helmut Wittek

Ort: Saal 2 (Level +1)

Place: Hall 2 (Level +1)

SR 1 09:00 – 10:00**WORKSHOP****Surround- Mikrofonierungen bei TV Sport-Übertragungen***Surround-Mic-Arrays for Sport Reporting*

Hans Schlosser (IMM/VDT) • Michael Verhoeven (IMM/) • Lucas Schmitz (IMM/RSH) • Philip Polzin (IMM/RSH) • Julian Klapp (IMM/RSH) • Ulrich Hendan (IMM/RSH) • Alexander Moyerer (IMM/RSH)

Praktischer Vergleich von 5 verschiedenen Surround- Mikrofonverfahren im Hinblick auf Praktikabilität, emotionale Wirkung, räumliche Darstellung und bildadäquate Tondarstellung am Beispiel von Hallenhandball und Fußball. Ein Bericht aus der Arbeit des Instituts für Musik und Medien an der Robert-Schumann-Hochschule Düsseldorf.

SR 2 10:00 – 10:30**Zusammenwirken von Ballgeräuschen und Bild bei Fußballübertragungen***Relation between Soccer Field Sounds and Video in TV Broadcasting*

Michael Meier (Institut für Rundfunktechnik) • Iris Gerstlberger • Gerhard Stoll • Gerhard Krump (Hochschule Deggendorf)

Bei der Übertragung von Fußballspielen bietet HDTV mit 5.1-Mehrkanalton die Möglichkeit, die Stadion-Atmosphäre und das Spielgeschehen besser denn je ins Wohnzimmer zu holen. Zur überzeugenden Erfassung der Ballgeräusche auf dem gesamten Fußballfeld ist zusätzlicher technischer Aufwand erforderlich.

In kombinierten Seh-Hörversuchen wurde deshalb untersucht, wie überzeugend sich Ballgeräusche mit Hilfe einer speziellen Sampleda-

tenbank vertonen lassen und welche Parameter entscheidend für einen guten subjektiven Eindruck sind. Dazu zählen beispielsweise die Auswahl der verwendeten Samples, Anpassung der Lautstärke, Positionierung im Stereo-Panorama sowie Bild-Ton-Versatz. Die gewonnenen Erkenntnisse lassen dabei auch Rückschlüsse auf die Anforderungen an reale Mikrofonaufnahmen zu.

SR 3 10:30 - 11:00

① Audiokonzept Olympische Winterspiele Vancouver – Planung und praktische Umsetzung

Planing the audio-workflow and realistion at the olympic winter-games in Vancouver

Ralph Schloter (MDR / GB Technische Planung)

Sportliche Großereignisse sind immer eine Herausforderung an Logostik und technischer Realisation. Besonders für den Bereich Ton. Hier müssen die inhaltlichen und emotionalen Elemente zum HD-Bild gestaltet werden.

Der Vortrag stellt Konzept, Realisierung und Erfahrungsbericht aus der Arbeit des in diesem Fall verantwortlichen MDR da.

SR 4 11:00 - 12:30

② ROUNDTABLE

Mikrofonierung beim Sport

Sport Reportage Miking

Chair: Helmut Wittek (Schoeps Mikrofone GmbH)

In diesem Roundtable werden herausragende Sportproduktionen vorgeführt und Methoden und Wege aufgezeigt, mit denen der Ton beim Sport die Dramatik wesentlich unterstützden kann. Die Teilnehmer werden noch bekannt gegeben.

ES Event & Stage 09:00 – 12:00 (a.m.)*Event & Stage*

Session Moderation: Martin Wöhr

Ort: Saal 1 (Level +1) / Event & Stage

Place: Hall 1 (Level +1) / Event & Stage

ES 22 09:00 – 09:30**Ⓚ Lautsprecherverzerrungen – Messung und Wahrnehmung
(Teil1: Konstruktive Gestaltung und physikalische Grenzen)***Loudspeaker Distortion – Measurement and Perception**(Part 1: Constructive Design and Physical Limitations)**Wolfgang Klippel (Klippel GmbH, Institut für Akustik und Sprachkommunikation, TU Dresden) • Robert Werner (Klippel GmbH)*

Ein wesentlicher Teil der durch den Lautsprecher verursachten linearen und nichtlinearen Signalverzerrungen wird bereits im Entwicklungsprozess festgelegt und tritt in allen funktionstüchtigen Exemplaren am Ende des Produktionsbandes in gleicher Weise auf. Diese regulären Verzerrungen sind Ergebnis eines Optimierungsvorganges, in dem physikalische und konstruktive Eigenschaften, Herstellungskosten und Aspekte der subjektiven Wiedergabequalität aufeinander abgestimmt werden. Ein idealer Lautsprecher mit sehr niedrigen Verzerrungen wäre für viele praktische Anwendungen entweder zu groß, zu schwer, zu teuer oder könnte den erforderlichen Schalldruck mit dem nötigen Wirkungsgrad nicht erzeugen.

Der Beitrag diskutiert die physikalischen Ursachen dieser regulären Verzerrungen, ihre messtechnische Bewertung und ihre Wahrnehmung durch das menschliche Ohr. Die Grundlage dieser Untersuchung sind verbesserte Lautsprechermodelle, die das Verhalten des Lautsprechers im Klein- und Großsignalverhalten besser erklären, und mit modernen Verfahren der messtechnischen Parameteridentifikation, Simulation und Auralisierung kombiniert werden.

ES 23 09:30 - 10:00

D **Lautsprecherverzerrungen – Wahrnehmung und Messung
(Teil 2: Überlastung, Alterung und irreguläre Defekte)**

*Loudspeaker Distortion - Measurement and Perception
(Part 2: Overloading, Ageing and Irregular Defects)*

Robert Werner (Klippel GmbH) • Wolfgang Klippel (Klippel GmbH, Institut für Akustik und Sprachkommunikation, TU Dresden)

Irreguläre Lautsprecherdefekte können sowohl während der Herstellung als auch durch Umwelteinflüsse, Alterung oder Überlastung während der Lebenszeit eines Lautsprechers entstehen und deutlich hörbare und störende Signalverzerrungen verursachen. Asymmetrien, irreguläre Schwingungsmoden, lose mechanische Verbindungen oder Fremdkörper führen zum Anschlagen, Reiben oder zu parasitäre Vibrationen von Elementen des Lautsprechers. Leckstellen in der Membran oder im Gehäuse verursachen unter anderem turbulentes Strömungsrauschen. Die durch derartige Defekte abgestrahlten Störgeräusche werden trotz sehr niedrigen Energiegehalts deutlich vom menschlichen Gehör wahrgenommen, können jedoch im Klirrfaktor oder andere traditionelle Messmethoden kaum zuverlässig detektiert werden.

Im vorliegenden Beitrag werden die wichtigsten irregulären Defektklassen von Lautsprechern und deren Verzerrungsmuster dargelegt, sowie deren Hörbarkeit bewertet. Zur messtechnischen Erkennung und Bewertung dieser Defekte werden verschiedene Verfahren vorgestellt.

ES 24 10:00 - 11:00

E **WORKSHOP**

**Frequenz Planung – Ein Grundlagentutorial der
Drahtlosmikrofontechnik**

Frequency Planning – A Wireless Fundamental Tutorial

Alexander Legges (Audio-Technica)

Within a short time frame, Alex Legges will explain about the fundamental principals of frequency planning for wireless microphones.

This workshop will start with the very basics and lead to a better understanding of often heard – but not always fully understood – wireless issues. Ultimately it will result in a basic strategy and some rules to follow to successfully setup and manage a multi channel wireless setup.

This workshop is suitable for you if you have to – or want to work with wireless systems in a live sound, theatre or broadcast environment and you want a deeper understanding of intermodulations, interference and RF-gain structure.

ES 25 11:00 – 11:30

E Auswirkungen der geänderten Spektrumsituation in Europa auf die praktische Nutzung von PMSE-Komponenten

European Regulatory Changes for PMSE (Programme Making Special Events), Impacts of the Changes in Practical System Usage

Frank Ernst (beyerdynamic GmbH & Co KG / APWPT)

With the introduction of LTE in Europe the situation for PMSE usage will change. With the decision to implement LTE (4G technology) in the range 790-862MHz, the available spectrum for PMSE equipment is significantly reduced. In the remaining part of the UHF range, the presence of DVB-T and other services leads to more difficult operating conditions for PMSE.

The paper will give an overview for the current situation for PMSE in Europe. It will explain the future constraints for PMSE operation in the remaining available parts of the UHF spectrum

ES 26 11:30 – 12:00

E Neue Strategien beim Einsatz von Funkmikrofonen für Events und Sportveranstaltungen

NEW Strategies for Wireless Microphones during Events and Sport Broadcasting

Alexander Legges (Audio-Technica)

Taking the opening ceremony of the 2008 summer Olympics in Beijing as an example, Alex Legges will illustrate an unusual

wireless concept, which was needed to fulfil the demand of this prestigious event. He will explain about how the concept was indicated, developed and tested, but also about the risks, which came along with this setup and how to avoid them. The workshop: «Frequency Planning – A Wireless Fundamental Tutorial» is useful for this presentation but not mandatory.

LD Loudness & Dynamics 13:30 – 15:30 (p.m)

Loudness & Dynamics

Session Moderation: Gerhard Steinke

Ort: Mehrzweckfläche 4 (Level 0)

Place: Multi Purpose Area 4 (Level 0)

LD 6 13:30 – 15:30

E ROUNDTABLE

Lautheit in der Praxis – erste Erfahrungen mit dem neuen Aussteuerungsstandard

Loudness in practical terms – first experiences with the new leveling standard

Chair: Florian Camerer (ORF)

With the recommendations ITU-R BS.1770 and especially EBU R 128 we now have the necessary toolset at our hands to achieve the fundamental change of the audio leveling paradigm from peak normalization to loudness measurement and normalization. Naturally, such a substantial change raises many questions and also fears – something that has always been the case regarding true revolutions.

In the course of an open discussion several broadcast audio practitioners will report their experiences with the new leveling concept, with respect to implementation, daily work as well as issues further down the chain like distribution and transmission.

ES Event & Stage 13:30 – 16:00 (p.m)*Event & Stage*

Session Moderation: David Dohrmann

Ort: Saal 1 (Level +1) / Event & Stage

Place: Hall 1 (Level +1) / Event & Stage

ES 27 13:30 – 14:00**E Monitoring für den Eurovision Songcontest 2010***Monitoring for the Eurovision Song Contest 2010**Ina von Lukas (Norwegian Broadcasting Corporation)*

The Eurovision Song Contest is the biggest TV entertainment show in the world. This years show in Oslo was produced with 23 different HD cameras. The press center hosted roundabout 1.500 journalists. The dressing room area hosted 39 delegations for the artists. The commentary section hosted 31 different commentators and the backstage crew was around 250 people.

To make all of them happy not less than 25 different video signales were distributed to roundabout 350 monitors. (Not counting the discreet feedback to the cameras). Sound in stereo an 5.1 needed to be transported to a lot of places and every important signal had backup or double backup.

The worlds largest monitoring project was based on a double fiber ring with various port breakouts fead from an on site Master Control room and used all kinds of technical qualities.

Some intersting Deembedder solutions made the Viewing room to the most accepted and highly appreciated workplace for the delegations.

How many HD and Surround Sound is found on such an venue? This and other questions will be answered.

ES 28 14:00 - 14:30

E Produktbeitrag / *Product Contribution*

Digital Hybrid Funktechnologie

Digital Hybrid Wireless Solution

Jim Bakker (Lectrosonics Inc.)

Digital Hybrid Wireless™ is a revolutionary new design that combines 24-bit digital audio with an analog FM radio link to provide outstanding audio quality and the extended operating range of the best analog wireless systems.

The design overcomes channel noise in a dramatically new way, digitally encoding the audio bitstream in the transmitter and decoding it in the receiver, yet sending the encoded information via an analog FM wireless link. This proprietary DSP algorithm eliminates a compandor circuit and its artifacts, and preserves the RF spectral footprint of analog FM designs to simplify multi-channel coordination with existing analog wireless systems.

ES 29 14:30 - 15:00

D Produktbeitrag / *Product Contribution*

Lösungen zur Digitalen Dividende - «DD ready»

Solutions for Digital Dividends - «DD ready»

Thomas Mai (Sennheiser Vertrieb und Service GmbH & Co.KG) •

Thomas Graap (Ingenieurbüro Thomas Graap)

Funkmikrofonanwendungen in Deutschland werden sich im Zeitalter der Digitalen Dividende stark verändern. Unter dem Stichwort "DDready" bietet Sennheiser mitunterschiedlichen Produkten und Services praxisingerechte Lösungen an. Die Sennheiser Sound Academy kombiniert mit dem Blended – Learning – Prinzip Online-Trainings und Praxisworkshops zu einer effizienten, produktunabhängigen Wissensvermittlung.

ES 30 15:00 - 16:00

D ROUNDTABLE

APWPT-Roundtable: Spektrumsnutzung durch drahtlose Produktionsmittel*APWPT-Roundtable: The Use of the Spectrum of Wireless Technology**Chair: Matthias Fehr**Panel: Wolfgang Bilz (APWPT) • Klaus Fritz (VDT) • H.-Hermann Hönsch (Leipziger Oper) • Eckart Huber (DTHG) • Bruno Marx (EVVC) • Andreas Turnwald (BVFT)*

Mehrere Hunderttausend drahtlose Mikrofone werden bundesweit in den Bereichen 790-804 und 838- 862 MHz, unentgeltlich und in eigener Koordination mit anderen Nutzern betrieben. Die Branche hat dazu in der Vergangenheit erhebliche Investitionen aufbringen müssen. Durch eine politische Entscheidung werden diese Frequenzen in Zukunft durch den Mobilfunk, z. B. für drahtlose Internetzugänge (LTE) benutzt. Ein Parallelbetrieb von Mikrofonen und Mobilfunk ist auf gleichen Frequenzen grundsätzlich nicht möglich. Den Mikrofonanwendern bleibt nur der Wechsel auf alternative Frequenzen und neue Investitionen. Folgende Themen werden angesprochen: - Derzeitiger Stand zum Ausbau des LTE Netzes: Wann sind Störungen im Bereich über 790 MHz zu erwarten? - Planungsstand für ein Frühwarnsystem zum LTE Ausbau. - Alternative Frequenzbereiche, z. B. im UHF-Band, und die von der Bundesnetzagentur festgelegten Zugangsregeln. - Status Entschädigungszahlungen für Frequenzwechsel vorhandener Systeme.

PM Production & Market 13:30 – 15:00 (p.m)*Production & Market*

Session Moderation: Stefan Bock

Ort: Saal 5 (Level +1)

Place: Hall 5 (Level +1)

PM 1 13:30 – 14:30**E WORKSHOP****Die Rückkehr des Albums: Apple iTunes LP***The Return of the Album: Apple's iTunes LP**Andrew Levine (blumlein records)*

The styled concept album had its high time during the age of vinyl. With the CD came smaller casings containing a covercard or miniscule booklet, while design for auditory media all but faltered. In the age of the single release even this printed relic began to fade away. Nowadays only a square cover-image accompanies an online submission. But a new format might come to the rescue: Apple's iTunes LP made its entrance even before the iPad-craze, and rethinking and expanding upon the album concept gives artists and small labels a chance to be at the forefront of this revival.

PM 2 14:30 – 15:00**E Tatort Tonstudio: Der Ton vor Gericht – Aus der Praxis der Gutachtenerstellung***Crime Scene Sound Studio: The Sound in Court - Working on Expert Opinions**Peter Sonntag*

There still is big money in big music business. And whenever a piece of music cracks the break-even and hits the charts, every player in big music business wants to get its share. That's where expert opinions enter the scene. We are asked to write expert opinions, affidavits and even testify for or against a party. In order to do so properly, we have to examine the corpora delicti. The musical substance such as melody and harmonies is usually cleared,

whereas the recordings are rarely checked upon. That means, we may usually get two stereo recordings that have to be examined for technical identities, e.g. partial copies of a single track within a multitrack recording. Come and find out, what techniques can be used to find or find not what is looked for and how to keep your balance within a thrilling environment defending truth and justice.

PM 3 15:00 - 15:30

E **Kommunikation in der Aufnahmeleitung**

Effective Communication for Recording

Astrid Buba (Psychological faculty - FSU Jena), Matthias Middelkamp (HfM Franz Liszt Weimar)

Does this sound familiar? The professional orchestra is already half asleep and only wants to go home, the lay a capella ensemble has no clue what you are talking about - and in the end you are not sure what you could have done to keep up a creative atmosphere? "How do I best get through to the musicians? How much can I get out of this ensemble and when should I stop pushing further?" Communication and a psychological understanding of the recording situation can be powerful tools to make your life a lot easier. Join our talk! We are looking forward to discussing with you!

Handwriting practice area with blue horizontal lines and a light blue background. The page contains 20 horizontal lines for writing, with a decorative pattern of overlapping squares in the background.

Vertical margin area with a light blue background and a white border, containing 10 empty rectangular boxes for writing.

KURZFASSUNGEN POSTER

ABSTRACTS POSTER

Eine gemeinsame Präsentation der eingereichten Poster findet im Poster-Bereich der TMT statt, auf Level 0:

- Freitag, zwischen 12:30h und 14:30h.
- Samstag, zwischen 12:00h und 14:00h

Während dieser Zeiten stehen die zuständigen Autoren an ihrem Poster für Fragen / Diskussionen zur Verfügung. Darüber hinaus können alle Poster während der gesamten Dauer der Tagung im Poster-Bereich angesehen werden.

A common presentation of the submitted posters will take place at the TMT Poster Area, Level 0 / West:

- on Friday, 12:30-14:30
- on Saturday, 12:00-14:00

During that Poster sessions the related authors will be available at their posters for any question or discussion. Moreover, all the posters can be studied at the Poster area during the whole convention period.

AD 6 Produktbeitrag / Product Contribution

E Studiomonitore – die wichtigsten Werkzeuge eines jeden Tonmeisters / Toningenieurs

The Studio Monitor - the Most Important Tool for Every Audio Engineer.

Nicolas Debard (Focal Professional / Sound Service GmbH)

Basics and patents in research and development of manufacturing professional studio monitors and their components according to selection of material, type of construction and the influence of these basics and patents to the daily work of an audio engineer. Explanation of the outstanding Focal patented technologies in driver manufacturing (e.g. type of tweeter - Focal inverted dome tweeter), comparison between different type of high frequency drivers like positive dome, inverted dome, ribbon, regarding to distortion and natural resonance - explanation and evidence with

measurement protocols and measurement videos of different tweeter types. Development and manufacturing process of Focal drivers, material science and the influence of different materials for driver manufacturing (Focal patented Beryllium BE Tweeter and W-Cone Sandwich membran) to the features of a studio monitor and therefore of the daily work of an audio engineer.

DB 9 Produktbeitrag / *Product Contribution*

D Audio Postproduktion für HD Sportübertragungen

Audio Postproduction for HD Sportproductions

Daniel Schönfeldt (Media Logic Gesellschaft für Mediensysteme mbH) • Robert Trebus (Media Logic)

Vorstellung des Integrierten Workflows für HD und Surround fähige Tonnachbearbeitung im Avid ISIS / Interplay Verbund. Bericht über die Produktentwicklung und die Erfahrungen im Einsatz bei den Olympischen Winterspielen 2010 und der Fußball WM in Südafrika.

EH 6 Individuell unterstützende Audio Signalanpassung

E *Individual Supportive Audio Signal Processing*

Hannah Baumgartner (OFFIS - Institut für Informatik) • Cyril Concelato (Telecom ParisTech) • Manuel Giesecking (OFFIS - Institut für Informatik) • Jean Le Feuvre (Telecom ParisTech)

Sensorineural hearing loss often results in a changed loudness perception and a smaller perceivable dynamic range. To compensate sensorineural hearing loss it is necessary to fit an individually aligned programme signal according to the listener's need. The contribution focuses on a possible realisation at the reception side: an individual supportive audio signal processing - an easy to use interactive wizard concept, that enables hearing impaired persons to adapt the dynamics of broadcast audio signals frequency dependently to their hearing loss.

KURZFASSUNGEN POSTER

ABSTRACTS POSTER

ES 31 UNTER WASSER – wie man Publikum, Musik und Video

E in einem Schwimmbad versenkt

Six Feet Under – Experiences with Bringing the Arts UNDER WATER

Clemens Prokop (trust your ears gmbh)

With UNDER WATER, Munich saw the probably most spectacular arts show 2010, attracting young audiences and generating high media attention. Created by contemporary music group piano possibile, UNDER WATER is about bringing the 'six feet under' the water: actors, music, video projections – and audiences included. For the artists involved, the cutting-edge project soon turned into an energy-consuming and dangerous 'Waterworld'. While providing insight into the project production process, the poster focuses on the special challenges creating a listening and viewing experience under these conditions, including mixing sound and compositing videos for a complete in-water surrounding. It presents both artistic and technical approaches (as well as fairly unusual solutions).

ES 32 Konzeption und Realisierung einer Beschallungsanlage optimiert für Messestände

E

Design and Implementation of a Public Address System Optimized for Exhibition Booths

Adrian von dem Knesebeck • Carolin Hahne • Tobias Corbach • Kristjan Dempwolf • Martin Holters • Udo Zölzer (Helmut-Schmidt-Universität)

Typical exhibition setups make use of video installation, audio playback and moderation to angle for the visitors attention. To reduce mutual interference between close positioned booths, organizers often restrain the sound pressure level. In this work we propose a small public address system meeting the requirements in the mentioned environments. A directed sound reproduction is achieved by space-saving electrostatic flat panel loudspeakers, which have high directivity but dipole character. Driving two elements in parallel using adapted signal processing cancels out

backward radiation and lowers the SPL outside the target zone. For moderation the system provides a microphone channel equipped with new robust feedback suppression. An automated equalizer optimizes sound quality inside the cabin and provides a user defined frequency response.

MA 7 Produktbeitrag / *Product Contribution*

- D** **Digitale Signalverarbeitung für Mikrofone**
Digital Signal Processing for Microphones
Matthias Domke (Microtech Gefell GmbH)

Die Gestaltung der Übertragungseigenschaften von Mikrofonen erfolgt in der Regel durch analoge Signalverarbeitung entweder auf der akustischen oder auf der elektrischen Seite. Im Beitrag wird zunächst ein Verfahren beschrieben, mit dem das analoge Ausgangssignal eines Mikrofons durch eine Kombination von linearer und nichtlinearer Analog-Digital-Umsetzung in die digitale Domäne überführt werden kann. Danach wird gezeigt, wie sich durch Algorithmen der digitalen Signalverarbeitung das Übertragungsverhalten von Einkapselssystemen in Abhängigkeit vom einwirkenden Schallfeld verbessern lässt, und wie bei einem Doppelkapsel- und einem Zeilenmikrofon das Richtverhalten gesteuert werden kann. Der Beitrag endet mit einem Ausblick auf Implementierungsaspekte eines Mikrofons mit digitaler Signalverarbeitung in das Gesamtkonzept eines Übertragungs- bzw. Messsystems.

MA 8 Bändchenmikrofone im Fernfeld

- E** **Ribbon Microphones in the Far-field**
Ribbon Microphones in the Far-field
Andrew Levine (blumlein records)

Bidirectional fig-8 capsules experience a pronounced proximity effect / significant LF rolloff when used in the far-field, but what about ribbon designs?

KURZFASSUNGEN POSTER

ABSTRACTS POSTER

PE 6 Der Einfluss von Signalstörungen und räumlichen Positionierungsfehlern auf die subjektive Qualität von Audiosignalen



Der Einfluss von Signalstörungen und räumlichen Positionierungsfehlern auf die subjektive Qualität von Audiosignalen

The Influence of Signal Distortions and Spatial Positioning Errors on the Subjective Quality of Audio Signals

Thorsten Kastner (Fraunhofer Institut für Integrierte Schaltungen IIS)

Faktoren, die die subjektive Qualität von Audiosignalen beeinflussen, können grob in zwei Kategorien unterteilt werden: Erstens: Veränderungen der Signalcharakteristik (Signal-«Textur»), beispielsweise bei der Anwendung von Verfahren zur Separation von einzelnen Signalen aus einer Audiosignalmischung. Zweitens: räumliche Fehler, beispielsweise Positionierungsfehler bei der Wiedergabe von separierten Signalquellen. In einem modifizierten MUSHRA-Hörtest wurde der Einfluss dieser beiden Faktoren auf die wahrgenommene Qualität am Beispiel von Audiosignalen nach einer blinden Quellentrennung untersucht. Den Hörern wurden verschiedene Signale (Sprachsignale und Instrumente) mit unterschiedlich starker Störung der Signaltextur und mit verschiedenen Positionierungsfehlern über Kopfhörer vorgespielt, die diese im Vergleich zu einer gegebenen Referenzszene bewerteten. Die Hörtestergebnisse zeigten, dass die Texturqualität ausschlaggebend für die wahrgenommene Signalqualität ist während der Einfluss von räumlicher Fehlpositionierung abhängig von der Texturqualität ist. Die im Hörtest ermittelten subjektiven Bewertungen der einzelnen Signale wurden weiterhin verwendet um ein Modell zur Prädiktion der wahrgenommenen Signalqualität zu erstellen. Als Prädiktionsparameter wurden die Texturqualität und der räumliche Positionierungsfehler verwendet.

PE 7 Untersuchung der Wahrnehmbarkeit von zeitlichen und spektralen Verzerrungen durch Bassarrays



Untersuchung der Wahrnehmbarkeit von zeitlichen und spektralen Verzerrungen durch Bassarrays

A Study of Human Perception of Temporal and Spectral Distortion Caused by Subwoofer Arrays

Elena Shabalina (Institut für Technische Akustik RWTH Aachen) • Janko Ramuscak (d&t audiotechnik) • Michael Vorländer (Institut für Technische Akustik RWTH Aachen)

Beschallungsanlagen sollen eine definierte Zuhörerfläche möglichst gleichmäßig abdecken, d.h. Wiedergabepegel und -frequenzgang sollen so wenig wie möglich variieren. Gleichzeitig soll möglichst wenig Schall in unerwünschte Richtungen (seitliche Begrenzungsflächen, Bühne, etc.) abgestrahlt werden. Dazu muss eine Beschallungsanlage eine definierte Direktivität aufweisen. Im Mittel- und Hochtonbereich kann dies weitgehend durch konstruktive Merkmale einzelner Lautsprecherrealisiert werden, da die Wellenlängen der betreffenden Frequenzen zumindest in einer Ebene in oder unterhalb der Größenordnung der Abmessungen der Lautsprechergehäuse liegen. Im Tieftonbereich sind die Wellenlängen meist um ein Vielfaches größer als die einzelnen Lautsprechergehäuse. Direktivität kann hier nur durch das Zusammenwirken mehrerer Lautsprecher erzeugt werden, beispielsweise realisiert als horizontale Zeilenanordnung vor der Bühne («Subwoofer Array»). Richtig angewandt, werden gleichzeitig die als starke ortsabhängige Pegelschwankungen hörbaren Interferenzeffekte einer konventionellen L/R Anordnung vermieden. Im Vergleich zu letztgenannter Anordnung sind jedoch Impulsantwort und Frequenzgang einer Zeilenanordnung verzerrt. Es wird in Hörtests untersucht, inwiefern diese zeitlichen und spektralen Verzerrungen für erfahrene Hörer wahrnehmbar sind.

- RD 4** **Der virtuelle Audioprozessor und die Audio-Language – ein neues Verfahren zur Entwicklung von digitalen Audiogeräten**
E *The Virtual Audio Processor and the Audio Language – a New Method for Designing Digital Audio Devices*
Stefan Jaritz • Hanno Kahnt (Fachhochschule Jena, Fachbereich ET/IT)

A new approach for digital audio system development is presented. The goal of this method is to speed up the development of new audio devices and to design reusable hardware and software. The reuse of the software is assured by defining a virtual audio processor with a specific set of instructions. The definition of a hardware abstraction layer provides the use of different hardware. The developer describes the new system in a platform independent language – the so called audio language. A common

communication protocol makes it possible to connect different types of hardware.

RD 5 Konzept für ein Multi-Clock Synchronisations-Interface

E *Concept of a Multi-clock Synchronization Interface*

Klaus Michael Indlekofer (Hochschule RheinMain, ING / Media Technology)

In this contribution, we present an approach to the unification of established synchronization interfaces, such as wordclocks, LTC, and Tri-Level-Sync.

For this purpose, a master-clock generator simultaneously transmits all required frequencies to multiple receivers via a single synchronization interface by use of a dedicated bitstream. From this signal, each receiver selectively extracts its individual clock in a phase-locked manner. By use of error correction methods, the influence of noise and interference can be reduced.

As a major advantage, all clocks exhibit exact frequency ratios with well-defined phase relations. In particular, this concept enables the realization of multiple wordclocks in parallel (e.g. 44.1 and 48 kHz, also combined with 1000/1001 rates), transmitted via a single copper or fibre interface.

RD 6 DSP Lautsprecher Controller

D *DSP Loudspeaker Controller*

Arne Muscheites • Christian Epe • Lukas Vogel • Michael Eber • Ulrich Hendan • Dieter Lekschat (FH Düsseldorf)

Im Rahmen eines Wahlpflichtfaches der Fachhochschule Düsseldorf wurde im Studiengang Ton- und Bildtechnik ein DSP-basierter Lautsprechercontroller entwickelt und programmiert.

Eingebettet in ein 2 HE 19" Gehäuse, besitzt dieser auf der Frontseite ein Bedienfeld, bestehend aus vierzeiligem Display, einem Drehencoder, fünf Tastern sowie einer LED-Kette zur Pegelanzeige. Zur Steuerung dieser Peripherie wird ein Arduino Microcontroller genutzt. Das Gerät verfügt über vier Eingangs- und acht

Ausgangskanäle welche mit bis zu 192 kHz Abtastrate gewandelt werden und die sich durch eine besonders geringe Latenz auszeichnen. Zu den Features des Lautsprechercontrollers zählen verschiedenen konfigurierbare Delays, IIR-Filter, FIR-Filter für potentiell linearphasige Filter, ein Limiter mit optional einstellbarem Look-ahead sowie verschiedene Routingmöglichkeiten. Die digitalen Filter können dabei sehr schnell durch Hardware-Beschleuniger des DSP berechnet werden, Fließkommaberechnungen werden in 32-Bit- oder 64-Bit-Genauigkeit ausgeführt. Sämtliche Parameter des Controllers können über ein Menü eingestellt werden, außerdem können verschiedene Konfigurationen abgespeichert und wieder aufgerufen werden.

RM 4 Produktbeitrag / *Product Contribution*

① Yellowtec iXm und PUC2

Yellowtec iXm and PUC2

Michael Bartsch (Yellowtec / Thum+Mahr GmbH)

iXm ist das erste am Markt verfügbare Reportagegerät, das präzise auf den Bedarf im Rundfunk hin entwickelt wurde. Die kompromisslose Verbindung von Mikrofon und Recorder unterstützt die moderne Produktion aktueller O-Tonbeiträge perfekt. iXm setzt damit einen neuen Standard hinsichtlich Mikrofonqualität, automatischer Aussteuerung, Laufzeit (mit und ohne Batterien) und Benutzerfreundlichkeit.

PUC2 heißt der PUC Nachfolger, dessen einzigartiges PUC'n'Play Feature die einfachste Art der Inbetriebnahme einer Soundkarte darstellt. Mit dem Herstellen der USB Verbindung ist die servicefreundliche Installation bereits abgeschlossen. PUC2 - in Verbindung mit seinem optionalen ASIO/WDM Treiber - setzt darüber hinaus Maßstäbe in Sachen Audioqualität. Sein modulares Design ermöglicht mehrere Produktvarianten mit Mikrofon-, Line- bzw. AES-3 Schnittstellen.

- RP 5** Flash Recorder mit eingebauten Mikrofonen: Möglichkeiten und Grenzen // Ton-Dokumentation einer Chorreise durch Chile
D *Flash Recorder with Built-in Microphones: Potential and Limitation // Audio Feature about a Choir Tour through Chile*
Manfred Miller

Was leisten handheld Flash-Recorder mit eingebauten Mikrofonen technisch und akustisch im praktischen Einsatz?

Während einer Chor-Rundreise durch Chile galt es,

- Konzerte in CD-Qualität mitzuschneiden
- eine Reportage über Gruppenaktivitäten (z.B. Ausflüge) zu erstellen.

Die Ausrüstung:

- Flash-Recorder TASCAM DR100:
 - XLR-IN mit Phantomspeisung für die Konzertmitschnitte,
 - eingebaute Mikrofone für die Reportage
- Hauptmikrofonsystem samt Stativ

Akustische Skizzen – Die Ergebnisse:

- Hörbeispiele der eingebauten Mikrofone:
z.B. Chilenischer Fischmarkt, Atacama-Wüste, Folkloresänger, Abnahme von PA-Systemen.

Technische und akustische Möglichkeiten und Grenzen:

- Beim Einsatz mit einem externen Hauptmikrofon:
(Handhabung, Monitoring, Hörvergleich zwischen externem (ORTF-) und eingebautem Mikrofonsystem)
- Beim Reportageeinsatz:
(Feuchtigkeit und Wind, Stromversorgung, Ergonomie, Transport)

Fazit: Der Betrieb mit einem externen Mikrofonsystem ist problemlos, aber beim Outdoor-Reportageeinsatz setzen Wind, Wetter und Ergonomie enge Grenzen.

SA 9 Vergleich von Aufnahmeverfahren individueller HRTFs

E *Comparison of Recording Methods for Measurements of Individualized HRTFs*

Stephan Werner • Rebecca Sass • André Siegel
(Technische Universität Ilmenau)

Individualized head-related transfer functions (HRTFs) play an important role for realistic binaural auralization of acoustic scenes. The intention of such systems is the generation of a perfect acoustic illusion. Individual aspects of the sensation of sound fields like the correct localization of sources still play an essential role. However, correct measurement and/or individualization of HRTFs can be a vital step for an efficient auralization. The presented contribution deals with an analytic comparison of two recording methods to create individual HRTFs. In the context of this work a binaural microphone is contrasted with a probe microphone. The aim is to evaluate the applicability of the two systems in respect to a correct measurement of HRTFs. Low variances within repeated recordings under the same conditions are emphasized. In addition the influence of the recording system on the characteristics of interaural time and level differences are evaluated. Recordings at a manikin are used as the reference. Our results show that the recordings with probe microphones are closer to the reference than the used binaural microphones. This finds its expression both in the shape of the binaural cues and in the low variance within repeated recordings.

SA 10 Übersprechkompensation stereophoner Anordnungen in realen Räumen

E *Crosstalk-canceller for Stereophonic Setups in Real Rooms*

André Siegel • Johannes Maggi • Stephan Werner (Technische Universität Ilmenau - Institut für Medientechnik)

Most of the present binaural reproduction systems use headphones. But phenomena like in-head localization and front-back confusion can occur and the impression of distance can disappear.

Because of these reasons the sound reproduction with the aid of loudspeakers in a stereo setup is investigated for this thesis. The playback system is considered as static, i.e. that, additionally to the known stereo setup, the listening position, the horizontal and vertical alignment of the head are known. In a normal stereo playback setup crosstalk between the left loudspeaker and the right ear and vice versa occurs. In binaural playback crosstalk is not wanted, because it avoids a spatial hearing impression. Hence two kinds of crosstalk cancellation methods are realized and implemented in the playback system. Additionally to the realization of the two crosstalk cancelers the influences of the measuring and listening room were compensated. Furthermore, in order to distinguish from previous investigations, the playback was not accomplished under free-field but under diffuse-field conditions.

SA 11 Hörspiel in Binauraltechnik – Verwendung eines Kunstkopfes für künstlerische Anwendungen

Binaural Radio Play as an Investigation about the Applicability of Artificial Heads for Creative Productions

Siegbert Versümer (Fachhochschule Düsseldorf) • Dieter Leckschat • Manfrd Borsch • Johannes Arend • Thomas Pilckmann (Fachhochschule Düsseldorf)

In der akustischen Messtechnik ist der Kunstkopf etabliert und unentbehrlich, findet jedoch bei künstlerischen Produktionen kaum Anwendung. Inwieweit sich der Hörer einer binauralen Kunstkopfaufnahme in die aufgenommene Situation hinein fühlen und die Schallereignisse hinsichtlich Richtung, Entfernung und Räumlichkeit nachempfinden kann, war die Fragestellung eines Wahlpflichtfaches an der Fachhochschule Düsseldorf im Sommersemester 2010. Hierzu wurde mittels eines mobilen Kunstkopfes ein kurzes Hörspiel mit vier Szenen produziert und anschließend in einem Hörversuch durch Probanden gehört und bewertet. Neben Fragen zur Schalleinfallrichtung, insbesondere der Vorne-/Hinterordnung, wurden auch die emotionale Einbindung der Probanden und die Hörbarkeit von Schnitten untersucht.

SA 12 Akustisches Messsystem für 3D Lautsprecher-Setups

E *Acoustic Measurement System for 3D Loudspeaker Set-ups*

Andreas Silzle • Matthias Lang • Oliver Thiergart • Giovanni Del Galdo (Fraunhofer IIS)

State-of-the-art listening test rooms are usually equipped with a large number of loudspeakers accurately placed at specific positions. In order to perform standardized listening tests, it is crucial to test whether the sound reproduction system is operating properly. Due to the large number of loudspeakers (54 at the Fraunhofer IIS), such a test is a tedious and cumbersome task. This engineering report proposes a multi-loudspeaker test-system which was realized and validated for this purpose. The system can accurately determine the position (± 3 degree), the distance (± 4 cm), and the magnitude response (± 1 dB) of each individual loudspeaker in the used listening test room. The system compares each measurement to a reference and can so identify the loudspeakers which are operating outside the tolerance. Moreover, due to reasonable measurement times, namely 10 s per loudspeaker including processing, the system is applicable in practice even when measuring a large number of loudspeakers.

SD 6 Intelligent EQ – ein Equalizer mit automatischer Lautstärkekorrektur

E *Intelligent EQ – an Equalizer with Automatic Correction of Loudness*

Hanno Kahnt (Fachhochschule Jena, Fachbereich ET/IT)

The intended purpose of applying equalizers to audio signals is to change the sound by altering the spectral content. As a secondary effect, the loudness is changed, too. This is confusing, because in many cases «louder» sounds «better». To get a realistic estimate of influence on sound the equalized signal must be compared with the original one at the same loudness. The patent registered algorithm presented in this paper adjusts the loudness at the output of an equalizer to that at the input. The dynamics of the audio signal is not influenced, because compensation is only activated during manipulations of the EQ settings. Equalizing is no

more fooled by spurious effects on loudness. This allows for better work flow in the mixing process.

SP 9 Lokalisation von Schallquellen in der Horizontalebene im virtuellen Surround



Localization of Virtual Surround Sound Sources in the Horizontal Plane

Isabell Triebisch

Der 5.1-Standard der Lautsprecherwiedergabe hat sich mittlerweile nicht nur in professionellen Tonstudios und Kinosälen etabliert, durch die Distribution einfacher Consumeranlagen findet er auch immer häufiger Anwendung im Heimbereich. Hieraus entsteht das Bedürfnis, auch für Broadcast-Formate und insbesondere Live-Übertragungen hochqualitative Mischungen zu erzielen. Ohne die Möglichkeit einer Bearbeitung des Audiomaterials in einer echten Surroundregie entfällt jedoch die wichtige Echtzeitmischung, die z.B. im Übertragungswagen abgewickelt werden muss, und die Ton-techniker vor Ort können sich nur auf Erfahrungswerte berufen. Sie sind dadurch wenig handlungsfähig und können nur bedingt auf die Mischung eingreifen. Besonders im Bereich der Konzert- und Sportübertragungen fürs Fernsehen gibt es oft keine mit Surroundsystemen ausgestatteten Regien. Darüber hinaus muss auch häufig in lauten Umgebungen gearbeitet werden. All diese Ansprüche führten innerhalb der letzten Jahre zur Entwicklung von simulativen Kopfhörersystemen, die sich theoretisch optimal für vergleichbare Anwendungen eignen. Diese kopfhörerbasierten Abhörsysteme werden als «virtuelles Surround» bezeichnet und simulieren in Echtzeit reale Surroundregien mithilfe der Einbindung von HRTF-Datensätzen. Zusätzlich verwendet das System die Erkenntnisse zur menschlichen Richtungswahrnehmung, der Lokalisation von Schallquellen. Die Arbeit untersucht exemplarisch am Beispiel der Lösung des virtuellen Kopfhörersystems Headzone PRO XT der Firma Beyerdynamik, wie repräsentativ eine Simulation einer echten Surroundabhöre funktionieren kann.

SP 10 Surround-Sound-Musik-Produktionen und dramaturgie-
E bezogen ausgewählte, bewegte Instrumental-/Sound-Effekte
*Surround Sound Music Productions and Dramaturgy-related
Selected Moved Instrumental Sound Effects*
Florian M. Koenig (Florian König Enterprises GmbH)

Meanwhile the possibilities of surround sound music productions are unlimited and based on software toolings. On the other hand portable surround sound devices need commercial headphones and adaptive realistic 3D images over all headphone sound sources (TV, CD, mp3 / mobile phones) with a minimum of elevation effects and a virtual distance perception. Seeing this evidence were realized surround sound music studio mixings with a 4.0 headphone first and later monitored by a 5.1 / 6.1 loudspeaker setup to evaluate the 3D sound quality compatibility. Some dramaturgy-related selected moved / rotated instrumental and sound effects were extracted to enhance music individual emotions. The production results are able to be demonstrated as well.

KURZFASSUNGEN TALK BACK

ABSTRACTS TALK BACK

Tägliches Hör- und Diskussionsforum

Tonmeister, Produzenten und Studenten präsentieren ihre Aufnahmen den Fachbesuchern mit anschließender öffentlicher Diskussion und Kritik. Dies ermöglicht dem Publikum einen vergleichenden Überblick über verschiedene Ästhetiken und Qualitäten und dem Vorstellenden eine Einschätzung der Wirkung seines Produkts.

Daily forum for listening and discussing

Sound engineers, producers and students present their recordings to the professional visitors together with subsequent public discussion and criticism. This enables the spectator to gain a comparative overview with regard to various aesthetic qualities and the presenter an evaluation of the effect his/her production.

TALK BACK Chair: Malgorzata Albinska-Frank (Tonstudio arton)

Ort: Studio / Saal 5 (Level +1)

Place: Studio / Hall 5 (Level +1)

TB 1 Freitag / Friday • 09:00 – 10:00 (a.m.) • Saal 5 / Hall 5

D Aufnahmen zeitgenössischer Musik

Contemporary Music Recordings

Dorothee Schabert • Wolfgang Rein (SWR)

Wir möchten Aufnahmen verschiedener Werke der zeitgenössischen Musik, die in den letzten Jahren mit dem SWR-Sinfonieorchester und kammermusikalisch entstanden sind, Stereo und Surround vorführen und Überlegungen zur Ästhetik ihrer Abbildung im Klangbild erläutern. Die Umsetzung räumlicher Klangereignisse in Stereo- und Surround-Abbildungen wird dabei ein Schwerpunkt der Diskussion sein.

TB 2 Freitag / Friday • 10:00 – 11:00 (a.m.) • Saal 5 / Hall 5

D Das War Requiem von Benjamin Britten

The War Requiem of Benjamin Britten

Michael Sandner • Martin Vögele (SWR Stuttgart)

Die Produktion des War-Requiem stellt in klangästhetischer Hinsicht eine Herausforderung an das Aufnahmeteam. Drei unabhängige Klangkörper, die im Konzertsaal räumlich verteilt waren, sind zu platzieren. Dabei ist eine unabhängige Surround und Stereo-Mischung entstanden, die mit unterschiedlichen Ansätzen die Probleme zu lösen versucht. Nach einer Beschreibung der Produktionsumstände und des Konzeptes, möchten wir speziell auf die Realisierung der Mischung eingehen. Dazu werden jeweils Ausschnitte aus dem Werk in Stereo und Surround vorgeführt und zur Diskussion gestellt.

TB 3 Freitag / Friday • 11:00 – 12:00 (a.m.) • Saal 5 / Hall 5

D Produktion der Installation Opera «Batsheba.Eat the History!» von Manos Tsangaris Donaueschingen 2009

Production Installation Opera «Batsheba.Eat the History!»

by Manos Tsangaris Donaueschingen 2009

Klaus-Dieter Hesse (SWR Baden-Baden)

Die Uraufführung dieser «Installation Opera» für Sinfonieorchester, Chor, Schauspieler und Gesangssolisten fand im Rahmen der Donaueschinger Musiktage 2009 statt. Das Stück besteht aus drei Teilen, die an zwei Tagen und fünf Veranstaltungsorten aufgeführt wurden. Nach einem Überblick über die Besonderheiten dieser Produktion geht es um Fragen der technischen Realisierung von Aufnahme und Live-Sendung im Zusammenhang mit der künstlerischen Umsetzung der Opernaufführung für den Hörfunk. Es werden technologische Fragen der parallelen Erstellung von 5.1 - und Stereofassung besprochen. Die Aspekte werden durch Hörbeispiele und Fotos illustriert.

KURZFASSUNGEN TALK BACK

ABSTRACTS TALK BACK

TB 4 Freitag / Friday • 14:30 – 15:30 (p.m.) • Saal 5 / Hall 5

- E** Musik aus dem Nahen Osten – analog vs(?) digital
Music from the Middle East – Analog vs(?) Digital
Ralph Kessler • Khalil Chahine (PINGUIN Ing.Büro)

The sound research engineers Khalil Chahine and Ralph Kessler cordially invite for an exchange of experience concerning the topic «analogue vs. digital» technology in audio recording and post production. By presenting the music of famous artists from the Middle East they will outline their hybrid way of working which they optimized in a new, specially for R&D purposes constructed sound laboratory in Hamburg. Enjoy the unique arabic vocal art of a lebanese legend (Fairouz) with compositions and arrangements of her son Ziad Rahbani.

Die Ingenieure Khalil Chahine und Ralph Kessler laden herzlich zu einem Erfahrungstausch zum Thema «Analoge Technik vs. Digitale Technik» ein. Anhand der Musik bekannter Künstler aus dem Nahen Osten erläutern Sie ihre hybride Arbeitsweise, die Sie in einem eigens für Forschung und Entwicklung eingerichteten Tonstudio in Hamburg optimierten. Freuen sie sich auf einen erstklassigem arabisch-sprachigem Gesang einer großartigen Sängerin (Fairouz) mit fantastischen Kompositionen und Arrangements von Ziad Rahbani.

TB 5 Freitag / Friday • 15:30 – 16:30 (p.m.) • Saal 5 / Hall 5

- E** Interaktive Musik mit echten Instrumenten
Interactive Music with Real Instruments
Nick Prokop (FH D / Robert Schumann Hochschule)

The nature of interactive music is the flexibility of its structure. Devices or people should be able to alternate and influence the music at any time. To provide this kind of flexibility many composition concepts are loop oriented, use software- and sampler instruments, or provide filters and effects. I'll present interactive music consisting of orchestral instruments. The software triggers

real instruments such as piano, strings, and percussion which have been recorded in advance and sliced into little parts. Depending on the visitor's motion the samples will be put together. The result is a new and individual composition. The conflict between artistic ideas and the specific nature of the software will be discussed. The focus is more on the way music should be recorded to fit into the software-system. Different requirements to interactive music will be discussed using a demo-production of „Zeitperlen“, an artistic project which currently is in progress.

- TB 6** Freitag / Friday • 17:00 – 18:00 (p.m.) • Saal 5 / Hall 5
E **Dramaturgie-bezogen surround-sound-bewegte Instrumental-/ Sound-Effekte bei Synthesizer-Musik-Produktionen**
Dramaturgy Related Moved Instrumental Surround Sound Effects for Synthesizer Music Productions
Florian M. König (Florian König Enterprises GmbH)

Es werden mehrere fertig produzierte Instrumentalmusikstücke per 5.1 DTS-Tonträger vorgestellt und deren Historie sowie Idee seitens Kompositions-/Arrangement-/Produktionsübergreifende Mischüberlegungen erklärt.

- TB 7** Freitag / Friday • 18:00 – 19:00 (p.m.) • Saal 5 / Hall 5
D **Sound Design für einen Dokumentarfilm**
Sound Design for a documentary film
Bernd Schreiner (Bayerisches Fernsehen)

Sound Design, die kreative Gesamtgestaltung des Filmtons, ist auch im Genre Dokumentarfilm äusserst wichtig. Anhand von Beispielen aus dem Film «Lost Town» wird gezeigt, wie das durchdachte Zusammenspiel von Bild, Originalton, Effekten und Musik selbst bei einem eher «trockenen» Filmthema grossen Einfluss auf die Wirkung haben kann.

KURZFASSUNGEN TALK BACK

ABSTRACTS TALK BACK

TB 8 Samstag / Saturday • 14:30 – 15:30 (p.m.) • Saal 5 / Hall 5

ⓓ Klangbeispiele des Bayerischen Rundfunks in 5.1 Wiedergabe, Aspekte der Ästhetik und deren Realisierung

Demo of 5.1 Recordings of Bavarian Broadcasting, Aesthetic Aspects and Realisation

Wolfram Graul (Bayerischer Rundfunk) • Gerhard Gruber (Bayerischer Rundfunk)

Die Musikbeispiele: Bayreuther Festspiele Götterdämmerung 2009
Mahler Symphonie Nr.2, Bamberger Symphoniker/Jonathan Nott)
Brahms Schicksalslied, Chor des BR/Bamberger Symphoniker/
Robin Ticciati) Schnebel «Im Raum» Spahlinger 7 Klaviere Bruckner
Sinfonie Nr.5, Symphonieorchester des BR/Haitink) Dvorak Stabat
Mater, Chor des BR/Symphonieorchester des BR/Harnoncourt)

TB 9 Samstag / Saturday • 15:30 – 16:30 (p.m.) • Saal 5 / Hall 5

ⓓ Vorstellung von Surroundbeispielen aus der Jazzproduktion des BR, aufgenommen im Studio Franken

Surround Sound Demonstration of Jazz Productions recorded by BR at Studio Frankonia

Carsten Vollmer (Bayerischer Rundfunk (Studio Franken))

Vorstellung der Beispiele, kurze Erläuterung des Entstehungsprozesses, Feedback / Diskussion

TB 10 Samstag / Saturday • 17:00 – 18:00 (p.m.) • Saal 5 / Hall 5

ⓓ Maceo Parker und WDR Big Band Live-DVD

Maceo Parker and WDR Big Band Live-DVD

Christian Schmitt • Reinhold Nickel (WDR)

Aufnahmetechnik und Nachbearbeitung dieser WDR-Produktion werden erläutert und zur Diskussion gestellt.

TB 11 *Samstag / Saturday* • 18:00 – 19:00 (p.m.) • Saal 5 / Hall 5

E **Vorstellung 4- Kanal-Aufnahmen von Natur- und Stadtsituationen in Mittelamerika**

Four-track-soundscape recordings in Centralamerica

Jörg Wiegleb (Studio für Filmtone & Akustik)

1. Es wird auf die verwendete Aufnahmetechnik, die praktischen Erfordernisse und die Art eingegangen, wie die Aufnahmen gemacht wurden.
2. Anhören von verschiedenen Atmosphären
3. Es sollen die Höreindrücke hinsichtlich Qualität und Eignung für Surround diskutiert werden.

TB 12 *Sonntag / Sunday* • 09:00 – 10:00 (a.m.) • Saal 5 / Hall 5

E **Die Evolution von Tonaufnahmen in Surround**

Evolving recording in surround

Andrew Levine (blumlein records)

After a discussion of the premise that surround sound can be 1. enveloping (as in quad), made to 2. extend beyond the paradigm of a frontal and rear stereo image, and finally 3. evolve to create even more compelling auditory experiences I present a broad selection of live surround recordings mixed according to various paradigms.

TB 13 *Sonntag / Sunday* • 10:00 – 11:00 (a.m.) • Saal 5 / Hall 5

D **Zehnder «Kraah» – Eine spezielle Klangkultur**

Zehnder «Kraah» – A unique Sound-Culture

Daniel Dettwiler (idee und klang studio)

Bei der CD Produktion «Kraah» von Stimmakrobat und Obertonsänger Christian Zehnder war die Vorgabe des Produzenten eine nahe, intime und körperliche Klangqualität, gleichzeitig aber auch eine extreme Tiefe im Raum zu erreichen. Die ästhetischen Möglichkeiten der Tontechnik sollten auch als musikalische Aspekte benutzt und wahrgenommen werden. Für die Vorgaben der Räumlichkeit musste zunächst ein Aufnahmeort gefunden werden, in

KURZFASSUNGEN TALK BACK

ABSTRACTS TALK BACK

dem sich diese extreme Tiefenstaffelung auch realisieren lässt. Für Mischung wurden die tontechnischen Mittel nicht nur zweckdienend, sondern auch musikalisch und kreativ eingesetzt. Nur so konnte diese sehr eigenständige Klangästhetik von dem Album erreicht werden

AD	Acoustics & Developments
DC	Digital Cinema
DB	Distribution & Broadcasting
EH	Ear & Hearing
ES	Event & Stage
LD	Loudness & Dynamics
MA	Microphones & Applications
PE	Perception & Esthetics
PM	Production & Market
RD	Research & Development
RM	Recording & Mixing
RP	Recording & Production
RA	Restauration & Archiving
SA	Spatial Audio
SD	Sound Design
SP	Surround in Practice
SR	Sport Reportage
TS	Theatre & Stage
TA	TMT Academy
TB	TALK BACK

REFERENTENVERZEICHNIS / AUTHORS INDEX

Name	Beitrag	Seite
Adasinskiy Daniel	DB 3	108
Albinska-Frank Malgorzata	TA 2 • TB	34 • 144
Albrecht Bernhard	DC 26	27
Albrecht Carsten	ES 11	79
Altenmüller Eckart	EH 1	50
Ammermann Tom	TA 1	33
Andersson Conny	TS 2	96
Arend Johannes	SA 11	140
Aretz Marc	AD 1	103
Arne Otto Jochen	RD 2	58
Back Tom	ES 11	79
Baier Christian	SD 2	60
Bakker Jim	ES 28	125
Bartsch Michael	RM 4	137
Batke Johann-Markus	SA 1	80
Bauer Michael	DC 20	24
Baumgartner Hannah	EH 6	131
Bävholm Dan	ES 14	91
Becker-Foss Claudio	RP 2 • MA 6	63 • 86
Beckmann Hubertus	DC 16	23
Beer Daniel	AD 3	104
Behrens Alfred	DC 26	27
Bilz Wolfgang	ES 30	126
Birkenhake Henning	SD 3	61
Bock Stefan	SP	87 • 100
	SP 8 • PM	102 • 126
Bonin Grit	EH 3	51
Borsch Manfred	SA 11	140
Bös Robin	TA 10	40
Breitlow Jürgen	DC 23	25
Brustolin Jessi	ES 12	89
Buba Astrid	RM 3 • PM 3	68 • 126
Buch Benjamin	RD 2	58
Camerer Florian	LD 3 • LD 6	110 • 123
Chahine Khalil	TB 4	146
Christmann Mike	DC 19	24
Concelato Cyril	EH 6	131

Name	Beitrag	Seite
Corbach Tobias	ES 32	132
Debard Nicolas	AD 6	130
Del Galdo Giovanni	SA 12	141
Dempwolf Kristjan	ES 32	132
Derr Sebastian	SP 3	88
Dettwiler Daniel	TB 13	149
Diehl Christian	DB 2	108
Dohrmann David	ES	65 • 76
	ES	112 • 124
Domke Matthias	MA 4 • MA 7	72 • 133
Doppler Jakob	SD 5	61
Dorniak Alexander	ES 33	69 • 92 • 112
Drechsler Astrid	SP 6	100
Drori Shai	SP 5	100
Engel Gunter	ES 3	56
Engel Toni	RP 3	63
Epe Christian	RD 6	136
Ernst Frank	ES 25	122
Eßer Michael	RD 6	136
Faller Christof	MA 5	72
Fehr Matthias	ES 30	126
Feistel Stefan	ES 9 • ES 10	78 • 78
Fellinger Anton	EH 5	53
Flatter Uwe	DB 3	108
Fleig Tobias	DC 21	24
Fleischer Gerald	EH 2	51
Föbel Siegfried	DC 1	15
Fraissinet Wolfgang	DC 23	25
Fritz Klaus	TS • TS 4	95 • 97
	ES 30	126
Fuchs Peter	TA 4	37
Gernemann–Paulsen Andreas	RD 2	58
Gerstlberger Iris	SR 2	118
Giesekeing Manuel	EH 6	131
Goebel Sebastian	SA 4	82
Goeres–Petry Jürgen	ES	89 • 98
Goertz Anselm	ES 9 • ES 10	78 • 78

REFERENTENVERZEICHNIS / AUTHORS INDEX

Name	Beitrag	Seite
Goossens Sebastian	EH 3 • SP 3	51 • 88
Görne Thomas	SD 2	60
Graap Thomas	ES 29	125
Graubner Maxim	DB 1	107
Graul Wolfram	TB 8	148
Grenander Johny	ES 14	91
Griesinger David	EH • PE 1	50 • 73
Groh Jens	RP 4	64
Grote Gabriel	SD 4	61
Gruber Gerhard	TB 8	148
Gscheidle Ralf	SD 1	60
Gügel Gerd	DC 12	21
Günther Olaf	RM	66
Güssmer Christian	RD 1	58
Hahne Carolin	ES 32	132
Hammon Michael	DC 26	27
Hansen Jörg	DC 31	30
Hattop Hans	DC 6 • DC 7	18 • 18
Heide Berta Luise	PE 5	76
Hendan Ulrich	SR 1 • RD 6	118 • 136
Henle Hubert	DC 24	26
Hennings Detlef	RM 2	67
Hesse Klaus-Dieter	TB 3	145
Hildebrandt Andreas	DB 5	114
Hoffmann Hans	DC 3 • DC 8	16 • 19
	DC 18	23
Hofmann Boris	SA 3	82
Hollerweger Florian	SA 5	83
Holters Martin	ES 32	132
Holtmeyer Volker	ES 4 • ES 13	57 • 90
Hömberg Martin	ES 6	66
Hönsch H.-Hermann	ES 30	126
Huber Eckart	ES 30	126
Indlekofer Klaus Michael	RD 5	136
Jahne Helmut	MA 6	86
Jaritz Stefan	RD 4	135
Kahnt Hanno	RD 4 • SD 6	135 • 141

Name	Beitrag	Seite
Kahsnitz Michael	LD 5	111
Karle Michael	DB 1	107
Kasper Andreas	SP 1	87
Kasper Günther	TA 9	40
Kastner Thorsten	PE 6	134
Keiler Florian	SA 1	80
Kennedy Michael	ES 2	56
Kessler Ralph	TB 4	146
Kistowski-Cames Dirk	DB 7	115
Klapp Julian	SR 1	118
Klein Wolfgang	DC 4	16
Klinge Timo	RD 3	59
Klippel Wolfgang	ES 22 • ES 23	120 • 121
Knothe Jörg	ES 8 • DB	77 • 113
Kob Malte	TA 13 • RD	40 • 58
Koch Thomas	DC 26	27
Kordon Sven	SA 1	80
König Florian M.	SP 10 • TB 6	143 • 147
Krause Lasse Philip	TA 10	40
Krump Gerhard	SP 3 • SR 2	88 • 118
Lang Matthias	SA 12	141
Langen Christian	MA 6	86
Leckschat Dieter	SA 4 • RD 6	82 • 136
	SA 11	140
Le Feuvre Jean	EH 6	131
Lensing J.U.	TS 1	95
Legges Alexander	ES 24 • ES 26	121 • 122
Levine Andrew	MA • PM 1	70 • 127
	MA 8 • TB 12	133 • 149
Lindau Alexander	SA 6 • SA 7	84 • 84
Link Martin	DB 6 • DB 8	115 • 117
Linkwitz Siegfried	PE 4	75
List Gerald	DB 7	115
Lorenz Tom	RA 2	54
Lorenzen Thorsten	DB 1	107
Lund Thomas	LD 2	109
Maempel Hans-Joachim	MA 3 • PE 3	71 • 74

REFERENTENVERZEICHNIS / AUTHORS INDEX

Name	Beitrag	Seite
	PE 5	76
Maggi Johannes	SA 10	139
Mai Thomas	ES 29	125
Maier Peter	AD • AD 1	103 • 103
	AD 2	104
Makarski Michael	ES 9 • ES 10	78 • 78
	SA 7	84
Marx Bruno	ES 30	126
Meier Michael	SR 2	118
Melchior Frank	DC 28	28
Meyer Jürgen	AD 4	105
Middelkamp Matthias	PM 3 • RM 3	126 • 68
Miller Manfred	RP 5	138
Moehr Lutz	DC 9	19
Mores Robert	PE 2	74
Moyerer Alexander	SR 1	118
Müller Christian	RP 2	63
Muscheites Arne	RD 6	136
Nettingsmeier Jörn	RP • SA 2	62 • 81
Neukam Christian	SA 8	85
Nickel Reinhold	TB 10	148
Nigsch Berno	ES 1	55
Nipkow Lasse	TA 2 • SP 7	35 • 101
Obara Magdalena	PE 3	74
Oeynhausien Sebastian	ES 5	65
Ortwein Michael	DC 17	23
Paeth Sascha	TA 7	39
Peus Stephan	MA 6	86
Pichler Heinrich	RA 3	54
Pichler Peter	RA	53
Pilckmann Thomas	SA 11	140
Plenge Georg	ES 8	77
Pohl Jörg	DC 23	25
Polzin Philip	SR 1	118
Poppe Sebastian	TA 6	38
Pörs Peter	LD 4	110
Prokop Clemens	ES 31	132

Name	Beitrag	Seite
Prokop Nick	TB 5	146
Przybyla Horst	DC • DC 34	15 • 31
Ramuscak Janko	ES 17 • ES 19	98 • 99
	PE 7	134
Rein Wolfgang	TB 1	144
Rettich Florian	DC 13	21
Riekehof-Böhmer Hans	PE 2	74
Rodigast Rene	DC 27	27
Roos Sebastian	SA 6	84
Rubisch Julian	SD 5	61
Rumori Martin	SA 5	83
Ruppel Wolfgang	DC 14	22
Samhoun Omar	ES 18 • ES 20	98 • 99
Sandner Michael	TB 2	145
Sass Rebecca	SA 9	139
Sauré Helge	DC 5 • DC 7	17 • 18
Sauter Dietrich	DC 6 • DC 7	18 • 18
Schabert Dorothee	TB 1	144
Schade Hans-Peter	MA 4 • SA 8	72 • 85
	AD 2	104
Schaefer Alexander	DC 20	24
Schillebeeckx Pieter	SP 2	87
Schloesser Alex	ES 7	76
Schlosser Hans	SR 1	118
Schloter Ralph	SR 3	119
Schmalle Holger	ES 10	78
Schmidt Lüder	RD 2	58
Schmitt Christian	TB 10	148
Schmitz Lucas	SR 1	118
Schneider Martin	MA 2 • MA 3	70 • 71
Schönfeldt Daniel	DB 9	131
Schreiner Bernd	TB 7	147
Schubert Michael	TA 3 • TA 13	36 • 40
	SD	60
Schuffert Carsten	DC 2	15
Schultz Frank	SA 7	84
Schwärzel Holger	DC 33	31

REFERENTENVERZEICHNIS / AUTHORS INDEX

Name	Beitrag	Seite
Seidler Hannes	TS 3	97
Seifert Uwe	RD 2	58
Shabalina Elena	PE 7	134
Sieburg Marc	DC 32	30
Siedler Holger	TA 11 • TA 12	33 • 36
Siegel André	SA 8 • AD 2	85 • 104
	SA 9 • SA 10	139 • 139
Sieverts Simon	DC 11	20
Silzle Andreas	PE • SA 12	73 • 141
Slavik Karl M.	RP 1	62
Sommer Jochen	ES 15 • ES 16	91 • 92
Sonntag Peter	PM 2	127
Sparenberg Heiko	DC 30	29
Spikofski Gerhard	SP 3	88
Sporer Thomas	DC 28	28
Sporis Sascha	SA	80
Steinke Gerhard	LD • LD	109 • 123
	LD 1	109
Stickel Christoph	TA 8	39
Stoll Gerhard	SP 3 • SR 2	88 • 118
Struck Christian	SP 4	89
Struck Sebastian	TA 11 • TA 12	33 • 36
Stumpner Roman	EH 3	51
Thiergart Oliver	SA 12	141
Trebus Robert	DB 9	131
Triebisch Isabell	SP 9	142
Turnwald Andreas	ES 30	126
Van Baelen Wilfried	DC 25	26
Verhoeven Michael	SR 1	118
Versümer Siegbert	SA 11	140
Vogel Lukas	RD 6	136
Vögele Martin	TB 2	145
Voges Christoph	DC 29	29
Voges Oliver	ES 12	89
	ES 18 • ES 20	98 • 99
Volkman Corinna	DC 26	27
Vollmer Carsten	TB 9	148

Name	Beitrag	Seite
Von dem Knesebeck Adrian	ES 32	132
Von Lukas Ina	ES 27	124
Vorländer Michael	PE 7	134
Wallaszkovits Nadja	RA 1 • RA 3	53 • 54
Warrington Patrick	DB 4	113
Wasserberg Kristoffer	AD 2	104
Weinzierl Stefan	MA 3 • SA 7	71 • 84
Weissig Christian	DC 27	27
Werner Robert	ES 22 • ES 23	120 • 121
Werner Stephan	SA 9 • SA 10	139 • 139
Werner Tobias	MA 3	71
Wiegleb Jörg	TB 11	149
Wiese Detlef	DB 2	108
Wilk Eva	SD 2	60
Wittek Helmut	RM 1 • MA 5	66 • 72
	PE 2 • MA 6	74 • 86
	SR • SR 4	117 • 119
Wolf Konrad	DC 26	26
Wöhr Martin	ES • ES	55 • 120
Würth Ueli	EH 4	52
Wuttke Jörg	MA 1	70
Zauner Thomas	DC 10	20
Zielinsky Gregor	TA 2 • TA 5	34 • 37
	ES 21	112
Zimmermann Thomas	DB 7	115
Zollner Manfred	AD 5	106
Zölzer Udo	ES 32	132

CCL-0-E13**3-x Berlin Pro Audio**

3-x Berlin Pro Audio

Hagelberger Str. 4 • 10965 BERLIN • DEUTSCHLAND

Telefon +49 30 6279310 • Fax +49 30 62793 199

rothenberg@3-xberlin.de • www.3-xberlin.de

Neutrik • Connectors • NTI AG

CCL-0-W31**Adam**

Hermann Adam GmbH & Co. KG

Felix-Wandel-Straße 1 • 85221 DACHAU • DEUTSCHLAND

Telefon +49 81312 8080 • Fax +49 81312 80830

info@adam-gmbh.de • www.adam-gmbh.de

CCL+2-D15**ADAM AUDIO**

ADAM AUDIO GmbH

Ederstr. 16 • 12059 BERLIN • DEUTSCHLAND

Telefon +49 30863 00970 • Fax +49 30863 00977

info@adam-audio.de • www.adam-audio.de

CCL+1-W14**Adamson Europe**

Adamson Europe GmbH

Billstr. 173 • 20539 HAMBURG • DEUTSCHLAND

Telefon +49 40 76 9999590

jochen@adamsonsystems.com • www.adamsonsystems.com

CCL+1-W12**Alcons Audio**

Alcons Audio GmbH

Stargarder Strasse 2 • 30900 WEDEMARK • DEUTSCHLAND

Telefon +49 5130 586811 • Fax +49 5130 586822

info@alconsaudio.de • www.alconsaudio.de

CCL-0-W29**Ambient Recording**

Ambient Recording GmbH

Schleißheimer Str. 181 c • 80797 MÜNCHEN • DEUTSCHLAND

Telefon +49 89 65 18535 • Fax +49 89 65 1855

info@ambient.de • www.ambient.de

Lectrosonics

CCL-0-W33a

APB Tools

APB Tools Spezialisierte Audio/Video Software
Wilhelmshöherstr. 13, 5. Stock
12161 BERLIN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 30 51 736766 • Fax +49 72115 1372150
b.schoenhaar@apbtools.com • www.apbtools.com

CCL-0-W37

ASC

AMPTOWN System Company GMBH
Wandsbeker Str. 26 • 22179 HAMBURG • DEUTSCHLAND
Telefon +49 40 64 2159 0 • Fax +49 40 64 2159 18
info@amptown-system.com • www.amptown-system.com
Telex, RTS • Phonak Communications • Glensound

CCL+1-W13

ATEC

ATec System Technology
Strickherdicker Weg 23 • 58730 FRÖNDENBERG
DEUTSCHLAND
Telefon +49 2378 890162 • Fax +49 2378 890161
bertermann@eventdriver.de • www.trackshot.de

CCL-0-W36

atlantic audio

atlantic audio GmbH
Nürnberger Straße 99 • 40599 DÜSSELDORF • DEUTSCHLAND
Telefon +49 21199 88888 • Fax +49 211 9 988886
office@b-a-fox.com • jens@atlanticaudio.de
www.atlanticaudio.de

CCL-0-C18

AUDIO EXPORT

CCL-0-D01

AUDIO EXPORT G. Neumann & Co.GmbH
Pfaffenstr. 25 • 74078 HEILBRONN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 7131 2636 0 • Fax +49 7131 2636 100
info@audioexport.de • www.audioexport.de
Genelec

CCL-0-C19 AUDIO PRO

Audio Pro Heilbronn Elektroakustik GmbH
Pfaffenstr. 25 • 74078 HEILBRONN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 7131 26361400 • Fax +49 7131 2636 430
info@audiopro.de • www.audiopro.de
UniVox • AKG • BSS • Crown • dbx • JBL • Lexicon •
Soundcraft • Studer

CCL-0-W12 audioone

audioone gmbh
Am Studio 20A • 12489 BERLIN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 30 78 77900 • Fax +49 30787 79087
info@audioone.de • www.audioone.de

Ü6 • Ü7 AUDIOSPRINT

audiosprint Ton- u. Übertragungstechnik
Lorenzstraße 48 • 12209 BERLIN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 30 51 057160 • Fax +49 30 51 057167
C.Fischer@audiosprint.de • www.audiosprint.de

CCL-0-E15 Audio-Technica

Audio-Technica Ltd., Niederlassung Deutschland
Lorenz Schott Straße 5 • 55252 MAINZ-CASTELL
DEUTSCHLAND
Telefon +49 611 5 0455720 • Fax +49 61150 455750
m.ostendorf@audio-technica.de • www.audio-technica.de
Wysicon • APG • Allen & Heath

CCL-0-E16 AURO TECHNOLOGIES/GALAXY STUDIOS

AURO TECHNOLOGIES / GALAXY STUDIOS
Kievitstraat 42 • 2400 MOL • BELGIEN
Telefon +32 14314 343 • Fax +32 14314 343
wilfried@galaxy.be • www.galaxystudios.com

CCL+2-D06 AVID Technology

D07 • D08 Avid Technology GmbH
Zeppelinstr. 1 • 85399 HALLBERGMOOS • DEUTSCHLAND
Telefon +49 811 5 520552 • Fax +49 811 5 520599
ingo.gebhardt@avid.com • www.avid.com

- CCL-0-E07 AVT**
AVT Audio Video Technologies GmbH
Nordostpark 12 • 90411 NÜRNBERG • DEUTSCHLAND
Telefon +49 911 5271 0 • Fax +49 911 5271 100
ulauterbach@avt-nbg.de • www.avt-nbg.de
- CCL+1-E16 barox**
barox Kommunikation GmbH
Marie-Curie-Strasse 8 • 79539 LÖRRACH • DEUTSCHLAND
Telefon +49 7621 5500280 • Fax +49 7621 5500289
mail@barox.de • www.barox.de
- CCL+1-E17 Berufsvereinigung Filmton e.V.**
bvft - Berufsvereinigung Filmton e.V.
Huttenstr. 41 - 44 • 10535 BERLIN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 174 3 683443
info@bvft.de • www.bvft.de
- CCL-0-C17 BEYERDYNAMIC**
beyerdynamic GmbH & Co.KG
Theresienstr. 8 • 74072 HEILBRONN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 7131 617 256 • Fax +49 713 1 617 224
info@beyerdynamic.de • www.beyerdynamic.de
- CCL-0-W22 BLACK BOX**
BLACK BOX Deutschland GmbH
Ludwigstrasse 45 B • 85399 HALBERGMOSS • DEUTSCHLAND
Telefon +49 811 5541 0 • Fax +49 811 5 541 499
sales@black-box.de • www.black-box.de
- CCL+1-E17 Bundesverband Beleuchtung und Bühne e.V.**
BVB Bundesverband Beleuchtung und Bühne e.V.
Grüzmühlenweg 76 • 22339 HAMBURG • DEUTSCHLAND
Telefon +49 40 53 91328
info@bvb-verband.de • www.bvb-verband.de

- CCL+1-E17 Bundesverband Casting e.V. BVC**
BVC - Bundesverband Casting e.V.
Ebertplatz 21 • 50668 KÖLN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 221 9 73260
info@castingverband.de • www.castingverband.de
- CCL+1-E17 Bundesverband der Fernsehkameralleute e.V.**
BVFK - Bundesverband der Fernsehkameralleute e.V.
Röttgeshof 9 • 45473 MÜLHEIM A.D. R. • DEUTSCHLAND
Telefon +49 208 7 672603
info@bvfk.tv • www.bvfk.tv
- CCL+1-E17 Bundesverband deutscher Stuntleute e.V.**
BvS - Bundesverband deutscher Stuntleute e.V.
Eiswerder Str. 18 • 13585 BERLIN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 30 50 597744
info@german-stunt-association.de
www.german-stunt-association.de
- CCL+1-E17 Bundesverband Filmschnitt Editor e.V.**
BFS - Bundesverband Filmschnitt Editor e.V.
Müllerstrasse 33 • 80469 MÜNCHEN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 89 33 6573
mail@bfs-filmeditor.de • www.bfs-filmeditor.de
- CCL+1-E17 Bundesverband Kamera e.V.**
Bundesverband Kamera e.V.
Baumkirchner Str. 19 • 81673 MÜNCHEN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 89 34 019190
bvk@bvkamera.org • www.bvkamera.org
- CCL+1-E17 Bundesverband Produktion e.V.**
BP - Bundesverband Produktion e.V.
Arno-Holz-Weg 8 • 81929 MÜNCHEN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 30726 266
info@bv-produktion.de • www.bv-produktion.de

CCL+1-E17

Bundesverband Regie

BVR - Bundesverband Regie
Augsburger Str. 33 • 10789 BERLIN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 30 21 005159 • Fax +49 30 21 005162
info@regieverband.de • www.regieverband.de

CCL+1-E17

Bundesvereinigung Maskenbild e.V.

BVM - Bundesvereinigung Maskenbild e.V.
Bundesallee 171 • 10715 BERLIN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 30 78 898461
info@bvmev.org • www.bundesvereinigung.maskenbild.de

CCL-0-W18

CALREC AUDIO LTD.

CALREC AUDIO LTD.
Nutclough Mill, Hebden Bridge
WEST YORKSHIRE, HX7 8EZ • GROSSBRITANNIEN
Telefon +44 422 842159 • Fax +44 422 8 45244
enquiries@calrec.com • www.calrec.com

CCL-0-E10

concept-A

concept-A GmbH
Rumfordstr. 36 • 80469 MÜNCHEN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 89 13 0123913 • Fax +49 89130 123930
info@concept-a.net • www.concept-a.net

CCL+1-W10

d&t

d&t audiotechnik GmbH
Eugen-Adolff-Str. 134 • 71522 BACKNANG • DEUTSCHLAND
Telefon +49 7191 9669 160 • Fax +49 7191 9669244
info@dbaudio.com • www.dbaudio.com

CCL-0-W13

DHD

DHD Deubner Hoffmann Digital GmbH
Haferkornstr. 5 • 04129 LEIPZIG • DEUTSCHLAND
Telefon +49 34158 97020 • Fax +49 341 5 897022
dhd@dhd-audio.de • www.dhd-audio.de
Thum + Mahr

CCL+1-E17 Die Filmschaffenden

Bundesvereinigung der Filmschaffenden - Verbände e.V.
Am Lehn 3 • 40629 DÜSSELDORF • DEUTSCHLAND
Telefon +49 211 294978 • Fax +49 211 2 95608
info@die-filmschaffenden.de • www.die-filmschaffenden.de

CCL-0-E14 DirectOut

DirectOut GmbH
Leipziger Str. 32 • 09648 MITTWEIDA • DEUTSCHLAND
Telefon +49 37276 205333 • Fax +49 37276 20556
info@directout.eu • www.directout.eu

CCL-0-E06 DK-TECHNOLOGIES

DK-Technologies Germany GmbH
Tibarg 32c • 22459 HAMBURG • DEUTSCHLAND
Telefon +49 40701 03707 • Fax +49 40701 03705
cr@dk-technologies.com • www.dk-technologies.com

CCL+1-W18 don't panic

don't panic die case-manufaktur GmbH
Kurt-A.-Körper-Chaussee 73 • 21033 HAMBURG
DEUTSCHLAND
Telefon +49 40 407217692 • Fax +49 40 72410352
vc@dont-panic.biz • www.BenkCube.de

CCL-1 Presse DTHG

DTHG e.V.
Kaiserstr. 22 • 53113 BONN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 22836 939 0 • Fax +49 22836 939 79
centrale@dthg.de • www.dthg.de

CCL-1 Presse Europäische Medien- und Event-Akademie

Europäische Medien- und Event-Akademie gGmbH
Jägerweg 8 • 76532 BADEN-BADEN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 72219 31312 • Fax +49 72219 31300
info@event-akademie.de • www.event-akademie.de

CCL-0-W11 **FEG Media UG**
FEG Media UG
Rheindorfer Landstr. 8 A • 21244 BUCHHOLZ • DEUTSCHLAND
Telefon +49 41819 69786 • Fax +49 41819 69787
info@feg-online.de • www.feg-online.de

CCL+1-E18 **FKTG**
FKTG Fernseh- und Kinotechnische Gesellschaft e.V.
Eschenallee 36 • 14050 BERLIN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 30 33 007170 • Fax +49 30 30 614912
gbergfried@t-online.de • gf@fktg.de • www.fktg.de

CCL+1-E18 **Fohhn Audio AG**
Fohhn Audio AG
Hohes Gestade 3-7 • 72622 NÜRTINGEN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 7022 933230 • Fax +49 7022 933240
jochen.schwarz@fohhn.com • www.fohhn.com

CCL-0-C16 **For-Tune Vertrieb**
For-Tune Vertrieb
Krummenackerstr. 218 • 73733 ESSLINGEN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 711 4 6915185 • Fax +49 71146 915187
talktous@for-tune.de • www.for-tune.de
Smart AV • Pinguin • JoeCo • Desono • Canford
Weiss • EMO-Systems

CCL-0-E19 **Funk**
Funk Tonstudioteknik
Pfulstr. 1 a • 10997 BERLIN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 30 6115123 • Fax +49 30 61 23449
funk@funk-tonstudioteknik.de
www.funk-tonstudioteknik.de

CCL-0-W10 **GHIEMMETTI**
GHIEMMETTI AG
Industriestr. 6 • 4562 BIBERIST • SCHWEIZ
Telefon +41 32 67 1 1313 • Fax +41 32 67 113 14
schwaninger@ghielmetti.ch • www.ghielmetti.ch

Ü3 • Ü4 Heinen

HEINEN MOBILE STUDIOS
 Ernst-Heinkel-Str. 18 • 57299 BURBACH • DEUTSCHLAND
 Telefon +49 2736 449033 • Fax +49 2736 449034
 contact@heinenstudios.com • www.heinenstudios.com

CCL+2-D13 HL AUDIO Vertrieb GmbH

HL AUDIO Vertrieb GmbH
 Urbanstr. 116 • 10967 BERLIN • DEUTSCHLAND
 Telefon +49 30 6949754 • Fax +49 30 62 11062
 Conquest@hlaudio.de • www.hlaudio.de
 Sony

Education Hochschule Darmstadt

Forum h_da - Hochschule Darmstadt
 Haardtring 100 • 64295 DARMSTADT • DEUTSCHLAND
 Telefon ++49 6151 160 • Fax +49 30 62 11062
 info@h-da.de • www.h-da.de

Education Hochschule der populären Künste GmbH

Forum hdpk - Hochschule der populären Künste GmbH
 Otto-Suhr-Allee 24 • 10585 BERLIN • DEUTSCHLAND
 Telefon +49 30 36 7023570
 mail@hdpk.de • www.hdpk.de

Education Hochschule für Angewandte Wissenschaften

Forum HAW - Hochschule für Angewandte Wissenschaften
 Berliner Tor 5 • 20099 HAMBURG • DEUTSCHLAND
 Telefon +49 40 42 8750
 info@haw-hamburg.de • www.haw-hamburg.de

Education Hochschule für Film

Forum HFF - Hochschule f.Film + Fernsehen
 Marlene-Dietrich-Allee 11 • 14482 POTSDAM • DEUTSCHLAND
 Telefon +49 331 62020 • Fax +49 331 6 202549
 hff@ingokock.de • www.hff-potsdam.de

Education **Hochschule für Medien**
Forum HdM - Hochschule für Medien
Nobelstrasse 10 • 70569 STUTTGART • DEUTSCHLAND
Telefon +49 71189 2310
curdt@hdm-stuttgart.de • www.hdm-stuttgart.de

Education **Hochschule für Musik Detmold**
Forum Hochschule für Musik Detmold
Neustadt 22 • 32756 DETMOLD • DEUTSCHLAND
Telefon +49 5231 975639
ameyer@hfm-detmold.de • www.eti.hfm-detmold.de

Education **HTWK Leipzig**
Forum Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur
Gutenbergplatz 2-4 • 04103 LEIPZIG • DEUTSCHLAND
Telefon +49 341 2170497 • Fax +49 341 2170497
cbirkner@fbm.htwk-leipzig.de • www.fbm.htwk-leipzig.de

CCL-0-E17 **HYPERACTIVE**
Hyperactive Audiotechnik GmbH
Neukirchnerstrasse 18 • 65510 HÜNSTETTEN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 61269 53650 • Fax +49 61269 536569
info@hyperactive.de • www.hyperactive.de
Rode Microphones • Event Electronics • Presonus Audio

CCL-0-W30 **In Time GmbH**
In Time GmbH - HÖRZONE -
Schwindstr. 1 • 80798 MÜNCHEN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 89721 1006 • Fax +49 89765 621
info@hoerzone.de • www.hoerzone.de

CCL-0-W28 **INDUSTRIAL ACOUSTICS COMPANY GMBH**
INDUSTRIAL ACOUSTICS COMPANY GMBH
Sohlweg 17 • 41372 NIEDERKRÜCHTEN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 2163 99910 • Fax +49 2163 999123
info@iac-gmbh.de • www.iac-gmbh.de

CCL-0-C12 **INNOTON**

INNOTON-Vertrieb innovativer Tontechnik
 Rahestr. 23 • 49525 LENGERICH • DEUTSCHLAND
 Telefon +49 5481 945081 • Fax +49 5481 945084
 info@innoton.de • www.innoton.de
 Orange Tec • **AUDIO-SERVICE**

Education **Institut für Komposition und Elektroakustik**

Forum Institut für Komposition und Elektroakustik
 Reinösslgasse 12 • 1040 WIEN • ÖSTERREICH
 Telefon +43 6 50407 9325
 bernd.oberlininger@chello.at • www.mdw.ac.at

Education **Institut für Musik und Medien IMM**

Forum IMM - Institut für Musik und Medien
 Georg-Glock-Str. 15 • 40474 DÜSSELDORF • DEUTSCHLAND
 Telefon +49 21149 18240
 miriam.ellmann-orlinski@musikundmedien.net
 www.musikundmedien.net

CCL+1-E17 **Interessenverband Deutscher Schauspieler e.V.**

IDS - Interessenverband Deutscher Schauspieler e.V.
 Bay. Filmzentrum/ Bavariaplatz 7/ Geb. 49
 82031 GEISELGASTEIG • DEUTSCHLAND
 Telefon +49 89 64 981236
 ids@ids-ev.eu • www.ids-ev.eu

CCL+2-D10 **IOSONO**

IOSONO GMBH
 Erich-Kaestner-Strasse 1 • 99094 ERFURT • DEUTSCHLAND
 Telefon +49 361 5 1143 672 • Fax +49 361 5 1143677
 sales@iosono-sound.com • www.iosono-sound.com

CCL+1-E13 **IRT**

Institut für Rundfunktechnik GmbH
 Floriansmühlstr. 60 • 80939 MÜNCHEN • DEUTSCHLAND
 Telefon +49 89 32 399 204 • Fax +49 89 32 399 415
 presse@irt.de • www.irt.de

CCL+1-C10 JÜNGER

JÜNGER Audio-Studiotechnik GmbH
Justus-von-Liebig-Str. 7 • 12489 BERLIN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 30677 7210 • Fax +49 30677 72146
sales@junger-audio.com • sales@junger-audio.com

CCL-0-W23 K.M.E.

K.M.E. KLINGENTHALER MUSIK ELEKTRONIK GMBH
Auerbacher Str. 268 • 08248 KLINGENTHAL • DEUTSCHLAND
Telefon +49 37467 55823 • Fax +49 37467 55833
info@kme-sound.com • www.kme-sound.com

CCL-0-W16 KABELTRONIK

kabeltronik ARTHUR VOLLAND GMBH
Mühlweg 6 • 85095 DENKENDORF • DEUTSCHLAND
Telefon +49 84669 4040 • Fax +49 84669 40420
info@kabeltronik.de • www.kabeltronik.de

CCL-0-W38 Kirsch Audio

Kirsch Audio GmbH
Brehmestr. 7 • 13187 BERLIN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 30 39 888945 • Fax +49 30 39 888946
service@kirsch-audio.com • www.kirsch-audio.com

CCL-0-W25 Klemm Music

Klemm Music Technology
Sebastian-Kneipp-Str. 96 • 37217 ZIEGENHAGEN
DEUTSCHLAND
Telefon +49 55459 50934 • Fax +49 55459 50922
clange@klemm-music.de • www.klemm-music.de
Acoustica - Mixcraft • Mixvibes • Smart Score-Musitek •
MyVoice • EarMaster Gehörbildung & Gesangsbildung •
eMedia Lernprogramme • MOTU - Mark of Unicorn •
Fianle - MakeMusic • iZotope Inc. • Prodipt - IPE •
Guitar Pro - Arobas

CCL+1-W13 Kling & Freitag GmbH
 Kling & Freitag Ges. für elektroakustische Konzeption mbH
 Junkersstr. 14 • 30179 HANNOVER • DEUTSCHLAND
 Telefon +49 51196 9970 • Fax +49 51167 3794
 info@kling-Freitag.de • www.kling-Freitag.de
 ATec systems technology • sonic emotion

CCL-0-W27 KLIPPEL
 KLIPPEL GmbH
 Mendelssohnallee 30 • 01309 DRESDEN • DEUTSCHLAND
 Telefon +49 351 2 513535 • Fax +49 35125 13431
 info@klippel.de • zenker@klippel.de • www.klippel.de
 R&D Team Software Development

CCL+2-D13 KSdigital
 Ksdigital GmbH
 Kossmannstr. 38 A • 66571 EPELBORN • DEUTSCHLAND
 Telefon +49 6881 936 4000 • Fax +49 6881 880 8527
 js@ksdigital.de • www.ksdigital.de
 HL Audio Vertrieb HL

Education Kunsthochschule für Medien
Forum Kunsthochschule für Medien
 Peter-Welter-Platz 2 • 50676 KÖLN • DEUTSCHLAND
 Telefon +49 221 2 0189136
 loewen@khm.de • www.khm.de

Education Kunstuniversität Graz
Forum Kunstuniversität Graz
 Leonhardtstr. 15 • 8010 GRAZ • ÖSTERREICH
 Telefon +43 316 3 89372
 eckel@iem.at • www.kug.ac.at

CCL-0-E21 LAWO
CCL+2-D14 Lawo AG
 Am Oberwald 8 • 76437 RASTATT • DEUTSCHLAND
 Telefon +49 7222 10022920 • Fax +49 7222 10022101
 sales@lawo.de • www.lawo.de

CCL-0-W29

Lectrosonics

Lectrosonics, Inc.
581 Laser Road NE • RIO RANCHO, NEW MEXICO 87124
VEREINIGTE STAATEN
Telefon +1 505 892 4501 • Fax +1 505 892 6243
jim@lectrosonics.com • www.lectrosonics.com
[Ambient Recording](#)

CCL-0-D02

M.E.G.

musikelectronic geithain gmbh
Nikolaistrasse 7 • 04643 GEITHAIN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 34341 3110 • Fax +49 34341 311 44
sales@me-geithain.de • www.me-geithain.de

CCL-0-W24

MAGIX

MAGIX AG
Friedrichstr. 200 • 10117 BERLIN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 30293 92163 • Fax +49 30293 92150
sequoia@magix.net • www.magix.com • www.samplitude.com

CCL-0-C14

MAYAH

MAYAH Communications GmbH
Am Söldnermoos 17 • 85399 HALLBERGMOOS
(Munich Airport) • DEUTSCHLAND
Telefon +49 811 5517 0 • Fax +49 811 5 517 55
info@mayah.com • www.mayah.com

CCI+1-C11

MDR

CCL+2-D09

Mitteldeutscher Rundfunk
Kantstr. 71-73 • 04275 LEIPZIG • DEUTSCHLAND
Telefon +49 34130 0650
berndt.bauer@mdr.de • www.mdr.de

Presse CCL-1

Media Biz

bergmayer & partner PRODUCER OEG
Billrothstr. 55, TOP 8 • 1190 WIEN • ÖSTERREICH
Telefon +43 1 403 35830 • Fax +43 1 403 358330
mediabiz@mediabiz.at • www.mediabiz.at

CCL-0-W18 Media Logic

Media Logic Ges. für Mediensysteme mbH
Wilhelmstr. 139 • 10963 BERLIN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 30 25 92446240 • Fax +49 30 25 92446299
trebus@new-media-logic.de • www.new-media-logic.de

CCL-0-W19 Mega Audio

MEGA AUDIO GmbH
Stromberger Str. 32 • 55411 BINGEN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 6721 9433 0 • Fax +49 67213 2046
service@megaaudio.de • www.megaaudio.de
Midas • Foster • Bricasti • Rupert Neve Designs •
Radial Engineering • sElectronics • Klark Teknik •
DPA Microphones • TTA-Stagetracker

Presse CCL-1 Messe Frankfurt

Messe Frankfurt GmbH
Ludwig-Erhard-Anlage 1 • 60327 FRANKFURT
DEUTSCHLAND
Telefon +49 67575 5620 • Fax +49 67575 6559
info@messefrankfurt.com • www.messefrankfurt.com

Ü2 Mobilton

Mobilton Hans Kaster
Paul-Robeson-Str. 39 • 10439 BERLIN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 17134 45671 • Fax +49 70066 245866
info@mobilton.net

CCL-0-W31a monoplux

monoplux
Prenzlauer Allee 182 • 10405 BERLIN • DEUTSCHLAND
Fax +49 30 45 044118
rolf@monoplux.de • www.monoplux.de

CCL+1-E19 msm-studios

msm-studios GmbH
Theresienstrasse 27 • 80333 MÜNCHEN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 89 28 669233 • Fax +49 89 28 669230
info@msm-studios.com • www.msm-studios.com

CCL-0-W15

MTG

Microtech Gefell GmbH
Georg Neumann Platz • 07926 GEFELL • DEUTSCHLAND
Telefon +49 36649 8820 • Fax +49 36649 88211
info@microtechgefell.de • www.microtechgefell.de

CCL+1-E11

Müller-BBM

Müller-BBM GmbH
Robert-Koch-Str. 11 • 82152 PLANEGG • DEUTSCHLAND
Telefon +49 89 85 602136 • Fax +49 89 85 602111
info@muellerBBM.de • www.MuellerBBM.de

CCL+1-C12

MUTEC

MUTEC GmbH
Siekeweg 6/8 • 12309 BERLIN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 30 74 68800 • Fax +49 30746 88099
contact@mutec-net.de • www.mutec-net.de

CCL-0-C11

NEUMANN

Georg Neumann GmbH
Ollenhauerstr. 98 • 13403 BERLIN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 30 41 7724 0 • Fax +49 30 41 7724 50
headoffice@neumann.com • www.neumann.com

CCL+1 Saal 1

NEUMANN & MÜLLER

N & M GmbH
Berzeliusstr. 19 • 22113 HAMBURG • DEUTSCHLAND
Telefon + 49 40 6032831 • Fax +49 40 60 3283 2
Eberhard.Mueller@neumannmueller.com
www.neumannmueller.com

CCL+1-W15

PAN-Music

PAN-Music Handels GmbH
Rudolf-Diesel-Straße 4 • 49393 LOHNE • DEUTSCHLAND
Telefon +49 4442 92900 • Fax +49 4442 929090
info@pan-music.de • www.pan-music.de

CCL-0-W35 **prodyTel**
prodyTel GmbH
Mühlstr. 50 • 90547 STEIN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 91198 818924 • Fax +49 91198 818940
info@prodytel.com • www.prodytel.com

CCL-0-W27 **R&D Team**
R&D Team Software Development
Raiffeisenstr. 5 • 87775 SALGEN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 82659 11878 • Fax +49 82659 11879
info@randteam.de • www.randteam.de

Presse CCL-1 **Resolution**
Resolution
PO Box 531 • RH16 4WD HAXWARDS HEATH •
GROSS BRITANNIEN
zen@resolutionmag.com • www.resolutionmag.com

CCL+1-E15 **Riedel Communications**
Ü1 RIEDEL Communications GmbH & Co.KG
Uellendahler Str. 353 • 42109 WUPPERTAL • DEUTSCHLAND
Telefon +49 20229 290 • Fax +49 20229 29999
christian.bockskopf@riedel.net • www.riedel.net

CCL-0-W33 **Rohde & Schwarz**
Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG
Mühdorfstr. 15 • 81671 MÜNCHEN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 89 41 2911999 • Fax +49 89 41 2913555
info@rohde-schwarz.com • www.rohde-schwarz.com

CCL-0-W20 **Roland Systems**
Roland Systems Group
Am Bahnhof 12 - 16 • 35216 BIEDENKOPF • DEUTSCHLAND
Telefon +49 64617 58865 • Fax +49 64617 58863
bfeldmann@rsgeuro.com • mhartmann@rsgeuro.com
www.rolandsystemsgroup.net • www.rsg-germany.com

CCL-0-E22 RTW

RTW GmbH & Co.KG
Elbeallee 19 • 50765 KÖLN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 221 7 091333 • Fax +49 221 7 0913 32
rtw@rtw.de • mtrompeteler@rtw.de • www.rtw.de

CCL-0-C13 S.E.A.

S.E.A. Vertrieb & Consulting GmbH
Auf dem Diek 6 • 48488 EMSBÜREN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 5903 938825 • Fax +49 5903 938855
info@sea-vertrieb.de • www.sea-vertrieb.de
Soundfield • Neyrinck • Projekt & Production

CCL-0-E18 SAE

SAE Institute / SAE Alumni Association,
Niederlassung Leipzig
Dittrichring 10 • 04109 LEIPZIG • DEUTSCHLAND
Telefon +49 34130 85160 • Fax +49 34130 85161
a.helm@sae.edu • www.sae.edu

CCL+1-Saal 4 Salzbrenner StageTec

Salzbrenner StageTec Vertrieb Professioneller
Audiotechnik GmbH
Industriegebiet See • 96155 BUTTENHEIM • DEUTSCHLAND
Telefon +49 9545 4400 • Fax +49 9545 440111
info@stagetec.com • info@stagetec.com

CCL+1-E14 Schoeps

Schalltechnik Dr.-Ing. Schoeps GmbH
Spitalstr.20 • 76227 KARLSRUHE • DEUTSCHLAND
Telefon +49 721 943200 • Fax +49 721 4 95750
mailbox@schoeps.de • www.schoeps.de
Gruppe 3

CCL-0-C-10 Sennheiser electronic

Sennheiser electronic GmbH & Co.KG
Am Labor 1 • 30900 WEDEMARK • DEUTSCHLAND
Telefon +49 5130 6000 • Fax +49 5130 600 295
ZIELINSG@Sennheiser.Com • www.sennheiser.com

CCL-0-C10 Sennheiser Vertrieb u. Service

SENNHEISER Vertrieb und Service GmbH & Co.KG
Karl-Wiechert-Allee 76a • 30625 HANNOVER •
DEUTSCHLAND
Telefon +49 511 5 4267 94 • Fax +49 511 5 4267 97
Maximiliane.Willenborg@sennheiser.de • www.sennheiser.de

CCL+1-W13 sonic emotion

sonic emotion AG
Eichweg 6 • 8154 OBERGLATT • SCHWEIZ
Fax +41 44850 0839
info@sonicemotion.com • www.sonicemotion.com

CCL-0-E20 Sono

sono Studiotechnik GmbH
Haager Str. 5 • 81671 MÜNCHEN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 89 41 96710 • Fax +49 89 41 96796
contact@sono.de • www.sono.de

CCL-0-E12 Sound Service

Sound Service GmbH
Am Spitzberg 3 • 15834 RANGSDORF • DEUTSCHLAND
Telefon +49 33708 933 0 • Fax +49 33708 933 189
info@sound-service.eu • www.sound-service.eu

CCL-0-C13 SoundField

SoundField Ltd.
Charlotte Street Business Centre • WF1 1 UH Wakefield,
West Yorkshire • GROSSBRITANNIEN
Telefon +44 19242 01089 • Fax +44 19242 90460
ken.giles@soundfield.com • www.soundfield.com

CCL-0-W14 SSL

Solid State Logic Office Germany
Staffelsbergstr. 15 • 50765 KÖLN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 70018 65842300
ricow@solid-state-logic.de • www.solid-state-logic.de

CCL-0-W34 **Steffens Systems**

Steffens Systems GmbH
Mathias-Brüggen-Straße 83 • 50829 KÖLN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 221 5 91095 • Fax +49 221 5 91378
info@steffens-systems.de • www.steffens-systems.de

CCL-0-W17 **Studio Technik Franz**

Studio Technik Franz GmbH
Thälmannstraße 31 • 15868 LIEBEROSE • DEUTSCHLAND
Telefon +49 33671 6140 • Fax +49 33671 61420
info@stf-online.de • info@stf-online.de

CCL-0-C21 **StudioPresse**

StudioPresse Verlag GmbH
Beethovenstraße 163 - 165 • 46145 OBERHAUSEN
DEUTSCHLAND
Telefon +49 208 6 06064 • Fax +49 208 6 01631
fritz@Studio-Magazin.de • www.Studio-Magazin.de

CCL+1-W16 **Studt-Akustik**

Studt-Akustik
Aachener Str. 42 • 01129 DRESDEN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 351 4 798752 • Fax +49 351 4 798753
info@studt-akustik.de • www.studt-akustik.de

CCL-0-C15 **SURROUNTEC**

SURROUNTEC GmbH
Happenbacher Str. 57 • 74199 UNTERGRUPPENBACH
DEUTSCHLAND
Telefon +49 7131 7975455 • Fax +49 7131 394940
CEO@surrountec.de • www.surrountec.de

CCL-0-E23 **Synthax**

Synthax GmbH
Am Pfanderling 60 • 85778 HAIMHAUSEN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 81339 1810 • Fax +49 81339 18119
gmbh@synthax.de • www.synthax.de

CL-0-W21 TC Electronic

TC Electronic A/S

Sindalsvej 34 • 8240 RISSKOV • DÄNEMARK

Telefon +45 87427 0 00 • Fax +45 87427 0 10

info@tcelectronic.com • www.tcelectronic.com

Ü-5 THS

THS-Medien Holger Siedler

Rosenweg 22 • 41542 DORMAGEN • DEUTSCHLAND

Telefon +49 21150 1515

info@ths-studio.de • www.ths-studio.de

CCL-0-E08 Ton- und Studioteknik GmbH

Ton- und Studioteknik GmbH

Rudolf-Diesel-Str. 9 • 40640 MEERBUSCH • DEUTSCHLAND

Telefon +49 2159 699930 • Fax +49 21596 99922

g.enders@ts-online.com • www.ts-online.com

Presse CCL-1 Tonmeister-Assekuranz-Service GmbH

Tonmeister-Assekuranz-Service GmbH

Hauptstr. 11 • 79423 HEITERSHEIM • DEUTSCHLAND

Telefon +49 7634 3005 • Fax +49 76343 039

gerhard.prill@tonmeister-assekuranz.de •

www.tonmeister-assekuranz.de

CCL+1-E10 TransTel**Automotive** TransTel GmbH**CCL-1** Bramfelder Straße 110A • 22305 HAMBURG • DEUTSCHLAND

Telefon +49 40 69707824 • Fax +49 40 697078-15

info@tranxtel.com • www.tranxtel.com

AETA Audio Systems SAS**CCL-0-E11 Trinnov**

Trinnov Audio

2 av de l'Europe • 94360 BRY SUR MARNE • FRANKREICH

Telefon +33 14706 6137 • Fax +33 14706 6137

info@trinnov.com • www.trinnov.com

Education **Universität der Künste**

Forum UdK-Universität der Künste
Fasanenstr. 1 • 10623 BERLIN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 30 3185-0
loos@traumton.de • www.udk-berlin.de

CCL+1-E17 **Verband der Requisiteure & Set Decorator e.V.**

VdR/SD e.V. – Verband der Requisiteure & Setdecorator e.V.
Am Neumarkt 30 c/o Filmambulanz Shai Sinai
22041 HAMBURG • DEUTSCHLAND
Telefon +49 85414 332
information@vdrsd.de • www.vdrsd.de

CCL+1-E17 **Verband der Szenenbildner, Filmarch. u. Kostüm**

SFK – Verband der Szenenbildner, Filmarch. u. Kostüm
in Europa e.V.
Rupert-Mayerstr.44 • 81379 MÜNCHEN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 89 64 93139
info@sfk-verband.de • info@sfk-verband.de

CCL+1-E12 **Vision Tools**

Vision Tools Distributions GmbH
Königsreihe 12 • 22041 HAMBURG • DEUTSCHLAND
Telefon +49 40 2098640 • Fax +49 40 20 9864250
seidel@visiontools.de • www.visiontools.de

CCL-0-W26 **WaveCapture**

WaveCapture AB
Bockekulllevägen 15 • 42931 KULLAVIK • SCHWEDEN
Telefon +46 31 93 3985
db@wavecapture.com • www.wavecapture.com

CCL+1-W11 **Yamaha**

Yamaha Music Europe GmbH
Siemensstrasse 22 - 34 • 25462 RELLINGEN • DEUTSCHLAND
Telefon +49 41013 030 • Fax +49 4101 303270
s.zeiger@yamaha.de • www.yamaha-europe.com

CCL-0-C20 **Yellowtec**

Yellowtec, a brand of Thum+Mahr GmbH
Heinrich-Hertz-Str. 1-3 • 40789 MONHEIM AM RHEIN •
DEUTSCHLAND
Telefon +49 21739 67315 • Fax +49 21739 67400
mbartsch@yellowtec.com • www.yellowtec.com
OMNIA • AXIA • TELOS

Education **Züricher Hochschule der Künste**

Forum
Züricher Hochschule der Künste
Florhofgasse 6 • 8001 ZÜRICH • SCHWEIZ
Telefon +41 43 44 65182
anja.wolfer@zhdk.ch • www.zhdk.ch

WIR DANKEN UNSEREN SPONSOREN!

WE THANK THE FOLLOWING SPONSORS!

- **Saal 1**

d&t audiotechnik • Neumann & Müller • Sennheiser •
Vision Tools • Yamaha

- **Saal 2**

AUDIO PRO • Avid Technology • concept-A • RTW • Vision Tools

- **Saal 3**

AUDIO PRO • Avid Technology • INFITEC • concept-A • Lang AG
musikelectronic geithain • Music Factory Studiosales •
S3D DNS Consult Lutz Moer

- **Saal 5**

Avid Technology • concept-A • Klein + Hummel • surrounTec

- **Saal 11**

ATC • concept-A • Media Logic • SSL

- **Get Together & Education Forum**

StageTec • Vision Tools • musikelectronic geithain

- **Goldener Bobby und Nachwuchspreise**

Ambient Recording • Audio Export • Audio-Technica • AVID
Technology • DirectOut • GHIELMETTI • JÜNGER • Kling & Freitag •
MAGIX • Mega Audio • musikelectronic geithain • Georg
Neumann • RTW • Schoeps • Sennheiser • TC Electronic