

tmt29

expertise in audio media

29. Tonmeistertagung

VDT International Convention

Lectures | Workshops | Roundtables

Exhibition | Products | Demos

Contacts | Experiences | Exchange

Programm | Program

17.11.– 20.11.2016 | Cologne



Liebe Teilnehmer der 29. Internationalen Tonmeistertagung TMT29,

im Namen des VDT möchte ich Sie herzlich zu der 29. Internationalen Tonmeistertagung im Congress-Centrum Nord der Kölner Messe willkommen heißen. Durch den wachsenden Erfolg der TMT und der allseitigen Anerkennung des Austragungsortes Köln haben wir uns entschlossen, bis zum Jahr 2022 weiterhin in Köln zu bleiben.

Der internationale Anspruch der TMT wurde weiter ausgebaut, was sich nicht zuletzt im Programm widerspiegelt. Sorge dafür trug mein Vorstandskollege Günther Theile zusammen mit Stefani Renner.

Die Organisation einer Tonmeistertagung verlangt Diplomatie, Einfühlungsvermögen, Sachkenntnis sowie Überzeugungskraft, und wer könnte dies besser bewerkstelligen als Gisela Jungen mit ihrer Mitarbeiterin Alexandra Grommes, unseren beiden guten Geister in der Geschäftsstelle des VDT. Die Planung und Durchführung einer solchen Großveranstaltung wird immer komplexer und aufwendiger. Dies ist nur mit vielen freiwilligen Helfern zu meistern, denen ich von dieser Stelle aus meinen herzlichen Dank übermitteln möchte. Unser technischer Leiter, Jörn Nettingsmeier, war wie immer auf die großzügigen Unterstützungsangebote unserer Partner und Förderfirmen angewiesen, die ich ganz besonders in meine Danksagung einbeziehen möchte.

Lassen Sie sich treiben von Informativem, Lehrreichem, Kurzweiligem und Amüsantem, und genießen Sie die inzwischen schon sprichwörtliche „Familiäre Atmosphäre“ der Tonmeistertagung.

Carlos Albrecht
VDT Präsident

Dear participants of the 29th International Tonmeistertagung TMT29,

On behalf of VDT, I would like to welcome you to the 29th International Tonmeistertagung in the Congress-Centrum Nord at the Cologne exhibition center. Due to the growing success of the TMT and general recognition of the Cologne venue, we have decided to remain in Cologne until 2022.

TMT's international ambition has increased, and this is reflected in the program. My colleague Günther Theile arranged the TMT program together with Stefani Renner.

It requires diplomacy, sensitivity, expertise and persuasiveness to organize a Tonmeistertagung, and who would be better suited to the task than Gisela Jungen and her colleague Alexandra Grommes, the two good souls at the offices of VDT. Planning and executing such an event is becoming an increasingly complex affair. This can only be accomplished with many volunteers, and I would like to take this opportunity to thank them all. Our Technical Director, Jörn Nettingsmeier, is highly dependent upon the generous support from our partners and sponsors, and I wish to include them in my acknowledgement especially.

Absorb the informative, educational, entertaining and amusing aspects, and enjoy the legendary “family atmosphere” of the Tonmeistertagung.

Carlos Albrecht
VDT President

Allgemeine Hinweise General Information	6
Weitere Hinweise Further Information	9
Programm Program	17
Themenübersicht Topic Overview	17
Kurzfassungen Abstracts	18
Invited Sessions, Moderatoren/Moderation	184
Referentenverzeichnis Authors Index	185
Ausstellerverzeichnis Exhibition Directory	208
Sponsoren Sponsors	220

Themenübersicht | Topic Overview

3DD	3D Audio Developments	18
3DP	3D Audio Production	27
3DR	3D Recording	35
AC	Acoustics / 3D Audio	41
AP	Arts of Production	46
BF	Barrier-free Audio	47
BI	Business Issues	51
BT	Binaural Techniques	56
CS	Sound for Movies/Cinema	65
EN	Engineering	69
FB	Future of Broadcasting	76
GS	Genesis of a Song	80
IRT	IRT-Thementag	83
LN	Loudness Normalisation	89
LS	Musical, Stage, Theatre, Live Sound	92
MT	Musical & Theatre	100
NA	Audio Video Networks	102
PE	Perception & Esthetics	110
RC	Recording	115
RD	Research & Development	121
RP	Recording & Production	130
SC	Service & Consumer	133
SI	Speech Intelligibility in TV	137
SL	Studio, Acoustics & Loudspeakers	142
SP	Spatial Audio	151
SR	Sound Reinforcement	155
TA	TMT Academy	163
TB	Talk Back	169
VA	Video Meets Audio	177
WA	Wireless Audio	179

Allgemeine Hinweise | General Information

Veranstalter | Organizer

Bildungswerk des Verbandes Deutscher Tonmeister GmbH
Am Zaarshäuschen 9
51427 Bergisch Gladbach
Deutschland
www.tonmeister.de

Geschäftsstelle | Coordination Office

Gisela Jungen
Am Zaarshäuschen 9
51427 Bergisch Gladbach
DEUTSCHLAND
Telefon: +49 2204 2 35 95
Telefax: +49 2204 2 15 84
jungen@tonmeister.de

Veranstaltungsort | Location

Congress-Centrum Nord Koelnmesse / KölnKongress
Deutz-Mülheimer-Straße 111
50679 Köln

Tagungsbüro | Convention Office

Congress-Centrum-Nord Kölnmesse
Tel: +49(0) 1520 1 73 85 78
jungen@tonmeister.de

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.

Allgemeine Hinweise | General Information

Planungsgruppe | Organisation Committee

Organisation	Gisela Jungen
Registration	Alexandra Grommes
Programm/Program	Günther Theile, Stefani Renner
Ausstellung/Exhibition	Gisela Jungen
Facilities	Jörn Nettingsmeier
Talk Back	Malgorzata Albinska-Frank
TMT Academy	Carlos Albrecht
Poster	Michael Hösel
Tagungsbericht/Proceedings	Carsten Bänfer, Wolfgang Hoeg
Education Forum	Michael Schubert
Exkursionen / Excursions	Martin Wöhr
Geschäftsführung/Business Management	Wolfgang Köhnsen

Redaktion | Editorial Staff

Gisela Jungen
Stefani Renner
Günther Theile

Redaktion | Editorial Staff

Gisela Jungen
Stefani Renner
Günther Theile

Design

Andrea Krahmer | www.grafikdesignbuero.de

Website

Michael Straeten | www.mdms.biz

Öffnungszeiten | Opening hours

	Empfangs-Counter	Kongress	Ausstellung
Mi	15:00 - 20:00	-	-
Do	08:00 - 19:00	10:00 - 19:00	10:00 - 19:00
Fr	08:00 - 19:00	09:00 - 19:00	10:00 - 19:00
Sa	08:00 - 18:00	09:00 - 19:00	10:00 - 19:00
So	08:00 - 16:00	09:30 - 16:00	10:00 - 16:30

Eröffnungsfeier | Opening

R3 | Thursday, 11:00 – 12:00

Die Eröffnungsfeier der 29. Internationalen Tonmeistertagung findet am Donnerstag, den 17. November um 11:00 im Saal R3 des Congress-Centrums Nord der Kölner Messe statt. Begrüßung durch den Präsidenten des VDT Prof. Carlos Albrecht sowie der Geschäftsführung der Kölnkongress GmbH Bernhard Conin. Mit Prof. Dr. Ulrich Wunsch, Gründungsrektor der SRH Hochschule der Populären Musik, Berlin und Professor für Eventkommunikation und Medienästhetik haben wir einen kompetenten Keynotespeaker einladen können. Den musikalischen Rahmen bilden der Top-Gypsy-Gitarrist Joscho Stephan und sein Vater Günter (ebenfalls Gitarre), die sich der musikalischen Tradition von Django Rheinhardt und dem „Hot Club de France“ verschrieben haben. In erweiterter Besetzung (plus Violine und Kontrabass) wird das Quartett ein Konzert am Freitag, den 18.11.16 um 19:00 im Konrad-Adenauer-Saal beim „Get Together“ geben.

The opening ceremony of the 29th International Tonmeistertagung will take place in Hall R3 of Congress-Centrum Nord of the Cologne exhibition center at 11 a.m. on Thursday, November 20. President of VDT Carlos Albrecht and Managing Director of Kölnkongress GmbH Bernhard Conin will give the opening address. We have garnered a competent keynote speaker in Prof. Dr. Ulrich Wunsch, founding professor of the SRH Hochschule der Populären Musik, Berlin and Professor of Event Communication and Media Aesthetics. The musical framework is composed by the top gypsy guitar player Joscho Stephan and his father Günter (also guitar), who have dedicated themselves to the musical tradition of Django Rheinhardt and the “Hot Club de France.” As a quartet, they will present a concert on Friday, 18.11.16, in the Konrad-Adenauer-Saal at the “Get Together” at 19:00.

VDT-Ehrenmedaille

„Goldener Bobby“ und „Nachwuchspreis des VDT“

VDT-Ehrenmedaille „Goldener Bobby“ und „Nachwuchspreis des VDT“

Ort | Georg Neumann Saal, Berlin

Sa | 13. Mai 2017 von 14:00-22:00 Uhr

Die Verleihung des VDT-Awards „Goldener Bobby“ und des Nachwuchspreises sowie der Vergabe des Ehrenpreises des VDT ist aus dem zeitlichen Rahmen der Tonmeistertagung herausgelöst und findet als eigenständige Veranstaltung in dem der Tonmeistertagung folgenden Jahr statt.

Wir erhoffen uns damit eine bessere und großzügigere zeitliche Gestaltung, die den jeweiligen Preisträgern mehr gerecht wird. Parallel dazu soll es die Möglichkeit geben, die ausgezeichneten Produktionen zu hören und zu sehen.

VDT Medal of Honour

„Goldener Bobby“ & „VDT Young Talent Awards“

VDT Medal of Honour

„Goldener Bobby“ & „VDT Young Talent Awards“

Place | Georg Neumann Saal, Berlin

Sa | May 13, 2017 from 14:00-22:00

The VDT award “Goldener Bobby” and the “Young Talent Award” as well as the honorary award of the VDT are separated from the Tonmeistertagung. The awards show takes place as an independent event in the year following the Tonmeistertagung.

We hope this will afford us to be more generous with our time and allow us to do the winners justice. Accompanying the event, we hope to provide the opportunity to listen to and watch the winning productions.

Get Together

R5

Konrad Adenauer Saal

Zum Get Together treffen sich Aussteller und deren Kunden, Referenten und Besucher, Freunde und Kollegen, um sich in gemütlicher Atmosphäre auszutauschen und den Messetag mit Freibier der Firma Salzbrenner Media ausklingen zu lassen. Und zwar:

Freitag

19:00 - 21:00 Drinks und Musik

Wir freuen uns, Ihnen einen der bedeutendsten Vertreter der Gypsy Music bei dieser Veranstaltung vorstellen zu können: den Gitarristen Joscho Stephan. Begleitet wird Joscho von seinem Vater Günter, dem Geiger Sebastian Reimann und dem Bassisten Stefan Berger.

Samstag

17:00 - 18:00 Soundcheck mit der „Sebastian Müller Band“

19:00 - 20:00 Konzert mit der „Sebastian Müller Band“

ab 20:00 VDT Get Together, Drinks und Snacks
Live Musik mit der „Erich-Thienhaus-Group & Gäste“

Get Together

R5

Konrad Adenauer Saal

Exhibitors and their customers, speakers and visitors, friends and colleagues will meet at the get together to share ideas in a relaxed atmosphere and wind down the exhibition day. Meaning:

Friday

19:00 - 21:00 Drinks and Music

We are pleased to present to you one of the most important representatives of Gypsy Music at this event: the guitar player Joscho Stephan. Joscho is accompanied by his father Günter, the violinist Sebastian Reimann and the bass player Stefan Berger.

Saturday

17:00 - 18:00 Sound check with the “Sebastian Müller Band”

19:00 - 20:00 Concert with the “Sebastian Müller Band”
from 20:00 VDT Get Together, Drinks and Snacks
Live music with the “Erich-Thienhaus-Group & Guests”

Konzert | Concert

R5 | Konrad Adenauer Saal | Samstag, 19:00
Sebastian Müller Band

Im Herbst 2013 stellte Sebastian Müller in Detmold eine neue Band zusammen, die ausschließlich aus Studierenden der Hochschule für Musik, Detmold besteht. Das sind: drei Sängerinnen, ein Sänger, fünf Bläser und eine Fünfer-Rhythmusgruppe. Im Zentrum ihrer musikalischen Darbietungen stehen Eigenkompositionen und Arrangements Sebastian Müllers, die sich stilistisch zwischen Jazz, progressivem Art-Pop und moderner Soulmusik bewegen. Das Durchschnittsalter der Bandmitglieder liegt bei ungefähr 25 Jahren.

R5 | Konrad Adenauer Saal | Saturday, 19:00
Sebastian Müller Band

In the autumn of 2013, Sebastian Müller set up a new band in Detmold, consisting exclusively of students from the Hochschule für Musik, Detmold. These are: three singers, one singer, five horn players and a five-part rhythm group. At the center of her musical performances are Sebastian Müller's own compositions and arrangements, which are stylistically moving between jazz, progressive art-pop and modern soul music. The average age of the band members is about 25 years.

Die Filmschaffenden Bundesvereinigung der Filmschaffenden-Verbände e.V.

Die Filmschaffenden
Ort | 1. OG, Stand 1-12 Presse-Zentrum
Place | 1st floor, booth 1-12 Press Centrum

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

Weiteres Info-Material, vor allem eine Sammlung der Berufsbilder und eine Umfrage zur Arbeits-Situation, sind kostenlos.

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

Guides and further material will be available, in particular a collection of job descriptions. Free of charge.

Themenübersicht | Topic Overview

3DD	3D Audio Developments	18
3DP	3D Audio Production	27
3DR	3D Recording	35
AC	Acoustics / 3D Audio	41
AP	Arts of Production	46
BF	Barrier-free Audio	47
BI	Business Issues	51
BT	Binaural Techniques	56
CS	Sound for Movies/Cinema	65
EN	Engineering	69
FB	Future of Broadcasting	76
GS	Genesis of a Song	80
IRT	IRT-Thementag	83
LN	Loudness Normalisation	89
LS	Musical, Stage, Theatre, Live Sound	92
MT	Musical & Theatre	100
NA	Audio Video Networks	102
PE	Perception & Esthetics	110
RC	Recording	115
RD	Research & Development	121
RP	Recording & Production	130
SC	Service & Consumer	133
SI	Speech Intelligibility in TV	137
SL	Studio, Acoustics & Loudspeakers	142
SP	Spatial Audio	151
SR	Sound Reinforcement	155
TA	TMT Academy	163
TB	Talk Back	169
VA	Video Meets Audio	177
WA	Wireless Audio	179

Samstag | Saturday | 19.11.2016

3DD-1

Immersive sound for VR TV documentary

Saturday | 13:30 - 14:00

Ort | Place: R1

E

Ulli Scuda (Fraunhofer IIS)

In this case study, the production of 3D sound for a VR TV documentary is presented. Different approaches to recording 3D audio on location have been tested. The fact that the recorded audio should be used for a documentary VR film has great influence on how the recording has been carried out and calls for different recording techniques than a 3D audio recording of music would do. Sound for VR differs from conventional TV sound in the way it is recorded, edited and mixed. For each of these production processes, common work flows need to be adapted and new techniques and tools are needed to face the challenges of immersive VR sound. In addition to a traditional double M/S boom microphone, for field recording of 3D ambiances, a conventional widely spaced 3D microphone setup was used as well as a compact microphone array that requires post processing. Both systems have their advantages but also some drawbacks in certain situations. Finally, for sound editing and mixing the specifics of 3D audio need to be considered. On top of that, the challenges of VR sound have to be taken into account.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

3DD-2

Immersive 360-3D concert recording at the 50th Montreux Jazz Festival

E

Dirk Schröder

Sönke Pelzer (audioborn)

Fabian Knauber

The Lecture was cancelled at short notice

Samstag | Saturday | 19.11.2016

3DD-3

Switching to 3D-Audio – experiences from planning and practice

Saturday | 14:00 - 14:30

Ort | Place: R1

E

Karl M. Slavik (Artecast)

Changing the control room of a studio or even OB-van from 5.1 surround to 3D-Audio can be a challenging, but also very rewarding task. Thorough evaluation of the given situation, good knowledge of current standards and thoughtful planning can turn a regular studio into a modern, flexible and sought-after facility. The author will detail on the acoustical and technical requirements of formats like Dolby Atmos and Auro 3D and the implementation of a practical signal flow for discmedia, cinema and broadcast production. Costs and efficient solutions will be discussed.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

3DD-4

Auro-Cx, a new audio codec for streaming of Auro-3D immersive sound

Saturday | 14:30 - 15:00

Ort | Place: R1

E | Product related

Bert Van Daele (Auro Technologies)

In 2010 the Auro-Codec was introduced to the market as a premium solution to bring Immersive Sound to the market. Using a proprietary technique to mix and un-mixing multiple channels in a single carrier-channel with embedded data in a PCM, 5.1 Surround carrier, this codec is now used for the distribution of premium quality 3D sound on physical media such as Blu-Ray Disc and DCP. However, with the rising success of streaming for the distribution of both music (e.g. Spotify, Tidal...) and movies (Netflix, YouTube...), the high bitrate associated with a PCM carrier meant that another solution was needed for this application. In this session, Auro-Cx, the new streaming codec from Auro Technologies, is introduced. A small overview is given of the different encoding modes and capabilities, and its use for distribution of high-quality Immersive Sound in the Auro-3D formats, as well as other formats, is explained.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

3DD-5

Analyzing the transferability of object-based music content from a 3D studio setup to a 2D setup in a vehicle

Saturday | 17:00 - 17:30

Ort | Place: R1

E

Christoph Sladeczek (Fraunhofer-Institut für Digitale

Medientechnologie IDMT)

Florian Richter

Stephan Lembke

Christoph Fischer (SAE Institute Köln)

Pierre Degardin (SAE Institute Köln)

After experimenting with a 3D object-based sound reproduction system in the field of popular music production, different questions arise. One of the central topics is how to deal with loudspeaker setups that differ from typical home, studio or cinema installations. Since the object-based sound (re)production system SpatialSound Wave is capable of reproducing an audio scene on different loudspeaker setups, the idea is to analyze the effect of transferring a three-dimensional object-based music production to a two-dimensional listening setup – and vice versa. For this, a 2D wave field synthesis system installed inside a vehicle, as well as a three-dimensional studio setup were used. Based on a previous research project, where three well-known songs had been produced for an object-based 3D sound reproduction system, five new music productions have been carried out. The content was specifically chosen for the purpose of transferring object-based audio scenes to a two-dimensional reproduction system. As this should be carried out for different styles of music, classical, electronic and popular music had been produced.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

3DD-6

Approaches to immersive audio content creation

Saturday | 17:30 - 18:00

Ort | Place: R1

E

Richard Foss

This paper addresses the problem of generating an immersive sound content creation system, using as a context experience with developing a particular system, the ‘Immergo’ client server based system. The core components of such a system are described, with reference to standards-based and proprietary documentation. These core components are: an object model for the object audio sub components, the audio sample data, metadata such as position and gain to guide localization, loudspeaker configuration, renderers to render the audio content using appropriate algorithms, the final bitstream formatting, the user interface for the user to guide localization, and the system configuration. The paper contrasts current approaches and highlights the importance of standards to direct the format of the content, thereby making it universally accessible.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

3DD-7

Frequency dependency of localisation threshold in vertical stereophonic and quadrasonic reproductions

Saturday | 18:00 - 18:30

Ort | Place: R1

E

Rory Wallis

Hyunkook Lee (University of Huddersfield)

This paper describes subjective experiments conducted to investigate the frequency dependency of localisation threshold in vertical stereophonic and quadrasonic reproductions. The localisation threshold here is defined as a minimum level difference of the upper loudspeaker layer (elevated at 30 degrees) to the lower loudspeaker (ear level) layer that is required for the resulting vertical phantom image to be localised at the same height as the image produced by the lower layer. Transient and continuous octave-band and broadband pink noise signals were used as stimuli. The time delays of 0, 1 and 10ms were applied to the upper loudspeaker signal. Results showed that the localisation thresholds varied significantly for different octave bands. The difference between the vertical stereophonic and quadrasonic conditions in localisation threshold was found to be insignificant. The thresholds for the transient stimuli were found to be generally higher than those for the continuous ones, with significant differences found for the 500, 1000 and 2000 Hz bands. Additionally, no evidence was found to support the operation of the precedence effect in both vertical reproduction conditions. It is considered that the results have useful practical implications for designing 3D microphone techniques as well as 2D to 3D upmixing methods.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

3DD-8

Manipulations improving amplitude panning on small standard loudspeaker arrangements for surround with height

Saturday | 18:30 - 19:00

Ort | Place: R1

E

Michael Romanov (TU Graz)

Thomas Nixon (BBC Research & Development)

Matthias Frank (Institut für Elektronische Musik und Akustik, Kunst)

Amplitude panning on standard surround and surround-with-height layouts with relatively few loudspeakers (5-10), as defined in Rec. ITU-R BS.2051 (layouts B-G) is challenging in directions where there is little coverage by loudspeakers, such as the rear, sides, and top. Auditory events created by the common loudspeaker-triple-based approaches vector base amplitude panning (VBAP) and all-round Ambisonic panning (AllRAP) often suffer from clearly noticeable asymmetries. In such scenarios instead of loudspeaker triples one could employ other reasonable n-tuples, such as, e.g., 4-tuples (quads), 5-tuples (pentuple), etc., using $n > 3$. Moreover, even triples or doubles with enclosed angles larger than 90 degrees can cause substantial issues. These difficulties can effectively be overcome by two useful basic manipulations the effects of which are discussed in this paper:

(i) insertion of virtual loudspeakers and distribution of their signals to the neighbouring physical loudspeakers, (ii) idealisation of the loudspeaker layout.

We estimate the improved symmetries/uniformity of the perceived width and direction of the hereby created auditory events using the direction and length of the rE-vector, demonstrated with practical examples.

Friday 18. | Saturday 19. | Sunday 20.11.2016

3DD-9

Object-basierte Musikproduktionen

Object-based music productions

Ort | Place: SAE Köln (bus shuttle)

Friday: 09:45-11:00, 15:45-17:00

Saturday: 09:45-11:00, 15:45-17:00

Sunday: 09:45-11:00

Sie erhalten die Tickets zu den teilnehmerbegrenzten Veranstaltungen am Übertragungswagen Ü2 des Fraunhofer IDMT im Außengelände der Tonmeistertagung.

You can get your ticket to these events at the OB van Ü2 of Fraunhofer IDMT at the outside grounds of Tonmeistertagung.

E

Christoph Sladeczek (Fraunhofer-Institut für Digitale

Medientechnologie IDMT)

Florian Richter

Pierre Degardin (SAE Institute Köln)

Stephan Lembke

Christoph Fischer (SAE Institute Köln)

During the Tonmeistertagung a tree-dimensional loudspeaker setup is installed in one of the recording rooms at SAE Institute Cologne. Together with SAE Institute Cologne, Sound & More Mediaproductio and Fraunhofer IDMT Ilmenau a research project had been carried out on how to mix musical content on object-based sound reproduction systems. For this five songs had been produced with the goal to cover different styles of music. The results consisting of classical, electronic and popular music will be presented using the SpatialSound Wave (re)-production technology developed by IDMT.

Freitag | Friday | 18.11.2016

3DP-1

Popmusik in 3D

Friday | 14:00 - 15:00

Ort | Place: R3

G

Daniel Schiffner

Benedikt Maile

Der Vortrag befasst sich mit Stärken und Schwächen im Arbeitsprozess und gibt Einblicke in die Postproduktion und deren vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten in 3D-Audio am Beispiel populärer Musik. Während ihrer Studienlaufbahn der audiovisuellen Medien entstanden zahlreiche 3D-Audio-Mischungen. Der Focus lag dabei auf der freien Gestaltung von 3D-Pop-Produktionen. Aus diesen Erkenntnissen wurde eine Live-Produktions-Umgebung entwickelt, mit welcher ein 3D-Audio-Live-Konzert der Stuttgarter Band Eau Rouge auf einer 40.4 Lautsprecherkonfiguration umgesetzt werden konnte.

Anhand der einzelnen Produktionsabschnitte werden kreative und technische Möglichkeiten aufgezeigt und bewertet. Mit der gewonnenen Praxiserfahrung wird an Hand der Produktion ein Ausblick über das Entwicklungspotential dreidimensionaler Live-Performances gegeben.

Dieser Vortrag lässt Sie eintauchen in eine einmalige dreidimensionale Klangwelt.

Freitag | Friday | 18.11.2016

3DP-2

Sense of depth in 3D for pop music

Friday | 15:00 - 16:00

Ort | Place: R3

E

Lasse Nipkow (Silent Work)

The sense of depth of room sound from classical music reproduced on the rear by a 3D reproducing system is perceived differently than room sound reproduced in front by a standard stereo setup. When the proportion of direct sound is decreasing in stereo, the impression of depth increases. In 3D recordings, the same change will lead to a more diffuse impression of the sound sources.

In order to produce sensations of envelopment and auditory depth simultaneously, acoustical instruments can't be recorded in the same room at the same time, each phenomenon has to be recorded separately, as its own sound layer. In general, Pop music is produced differently to classical music. Instruments aren't recorded in large rooms with distinctive acoustical properties, but instead are produced from library and synthesizer sounds, and room sound is calculated by computers. On one hand, this leads to enormous creative freedom, on the other hand, psychoacoustical rules have to be respected even more to reach desired results.

During the presentation, a synthesizer production with female vocals will be demonstrated with sample recordings. The vocals have been recorded in the Church of St. Leodegar, Lucerne, using different microphone systems.

Freitag | Friday | 18.11.2016

3DP-3

Music recording with immersive audio

Friday | 16:30 - 17:30

Ort | Place: R3

E

Kimio Hamasaki

This workshop introduces the microphone techniques for recording an orchestra with immersive audio (three-dimensional multichannel audio) and discusses the spatial impression provided by the recorded sound of an orchestra. Listeners in a concert hall simultaneously hear both a direct sound arrives from each musical instrument and an indirect sound reflected from the walls and the ceiling.

Concerning a direct sound, existing microphone techniques can be used for three-dimensional multichannel sound with necessary modification, but new microphone techniques should be developed for an indirect sound. Therefore, this workshop will propose the microphone technique consisting of a main microphone array and an ambience microphone array, which will enable us to control spatial impressions easily and realize the stable sound source localization.

3DP-4

Demystify immersive / 3D audio production

Friday | 17:30 - 18:00

Ort | Place: R3

E

Tom Ammermann (New Audio Technology)

Some new object-based formats like Dolby Atmos, DTS:X and MPEG-H was introduced to the audio industry recently. But how to create content, how to master, how to deliver and finally content applications are still a bit unclear for a lot of audio

Freitag | Friday | 18.11.2016

producer and service provider. Some insides, tools, strategies and listening examples are given in this workshop.

3DP-5

The making of Records and Rebels. 3D Audio for the Exhibition

Friday | 18:00 - 19:00

Ort | Place: R3

E

Gregor Zielinsky (Sennheiser electronic)

After the famous and (still) worldwide touring David Bowie Exhibition, the Victoria and Albert Museum in London launched the “Records and Rebels” Exhibition in September this year. As well as in the Bowie Exhibition Sennheiser supports the new Exhibition with 3D Sound and Equipment. Especially the “Woodstock area” will put the audience back to the famous Woodstock field back in 1969.

The Workshop will Show the making of the immersive experience for the Exhibition with a lot of Audio examples.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

3DP-6

Efficient spatial Ambisonic effects for live audio

Saturday | 14:00 - 15:00

Ort | Place: R3

E

Daniel Rudrich

Franz Zotter (Inst. Elektron. Musik und Akustik, Kunstuni Graz)
Matthias Frank (Institut für Elektronische Musik und Akustik, Kunst)

Animated by the award-winning ambix/mcfx VST plugins that improve efficiency and applicability, we employed Ambisonics in a critical sound-reinforcement application to establish new 3D audio effects for the performance of Al Di Meola in July in Graz:

- Spatial Chorus spins the sound source around the audience with a controllable speed, similar to the effect inside a Leslie speaker.
- Multi Delay creates an immersive reverb-like sound by a large number of parallel feedback delays. In contrast to conventional reverbs, the clarity of the direct sound is not impaired.
- Rotational Delay consists of two feedback delays with a slightly clockwise/anti-clockwise shifting of the delayed sound. This effect envelopes the audience with a flow of previously played phrases.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

3DP-7

Headphone virtualizations (binaural) – how to create a new immersive /3D sound experience

Saturday | 15:30 - 16:00

Ort | Place: R3

E

Tom Ammermann (New Audio Technology)

Headphones are the most common audio playback device to listen to music, games and mobile film entertainment is a growing headphone application too. Furthermore virtual and augmented reality is evolving where headphones certainly will have a basic role. So listen simply stereo on headphones shouldn't be the end but the beginning of involving audio experiences with the flexibility of headphone applications. The tutorial will show different applications, tools and provide a lot of listening examples also from the new "Major Band" production.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

3DP-8

Imaging and spaciousness in recording, mix and reproduction

Saturday | 16:00 - 17:00

Ort | Place: R3

E

Thomas Lund

What are the physiological and psychological factors in audio imaging and spaciousness? A workshop about picking up such important qualities with microphones, adding them as effects during a mix, and conveying them safely to the end listener. The small-room challenge applies to the pick-up side as well as to reproduction, and some methods are simply a waste of many loudspeakers, or of precise, binaural playback. The presentation is garnished with listening examples, some of which utilize the full playback capabilities of the hall.

3DP-9

Speaker configurations for immersive sound, an overview and discussion on compatibility

Saturday | 17:00 - 18:00

Ort | Place: R3

E

Wilfried Van Baelen (Auro Technologies)

About 10 years ago, Auro-3D introduced Immersive Sound to the audio world on a larger scale. The format consists of a scalable speaker configuration, providing the most practical and economical solution for 3D audio with backwards compatibility with the standardised configurations for Surround Sound reproduction. Around the same time, NHK introduced 22.2 as the 3D audio reproduction format accompanying its 8K video format, and around 2012 Dolby introduced its Atmos format.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

In this workshop, the similarities and differences between these Immersive Sound formats are discussed, and a proposal is made to get the best results from all kinds of Immersive Sound content.

Donnerstag | Thursday | 17.11.2016

3DR-1

MS-3D: Extending the Double-MS configuration for 3D audio requirements

Thursday | 12:30 - 13:00

Ort | Place: R3

E

Cedric Fischer (h-da)

Jorge Medina Victoria (Hochschule Darmstadt)

The growing need for 3D recordings for film, virtual reality and gaming claim for portable mobile recording solutions, which allow a more realistic ambience sound. The present work evaluates the possibilities of the MS-3D recording Setup, which is based on the Double MS microphone array. In order to achieve this, a second vertical oriented figure of eight microphone is added to the already existing double-MS surround array, thus allowing to decode the surround signal of the double MS array onto the ground and height layer of a 8.0 speaker setup. Due to its compact size and downward compatibility to surround, stereo and mono, this array may have large advantages over already existing recording setups. Furthermore this setup enables a native B-format Ambisonics signal after decoding both cardioid capsules into an omni and a figure of eight signal. Advantages and disadvantages of the MS-3D audio array are compared by test subjects with equivalent-based 3D microphone arrays under controlled test conditions.

Donnerstag | Thursday | 17.11.2016

3DR-2

Comparison of main microphone systems for 3D Audio recordings

Thursday | 13:00 - 13:30

Ort | Place: R3

E

Yannik Grewe

This paper investigates the theoretical aspects and practical approaches to three microphone systems for three dimensional sound productions. The main focus lies on the comparison of natural recordings with respect to auditory quality features. For that, different characteristics of microphone capsules and varying spacings were compared. Sound recordings were conducted in three different locations, distinguished by their different acoustical characteristics: a large concert hall with a diffuse reverberant field, a smaller multipurpose hall with numerous early reflections and an inner courtyard with no ceiling. In these conditions, stimuli were played back over a loudspeaker and recorded from various positions.

In order to evaluate auditory quality features, listening tests were conducted using a nine channel loudspeaker setup. The listening tests were divided into three parts: familiarization and localization of the sound sources in the horizontal and vertical domain, personal impression, and overall listening experience evaluated according to the MUSHRA scale. The results have shown that the evaluation of the microphone setups strongly depends on the recorded signal and the acoustic environment. However, the microphone setups using directional capsules were rated higher for their investigated auditory quality features than the setups using omnidirectional capsules.

Donnerstag | Thursday | 17.11.2016

3DR-3

The basic philosophy of 3D microphone array recording and reproduction

Thursday | 13:30 - 14:30

Ort | Place: R3

E

Michael Williams (Sounds of Scotland)

The basic philosophy behind “microphone array recording” is the realistic reproduction of the complete sound architecture relative to a real sound source in a real acoustic environment. This is in total opposition to a piecemeal construction of a sound stage from individual sound objects.

This tutorial/demo session will present the different approaches that are possible in loudspeaker array reproduction with respect to the design of an array for reproduction of each of these segments, and will illustrate the reproduction of the 3D sound field with some original recordings. Although it will not be possible to demonstrate the new 3D comfort system, this interesting development will be presented. The actual loudspeaker configuration that will be available will condition the extent to which each segment of reproduction can be illustrated correctly.

Donnerstag | Thursday | 17.11.2016

3DR-4

Main microphone technique for 3D Audio and VR

Thursday | 14:30 - 15:00

Ort | Place: R3

E

Helmut Wittek (SCHOEPS Mikrofone)

Günther Theile (Verband Deutscher Tonmeister)

A newly developed microphone arrangement is presented which aims at an optimal pickup of ambient sound for 3D-Audio. The ORTF-3D is a discrete 8ch setup which can be routed to the channels of a 3D-Stereo format like DolbyAtmos or Auro3D. It is also ideally suited for immersive sound formats like WFS or VR, as it creates a complex 3D ambience which can be mixed or binauralized. The setup was developed based on basic stereophonic rules and creates an optimal directional image in all directions as well as a high spatial sound quality due to highly uncorrelated signals in the diffuse sound. Validations from sound engineers show that it creates a highly immersive sound in a large listening area and still is compact and practical to use.

Donnerstag | Thursday | 17.11.2016

3DR-5

Auro 3D, a natural development from mono, stereo, 5 Channel surround

Thursday | 16:00 - 17:00

Ort | Place: R3

E

Erdo Groot

Using several examples of new recordings in multichannel surround, mixed in mono, stereo, 5 channel and 9 channel surround, a demonstration of the natural development in recording techniques is offered for discussion. Why use more reproduction channels? What characteristics do we want to transmit and how do the extra channels enhance this?

3DR-6

Music in Auro-3D – the non-classical approach

Thursday | 17:00 - 18:00

Ort | Place: R3

E

Patrick Lemmens (Galaxy Studios)

Auro-3D has become a hot topic in music recording and mixing over the last couple of years. It is uncontested that this format allows a closer reproduction of the reality, which eventually results in virtually transporting the listener into the concert hall at the moment of the performance. But there is a second, much more creative side to music mixing in Auro-3D, which could be called the “Non-Classical Approach”: this format allows the sound engineer to create an immersive musical experience which can never be lived as such in real live, this is particularly interesting for any kind of popular music, especially if it involves electronic sounds. This workshop will

Donnerstag | Thursday | 17.11.2016

show – based on a couple of examples – the huge creative possibilities of Auro-3D in popular music.

3DR-7

Microphone recording for 3D audio

Thursday | 18:00 - 19:00

Ort | Place: R3

E

Roundtable

Helmut Wittek (SCHOEPS Mikrofone)

Panelists to be announced

Capturing spatial sound has always been a highly challenging as well as pleasing task for skilled sound engineers. With the Introduction of 3D-Audio formats like Headtracked Binaural, 3D-Stereo and WFS/HOA, the reproduction capabilities more than ever facilitate this aim. However, key to achieving the required “added value” is the microphone technique. In this round table discussion reknown experts and sound engineers will talk about their ideas and experiences with microphone techniques to capture for different 3D-Audio formats.

Sonntag | Sunday | 20.11.2016

AC-01

Anwendungsbeispiele flexibler Raumakustiklösungen

Sunday | 09:30 - 10:00

Ort | Place: R4

G | Product related

Jonas Schira (Gerriets)

Variable Raumakustik ist seit Jahren ein wichtiges Thema bei der Gestaltung diverser Spielstätten. Durch die Nutzung von Stoffen in Form von Vorhängen oder Rollbannern kann die Akustik eines Raumes erheblich verändert werden. Die Wahl des passenden Textils gepaart mit der optimalen Menge und dem passenden Aufbau kann die Raumakustik nochmals deutlich verbessern. Doch nicht nur die Reduktion der Nachhallzeit ist mit Textilien möglich, sondern auch das Schaffen temporärer, schallisierter Räume, was in vielen Multifunktions-Räumen sehr wichtig ist.

Dieser Vortrag zeigt die unterschiedlichen technischen Lösungen und deren Anwendungsgebiete auf. Um die Nachhallzeit im Bassbereich effektiv zu verkürzen, was vor allem bei verstärkten Pop- und Rockkonzerten wichtig ist, müssen jedoch andere Methoden als der Einsatz von Textilien gewählt werden. Hier bieten sich Plattenschwinger oder Membranabsorber an, die aber in der klassischen Bauform keine Flexibilität bieten. Dieses Problem kann nun durch den Einsatz von aufblasbaren Membranabsorbentern gelöst werden, welche im Vortrag ebenso vorgestellt werden.

Im Vortrag werden konkrete Projektbeispiele inklusive begleitender raumakustischer Messungen vorgestellt.

Sonntag | Sunday | 20.11.2016

AC-02

**Active acoustics, speech enhancement and noise masking
in multipurpose venues**

Sunday | 10:00 - 10:30

Ort | Place: R4

E

Fabio Kaiser (Rohde-BeSB)
Thorsten Rohde (Rohde-BeSB)
Volker Werner

Designing multipurpose rooms living up to its name is financially and technically still difficult. The requirements for various events may differ greatly and mechanical or passive measures represent a significant limitation of the architecture, require high investment and deploy personnel and maintenance activities. However, with state-of-the-art signal processing, variable acoustics and enhancement of speech intelligibility can also be provided “actively”, even without requiring the performers or presenters to be amplified in the traditional manner.

This paper investigates the challenges still existing for active acoustic systems and examines modern ways of solving these issues. Requirements are critically defined and special attention is put on concepts for the calculation and generation of time-accurate and direction-accurate early reflection patterns in a 3D space. New approaches of utilizing these reflection patterns to enhance speech intelligibility and to enhance musical envelopment in a way that reflect the actual dimensions and shape of the venue are examined. Also new approaches to combine noise masking with speech enhancement algorithms to provide seamless transitions between workshop, lecture, conference and debate settings in the same space are discussed. Two examples of installations of Active Acoustics systems are presented.

Sonntag | Sunday | 20.11.2016

AC-03

**Room acoustic measurements using standard studio
equipment**

Sunday | 10:30 - 11:30

Ort | Place: R4

E

Detlef Hennings

This workshop deals about room acoustic measurements without specialized measuring tools. Only equipment available in almost any studio is used: a microphone, an audio interface, a mobile computer and an optional studio monitor. Room impulse responses can easily be measured using the freely available software “AkuCheck”. Either impulses or sine sweeps are used as measurement acceleration. From measured impulse responses, several quality measures can be derived including reverberation times, reverberation radius and clarity measures.

After a short introduction, the complete measuring process including preparation and evaluation will be demonstrated. The lecture room will be used as measuring object. Crucial aspects are the estimation of the measuring quality and performance issues caused by nonlinearity in the signal paths of mobile computers. The workshop will be completed by measured examples from rooms of different sizes up to a concert hall, and will be finalized by an open discussion.

Sonntag | Sunday | 20.11.2016

AC-04

Hybrid object based room simulation system for “Opernhaus Zürich”

Sunday | 11:30 - 12:00

Ort | Place: R4

E

Javier Frutos-Bonilla (Fraunhofer IDMT)

High quality acoustics that enhance performances and support localization of audio sources are a key factor for classical concerts, operas, theatres and other stage performances. Sound reinforcement systems designed for such events should not only aim to achieve an excellent sound amplification, but also to create a realistic spatial and room-acoustical impression. This paper describes an object based approach that combines 3D positioning of audio sources and acoustic enhancement on the same unit by processing room reflections also as audio objects. Finally the system installed in the Zürich Opera House will be described as case of study.

Sonntag | Sunday | 20.11.2016

AC-05

Case studies and experiences with object based audio technologies

Sunday | 12:00 - 12:30

Ort | Place: R4

E | Product related

Bjorn van Munster (Vanmunster BV / Astro Spatial Audio)

Object Based Audio technology provides a true to life immersive sound experiences for production and playback: Audio objects can be positioned in 3D and productions are easily exchanged between different system setups, maintaining a realistic compliance of the experience. The latest innovations are the object based dynamic convolution algorithm for electronic variable room acoustics and integration with Digital Audio Workstations, mixing consoles and tracking systems. Recently the refurbished Maly theatre in Moscow, the new presidential theatre in Ankara and a small Jazzclub in Basel have been equipped with a system that uses the SpatialSound Wave technology as developed by the Fraunhofer Institute for Digital Media Technology IDMT. The design, implementation and experiences of these different installations will be presented.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

AP-01

Klangästhetik von Klassik-Musikaufnahmen

Saturday | 14:00 - 15:00

Ort | Place: R4

G

Stephan Flock (Emil Berliner Studios)

Warum klingt eine Aufnahme wie sie klingt? Wie sollte eine Aufnahme klingen? Was beeinflusst den Klang einer Aufnahme? Anhand von Beispielen will Stephan Flock unterschiedliche Gesichtspunkte aufzeigen.

AP-02

The state of the art: Are we recording the score or the hall?

Saturday | 15:00 - 16:30

Ort | Place: R4

E

Roundtable

Chair: Ulrike Anderson
Morten Lindberg (2L (Lindberg Lyd))
Akira Fukada (Dreamwindow)
Darcy Proper (Galaxy Studios)

An international panel of recording professionals from the world of classical music will discuss their approach to bringing the score from the hall to the listener or the viewer. Internationally, the approach varies from bringing the details of a score to life to focusing more in the performance of the piece in the recording space. Can the score be represented better in stereo, multichannel and/or in 3D Audio? Musical Examples will be presented.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

BF-01

Bessere Sprachverständlichkeit im Fernsehen, speziell für Hörgeschädigte

Saturday | 09:00 - 09:30

Ort | Place: R2

G

Theresa Liebl (Institut für Rundfunktechnik)
Michael Weitnauer (Institut für Rundfunktechnik)

Die Sprachverständlichkeit von Fernsehinhalten ist besonders für schwerhörige Personen ein äußerst wichtiges Thema. Im Rahmen des EU-Förderprojektes HBB4ALL hat das IRT unter anderem eine Online-Umfrage mit Schwerhörigen durchgeführt, um herauszufinden wo genau die Probleme dieser Zielgruppe in Bezug auf die Verständlichkeit von Fernsehton liegen. Außerdem wurde ein Verfahren entwickelt, das die Verständlichkeit von typischen und fertig produzierten TV-Inhalten für Schwerhörige automatisch verbessert. Verschiedene Frequenz- und Dynamikbearbeitungsschritte wurden dabei sowohl für Stereo, als auch für 5.1-Material getestet. Der Einfluss der verschiedenen Bearbeitungen auf die Verständlichkeit von TV-Inhalten wurde in mehreren Hörversuchen mit Schwerhörigen mit und ohne Hörhilfe untersucht. Um am Ende der Testphase auch die Wirkung der Bearbeitung bei den Zuschauern zu Hause zu untersuchen, wurde in Zusammenarbeit mit dem Rundfunk Berlin-Brandenburg (rbb) ein Pilot-Test durchgeführt. Dabei sollten die Probanden in ihrer gewohnten Wohnzimmerumgebung mehrere bearbeitete Sendungen beurteilen. Dieser Vortrag gibt einen Überblick über den aktuellen Entwicklungsstand und die grundlegende Funktionalität des entwickelten Verfahrens. Außerdem werden die Ergebnisse der Online-Umfrage sowie der durchgeführten Hörversuche und des Pilot-Tests vorgestellt.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

BF-02

Live Audio Deskription

Saturday | 09:30 - 10:00

Ort | Place: R2

G

Michael Kastelic (AUDIO2)

Durch die gesetzlichen Vorgaben wurde die Barrierefreiheit durch die Live-Audiodeskription im deutschen Fernsehen ergänzt. Die Live-Audiodeskription ermöglicht es blinden und sehbehinderten Menschen Sendungen und Filme „anzusehen“. Hierzu ist neben den Fähigkeiten der Kommentatorinnen und Kommentatoren ein technisch einwandfreier Ton ausschlaggebend. Mein Ziel ist es, Ihnen die Erfahrungen der letzten sieben Jahre mit Live-Audiodeskription überblicksmäßig darzustellen – beginnend bei den technischen Voraussetzungen und Schnittstellen über die Zusammenarbeit mit Fernsehanstalten bis hin zur Produktion und schlussendlich der Auswahl und Ausbildung der Kommentatorinnen und Kommentatoren.

BF-03

Hearing pleasure for all! Call for engineers and audiologists to cooperate

Saturday | 10:00 - 10:30

Ort | Place: R2

E

Ulrik Kowalk

Hearing capacity is declining steadily with age. Less translated information implies higher listening effort and lower level of tolerance towards challenging acoustic situations. Additionally, the power of the auditory system to focus on single acoustic events while suppressing interfering signals is lost. Modern TV mixes often feature enriched backing tracks

Samstag | Saturday | 19.11.2016

of sound effects and music – both obstacle and source of annoyance for viewers with impaired hearing. A usual approach is the introduction of auxiliary equipment. However, solutions are available that do not impose financial investment on the viewers. The goal of this talk is an interdisciplinary dialogue on how to provide hearing pleasure for both people with and without auditory restrictions in consumer media, the first group inherently growing.

BF-04

Induktive Höranlagen in der Praxis – Oper und Schauspiel

Frankfurt / EPH Marburg

Saturday | 10:30 - 11:00

Ort | Place: R2

G

Matthias Scheffe (Deutscher Schwerhörigenbund)

Im Frühjahr bzw. im Sommer wurden in den Räumen der Erwin-Piscator-Halle (Stadthalle) Marburg, dem Schauspielhaus und der Oper in Frankfurt induktive Höranlagen eingebaut. Anhand dieser Beispiele sollen die praktischen Dinge der Planung, der Vorbereitung zur Verlegung und der praktischen Verlegung in Abstimmung der verschiedenen Gewerke aufgezeigt werden. Dabei gibt es einen Überblick über die verschiedenen Einbaumöglichkeiten der Schleifen im Boden beziehungsweise Wand oder Decke.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

BF-05

Induktive Höranlagen – Nutzbarkeit und Perspektiven

Saturday | 11:00 - 11:30

Ort | Place: R2

G

Hannes Seidler (Hör- und Umweltakustik Dresden)

Höranlagen in öffentlichen Räumen werden oft induktiv ausgeführt, da viele Hörgeräte und Innenohrimplantate den passenden Empfänger bereits integriert haben und der laufende Aufwand für den Betreiber sehr gering ist. Selbst anspruchsvolle Räume oder schwierige Geometrien sind inzwischen zuverlässig zu versorgen.

Was können induktive Höranlagen und was ist mit dieser Technik nicht zu bewältigen? Welche anderen Möglichkeiten der drahtlosen Signalübertragung zur Hörtechnik gibt es aktuell? Mit welchen Systemen ist in naher Zukunft zu rechnen? Sind WiFi-Systeme eine wirkliche Alternative?

Immer unter dem Blickwinkel der Nutzung in öffentlichen Räumen mit Beschallung gibt der Vortrag Antworten auf diese Fragen.

Donnerstag | Thursday | 17.11.2016

BI-01

Aktuelle Versicherungskonzepte für angestellte und freiberufliche Tonmeister

Thursday | 17:00 - 17:30

Ort | Place: R2

G | Product related

Michael Scheid (Tonmeister Assekuranz Service)

Wie stelle ich mir als Tonmeister ein passendes und vor allem auch bezahlbares Versicherungspaket zusammen? Fehler in diesem Bereich können starke wirtschaftliche Auswirkungen haben. Dies beginnt bei der Absicherung von Haftungsrisiken für Personen- und Sachschäden, dem Schutz von wertvollem eigenem und geliehenem Equipment und reicht bis hin zur persönlichen Vorsorge bei Krankheit, Berufsunfähigkeit und der Absicherung im Alter.

BI-02

Finanzierungen im Medienbereich: Ein praktischer Wegweiser

Thursday | 17:30 - 18:00

Ort | Place: R2

G

Jörg Pieper

Noch immer bestehen große Vorbehalte von Unternehmern und Firmen gegen die Themen Finanzierung, Leasing, etc. Der Vortrag beleuchtet aus praktischer Sicht alle wesentlichen Aspekte: Für wen eignet sich eine Finanzierung, was wird benötigt, welche Vorteile ergeben sich?

Donnerstag | Thursday | 17.11.2016

BI-03

Urheberrecht: Aspekte für kreative Tonmeister

Thursday | 18:00 - 18:30

Ort | Place: R2

G

Angelo D`Angelico (Front End Innovation)

Durch die zunehmende Digitalisierung ist absehbar, dass Vergütungen, die durch privates „Teilen“ von Content aufgrund der Geräteabgabe generiert werden, für Kreative zunehmend pauschalisiert über Verwertungsgesellschaften abgegolten werden. Dazu gibt es zahlreiche EU-Initiativen zur Harmonisierung der unterschiedlichen Länderrechte innerhalb der EU. Tonmeister in Deutschland konnten bislang kaum Ihre Urheber- und oder Leistungsschutzrechte gegenüber Verwertungsgesellschaften geltend machen. In anderen EU-Ländern können Tonmeister bereits an Ausschüttungen der Verwertungsgesellschaften teilhaben.

Der VDT ist in diversen Initiativen aktiv, um für die Zukunft Ansprüche der Tonmeister zu sichern und durchzusetzen. Der Vortrag wird einleitend einen Diskurs über grundsätzliche Aspekte des Urheberrechts im Bezug zu Tonschaffenden ausführen. Weitergehend wird der Staus Quo der EU-Urheberrecht-Harmonisierung beschrieben und der aktuelle Sachstand des VDT in den Verhandlungen mit Verwertungsgesellschaften dargestellt. Ziel des Vortrags ist es auch, die Tonschaffenden bezüglich Ihrer eigenen Rechte und der möglichen Inanspruchnahme von Ausschüttungen zu informieren.

Donnerstag | Thursday | 17.11.2016

BI-04

Studie zur Arbeitssituation der Film- und Fernsehschaffenden in Deutschland

Thursday | 18:30 - 19:00

Ort | Place: R2

G

Reinhold Dienes (Bundesverband Produktion)

Hans Schlosser

Grundlage dieser Studie ist eine Internet-Umfrage, an der 3.800 Film- und Fernsehschaffende teilnahmen. Das entspricht ca. 10 % der Gesamtbeschäftigten in dieser Branche. Es wurden von jedem Probanden bis zu 100 Fragen beantwortet.

Die vorliegende Studie stellt einen ersten Schritt in der Auswertung dieser doch sehr großen Datenmenge da und zeichnet einen Überblick der Eigenarten der Branche, der beruflichen und sozialen Lage und Ziele, Forderungen und Handlungsempfehlungen für Film- und Fernsehschaffende ab.

Ort | Place: Poster Area (first floor)

BI-05

Der Tonmeister als Lehrmeister

Ort | Place: Poster Area (first floor)

G

Poster

Manfred Miller

Sie wissen, was zum Beispiel ein Grenzflächenmikrofon ist und wie es funktioniert. Aber wie geben Sie Ihr Fachwissen in einem Seminar oder Vortrag an Kollegen, Kunden, Azubi oder Studierende weiter?

Wie berücksichtigen Sie den Wissensstand Ihrer Zuhörer bei der Vorbereitung? Welche Beispiele, Bilder, Übungen setzen Sie ein? Wie finden Sie im Seminar heraus, ob Ihre Botschaften angekommen sind?

Das Poster möchte Tonmeister mit Lehraufgaben zu diesen Fragen sensibilisieren. Auch nach der Tonmeistertagung steht der Autor den lehrenden Ton-Kollegen für Fragen rund um die Seminargestaltung mit Rat zur Verfügung.

BI-06

Enginear – Ein moderner E-Learningkurs für die technische Gehörbildung

Ort | Place: Poster Area (first floor)

G

Poster

Arno Kröger

Sascha Gehlich

Dieter Leckschat (University of Applied Sciences)

Christian Epe (University of Applied Sciences)

Im Kontext der digitalen Audiotbearbeitung gibt es eine erschöpfende Auswahl an Werkzeugen zur Klangmodifikation.

Ort | Place: Poster Area (first floor)

Dennoch gilt gerade angesichts dieser Fülle von Möglichkeiten: „A tool is only as good as the person using it.“ Je umfangreicher und wirkungsvoller die Werkzeuge sind, desto wichtiger wird das analytische Hören und Urteilsvermögen des ausführenden Toningenieurs.

Bislang gibt es allerdings nur sehr wenige Produkte, mit denen sich das technisch-analytische Hören schulen lässt. Die meisten der bestehenden Kurse sind nicht sehr zeitgemäß umgesetzt oder nicht dahingehend optimiert, neue Fähigkeiten zu vermitteln.

Der im Rahmen einer Abschlussarbeit an der Hochschule Düsseldorf erstellte Kurs Enginear will diese Lücke schließen. Das computerbasierte, didaktisch in unterschiedliche Schwierigkeitsstufen aufbereitete Training richtet sich an alle, die ihr Gehör trainieren, fördern und verbessern wollen und dabei die grundlegenden physiologischen und technischen Hintergründe kennenlernen oder sich wieder ins Gedächtnis rufen möchten. Enginear umfasst drei aufeinander aufbauende Kapitel, die sieben Themengebiete in unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden behandeln: Lautstärkeunterschiede, Lokalisation und LR-Balance, Equalizer, Frequenzbereiche, Kompression und Dynamik, Verzerrungen und Störgeräusche, sowie Hall und Delay. Abwechslungsreiche Inhalte und zufällig generierte Aufgaben ermöglichen dem Nutzer mit Abschluss des Kurses Pegelunterschiede (bis 1 dB), Frequenzbereiche in Oktavbandbreite und eine Vielzahl weiterer relativer Veränderungen des Audiomaterials sicher zu identifizieren.

Freitag | Friday | 18.11.2016

BT-01

Recent studies in binaural audio perception and evaluation

Friday | 09:00 - 09:30

Ort | Place: R3

E

Brian Katz (LIMSI-CNRS)

This introductory lecture will present an overview of recent studies concerning binaural audio perception and quality of experience (QoE) evaluations from the French research project BiLi (Binaural Listening). Such studies concern the effect of HRTF individualization, ITD determination, and head-tracking. Principal results will discuss a recent study with a group of sound engineers to identify the perceptual variations in binaural audio due to the choice of HRTF. A subsequent study will address the inter-aural time delay (ITD), a parameter allowing for simple individualization in Binaural rendering, the significant variance in estimating from measured value depending on method, and results of perceptive study which identifies the most suitable ITD estimation method.

Freitag | Friday | 18.11.2016

BT-02

Applications of binaural psychoacoustics In audio—designing spatial audio for human listeners

Friday | 09:30 - 10:30

Ort | Place: R3

E

Ville Pulkki (Aalto University)

The human spatial hearing mechanisms are based on signal analysis in the auditory system. The monaural attributes of, and binaural differences between ear canal signals form the time- and frequency-dependent spatial cues. The cues are subconsciously analyzed by the brain, which forms the auditory spatial image. This tutorial will review current knowledge of the psychoacoustics of spatial hearing, in particular the perception of directions and distances of sources in free field and in reverberant conditions. Non-linear signal-dependent spatial audio technologies analyze spatial metadata directly from sound field or spatial audio signals with time-frequency-space resolution matching with hearing mechanisms. Optimally, the technologies should be designed to reproduce the spatial cues with just good enough resolution without overdoing. The trends in the technologies will be discussed in the tutorial.

Freitag | Friday | 18.11.2016

BT-03

Binaural surround sound for streaming applications

Friday | 10:30 - 11:00

Ort | Place: R3

E

Michael Meier (Institut für Rundfunktechnik)

Jan Kiene (Hochschule Düsseldorf)

The amount of music and other media consumed via headphones has increased constantly in the recent years favoured by the rising use of mobile devices. This offers good opportunities to use binaural reproduction in order to provide multichannel audio to a larger audience.

Binaural technology offers a way to simulate complex multi-channel loudspeaker setups, including the listening room, for headphone reproduction. This approach is known to work well in a controlled listening environment, especially when a head tracker is used to adjust the simulation dynamically, playback devices are calibrated or even individualized HRTFs are used.

However, controlling all playback conditions is not possible for some use cases. One example for this is internet streaming. The question arises if and how good results can be achieved when, for instance, the simulated room differs significantly from the listening room, the listener is not familiar with binaural headphone reproduction and individual or dynamic adjustments are not possible.

Different approaches addressing these constraints were implemented and evaluated in listening tests to determine important parameters for a convincing binaural simulation. These approaches and results will be presented and discussed in this talk.

Freitag | Friday | 18.11.2016

BT-04

BBC Proms in binaural sound

Friday | 11:00 - 12:30

Ort | Place: R3

E

Tom Parnell (BBC)

In collaboration with BBC Radio 3, BBC Research & Development recorded spatial sound at the Royal Albert Hall during the 2016 BBC Proms. Using a new 3D mic array, and the existing complement of broadcast mics, we used our object-based production facility in Salford to mix immersive binaural versions of some of the classical music concerts. These recordings were made available for streaming to the public via a dedicated webpage and provide BBC R&D and BBC Radio with an archive of object-based mixes for future research and broadcast in different formats.

Tom Parnell will play some extracts from the collection and compare the binaural mixes with the original stereo broadcasts. He will discuss the recording and mixing methods used, highlight some of the challenges in the production process, and discuss further use of the material and plans for future binaural broadcasts.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

BT-05

Recording live music for 3D audio streaming

Saturday | 09:00 - 10:00

Ort | Place: R3

E | **Product related**

Veronique Larcher

Gregor Zielinsky (Sennheiser electronic)

Johannes Kares

Streaming of audio and video has grown significantly in the past few years as has the number of 3D content produced. Both technologies, streaming and 3D audio and video, aim at making people more connected and bringing them closer to a certain moment and/or location. We believe that combining streaming, especially when live, with 3D audio can create an even better and more realistic experience for viewers.

In this workshop, participants will share their experiments and lessons learned when recording live music for binaural streaming to the home, for multichannel streaming to movie theaters and for Virtual Reality streaming. The goal of this workshop is to leave participants about to experiment with 3D audio recording with a few pointers to enable a quick start.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

BT-06

Binaural audio – applied psychoacoustics of immersive hearing

Saturday | 10:00 - 10:30

Ort | Place: R3

E

Günther Theile (Verband Deutscher Tonmeister)

The experience of being involved in the acoustic scene is the demand for modern recording and playback techniques, driven by current virtual reality developments and applications in film, television and home entertainment. In addition to the loudspeaker based techniques the binaural systems are becoming more and more important – often for practical reasons, for mobile consumer applications as well as high-quality playback of channel- or object-related 3D recordings. Appropriate quality of headphone based reproduction requires precisely brain-minded device design. Special attention must be given to the processing of spectral cues of the brain. Why does the HRTF amplitude spectrum effect distance perception but not produce corresponding coloration? Why do we locate sources out of the head? How can we avoid localisation inside the head? Answers can be given by understanding perceptions as sensory events caused by stimuli that are mapped to the outside world as a result of sensory experience.

Practical consequences are the diffuse field equalisation for dummy-heads and headphones (ITU-Rec. BS 708), the application of head-tracking for ensuring correct localisation and sound colour, basic requirements for the development of high-quality headphone-based virtual listening rooms or loudspeaker-based virtual headphones.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

BT-07

**An overview of binaural technologies for the reproduction
immersive sound**

Saturday | 10:30 - 11:00

Ort | Place: R3

E

Bert Van Daele (Auro Technologies)

Auro-3D, and Immersive Sound in general, bring a new exciting listening experience to the audience on various reproduction systems. In many applications the audio will be reproduced using multiple speakers, but for many people headphones are actually the main listening device. Binaural processing allows to playback immersive sound on headphones by applying the necessary filters to recreate the directional cues related to the various speaker and/or object positions in the 3D auditory space. In this tutorial, the different aspects of binaural audio reproduction are introduced and a few examples of possible solutions are discussed.

BT-08

An introduction on Auro-Headphones

Saturday | 11:00 - 11:30

Ort | Place: R3

E | [Product related](#)

Bert Van Daele (Auro Technologies)

In this product workshop, Auro-Headphones, Auro Technologies' technology to reproduce Auro-3D content over standard headphones, is introduced. A second part of this session discusses Auro's unique upmixing technology for headphones, which provides a three-dimensional experience on headphones from standard stereo and surround audio tracks. The session will include a number of audio demonstrations of both solutions.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

BT-09

Audio content creation for VR & games with standard DAWs.

Saturday | 11:30 - 12:00

Ort | Place: R3

E | [Product related](#)

Tom Ammermann (New Audio Technology)

More than 50% of the emotional impact of a movie is audio. So creation of audio content becomes a new important topic in VR & Game applications. But using common digital audio workstations (DAWs) for that is currently difficult. Strategies to connect DAWs with VR video devices, game/VR engines and how to use the new space and headphone virtualizations are questions the presentation will answer and show opportunities and tools.

Ort | Place: Poster Area (first floor)

BT-10

Bipan: an experimental mixing tool for 3D-audio over headphones with open-source head tracker

Ort | Place: Poster Area (first floor)

E

Poster

Alexis Baskind

Jean-Christophe Messonnier (CNSMDP)

Jean-Marc Lyzwa (Conservatoire de Paris (CNSMDP))

More and more software and hardware solutions are available for 3D-audio rendering and mixing over headphones (with and without head tracking), with still tremendous differences between them in terms of tone color and spatial quality. The corresponding object-based formats and rendering tools are not 100% standardized yet, although there is already a need to accumulate practical experience and transmit it. “Bipan” is an experimental mixing tool, which is based on a custom version of the “Spat” binaural engine from IRCAM, and has been designed in collaboration with and for the Conservatoire de Paris music university. It relies among others on a custom software and hardware head tracking open-source solution that can be used by anyone at low cost for research and experimentation purposes.

Sonntag | Sunday | 20.11.2016

CS-01

Restoration of a selection of post-war Polish films with loudness and spatiality adaption

Sunday | 09:30 - 10:00

Ort | Place: R3

E

Joanna Napieralska (Frederic Chopin University of Music)

Sound restorations of the chosen Polish post-war films are examples of pursuing compromise between fidelity to the mono 35 mm magnetic original and digital 5.1 cinema in terms of loudness and spatial standards. The comparative presentation of the pre- and post-restored loudness measurements outputs (performed on 12 soundtracks) such as loudness scale, program loudness and dialogue loudness, casts light on the issue of restored soundtrack loudness, while the theatrical standard is still missing.

The presentation of spatial 5.1 widening result and the stereo down mixed samples of “On the Silver Globe” by A. Zulawski is an important voice in discussion how far the restoration and adaptation can go.

CS-02

FILM | ORCHESTRA | 360°

Sunday | 10:00 - 11:00

Ort | Place: R3

E

Ludwig Müller

Stephan Köthe

Immersive formats like 360° video, virtual reality gaming and Auro 3D/Dolby Atmos have turned the spotlight on 3D audio. However, technical and dramaturgical requirements may vastly differ from format to format. “FILM | ORCHESTRA | 360°”

Sonntag | Sunday | 20.11.2016

is an ongoing research project at Film University Babelsberg that focusses on these differences. It takes the audience on a crossmedial journey by presenting the same source material in different medial environments. The animated short film “Our Wonderful Nature” is at the center of the project. Students have recorded its score with the Film Orchestra Babelsberg using a variety of 2D and 3D audio setups as well as 360° cameras.

The first part of the talk back focusses on the recording process and the cinematic 3D mix of the film score. The second part features the 360° video version and a virtual reality experience of the film orchestra using headtracking and binaural audio in comparison to a loudspeaker array.

CS-03

Tondramaturgische Potenzen von 3D-Audio im Kino unter spezieller Berücksichtigung objekt-basierter Formate

Sunday | 11:00 - 12:00

Ort | Place: R3

G

Martin Steyer (Filmuniversität Babelsberg Konrad Wolf)
Lars Ginzler (Tonmanufaktur)

Diskutiert und demonstriert werden die erzählerischen Möglichkeiten der Wechselwirkungen von Array-Abbildung von Soundfiles im klassischen 5.1-/7.1-Format mit den Objektabbildungen in den neuen Kinoformaten. Aspekte sind Dimensionalität von Räumen, Durchsichtigkeit, Komplexität des Klangbildes, Bewegungsabbildungen mit ihren Folgen für die Bild-Ton-Beziehungen im Kino.

Sonntag | Sunday | 20.11.2016

CS-04

3-D-Audio im Kino: Erfahrungen & Perspektiven

Sunday | 12:00 - 13:30

Ort | Place: R3

G

Roundtable

Martin Steyer (Filmuniversität Babelsberg Konrad Wolf)
Lars Ginzler (Tonmanufaktur)
Michael Kranz (cinepostproduction)
André Stiebe
Peter Adam

Gesprächsrunde der Tongestalter mit Vertretern von Regie, Produktion und Bildmontage.

CS-05

Kraftwerk 3D: How to create an immersive 3D audio pop mix in Dolby Atmos for a common Blu-ray release

Sunday | 14:00 - 15:00

Ort | Place: R3

E

Tom Ammermann (New Audio Technology)

It's one thing to move audio objects around the listener like a spaceship in a movie application. It's a totally different approach to create musical landscapes that involve the listener emotionally more than ever before with immersive audio or 3D audio.

An example of this is the new Kraftwerk Blu-ray production “Kraftwerk 3D”. Production strategies for a common pop Blu-ray release in Dolby Atmos will be shown and explained.

Ort | Place: Poster Area (first floor)

CS-06

Restauration von Lichtton

Ort | Place: Poster Area (first floor)

G

Poster

Johann-Markus Batke (HS Emden/Leer)

Andreas Kallo (HS Emden/Leer)

Die Digitalisierung von optischen Medien wie Filmen gehört zum Tagesgeschäft: Die Filme werden zur Digitalisierung der Bilder eingescannt, der Licht-Ton üblicherweise auf konventionellem Weg in ein analoges Tonsignal umgewandelt und dann digitalisiert.

Eleganter ist die Gewinnung des digitalen Ton-Signals aus den optischen Information des Filmescans. Dabei ist die direkte Behebung von Störungen durch Schmutz oder mechanische Beschädigungen möglich. Gleichzeitig können aber neue Störungen entstehen, da die Einzelbilder aus dem Scanvorgang zu einer kontinuierlichen Tonspur zusammen gesetzt werden müssen, um ein kontinuierliches Tonsignal zu erhalten. Auch der Scanvorgang selbst birgt Fehlerpotential durch Belichtungsfehler und optische Verzerrungen.

Dieser Betrag zeigt entsprechende Beispiele zu einer hochqualitativen Restauration von Lichtton mit Methoden der digitalen Bildverarbeitung.

Sonntag | Sunday | 20.11.2016

EN-01

Nonlinear distortion revisited: We need more data than “THD 1k”. We know better solutions, why not use them?!

Sunday | 09:30 - 10:00

Ort | Place: R2

E

Arndt Klingelberg

Why standardized Total Harmonic Distortion THD is insufficient. We remember the wide variety of Intermodulation Distortion IMD measurements and create even more to fill the gap. There is the AM-distortion (SMPTE-alike) and a lot of difference tone measurements (not just CCIF and TDFD), using a bundle of 2, 3 or even 4 special tones. The signals have to be properly selected, and it will be clearly stated: the distortion-stimulus, the possible auxiliary signal and the identifier-tones (response). IMD-instrumentation (generators and filters) is easier to built because it requires less precision to indicate small non-linearity errors. Using the digital domain (FFT, ...) IMD is also easy to measure, but equipment and pre-built calculation procedures are rare and IMD measurements are often NOT understood properly. A special slewrate criterion has also to be established.

Sonntag | Sunday | 20.11.2016

EN-02

Konzept und Prototyp eines Ionenwindlautsprechers

Sunday | 10:00 - 10:30

Ort | Place: R2

G

Sebastian Merchel (TU Dresden)
Lukas Creutzburg (TU Dresden)
Andreas Schwock (TU Dresden)
Tim Fleck (TU Dresden)
Ercan Altinsoy (TU Dresden)

Dieser Beitrag beschreibt die Entwicklung eines Lautsprecherprototypen ohne bewegte Bauteile. Das Antriebsprinzip beruht auf der Modulation eines Ionenwindes. Dieser Wind wird durch eine hohe Spannung erzeugt, welche zwischen einer scharfkantigen und einer abgerundeten Elektrode anliegt. An der kantigen Elektrode entsteht dabei eine hohe Feldstärke und es kommt zu Entladung durch Ionisation der Luft. Die Spannung muss dabei möglichst groß aber unter der Durchschlagspannung der Luft liegen damit keine Funkenüberschläge auftreten. Die ionisierten Luftmoleküle werden anschließend im elektrischen Feld beschleunigt, kollidieren mit anderen Molekülen und erzeugen so einen Luftstrom. Dieser kann durch eine Wechselfeldspannung moduliert und zur Schallabstrahlung genutzt werden. Dazu wurden verschiedene Elektrodenanordnungen untersucht.

Das Ergebnis des Projektes ist ein funktionsfähiger Prototyp, über welchen ein Audiosignal wiedergegeben werden kann.

Sonntag | Sunday | 20.11.2016

EN-03

Projecting sound beams into rooms using an icosahedral loudspeaker

Sunday | 10:30 - 11:00

Ort | Place: R2

E

Florian Wendt (Institut für Elektronische Musik, Universität für Musik und darstellende Kunst Graz)
Gerriet K. Sharma

This workshop demonstrates and explains basic aural experiences that can be created by an icosahedral loudspeaker (IKO) and the freely adjustable sound beams it radiates into the room, causing drastic changes to the natural early reflection patterns. The explanations include both how an IKO has been artistically used in concerts, and they summarize recent psychoacoustic evidence on how its projected sound is perceived in terms of auditory events that are localized in direction and distance.

Findings shown are part of our research project "Orchestrating Space by Icosahedral Loudspeaker". Its main goal is to understand the IKO as new artistic mean of expression, with the sculptural-choreographic nature of its auditory events that are musically composed by directivity, room acoustical reflections, angular speed, and spectro-/temporal content.

Sonntag | Sunday | 20.11.2016

EN-04
Elektronische Qualitätsdaten von Mikrofonen – Störungen
Sunday | 11:00 - 11:30
Ort | Place: R2

G

Hans Riekehof-Boehmer (Schoeps Mikrofone)
Helmut Wittek (SCHOEPS Mikrofone)
Stefan Heinzmann

Für den praktisch arbeitenden Tonmeister ist Störsicherheit einer der wichtigsten Aspekte bei der Wahl seines Equipments. Das Ziel dieses Vortrags ist es, eine strukturierte Übersicht zu geben, wo und wie Störungen im Audiosignal entstehen und wie sie vermieden werden können. Alles fängt dabei mit der Aufnahmekette und den beteiligten Geräten an. Es wird aufgezeigt, wo HF- und NF-Störungen auftreten können und was die Ursachen sind. Die technischen Maßnahmen, die getroffen werden, um Störungen zu verhindern, werden ebenfalls behandelt. Zusätzlich werden die Messverfahren betrachtet, die genutzt werden, um die Störunterdrückung mit einer messbaren Größe (elektronische Qualitätsdaten) zu beschreiben. Die theoretischen Grundlagen werden durch vergleichende Messungen an verschiedenen Mikrofonen unterschiedlicher Preiskategorie ergänzt. Hierdurch werden Unterschiede zwischen professionellen und Consumer-Mikrofonen erkennbar.

Sonntag | Sunday | 20.11.2016

EN-05
100 years of condenser microphones
Sunday | 11:30 - 12:00
Ort | Place: R2

E

Martin Schneider (Georg Neumann)

In 1916, E.C. Wente filed his patent of a “telephone transmitter”, based on the capacitive transducer principle. As the most linear transducer, it soon became the standard for measurement microphones. Between the 1920s and 1950s it then conquered the realms of broadcast, recording, and film work. Today, the condenser microphone is omnipresent and must be considered the most important transducer type, being the most linear and conceptually simple at the same time. The talk gives a detailed overview of the major developments and contributions concerning audio applications, in these first 100 years of condenser microphone development.

Ort | Place: Poster Area (first floor)

EN-06
The Importance of Controlling Phase and Damping in Monitors

Ort | Place: Poster Area (first floor)

E | Product related

Poster

Roger Roschnik (PSI Audio)

It is generally recognized that the mission of an audio monitor is to transform an electrical signal into an acoustic signal as accurately as possible. Among the main disturbances inherent to any electroacoustic device and that need to be controlled, are phase distortion and harmonic distortion. This poster will present the importance of having a controlled phase response as well as optimal transducer damping for faithful audio transmission.

EN-07
Sinus-Cosinus-Modulator – der ideale Leistungsverstärker
Ort | Place: Poster Area (first floor)

G | Product related

Poster

Stefan Wehmeier (Audio Optimum)

Die Konstruktion eines Leistungsverstärkers für Audio-Anwendung gehört auch heute noch zu den anspruchsvollsten technischen Aufgaben. Bisher hatten auch die besten analogen Leistungsverstärker einen „Eigenklang“, basierend auf einem klassischen Problem der Verstärkertechnik: das Stabilitätskriterium der Gegenkopplung.

Seit den 1970er Jahren sind so ziemlich alle Schaltungsvarianten ausprobiert worden, um die Klangqualität von analogen Leistungsverstärkern (Class A oder AB) zu verbessern, aber der Aufwand steht in keinem Verhältnis zum Nutzen. Seit den

Ort | Place: Poster Area (first floor)

1990er Jahren gibt es Pulsbreitenmodulationsverstärker (Class D), die keine prinzipiellen Wärmeverluste erzeugen und die heute ein Klangniveau aufweisen, das klassische analoge Leistungsverstärker nicht mehr erreichen.

Der international patentierte Sinus-Cosinus-Modulator ist der heute am weitesten entwickelte PWM-Leistungsverstärker, dessen Funktionsweise und Einsatzmöglichkeiten im Vortrag erläutert werden.

EN-08
Phasenparallele Aktivweiche – ein audiophiler Quantensprung
Ort | Place: Poster Area (first floor)

G | Product related

Poster

Stefan Wehmeier (Audio Optimum)

Die Konstruktion eines zeitrichtigen Mehrwegesystems ist anspruchsvoller, als lediglich eine „Phasenlinearität“ vorzutäuschen. Denn Phasenfehler, die die räumliche Abbildung der Musik verzerren und zu einem verfärbten Klangbild führen, haben nicht nur eine, sondern drei Ursachen:

1. Die Hoch- und Tiefpässe der Frequenzweiche sind keine Linkwitz-Riley-, sondern beliebige andere Filterfunktionen, die sich nicht ohne Phasenfehler addieren.
2. Die von den Einzellautsprechern aufgrund ihres jeweiligen Masse-Feder-Systems erzeugten Phasenfrequenzgänge werden kaum oder gar nicht berücksichtigt.
3. Die mechanische Anordnung in der Schallwand bewirkt einen Phasenversatz, weil die akustischen Zentren der Einzellautsprecher nicht auf einer Ebene liegen.
Eine phasenparallele 2-Wege-Aktivweiche und eine phasenparallele 3-Wege-Aktivweiche, die alle drei Ursachen für Phasenfehler exakt kompensieren, werden im Vortrag ohne komplizierte Mathematik erklärt.

Freitag | Friday | 18.11.2016

FB-01

The EU Project ORPHEUS: Object-based broadcasting – for next generation audio experiences

Friday | 16:00 - 16:30

Ort | Place: R1

E

Andreas Silzle (Fraunhofer IIS)
Robert Sazdov (Fraunhofer IIS)
Michael Weitnauer (Institut für Rundfunktechnik)
Olivier Warusfel (IRCAM - CNRS UMR STMS)
Werner Bleisteiner (Bayerischer Rundfunk)
Peter Vanselow
Jean-Yves Aubie (bcom)
Benjamin Duval (Trinnov Audio)
Niels Bogaards (Elephantcandy)
Chris Baume (BBC Research and Development)
Uwe Herzog (EURESCOM)

Object-based media is a revolutionary approach for creating and deploying interactive, personalised, scalable and immersive content. This allows media objects to be assembled in novel ways to create new and enhanced user experiences.

Orpheus will develop, implement and validate an object-based end-to-end media chain for audio content. The partners will lay the foundation for facilitating infinite combinations of audio objects in ways that are flexible and responsive to user, environmental and platform-specific factors. This includes innovative tools for capturing, mixing, monitoring, storing, archiving, distributing, playing out and rendering of object-based audio.

To further foster the development of new capabilities in the European content creation industry, ORPHEUS is working on a reference architecture and guidelines on how to implement object-based audio chains. An overview of the project, the challenges and first results will be presented in this paper.

Freitag | Friday | 18.11.2016

FB-02

The EU Project ORPHEUS: Object-based Broadcasting – for European leadership in next generation audio experiences

Friday | 16:30 - 18:00

Ort | Place: R1

E

Roundtable

Chair: Andreas Silzle (Fraunhofer IIS)
Michael Weitnauer (Institut für Rundfunktechnik)
Werner Bleisteiner (Bayerischer Rundfunk)
Frank Melchior (BBC Research & Development)
Peter Vanselow

Object-based media is a revolutionary approach for creating and deploying interactive, personalised, scalable and immersive content. After the overview paper about the EU project ORPHEUS, several members of this project will report and discuss in this roundtable about several aspects of the challenging task to create an object-based end-to-end media chain for audio content.

Among the discussed subjects are the envisaged use cases, workflow plans, technical issues and quality evaluation aspects.

Freitag | Friday | 18.11.2016

FB-03

Monitoring and authoring the next generation audio formats – immersive audio and object based audio OBA

Friday | 18:00 - 18:30

Ort | Place: R1

E

Peter Pörs (Jünger Audio)

The next generation immersive audio formats will require changes in the audio production workflow. Monitoring the audio along with authoring and verifying of dynamic metadata will become a new challenge. New procedures for managing object based encoded content the same way as for personalization of services through the selection of alternative audio objects (such as commentator languages) needs to be established.

The new audio formats will offer a new quality of listening experience. The use of Upmix, rendering engines and downmix will be an essential part of the new procedures in production and quality control. The presentation will give an introduction on the new audio formats based on changes in the work flow, focusing on monitoring and authoring the new emerging immersive formats.

Freitag | Friday | 18.11.2016

FB-04

Subjektiver Hörtest typischer AAC-Codecs für DAB+ Friday | 18:30 - 19:00

Ort | Place: R1

G

Beat Matter

Für Broadcaster ist die verwendete Bitrate ein wesentlicher Kostenfaktor. Vor allem für Audiostreaming und DAB+ Digitalradio besteht ein veritables Interesse an einer Kostenoptimierung. Mehr als beim Streaming bleiben die Verbreitungskosten bei DAB+ hoch, da die verfügbaren Frequenzen knapp und die notwendige Infrastruktur teuer bleiben wird.

Es wurden in der Vergangenheit bereits viele aufwändige Hörtests durchgeführt. Allerdings wurden diese meistens vergleichend durchgeführt. Damit konnte mit grossem Aufwand eine präzise Abstufung der verschiedenen Qualitätsklassen ermittelt werden. Diese ermittelten Qualitätsklassen werden hier genutzt als erwartete Werte.

Unsere Testmethode sollte möglichst praxisnah und einfach sein. Wir haben untersucht, wie Testhörer unterschiedlich codierte Audiosequenzen subjektiv beurteilen. Diese Sequenzen wurden ausschliesslich aus vorgängig gesendetem und programmtypisch aufbereitetem Programm-Material entnommen.

Die Ergebnisse haben uns überrascht und entsprachen nicht unseren Erwartungen.

Freitag | Friday | 18.11.2016

GS-01

Songwriting und Produktion des Songs „Traumtänzer“ von Einshoch6 & Münchner Symphoniker

Friday | 11:00 - 12:00

Ort | Place: R4

G

Tomothy Auld (Truva Music)

„Traumtänzer“ ist ein Song, der im Zuge des Hip-Hop- und Klassik-Crossover-Projekts der Münchner Band Einshoch6 mit den Münchner Symphonikern entstanden ist.

In diesem Beitrag werden die verschiedenen Phasen des Songwriting und der Produktion des Songs vorgestellt, vom ersten Layout bis hin zu den Orchester- und Bandaufnahmen.

GS-02

Mischung des Songs „Traumtänzer“ von Einshoch6 & Münchner Symphoniker

Friday | 12:00 - 13:00

Ort | Place: R4

G

Benedikt Schöllner

„Traumtänzer“ ist ein Song, der im Zuge des Hip-Hop- und Klassik-Crossover-Projekts der Münchner Band Einshoch6 mit den Münchner Symphonikern entstanden ist.

Die angelieferte Produktion mit Aufnahmen des Orchesters, kleinen Besetzungen, der Band und diversen Rappern und Sängern führte zu einem sehr komplexen und zeitaufwendigen Misch-Projekt. Der Vortrag gibt auf Basis der Session einen Einblick in die Mischung des Songs, sowie generelle Ansätze in Sachen Pop Musik Mischung, Workflow, Sessionorganisation und Mix-Setup ITB.

Freitag | Friday | 18.11.2016

GS-03

Mastering des Songs „Traumtänzer“ von Einshoch6 & Münchner Symphoniker

Friday | 14:30 - 15:30

Ort | Place: R4

G

Ludwig Maier (GKG Mastering)

Ausgehend einer fantastischen Produktion und sehr stimmigen Mischung zeige ich mein Vorgehen sowie die Hintergründe zum Mastering von „Traumtänzer“ auf, des Hip-Hop- und Klassik-Crossover-Projekts der Münchner Band Einshoch6 mit den Münchner Symphonikern.

Gerade das Bearbeiten sehr guter Mischungen hebt den Schwierigkeitsgrad. Selbst sehr kleine Korrekturen im Frequenzspektrum erzeugen viele Parameter, welche sauber ausgewogen werden müssen. Das Erarbeiten des Soundcharakters nahm, aufgrund der nicht erwünschten wesentlichen Veränderung der Balance, in diesem Master den größten Zeitraum ein. Da zudem mit dem Song die Linie des Albums vorgegeben werden sollte, mussten alle weiteren Titel in die Einstellung einbezogen werden.

In dem Beitrag werde ich auch über am Master vorgenommene, kleine Bearbeitungen im Spektraleditor und die extra Master-Version für Schallplatte sprechen.

Freitag | Friday | 18.11.2016

GS-04

Musik aus der Dose: Audioproduktion 2016

Friday | 15:30 - 17:00

Ort | Place: R4

G

Roundtable

Chair: Henning Birkenhake

Peter Walsh

Hans-Martin Buff (Recording Engineer and Music Producer)

Tomothy Auld (Truva Music)

Benedikt Schöller

Ludwig Maier (GKG Mastering)

Götz-Michael Rieth (eastside mastering studios)

Eine Pop-Musik-Produktion kann sich ohne zeitgemäße Sounds kaum durchsetzen. Wie wichtig ist die Produktion „in the box“ im Jahr 2016?

Der Themenblock vom Song bis zum Master geht in der Abschlussdiskussion auf diese Frage ein.

Donnerstag | Thursday | 17.11.2016

IRT-1

Immersion, Empathy, Impact: The Evolution of Storytelling

Thursday | 10:30 - 11:00

Ort | Place: R4

G

Astrid Kahmke (Bayerisches Filmzentrum)

Bitte lesen Sie die Kurzübersicht zu diesem Beitrag online:



IRT-2

Digitale Zukunft in Virtual Reality und 360°

Thursday | 11:00 - 11:30

Ort | Place: R4

G

Peter Wolff (Peter Wolff Enterprises Elektroakustik)

Der Hype ist tot. Es lebe der Hype. Nachdem in den vergangenen Monaten vor allem 360°-Videos für Furore sorgten, wird nun der Schrei nach echten 360°-Geschichten laut. Ganz egal, ob in Virtual Reality, Augmented Reality oder in 360° – wir brauchen Erlebnisse, die auf das Medium zugeschnitten sind und klare Grenzen zwischen 360° und Virtual Reality. Dann werden wir uns schon in wenigen Jahren lieber in der virtuellen Realität aufhalten, als in der echten.

Donnerstag | Thursday | 17.11.2016

Peter Wolff geht der Frage nach, wo der Unterschied zwischen VR/AR und 360-Grad-Video liegt, geht auf Zahlen, Daten und Fakten ein, erläutert die Pläne von Google und Facebook und wagt eine Vorschau auf die nächsten 5, 10 und 20 Jahre.

IRT-3

TV und VR – wie arbeitet ein Broadcaster mit der neuen Technologie

Thursday | 11:30 - 12:00

Ort | Place: R4

G

Kay Meseberg (Arte)

Mit 360-Grad-Video und VR tritt ein neues Medium auf den Plan. Wie geht ein Fernsehsender damit um? In seinem Vortrag präsentiert Kay Meseberg, der verantwortliche Koordinator für VR und 360 Grad bei ARTE, mit welcher Strategie sich der europäische Kulturkanal dem neuen Medium widmet und es erforscht. Gerade der Ton, der wie manche Filmemacher sagen zu 50 Prozent einen guten Film ausmacht, bietet für dieses neue Medium eine erhebliche Herausforderung. Mit Hilfe eines räumlichen Tons entstehen ganz besondere Erlebnisse für VR und 360-Grad-Video.

Donnerstag | Thursday | 17.11.2016

IRT-4

360 Grad / VR: die nächste Realität

Thursday | 13:00 - 13:30

Ort | Place: R4

G

Siegfried Steinlechner (ORF)

Medienwandel erzeugen neue Realitäten. Die gesamte Welt scheint Kopf zu stehen seit 360-Grad-Video und Virtual Reality / Augmented Reality letztlich beim Endverbraucher angekommen sind. Wie sich diese nächste Realität in Österreich und beim ORF auswirkt, zeigt Siegfried Steinlechner, Projektleiter digitale Medien ORF Kultur und Gründungsmitglied der VRAA (Virtual Reality Association Austria).

IRT-5

360-Grad-Video und Digitale Entwicklung: Dramaturgie und Wandel

Thursday | 13:30 - 14:00

Ort | Place: R4

G

Matthias Leitner (BR)

Es ist der Hype der Stunde: Virtual-Reality-Brillen und 360-Grad-Videos lösen aktuell eine Revolution des Sehens aus. Wie können Geschichten in 360 Grad erzählt werden? Welche Themen und Bilder eignen sich? Welche Rolle spielt der Sound in dieser schönen neuen Erzählwelt?

Matthias Leitner aus dem Referat Digitale Entwicklung & Social Media gibt einen Einblick in die Experimente, Prozesse und Produktionen des Bayerischen Rundfunks.

Donnerstag | Thursday | 17.11.2016

IRT-6
Next Generation Audio @ BBC
Thursday | 14:00 - 14:30
Ort | Place: R4

G

Frank Melchior (BBC Research & Development)

Bitte lesen Sie die Kurzübersicht zu diesem Beitrag online:



IRT-7
Workflows für Next Generation Audio
Thursday | 15:00 - 15:30
Ort | Place: R4

G

Michael Weitnauer (Institut für Rundfunktechnik)

Hinter dem Begriff „Next Generation Audio“ (NGA) verbergen sich eine Vielzahl von neuen Technologien, Formaten und Möglichkeiten. Als Beispiele seien hier Higher Order Ambisonics (HOA), objektbasiertes Audio und Immersive Audio genannt, die im Vortrag neben anderen aktuellen und relevanten Entwicklungen vorgestellt und eingeordnet werden.

Aktuelle Ansätze und Projekte zeigen auf, wie zukünftige Workflows für Next Generation Audio im Allgemeinen aussehen könnten; speziell wird auf objektbasiertes Audio als höchst flexibles Format und Technologie eingegangen. Dabei werden auch Möglichkeiten präsentiert, wie man mit bereits

Donnerstag | Thursday | 17.11.2016

bestehenden Geräten die Technologie nutzen und von ihr profitieren kann.

IRT-8
Challenges in 360° and Panoramic Video Capture
Thursday | 15:30 - 16:00
Ort | Place: R4

G

Johannes Steurer (ARRI)

Bitte lesen Sie die Kurzübersicht zu diesem Beitrag online:



Donnerstag | Thursday | 17.11.2016

IRT-9

Abschluss-Diskussion

Thursday | 16:00 - 17:00

Ort | Place: R4

G

Roundtable

Christian Klos (Bayerischer Rundfunk)

Bitte lesen Sie die Kurzübersicht zu diesem Beitrag online:



Samstag | Saturday | 19.11.2016

LN-01

Loudness – clarifying misconceptions and misunderstandings

Saturday | 17:00 - 17:30

Ort | Place: R4

E

Florian Camerer (ORF - Austrian TV)

The Loudness Metering and Levelling paradigm is now a few years old and well established especially in the TV broadcast realm. As was to be expected, such a fundamental change is coupled with misconceptions and misunderstandings what loudness metering and normalisation can do and can't do. Several of these misunderstandings regarding mixing, metering, individual loudness parameters, equipment or distribution will be covered.

LN-02

Radiohören im Auto

Saturday | 17:30 - 18:00

Ort | Place: R4

G

Wolfgang Rein (Südwestrundfunk)

Radiohören im Auto oder mobiles Hören übers Smartphone stellen andere Anforderungen an die Programmdynamik als das Radiohören zu Hause im Wohnzimmer. Allen Hörsituationen liegt aber dasselbe Signal zugrunde. Daraus ergibt sich für Programmanbieter ein Zielkonflikt, der schwer zu lösen scheint – gerade für Kulturprogramme. Mit Hilfe der Lautheitsmessung lässt sich das Problem genau analysieren.

Es werden Lösungswege vorgestellt, Hörfunkprogramme zukünftig für unterschiedliche Hörsituationen „barrierefreier“ anzubieten.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

LN-03

Loudness and Sound Exposure in Personal Audio

Saturday | 18:00 - 18:30

Ort | Place: R4

E

Thomas Lund

According to WHO, hearing loss (HL) as a result of listening to personal media players (PMPs) is becoming prevalent globally. Legislation mandated by the European Commission has successfully brought down the SPL from PMPs sold here, but with the adverse effect that music and other content not produced like modern pop no longer can be heard under normal listening conditions. This unfortunate side effect is being addressed through PMP dose estimation, specified in a European update, and poised to become the foundation of new global standards.

Dose estimation affects how apps, programs and tracks should be produced. The paper details current status, and best practice for production and distribution of music, broadcast, games and VR to personal devices.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

LN-04

Loudness in Streaming Services

Saturday | 18:30 - 19:00

Ort | Place: R4

E

Eelco Grimm (HKU University of the Arts Utrecht)

For the Dutch prime time consumer program “Kassa”, HKU University of the Arts Utrecht evaluated the quality of all Music Streaming services that are on offer in The Netherlands. Topics under assessment were: loudness normalization, codec quality, discover algorithms, catalog coverage and price. Eelco Grimm will present the results with sonic examples and discuss some interesting phenomena that were discovered.

Donnerstag | Thursday | 17.11.2016

LS-01

Azubi-Forum

Thursday | 11:00 - 12:30

Ort | Place: R1

G

Roundtable

Chair: Karl M. Slavik (Artecast)

Peter Hirscher (Hirscher Datentechnik)

Randell Greenlee (VPLT)

Gero von Werden (Neumann & Müller)

Michael Bliemel (ARD-ZDF Medienakademie)

Michael Schubert (Hochschule für Musik)

Begleitend zum Live-Mixing-Workshop veranstaltet der VDT in diesem Jahr zum ersten Mal ein Forum für Auszubildende. Dabei geht es um Ausbildung und Berufsperspektiven im Ton. Experten von Neumann & Müller, der ARD/ZDF Medienakademie, des VPLT und des VDT informieren Euch kurz und knapp zu den Themen „Was wird von angehenden Azubis erwartet, was für Perspektiven bieten wir?“, „Aus- und Weiterbildung bei der Medienakademie“, „100% - Die Ausbildungsinitiative der Veranstaltungsbranche“ und „Wie gehts weiter? Studieren nach der Ausbildung“.

Im Anschluss ist das Forum für Fragen, Kritik und Diskussion geöffnet.

Donnerstag | Thursday | 17.11.2016

LS-02

Live Mixing Workshop:

Pop meets Rap oder wie man Sprechgesang mit Instrumenten und elektronischen Elementen vereint

Thursday | 14:00 - 18:00

Ort | Place: R5

G

Janko Ramuscak (d&b audiotechnik)

Svenja Dunkel (Sennheiser electronic)

Oliver Voges (Sennheiser electronic)

Nils Uhthoff (Sennheiser electronic)

Die Hersteller d&b audiotechnik, Sennheiser und Yamaha präsentieren zusammen mit Neumann&Müller einen praxisnahen Workshop für junge Beschaller, interessierte Schüler und Auszubildende in den Branchenberufen. Zusammen mit dem Berliner Musiker VAUU und seiner Band zeigen Profis aus der Beschallungsbranche anschaulich und erlebbar unter Livebedingungen Beschallungsplanung und -technologien, HF-Technik und Mikrofonierung und das Entstehen von FOH- und Monitormix für die Band.

Nicht zu kurz kommen in der Alltagspraxis „unmögliche Experimente“, die z. B. den Einfluss verschiedener Monitoringlösungen, Mikrofonierungen und den Einfluss des Direktschalls von der Bühne auf das Gesamtergebnis demonstrieren.

Weitere Informationen unter www.livemixingworkshop.de



Freitag | Friday | 18.11.2016

LS-03

5 Opern-Uraufführungen an einem Abend auf einer Bühne

Friday | 09:00 - 09:30

Ort | Place: R5

G

Sebastian Franke (Staatstheater Darmstadt)

Das Staatstheater Darmstadt hat 2016 einen Wettbewerb für zeitgenössisches Musiktheater ausgerichtet. Teilnehmen konnten KomponistInnen, die noch keine abendfüllende Oper zur Aufführung gebracht hatten. Fünf Opern beziehungsweise Fragmente davon wurden ausgewählt, einstudiert und inszeniert und im Juli 2016 an einem Abend auf der Bühne des Großen Hauses uraufgeführt. Alle Opern zählten zur Neuen Musik, alle benötigten zumeist intensive Unterstützung der Tonabteilung, oft mussten wir für uns komplettes Neuland betreten.

In meinem Vortrag möchte ich die ganze Geschichte aus Sicht des Tonmeisters erzählen – vom ersten Vorbereitungstreffen über all die komplexen Proben bis hin zur Uraufführung selbst.

LS-04

Programing of nonlinear show and event-control and media-playback for theater, musical and events

Friday | 09:30 - 10:00

Ort | Place: R5

E

Davey Williamson (Old street music)

Based on examples taken from real event, theater and exhibition-installations, showdesigner and programmer Davey Williamson from OSM / England and digital audio service GmbH/Hamburg shed some light on requirements and

Freitag | Friday | 18.11.2016

techniques used by audio-Engineers in modern show-control. We explain, how interactive or timecode-based audio-design and realtime 3D-Audio are used in auditoriums and museums and how non-linear-show-programming already is an essential requirement for musical and theater, but also rapidly growing in museums, exhibitions, theme-parks and other fields that have become important industries for audio professionals.

LS-05

Source oriented sound reinforcement with OutBoard TiMax

Friday | 10:00 - 10:30

Ort | Place: R5

E | [Product related](#)

Pro Audio-Technik Limited

OutBoard TiMax has become the standard tool for integrating source oriented sound reinforcement in live productions, meaning that the reinforced acoustic image will actually follow the actors position on stage. The system consists of a radar tracking system and an audio/delay matrix.

Dave Haydon, Co-owner of OutBoard Electronics, will show what the system is capable of and how to achieve best results.

Freitag | Friday | 18.11.2016

LS-06

Akustische Aspekte von Orchesteraufstellungen

Friday | 10:30 - 11:00

Ort | Place: R5

G

Gunter Engel (Müller-BBM)

Die verwendete Orchesteraufstellung hat für die Orchestermusiker einen entscheidenden Einfluss in Bezug auf das gegenseitige Hören, die Wahrnehmung des eigenen Instrumentes und die Lautstärke am Ohr. Auch für den Dirigenten beeinflusst die Orchesteraufstellung die wahrgenommene klangliche Balance entscheidend und damit auch seine Grundlage zur Herstellung der richtigen Balance im Saal.

Der Einfluss der Orchesteraufstellung auf die Klangwahrnehmung der Zuhörer im Saal speist sich damit aus der mittelbaren Wirkung auf Musiker und Dirigenten und dem unmittelbaren Einfluss von Richtwirkung und Abschattung der Instrumente.

Ausgehend von Erfahrungen bei der Planung und Sanierung von Konzertsälen, Opernhäusern und Orchesterproberäumen werden die akustischen Aspekte verschiedener Orchesteraufstellungen beleuchtet und deren Einfluss auf die Klangwahrnehmung für Musiker, Dirigent und Publikum untersucht. Ein wichtiges Hilfsmittel stellen dabei – neben zahlreichen Diskussionen mit Musikern und Dirigenten – Pseudo-Kunstkopfaufnahmen dar, die durch parallele Aufnahmen an unterschiedlichen Positionen im Orchester und im Saal interessante Einblicke ermöglichen.

Die Berücksichtigung der Einflüsse unterschiedlicher Orchesteraufstellungen ist nicht nur bei der raumakustischen Beurteilung von Sälen wichtig, sie kann auch entscheidende Hilfestellungen bei Orchesterproduktionen liefern.

Freitag | Friday | 18.11.2016

LS-07

Sound Futures with David Claringbold

Friday | 11:00 - 12:00

Ort | Place: R5

E | Product related

David Claringbold (c/o d&b audiotechnik)

A presentation from the series “Sound Futures” created by d&b audiotechnik and presented by David Claringbold, former Technical Director of Sydney Opera House.

In this presentation David will explore the theme of the Sound in the Environment and how sound technology will address the creative potential and regulatory issues of the future.

The presentation will consider the human auditory experience and take an innovative look at the future interactive potential of the built environment, nature and sound technology.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

LS-08

**Volksooper Wien: Sounddesign bei „Sweeney Todd“,
„Der Zauberer von Oz“ und „Der Mann von La Mancha“**

Saturday | 09:00 - 09:30

Ort | Place: R5

G

Martin Lukesch (Volksooper Wien)
Andreas Hendler (Volksooper Wien)
Alexander Rot (Volksooper Wien)

Die Volksooper Wien ist eines der führenden Musiktheater Europas. Oper, Operette, Musical, Tanz und Konzerte werden auf höchstem Niveau dargeboten, trotz Repertoiresystem, durchgehendem Spielbetrieb von zehn Monaten pro Jahr und zehn Neuproduktionen. Königsdisziplin für Ton- und Medientechnik ist das Musical. Die Volksooper betreibt eine der größten und modernsten tontechnischen Anlagen in diesem Bereich. Der Schwerpunkt liegt dabei auf klassischen Musicals, von „Der Zauberer von Oz“ über (das mit dem österreichischen Theaterpreis gewürdigte Sondheim Musical) „Sweeney Todd“ bis „Der Mann von La Mancha“.

Der Autor erklärt sein naturalistisches Sounddesign für die Volksooper exemplarisch an Hand dieser drei Produktionen.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

LS-09

**Bau dir dein Mischpult – Case Study Münchner Kammerspiele
Saturday | 09:30 - 10:30**

Ort | Place: R5

G | Product related

Daniel Schindler (SALZBRENNER media)
Martin Sraier-Krügermann (Münchner Kammerspiele)

Gleich Probe und dann schnell umbauen für die Abendveranstaltung. Morgen ein Gastspiel. Alles muss schnell und einfach gehen. Kennst du das?

Lerne die Bedienerfreundlichkeit, Flexibilität und bedarfsorientierten Anpassungen hinter der POLARIS evolution-Idee kennen und baue mit uns, in Verbindung mit einem AoIP-Netzwerk, das Audiosystem der Zukunft.

Tonmeister Martin Sraier-Krügermann zeigt, wie er zukünftig seine Herausforderungen bewältigen wird.

Freitag | Friday | 18.11.2016

MT-01

Scene automation for theatre and musical

Friday | 13:30 - 15:30

Ort | Place: R5

E

Christian Fuchs (einechterfuchs)
Jonas Gehrman (S. E. A.)
Jörg ter Veer (Audio Pro Heilbronn)
Theo Schulte (ARC Studios)

In this hands-on workshop, multiple consoles of different brands will be present. We will have a look at their scene automations. Typical scene-automation tasks of a Musical show will be solved on all consoles, giving an insight into the individual solutions of each brand.

Visitors participating the workshop will join the manufactures at their consoles, with small groups of people per console at a time. After 20 minutes, the groups switch to the next console to get the same tasks solved.

Freitag | Friday | 18.11.2016

MT-02

Das Herzstück beim Musical: Der Radoraum

Friday | 15:30 - 16:30

Ort | Place: R5

G

Marcus Giesen (Stage Entertainment)
Christian Fuchs (einechterfuchs)

In diesem Workshop betrachten wir die täglichen Herausforderungen und Lösungen im Radoraum. Eine Besonderheit werden die Sonderbauten und Havarielösungen für den nicht ganz üblichen Einsatz von Funkmikrofonen und InEar-Strecken sein.

Freitag | Friday | 18.11.2016

NA-01

Practical experiences with audio- and video-transmission in IP- and non-IP networks

Friday | 09:00 - 09:30

Ort | Place: R2

E

Karl M. Slavik (Artecast)

Transporting audio- and video-signals across networks offers promising aspects but also serious pitfalls. The author will detail on real-life experiences with networks used for sound reinforcement, recording, post production and broadcasting. Guidelines for designing and setting up such systems will be given, practical measurements of latency and other important parameters will be shown.

NA-02

AES67 in real-world applications

Friday | 09:30 - 10:00

Ort | Place: R2

E

Andreas Hildebrand (ALC NetworX)

The AES67 Standard on “High-performance Streaming Audio-over-IP Interoperability” has been published in September 2013. Since then, first applications with AES67 compatible devices have been projected and put into operation.

This lecture provides hints and insights on rolling out AES67 AoIP networking into real-world installations. The first part of the presentation will discuss applicability of AES67 and its related network requirements in general. In the second part some real world use cases based on AES67 interoperability will be presented and their operational benefits as well as the difficulties experienced during roll-out will be examined.

Freitag | Friday | 18.11.2016

NA-03

Life without a safety net? Redundancy in Ethernet-based audio networks

Friday | 10:00 - 10:30

Ort | Place: R2

E

Marc Schettke

Resilient audio networks provide redundancy to recover from a range of error conditions. Related protocols have existed for a long time in IT networks, however, they are usually not fast enough to provide seamless failover for real-time audio. To overcome this restriction, various audio network solutions have implemented their own redundancy mechanisms that are incompatible to each other.

This talk gives an overview of their methods and compares them with standardized approaches in related areas. It provides hints for end users to estimate respective cost, and evaluates how the open approaches of AES-67 and AVB/TSN could result in a standardized redundancy scheme for audio networks.

NA-04

Synchronization of separate media flows on AVB/TSN networks

Friday | 10:30 - 11:00

Ort | Place: R2

E

Johannes Kampert (Biamp Systems)

Chuck Van Dusen (Biamp Systems)

Lipp-Sync audio and video signal distribution via Ethernet can be challenging – especially when media streams take different paths on the network. When these media streams include one or more network crossings, the interval of time associated

Freitag | Friday | 18.11.2016

with such a network transit must be known and constant to implement inter-stream delay equalization, synchronization and/or time alignment. AVB/TSN facilitates achieving such well implemented lip sync.

NA-05

Wählverbindungen mit hoher Audiobandbreite über

All-IP-Telekom-Anschlüsse

Friday | 11:30 - 12:00

Ort | Place: R2

G

Gerald List (TransTel Communications)

Die Migration von ISDN zu All-IP-Anschlüssen wird bei der Deutschen Telekom im Jahr 2018 abgeschlossen werden. Als Ersatz werden All-IP-Anschlüsse angeboten. Diese Anschlüsse lassen sich für Wählverbindungen mit hoher Audioqualität (AAC, OPUS, G.722 u.a.) nutzen, wobei im Gegensatz zu Übertragungen über das Internet eine garantierte Datenbandbreite Ende zu Ende zur Verfügung steht.

Über geeignete Router ist auch die Weiterverwendung von ISDN-Audiocodecs über die All-IP-Anschlüsse möglich. Zum Mobilfunknetz besteht ein Übergang mit G.722 für Wählverbindungen.

Für Live Audioübertragungen im Rundfunk stellen die All-IP-Anschlüsse einen Ersatz für die entfallenden ISDN-Anschlüsse dar und erlauben eine flexible, kostengünstige und gesicherte Übertragung von Beiträgen mit hoher Qualität.

Freitag | Friday | 18.11.2016

NA-06

Distributed Audio Mixing Network (DAMN) – a distributed mixing system

Friday | 12:00 - 12:30

Ort | Place: R2

E

Johannes Giani
Andreas Rehbein
Johannes Röhn
Masih Jakubi (TH Köln)
Dominik Litfin

Networked digital audio mixing consoles and system have emerged over the last years and experienced perpetual penetration of the professional audio market. Despite the observation that interconnected IT-Solutions are influencing today's audio products, all available mixing consoles share the same principle: central signal processing. In centralistic approaches all the audio signals are transferred via proprietary or standardized transport technologies to one central node within the network environment. At this central point all signal processing takes place.

The idea behind the university project Distributed Audio Mixing Network (DAMN) is to erupt such boundaries. The result is an operational prototype system that is decentralized, meaning that processing of audio signals shifts away from one central node towards the edge nodes of the audio network. This enables enormous potential not merely in the matter of scalability. Systems can easily be extended as the processing capacity grows with the number of nodes which hold the audio I/O available.

DAMN also provides an intuitive GUI that is accessible through any Web-Browser and is optimized for touch-enabled devices. The GUI gives the user the ability to control the system and to mix the audio signals using the flexible channel concept of the DAMN system. DAMN reveals exemplarily how tomorrow's

Freitag | Friday | 18.11.2016

mixing systems can look like – distributed, flexible and scalable.

NA-07

How does Encryption and VPN relate to secure lossless multichannel audio transmission and storage: a modern pipe concept

Friday | 12:30 - 13:00

Ort | Place: R2

E

Detlef Wiese (MAYAH Communications)
Hauke Krüger (IKS, RWTH Aachen)
Florian Heese (IKS, RWTH Aachen)
Sascha Kopp, Freiherr von Blittersdorf (Raya-IT)

Due to the continuous growth of transmissions, both in numbers and size, and the increasing need for storage of high quality audio signals in networks, the issue of security moves more and more into the foreground. Whether VPN or encryption is the superior choice depends on the specific requirements. Combined with low latency and lossless audio coding, this connection guarantees high quality processing. The PIPE concept illustrates the flexible usage and the parameter setting of a variety of processing blocks.

Freitag | Friday | 18.11.2016

NA-08

PIPE-Konzept: Flexible parameter setting of transmission and recording applications

Friday | 13:00 - 13:30

Ort | Place: R2

E | Product related

Detlef Wiese (MAYAH Communications)
Andy Hartmund (MAYAH Communications)
Tobias Dornbusch (MAYAH Communications)
Nina Thalberg (MAYAH Communications)

Practical aspects of audio transmission and storage. The PIPE concept will be introduced. Then, participants can create and use pipes for such applications. Flexible pipe composition presented by building blocks of encoder, decoder, jitter buffer, error correction, packet loss concealment and others, are handled in an intuitive way. Interested parties might come from: production, streaming, reporting, distribution, master control room and other.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

NA-09

Compass for the IP-jungle

Saturday | 16:30 - 17:00

Ort | Place: R2

E

Arne Bönninghoff

This seminar offers an insight into IP based solutions for audio, video, discovery and control. We will give you an overview on current and upcoming IP standards, industry initiatives, alliances and vendor specific solutions. To complete the overview we will have a short look at the status of the interoperability between devices and manufactures.

NA-10

Verteilte Produktionsstätten? Kein Problem!

Saturday | 17:00 - 17:30

Ort | Place: R2

G | Product related

Christian Diehl (Riedel Communications)

Anhand von praktischen Beispielen zeigen wir, wie moderne Produktionen auch bei größerer geografischer Trennung wie ein lokales Intercommsystem funktionieren können. Dabei betrachten wir unterschiedliche Standards für Audio-Übertragung, des weiteren beleuchten wir mögliche Sicherheitsrisiken, die bei der Konstruktion eines solchen Systems bedacht werden sollten.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

NA-11

Eine Einführung in Takt und Synchronisation für Audio- und Videonetzwerke

Saturday | 17:30 - 18:00

Ort | Place: R2

G

Franz Baumann (Institut für Rundfunktechnik)

Technologien für die Audioübertragung über IT-Netzwerke benötigen auch neue Wege zur Synchronisation. AES67 nutzt hierzu, wie die meisten Verfahren PTP – das Precision Time Protokoll.

Nach einer kurzen Einführung in die Netzwerktechnik soll der Vortrag einen Einstieg in dieses Gebiet liefern und die Unterschiede zu klassischer Taktverteilung aufzeigen.

NA-12

Network-based audio- and video transmission – the state of the art

Saturday | 18:00 - 19:00

Ort | Place: R2

E

Roundtable

Karl M. Slavik (Artecast)

Georg Burdicek (Media Biz / Tonzauber)

Arne Bönninghoff

Andreas Hildebrand (ALC NetworX)

N. N.

Audio- and video-transmission via IP- and Non-IP-based networks made a lot of progress during the last years. This round-table discussion tries to summarize the most important statements and insights from the presentations given by industry experts.

Freitag | Friday | 18.11.2016

PE-01

**Real vs. simulated indirect sound in perception
(in live situations and audio reproduction)**

Friday | 17:00 - 17:30

Ort | Place: R4

E

Gernot von Schultendorff (Saalakustik.de)

Switchable and modifiable early reflections as well as switchable and modifiable diffusivity radiated by indirectly oriented loudspeakers in the concept Enveloping Surround (presented at a former conference) allow for novel observations regarding the perception of “real” indirect and “real” diffuse sound (i.e. diffusivity not simulated by point sound sources and, in the concept mentioned, enriched by appropriate room characteristics). Furthermore, low-level reflections not measurable yet and low-level characteristics of late reverb (even in certain passages not dying away) presumably are perceptible under advantageous conditions.

The importance of these kinds of cues for the sensation of specific aspects of spaciality is viewed, also in regard to the style of play of excellent musicians which is taking into account the acoustical response of the performance venue. Particularly a major improvement of the perceived quality of sound and audio under conditions that provide an interplay of direct and real indirect sound is observed.

Freitag | Friday | 18.11.2016

PE-02

Perception and measurement of applause characteristics

Friday | 17:30 - 18:00

Ort | Place: R4

E

Alexander Adami (International Audio Laboratories Erlangen)
Jürgen Herre (Fraunhofer IIS)

At live performances, people usually applaud to show their appreciation. Applause can range from very sparse with well distinguishable individual claps for small audiences up to extremely dense applause for large audiences where concurrent individual claps merge and become almost noise-like.

Additionally, room size and acoustics, event type, etc. can influence the character of the resulting applause. A former psychoacoustic study found “applause density” to be a suitable perceptual attribute characterizing different types of applause.

This paper briefly reviews the concept of perceived applause density and further differentiates it into density of discrete clapping events and the fraction of the noise-like part.

A signal processing framework is then presented estimating both quantities and is evaluated using artificially generated applause signals.

Freitag | Friday | 18.11.2016

PE-03

Electroacoustics and the spatialization flavour – what we can learn from Music

Friday | 18:00 - 18:30

Ort | Place: R4

E

Peter Mechtler (Universität für Musik und darstellende Kunst Wien)

Since the beginning of the 20th century, there had been substantial efforts to replace the single loudspeaker arrangement through more refined multi channel systems. But in music, from the Renaissance onward, there had been various efforts to use distributed sound sources as basis for compositorial concepts. From the famous double-chorus school of Venice in 16th century to the “Fernorchesters” from Mahler or the multi loudspeaker arrangements of the electroacoustic music of the 20th century there had been always desires for some sort of spatialization.

In which way this sound distribution interacts now with the structure of music? Is there any or some influence if you touch the spatial time relations of music or even from sounds? What could that mean for various loudspeaker applications?

Freitag | Friday | 18.11.2016

PE-04

Konstruierte Räume – ästhetische Implikationen von Verfahren und Werkzeugen der Binauraltechnik

Friday | 18:30 - 19:00

Ort | Place: R4

G

Martin Rumori (University of Music and Performing Arts Graz)

In den letzten Jahren wird der Binauraltechnik eine verstärkte Aufmerksamkeit zuteil, nicht nur in der naturwissenschaftlichen Grundlagenforschung, sondern auch für mediale Produktionen. Seit früheren Experimenten mit der Kunstkopfstereophonie der 1970er Jahre haben sich technische und kulturelle Rahmenbedingungen weitreichend verändert. Fortgeschrittene Verfahren zur individualisierten Binauralsynthese stehen zur Verfügung, Kopfhörer und immersive, persönliche Hörräume sind alltäglich geworden. Maßstäbe bei der Weiterentwicklung der Binauraltechnik sind nach wie vor die möglichst genaue Reproduktion von Ohrsignalen im Vergleich zu einer realen Hörsituation und Hörtests zur Optimierung einzelner perceptiver Parameter.

Sowohl Verfahren als auch Werkzeuge sind von Annahmen geprägt, die wenig reflektiert werden, sich aber bei Produktionen ästhetisch auswirken, etwa kartesische Raumvorstellungen, die implizit auf das Hören übertragen werden.

Aus einer künstlerischen Perspektive sollen Medienbedingungen binaural vermittelter auditiver Räume beschrieben und eingeordnet werden.

Ort | Place: Poster Area (first floor)

PE-05

AMISE – Ein Online-Tool zur interaktiven Klang- und Raumanalyse beim Musizieren

Ort | Place: Poster Area (first floor)

G

Poster

Malte Kob (Erich-Thienhaus-Institut)

Sebastià V. Amengual Garí

Aristotelis Hadjakos (Zentrum für Musik- und Filminformatik)

Banu Sahin (Erich-Thienhaus-Institut)

Maria Saulich (Zentrum Netzwerk Musikhochschulen für Qualitätsmanagement und Lehrentwicklung)

Beim Musizieren auf einer Bühne ist der Klangeindruck des eigenen Instruments meist sehr unterschiedlich vom Eindruck, den Hörer im Auditorium haben. Während Organisten dank der meist verteilten Werke der Orgel lernen, wie ihr Instrument im Kirchenschiff ungefähr klingt, ist für Orchestermusiker die Möglichkeit, die Wirkung des eigenen Spiels an verschiedenen Orten eines Konzertsaals zu erfahren, recht eingeschränkt. In einer Kooperation mit dem vom BMBF geförderten Netzwerk Musikhochschulen wurde mit Hilfe von Audio- und Videoaufnahmen von Musikern und ihrer Instrumente ein repräsentatives Repertoire von Klangbeispielen geschaffen.

Das vorgestellte Internet-basierte Lernprogramm AMISE (Acoustics of Music Instruments Self-Evaluation) erlaubt es, diese nachhallfrei in verschiedenen Dynamik- und Stilarten eingespielten Stücke per Echtzeitfaltung mit Impulsantworten einer Auswahl an Aufführungsstätten so zu verknüpfen, dass der Eindruck entsteht, dass die Melodie im gewählten Raum erklingt. Als weitere Nutzung ist es möglich, das eigene Instrument per Mikrofon mit den Räumen zu kombinieren und das Ergebnis über Kopfhörer auditiv oder verschiedene Klangaspekte visuell zu analysieren. Am Poster ist Gelegenheit, das Programm zu testen, eine Online-Version des Programms ist in der Vorbereitung.

Donnerstag | Thursday | 17.11.2016

RC-01

Richtrohrmikrofone versus Mikrofonarrays

Thursday | 12:30 - 13:00

Ort | Place: R2

G

Bernfried Runow (Wilhelm-Schickard Institut, Universität Tübingen)

Andreas Schilling (Universität Tübingen, Wilhelm-Schickard-Institut)

Oliver Curdt (HdM – Hochschule der Medien)

Jonathan Ziegler

Hendrik Paukert

Um eine höhere Richtwirkung als bei Richtcharakteristiken erster Ordnung zu erzielen, verwendet man bisher überwiegend Richtrohrmikrofone, sogenannte Shotgun. Doch mit dem Aufkommen leistungsfähiger digitaler Audiosignalverarbeitung kann eine höhere Richtwirkung auch mit einem Mikrofonarray erzielt werden. Dabei zeichnen sich insbesondere koinzidente Mikrofonarrays aufgrund ihrer geringen Abmessungen aus. Um die unterschiedlichen Systeme praktisch vergleichen zu können, wurde im Mai dieses Jahres eine umfangreiche Vergleichsaufnahme im Jagdsaal des Schwetzingen Schlosses durchgeführt. Die Ergebnisse sollen im Vortrag präsentiert und diskutiert, sowie Vor- und Nachteile der beiden Verfahren bei der Anwendung im Produktionsalltag erörtert werden.

Donnerstag | Thursday | 17.11.2016

RC-02

Das Röhrenmikrofon – Nur ein Werkzeug oder mehr ein Klangveredler?

Thursday | 13:00 - 13:30

Ort | Place: R2

G

Ulrich Apel (Apel Ton)

Am Anfang war das Kondensatormikrofon mit Röhre, denn erst durch die Hochohmigkeit dieses Bauteils war es möglich, kapazitive Ladungsänderungen in brauchbare Signale zu wandeln. Über eine kurze Betrachtung der Funktion einer Elektrodenröhre, deren Kennlinien und Grundsaltungen geht es um ihre spezielle Verwendung in Mikrofonen.

Eine kurze Übersicht historischer Mikrofone mit ihren Besonderheiten führt zu Geräten aus heutiger Produktion. Namhafte Hersteller bieten in ihrem Portfolio neue Entwicklungen mit der „alten“ Technik oder originalgetreue Repliken an. Die Auswirkungen dieser Technologie auf das Audiosignal werden in diesem Beitrag beleuchtet.

RC-03

Die Vorteile der Doppelmembran-Technologie beim dynamischen Mikrofon

Thursday | 13:30 - 14:00

Ort | Place: R2

G | Product related

Jürgen Schwörer (Shure Distribution)

Seit 1939 baut Shure gerichtete dynamische Mikrofone. Durch die Richtwirkung der Mikrofonkapseln (Niere- oder Supernierencharakteristik) ergeben sich klangliche Nachteile wie zum Beispiel der Nahbesprechungseffekt. Um diese negativen Begleiteffekte zu vermindern, entwickelten Shure Ingenieure

Donnerstag | Thursday | 17.11.2016

innerhalb der letzten sieben Jahre die Doppelmembran-Technologie.

In diesem Vortrag zeigt Jürgen Schwörer die Geschichte der gerichteten dynamischen Mikrofone und welche Vorteile sich in der Praxis durch das neue Doppelmembran-Design ergeben.

RC-04

Das analoge Magnetband – Technik von gestern oder charmante Klanggestaltung von heute?

Thursday | 14:00 - 14:30

Ort | Place: R2

G

Ulrich Apel (Apel Ton)

Ein Blick auf die reale Maschine, die mit purer Physik des Magnetismus von den 30ern bis tief in die 70er Jahre die Audiowelt beherrschte, ja sogar erst mit all ihren Besonderheiten ermöglichte. Vom reinen Schallspeicher bis zum Werkzeug für Kompositionen (Stockhausen, Sala – um nur einige Beispiele zu nennen) hat sie im Laufe der Jahrzehnte mechanisch und elektrisch eine beispielhafte Entwicklung erfahren, derer man sich heute (wieder) bedient, um mit ihr ein Tüpfelchen auf dem digitalen i zu setzen.

In diesem Beitrag geht es um das Zusammenspiel von Magnetköpfen und -band, um mechanische und elektrische Einstellungen und deren Auswirkungen auf den Klang.

Ort | Place: Poster Area (first floor)

RC-05

Der Bürki-KFT – Entwicklung, Eigenschaften und Anwendung

Ort | Place: Poster Area (first floor)

G

Poster

Klaus-Hendrik Lorenz-Kierakiewitz

Der Bürki-Kugelflächentrennkörper (KFT) wurde in den späten 1980er Jahren von Götz Bürki entwickelt. Es handelt sich dabei um ein Hauptmikrofonverfahren der Trennkörperstereophonie. Er besteht aus einer Holzkugel von ca. 20 cm Durchmesser, an der seitlich zwei Druckempfänger (oder auch auf Kugel geschaltete Doppelmembran-Mikrofone) auf die Schallquelle weisend in unterschiedlicher Weise positioniert werden und somit ein signifikant anderes Konzept als das Kugelflächenmikrofon.

Die Konfiguration des Bürki-KFT weist bestimmte charakteristische klangliche sowie Richteigenschaften (hauptsächlich im oberen Frequenzspektrum) auf, welche anhand von Messungen und im Vergleich zu anderen stereophonen Hauptmikrofonverfahren und Trennkörpern dargestellt werden sollen. Darauf aufbauend soll die Anwendung dieses Hauptmikrophons anhand praktischer Fallbeispiele unterschiedlicher Aufnahmesituationen vorgestellt werden.

Ort | Place: Poster Area (first floor)

RC-06

Development of a real-time arrangement for a spectral enrichment for kick drum recordings

Ort | Place: Poster Area (first floor)

E

Poster

Robin Lindner (University of Applied Sciences Düsseldorf)
Dieter Leckschat (University of Applied Sciences Düsseldorf)
Christian Epe (University of Applied Sciences Düsseldorf)

A “Subkick” microphone is applied to record sound bodies with a high proportion of low frequencies. A common method is to use an electrodynamic loudspeaker acting as a microphone, which is able to transfer mainly low frequencies by virtue of the large membrane diameter. Is the subkick excited by a sound event, it vibrates preferably with its own resonance frequency. In case of a bass drum the loudspeaker resonance frequency would ideally be the fundamental frequency of the bass drum. This case is, however, difficult to achieve without changing the bass drum’s tuning.

The system described here is a subkick which can be tuned to specific resonance frequencies by gradually changing the compliance of the loudspeaker suspension with an added spring force. So it is possible to bring it in a harmonic relation like unison, fourth or octave below the fundamental frequency of the bass drum. The system is able to measure its own and also the bass drum’s frequency for easier frequency matching. So the problem that a subkick does not fit together with the bass drum is solved without changing the specifications of the bass drum.

Ort | Place: Poster Area (first floor)

RC-07

Die Bedeutung des Zusammenspiels von Mikrofon und Rekorder für analogen Musikgenuss

Ort | Place: Poster Area (first floor)

G

Poster

Ulrich Apel (Apel Ton)

Die Vinyl-Platte erfreut sich wachsender Beliebtheit. Besonders begehrt sind Aufnahmen, die komplett analog, vom Mikrofon direkt in die Rille (DMM), eingespielt werden. Ein paar klassische Mikrofone am Mischpult allein oder nur die Möglichkeit, die gesamte (fertige) Produktion einmal „über Hinterband“ laufen zu lassen ist nicht unbedingt die Garantie für echten analogen Klang. Erst durch eine Kombination verschiedener Klassiker lässt sich das gewünschte Ergebnis optimieren.

In diesem Beitrag werden einige Kombinationsmöglichkeiten von Mikrofonen und Bandmaschinen aufgezeigt. Zusätzlich wird auf einen Unterschied der Mikrofonierung zu rein digitaler Vorgehensweise eingegangen.

Sonntag | Sunday | 20.11.2016

RD-01

Tröööt-Quietsch-Bäng. Wie müssen Elektroautos ab 2019 klingen?

Sunday | 13:30 - 14:00

Ort | Place: R4

G

Angelo D`Angelico (Front End Innovation)

Ab 2019 gelten innerhalb der EU und in allen Ländern, die sich innerhalb der UN-ECE zu internationalen technischen Normen verpflichtet haben, neue Regeln für geräuscharme Fahrzeuge. Angelo D`Angelico konnte mit der Studie „Akustische Aspekte der Elektromobilität“, gefördert im Zuge der Leitmarkt-Elektromobilität der Bundesregierung, entscheidende Sicherheitsaspekte geräuscharmer Fahrzeuge erforschen und Fehlinterpretationen von Fahrgeräusch-Normmessungen belegen. Die Studie trug maßgeblich zur Neuen EU Richtlinie „AVAS“ bei. Der Vortrag räumt mit Ängsten zu „Tröööt-Quietsch-Bäng“ auf und liefert einen nüchternen Blick auf das, was kommen wird. Aber auch auf das, was an verpassten Chancen zur Lärminderung von Autolärm nicht geregelt worden ist.

RD-02

Enveloped by sound – IRT's new 3D-audio lab

Sunday | 14:00 - 14:30

Ort | Place: R4

E

Christian Hartmann (Institut für Rundfunktechnik)
Jörg Hör

How will the next generation of audio distribution and playback systems look like? IRT is involved in the research and standardisation of spatial sound formats for decades now. So far, loudspeaker systems had to be temporarily installed and

Sonntag | Sunday | 20.11.2016

removed from measuring rooms and studios with extensive effort. Now, by finalising IRTs new 3D-Audio Lab after two years of realisation, many research projects have found a new home.

Objective target was to design an environment for subjective evaluation, measurement and production of all substantial methods of spatial sound reproduction. The presentation outlines the system technological and acoustic challenges of such a project. Furthermore, it proposes possible solutions for the implementation of a corresponding working environment based on IRTs new lab.

RD-03

Mobile device based determination of speaker configuration for an immersive audio content creation system

Sunday | 14:30 - 15:00

Ort | Place: R4

E

Motebang Lebusa
Richard Foss

This paper describes a method to automatically determine speaker positions for a client-server based immersive sound system. The server is connected to an Ethernet AVB network with audio interface devices attached to speakers. A Mobile device in Wi-Fi contact with the server is used to control sound localisation. Panning algorithms on the server are used to appropriately render the localisation requests. These algorithms need to know the 3D positions of speakers in order to render appropriately. The mobile device or attached microphone is placed at four known positions. At each position, the server is requested to play a short tone to each speaker. A process of sound delay distance determination and triangulation is then used to determine the speaker locations.

Sonntag | Sunday | 20.11.2016

RD-04

Network-based array microphones in TV studio

Sunday | 15:00 - 15:30

Ort | Place: R4

E

Lukas Treybig
Thaden Cohrs (TU Ilmenau, Institut für Medientechnik)
Hans-Peter Schade (TU Ilmenau)

This contribution gives a field report for the use of network-based array microphones in a television news broadcast studio. Via a digital signal processing unit, which is also networked, beam-patterns were synthesized to separate several moderators. The test setup has been integrated into the production environment with the IEEE AVB/TSN network standard suite using the existing network infrastructure. The main part of this contribution refers to the question in how far the deployment of array microphones with digital signal processing is suitable for television studios. For this purpose, the sound quality of the microphone array signals is compared with signals captured with conventional clip-on microphones. Moreover, resulting acoustic problems and solutions are discussed.

Sonntag | Sunday | 20.11.2016

RD-05

Automatic upmixing from 2-channel stereo to surround and 3D audio

Sunday | 15:30 - 16:00

Ort | Place: R4

E

Sebastian Kraft (Universität der Bundeswehr Hamburg)

Udo Zölzer (Universität der Bundeswehr Hamburg)

With an increasing variety of loudspeaker setups and the spread of 3D audio playback, automatic upmixing of legacy two-channel stereo recordings to arbitrary channel configurations became an important topic. We outline the basic principles of a recently developed low-complexity stereo to 9-channel 3D audio upmix algorithm. This includes the estimation of source positions in the stereo mix as well as a separation into direct and ambient signal components. The necessary steps to decorrelate the ambient signal to a diffuse 3D sound field are described. The resulting upmix is of high quality without annoying extraction artifacts and the source positions are well retained.

Ort | Place: Poster Area (first floor)

RD-05

Untersuchung des Zeitverhaltens bei analogen Audioeffekten zur Erzeugung subharmonischer Frequenzen

Ort | Place: Poster Area (first floor)

G

Poster

Christian Epe (University of Applied Sciences Düsseldorf)

Dieter Leckschat (University of Applied Sciences Düsseldorf)

Niklas Dahlheimer

Analog arbeitende Audioeffekte zur Erzeugung subharmonischer Frequenzen erzeugen die Subharmonische meistens dadurch, dass sie aus einem Audiosignal eine tiefste Frequenz extrahieren und mittels eines digitalen Zählers ein Rechtecksignal der halben Frequenz erzeugen. Dieses genau genommen „synthetisch“ erzeugte Signal muss anschließend gefiltert und dem Pegelverlauf bzw. der Einhüllenden des ursprünglichen Signals angepasst werden. Polyphone Eingangssignale (bspw. Akkorde) führen bei dieser Art von analogen Audioeffekten zu Artefakten am Ausgang und werden daher meistens nur für monophone Signale eingesetzt.

Demgegenüber steht ein neues Verfahren, welches die Erzeugung subharmonischer Frequenzen auf rein analogen Weg durchführt, also auf die Erzeugung eines synthetischen Signals und auch auf eine nachträgliche Pegelanpassung verzichtet, da der Pegel der neu gewonnenen Frequenz direkt dem Ursprungssignalpegel folgt. Das neue Verfahren soll den bekannten Verfahren hinsichtlich des Zeitverhaltens und seinem Verhalten bei polyphonen Eingangssignalen gegenübergestellt werden. Besonderes Augenmerk soll dabei auf die Verschmelzung von Eingangssignal und erzeugter Subharmonischen gelegt werden.

Ort | Place: Poster Area (first floor)

RD-06

Algorithmic reverb plug-in based on a modular all-pass network

Ort | Place: Poster Area (first floor)

E

Poster

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

The number and diversity of audio reverb plug-ins, which can be integrated in digital audio workstations, is virtually endless today. Although the customization possibilities are also very comprehensive, the underlying reverb algorithms and thus the sound characteristics, however, are often limited to a few predefined alternatives.

In this contribution, we present an open source audio plug-in, which enables the modular construction of reverb algorithms from scratch by connecting all-pass filters to arbitrarily complex reverb networks. Each all-pass module is fully customizable in its parameters and contains additional signal processing elements like an equalizer, quantizer, and input mixer, in order to increase the variety of possible sounds. The plug-in employs the Virtual Studio Technology (VST) software interface and, therefore, it is compatible with a large number of freeware and commercial host applications.

Ort | Place: Poster Area (first floor)

RD-07

Störgeräuschreduktion mit einer Mel-Filterbank in Verbindung mit koinzidenten Mikrofonarrays

Ort | Place: Poster Area (first floor)

G

Poster

Bernfried Runow (Wilhelm-Schickard Institut, Universität Tübingen)
Oliver Curdt (HdM – Hochschule der Medien)
Andreas Schilling (Universität Tübingen, Wilhelm-Schickard-Institut)

Bei der Abnahme eines akustischen Nutzsignals, beispielsweise eines Sprechers, soll meist ausschließlich dieses Nutzsignal mit Hilfe eines Mikrofons eingefangen werden. Das ist in einer Studioumgebung keine besondere Herausforderung. Befindet sich die Nutzschallquelle aber in einer für diese Aufgabe akustisch ungünstigen Umgebung mit anderen Störschallquellen, dann wird die Abnahme zu einer durchaus anspruchsvollen Aufgabe. Insbesondere dann, wenn es nicht möglich ist, ein Mikrofon direkt an der Nutzsignalquelle anzubringen oder in einer akzeptablen Entfernung aufzustellen. Es wird also ein Mikrofon mit extremer Richtwirkung benötigt. Das Poster präsentiert ein Verfahren zur Störgeräuschreduktion in Verbindung mit einem koinzidenten Mikrofonarray, das die Richtwirkung deutlich erhöht.

Ort | Place: Poster Area (first floor)

RD-08

Listening tests in the process of microphone development

Ort | Place: Poster Area (first floor)

E

Poster

Hendrik Paukert

Preliminary hearing tests play a key role in the development of novel types of digitally enhanced microphone arrays. The assessment of different types of noise and interference can lead to a better understanding of which factors need the most attention in the future development of signal processing algorithms. Along with the results, the principles of the listening test will be discussed, as well as the creation of suitable sound files. Additionally, the test can be experienced on site.

Ort | Place: Poster Area (first floor)

RD-09

RCMS - Remote Controlled Microphone System

Ort | Place: Poster Area (first floor)

E

Poster

Lukas Hierl
Maximilian Bier

RCMS (Remote Controlled Microphone System) is a tool to change the width and angle of your main microphone system remotely. It is a network attached device which can be controlled from different computers on the network. RCMS is designed to be a highly scalable system, which allows you to move any microphone from any device.

We often heard that the most important part for a great sounding recording is to place the main microphone system right. In real productions however you often don't have enough time to experiment with the placement of your microphones. With the RCMS we created a tool which allows you to place the microphones with your ears instead of only your experience. Furthermore RCMS is almost noiseless, so you can move it during recording.

Freitag | Friday | 18.11.2016

RP-01

Der „LowBudget“-Mix – Billig versus Teuer

Friday | 09:00 - 09:30

Ort | Place: R4

G

Stephan Kuczera (Schule für Tontechnik)

In der heutigen Zeit stehen uns Tonmensen sehr viele Bearbeitungsmöglichkeiten zur Verfügung. Vor noch nicht allzulanger Zeit hatten wir „nur“ ein analoges Mischpult, eine Bandmaschine und ein paar Kompressoren und Effektgeräte für einen Mix. Aber wie klingen die neuen Möglichkeiten? Sind die „teuren“ Plug-In`s wirklich besser als die integrierten Standard Plug-In`s einer DAW. Oder doch lieber über ein Digitalpult mischen?

Ich zeige die Möglichkeiten und Ergebnisse.

RP-02

Abenteuer Technik – Von einem der auszog einen Ü-Wagen zu bauen

Friday | 09:30 - 10:00

Ort | Place: R4

G

Peter Hirscher (Hirscher Datentechnik)

Ein eigener Ü-Wagen – der Traum vieler freiberuflicher Tonmeister. Der Autor hat seinen Traum wahr gemacht und einen Bild- und Tonwagen in Eigenregie entwickelt und gebaut. In einem 3,5-Tonner können bis zu 64 Audiokanäle und 12 HD-Videokanäle aufgezeichnet, gemischt und per IP-Stream gesendet werden.

Wie das alles mit einem sehr ehrgeizigen Budget verwirklicht wurde, welche technischen Hürden zu meistern waren und

Freitag | Friday | 18.11.2016

welche Detaillösungen entwickelt wurden wird in diesem Vortrag auf unterhaltsame Weise berichtet.

RP-03

Das Auge mischt mit – Untersuchung des Einflusses technischer Anzeigen auf die Tonmischung

Friday | 10:00 - 10:30

Ort | Place: R4

G

Simon Ringering (HAW Hamburg)

Eva Wilk (HAW Hamburg)

Dieser Beitrag wurde kurzfristig abgesagt

Freitag | Friday | 18.11.2016

RP-04

Klang sucht Wohnung – Neue technische und räumliche Anforderungen für trimediale Medienproduktionen

Friday | 10:00 - 11:00

Ort | Place: R4

G

Hans-Martin Buff (Recording Engineer and Music Producer)
Andreas Dittrich

Die technischen und räumlichen Anforderungen haben sich in den letzten Jahrzehnten im Bereich der Medienproduktion massiv geändert. Technologien haben enorme Fortschritte gemacht und neue, schlankere Workflows ermöglicht. Streamingformate stellen an die Medienschaffenden völlig neue Herausforderungen. All diese neuen Produktionsweisen und Produkte bedingen aber auch neue räumliche Anforderungen. Ist es das große, raumfüllende Mischpult oder der Smartphone Controller? Ist es der monströse Studiokomplex oder die kleine Dachkammer? Hans-Martin Buff und Andreas Dittrich auf der Suche nach der Wahrheit dazwischen und den praktischen Umsetzungsmöglichkeiten.

Hans-Martin Buff: Freischaffender Recording Engineer und Musikproduzent (Prince, Mousse T., Scorpions) ohne festen musikalischen Wohnsitz.

Andreas Dittrich: Musiker, Produzent und Sound-Designer. Koordinator für Sounddesign und Technik der Informationsdirektion des Bayerischen Rundfunks und Fachberater der Nutzergruppe des BR³-Prozesses für den Neubau der Studiokomplexe des BR.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

SC-01

The “SOUND CHARTER”

Saturday | 14:30 - 15:00

Ort | Place: R2

E

Christian Hugonnet (Cabinet Paris)

“The Week of Sound” (La Semaine du Son) is a world wide global initiative supported by UNESCO and WHO launched in France in 2004, already organized in 12 different countries for reflection and action on social issues of sound, especially in the areas of hearing health, acoustic environment, recording techniques and sound reproduction, relationship between sound and picture, musical expression.

We will discuss about the “charter of The Week of Sound” which has been introduced in January 18, 2016 in Paris at UNESCO in the presence of Irina Bokova, for the launch of the 13th edition of the Week of Sound.

The “sound charter” sets universal goals and will become in November 2016 a draft resolution for the Executive Board of UNESCO. Once approved, the charter will be presented to the General Conference of UNESCO in November 2017 before its adoption by the National Organization of the United Nations (UN).

Samstag | Saturday | 19.11.2016

SC-02

Warum Hi-Fi im Zeitalter der digitalen Medien nicht mehr funktioniert

Saturday | 15:00 - 15:30

Ort | Place: R2

G

Peter Pörs (Jünger Audio Studioteknik)

Mit der Einführung der digitalen Tontechnik vor über 30 Jahren wurde eine neue Qualität der Audioproduktion erreicht. Heute sind die Chancen größer denn je, mittels digitaler Verbreitungswege diese Qualität zum Hörer zu bringen. Nur leider funktioniert das zum Teil systembedingt nicht so. Die Qualitätsklasse „Hi-Fi“ aus der Analogtechnik wird im Digitalen nicht gleichermaßen gepflegt. Bis hin zur neuen bzw. deutlicher denn je auftretenden Problematik der Sprachverständlichkeit. Der Beitrag greift diese Thematik für verschiedene Bereiche der Medienindustrie und der Programmverbreitung auf. Charakteristische Beispiele werden vorgestellt und Veränderungsvorschläge skizziert. Eine Diskussion soll angeregt werden.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

SC-03

Erwartungen der Hörer an die Produktionsqualität

Saturday | 15:30 - 16:00

Ort | Place: R2

G

Roundtable

Chair: Jürgen Marchlewitz (VDT)

Christian Zimmerli (Zimmerli Sounds)

Frank Schneider (WDR)

Jürgen Timm (High End Society)

Jean-Marie Geijsen (Polyhymnia International)

Der Audio-Sektor befindet sich in einem tiefgreifenden Wandel. Eine Vielzahl neuer Plattformen und Audioformate – von mp3 über HighRes bis 3D-Audio – steht heute dem Hörer zur Verfügung. Die Nutzung erfolgt zunehmend über mobile Geräte. Damit verbunden ist eine deutlich größere Vielfalt an Qualitätsstufen.

Diese Entwicklungen stellen den Tonmeister vor neue Herausforderungen. Wie muss produktionsseitig darauf reagiert werden? Hierbei stellt sich die Frage, ob der Tonmeister hinreichend über die Erwartungshaltung der Hörer informiert ist, um darauf angemessen reagieren zu können. Muss die Kommunikation zwischen der Konsumer-Welt und der Produktion verbessert werden? Welche Möglichkeiten gibt es, auch im Zukunfts-Markt die breite Nachfrage nach hochwertiger Audio-Qualität zu stärken und sicherzustellen?

Diese Fragen sollen gemeinsam mit Experten aus dem Bereich der Audio-Produktion und dem Konsumer-Sektor diskutiert werden.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

SC-04

The Montreux Jazz Digital Project

Saturday | 16:00 - 16:30

Ort | Place: R2

E

Alain Dufaux
Igor Ristic (EPFL / Metamedia Center)

The audio-visual recordings of the Montreux Jazz Festival concerts brings together the greatest artists of the 20th century. The archive was officially recognized and is now inscribed in the 2013 UNESCO memory of the world register. Over 5,000 hours of “live” concerts were recorded in video and audio (of which a large part as multi-tracks) which were also visually depicted by tens of thousands of photos. All the media collection is currently being digitized at EPFL, in a collaboration between the engineering school in Lausanne and the “Claude Nobs Foundation” responsible for overseeing the preservation of the Montreux Jazz Festival audio-visual archive.

The Montreux Jazz Digital Project aims to preserve and transform this heritage into a unique archive of “raw material” for researchers to innovate in the field of music technology, signal processing, acoustics, multimedia, design and even architecture. Adding value to the collection is at the center of the project. The newest database and storage technologies are used to provide flexible access to the data. A substantial metadata enrichment program will be devised for schools, musicians and musicologists, making use of the newest music information retrieval algorithms. Innovative user-interaction tools are being developed and will be placed at the archive’s disposal to transform it into a living collection.

A new building is under construction on the EPFL campus, it will include a “Montreux Jazz Café”, an innovation space where the public will be able to discover the technologies developed to navigate into the recordings of Montreux in interactive, creative, and immersive ways.

Freitag | Friday | 18.11.2016

SI-01

Sprachverständlichkeit im Fernsehen – eine Übersicht

Friday | 15:30 - 16:00

Ort | Place: R2

G

Hannah Baumgartner
Askan Siegfried (Norddeutscher Rundfunk)

Die Problematik ist komplex. Die Ursachen nicht eindeutig: Zuschauerreaktionen spiegeln eine große Bandbreite individueller Hör-Eindrücke wieder. Sprachverständlichkeit ist von vielen Faktoren abhängig: von der Aufnahme, der Bearbeitung, der Mischung, aber auch von den individuellen Gehöreigenschaften, der heimischen Technik, den akustischen Gegebenheiten am Ort des Empfängers.

„Setzt 70-jährige Tonmeister an die Mischpulte, die mischen den Sound so, wie das Publikum hört.“ zitiert der Tagesspiegel (vom 17. April 2016 / NR . 22 731) den Dekan der Fakultät Ton an der Filmuniversität Potsdam-Babelsberg, Professor Ingo Kock. Die Idee ist plakativ, der Nachwuchs wird nicht erfreut sein. Wo sind die Ursachen? Wo die Lösungen? Um dem Anspruch der Inklusion für alle Generationen gerecht zu werden, ist es nötig, die Gesamtsituation zu analysieren und die Lösungsansätze darauf abzugleichen.

Freitag | Friday | 18.11.2016

SI-02

Sprachverständlichkeit und hohe Qualität – der Schlüssel zu gutem Fernsehen

Friday | 16:00 - 16:30

Ort | Place: R2

G

Uwe Krämer (ARD.ZDF medienakademie)

„Wird die Tonqualität im Fernsehen wirklich schlechter?“ Mit dieser provozierenden Schlagzeile hinterfragte die Osnabrücker Zeitung den aktuellen Stand im Fernsehen. Trotz diverser Empfehlungen, Guidelines, Richtlinien und Veröffentlichungen erscheinen immer wieder Meldungen wie diese. Zwar führte die Einführung der Lautheit im Jahr 2012 zu einer gewissen Entspannung der Beschwerde-Situation, doch rangiert seitdem das Thema „schlechte Sprachverständlichkeit“ auf Platz 1 der „Negativ-Hitliste“. Vielfach verbergen sich hinter diesem Begriff die unterschiedlichsten technischen Probleme, aber auch (un)bewusst eingesetzte Stilmittel. Wo liegt das Problem? Wer ist schuld?

Auf Grundlage von diversen Seminaren, Workshops und Erfahrungswerten sollen diese Fragen beantwortet werden. Der Autor beleuchtet die komplette Produktionskette (von der Planung bis hin zum Konsumenten zuhause) hinsichtlich Fehlerquellen und deren Auswirkungen beim Endverbraucher. Schwerpunktmäßig werden dabei die Bereiche „Postproduktion“ und die Situation beim Konsumenten diskutiert. Ziel ist es möglichst alle an der Fernsehproduktion Beteiligten umfassend zu informieren, für bestimmte Probleme zu sensibilisieren und zum Handeln zu bewegen.

Freitag | Friday | 18.11.2016

SI-03

Einflüsse gestalterischer Entscheidungen auf die Sprachverständlichkeit

Friday | 16:30 - 17:00

Ort | Place: R2

G

Bernd Schreiner (Bayerisches Fernsehen)

Sprachverständlichkeit ist keine rein technische Angelegenheit und darf nicht isoliert betrachtet werden. Anhand der Produktion des kontrovers diskutierten „Polizeiruf 110: Der Tod macht Engel aus uns allen“ wird erläutert, wie inhaltliche und gestalterische Entscheidungen zu Sprachverständlichkeitskritik geführt haben, aber dennoch Teil eines stimmigen Werkes sind.

SI-04

SI4B –Speech Intelligibility for broadcast

Friday | 17:00 - 17:30

Ort | Place: R2

E

Michael Kahsnitz (RTW)

The presentation explains the joint project of Fraunhofer IDMT and RTW entitled “SI4B”. This project was created as a reaction on complaints from listeners and press regarding the intelligibility of productions in broadcast/TV. The IDMT and RTW work targets towards on objective analysis and display of speech intelligibility.

Freitag | Friday | 18.11.2016

SI-05

Sprachverständlichkeit beim Fernsehen

Friday | 17:30 - 19:00

Ort | Place: R2

G

Roundtable

Hannah Baumgartner

Michael Kahsnitz (RTW)

Uwe Krämer (ARD.ZDF medienakademie)

Theresa Liebl (Institut für Rundfunktechnik)

Bernd Schreiner (Bayerisches Fernsehen)

Florian Camerer (ORF - Austrian TV)

Richard van Everdingen (Delta Sigma Consultancy)

Askan Siegfried (Nordeutscher Rundfunk)

Leserbriefe und Beschwerden wegen schlechter Sprachverständlichkeit häufen sich bei den Programmverantwortlichen. Spielfilme wie der „Tatort“ oder der „Polizeiruf“ stehen häufig in der Sprachverständlichkeits-Kritik. Der Roundtable will über Ursachen für den Mangel an Sprachverständlichkeit informieren und Lösungsansätze diskutieren:

Nach einer Einführung in das Thema durch Hannah Baumgartner (FhG IDMT) und Askan Siegfried (NDR) wird

- Uwe Krämer (ARD.ZDF Medienakademie) die gesamte Übertragungskette vom Set bis ins Wohnzimmer auf Einflüsse auf die Sprachverständlichkeit beleuchten,
- Bernd Schreiner (BR) anhand einer massiv in die Sprachverständlichkeitskritik geratenen „Polizeiruf 110“ Produktion inhaltliche und gestalterische Entscheidungen erläutern,
- Michael Kahsnitz von RTW das Projekt „SI4B“ vorstellen, das eine objektive Anzeige für Sprachverständlichkeit zum Ziel hat.

Freitag | Friday | 18.11.2016

Als Gäste der anschließenden Podiumsdiskussion werden Richard van Everdingen (Delta Sigma Consultancy) und Florian Camerer (ORF) erwartet. Mit ihnen wollen wir der Frage nachgehen, welche Rolle einer immer komplexer werdenden Verarbeitungskette der Audio-Signale zukommt und welche Einflüsse die aktuelle Lautheitsnormalisierung auf die Sprachverständlichkeit hat. Außerdem wird Theresa Liebl (IRT) Fragen bezüglich spezieller Bedarfe für Schwerhörige beantworten.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

SL-01

Aufnahme- und Konzertsäle im Neubau der Zürcher Hochschule der Künste (ZHdK)

Saturday | 09:00 - 09:30

Ort | Place: R1

G

Martin Lachmann (applied acoustics)

Die Hochschule der Künste in Zürich (ZHdK) hat einen neuen Campus bezogen. Dafür wurde eine grosse ehemalige Fabrikanlage umgebaut und erweitert, diese beherbergt nun 1200 Räume für alle Studienrichtungen der Künste. Im Gebäude befinden sich auch über 200 Räume für die Musikausbildung, darunter Musik- und Filmproduktionsstudios, sowie mehrere Konzertsäle.

Der Vortrag gibt einen Überblick über die Hintergründe der raumakustischen Planung der fünf wichtigsten Aufnahme- und Konzertsäle. Deren Konzepte leiten sich zum einen aus klassisch-traditionellen Ansätzen der Raumakustik ab, zum anderen wurden bei einigen Räumen durchaus neue Wege beschritten. Der Campus der ZHdK wurde zum Semesterbeginn 2014 in Betrieb genommen – somit kann im Vortrag auch bereits über Erfahrungen aus dem Betrieb der Räumlichkeiten berichtet werden.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

SL-02

Planung und Umsetzung der neuen multimedialen Hörfunkstudios für das Jugendradioprogramm DASDING des SWR

Saturday | 09:30 - 10:00

Ort | Place: R1

G

Ingo Fiedler (Südwestrundfunk)

Timon Velm (Südwestrundfunk)

Der Vortrag soll zeigen, wie moderne Anforderungen eines multimedial arbeitenden Hörfunk-Jugendprogramms mit einem klassischen Hörfunk-Studioumfeld vereinbar sein können. Es wurden Hörfunkstudios im modernen abfilmbaren Design geschaffen, in denen unter weitgehender Beibehaltung der akustischen Eigenschaften mehrere Arbeitsplätze im Raum integriert wurden. So können Moderator und Co-Moderator, Newsplatz, Producer und Online-Redakteur im Sendestudio zusammen das Programm gestalten. Auch Studiogäste können auf der Gästecouch interviewt werden und gleichzeitig über Visual Radio auch visuell über das Internet zielgruppengerecht verbreitet werden. Alles konnte in vorbildlicher Zusammenarbeit zwischen Programm und den verschiedenen planerischen technischen Abteilungen unter Einhaltung des Budgets realisiert werden.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

SL-03

The Influence of microphone directivity on the level calibration and equalization of 3D loudspeaker setups

Saturday | 10:00 - 10:30

Ort | Place: R1

E

Andreas Silzle (Fraunhofer IIS)
Dimitrios Kosmidis (Fraunhofer IIS)
Gil Felix Greco (Fraunhofer IIS)
Daniel Beer (Fraunhofer-Institut für Digitale Medien-technologie)
Lorenz Betz (Technische Universität Ilmenau)

With increasing popularity of 3D sound formats the issue of correctly calibrating 3D loudspeaker systems arises. The typical calibration procedure involves a single-position measurement, where the elevation angle between the microphone and the different loudspeaker layers on the vertical plane is varying. Anechoic measurements of ½ inch and ¼ inch microphones are presented that show that mainly the vertical angle affects the microphone directivity. Any angle other than 0° causes high-frequency attenuation, and this is mainly dependent on the microphone diameter. The result is an erroneous calculation of the level and frequency response of a loudspeaker.

In this paper, we derive a vertical angle- and microphone diameter dependent compensation and apply and verify it with measurements in our ITU-R BS.1116 conform listening room.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

SL-04

Measurement and visualization of room impulse responses with a spherical microphone array

Saturday | 10:30 - 11:00

Ort | Place: R1

E

Michael Kerscher (gfai tech)
Benjamin Vonrhein (gfai tech)
Sébastien Barré (gfai)

Room impulse responses contain a massive amount of information about the acoustic properties of a room. Conventional methods mostly use a single measurement microphone placed in various positions in the room. The use of a spherical microphone array with a high channel count allows for a more comprehensive analysis as it includes the direction of the incoming soundwaves. Thus, a realistic description of the real 3D sound field is possible. The application of delay and sum beamforming leads to a precise localization and visualization of the direct sound and the reflections on a 3D model of the room.

This paper presents the basic principle and some measurement examples of omnidirectional room impulse responses.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

SL-05

Stability of the frequency response estimate in listening rooms

Saturday | 11:00 - 11:30

Ort | Place: R1

E

Thomas Lund
Aki Mäkivirta (Genelec)

In-room estimates of loudspeaker responses for professional use are typically taken either at one microphone location, replacing the listener with a microphone, or averaging in space, at multiple locations at and relatively close to the listening location.

In this work, a number of listening rooms were measured using 18 precisely defined locations with offsets between 10 cm and 150 cm. In-space averaging in combination with frequency domain averaging can increase the stability of the frequency response estimate. However, the spatial averaging points used in taking a measurement should be chosen based on the room acoustics and on the application. The work is an extension of a 2016 AES paper with more rooms and extra data reported.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

SL-06

Beurteilung impulshaltiger und zeitvarianter Betriebsgeräusche

Saturday | 11:30 - 12:00

Ort | Place: R1

G

Sebastian Goossens (Institut für Rundfunktechnik)
Roman Stumpner (Institut für Rundfunktechnik)

Sowohl zeitinvariante Dauergeräusche (wie z.B. das Grundrauschen einer Klimaanlage) als auch impulshaltige und zeitvariante Betriebsgeräusche (wie z.B. Fahrgeräusche von Aufzügen oder das Ticken einer Uhr) können die Nutzbarkeit von Aufnahme- und Bearbeitungsräumen einschränken. Zur Messung und Bewertung von Dauergeräuschen gibt es ein bewährtes Verfahren, bei dem die terzbreit gemessenen äquivalenten Schalldruckpegel (Leq) mit Grenzkurven verglichen und somit bewertet werden (vgl. Akustischen Information 1.11-1/1995 oder DIN 15996). Impulsartige und zeitvariante Geräusche hingegen werden mit diesem Messverfahren im Vergleich zur Wahrnehmung durch das Gehör eindeutig unterbewertet.

Untersuchungen im IRT haben gezeigt, dass auch kritische impulsartige und zeitvariante Störgeräusche im Studiobereich mit den bewährten Grenzkurven beurteilt werden können, wenn statt der terzbreit gemessenen äquivalenten Schalldruckpegel (Leq) der Perzentilpegel L1 messtechnisch erfasst und zum Vergleich mit der jeweiligen Grenzkurve herangezogen wird. Im Vortrag wird das entwickelte Verfahren zur Beurteilung impulshaltiger und zeitvarianter Betriebsgeräusche vorgestellt und begründet.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

SL-07

Raummodenunterdrückung in einem Tonregieraum

Saturday | 12:00 - 12:30

Ort | Place: R1

G

Ingolf Bork (Physikalisch Technische Bundesanstalt-Braunschweig)

Tieffrequente Raumresonanzen können die Qualität einer Tonwiedergabe erheblich stören. Die sogenannten Raummoden wirken wie Filter, die die Übertragungsfunktionen zwischen Anregungsort (Lautsprecher, Musikinstrument) und Abhörort (Abhörplatz des Tonmeisters, Mikrofon) hörbar beeinflussen. Nicht nur in Rechteckräumen, sondern bereits zwischen zwei parallelen akustisch harten Wänden können die sich dort ausbildenden stehenden Wellen die Schallübertragung erheblich stören. Durch den Einsatz abstimmbarer Resonatoren lässt sich dieser unerwünschte Effekt erheblich reduzieren. Bei genauem Abgleich des Dämpfungsverhaltens bei der Resonanzfrequenz lassen sich nicht nur die Spitzen im Übertragungsfrequenzbereich reduzieren, sondern es lassen sich auch die transienten Vorgänge beim Einschwingen und Ausklingen von Tönen im Bereich der Resonanzfrequenz hörbar verbessern. Am Beispiel einer Resonanz von 29 Hz in einem Tonregieraum wird gezeigt, welche klanglichen Verbesserungen erreicht werden können.

Ort | Place: Poster Area (first floor)

SL-08

Active absorption of low frequency room modes

Ort | Place: Poster Area (first floor)

E | Product related

Poster

Roger Roschnik (PSI Audio-Relec)

PSI Audio has been working for close to 40 years at making the most accurate possible loudspeakers. Having a perfect source of sound is paramount but the characteristics of the room are also very important and low frequencies are the most difficult to control. PSI Audio engineers have been thinking about active absorption for decades and developed several prototypes over the years. Three years ago, the project of active low frequency absorption qualified to benefit from Swiss Government funded academic research.

Two academic partners and two industrial partners have worked together on the project that has now resulted in two patents and a first commercial product the Active Velocity Acoustic Absorber (AVAA) This Poster will explain how the AVAA works, it's advantages and limitations, how effective it is and where to position them in a room.

Ort | Place: Poster Area (first floor)

SL-09

Compact, analog headphone amplifier with individual acoustic optimization – An AHA experience

Ort | Place: Poster Area (first floor)

E | Product related

Poster

Ingo Schmidt-Lucas (Cybele Records)

The Headphone Optimizer Pro 416-1 improves the sound quality of commercial headphones of all price ranges. The optimizer will be aligned precisely and individually by hdklassik for the dedicated headphone model, to let the headphones sound as neutral and linear as possible after the factory calibration.

Freitag | Friday | 18.11.2016

SP-01

The role of head-tracking in binaural rendering

Friday | 13:00 - 13:30

Ort | Place: R1

E

Peter Stitt

Etienne Hendrickx (CNSMDP)

Jean-Christophe Messonnier (CNSMDP)

Brian Katz (LIMSI-CNRS)

Binaural rendering can integrate, through the use of a head-tracker, the movements of the listener. This means the rendering can be updated as a function of listener's head rotation and position, allowing for the virtual sound source to be perceived as being fixed relative to the real world, as well as enhancing the externalization of the sources.

This paper presents a summary of two recent experiments involving head-tracked binaural rendering. The first concerns the influence of latency in the head-tracking system with regards to sound scene stability. The second examines the influence of head-tracking on the perceived externalization of the sound sources.

A discussion on the advantages of head-tracking with respect to realism in binaural rendering is provided.

Freitag | Friday | 18.11.2016

SP-02

Measurement and perceptual evaluation of a spherical near-field HRTF set

Friday | 13:30 - 14:00

Ort | Place: R1

E

Johannes M. Arend (Technische Hochschule Köln)
Annika Neidhardt (TU Ilmenau)
Christoph Pörschmann (Technische Hochschule Köln)

The perceptual refinement of dynamic binaural synthesis has been subject to research for the past years. The basic principle relies on head-related transfer functions (HRTFs), which describe the directional acoustical filtering caused by the head. However, most systems are based on far-field HRTFs and therefore ignore the acoustical specifics of near-field sound sources. One reason might be that full spherical near-field HRTF sets are rarely available.

In this paper, we present an HRTF set of a Neumann KU100 dummy head. The set is freely available for download and contains post-processed impulse responses, captured on a circular and full spherical grid at sound source distances between 0.25 m and 1.50 m. A subsequent listening experiment using dynamic binaural synthesis showed that the captured binaural cues affect perceived distance of a virtual sound source. The set is useful for various spatial audio applications where nearby virtual sound sources are required, such as auditory displays.

Freitag | Friday | 18.11.2016

SP-03

Correcting the effects of ear canal resonances on headphone localization and timbre through non-invasive individual equalization

Friday | 14:00 - 14:30

Ort | Place: R1

E

David Griesinger (David Griesinger Acoustics)

The concha, ear canal, and eardrum comprise a complex resonant system that concentrates sound pressure at the eardrum at frequencies above 1000Hz. These resonances are highly individual, and all headphones we have tested alter these resonances significantly. The result is non-realistic timbre and in-head localization. To perceive a natural timbre and frontal, out of head localization it is necessary that the sound pressure at a listener's eardrum from a frontal loudspeaker be closely duplicated by a headphone.

We have developed a Windows application that allows the eardrum pressure at an individual's eardrum from a frontal loudspeaker to be measured and duplicated using an equal loudness test. Data from these tests show that eardrum timbre from a headphone typically varies as much as ± 8 dB between individuals. Once this is corrected the difference in perceived timbre can be startling. Stereo recordings are perceived as frontal and out of the head. Binaural recordings can be stunningly realistic.

Ort | Place: Poster Area (first floor)

SP-04

Frequency-dependend amplitude-panning curves

Ort | Place: Poster Area (first floor)

E

Poster

Eric Kurz

Jonas Martin Helm

Matthias Frank (Institut für Elektronische Musik und Akustik, Kunst)

Today's most commonly used sound spatialization techniques are based on the 2-channel stereophony. For panning sounds in the stereo image there are two main methods: time-difference and amplitude panning. The latter is mostly preferred by sound engineers due to the better stability of the stereo image. This contribution investigates the frequency dependency of amplitude-panning curves. This dependency had already been tested in the 1960s, where the results stated the amount of lateralization of a sound being affected by its spectrum.

However, the listening experiments were performed with a small number of subjects and their results exhibited small consistency across different experiments. With today's accurate measurement methods, we investigate this frequency-dependency again in greater detail through listening experiments in an anechoic room. The direction of a frontal phantom sound source was evaluated by 21 mostly well trained listeners employing a multi-camera infrared tracking system.

The phantom source was created by a pair of loudspeakers in a standard stereo setup (+/-30°) that played back the stimuli with 9 different inter-channel level differences. The stimuli were pink noise bursts with various bandwidths: broad-band, low- and high-pass filtered, and third-octave bands at different frequencies. The results prove a significantly larger slope of the amplitude-panning curve for higher frequencies. Finally, the frequency dependency is incorporated in the recently presented generalized tangent law for amplitude panning.

Freitag | Friday | 18.11.2016

SR-01

Low Frequency Control

Friday | 17:00 - 18:00

Ort | Place: R5

E

Merlijn van Veen

Tight and punchy low frequencies with lots of impact are one of live sound's most highly acclaimed achievements. Outside, this comes naturally, but inside more often than not it's really challenging. We're dealing with wavelengths the size of intermodal shipping containers that excite the entire venue, because they're both hard to direct and absorb. When left unchecked these frequencies can wreak havoc on an otherwise good mix or even become a separate entity all together.

This workshop will look at the forces we're facing, what to expect and how to deal with it using generic means. It's intended for technically advanced engineers that are trying to improve their control over this part of the audible frequency spectrum and become less susceptible to luck.

SR-02

d&b NoizCalc – extending soundfield prediction into the neighbourhood

Friday | 18:00 - 18:30

Ort | Place: R5

E | Product related

Matthias Christner (d&b audiotechnik)

Gaining permission and licences to stage an open air event frequently requires an official statement with a prediction of how noise could impact on the surrounding area. This type of requirement already exists in many parts of the world. Since both the placement of a stage and the loudspeaker system

Freitag | Friday | 18.11.2016

design can influence where sound is emitted outside the audience area, their impact on potential noise immission is a significant consideration, both within the planning stages and during an event.

The d&b audiotechnik objective is to put tools in place to give a greater understanding of the way complex high directivity sound systems interact with the wider area surrounding an event. The ultimate aim being to apply this understanding to achieve better results for all, both for the audience at an event and for those outside who would prefer not to be disturbed by it.

SR-03

Real world SPL

Friday | 18:30 - 19:00

Ort | Place: R5

E | Product related

Meyer Sound

Meyer Sound invests in technology because users rely accurate, repeatable and verifiable data. Using our anechoic chamber, the SIM3 analyzer and data from MAPP prediction software, we demonstrate how we measure, the reasoning behind our technique, and how these results can be verified.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

SR-04

Produkt-Qualität und EN54 – das Risiko für Planer

Saturday | 10:30 - 11:00

Ort | Place: R5

G

Udo Borgmann (Pan Acoustics)

Ein neuer Trend ist entstanden, der sich auch im professionellen Markt festsetzt. Was bereits im Consumer-Bereich seit mehreren Jahren praktiziert wird, findet erschreckender Weise immer weitere Verbreitung im Segment der professionellen Audio-Produkte. Sinkende Produktqualität und getrickste Datenblätter der Hersteller werden mehr und mehr zum Risiko für seriöse Planer, auch im Hinblick auf die Sicherheits-Norm EN54.

Der Vortrag greift aktuelle Beispiele auf und gibt Hilfestellungen.

SR-05

Datenblätter – Marketing oder technisches Papier?

Saturday | 11:00 - 12:00

Ort | Place: R5

G

Guido Kacher (Soni.eK)

Datenblätter dienen dem interessierten Laien aber auch versierten Techniker zur Information oder gar Entscheidungshilfe. Doch wie aussagefähig sind mittlerweile Datenblätter? Dies gilt nicht nur für „Standardkomponenten“ wie Lautsprecher, Mikrofone, etc., sondern insbesondere für physikalisch komplexe Technologien wie Line-Arrays, Beam Steering Lautsprecher und Co.

Der Beitrag verteuft keine Herstellerinformation, sondern soll dazu dienen nutzbare von allgemeiner Information zu

Samstag | Saturday | 19.11.2016

trennen und Basis für Vergleiche zu sein. Oder ist das gar unmöglich?

SR-06

Extending DeltaQ™ technology to mobile applications

Saturday | 12:00 - 12:30

Ort | Place: R5

E | Product related

Thomas Steinbrecher (Bose)

In this paper, we will review the concept of Progressive Directivity for loudspeaker systems, as introduced with the RoomMatch® DeltaQ™ arrays from Bose. RoomMatch® array loudspeakers are available in 42 different coverage patterns including horizontally asymmetric variants and are primarily intended for permanent installations. A number of application examples will be shown where customized DeltaQ™ array loudspeakers result in excellent coverage and speech intelligibility.

We will then introduce the technology inside a new array system highly-versatile for both portable and installed applications: ShowMatch. ShowMatch DeltaQ™ array loudspeakers combine the benefits of DeltaQ™ technology with the special requirements of portable applications and do so with a significantly smaller footprint in size and weight while maintaining acoustic performance and by using only three basic module variants. The configurability of ShowMatch arrays will be explained using existing and newly developed array design tools from Bose. Unlike most touring sound line arrays, DeltaQ™ arrays are not only configurable in the vertical plane but also regarding their horizontal directivity, and again including asymmetric variants.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

SR-07

Beschallung in Sportstadien bei hohen Störpegeln

Saturday | 14:00 - 14:30

Ort | Place: R5

G

Anselm Goertz (IFAA Institut für Akustik und Audiotechnik)

In großen Sportstadien kommt der Beschallungstechnik zur Information und Warnung der Zuschauer vor Gefahrensituationen eine wichtige Rolle zu. Grundvoraussetzung dafür ist in jedem Fall eine hinreichende Sprachverständlichkeit. Diese hängt neben den ohnehin schon schwierigen raumakustischen Verhältnissen stark vom vorhandenen Geräuschpegel ab, der bei exemplarischen Messungen unerwartet hohe Werte ergab.

Die daraus abgeleiteten Anforderungen für den Sprachsignalpegel in Kombination mit der großen Distanz von den Lautsprechern zu den Publikumsflächen führen zu extremen Anforderungen an die hier eingesetzten Lautsprechersysteme. Der Beitrag zeigt Berechnungen und EASE Simulationen zum Thema und weist auf potentielle Problemstellen und Fehlerquellen bei der Planung von Beschallungsanlagen generell und für Sportstadien hin.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

SR-08

LMBC: Low-Mid Beam Control

Saturday | 14:30 - 15:00

Ort | Place: R5

E | Product related

Meyer Sound

The Low-Mid Beam Control LMBC is a technology to individually control the beam angle of specific octaves in the low-mid frequency range. The ability of control can greatly increase the evenness of the frequency response across the audience area, especially when long Line Array cause a build-up of low-mid energy in the middle of the beam. This problem can be solved by LMBC technology.

SR-09

Wie sag ichs meinem Kunden? Preiskampf und Qualität in der Beschallungsbranche

Saturday | 15:00 - 16:30

Ort | Place: R5

G

Roundtable

Chair: Sebastian Oeynhausens

Panelists to be announced

Bei uns ist der Ton die Rabattmarke zum Video, so sarkastisch äußert sich ein Geschäftsführer eines großen deutschen Full-service-Dienstleisters. Bei aller Leidenschaft zum Ton: Wie vermittelt man den Kunden, dass trotz aller technischen Entwicklungen echte Qualität immer noch echtes Geld kostet? Wie gehen wir mit Preiskampf und Billigkonkurrenz um?

Ort | Place: Poster Area (first floor)

SR-10

The laboratory for sound reinforcement at Hochschule Düsseldorf – University of Applied Sciences

Ort | Place: Poster Area (first floor)

E

Poster

Dieter Leckschat (University of applied Sciences Düsseldorf)
Christian Epe (University of applied Sciences Düsseldorf)

During the construction of the new Hochschule Duesseldorf (HSD) also a laboratory for sound reinforcement equipment was provided. Originally planned as a mere storage room for the 70.000 watt PA developed by HSD, a laboratory combining that purpose with educational possibilities was engineered and built. The focus of the laboratory is limited to the workplace at FOH (front of house). Thus, there are mainly the usual steps of a workflow covered which are needed to produce the intended music sound with a mixing console.

A permanent use of the installed sound system within a normal building is not at all practical for reasons of noise emission. Therefore a system was developed which simulates the sound effect of a large sound system, with simultaneous reduction of the discharged sound level. Our solution lies in a combination of technologies. A dynamic binaural synthesis with personalized ear impulse responses creates the illusion of hearing sound out of some line-array loudspeakers which are built up in front of a user. To prevent occlusion of the ears an innovative extraaural headphone set was constructed, where sufficient bass level was a severe challenge. To extend the frequency response in the bass range, a shaker-excited floor panel covers the area of the workplace. It is thus not only the acoustic, but also the haptic impression of a large-scale sound system which can be experienced.

Ort | Place: Poster Area (first floor)

Using pre-recorded live multitrack signals, it is possible to create the audio mix without the presence of musicians. The laboratory also provides opportunities to familiarize oneself with the fields of electro-acoustic measurement technology and public protection in accordance with DIN 15905-5.

Donnerstag | Thursday | 17.11.2016

TA-01

Vokabular zu audio-visuellen Phänomenen

Thursday | 16:00 - 17:30

Ort | Place: R1

G

J.U. Lensing (FH-Dortmund)

Die Kommunikation zu Fragen des Filmtons, respektive Fragen der Wechselwirkungen von Ton zu bewegtem Bild und umgekehrt, reduziert sich oft auf unzulängliche Umschreibungen von Phänomenen. Dabei gibt es mittlerweile ein entwickeltes Fach-Vokabular, mit Hilfe dessen man genau über diese Phänomene sprechen und vor allem konzipieren kann, wenn es um das Schaffen neuer Drehbücher und Montagen geht. In der Academy soll dieses Vokabular vorgestellt und diskutiert werden.

TA-02

Searching the vibe

Thursday | 17:30 - 19:00

Ort | Place: R1

E

Sebastian Clobes

Tobias Heß

When we face today's recording situations we are often equipped with endless technical possibilities and flexibilities. Overdub recording or everyone together, one big live room or different isolated booths, multi-micing instruments and amps to decide later in the mix and not even starting to count what post-production tools give us nowadays. We have decided to take our productions into a barn on the countryside which has been turned into a beautiful and atmospheric jazz club.

Donnerstag | Thursday | 17.11.2016

Surrounded by forest, rivers and the structure of an old former water mill we took the adventure to record a 16-piece funk/soul band in one room together and catch what it is really all about: Recording the vibes!

Freitag | Friday | 18.11.2016

TA-03

Concept and performance of sound reinforcement of big orchestras through the example of the musical „Luther“

Friday | 14:30 - 16:00

Ort | Place: R1

E

Carsten Kümmel

Dieter Falk (Falkmusic)

In this lecture the live sound concept of a large scale orchestra including a symphonic orchestra, a rock band, various soloists and a choir of 3000 people will be shown.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

TA-04

Mikrofonierung akustischer Instrumente in der Popmusik

Saturday | 15:00 - 16:30

Ort | Place: R1

G

Carlos Albrecht (Verband Deutscher Tonmeister)

Der Workshop befasst sich mit Eigenarten und Mikrofonierungsverfahren akustischer Instrumente in der Popmusik, sowie deren Handhabung in einer Mischung an Hand von 3D-Animationen und Soundbeispielen.

Sonntag | Sunday | 20.11.2016

TA-05

Klang und Emotion – Von der Affektenlehre zur auditiven Markenführung

Sunday | 11:30 - 13:00

Ort | Place: R1

G

Jörg Remy

Schon seit der Antike versucht der Mensch Gefühlszustände in Klang zu fassen. Sind die Prinzipien der Antike oder der barocken Affekten- und Figurenlehre auch heute noch gültig? Wie ist Berlioz` Theorie zum Klang von Tonarten oder Wagners Erinnerungsmotivik auch in zeitgenössischer Markenkommunikation, Audiobranding und Sonifikation in der heutigen Zeit noch übertragbar? Eine Betrachtung als Spurensuche.

TA-06

Rock the Box

Sunday | 13:00 - 14:30

Ort | Place: R1

E

Sascha Paeth (Gate Studios)

Arne Wiegand

Modern ways of producing rock-music “in the box”. Synthetic possibilities of creating an oldschool band type of sound.

Sonntag | Sunday | 20.11.2016

TA-07

Wie klingt Licht? Aspekte des Produktsounddesigns

Sunday | 14:30 - 16:00

Ort | Place: R1

G

Angelo D`Angelico (Front End Innovation)

Klang spielt zunehmend bei Produktentwicklungen eine Rolle. Der Fokus des Produkt-Sounddesigns diente traditionell meist zur Kommunikation von Sicherheitsaspekten. Das ändert sich dramatisch. Dadurch bieten sich für qualifizierte Sounddesigner völlig neue berufliche Perspektiven in der Industrie.

Der Vortrag beleuchtet zum einen die Hintergründe, wieso Klang in der Markenkommunikation eine zunehmend wichtige Rolle spielt. Weitergehend werden unterschiedliche Aspekte der emotionalen Wahrnehmung von Klang mit Richtig-Falsch-Einschätzungen und Möglichkeiten der Manipulation dieser Einschätzungen dargestellt.

Donnerstag | Thursday | 17.11.2016

TB-01

Miking landscape

Thursday | 12:30 - 13:30

Ort | Place: R1

E

Nadine Michèle Schütz (ETH Zürich / (Echora))
Laura Endres

Auditory impressions constitute an important part of the spatial aesthetic landscape experience. The fieldwork we are conducting within the scope of the PhD project “The Acoustic Dimensions of Landscape Architecture” by Nadine Schütz at ETH Zurich is aiming at reproducing this experience just as spatially. Through two case studies – the Villa d’Este garden in Tivoli and the Buttes-Chaumont park in Paris – we are experimenting on a novel landscape recording approach that exploits the complementarity of coincident and spaced arrays. The differentiation between an “environmental” reference microphone and situationally positioned “source” microphones (inspired by established orchestra miking arrangements) allows us to dynamically recompose the sonic landscape experience, considering the related human perceptual mechanisms involved in the process of “auditory scene analysis”.

Donnerstag | Thursday | 17.11.2016

TB-02

Orgelaufnahmen mit elektronischen Instrumenten

Thursday | 13:30 - 14:30

Ort | Place: R1

G

Jan Rocnik (Institut f. Kirchenmusik und Orgel – Kunst-
universität Graz)

Martin Rumori (University of Music and Performing Arts Graz)

Elektronische Orgeln erlauben einen direkten Zugriff auf Spielinformationen und mehrkanalige Klangerzeugung. Sie eröffnen dadurch andere Produktionsmöglichkeiten für Neuinterpretationen von etablierten und zeitgenössischen Repertoire als gebräuchliche Mikrophonierungen von Pfeifenorgeln. Im Talkback werden aktuelle Studioproduktionen des Zentrums für Orgelforschung Graz zur Diskussion gestellt. Dabei geht es um Fragen der Klangästhetik durch veränderte Registrierung und Artikulation, die Kombination von Samples verschiedener Orgeln sowie die dynamische Gestaltung der auditiven Räume, die den Orgelklang formen.

Freitag | Friday | 18.11.2016

TB-03

**Nun klingen sie wieder 2.0 – Neues aus den Sammlungen
der Gesellschaft der Musikfreunde in Wien**

Friday | 09:00 - 10:00

Ort | Place: R1

G

Martin Macheiner (radio klassik Stephansdom)

Seit 14 Jahren „klingen sie nun wieder“, die Instrumente aus den Sammlungen der Musikfreunde in Wien. Es ist dies die Fortsetzung der Veranstaltung von 2014, mit Mitschnitten aus 2015 und 2016 mit folgenden Schwerpunkten:

Violoncello, auf dem W. A. Mozart gespielt hat, Hammerflügel von Mathias Müller und Johann Jakesch, Tafelklaviere von Anton Walter, Johann Schantz, Theodor Christoph Haug, Muzio Clementi, Traversflöten von Franz Schölnast, Ventilhörner, Wiener Violone, Accordion, Physharmonica, Brezel-Trompete von Anton Schnitzer, und viele mehr.

Hören wir Tonbeispiele von Instrumenten, die nie zuvor aufgenommen wurden, gespielt von Interpreten wie Malcolm Bilson, Stefania Neonato, Zvi Meniker, Christophe Coin, Thomas Fheodoroff, Walter Auer, Max Engel, Anton Holzapfel, Dane Roberts,

Aus den neun Konzerten wird ein Querschnitt mit den interessantesten Instrumenten geboten, aufgenommen im eigens dafür umgebauten Brahmssaal des Wiener Musikvereins.

Freitag | Friday | 18.11.2016

TB-04

Luigi Nono, Prometeo: Drei Aufführungen – drei Räume – drei Aufnahmekonzepte

Friday | 10:00 - 11:00

Ort | Place: R1

G

Dorothee Schabert (Südwestrundfunk)

Luigi Nono (1924 – 1990), eine der herausragenden Komponistenpersönlichkeiten des 20. Jahrhunderts, behandelt Raum als integralen Bestandteil seiner Komposition.

Nonos Klänge interagieren mit dem Raum, sie bewegen sich im Raum, ja schaffen neue, virtuelle Räume. Folglich haben Räume mit differierender Akustik charakteristische Auswirkungen auf die Musik, bzw. ihre Aufführung und in der Folge genauso auf Konzept und Ästhetik der Aufzeichnung.

Ich habe Nono`s opus summum, den „Prometeo“ drei aufgenommen in akustisch stark differierenden Räumen mit unterschiedlichen Technikteams: im Konzerthaus Freiburg 2003, einem konventionellen Konzert- und Kongreßsaal; in einem umgewidmeten Gasbehälter in Amsterdam 2014; und 2015 in der neuen Philharmonie de Paris mit ihren immensen Distanzen.

Erfahrungen genug, um den – gerade auch für unsere Tätigkeit als Tonmeister – so zentralen und so oft unterschätzten Parameter Raum zu diskutieren.

Freitag | Friday | 18.11.2016

TB-05

Recording of 18th century classical turkish music works

Friday | 11:00 - 12:00

Ort | Place: R1

E

Can Karadogan (Istanbul Technical University)

This presentation will demonstrate the various production stages of a classical Turkish Music ensemble recording that was completed in June 2016 at ITU-MIAM Recording Studios. The ensemble performed classical Turkish Music pieces and songs written by the 18th century composer Dilhayat Kalfa. The ensemble consists of classical Turkish music instruments such as daire, ney, kemenche, kanun, oud and tanbur.

Depending on present musical complexities and undiscovered repertoire, the classical Turkish music projects may deliver elements of challenge for many sound engineers. Microtonal elements of this heterophonic chamber music form forces the performers to hear each other as careful as possible via accurate monitoring. Modern practice does not give the chance to perform this style without sound reinforcement and appropriate monitoring anymore.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

TB-06

Karajan, Celibidache and immersive audio. About musical phenomenologie in 3D audio

Saturday | 18:00 - 19:00

Ort | Place: R3

E

Gregor Zielinsky (Sennheiser electronic)

Karajan and Celibidache were well known for their explicit style of working with music and sound. Celibidache developed the idea of “Musical Phenomenology”. What and how does our brain perceive music? What is the essence of sound and performance? Although both Maestros were not able to listen to immersive audio, there is a clear connection between 3D and them.

GZ will present the idea of Celi’s philosophy, Karajans work, and show how 3D Audio is important for musical performance and the transfer to the listener.

Sonntag | Sunday | 20.11.2016

TB-07

The headphone sessions with Filou – how to make it look and sound like big bucks with an indie budget!

Sunday | 09:30 - 10:30

Ort | Place: R1

E

Julian David (JD Producer / Engineer)

Twelve jazz musicians arranged in a circle surrounded by an audience wearing headphones in the absence of any kind of PA system. This was the setup for an unusual and highly ambitious audio and video production with the Filou jazz collective at the domicil jazz club in Dortmund in the summer of 2015. The goal was to not only record a full-length album, but also to capture high-quality videos, which would reflect the extraordinary musicianship of the band and be as convincing as the videos by world-renowned Snarky Puppy – at a fraction of the cost! This Talk Back session describes the vision, the particular challenges, and the creative solutions required for this unique project scheduled for release in August 2016. A particular focus will be set on how to create the impression of a major production with a compact crew, cutting costs without jeopardizing quality, as well as the benefits of a close collaboration between the audio and video departments.

Sonntag | Sunday | 20.11.2016

TB-08

Neue Aufnahmen der WDR Big Band

Sunday | 10:30 - 11:30

Ort | Place: R1

G

Christian Schmitt (WDR)

Reinhold Nickel (WDR)

Mit Hilfe von aktuellen Produktionen werden Arbeitsweisen während der Aufnahme und Mischung vorgestellt.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

VA-01

Location Sound 2.0 – how new technologies change the workflow of location sound mixers

Saturday | 09:00 - 10:00

Ort | Place: R4

E | Product related

Thomas Conen (Ambient Recording)

Within the past two years, almost all devices of the typical location sound mixer's tool box made a huge technological step forward. Wireless timecode and metadata networks, location sound audio recorders with up to 64 channels and built-in Automix algorithms, new digital wireless systems in a constantly changing frequency situation, just to mention a few. Simultaneously the gap between professional and prosumer productions got bigger and bigger.

This workshop gives a detailed overview on the most important new technologies, new established, and modified old workflows. Additionally, it provides the platform to discuss the recent changes and invites to lay hands on the latest location sound systems.

VA-02

Timecode & Metadaten Workflows am Filmset

Timecode and metadata workflows

Saturday | 10:00 - 11:00

Ort | Place: R4

E | Product related

Timo Klinge (Ambient Recording)

Synchronization and metadata never have been so important to our industry. Learn all about advancements in timecode, synchronization, and metadata, and the benefits they bring to today's production workflow.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

This workshop provides information and instructions for low budget productions as well as the most sophisticated setups of AAA feature film productions.

VA-03

Live-Video-Mitschnitte samt Streaming

Saturday | 11:00 - 12:00

Ort | Place: R4

G

Peter Hirscher (Hirscher Datentechnik/more recording)

Immer mehr Tonmeister bieten Ihren Kunden neben der reinen Audioaufzeichnung auch Videomitschnitte an. Ein weiterer Trend ist das zunehmenden Livestreaming von Events über das Internet. Der Vortrag gibt einen Überblick über die praktische Umsetzung und das benötigte technische Equipment für Produktionen im Low- und Midbudget-Bereich. Welche Kameras eignen sich am besten? Wie synchronisiere ich Bild- und Ton? Bildgestaltung und Bildregie, Schnitt und Postproduction – Wie sieht ein typischer Produktionsworkflow aus? Live-Streaming – eine besondere Herausforderung.

Sonntag | Sunday | 20.11.2016

WA-01

Wireless on stage – digital audio transmission

Sunday | 09:30 - 10:00

Ort | Place: R5

E

Michael Altemark

The presentation gives an overview about the fundamentals of wireless transmission for an audio signal. Beside the illustration of physical basics, like propagation conditions in different frequency ranges, a comparison between the special requirement of digital wireless microphones and analog wireless microphones will be made. Furthermore it will be explained how the management of large multi-channel setups for live shows with digital wireless systems works. Finally it ends up in a discussion about current usage of radio spectrum in Europe and the future-proofness of wireless systems.

Sonntag | Sunday | 20.11.2016

WA-02

**2.4 GHz wireless microphones: management workflow
and setup suggestions**

Sunday | 10:00 - 10:30

Ort | Place: R5

E

Andreas Juwan (Yamaha Music)

Ron Bakker (Yamaha Music)

The 2.4 GHz ISM band is currently explored by various wireless microphone system manufacturers as an alternative to the classic UHF range. One huge advantage is the license free usability of the 2.4 GHz band in almost all countries worldwide. By increasing frequency and increasing traffic within this band, line of sight and interference issues have to be managed carefully.

This lecture gives insights on what management workflow is required for the use of 2.4 GHz “WiMi” systems. The findings provided are based on a series of field research, performed in variously sized live music situations.

Sonntag | Sunday | 20.11.2016

WA-03

HF-Funk im Zeichen des Wandels

Sunday | 10:30 - 11:30

Ort | Place: R5

G | Product related

Jim Bakker (Lectrosonics)

Günther Knon (Ambient Recording)

Neben der Angel als der wichtigsten O-Tonspur, hat sich der Einsatz von mehreren Funkstrecken zum alltäglichen Ton-Handwerk am heutigen Filmset entwickelt. Gleichzeitig sind jedoch mit der mittlerweile gültigen Digitalen Dividende 2 unsere nutzbaren Frequenzbereiche drastisch eingeschränkt worden. Deshalb wird es immer wichtiger, sich intensiv mit der Funktechnologie auseinanderzusetzen.

Digitale, Digital-Hybrid-, und moderne analoge Anlagen der neuesten Generation stellen sich mit unterschiedlichen Konzepten den aktuellen Herausforderungen. Der Vortrag wird insbesondere auf die technischen Grundlagen der im Film- und TV-Tonbereich verwendeten Funktechnologien, deren richtigen Einsatz und auf mögliche Fehlerbehebungen eingehen. Ebenso sind auch die Digitale Dividende 1 und 2, wie auch ihre Folgen ein wichtiges Thema.

Sonntag | Sunday | 20.11.2016

WA-04

Frequenznutzung drahtloser Mikros & Zubehör mit Schwerpunkt auf Entwicklung der Frequenznutzung, Technologie und Methodik

Sunday | 11:30 - 13:00

Ort | Place: R5

G

Roundtable

Chair: Matthias Fehr (APWPT)

Norbert Hilbich (APWPT)

Susanne Rath (Institut für Rundfunktechnik)

Gerd Rehm (SRG SSR)

Das Anliegen der Veranstaltung ist es, verständliche Informationen für Anwender und für die mit Fragen der PMSE-Funkfrequenzen befassten Organisationen zu liefern. Immer mehr Produktionen und produzierende Unternehmen teilen sich weniger oder geänderter Funkfrequenzen. Der Frequenzbedarf für drahtlose Produktionsmittel steigt bei gleichzeitig reduziertem UHF-TV-Bereich. Zusätzliche Frequenzbereiche mit geänderten Nutzungsvoraussetzungen sind absehbar.

APWPT, IRT, ORF/ORS und SRG SSR werden Information zu diesen Themen präsentieren.

Unter anderem geben Matthias Fehr und Norbert Hilbich (APWPT) eine Einleitung in das Thema PMSE und eine für den Frequenznutzer verständliche Beschreibung der sich ändernden Situation. Susanne Rath (IRT) zeigt eine verbesserte Produktionsplanung durch Prognose und Koordinierung von freien Frequenzressourcen bei Veranstaltungen anhand des IRT-Prognosetools FREQSCAN auf. Das Management und die Kommunikation zur Frequenznutzung von drahtlosen Mikrofonen und Kameras ist Thema von Gerd Rehm (SRG SSR).

Eine Podiumsdiskussion schließt dieses Roundtable ab.

Invited Sessions und deren Session-Chairs

Invited Sessions and their Session Chairs

Zu wichtigen, aktuellen Trends haben die Session-Chairs ganz gezielt eigene Sessions organisiert. Mit Vorträgen, Workshops, Tutorials und ggf. Roundtables beleuchten sie die Fachgebiete von verschiedensten Seiten.

The Session Chairs have organized separate sessions that focus specifically on current trends. By way of lectures, workshops, tutorials and possibly also Roundtables, they will examine a number of aspects in the fields.

3DR	3D Recording	Helmut Wittek
AP	Arts of Production	Ulrike Anderson
BI	Business Issues	Hans Schlosser
CS	Sound for Movies/Cinema	Martin Steyer
FB	Future of Broadcasting	Andreas Silzle
GS	Genesis of a Song	Henning Birkenhake
IRT	IRT-Thementag	Christian Klos, Thomas Schierbaum
LN	Loudness Normalisation	Florian Camerer
MT	Musical & Theatre	Christian Fuchs
NA	Audio Video Networks	Karl Slavik
SI	Speech Intelligibility in TV	Hannah Baumgartner
SR	Sound Reinforcement	Sebastian Oeynhausen
TA	TMT Academy	Carlos Albrecht
TB	Talk Back	Malgorzata Albinska-Frank

Standard-Sessions und deren Moderatoren

Standard Sessions and their Moderators

3DD	3D Audio Developments	Franz Zotter, Matthias Frank
3DP	3D Audio Production	Thomas Lund, Kimio Hamasaki
AC	Acoustics / 3D Audio	Dieter Michel
BF	Barrier-free Audio	Uli Apel
BT	Binaural Techniques	Brian Katz, Michael Meier
EN	Engineering	Helmut Wittek
LS	Musical, Stage, Theatre, Live	Wolfgang Ellers
NA	Audio Video Networks	Friedemann Kootz
PE	Perception & Esthetics	David Griesinger
RC	Recording	Norbert Ommer
RD	Research & Development	Jörg Wuttke
RP	Recording & Production	Peter Hirscher
SC	Service & Consumer	Volker Knippenberg
SL	Studio, Acoustics & Loudspeakers	Jonas Schira
SP	Spatial Audio	Günther Theile
SR	Sound Reinforcement	Wolfgang Köhnsen
VA	Video Meets Audio	n. n.
WA	Wireless Audio	Matthias Fehr

A

Adami Alexander	PE-02	111
Adam Peter	CS-04	67
Albrecht Carlos	TA-04	166
Altemark Michael	WA-01	179
Altinsoy Ercan	EN-02	70
Amengual Garí Sebastià V.	PE-05	114
Ammermann Tom	3DP-4	29
Ammermann Tom	BT-09	63
Ammermann Tom	3DP-7	32
Ammermann Tom	Cs-05	67
Anderson Ulrike	AP-02	46
Apel Ulrich	RC-02	116
Apel Ulrich	RC-04	117
Apel Ulrich	RC-07	120
Arend Johannes M.	SP-02	152
Aubie Jean-Yves	FB-01	76
Auld Timothy	GS-01	80
Auld Timothy	GS-04	82

B

Bakker Jim	WA-03	181
Bakker Ron	WA-02	180
Barré Sébastien	SL-04	145
Baskind Alexis	BT-10	64
Batke Johann-Markus	CS-06	68
Baumann Franz	NA-11	109
Baume Chris	FB-01	76
Baumgartner Hannah	SI-01	137
Baumgartner Hannah	SI-05	140
Beer Daniel	SL-03	144
Betz Lorenz	SL-03	144
Bier Maximilian	RD-09	129
Birkenhake Henning	GS-04	82
Bleisteiner Werner	FB-01	76
Bleisteiner Werner	FB-02	77
Bliemel Michael	LS-01	92
Bogaards Niels	FB-01	76
Bönninghoff Arne	NA-09	108

Referentenverzeichnis | Authors Index

Bönninghoff Arne	NA-12	109
Borgmann Udo	SR-04	157
Bork Ingolf	SL-07	148
Buff Hans-Martin	GS-04	82
Buff Hans-Martin	RP-04	132
Burdicek Georg	NA-12	109

C

Camerer Florian	LN-01	89
Camerer Florian	SI-05	140
Christner Matthias	SR-02	155
Cinedom Köln	T-04	199
Claringbold David	LS-07	97
Clobes Sebastian	TA-02	163
Cohrs Thaden	RD-04	123
Conen Thomas	VA-01	177
Creutzburg Lukas	EN-02	70
Curdtt Oliver	RC-01	115
Curdtt Oliver	RD-07	127

D

Dahlheimer Niklas	RD-05	125
D`Angelico Angelo	BI-03	52
D`Angelico Angelo	RD-01	121
D`Angelico Angelo	TA-07	168
DAS	LS-04	94
David Julian	TB-07	175
d&b audiotechnik GmbH	LS-07	97
Degardin Pierre	3DD-5	22
Degardin Pierre	3DD-9	26
Diehl Christian	NA-10	108
Dienes Reinhold	BI-04	53
Dittrich Andreas	RP-04	132
Dornbusch Tobias	NA-08	107
Dufaux Alain	SC-04	136
Dunkel Svenja	LS-02	93
Duval Benjamin	FB-01	76

Referentenverzeichnis | Authors Index

E

Endres Laura	TB-01	169
Engel Gunter	LS-06	96
Epe Christian	BI-06	54
Epe Christian	RC-06	119
Epe Christian	RD-05	125
Epe Christian	SR-10	161

F

Falk Dieter	TA-03	165
Fehr Matthias	WA-04	182
Fiedler Ingo	SL-02	143
Fischer Cedric	3DR-1	35
Fischer Christoph	3DD-5	22
Fischer Christoph	3DD-9	26
Fleck Tim	EN-02	70
Flock Stephan	AP-01	46
Foss Richard	3DD-6	23
Foss Richard	RD-03	122
Franke Sebastian	LS-03	94
Frank Matthias	3DD-8	25
Frank Matthias	3DP-6	31
Frank Matthias	SP-04	154
Frutos-Bonilla Javier	AC-04	44
Fuchs Christian	MT-01	100
Fuchs Christian	MT-02	101
Fukada Akira	AP-02	46

G

Gari Sebastià V. Amengual	PE-05	114
Gehlich Sascha	BI-06	54
Gehrmann Jonas	MT-01	100
Geijsen Jean-Marie	SC-03	135
Giani Johannes	NA-06	105
Giesen Marcus	MT-02	101
Ginzel Lars	CS-03	66
Ginzel Lars	CS-04	67
Goertz Anselm	SR-07	159
Goossens Sebastian	SL-06	147
Greco Gil Felix	SL-03	144

Greenlee Randell	LS-01	92
Grewe Yannik	3DR-2	36
Griesinger David	SP-03	153
Grimm Elco	LN-04	91
Groot Erdo	3DR-5	39

H

Hadjakos Aristotelis	PE-05	114
Hamasaki Kimio	3DP-3	29
Hartmann Christian	RD-02	121
Hartmund Andy	NA-08	107
Heese Florian	NA-07	106
Heinzmann Stefan	EN-04	72
Helm Jonas Martin	SP-04	154
Hendler Andreas	LS-08	98
Hendrickx Etienne	SP-01	151
Hennings Detlef	AC-03	43
Herre Jürgen	PE-02	111
Herzog Uwe	FB-01	76
Heß Tobias	TA-02	163
Hierl Lukas	RD-09	129
Hilbich Norbert	WA-04	182
Hildebrand Andreas	NA-2	102
Hildebrand Andreas	NA-12	109
Hirscher Peter	RP-02	130
Hirscher Peter	LS-01	92
Hirscher Peter	VA-03	178
Hör Jörg	RD-02	121
Hugonnet Christian	SC-01	133

I

Indlekofer Klaus Michael	RD-06	126
--------------------------	-------	-----

J

Jakubi Masih	NA-06	105
Juwan Andreas	WA-02	180

K

Kacher Guido	SR-05	157
Kahmke Astrid	IRT01	83

Kahsnitz Michael	SI-04	139
Kahsnitz Michael	SI-05	140
Kaiser Fabio	AC-02	42
Kallo Andreas	CS-06	68
Kampert Johannes	NA-04	103
Karadogan Can	TB-05	173
Kares Johannes	BT-05	60
Kastelic Michael	BF-02	48
Katz Brian	BT-01	56
Katz Brian	SP-01	151
Kerscher Michael	SL-04	145
Kiene Jan	BT-03	58
Klingelberg Arndt	EN-01	69
Klinge Timo	VA-02	177
Klos Christian	IRT09	88
Knon Günther	WA-03	181
Kob Malte	PE-05	114
Kölner Dom	T-05	200
Kopp Sascha	NA-07	106
Kosmidis Dimitrios	SL-03	144
Köthe Stephan	CS-02	65
Kowalk Ulrik	BF-03	48
Kraft Sebastian	RD-05	124
Krämer Uwe	SI-02	138
Krämer Uwe	SI-05	140
Kranz Michael	CS-04	67
Kröger Arno	BI-06	54
Krüger Hauke	NA-07	106
K. Sharma Gerriet	EN-03	71
Kuczera Stephan	RP-01	130
Kümmel Carsten	TA-03	165
Kurz Eric	SP-04	154

L

Lachmann Martin	SL-01	142
Larcher Veronique	BT-05	60
Lebusa Motebang	RD-03	122
Leckschat Dieter	BI-06	54
Leckschat Dieter	RC-06	119
Leckschat Dieter	RD-05	125

Leckschat Dieter	SR-10	161
Lee Hyunkook	3DD-7	24
Leitner Matthias	IRT05	85
Lembke Stephan	3DD-5	22
Lembke Stephan	3DD-9	26
Lemmens Patrick	3DR-6	39
Lensing J.U.	TA-01	163
Liebl Theresa	BF-01	47
Liebl Theresa	SI-05	140
Lindberg Morten	AP-02	46
Lindner Robin	RC-06	119
List Gerald	NA-05	104
Litfin Dominik	NA-06	105
Lorenz-Kierakiewitz Klaus-Hendrik	RC-05	118
Lukesch Martin	LS-08	98
Lund Thomas	3DP-8	33
Lund Thomas	LN-03	90
Lund Thomas	SL-05	146
Lyzwa Jean-Marc	BT-10	64

M

Macheiner Martin	TB-03	171
Maier Ludwig	GS-03	81
Maier Ludwig	GS-04	82
Maile Benedikt	3DP-1	27
Mäkivirta Aki	SL-05	146
Marchlewitz Jürgen	SC-03	135
Matter Beat	FB-04	79
Mechtler Peter	PE-03	112
Mediengruppe RTL-Deutschland	T-06	202
Medina Victoria Jorge	3DR-1	35
Meier Michael	BT-03	58
Melchior Frank	FB-02	77
Melchior Frank	IRT06	86
Merchel Sebastian	EN-02	70
Meseberg Kay	IRT03	84
Messonnier Jean-Christophe	BT-11	64
Messonnier Jean-Christophe	SP-01	151
Meyer Sound	SR-03	156
Meyer Sound	SR-08	160

Miller Manfred	BI-05	54
Müller Ludwig	CS-02	65

N

Napierska Joanna	CS-01	65
Neidhardt Annika	SP-02	152
Nichelmann Andrej	RD-06	126
Nickel Reinhold	TB-08	176
Nipkow Lasse	3DP-2	28
Nixon Thomas	3DD-8	25

O

Oeynhaus Sebastian	SR-09	160
Orgelbau Klais	T-03	198

P

Paeth Sascha	TA-06	167
Parnell Tom	BT-04	59
Paukert Hendrik	RC-01	115
Paukert Hendrik	RD-08	128
Pieper Jörg	BI-02	51
Pörschmann Christoph	SP-02	152
Pörs Peter	FB-03	78
Pörs Peter	SC-02	134
Pro Audio-Technik Limited	LS-05	95
Proper Darcy	AP-02	46
Pulkki Ville	BT-02	57

R

Ramuscak Janko	LS-02	93
Rath Susanne	WA-04	182
Rehbein Andreas	NA-06	105
Rehm Gerd	WA-04	182
Rein Wolfgang	LN-02	89
Remy Jörg	TA-05	167
Richter Florian	3DD-5	22
Richter Florian	3DD-9	26
Riedel	T-01	196
Riekehof-Boehmer Hans	EN-04	72
Rieth Götz-Michael	CS-04	67

Ringering Simon	RP-03	131
Ristic Igor	SC-04	136
Rocnik Jan	TB-02	170
Rohde Thorsten	AC-02	42
Röhn Johannes	NA-06	105
Romanov Michael	3dd-8	25
Roschnik Roger	EN-06	74
Roschnik Roger	SL-08	149
Rot Alexander	LS-08	98
Rudrich Daniel	3DP-6	31
Rumori Martin	PE-04	113
Rumori Martin	TB-02	170
Runow Bernfried	RC-01	115
Runow Bernfried	RD-07	127

S

Sahin Banu	PE-05	114
Saulich Maria	PE-05	114
Sazdov Robert	FB-01	76
Schabert Dorothee	TB-04	172
Schade Hans-Peter	RD-04	123
Scheffe Matthias	BF-04	49
Scheid Michael	BI-01	51
Schettke Marc	NA-03	103
Schiffner Daniel	3DP-1	27
Schilling Andreas	RC-01	115
Schilling Andreas	RD-07	127
Schindler Daniel	LS-09	99
Schira Jonas	AC-01	41
Schlosser Hans	BI-04	53
Schmidt-Lucas Ingo	SL-09	150
Schmitt Christian	TB-08	176
Schneider Frank	SC-03	135
Schneider Martin	EN-05	73
Schöller Benedikt	GS-02	80
Schöller Benedikt	GS-04	82
Schreiner Bernd	SI-03	139
Schreiner Bernd	SI-05	140
Schubert Michael	LS-01	92
Schulte Theo	MT-01	100

Schütz Nadine Michèle	TB-01	169
Schwock Andreas	EN-02	70
Schwörer Jürgen	RC-03	116
Scuda Ulli	3DD-1	18
Seidler Hannes	BF-05	50
Siegfried Askan	SI-01	137
Siegfried Askan	SI-05	140
Silzle Andreas	FB-01	76
Silzle Andreas	FB-02	77
Silzle Andreas	SL-03	144
Sladeczek Christoph	3DD-5	22
Sladeczek Christoph	3DD-9	26
Slavik Karl M.	3DD-3	20
Slavik Karl M.	LS-01	92
Slavik Karl M.	NA-01	102
Slavik Karl M.	NA-12	109
Sraier-Krügermann Martin	LS-09	99
Steinbrecher Thomas	SR-06	158
Steinlechner Siegfried	IRT04	85
Steurer Johannes	IRT08	87
Steyer Martin	CS-03	66
Steyer Martin	CS-04	67
Stiebe André	CS-04	67
Stitt Peter	SP-01	151
Stumpner Roman	SL-06	147

T

ter Veer Jörg	MT-01	100
Thalberg Nina	NA-08	107
Theile Günther	3DR-4	38
Theile Günther	BT-06	61
Timm Jürgen	SC-03	135
Treybig Lukas	RD-04	123

U

Uhthoff Nils	LS-02	93
--------------	-------	----

V

Van Baelen Wilfried	3-DP9	33
---------------------	-------	----

Referentenverzeichnis | Authors Index

Van Daele Bert	3DD-4	21
Van Daele Bert	BT-07	62
Van Daele Bert	BT-08	62
Van Dusen Chuck	NA-04	103
van Everdingen Richard	SI-05	140
van Munster Bjorn	AC-05	45
Vanselow Peter	FB-01	76
Vanselow Peter	FB-02	77
van Veen Merlijn	SR-01	155
Velm Timon	SL-02	143
Voges Oliver	LS-02	93
Vonrhein Benjamin	SL-04	145
von Schultendorff Gernot	PE-01	110
von Werden Gero	LS-01	92

W

Wallis Rory	3DD-7	24
Walsh Peter	GS-04	82
Warusfel Olivier	FB-01	76
WDR	T-02	197
WDR	T-07	204
Wehmeier Stefan	EN-07	74
Wehmeier Stefan	EN-08	75
Weitnauer Michael	BF-01	47
Weitnauer Michael	FB-01	76
Weitnauer Michael	FB-02	77
Weitnauer Michael	IRT07	86
Wendt Florian	EN-03	71
Werner Volker	AC-02	42
Wiegand Arne	TA-06	167
Wiese Detlef	NA-07	106
Wiese Detlef	NA-08	107
Wilk Eva	RP-03	131
Williams Michael	3DR-3	37
Williamson Davey	LS-04	94
Wittek Helmut	3DR-4	38
Wittek Helmut	3DR-7	40
Wittek Helmut	EN-04	72
Wolff Peter	IRT02	83

Referentenverzeichnis | Authors Index

Z

Ziegler Jonathan	RC-01	115
Zielinsky Gregor	3DP-5	30
Zielinsky Gregor	BT-05	60
Zielinsky Gregor	TB-06	174
Zimmerli Christian	SC-03	135
Zölzer Udo	RD-05	124
Zotter Franz	3DP-6	31

Exkursionen

Die Exkursionen zu fachlich und kulturell interessanten Zielen in Köln und Umgebung waren bei der letzten Tonmeister-tagung sehr gefragt. Da die Teilnehmerzahl bei jeder Exkursion begrenzt ist, sind die meisten Exkursionen sehr schnell ausgebucht.

Es gibt keine Tickets im Vorverkauf. Sie erhalten sie an der Registrierung vor Ort (Exkursionen-Counter), wo Sie auch detaillierte organisatorische Hinweise genannt bekommen.

Die Exkursionen sind jeweils einzeln organisiert und in ihrer Teilnehmerzahl limitiert. Sie werden mit dem Bus durchgeführt. Die Busse stehen jeweils zur angegebenen Uhrzeit vor dem Kongressgebäude zur Abfahrt bereit.

Übersicht

T 01 | Freitag | 18.11.2016 | 09:00 – 13:00 Uhr
Riedel | Echtzeitnetzwerke für Video, Audio, Daten und Kommunikation

T 02 | Freitag | 18.11.2016 | 15:00 Uhr
WDR | Hörspiel- und Musikproduktion im vernetzten Studio

T 03 | Freitag | 18.11.2016 | 15:30 – 19:30 Uhr
Orgelbau Klais | Werksbesichtigung

T 04 | Samstag | 19.11.2016 | 09:30 – 12:00 Uhr
Cinedom Köln | Dolby & Audio Pro | Dolby Atmos & JBL Sound im Kino

T 05 | Samstag | 19.11.2016 | 14:45 – 17:15 Uhr
Kölner Dom | Stätte eines Weltkulturerbes

T 06 | Samstag | 19.11.2016 | 14:45 – 16:45 Uhr
Mediengruppe RTL-Deutschland | Fußball-Bundesliga live um die Welt

T 07 | Sonntag | 20.11.2016 | 09:00 – 12:00 Uhr
WDR | Historisches Studio für elektronische Musik

Exkursionen

The excursions to places of professional and cultural interest in Cologne and the surrounding area were very popular at the previous Tonmeistertagung. The number of participants is limited, so most excursions are booked up very quickly.

There are no presale tickets available. You can get the tickets on site at the registration desk (excursion counter) where you can also ask for the organizational details.

Each excursion is organized individually, and attendance is limited.

The tours are done by bus, which will leave from outside the Congress Center at the time specified.

This year, all tours are open also for English-speaking persons.

Overview

T 01 | Friday | 18.11.2016 | 09:00 – 13:00
Riedel | Real-time networks for video, audio, data and communication

T 02 | Friday | 18.11.2016 | 15:00
WDR | Radio drama and music production in networked studios

T 03 | Friday | 18.11.2016 | 15:30 – 19:30
Organ builders Klais | Workshop tour

T 04 | Saturday | 19.11.2016 | 09:30 – 12:00
Cinedom Köln | Dolby & Audio Pro | Dolby Atmos & JBL Sound in movie theaters

T 05 | Saturday | 19.11.2016 | 14:45 – 17:15
Cologne Cathedral | World Heritage Site

T 06 | Saturday | 19.11.2016 | 14:45 – 16:45
Media Group RTL-Deutschland | Football Bundesliga live around the world

T 07 | Sunday | 20.11.2016 | 09:00 – 12:00
WDR | Historic studio for electronic music

Freitag | Friday | 18.11.2016

T-01

Freitag | 18. November | 9:00 – 13:00 Uhr
Riedel | Echtzeitnetzwerke für Video, Audio, Daten und Kommunikation

G

Die Teilnehmer können einen Blick hinter die Kulissen eines führenden Ausstatters von weltweiten Sportevents, Festivals und Rundfunkstationen werfen. Während der eingehenden Führung durch die Firmenzentrale und über das Firmengelände in Wuppertal besteht die Möglichkeit, innovative Technik hautnah zu erleben und Ingenieure zu befragen.

T-01

Friday | November 18, 9:00 – 13:00
Riedel | Real-time networks for video, audio, data and communication

E

Participants will take a look behind the scenes at a leading outfitter of global sports events, festivals and radio stations. A detailed tour of the head office and company premises in Wuppertal will provide opportunities to experience innovative technology first-hand and talk to engineers.

Freitag | Friday | 18.11.2016

T-02

Freitag | 18. November, 15:00 Uhr
WDR | Hörspiel- und Musikproduktion im vernetzten Studio

G

Besichtigung der WDR-Produktions-Studios mit vernetzten Strukturen und flexiblen Einsatzmöglichkeiten für alle Sparten von Wort und Musik. Die Produktionstechnik in den klassischen Hörfunkbereichen wurde kürzlich erweitert und aktualisiert, um auch multimediale Anforderungen flexibel und mit geringem Aufwand erfüllen zu können (smarte Videoproduktion). Im Großen Sendesaal des Funkhauses rundet das Konzert „Minimal Compositions“ des WDR-Funkhausorchesters die Exkursion ab. Ein Gespräch mit den Mitarbeitern der Ton- und Videotechnik ist vor und nach dem Konzert möglich.

T-02

Friday | November 18, 15:00
WDR | Radio drama and music production in networked studios

E

Tour of the WDR production studios with networked structures and flexible application for all genres of the pen and music. The production equipment in the classic radio broadcast section was expanded and brought up to date recently in order to meet multimedia requirements flexibly and with little effort (smart video production).

Bringing the excursion to a close, the WDR Funkhausorchester will perform “Minimal Compositions” in the large broadcasting hall (Großer Sendesaal). Before and after the concert, there will be opportunity to talk to the sound and video equipment staff.

Freitag | Friday | 18.11.2016

T-03

Freitag | 18. November, 15:30 – 19:30 Uhr

Orgelbau Klais | Werksbesichtigung

G

Seit 1882 stellt der Orgelbau das Lebenszentrum der Familie Klais dar. Vier Generationen Klais haben mit ihren Mitarbeitern unter dem gleichen Dach weltweit sichtbare und hörbare Spuren hinterlassen, und es werden mit jedem Orgelprojekt mehr. Ziel war und ist es stets, Orgelwerke höchster klanglicher, handwerklicher und ästhetischer Qualität zu bauen, die nicht nur den Kopf ihrer Zuhörer erreichen, sondern auch ihr Herz berühren.

Orgelbau ist ein kreatives Handwerk und verlangt die kontinuierliche Auseinandersetzung mit allen Traditionen. Historische Ideale wie auch modernste Techniken werden miteinander verknüpft. Der Orgelbauer arbeitet in und für seine Zeit; seine Werke müssen sich später dem Urteil der Geschichte stellen.

T-03

Friday | November 18, 15:30 – 19:30

Organ builders Klais | Workshop tour

E

Since 1882, organ building has been the focus of the Klais family. Working under the same roof, four Klais generations and their employees have left visible and audible marks around the world – which increase with every project. The goal has always been to build organs of the highest quality in sound, artisanship and aesthetics so that they become more than an intellectual pleasure and touch the hearts of listeners.

Building organs is a creative trade that demands an ongoing conversation with all traditions. It marries historic ideals with the latest techniques. An organ builder works in and for the present; in time, history will be the judge of the work.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

T-04

Samstag | 19. November, 9:30 – 12:00 Uhr

Cinedom Köln | Dolby & Audio Pro | Dolby Atmos & JBL Sound im Kino

G

Der Saal 4 im Cinedom mit mehr als 700 Plätzen ist mit modernster Wiedergabetechnik ausgestattet. Neben einer Laser-Projektion ist Dolby ATMOS mit Premium JBL- und Crown-Komponenten installiert. Die digitale Anbindung der verschiedenen Komponenten für Video und Audio gewährleistet eine verlustfreie Signalübertragung von Bild und Ton. In Verbindung mit den hochwertigen Lautsprechern von JBL demonstriert die Installation beeindruckend das Potenzial von Dolby ATMOS. Im Anschluss an eine kurze Einführung wird der Mischtonmeister Lars Ginzel über die Mischung von „TSHICK“ in Dolby ATMOS sprechen und Ausschnitte aus dem Film vorführen.

T-04

Saturday | November 19, 9:30 – 12:00

Cinedom Köln | Dolby & Audio Pro | Dolby Atmos & JBL Sound in movie theaters

E

Theater 4 in the Cinedom seats over 700 and is equipped with state-of-the-art reproduction equipment. Besides a laser projector, it also features a Dolby ATMOS system with premium JBL and Crown components. Digital connections for the assorted video and audio components ensure lossless transmission of image and audio signals. Together with the high-quality JBL loudspeakers, the set-up is an impressive demonstration of the potential inherent in Dolby ATMOS. Following a brief introduction, mix Tonmeister Lars Ginzel will discuss Dolby ATMOS mixing for the movie “TSHICK” and screen excerpts from the film.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

T-05

Samstag | 19. November, 14:45 – 17:15 Uhr
Kölner Dom | Stätte eines Weltkulturerbes

G

Der Hohe Dom zu Köln ist ein kulturelles Zeugnis von unschätzbarem Wert für die gesamte Menschheit und ist ein wichtiges spirituelles Zentrum für Christen in Deutschland und aus der ganzen Welt. Bei der Führung geht es vor allem um den Bau selbst, um Konstruktives und Technisches. Die Begehung wird sich in den höher gelegenen Bereichen abspielen, die von Kirchenbesuchern normalerweise nicht und von Touristen nur kontrolliert betreten werden. Alle Teilnehmer müssen deshalb frei von Höhenangst und von Angst vor engen Räumen und Wendeltreppen sein.

Geleitet wird der Rundgang von einem Ingenieur der Dombauhütte als Fachmann für den Vollendungsbau des Domes im 19. Jahrhundert. Bauteile und Materialien aus dieser Zeit, insbesondere die eiserne Dachkonstruktion werden eingehend erläutert. Es sind aber auch Fragen zu anderen Domthemen erwünscht und das Interesse der Gruppe wird den Inhalt der Führung beeinflussen.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

T-05

Saturday | November 19, 14:45 – 17:15
Cologne Cathedral | World Heritage Site

E

The Cologne Cathedral is a cultural monument of inestimable value to humanity and a major spiritual center for Christians in Germany and around the world. This tour will be largely about the edifice itself, discussing aspects of construction and technology. The visit will take place in the upper reaches, which are not usually frequented by those praying, and where access by tourists is restricted. It is therefore necessary that no participants suffer from a fear of heights or confined spaces and spiral staircases.

An engineer from the cathedral works will guide the tour as an expert in the final stages of construction when the cathedral was finished in the 19th century. Building elements and materials from the period, in particular the iron roof structure, will be explained in detail. However, questions about other topics involving the cathedral are welcome, and the group's interest will inform the content of the tour.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

T-06

Samstag | 19. November, 14:45 – 16:45 Uhr
Mediengruppe RTL-Deutschland | Fußball-Bundesliga live
um die Welt

G

CBC produziert seit zehn Jahren die internationale Produktion der Fußballbundesliga für die DFL-Tochter Sportcast. Dabei werden an jedem Sportwochenende alle neun Begegnungen eines Spieltages in Englisch kommentiert, mit internationaler Grafik versehen und in über 200 Länder live distribuiert. Zu dieser sehr spannenden Produktion gehört ebenfalls eine aufwändige Postproduktion mit vielen verschiedenen Highlights. Gezeigt werden im Rahmen der Führung im Hauptschallraum die Kontribution und Distribution inklusive der Anbindung der Bundesliga-Stadien an CBC, die Live-Produktion in der Bild- und Tonregie, die Postproduktion mit den Edit-Suiten, der Ingest aller ankommenden Signale sowie die Online-Bereitstellung der Highlight-Clips durch Media Services.

Samstag | Saturday | 19.11.2016

T-06

Saturday | November 19, 14:45 – 16:45
Media Group RTL-Deutschland | Football Bundesliga live
around the world

E

CBC has been producing the international production of the Bundesliga football for the DFL subsidiary Sportcast for ten years. Every sports weekend, all nine matches on each matchday receive commentary in English, international diagrams and are then broadcast live to more than 200 countries. This incredibly exciting production includes elaborate post-production with many highlights. The tour will include the contribution/distribution and connection of the Bundesliga stadiums to CBC in the central control room, live production in the image and sound units, post-production with the edit suites, ingest of all incoming signals and provision of highlight clips by media services online.

Sonntag | Sunday | 20.11.2016

T-07

Sonntag | 20. November, 9:00 – 12:00 Uhr

WDR | Historisches Studio für elektronische Musik

G

Das weithin berühmte historische WDR Studio für Elektronische Musik befindet sich derzeit noch in Köln Ossendorf. In naher Zukunft wird das Studio in dieser Form nicht mehr im WDR beheimatet sein. Der langjährige Toningenieur des Studios, Volker Müller, erläutert typische Produktionsmethoden der damaligen Zeit. Berühmte Komponisten serieller Musik, allen voran Karlheinz Stockhausen, fanden hier ideale Arbeitsbedingungen vor.

Die Exkursion ist eine Zeitreise an die Wurzeln analoger elektronischen Klangerzeugung, weit vor dem Siegeszug heutiger Computermusik.

Sonntag | Sunday | 20.11.2016

T-07

Sunday, November 20, 9:00 – 12:00

WDR | Historic studio for electronic music

E

Presently, the renowned historic WDR studio for electronic music still resides in Cologne, Ossendorf. Soon, the studio in its current form will no longer reside at the WDR. Volker Müller, the studio's audio engineer for many years, will explain the production methods typical at the time. Famous composers of serial music, Karlheinz Stockhausen foremost among them, found that the studio provided an ideal working environment. The excursion is a journey back in time to the roots of analogous, electronic sound production, long before the triumph of today's computer music.

CCN-Ebene 0 | 0-01–0-10 = Erdgeschoss | Ground Floor
Boulevard B-01–B-38 = Erdgeschoss | Ground Floor
CCN-Ebene 1 | 1-01–1-30 = 1. OG | First Floor
CCN-Ebene 2 | 2-01–2-14 = 2. OG | 2. Floor incl.
congress- and demorooms

Bold = VDT-Fördermitglieder | Sustaining members

B-43 **AATON DIGITAL**
www.aaton.com

EG-03 ADAM AUDIO GmbH
www.adam-audio.com

1-18 **Adebar Acoustics**
www.adebar-acoustics.de
Acousence
Metric Halo Deutschland
Zähl Tontechnik

B-25 ADMESS Vertriebs GmbH
www.admess.de
Audio Precision Inc.

2-07 **Ambient Recording GmbH**
www.ambient.de
Lectrosonics
Sound Devices LLC
Voice Technologies
Zaxcom

B-17 **AMPTOWN System Company GmbH**
www.amptown-system.com

B-40 **ARD.ZDF medienakademie**
www.ard-zdf-medienakademie.de

B-30 Astro Spatial Audio / VanMunster BV
www.astroaudio.eu

2-02 **AUDIO EXPORT G. Neumann & Co.GmbH**
2-Demo-A www.audioexport.de
Digigram
Genelec
Orban
Powergold
Radiomax

EG-07 Audio Optimum GmbH
www.audio-optimum.com

2-03 **Audio Pro Heilbronn Elektroakustik GmbH**
www.audiopro.de
AKG
AMX
BSS
Crown
dbx
JBL
Lexicon
Soundcraft
Studer
Univox

B-42 audioborn GmbH
www.audioborn.com

1-07 **Audio-Technica Ltd., Niederlassung Deutschland**
www.audio-technica.de
Allen&Heath
Clear-Com
Wisycom

1-06	Audiowerk e. Kfm. www.audiowerk.eu Audiowerkzeug Auratones Black Lion Audio KMR Audio mbakustik PSI Audio Roger Schult Softube Sontronics Soyuz Microphones Tube-Tech Wolf Bavaria
2-Demo-D	AURO TECHNOLOGIES NV www.auro-3d.com
2-Demo-H 2-Demo-F	Avid Technology GmbH www.avid.com
1-05	AVT Audio Video Technologies GmbH www.avt-nbg.de
Ü-Wagen	B & R MEDIEN-TECHNIK www.BundRmedientechnik.de Fohhn Audio
B-13	beyerdynamic GmbH & Co.KG www.beyerdynamic.de
B-31	Biamp Systems www.biamp.com PRIMATION Systemtechnik Prodytel
EG-09	BLACK BOX Deutschland GmbH www.blackbox.de

B-21	Bose GmbH www.pro.bose.com
1-12	Bundesvereinigung der Filmschaffenden – Verbände e.V. www.die-filmschaffenden.de Berufsvereinigung Filmton e.V. Bundesverband Schauspiel e.V. Bundesverband der Fernsehkameraleute e.V. Bundesverband Filmschnitt Editor e.V. Bundesverband Produktion e.V. Bundesvereinigung Maskenbild e.V.
2-14	concept-A GmbH www.concept-a.net
B-08	d&b audiotechnik GmbH www.dbaudio.com
B-12	dBTechnologies/RCF Deutschland GmbH www.dbtechnologies.de
B-18a	Digital Audio Service GmbH www.digitalaudioservice.de AEA microphones Amphion Lautsprecher Merging technologies
1-04	DirectOut GmbH www.directout.eu
2-08 2-Demo-J	Dolby Germany GmbH www.dolby.com
2-13	DSPECIALISTS Digitale Audio- und Messsystems GmbH www.dspecialists.de
1-21	DTHG e.V. www.dthg.de

Education Forum	Fachhochschule Düsseldorf (FHD) www.hs-duesseldorf.de
1-23	Fachverlag Schiele & Schön GmbH www.schiele-schoen.de
B-41	FBM Audio www.fbm-audio.com
1-14	FEG Media www.fegmedia.de Harrison consoles Soundmaster Group
Education Forum	FH St. Pölten www.fhstp.ac.at/en
Education Forum	Filmuniversität Babelsberg KONRAD WOLF www.filmuniversitaet.de
B-33	FKE www.fk-e.de
B-06 a	Fohhn Audio AG www.fohhn.com
Ü-Wagen	Fraunhofer Institut für Digitale Medientechnologie www.idmt.fraunhofer.de
2-06 2-Demo-B	Fraunhofer-Institut für integrierte Schaltungen www.iis.fraunhofer.de
1-01, 1-02	Georg Neumann GmbH www.neumann.com
EG-05	GERRIETS GmbH www.gerriets.com
EG-06	Ghielmetti AG www.ghielmetti.ch

B-02	Grimm Audio www.grimmaudio.com
2-05	Gruppe 3 Video-, Film- & Tontechnik GmbH www.gruppe3.de
EG-04	H. Adam GmbH www.adam-gmbh.de
Education Forum	h_da Hochschule Darmstadt/FB Medien www.h-da.de
Education Forum	HAW – Hochschule für Angewandte Wissen- schaften www.haw-hamburg.de
B-32	hd-klassik, a Division of Cybele Records GmbH www.hd-klassik.com OTZTRONICS ANALOG AUDIO
Education Forum	HdM – Hochschule der Medien Stuttgart www.hdm-stuttgart.de
1-13	HEARSAFE Technologies GmbH & Co.KG www.meineohren.de Variphone
B-16	HFE professionelle Studioteknik GmbH www.hfe.de
Education Forum	Hochschule für Musik Detmold www.hfm-detmold.de
Education Forum	Hochschule Mittweida www.hs-mittweida.de
2-11	HÖRZONE GmbH www.hoerzone.de Artnovion Sonitus

Education Forum	HTWK, Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig www.htwk-leipzig.de
EG-08	INNOTON – innovative Ton- und Bildtechnik www.innoton.de CEDAR Centrance CONBQ PRO HHB Pinguin Profi-Mikrofonschiene
B-26	Institut für Rundfunktechnik GmbH www.irt.de
2-01	JÜNGER Audio GmbH www.jungeraudio.com
EG-10	kabeltronik ARTHUR VOLLAND GMBH www.kabeltronik.de
B-01	Klang:technologies GmbH www.klang.com
B-04a	klangmalerei tv GmbH www.klangmalerei.tv
B-29	Klemm Music www.klemm-music.de MOTU Telefunken
B-20	Kling & Freitag GmbH www.kling-freitag.de
1-06	KMR Audio www.kmraudio.de

2-10	Kortwich Film-Ton-Technik www.filmtontechnik.de
2-Demo-G	KSdigital GmbH www.ksdigital.de
B-41	KV2 Audio International spol.s.r.o. www.kv2audio.de
1-11 2-Demo-K	L-Acoustics www.l-acoustics.com
B-18	Lawo AG www.lawo.de
EG-01	MAGIX Software GmbH www.magix.com; www.samplitude.com
1-09	MAYAH Communications GmbH www.mayah.com
1-06	mbakustik GmbH www.mbakustik.de
B-05	Medialantic e.K. www.medialantic.com
B-09	MEGA AUDIO GmbH www.megaaudio.de DPA Fostex Phonak Pliant Sagitter SSL
1-22	Messe Frankfurt GmbH www.messefrankfurt.com

B-14 a	Meyer Sound Lab. Germany GmbH www.meyersound.de
1-19	Microtech Gefell GmbH www.microtechgefell.de
B-42	Mikme www.mikme.de
2-Demo-C	MM-Musik-Media-Verlag GmbH www.musikmedia.de
1-24	Musikelectronic Geithain GmbH www.me-geithain.de
1-16	NEW AUDIO TECHNOLOGY www.newaudiotechnology.com
2-09	NTP Technology A/S www.ntp.dk
Ü-Wagen	Pan Acoustics GmbH www.pan-acoustics.de pan-music
B-03	Pro Audio-Technik Limited www.proaudio-technik.de Linea Reseach Out Board TiMax Studio Technologies
EG-08	Profi Mikrofonschiene.de Hirscher Datentechnik GmbH www.hirscher.de
1-06 2-Demo-M	PSI Audio – Relec SA www.psiaudio.com

B-19	RIEDEL Communications GmbH & Co.KG www.riedel.net/de
Education Forum	Robert Schumann Hochschule (RSH), Institut für Musik und Medien www.rsh-duesseldorf.de
1-06	Roger Schult german audio lab www.rogerschult.com
B-23	Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG www.rohde-schwarz.com
1-03	RTW GmbH & Co.KG www.rtw.de
B-15	S.E.A. Vertrieb & Consulting GmbH www.sea-vertrieb.de AVID
B-14	SALZBRENNER media GmbH www.salzbrenner.com
2-04	Schalltechnik Dr.-Ing. Schoeps GmbH www.schoeps.de
2-Demo-D	Sennheiser electronic GmbH & Co.KG www.sennheiser.com
1-01; 1-02	Sennheiser Vertrieb und Service GmbH & Co. KG www.sennheiser.de
B-10	SHURE Distribution GmbH www.shure.de
1-10	Solid Stage Logic Office Germany www.solidstatellogic.com
2-12	Sommer cable GmbH www.sommercable.com

- B-04 Sonible GmbH
 www.sonible.com
- Education SRH Hochschule der populären Künste (hdpk)
Forum www.hdpk.de
- B-24 **Stage Tec GmbH**
 www.stagetec.com
- B-28 Starpoint distribution e.K.
 www.starpoint.de
- EG-02 Studio Presse Verlag GmbH
 www.studio-magazin.de
- B-07 **Synthax GmbH**
2 -Demo-E www.synthax.de
 Appsys
 Ferrofisch
 Mogami
 RME
 Ultrasone
- EG-11 TEAC Europe GmbH
 www.teac.de
 ART
 TASCAM
- Education Technische Universität Ilmenau
Forum www.tu-ilmenau.de
- B-27 The audio specialists UG
 www.theaudiospecialists.de
- 1-20 Tonmeister-Assekuranz-Service GmbH
 www.tonmeister-assekuranz.de

- B-22 **United Brands GmbH**
 www.united-b.com
 DiGiCo
 Martin Audio
- Education Universität für Musik und darstellende Kunst
Forum Wien
 www.mdw.ac.at
- 1-15 Vision Tools Distributions GmbH
 www.visiontools.de
- 1-17 von Brönnner GmbH
 www.sessiondesk.com
- B-06 XI-MACHINES GmbH
 www.xi-machines.com
- B-11 **Yamaha Music Europe GmbH**
 www.yamaha.com
 Steinberg
- 1-08 **ZEIGERMANN_AUDIO**
 www.zeigermann-audio.de

Wir danken unseren Sponsoren!
We thank the following Sponsors!

Adamson:

3D-Beschallung R3 | 3D-speaker setup R3

AudioExport (Genelec):

7.1-Beschallung R1 | 7.1-speaker setup R1

Ambient Recording:

Kopfhörer R3 / Headphones R3

AudioPro (Soundcraft, AKG):

Mischpulte R2 – R5 | Mixing desks R2 – R5

Kopfhörer R3 / Headphones R3

AudioTechnica (ClearCom):

Intercom

Beyerdynamic:

Funkstrecken und Bühnen-Mikrofonierung R1 – R5

Radio paths and stage microphones R1 – R5

concept-A:

Raumakustik R1 + R3 | Room acoustics R1 + R3

DirectOut:

Kreuzschienen und Medienkonverter

Crossbars and media converters

Gerriets:

Raumakustik R1 | Room acoustics R1

Kling & Freitag:

7.1-Beschallung R4 | 7.1-speaker setup R4

Innoton (Cedar):

DSP für Roundtables | DSP for Roundtables

Institut für Rundfunktechnik

Kopfhörer R3 / Headphones R3

Wir danken unseren Sponsoren!
We thank the following Sponsors!

Neumann Berlin:

2.0-Beschallung R2, 5.1-Monitoring Education-Forum

2.0-speaker setup R2, 5.1 Monitoring Education Forum

PSI:

2.0-Monitoring MAK-Studio

SALZBRENNER media:

Bierausschank Get-together-Events

Beer for Get-together events

SEA:

AVID S6L R1

vision tools:

Videotechnik R1 – R5, Digitale Beschilderung

Video technology R1 – R5, Digital Signage

VUE:

Beschallung + Monitoring R5

Reinforcement + Monitoring R5

Herzlichen Dank für die Hilfsbereitschaft an die Firmen:

Amptown, Ghielmetti, LAWO, Microtech Gefell, PAN Acoustics,

Schoeps, Shure, SommerCable und Stage Tec!

Our thanks go to the companies that helped so willingly:

Amptown, Ghielmetti, LAWO, Microtech Gefell, PAN Acoustics,

Schoeps, Shure, SommerCable und Stage Tec!

Wir danken auch den Firmen PAN Acoustics, SAE Köln und Stage Tec für die Freistellung von Studenten für die Mitarbeit an der Tonmeistertagung.

We would like to thank also the companies Stage Tec, PANAcoustics and SAE Cologne for providing staff and students to assist at the Tonmeistertagung.



4th ICSA, Graz (Austria)

International Conference on Spatial Audio
September 07 – 10 | 2017

Call for Contributions

Contribution proposals are solicited in the topic area:

- Submissions to 3D Audio Production Competition
- Multichannel systems incl. 3D audio & up-/down-mix
- Channel and object based production
- Wavefield synthesis and higher-order Ambisonics
- Binaural technologies
- Spatial audio recording, transmission and coding
- Standardization and application of 3D audio
- Perception and quality evaluation

Deadline for abstract submission: March 31st | 2017



Information

For up-to-date information please
access the ICSA website through
<http://www.tonmeister.de>

