GUITAR-WEEKEND 2024

Physics meets Emotion

Physics meets Emotion

Guitar-Weekend 2024 in der Music Academy Regensburg

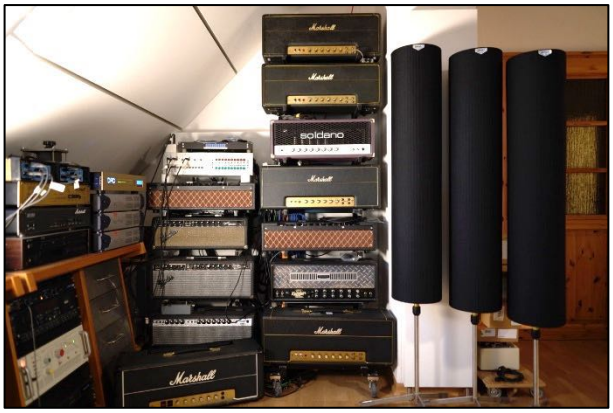
Samstag | 04.05.2024

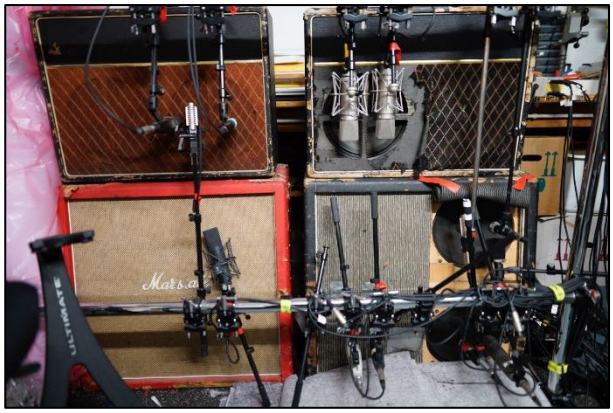
09:00 – 10:30 Manfred Zollner: Von der Saite zum Pickup
10:30 – 11:00 *Kaffeepause*
11:00 – 12:30 Manfred Zollner: Vom Pickup zum Amp
12:30 – 13:30 **Mittagspause**
13:30 – 15:00 Peter Weihe: Gitarren-Aufnahme I
15:00 – 15:30 *Kaffeepause*
15:30 – 17:00 Peter Weihe: Gitarren-Aufnahme II

Ab 19:30 Session im Saal der Music Academy

Sonntag | 05.05.2024

09:00 – 09:45 Reinhard Kopiez: Intermodale Wahrnehmungen
09:45 – 10:30 Manfred Zollner: Psychoakustik, Psychometrie, Esoterik
10:30 – 11:00 *Kaffeepause*
11:00 – 12:30 Manfred Zollner: Gitarrenlautsprecher & Raumakustik
12:30 – 13:30 **Mittagspause**
13:30 – 15:00 Peter Weihe: Gitarren- und Aufnahme-Hardware
15:00 – 15:30 *Kaffeepause*
15:30 – 17:00 Peter Weihe: Erfahrungen aus 50 Jahren Studiobetrieb





Prof. Peter Weihe, Professor für Popular Music
Prof. Peter Weihe, Jahrgang 1955, ist Gitarrist, Produzent und Komponist. Er arbeitet mit zahlreichen erfolgreichen Künstlern und Bands zusammen und war als Studiogitarrist an mehreren tausend Produktionen mit diversen Gold- und Platinalben beteiligt. Neunmal in Folge wurde er durch die Leser des Musikmagazins "Fachblatt" zum deutschen Gitarristen des Jahres gewählt. Die stilistische Bandbreite seiner Arbeit als Session-Gitarrist reicht von Rio Reiser, Chaka Khan, Udo Lindenberg, Clueso, Saint Lu, Falco, Rainbirds, über das Royal Philharmonic Orchestra, **Jack Bruce mit Eric Clapton**, Sarah Brightman, Joachim und Rolf Kühn bis zu Pur, No Mercy und Milli Vanilli.
1982 erhielt Peter Weihe einen Lehrauftrag für Gitarre, Rhythmik und Ensemblebetreuung bei der Gründung des Modellversuchs Popularmusik an der Hochschule für Musik und Theater Hamburg. Dort erarbeitete er Curriculum und Konzept für den Kontaktstudiengang Popularmusik mit („Popkurs Hamburg“) und entwickelte mit Anselm Kluge das Fach „Rhythm and Groove“. 1985 wurde er Dozent im Kontaktstudiengang Popularmusik. 1994 wurde er zum nebenberuflich tätigen Professor an der Hochschule für Musik und Theater Hamburg für Gitarre, Rhythmik und Bandtraining ernannt.
Weihe war 2004 Gründungsmitglied und Vorstand des Verbandes der Deutschen Musikproduzenten e.V. (MPAG). Er ist Mitglied des Fachbeirates der Popakademie Baden-Württemberg. 2011 wurde er zum Professor für Producing/Recording und Ensemble an die HMTM Hannover berufen.

Prof. Dr. Manfred Zollner, Professor für Elektroakustik und Signalverarbeitung
Studium und Promotion an der Münchner TU (Summa cum laude), Autor (7 Bücher), Gründer der Regensburger GITEC e.V., ehemaliger Unternehmer (Cortex Instruments GmbH, Audio-Messtechnik), Gitarrist und Betreiber der Website www.gitarrenphysik.de

Prof. Dr. Reinhard Kopiez, Professor für Musikpsychologie
Reinhard Kopiez, geb. 1959 ist ausgebildeter Gitarrist und promovierte 1990 in Musikwissenschaft an der TU Berlin mit einer Studie zum mentalen Üben. 1990-1995 Wissenschaftlicher Assistent von Helga de la Motte-Haber. Die Habilitation erfolgte 1998. Er erhielt 1995 einen Ruf an die Hochschule für Musik Würzburg auf eine Professur für Systematische Musikwissenschaft. Seit 1998 ist er Professor für Musikpsychologie an der Hochschule für Musik, Theater und Medien Hannover. Seine Forschungsinteressen liegen auf den Gebieten "Persuasive Funktionen von Musik" (z.B. Fan-Gesänge), musikalische Performanz (z.B. Vom-Blatt-Spiel) und emotionale Wirkungen von Musik (gemeinsame Arbeitsgruppe mit Prof. Dr. Eckart Altenmüller an der HMTM Hannover). 2000-2003 war er Vizepräsident der European Society for the Cognitive Sciences of Music (ESCOM) und 2002-2005 Präsident der Deutschen Gesellschaft für Musikpsychologie (DGM). Er ist Autor zahlreicher Veröffentlichungen der empirischen Musikforschung (u.a. zu Fragen der Händigkeit bei Musikern, zum Musikgeschmack bei Kindern, oder zur Repertoirekanonisierung bei Clara Schumann) und Mitherausgeber des Standardwerks "Musikpsychologie. Das neue Handbuch" (Rowohlt Vlg. 2008).

Bei der Abend-Session mit dabei:

Markus Fritsch (Bass)
- *Abschluss des Berklee College of Music (Boston, USA) mit “Summa cum laude”*
- *Anerkennung als Diplom einer deutschen Musikhochschule mit pädagogischer Befähigung*
- *seit 1998 Dozent an der Berufsfachschule Music College Regensburg*

Prof. Gerwin Eisenhauer (Schlagzeug)
- *Studium am Drummers Collective in New York City bei Dave Weckl, Kim Plainfield, Duduka da Fonseca, Mike Clerk, Frankie Malabe und Ricky Sebastian*
- *seit 1996 Dozent an der Berufsfachschule Music College Regensburg*
- *Honorarprofessur an der HfkM*
- *Gastdozent am Drummers Collective New York und an der Hochschule für Musik Bahia in Brasilien*
- *Autor mehrerer Unterrichtswerke für Schlagzeug für den Verlag EDITION DUX*

Workshopgebühr:

140 Euro regulär (70 Euro für Studierende)

Anmeldung per E-Mail an:

Manfred.Zollner@oth-regensburg.de

Veranstaltungsadresse:

Music Academy

Zollerstraße 1a

D-93053 Regensburg

www.music-academy.de

Details zu den Vorträgen

Peter Weihe

1) Worauf hören Produzenten und Tontechniker bei der Aufnahme von E-Gitarren? Welche Sounds und Aufnahme-Techniken haben sich bewährt?

Peter Weihe wird anhand seiner wichtigsten, in der Studioarbeit bewährten Gitarren und Verstärker beispielhaft die Kriterien bei der Gestaltung und Auswahl von E-Gitarrensounds für Musikproduktionen vorstellen, die er durch die Zusammenarbeit mit unzähligen Produzenten und Tontechnikern in 5 Dekaden stilistischen Wandels erfahren und sammeln konnte.

2) Was hat dabei den größeren Einfluss auf den aufgenommenen E-Gitarrensound: Das Plektrum oder der Mikrofonvorverstärker?

Bei dieser Frage geht es um die Größenordnung des Einflusses, den die Änderung *einer* der Komponenten im Aufnahme-Signalweg auf den Sound von E-Gitarren in Musikproduktionen hat – von der Gitarre und der Spieltechnik über die Plektren, Kabel, Verstärker, Lautsprecher, Boxen, Mikrofone und ihre Positionierungen, Mikrofon-Pre-Amps und A/D-Wandler.

Mit anderen Worten: Brauche ich dringend einen neuen Amp, das nächste Effekt-Gerät, ein anderes Studio oder übe ich lieber?

Manfred Zollner

1) Die Saitenschwingung ist der Ursprung des Gitarrentons. Einfache Modelle nehmen hierfür eine harmonische Obertonstruktur an, aber damit lassen sich die von Gitarristen gerne produzierten Verzerrungen nicht beschreiben. Erst die dispersive Saitenschwingung mit ihren inharmonischen Obertönen … klingt kompliziert? In den Vorträgen gibt es die bewährte Mischung aus Schallbeispielen, einfachen Erklärungen und gelegentlichen Ausflügen in die Analytik der Schwingungstechnik. In Stichworten: Anzupfen, Plektrumfilter, Quer- und Längswellen, Dämpfungsmechanismen bei der Saitenschwingung, Sustain.

2) Ein Magnettonabnehmer ist ein simples Bauteil, auch wenn das die Hersteller gerne anders darstellen. Zwar ist die exakte Beschreibung der mechano-elektrischen Übertragung durchaus kompliziert (anisotrope und nichtlineare Materialien, inhomogene Magnetfelder, frequenzabhängige Wirbelströme), die letztlich entstehende Übertragungsfunktion hat aber eine gut interpretierbare Tiefpasscharakteristik. In Kürze: Singlecoil, Humbucker, over- und underwound, der "Alnico-Sound", Verzerrungen, Frequenzgänge, Potis und Kondensatoren.

3) Die Psychoakustik beschreibt den Zusammenhang zwischen dem Schall- und dem Hörereignis, also zwischen dem Reiz (Luftschall) und der Wahrnehmung (Ton, Klang, Geräusch). Jedoch ist die Reiz-Wahrnehmungs-Funktion keine universelle Abbildung, die inter- und intraindividuellen Unterschiede sind erheblich. Der Vortrag stellt grundsätzliche Erkenntnisse der Psychoakustik vor, ergänzt um Beispiele aus der Gitarren-Praxis: Klingt Silberdraht besser als Kupferdraht, ist der Singlecoil für 160,00 € viel besser als der für 2,99 €, spiele ich wie Jeff Beck, wenn ich mir für viel Geld das Jeff-Beck-Signature-Set kaufe? Oder fühle ich mich nur besser?

4) Zum Thema “Gitarren-Lautsprecher“ könnte man zwei Tage lang Vorträge halten. Weil die zur Verfügung stehende Zeit aber deutlich kürzer ist, gibt’s nur einen Überblick über die grundsätzlichen Funktionen und Besonderheiten: Impedanz, Frequenzgang, Bündelung, Wirkungsgrad, Verzerrungen, Belastbarkeit, Power-Compression, Lautsprechergehäuse. Und die alles entscheidende Frage: Tut’s ein Billig-Kabel aus dem Baumarkt, oder soll’s ein professionelles Lautsprecher-Kabel für 60.000.- € sein? Nein, kein Druckfehler ☺.

Reinhard Kopiez

Intermodale Wechselwirkungen bei der klanglichen Beurteilung von Instrumenten

Sind die Sinne in der Wahrnehmungstheorie von Aristoteles (De Anima) noch sauber voneinander getrennt, so ist spätestens seit dem McGurk-Effekt der Sprachwahrnehmung aus den 1970er Jahren bekannt, dass Sehen und Hören stark wechselwirken und dabei sogar neue Wahrnehmungsqualitäten entstehen können, für die es kein physikalisches Korrelat gibt. In Bezug auf die klangliche Beurteilung von Lärmemissionen technischer Quellen (Züge, Autos) beobachtete Hugo Fastl dann Anfang der 2000er Jahre ebenfalls Zusammenhänge zwischen der Objektfarbe und der subjektiv empfundenen Lautstärke beobachtet.

Für Musikinstrumente gibt es nur wenige Studien, in denen die Wechselwirkung der Sinne in Hinblick auf die Beurteilung von Klang und Spieleigenschaften untersucht wurde. Rein physikalische Erklärungsmodelle sind hierfür nicht ausreichend, da dieser Ansatz eine vollständige Parametrisierung voraussetzt, was prinzipiell nicht möglich ist.

Im Vortrag werden Ansätze wie der Blindtest für die Instrumentenbeurteilung diskutiert und Beispiele für mögliche Intermodalitäten (Hören, Fühlen, Riechen, Sehen) bei der Instrumentenbeurteilung vorgestellt. Als Alternative wird ein multisensorisches Beurteilungsmodell vorgeschlagen.

Pressemitteilung der OTH Regensburg
12.01.2024 (Simone Grebler)

Professor Dr. Manfred Zollner erhält Preis für sein Lebenswerk

Die Deutsche Gesellschaft für Akustik (DEGA) verleiht dem emeritierten Professor der OTH Regensburg 2024 ihre größte Auszeichnung, die Helmholtz-Medaille.

Schon von Kindesbeinen an übte die Welt der Akustik eine Faszination auf Manfred Zollner aus. Bereits im Alter von 15 Jahren bastelte der gebürtige Münchner selbst Gitarren-Tonabnehmer, Röhrenverstärker, Lautsprecher und Messgeräte. Zollner spielte als Gitarrist in verschiedenen Bands und begann 1970 ein Studium der Elektroakustik an der TU München. Nach der ersten beruflichen Station in Straubing, wechselte Zollner auf die Arbeitgeberseite und gründete 1987 die Firma Cortex Instruments GmbH in Regensburg, die sich auf Audio-Messtechnik spezialisierte. Im Jahr 1990 folgte dann der Ruf als Professor für Akustik und Signalverarbeitung an die OTH Regensburg.

„Forschung und Lehre haben sich ideal ergänzt“

Etwa zur gleichen Zeit begannen erste Forschungsarbeiten an der Elektrogitarre, die bald auf Verstärker und Lautsprecher ausgeweitet wurden. „Die Forschung ermöglichte mir viele Freiheiten. Das Labor war praktisch mein Wohnzimmer. Am Wochenende habe ich die Vorlesung *‘Grundlagen der Elektrotechnik‘* vorbereitet. Forschung und Lehre haben sich ideal ergänzt“, sagt Zollner. Parallel zu seiner Tätigkeit an der Hochschule lenkte er weiter die Geschäfte seiner Firma.

2014 erfolgte mit dem zweibändigen Werk „Physik der Elektrogitarre“ eine erste Veröffentlichung, der bald weitere folgten. In das Jahr 2014 fällt auch die Gründung der Regensburger GITEC e.V., deren Präsident er von 2014 bis 2020 war. GITEC war eine erste Plattform zur Veröffentlichung neuer Forschungsergebnisse, 2021 abgelöst durch die Website www.gitarrenphysik.de. Über die Jahre hinweg hielt Zollner immer wieder Vorträge über akustische Messtechnik, sowohl in Deutschland, aber auch in China, Japan, UK und den USA.
Auch nachdem er seine Firma verkauft hat und in den Ruhestand eingetreten ist, veröffentlicht Zollner immer wieder Beiträge und spricht als gefragter Experte bei vielen Veranstaltungen.

Präsidentin der DEGA verkündete die frohe Botschaft

Über den Anruf der Präsidentin der DEGA Ende des Jahres 2023 war der 74-Jährige dennoch erstaunt. Als ihm Prof.in Dr.-Ing. Sabine C. Langer verkündete, dass er als Träger der Helmholtz-Medaille 2024 auserkoren ist, freute er sich riesig. „Das ist eine große Ehre für mein Lebenswerk“, so Zollner.

Die DEGA verleiht jeweils einmal jährlich während der Jahrestagung, der DAGA, die Helmholtz-Medaille für ein herausragendes Lebenswerk auf dem Gebiet der Akustik. Am 19. März 2024 wird dem emeritierten Professor, der inzwischen in Bad Abbach lebt, bei der 50. Jahrestagung in Hannover der Preis offiziell überreicht. „Ich gratuliere unserem ehemaligen Professor Manfred Zollner ganz herzlich zu dieser Auszeichnung. Es freut mich, dass sein Einsatz für die Forschung im Bereich Elektroakustik mit der Helmholtz-Medaille gewürdigt wird. Dieser Preis ist auch ein Beleg für das breite Forschungsspektrum an der OTH Regensburg“, sagt Ralph Schneider, Präsident der OTH Regensburg.

Die Medaille ist nach Hermann von Helmholtz benannt (1821 bis 1894), einem der führenden Wissenschaftler des 19. Jahrhunderts auf vielen Gebieten, unter anderem auch im Bereich der Akustik. Mehr Informationen zur DEGA gibt es unter www.dega.de.

Bild 1: Für manche ist die E-Gitarre bloßes Instrument, für Prof. em. Manfred Zollner ist sie auch ein Forschungsobjekt: An der Fakultät für Elektro- und Informationstechnik der OTH Regensburg lehrte er bis zu seinem Ruhestand mit Hingabe Grundlagen zur Physik der Elektrogitarre. Foto: Roland Forster

Bild 2: Prof. em. Manfred Zollner (3. von rechts, auf dem Messestand der Regensburger GITEC e.V.) ist ein gefragter Experte auf dem Gebiet der Elektroakustik und der Musikalischen Akustik, insbesondere der Elektrogitarre und daher auf vielen Veranstaltungen im In- und Ausland vertreten. Foto: Eberhard Hoyer