

Neuartiges System zum In-Ear-Monitoring

Wenn Musiker bei Konzerten ihren eigenen Klang und das Zusammenspiel innerhalb der Gruppe kontrollieren und sich orientieren möchten, nutzen sie oft Monitorlautsprecher, die eigens hierfür auf der Bühne aufwendig installiert werden. Diese sogenannten Wedges beschallen die Künstler gesondert vom Publikum. Alternativ können die Künstler ein In-Ear-Monitoring (IEM) nutzen, bei dem die Signale über Ohrhörer eingespielt werden. Oft empfinden Benutzer den Klang als unnatürlich und bemängeln Tragekomfort, Kompatibilität und fehlende Standards der heute erhältlichen IEM-Systeme.

Das Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie (IDMT), die IMM Holding GmbH Mittweida, das Institut für Mikroelektronik- und Mechatronik-Systeme gemeinnützige GmbH Ilmenau (IMMS), die Scheinhardt Labortechnik Kreuztal, Sascha Paeth und die D248 design GbR wollen im Rahmen des iRock-Netzwerks ein technisch neuartiges IEM-System entwickeln, das die Limitierungen bestehender Lösungen beseitigen und neben einer natürlichen Audiowiedergabe eine Vielzahl neuer Funktionen bieten soll.

Mit diesem System können Musiker sich, ihre Mitspieler und das Publikum natürlich wahrnehmen. Möglich soll dies u.a. durch Tracking-Funktionen werden, mit denen die Position der Akteure verfolgt wird. Außenmikrofone am Ohrhörer nehmen auch die Umgebungsgeräusche auf. Mit diesen Informationen wird die Wiedergabe der Situation dynamisch angepasst – Funktionen, die in bisherigen Systemen komplett fehlen, für die Akzeptanz jedoch entscheidend sind. Denn der Mensch hört Schallquellen stets in einer komplexen akustischen Umgebung. Dabei werden unbewusst eine Menge an Informationen ausgewertet. So werden verschiedene Schallquellen einzeln und in Relation zueinander räumlich lokalisiert und die jeweilige Raumakustik hilft der Orientierung in der Umgebung. Fehlen solche Informationen in der Wiedergabe wie in einem herkömmlichen IEM, so wird der Klang oft als unnatürlich und qualitativ nicht zufriedenstellend eingeschätzt.

Zudem kann mit dem neuen System die Wiedergabe individualisiert werden. Somit ist ein auf das Gehör eines Musikers abgestimmter Klang mit zusätzlicher Raumakustik möglich. Einmal erhobene Messwerte können bei jeder Veranstaltung importiert werden.

Robuste und einfach zu bedienende Elemente sollen das zukünftige Produkt auszeichnen. Ein Techniker stellt alle Parameter am zentralen Audioprozessor ein, wo klassische Mischpultaufgaben und die Steuerung der neuen Funktionen des Systems zusammenlaufen. Ein schnelles Umschalten zwischen Voreinstellungen, individuellen Nutzerdaten und eine Fernsteuerung unterstützen den Techniker hier umfangreich. Die Benutzer profitieren auch von dem Tragekomfort und der automatisierten Kontrolle des passgenauen Sitzes der Ohrhörer. Somit können die Techniker zeitnah über Fehlstellungen informiert werden, um sofort zu reagieren. Dieser Informationsaustausch zwischen Künstler und Techniker ist gerade auf Festivalbühnen mit ihrem oft eindrucksvollen Licht- und Bühnendesign schwierig. Für den wirtschaftlichen Erfolg des Systems sind die Modularität und die Kompatibilität zu existierenden Systemen entscheidend. Neben der zentralen Nutzerschnittstelle für Experten und Bedieneinheiten auf der Bühne werden Schnittstellen für künftige mobile Steuerungen via Smartphone oder Tablet sowie für derzeitige und künftige Module integriert.

Netzwerk „Innovative Produkte und logistische Lösungen für Musikfestivals im Openair Bereich (iRock)“

„Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi)



ANSPRECHPARTNER

Fraunhofer IDMT Ilmenau

(Expertensteuerung – Schaffung einer Expertenschnittstelle zur Konfiguration)

Rene Rodigast, Leiter Professional Audio

Tel.: 03677 467 390, 0160 9051 5925

rene.rodigast@idmt.fraunhofer.de

Clemens Clausen, Product Manager

Tel.: 03677-467 371

clemens.clausen@idmt.fraunhofer.de

www.idmt.fraunhofer.de

IMMS Ilmenau

(Verbesserung der Signalverarbeitung,

Sende-/Empfangseinheit – Erweiterung um die Weitergabe von Tracking- und Sensordaten)

Dr.-Ing. Tino Hutschenreuther, Manager - Dept. System Design

Tel.: 03677-69 55 40

tino.hutschenreuther@imms.de

www.imms.de

IMM Holding GmbH Mittweida

(Zentraler Audioprozessor – Integration der Nutzerdaten über definierte Schnittstelle)

Kai-Uwe Kaden, Leiter Strategisches Management,

Tel.: 03727-6205-626

hslp@imm-gruppe.de

www.imm-gruppe.de

Scheinhardt Labortechnik Kreuztal

(In-Ear-Plug – Mikrophone außen)

Michael Scheinhardt, Geschäftsleitung,

Tel.: 02732 591777, 0171-2020999,

labor@scheinhardt.de

www.scheinhardt.de

Sascha Paeth Wolfsburg

(Test)

Herr Sascha Paeth, Musikproduzent und Künstler sowie Inhaber des GATE-Studios

Tel.: 05362-23 79, 0171-67809 26

s.paeth@gatestudio.de

www.gatestudio.de

D248 design GbR Lehre

(Produktdesign)

Stefan Knoedl, Geschäftsführer

Tel.: 05308-990 660, 0174-53 44 993

Stefan.Knoedl@d248.de

www.d248.de

2

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages