



Roland Bachmann, Ties-Christian Gerdes (beide Sennheiser) und Gottfried Düren (Sono), v.l.n.r.

Meisterwerk

MIT DEM DIGITAL 9000 HAT SENNHEISER AUF DER IBC 2012 EIN DIGITALES 8-KANALIGES **DRAHTLOSSYSTEM** PRÄSENTIERT, DAS AUDIOSIGNALE VOLLKOMMEN UNKOMPRIMIERT ÜBERTRAGEN KANN. ES WURDE FÜR DIE BEREICHE BROADCAST, THEATER UND MUSICAL SOWIE HOCHKARÄTIGE LIVE-KONZERTE ENTWICKELT UND SOLL EINEN NEUEN STANDARD IN DER DIGITALEN DRAHTLOSÜBERTRAGUNG SETZEN. ALS ERSTER KUNDE ORDERTE SONO STUDIOTECHNIK DAS SYSTEM.

➤ Digital 9000 umfasst den Mehrkanalempfänger EM 9046, den Handsender SKM 9000 und den Taschensender SK 9000, dazu kommt eine große Zubehörpalette. Bei der Entwicklung wurde laut Sennheiser großer Wert auf die Frequenzeffizienz des Systems gelegt, damit anspruchsvolle Anwender in der immer komplexeren HF-Landschaft höchste Kanalzahlen realisieren können.

„Dieses System ist ein Meisterwerk, sowohl was die Digitaltechnik als auch die Drahtlosübertragung angeht“, sagt Kevin Jungk, Portfolio-Manager für drahtlose Mikrofone bei Sennheiser. „Es bietet eine ganz neue Audioqualität; außerdem ist es extrem nutzerfreundlich. Zum Beispiel braucht man nicht mehr – wie sonst üblich – Intermodulationsfrequenzen auszurechnen und sein Drahtlossystem um diese Frequenzen herum zu planen. Mit Digital 9000 kann man die Funkfrequenzen einfach in gleichen Abständen anordnen.“ Das digitale Drahtlossystem ist mit zwei Modi ausgestattet, mit denen das System laut Senn-

heiser ideal an die Anforderungen und die HF-Situation vor Ort angepasst werden kann. Der High-Definition-Modus (HD) überträgt die Audiosignale vollkommen unkomprimiert und damit artefaktfrei, ganz so, als ob ein drahtgebundenes Mikrofon verwendet würde. Jungk: „Der Long-Range-Modus (LR) wurde für schwierige Übertragungsbedingungen mit vielen Störquellen entwickelt und ist gut angenommen worden. Dieser Modus stellt maximale Reichweite mit einem speziellen Sennheiser Digital Audio Codec sicher.“ Dieser Audio-Codec ermöglichte eine Audioqualität, die über der eines üblichen FM-Systems lie-

ge. „Diese beiden Modi machen Digital 9000 zum vielseitigsten digitalen Drahtlossystem auf dem Markt – und zu dem System, das sich am besten an die Erfordernisse vor Ort anpassen lässt“, betont Jungk.

Digital 9000 synchronisiert Empfänger und Sender über eine Infrarotschnittstelle, verfügt über eine praktische Antennen-Durchschleiffunktion für größere Empfangssysteme und hat noch weitere Besonderheiten zu bieten. Wichtigste Neuerung: Das System erzeugt keine Intermodulationsprodukte. Die hohe Linearität des gesamten Systems von Sendern über Antennen bis hin zum Empfänger sowie ein besonderer Senderaufbau setzen, laut Sennheiser, der mühevollen Berechnung von Intermodulationsfrequenzen damit ein Ende. Die Sendefrequenzen könnten nun ganz einfach in gleichbleibenden Abständen angeordnet werden, heißt es.

Der Empfänger misst außerdem automatisch den HF-Kabelverlust zwischen Empfänger und Booster und stellt den Gain entsprechend ein. „Dadurch ist das System auch für Nutzer mit weniger Detailwissen in Funkmikrofontechnik unkomplizierter zu handhaben“, sagt Kevin Jungk.

Die Vorderseite des Empfängers EM 9046 wird von einem großen Display und übersichtlichen Bedienelementen dominiert. Drei Display-Modi stellen sicher, dass der HF-Techniker und der Toningenieur in der Live-Situation eine optimale Übersicht über alle wichtigen Parameter haben und bestehende Einstellungen schnell über ein intuitives, Icon-basiertes Menü ändern können. Die Übertragungskanäle können separat oder beliebig kombiniert über den Kopfhörerausgang abgehört werden.

Der modulare EM 9046 ist ein Empfänger-Mainframe, das bis zu acht Empfangskanäle beherbergt. Der Empfänger deckt mit 328 MHz Schaltbandbreite den UHF-Bereich von 470 bis 798 MHz ab. Um das System problemlos in eine bestehende Infrastruktur einzufügen, kann der Nutzer zwischen Ausgangsmodulen mit Übertrager-symmetrierten analogen Ausgängen oder digitalen AES3-Ausgängen wählen – oder beide kombinieren.

Für den einfachen Aufbau der Anlage verfügt der EM 9046 über einen grafischen Spektrumanalysator, um die HF-Umgebung zu scannen, sowie einen HF-Feldstärkerekorder zur Überprüfung des Empfangssignals und Optimierung der Antennenpositionen. Der Empfänger schlägt außerdem den passenden Übertragungsmodus für die Arbeitsumgebung vor und setzt automatisch den korrekten Gain, um HF-Kabelverlusten entgegenzusteuern. Die Antennen-Booster des Systems können direkt vom Empfänger aus gesteuert werden, was besonders bei Installationen mit weit entfernten Antennen sehr hilfreich ist. Der Multikanal-Empfänger und die Sender können auf Wunsch die Daten verschlüsselt übertragen – kodiert nach einem zufälligen, Sennheiser-eigenen Schlüssel. Dadurch wird die Funkstrecke kaper- und abhörsicher. Der Empfänger speichert bis zu zehn vollständige System-Konfigurationen, so dass Set-ups einfach aufgerufen und wiederholt werden können. Der Handsender SKM 9000 kann mit allen Mikrofonköpfen der Serien 2000 und evolution wireless G3 kombiniert werden, darunter auch die Neumann-Kapseln KK 204 und KK 205.



„Alles in allem ist Digital 9000 ein bis ins Kleinste durchdachtes Drahtlossystem“, erklärt Kevin Jungk. „Spektrum ist eine geringer werdende Ressource, darum ist jeder Teil des Systems auf höchste

Frequenzeffizienz getrimmt. Wir haben sehr viel Aufwand betrieben, um der eigentlichen Audioübertragung die höchstmögliche Datenrate einzuräumen und dadurch eine hervorragende Audioqualität zu gewährleisten.“

Die Sono Studiotechnik GmbH in Feldkirchen bei München hat als erstes Unternehmen Sennheisers neues digitales Drahtlossystem Digital 9000 mit acht Empfangskanälen erworben. Das Rental- und Systemhaus ergänzt damit sein Verleih-Portfolio für professionelle Audio-, Intercom- und Systemtechnik. „Für unsere Kunden ist eine exzellente Klangqualität sehr wichtig. Seit mehr als 20 Jahren setze ich daher auf Mikrofone von Sennheiser. Das neue digitale Drahtlossystem hat uns von Anfang an überzeugt und wird unserem Anspruch gerecht, stets 'state of the art' zu sein, sagte Sono-Geschäftsführer Gottfried Düren. Sono präsentierte das Digital 9000-System bereits an seinem Stand auf der IBC 2012.

◀ Eckhard Eckstein

Maximize Your Media

Make the most of today's vast multi-platform media opportunities and file-based workflow efficiencies. Spanning the critical points in live and file-based operations, our solutions provide unmatched quality, flexibility, scalability and efficiency for applications from post production and archive to revenue-expanding multi-screen distribution.

• Ingest, Encoding & Archive • High-Volume Transcoding • Live Streaming & Broadcast • Dynamic Workflows

Visit our website to learn how we can help you expand your audience, increase your revenues and reduce your costs.

 **digital
rapids®**

www.digitalrapids.com

+44-1428-751-012