

tools⁴ music

MAGAZIN FÜR BÜHNEN- UND STUDIOEQUIPMENT

Chuck Ainlay
Die Bühne
als Studio



Angetreten
TC Helicon Voicetone
„Mic Mechanic“



Leicht und laut
K.M.E. SD X Klein-
Beschallung

Video Star
Zoom Q-2 HD



Alleskönner?
Tascam DP-24
Portastudio

NIX BEZAHLEN
Gebührenfreie Funksysteme





Jetzt eines der
Performance Pakete bestellen &

**Preisvorteile
bis zu 2.873 €**

sichern.



Zum Beispiel: **Band & DJ-Entree**

2 x K12, 2 x KSub
Inkl. QSC Schutztaschen
& König & Meyer Boxenstativset

~~UVP: 5.596,26 €~~

Aktionspreis: 4.199,00 €

Preisvorteil: 1.397,26 €



Oder: **Advanced Rock 'n' Roll
& Pro-DJ**

2 x KW153, 4 x KW181
Inkl. QSC Schutztaschen
& König & Meyer Boxenstativset

~~UVP: 12.472,08 €~~

Aktionspreis: 9.599,00 €

Preisvorteil: 2.873,08 €

Mehr Power. Mehr Sound.

Die QSC K- und KW-Lautsprecher klingen nicht nur kompromisslos professionell, sie bieten mit 1000 W je Box auch dann noch einen kraftvollen Sound, wenn es mal wieder lauter werden sollte.

Das integrierte DSP sorgt für einen optimierten Klang und die zahlreichen Anschlüsse für maximale Flexibilität.



Nein. Das arktische Eis schmilzt infolge der Erderwärmung immer schneller. Diesen einzigartigen Lebensraum müssen wir schützen. Und das ist nur einer von vielen Gründen, warum wir Ihre Unterstützung als Fördermitglied brauchen. Jetzt mitmachen unter www.greenpeace.de/arktis

Anzeige



Billig?

Irgendwann macht jeder die – oft schmerzliche – Erfahrung, dass günstig eben meist auch billig ist. Es sind zumeist die in Asien produzierten und vom Preis sehr verlockenden Budget-Lockvögel, die dafür sorgen, dass die Suche nach dem „Best-buy“ immer wieder neu befeuert wird. Zu den Budget-Highlights gehören sicherlich auch einige Modelle aus dem Sortiment der t.bone-Mikrofone, angeboten als Import-Eigenmarke des Musikhauses Thomann. Wir wollten wissen, was sich abseits gängiger Vorurteile hinter dem auf den ersten Blick verlockenden Preis-/Leistungsverhältnis tatsächlich verbirgt. Zu diesem Zweck testete Fabian Reimann im zweiten Teil unserer Serie zum Thema „Budget-Produkte“ drei dynamische t.bone-Mikrofone, flankiert durch Messungen im reflexionsarmen Raum. Seine daraus gewonnenen Erkenntnisse sind ab Seite 112 nachzulesen.

Nicht billig, dafür aber günstig, weil anmelde- und gebührenfrei, präsentieren sich die Handheld-Funksysteme, die Christian Boche im tools-Vergleichstest ab Seite 20 antreten ließ, um Ausstattung und Messdaten im Ranking gegenüberzustellen. Diese Übersicht könnte manchem Anwender dabei helfen, das Dickicht rund um die viel zitierte „Digitale Dividende“ etwas besser zu durchschauen und die nächsten Jahre beim Reizwort „Bundesnetzagentur“ beruhigt weiterblättern zu können.

Und wer sich mit dem Gedanken trägt, den aktuellen Rechner zwecks Nutzung als Audio-Workstation aufzurüsten, oder gar überlegt, in einen neuen Computer zu investieren, der findet ab Seite 96 einige nützliche Tipps in unserem Praxisbericht zum Thema Audio-Rechner.

Wie gewohnt an dieser Stelle wünsche ich gute Unterhaltung beim Lesen der aktuellen Ausgabe – Anregungen und Kritik zum Inhalt dieses Magazins sind ebenso hilfreich, wie ausdrücklich erwünscht.



Ch. Rocholl

Christoph Rocholl
Chefredakteur

P.S.: Das gewohnte Give away wurde dieses Mal durch zusätzlichen Platzbedarf verdrängt – als Entschädigung gibt es in der folgenden „tools 4 music“-Christmas-Ausgabe traditionsgemäß das große Weihnachts-Give-away.



(c) Beltra / Greenpeace

GREENPEACE

tools **4** music 5.2012

Aktuelles

- 3** Editorial
- 6** News
- 88** Abo



46

**SOUND WIRD TRAGBAR:
K.M.E. SD X**

Serie

- 100** **Magnus**
AD-Systems „Magnus 15“; Heimische Hölzer, Teil 14
- 108** **Bass, Mitten, Höhen**
Grundlagen der PA-Technik, Teil 3
- 112** **Budget oder Qualität?**
t.bone Gesangsmikrofone; Auf Her(t)z und Nieren, Teil 2
- 118** **Mieten statt kaufen**
Grand Turismo, Bielefeld; Backline-Verleiher, Teil 2

Vergleichstests

- 20** **Funkenfrei**
Gebühren- und anmeldefreie drahtlose Vokal-Sets von Audio-Technica, LD-Systems, IMG Stage Line, Sennheiser und Shure

Tests

- 34** **Klangsäule**
FBT „Vertus“ Aktiv-Array
- 40** **Live mit RosenRot**
„iNova 380“ Kompakt-PA
- 46** **Kleines Besteck**
K.M.E. „Versio SD X“ Kompakt-PA
- 52** **Eier mit Speck**
KV2 Audio Monitore im Live-Test
- 58** **GL wird digital**
Allen & Heath GLD-80 Mischpult
- 62** **Getreten**
TC Helicon „VoiceTone Mic Mechanic“
- 66** **DI exklusiv**
Cardinal DVM-120 DI-Boxen
- 72** **Mischen, mastern, brennen**
Tascam DP-24 Production-Studio
- 82** **Video-Star**
Zoom Q-2 HD Audio-/Videorecorder

Inhalt

Praxis

- 90** **Auf der Suche nach dem perfekten Sound**
Warum klingt die Bassdrum nicht?
- 96** **Computer – aber welchen?**
Tipps & Tricks zum Computer-Kauf



82 GUTER KOMPROMISS: ZOOM Q-2 HD AUDIO-/VIDEORECORDER

Interviews

- 126** **Wie im Stadion**
Jonas & The Massive Attraction im Universum, Stuttgart
- 134** **Gelassen zur Perfektion**
Mark Knopfler und Tontechniker Chuck Ainlay in den
British Grove Studios
- 140** **Endstation**
Das Railroad-Tracks-Studio in Kerpen



62

**DAS VERSTEHEN
SOGAR SÄNGER!
TC HELICON „VOICE-
TONE MIC MECHANIC“**

SWITCH POWER AMP



SUPER LEICHT
der ideale Weggefährte

EINGEBAUTES CROSSOVER
/

PERFORMANCE
kristallklare Höhen und fette Bässe

GÜNSTIG
- /



FOLLOW US!



bpm STAND K 10 **VISIT US!**
BIRMINGHAM-UK 06/07/08 OCT

www.americanaudio.eu

Impressum

tools 4 music

erscheint alle zwei Monate im

PNP-Verlag

media 4 music

Ringstr. 33

92318 Neumarkt

Tel.: 091 81 - 46 37 30

Fax: 091 81 - 46 37 32

Redaktion tools 4 music

Postfach 6307

49096 Osnabrück

Mail: redaktion@tools4music.de

Chefredakteur

Christoph Rocholl

Tel.: 0541 - 44 11 08

Fax: 0541 - 44 11 09

Mail: cr@tools4music.de

Anzeigenleitung

Andreas Huthansl

(verantwortlich für den Anzeigenteil)

Tel.: 091 81 - 46 37 30

Fax: 091 81 - 46 37 32

Mail: andreas@pnp-verlag.de

Geschäftsführung

PNP-Verlag

media 4 music

Thomas Kaufhold

Tel.: 091 81 - 46 37 30

Fax: 091 81 - 46 37 32

Mail: t.kaufhold@pnp-verlag.de

Autoren und Mitarbeiter dieser Ausgabe

Chris Adam, Christian Boche, Stefan Fulde, Uli Hopfert, Andreas Huthansl, Michael Nötges, Nicolay Ketterer, Stefan Kosmalla, Peter Ludl, Frank Pieper, Fabian Reimann

Layout und technische Umsetzung

mediro Mediendesign

Iris Haberkern, Sandra Klein, Christine Glaser

Hopfenstr. 6

90530 Wendelstein

Tel.: 091 29 - 28 91 48

Mail: info@mediro.de

Druck

pva, Druck und Mediendienstleistungen

Industriestr. 15

76829 Landau

Copyright für den gesamten Inhalt beim Herausgeber. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keinerlei Haftung übernommen. Bei Nichtveröffentlichung von Anzeigen wird kein Schadenersatz geleistet. Ebenso bei Nichterscheinen oder Verzögerung durch Störung des Arbeitsfriedens oder höhere Gewalt. Namentlich gekennzeichnete Beiträge stellen nicht unbedingt die Meinung der Redaktion dar; die Autoren sind für den Inhalt ihrer Beiträge selbst verantwortlich.

ISSN 1613-4443

AdAM UND EVE

EVE Audio startet in Deutschland: Berliner Hersteller für professionelle Studiomonitore im Vertriebe der Synthax GmbH



Obleich das Unternehmen erst 2011 gegründet wurde, kann das Team um den Entwickler Roland Stenz bereits auf viele Jahre Erfahrung in der Entwicklung und Herstellung professioneller Lautsprecher zurückblicken. Stenz ist in der Pro-Audio-Branche verwurzelt und hat sich als Mitbegründer und langjähriger Geschäftsführer von Adam Audio einen Namen gemacht. Das Monitorangebot von EVE Audio wendet sich an Tonstudios, Schnittplätze und ambitionierte Musiker gleichermaßen. Mit dem „Air Motion Transformer“-Hochtönerkonzept setzt EVE Audio auf eine möglichst präzise verfärbungsfreie Höhenwiedergabe. Seit Verkaufsstart im August 2012 sind die vier aktiven Zwei-Wege-Modelle SC-204, SC-205, SC-207 und SC-208 im Fachhandel erhältlich. Weitere Modelle wie 3- und 4-Wege-Systeme sowie Subwoofer folgen. Die unverbindliche Preisempfehlung (Stückpreis) liegt bei 360 Euro (SC-204) bzw. 480 Euro (SC-205). Der SC207 kostet 720 Euro, der SC-208 wird für 840 Euro angeboten. EVE Audio, der neue Hersteller für professionelle Studiomonitore aus Berlin, wird in Deutschland exklusiv von Synthax vertrieben.

www.synthax.de

www.eve-audio.com

PA überall

Schnell mal eben: Roland „Mobile BA“

Mit einem Gewicht von gerade einmal 2,5 kg und diversen Anschlüssen ist der „Mobile BA“ laut Roland die perfekte Lösung für Schulen, Büros, kleinere Freiluft-Veranstaltungen oder andere Gelegenheiten, bei denen es auf schnelle, kompakte und trotzdem leistungsfähige Verstärkung ankommt.



Ausstattung:

- 5 Watt (2 x 2,5 W) Stereoverstärker
- Gewicht < als 2,5 kg
- eingebauter 3-Kanal-Mixer mit diversen Eingängen: Mic, Line und PC/Audio
- eingebaute Anti-Feedback-Funktion
- Hall/Echo-Effekt, Center Cancel-Funktion für „Minus One“-Übungen und Karaoke
- lässt sich auf Mikrofonstativ montieren
- wahlweise Batteriebetrieb

www.rolandmusik.de





Auf die Ohren

Die „EarBombz“-Serie umfasst drei professionelle Inear-Monitorsysteme für Tablets, Smartphones, Musikabspielgeräte und Computer sowie für Inear-Monitoring auf der Bühne und im Studio. Alle drei Modelle verfügen über eine in das Kabel eingearbeitete Mikrofon/Schalter-Kombination, die mit den meisten Handy-Modellen kompatibel ist. Die Premium-Modelle der „EB-Pro Serie“ kombinieren die laut Anbieter hochwertige Audio-Wiedergabe mit gutem Tragekomfort, deutlicher Außendämpfung und stabiler Verarbeitung. Zum Lieferumfang der in vier Farben erhältlichen Inear-Monitore gehören Silikonpolster in drei Größen sowie eine Transporttasche aus Aluminium.

Die „Mittelklasse“-Produkte der „H-Bombz“-Serie sollen ebenfalls gute Klang- und Trageeigenschaften bieten. Das verdrehte Kabel verhindert Kabelgewirr und -bruch.

H-Bombz sind in vier Farben erhältlich, verfügen über eine in das Kabel eingearbeitete Mikrofon/Schalter-Kombination und werden mit Silikonpolstern in drei Größen sowie einer Transporttasche geliefert.



Der US-amerikanische Hersteller MultiSonus Audio geht eine Partnerschaft mit der Adam Hall GmbH ein, die den europaweiten Vertrieb für EarBombz Inear-Kopfhörer übernimmt

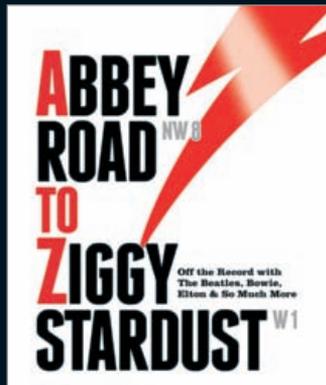


Abgerundet wird das EarBombz-Portfolio durch die „A-Bombz“-Modelle. Sie werden in zwei Farben angeboten und verfügen ebenfalls über eine in das Kabel eingearbeitete Mikrofon/Schalter-Kombination sowie Silikon-Polster in drei Größen.

Adam Hall ist ein weltweit operierender Vertrieb mit Sitz in Neu-Anspach, Hessen. Zum Vertriebsportfolio gehören verschiedenste Produkte aus den Pro-Audio-Bereichen Beschallung, Broadcast, Beleuchtung und dem DJ-Bereich sowie eine große Auswahl von Audio-Zubehör.

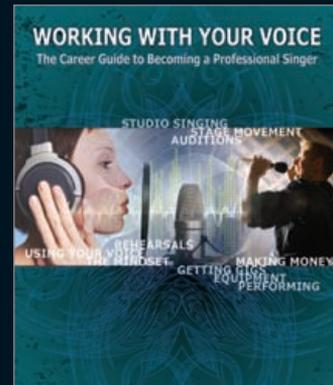
www.adamhall.com/de/EARBOMBZ.htm
www.multisonusaudio.com

Ken Scott Off the Record



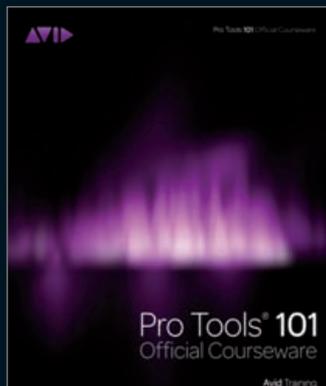
Hardcover | EUR 28,95
 ISBN: 978-0739078587

Working With Your Voice



Buch | EUR 22,95
 ISBN: 978-0739075951

Pro Tools 101 9.0 Official Courseware



Buch/DVD | EUR 57,00
 ISBN: 978-1435458802

Pro Tools 101 10.0 Introduction to ...



Buch/DVD | EUR 57,00
 ISBN: 978-1133776550

Live Sound Fundamentals



Buch | EUR 39,95
 ISBN-13: 978-1435454941

Pyramid Audio Fundamentals



Buch/DVD | EUR 45,95
 ISBN: 978-0739066478

Aufstecken

MicW erweitert seine i-Mikrofonserie um die Lavalier-Modelle i825 und i855. Nach der Vorstellung der drei Aufsteckmodelle i436, i456 und i266 für Aufnahme und Messungen direkt am Endgerät präsentiert der Hersteller jetzt zwei Miniatur-Mikrofone, die am Revers der Sprecherin beziehungsweise des Sprechers angebracht werden. Geeignet sind die Modelle für die Aufzeichnung von Moderationen, Reportagen oder Präsentationen – sowohl bei reinen Tonaufnahmen als auch für Videos. So lassen sich die Lavalier-Modelle nicht nur mit Smartphone, Notebook oder Tablet-PC verbinden, sondern auch mit digitalen Spiegelreflexkameras oder Camcordern. Die lediglich 1 Zentimeter langen und 5 Gramm leichten Miniatur-Mikrofone sind mit einer 3-mm-Kapsel und einem extra-dünnen Stahladerkabel ausgestattet und erlauben so eine unauffällige Platzierung. Beide Modelle sind für Smartphones und Tablets mit 4-poligem Mini-Klinke Headset-Anschluss (wie Apple iPhone und iPad) geeignet. Über Adapterkabel ist auch ein Anschluss an digitale Spiegelreflexkameras, Videokameras, Notebooks sowie konventionelle Mischpulte und Audiorekorder möglich.

Das omnidirektionale i825 zeichnet durch seine Kugel-Richtcharakteristik Signale von allen Seiten zu gleichen Anteilen auf. Es eignet sich für Sprachaufnahmen wie Präsentationen und Interviews, gerade wenn Atmosphäre mit aufgezeichnet werden soll. Das i855 hat die gleiche Bauform wie das i825, besitzt aber eine Nieren-Richtcharakteristik. Damit ist es bestens für Produktionen geeignet, bei denen störende Nebengeräusche unterdrückt werden sollen. Die geringe Größe von nur 1 Zentimeter macht die lediglich 5 Gramm schweren Modelle perfekt für Fernseh- und Videoproduktionen. Dazu passende Tutorial-Videos der Serie „Reinis Welt“ auf dem Synthax-YouTube-Kanal (www.youtube.com/user/SynthaxGmbH) sind mit einer Canon EOS 5D Mark II in Verbindung mit einem i825 aufgezeichnet. Bei der Verwendung mit Spiegelreflexkameras ist der optionale Adapter CB-013 aus dem Zubehörprogramm notwendig. Über den Phantomspeisungs-Adapter PI-49 lassen sich die i-Mikrofone sogar an konventionelle Mischpulte mit XLR-Eingang anschließen.

Das MicW i825 und das i855 sind in Deutschland, Österreich und der Schweiz im Vertrieb der Synthax GmbH. Die unverbindliche Preisempfehlung beträgt 199,90 Euro für das i825 und 229,90 Euro für das i855. Die Mikrofone sind ab sofort im Fachhandel erhältlich.

www.synthax.de



MicW erweitert die i-Mikrofonserie um zwei Lavalier-Mikrofone für iPhone, iPad und digitale Spiegelreflexkameras

Ausstattung MicW i825

Mikrofontyp: Druckempfänger
Richtcharakteristik: Kugel
Kapsel ø: 3 mm
Übertragungsbereich: 20 - 20.000 Hz
Empfindlichkeit: 5,6 mV/Pa
Signal/Rauschabstand: > 65 dB (Ref. 1Pa A-gewichtet)
Geräuschpegel: 29 dB (IEC 268-4 A-gewichtet)
Ausgangsimpedanz: < 4.500 Ohm
Spannungsversorgung: Plug & Play
Anschluss: 4-Pol Mini-Klinke
Abmessungen ø x L: 4 x 10 mm (ohne Stecker)
Gewicht: 5 g
Farbe: metallic

Ausstattung MicW i855

Mikrofontyp: Druckgradientempfänger
Richtcharakteristik: Niere
Kapsel ø: 3 mm
Übertragungsbereich: 100 - 20.000 Hz
Empfindlichkeit: 3,5 mV/Pa
Signal/Rauschabstand: > 58 dB (Ref. 1Pa A-gewichtet)
Geräuschpegel: 36 dB (IEC 268-4 A-gewichtet)
Ausgangsimpedanz: < 2.500 Ohm
Spannungsversorgung: Plug & Play
Anschluss: 4-Pol Mini-Klinke
Abmessungen ø x L: 4 x 10 mm (ohne Stecker)
Gewicht: 5 g
Farbe: metallic

Rack-Modul

Mit der Entwicklung der SuperNatural- und Behavior Modeling-Technologien hat Roland nach eigener Ansage die Grenzen zwischen akustischen und elektronischen Instrumenten aufgehoben. Sie dienen als Basis des neuen „Integra 7“, eines 16-Part-Rack-Soundmoduls. Es beinhaltet eine „Greatest Hits“-Auswahl der Rolands Keyboard-Flaggschiffe und V-Drums-Soundmodule sowie die komplette SRX-Expansion-Board-Library. Erstmals kommt hier außerdem die neue Technologie mit Namen „Motional Surround“ zum Einsatz, mit der sich jeder Part mittels einer grafischen Bedienoberfläche frei im 360-Grad-Klangfeld positionieren und bewegen lässt.

www.rolandmusik.de



Ausstattung

- Synthmodul mit mehr als 6.000 Sounds
- SuperNatural-Sounds mit verbesserter Behaviour Modeling-Technologie, alle 12 SRX-Expansion-Boards eingebaut
- spezielle Multieffekte und EQ für jeden der 16 Parts plus sechsfach nutzbarem Comp+EQ sowie Ambience-Parametern für Drumsets
- Motional Surround Ambience-Erzeugung für Stereo-, Kopfhörer- und 5.1-Ausgabe
- Editor für iPad und Motional Surround VSTi-Editor für Sonar-Software

Perfekte Produktion

Das P.A. Handbuch, 4. Auflage



Das Standardwerk für alle, die mit P.A.-Anlagen arbeiten, jetzt in komplett überarbeiteter, neuer Auflage. Leicht verständlich, Praxisbezogen und ausführlich werden alle Aspekte der Beschallungstechnik behandelt. Neben großen Systemen für Konzerthallen und Open-Airs werden hier auch Kleinsysteme und Gesangsanlagen eingehend beschrieben. Besonderes Augenmerk gilt dem Siegeszug der Digitaltechnik, den Neuentwicklungen beim Monitoring und der Drahtlostechnik sowie dem großen Praxisteil.

ISBN: 978-3-910098-42-8, 461 Seiten, € 28,50

Mastering Audio

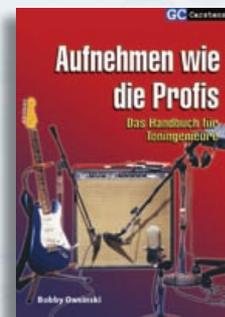


Das Mastern stellt den letzten kreativen Schritt bei der Produktion von Musik für den CD-Vertrieb, Home-Server, iPod, Rundfunk oder das Internet dar. Audio-Guru Bob Katz erklärt die technischen und künstlerischen Aspekte des Masterns und der Digitaltechnik. Fortgeschrittenen und Toningenieuren bietet dieses Buch eine umfassende und fundierte Referenz, ohne die Sie kein

Studio betreten sollten. Lernen Sie neue, effektive Techniken für Stereo- und Surround-Sound. Wollen Sie Audio mastern, werden Sie mit diesem Buch ein Meister der Audiotechnik! **Ein Must Have für Audiophile!**

ISBN: 978-3-910098-41-1, 413 Seiten, € 39,50

Aufnahmen wie die Profis



Dieses Buch beschreibt die Grundlagen der Aufnahmetechnik, die Techniken bilden die Basis für die moderne Musikproduktion. Zudem beschreibt Bobby Owsinski die Mikrofonierung von 75 wichtigsten Instrumente. Optimal aufgezeichnet kommt so eine Snare oder Rockgitarre druckvoll rüber. Dazu erlauben 14 der angesehensten Aufnahme-Engineers – Eddie Kramer, Bruce Botnick, Mack, Al Schmitt etc. – interessante Einblicke in ihre Arbeitsweise und geben wertvolle Tipps und Anleitungen.

ISBN: 978-3-910098-40-4, 429 Seiten A4, € 37,50

Weitere Anwenderbücher

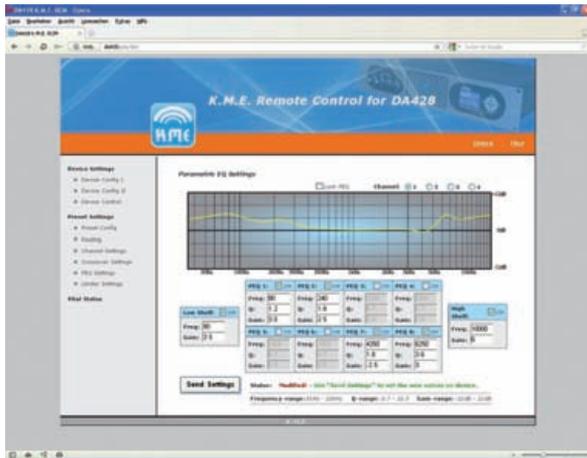
Mischen wie die Profis, B. Owsinski, 342 S., EUR 37,50

Mastern wie die Profis, B. Owsinski, 302 S., EUR 34,50

Das Mikrofonauch, A. Ederhof, 408 S., EUR 26,50

Überzeugen Sie sich selbst, besuchen Sie unsere neue Website!

Dort finden Sie alle Informationen zu unserem Buchprogramm, Kapitelauszüge, Beispielseiten, Leseproben, Tipps, Neuigkeiten.....



Das K.M.E. TCP/IP Remote-Netzwerkmodul für die Digitalverstärker DA-428 und DA-230 ist ab sofort erhältlich

Fernsteuern

Das K.M.E. TCP/IP Remote-Netzwerkmodul für Digitalverstärker DA 428 und DA 230 wird anstelle des serienmäßig verbauten RSNC-Moduls (RS232 und Meldekontakt) in das Gerät eingesetzt und arbeitet ab einer Geräte-Firmware >V2.0 in beiden Endstufenmodellen. Es stellt nach außen einen 100-MBit Standard-Ethernetanschluss zur Verfügung, der potenzialfreie NC-Meldekontakt steht weiterhin zur Schleifenüberwachung speziell in Festinstallationen bereit. Das Modul bietet derzeit drei mögliche Kommunikationsebenen: „Ethernet Port“, „Proprietär“ und „Embedded Webserver“ (die für Anwender wohl interessanteste Variante).

Generell können mithilfe des Moduls praktisch alle Geräteparameter (fern)-gesteuert und überwacht werden. Dies kann mit einem beliebigen Web-Endgerät (PC, Tablet oder auch Smartphone) erfolgen und bietet durch Standard-HTML-Code maximale Browser-Kompatibilität speziell mit mobilen Endgeräten. Bei entsprechender Netzwerkkonfiguration ist so beispielsweise auch Fernwartung in bestimmten Installationen möglich. Die Integration in bestehende Netzwerke ist laut Anbieter einfach – man kann entweder manuelle Einstellungen oder DHCP benutzen. „Gefunden“ wird das Modul per IP-Adresse oder DNS-Name. Somit kann der gezielte Kontakt zu mehreren Geräten beispielsweise über die Favoriten-Leiste des Browsers hergestellt werden und es bedarf zunächst keiner speziellen Software, um Kontakt mit den Geräten herstellen zu können. Zudem wird es in absehbarer Zeit auch ein Software-Produkt von K.M.E. geben, welches beispielsweise die Gruppierung von Geräte-Parametern unterstützt.

Der Funktionsumfang des TCP/IP Remote Netzwerkmoduls kann auch online getestet werden. Einfach die IP-Adresse 87.139.96.189 in das leere Adressfeld des Webbrowsers eingeben und los geht's.

www.kme-sound.com

www.gccarstensen.de

GC Carstensen

Hansastr. 181 - 81373 München

Tel.: 089/769 8040 - Fax: 089/769 8248 - eMail: gc@gccarstensen.com

Trainer, ich kann nicht singen

Ob in der Musikschule, zu Hause, im Studio, im Probenraum oder versteckt hinter der Bühne – der VT-12 ist ein niemals schlecht gelaunter Gesangs-Coach und damit für die Redaktion eine klare Alternative zu Detlef D! Soost. Mit einer Vielzahl eingebauter Übungen und Warm-Ups zum Trainieren der gesanglichen Fähigkeiten ist der VT-12

in der Lage, die Intonation in Echtzeit zu analysieren, sodass sich Fortschritte jederzeit überprüfen lassen. Die beleuchtete Anzeige stellt die Tonhöhe dar und ist sogar fähig, zwei Sänger gleichzeitig anzuzeigen, um beim Üben von Harmoniegesang Unterstützung zu geben. Die internen Übungen und Begleitstücke basieren auf dem beiliegenden Buch von Berklee Press (dem Verlag des Berklee College of Music). Zusätzlich sind noch 50 klassische Vokalübungen aus dem Standard-Werk „Concone Op. 9“ eingebaut.

www.rolandmusik.de



Der ultimative Gesangs-Coach für die Hosentasche: Roland VT-12

Ausstattung

- überprüfen der Intonation in Halbton-Schritten mittels der beleuchteten Tonhöhen-Anzeige
- üben von zweistimmigem Gesang in gleichtöniger Temperierung oder reiner Intonierung
- eingebaute Audio-Übungen mit Pilot-Gesang und Begleit-Spuren plus ein begleitendes Buch von Berklee Press
- ideal zum Aufwärmen und für Basis-Übungen
- Abweichungen der Intonation im Verhältnis zum Pilot-Gesang werden angezeigt
- 50 klassische Stimmübungen des Standardwerks „Concone Op. 9“ mit Klavierbegleitung und Melodie-Pilotspuren
- Review-Funktion zur sofortigen Wiedergabe der eigenen Performance
- Rec-In-Anschluss (Stereo-Miniklinke) zum Aufnehmen von Songs und anderer Unterrichtsinhalte
- Metronom mit Tap Tempo
- herausklappbare Halterung
- Batteriebetrieb mit zwei AA-Batterien (Alkaline oder NiMH-Akkus)
- in drei Farben erhältlich (Schwarz, Metallic Orange, Aqua Blue)

Anzeige

Starker Sound

3-Kanal Endstufe RMS/Max. 400/800 W

Neue, leistungsfähige 2,5 cm (1")-Hochtontreiber

Jetzt mit eingebautem Limiter



MPA M.I.L.L.Y. 2.0 MK III Aktiv PA-System

• Vibrationsfreie Metallgitter (Satelliten und Subwoofer) • Luftdichte Griffmulden • Stabile und robuste Subwoofer-Lenkrollen (2 arretierbar) • Alu-Boxenflansche • Strapazierfähige Teppichoberfläche • Leistungsfähige dynamische 2,5 cm (1")-Hochtontreiber • Speakon-Anschlussterminal (Satelliten) • Audio-Inputbuchsen (XLR/Cinch) • Main-Level-Regler • Sub-Level-Regler • Phasenumschalter

Best.-Nr. 304980-7K

249,- €



Neu
Optimierte
Version

299,-

249,-

Preis reduziert bis 15.10.2012

Beratung und Inspiration vor Ort:
25 x in Deutschland

Über 250.000 Artikel auf
conrad.de

24 Stunden Bestellannahme unter:
0180 5 312111*

CONRAD

*(Der Anruf kostet 14 ct/min inkl. MwSt. aus dem deutschen Festnetz. Mobilfunkhöchstpreis: 42 ct/min inkl. MwSt.)

DVOX

Das LD Systems „DVOX“ ist ein Großmembran-FET-Kondensatormikrofon zur Mikrofonierung von Gesangsstimmen und Instrumenten. Das trafolose Design, der Übertragungsbereich von 20 Hz - 20 kHz und das laut Hersteller geringe Eigenrauschen sollen für einen präsenten, natürlichen Klang sorgen. Das „DVOX“ verarbeitet selbst extreme Pegel bis 145 dB, wobei die Nierencharakteristik das Einstrahlen von seitlichem und rückwärtigem Schall mindert. Dadurch eignet es sich neben dem Einsatz als Vokalmikrofon auch für akustische Instrumente, Schlagzeugaufnahmen oder Blasinstrumente. Eine blaue Beleuchtung im Korpus des Mikrofons zeigt an, wenn die nötige +48-V-Phantomspeisung anliegt. Das LD Systems „DVOX“ wird im Alukoffer komplett mit Mikrofonspinne und Windschutz zum Listenpreis von 279 Euro ausgeliefert.



LD Systems „DVOX“ inklusive Mikrofonspinne und Windschutz: Der Listenpreis beträgt 279 Euro

Ein Test zusammen mit anderen Großmembranmikrofonen dieser Preis-/Leistungsklasse folgt in der kommenden tools-Ausgabe.

www.adamhall.com
www.ld-systems.com

Typ: Kondensator
Frequenzgang: 20 - 20.000 Hz
Richtcharakteristik: Niere
Empfindlichkeit: - 38 ± 2 dB
Nennimpedanz: <200 Ohm
Max. SPL (1% THD @ 1 kHz): 145 dB
Geräuschspannungsabstand: 76 dB
Phantomspeisung: 48 V
Mikrofonanschluss: XLR (3-Pol)
Länge: 163 mm
Durchmesser: 58 mm
Zubehör (im Lieferumfang):
Case, Schaumstoff-Windschutz, Spinne



Let's groove... mit SOMMER CABLE

- Hochflexible und zuverlässige Mikrofon- und Instrumentenkabel
- Riesige Auswahl an konfektionierten Sonderlösungen
- Qualitäts-Steckverbinder von HICON und NEUTRIK
- Bis zu 10 Jahre Garantie für Ihr SOMMER CABLE

Klinkenstecker zur Selbstmontage - ohne Löten!



Made in Germany

Superkompakte, robuste Stagebox-Systeme



tmt27
Tonmeistertagung
Köln, 22. - 25.11.2012
Stand 2-12

Qualitäts-Steckverbinder mit individueller Beschriftungsoption!



SOMMER CABLE

GRATISKATALOG ANFORDERN!

SOMMER CABLE GmbH

Audio • Video • Broadcast • Medientechnik • HiFi
info@sommercable.com • www.sommercable.com

Mehr

Nachdem die Shure Distribution GmbH bereits im Juni den exklusiven Vertrieb von Danish Interpretation Systems bekanntgeben konnte, wird das Markenportfolio nun mit Radial und Primacoustic um zwei weitere Marken ergänzt. Der deutschlandweite Exklusiv-Vertrieb startete am 1. August 2012.

Das in Port Coquitlam (Kanada) ansässige Unternehmen Radial Engineering Ltd. wurde im Jahr 1991 gegründet und hatte ursprünglich die Produktion von Kabeln für die Audiobranche im Fokus. 1996 wurde die erste Radial DI Box namens Radial JDI auf den Markt gebracht, die sich seither großer Beliebtheit bei Musikern und Tontechnikern erfreut. Heute gehören zum umfangreichen Produktprogramm von Radial aktive sowie passive DI-Boxen, Signalsplitter, Umschalter und Studiozubehör.

Ebenfalls zur Radial Engineering Gruppe gehört die Marke Primacoustic, welche auf eine über 15-jährige Erfahrung im Bereich Akustik zurückblicken kann. Die Produktpalette von Primacoustic umfasst Akustik-elemente wie Akustik-Paneele, Bassabsorber, Diffusoren, Deckenabsorber und Studio-Kits.

www.shuredistribution.de/dt_de/marken/radial

www.shuredistribution.de/dt_de/marken/primacoustic

Shotgun

Mit dem „iShotgun“ präsentiert MicW ein kompaktes Shotgun-Mikrofon, das eigens für die Verwendung mit digitalen Spiegelreflexkameras konzipiert wurde. So sollen die Filmaufnahmen aktueller DSLR-Modelle akustisch veredelt werden. Das MicW „iShotgun“ wird dabei über einen Blitzschuh-Adapter mit der Kamera verbunden oder an der mitgelieferten Teleskop-Tonangel angebracht. Die Supernieren-Richtcharakteristik ermöglicht die Ausrichtung auf die Tonquelle und reduziert das Einstreuen weiterer Schallquellen. MicW hat das Mikrofon eigens für die Tonaufnahme mit DSLR-Kameras entwickelt. Es ist mit allen Kameramodellen kompatibel, die über einen 3,5 mm Audio-Eingang mit Plug-in-Power verfügen – wie beispielsweise Canon 5D oder 7D, Sony Alpha Serie 6 & 7 oder Panasonic HDC-HS-900. Bei Modellen mit 2,5 mm Audio-In muss ein Adapter verwendet werden. Durch die laut

Hersteller robuste wie kompakte Ausführung ist das MicW für den Außeneinsatz wie geschaffen – es lässt sich im Transportkoffer mitsamt Zubehör überallhin mitnehmen. Das Mikrofon selbst ist nur 12 Zentimeter lang, hat einen maximalen Durchmesser von 10 Millimeter und wiegt lediglich 21 Gramm. Der Übertragungsbereich liegt bei 100 Hz bis 18 kHz. Das Modell ist – so MicW – neutral abgestimmt und bildet das Signal verfärbungsfrei mit

hoher Sprachverständlichkeit ab. Die benötigte Speisepannung bezieht es über die Plug-in-Power-Stromversorgung der Kamera.

Durch die Nutzung der Plug-in-Power-Stromversorgung kann das MicW „iShotgun“ auch an vielen gängigen Smartphones und Tablet-Computern verwendet werden. Unterstützt werden hierfür unter anderem Apple iPhone, iPad, Samsung Galaxy, HTC „Desire“ sowie Motorola XT. So ist auch eine Audio-Aufnahme abseits der DSLR-Kamera möglich.

Geliefert wird das MicW „iShotgun“ in einem schwarzen Systemkoffer. Er enthält neben dem Mikrofon die Blitzschuh-Halterung und eine Miniatur-Tonangel sowie das hierfür benötigte Verlängerungskabel mit 3 Metern Länge. Ebenfalls im Lieferumfang befinden sich der Windschutz, zwei Splitadapter (Typ: SA011/SA012) sowie das Kamera-Kabel (Typ: CB002S). MicW richtet sich mit dem „iShotgun“ an anspruchsvolle Video-Enthusiasten und professionelle Filmern.

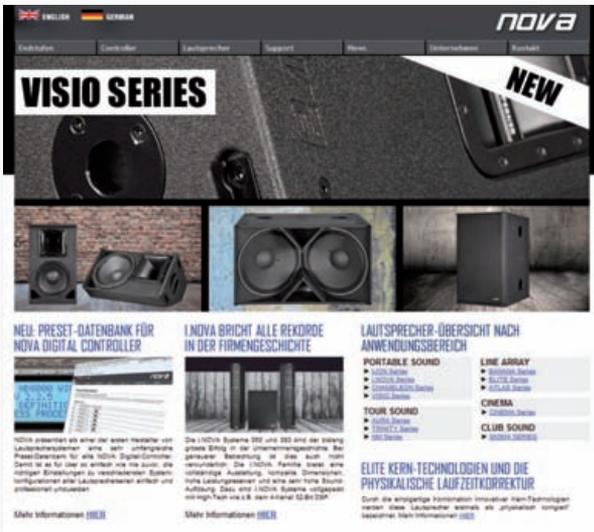
Die unverbindliche Preisempfehlung beträgt 249 Euro (inklusive Mehrwertsteuer), das Mikrofon ist ab sofort im Fachhandel erhältlich und befindet sich im Exklusivvertrieb der Synthax GmbH.



Ton für Filmaufnahmen mit digitalen Spiegelreflexkameras: MicW hat das iShotgun neu im Programm

www.synthax.de

Noch mehr



Verbesserter Service-Bereich: www.novacoustic.de

Neben deutlich mehr Informationen und Abbildungen zu den Produkten finden Besucher auf www.novacoustic.de zukünftig auch einen neuen zusätzlichen Service, der umfangreiche Support-Datenbanken beinhaltet. Insgesamt stehen laut Anbieter mehr als 1.100 Bilder, Anleitungen, technische Zeichnungen, Presets für Digital-Controller, Software, Treiber und Testberichte zur Verfügung.

www.novacoustic.de

Blu-ray im Rack

Wer auf der Suche nach einem Blue-ray-Player ist, der sich in ein 19-Zoll-Rack einbauen wie auch über eine Mediensteuerung per RS232 nutzen lässt, der könnte bei NewHank fündig werden. Mit der RS232 Option für den Blue-ray-Player BDP-620 als auch für den DVD-Spieler (mit Vorschaumonitor) DUS-1 bietet NewHank ab sofort zwei Abspielgeräte in diesem Bereich an. Aktuelle Produktinfos und Downloads stehen ihnen bei Steinbild Media und bei NewHank zur Verfügung.

www.newhank.de
www.steinbild-media.de

Anzeige

MEHR FREIHEIT...



... mit dem Frequenz-Analyser RF-EXPLORER im Taschenformat



- Echtzeitüberwachung der Frequenzbereiche von 240–960 MHz und 2,35–2,55 GHz
- Spezieller WiFi-Analyser mit Darstellung von 13 WLAN-Kanälen
- Max-Hold-Funktion, um extrem kurze HF-Träger zuverlässig zu erkennen
- Hintergrundbeleuchtetes kontrastreiches Grafikdisplay

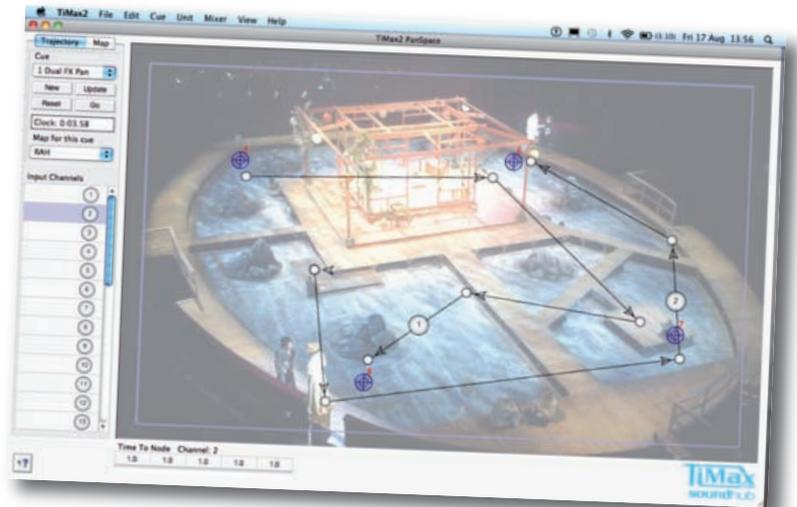


www.imgstageline.com

Panning

Beim „SoundHub S“ handelt es sich um eine Audio-matrix mit Showcontroller und integriertem Playback-Server, die sich durch dynamisches Level-/Delay-Panning besonders gut zum Erstellen räumlicher Sound-Effekte auf Live-Produktionen eignet. „PanSpace“ ermöglicht nun die grafische Steuerung von Panning-Effekten – mit der Maus über ein XY-Feld. Aufgezeichnete Pan-Automatationen können sowohl über Cues, die Timeline als auch über externe Trigger (MIDI) abgerufen werden.

www.proaudio-technik.de



Anzeige

Auf der PLASA 2012 in London zeigte Out Board die neue Pan Space Funktion für den SoundHub S.

30 Jahre Harmonic Design jetzt
mit **neuem Vertrieb** und **Vorführcenter**

hd Harmonic Design
LineArray Systeme
PA- und Installationslautsprecher
Aktiv-Systeme
Digitalcontroller (FIR & IIR)
MADE IN GERMANY

Beratung • Verkauf • Service

Robins
AUDIOVERTRIEB

Bahnhofstraße 1
71711 Steinheim/Murr
Tel. 07144 8879690
info@robins-audio.de
www.robins-audio.de
www.facebook.com/robinsaudio

Anzeige

Musiksoftware für Kenner und Könnner

scannen

bearbeiten

arrangieren

schreiben

komponieren

transponieren

www.capella.de

capella
SOFTWARE

ZED

Der ZED-60-14 FX von Allen & Heath ist ein kompaktes Mischpult und wendet sich an Solokünstler und kleine Bands. Der ZED-60-14 FX bietet ähnlich wie der Anfang des Jahres erschienene ZED-60-10 FX 60-mm-Fader, allerdings erweitert um zusätzliche vier Mono-/Mic-Kanäle. Zwei der acht Monokanäle haben einen High-Impedance-Eingang zum direkten Anschluss einer Gitarre. Diese Eingänge wurden laut Allen & Heath so gestaltet, dass sie den Preamp-Sound eines klassischen Röhrenverstärkers reproduzieren. Für Keyboards oder MP3-/CD-Einspielungen sind zwei Stereoeingänge vorhanden. Das ZED-60-14 FX hat einen konfigurierbaren USB-Ein- und Ausgang, sodass man einen Stereomitschnitt des Auftritts oder seiner Songs im (Home-)Studio machen kann. Es ist mit XLR-Stereo-Masterausgängen, einer flexiblen Monitorsektion mit Kopfhörer- und Monitorausgängen und einem internen Effektgerät mit 16 Presets ausgestattet. Der ZED-60-14 FX ist ab sofort lieferbar, der Listenpreis beträgt 510,51 Euro.

www.audio-technica.de



Allen & Heath erweitert die ZED-Familie um den ZED-60-14FX

48



Midas XL-48, 8-Kanal-MicPre, 24Bit/96kHz A/D-Wandler

Der Midas XL-48 ist ein 19 Zoll 1-HE-Mikrofonvorverstärker, der mit acht Mikrofonvorstufen aus dem Midas XL-4 Mischpult ausgestattet ist. Jeder Kanal verfügt zudem über ein Hoch- und Tiefpass-Filter, 20 dB PAD-/Phasen-Schalter sowie zuschaltbare 48-V-Phantomspannung. Die Eingangspegel können über die 8-Segment-LED-Anzeige pro Kanal abgelesen werden. Die A/D-Wandler-Einheit stammt aus dem Digitalmischpult XL-8 und bietet Soundqualität mit einer Auflösung von bis

zu 24 Bit/96 kHz. Die Ausgänge am XL-48 können parallel genutzt werden und liegen an der Geräterückseite sowohl analog als auch digital im AES/EBU- und ADAT-Format an. Der Midas XL-48 hat einen empfohlenen Verkaufspreis von 1725,50 Euro und ist ab sofort lieferbar.

www.midasconsoles.com/xl48.php
www.megaaudio.de

Anzeige



Ab durch die Mitte

Seit August sind die beiden Shure PGX- und SLX-Wireless-Systeme in der Duplexlücke (auch Mittenlücke genannt) erhältlich. Mit dieser Erweiterung ist es nun möglich, mit Shure Funksystemen in zwei Frequenzbereichen gebührenfrei zu funkeln. Der bisher hauptsächlich genutzte Bereich 790 - 862 MHz wurde für mobile Internetzugänge freigegeben. Der Ausbau des „LTE-Netzes“ (LTE = Long Term Evolution), einer Nachfolgeneration des Mobilfunkstandards UMTS, ist seit 2011 in vollem Gange. Für Hobby-Musiker und private Funkanwender wurde die neue LTE-Mittenlücke (ein freier Bereich zwischen „Uplink“ und „Downlink“) von 823 bis 832 MHz für drahtlose Mikrofone zugeteilt. In diesem Frequenzbereich können Funkmikrofone ohne kostenpflichtige Anmeldung deutschlandweit betrieben werden. Die neue Frequenzversion „S10“ der PGX- und SLX-Systeme wurde speziell für die Duplexlücke entwickelt und deckt diese komplett ab. Es können bis zu sieben Systeme in der Duplexlücke und zusätzlich bis zu drei im europaweit harmonisierten Bereich von 863 – 865 MHz simultan betrieben werden. PGX-Wireless bietet die günstigste Option für Freunde des originalen SM-58- und „Beta 58A“-Sounds (*Vergleichstest in dieser Ausgabe*). Das System bietet professionelle Funktechnik, einsatzbereit mit nur zwei Tasten für ein schnelles und intuitives Setup. Damit ist PGX die perfekte Lösung für Hobby-Musiker und Privatanwender. SLX Wireless ist demgegenüber die leistungsstarke Lösung für Installationen und mittelgroße Bühnen.

www.shure.de/anmeldefrei

Fostex®

Mobiler Musikgenuss für anspruchsvolle Hörer

HP-P1

für iPod, iPad und iPhone

Der Fostex HP-P1 ist ein einzigartiger, mobiler D/A-Wandler und Kopfhörerverstärker speziell für Apple iPod, iPhone & iPad. Die Signal-Wandlung übernimmt der HP-P1 bei einer Auflösung von 32 Bit und erfreut damit selbst höchst anspruchsvolle Musikfreunde..

So haben Sie Ihre Musik unterwegs noch nie gehört



625,-
Euro UVP*

TH-Serie

Dynamisch, lautstark, komfortabel

Druckvoller Sound, ausgezeichnete Auflösung und exzellenter Tragekomfort. Maximale Audio-Performance bei leichtgewichtigen Materialien und optimierten Ohrpolstern.

Einfach Tierisch gut.



Fostex TH-7
 Impedanz: 70 Ohm
 Frequenzbereich: 20Hz - 20kHz
 Empfindlichkeit: 98dB/mW
 Max. SPL: 118dB
 Gewicht: 260g

59,98
Euro UVP*

TE-Serie

Beim Sport, am Strand, unter der Dusche

Dank der neuen Ohrhörer von Fostex kann man seine Lieblingsmusik nun überall genießen. Sogar beim Sport, am Strand oder unter der Dusche.

Musik hören – Überall



18,21
Euro UVP*

22,97
Euro UVP*

NEU

* alle Preisangaben inkl. MWST, ** Der neue TE-02WP ist nach IPX5 / IPX7 zertifiziert.

Im Vertrieb der

MEGA AUDIO

www.megaaudio.de, www.fostexinternational.com, info@megaaudio.de

IMMER BESSER



Fractal Audio Axe FX II: Firmware 7 steht gratis zum Download

Seit Verfügbarkeit des ersten Axe-Fx hat Fractal Audio Mastermind Cliff Chase es zur guten Tradition werden lassen, sich bei jedem Firmware-Update bestimmte Teilbereiche vorzunehmen und diese nachhaltig zu verbessern. Nachdem Firmware 5 im Zeichen der Endstufen-Dynamik stand und mit Firmware 6 das Tone-Matching eingeführt wurde, knöpft sich Mr. Chase in Firmware 7 Teile des Vor- und Endstufen-Modelings vor. Hierbei geht es um subtile Effekte, die bei realen Verstärkern oft den Unterschied zwischen einem guten und einem sehr guten Amp aus-

machen und die bei manchen Modellen – laut Fractal Audio – oft gar nicht nachgebildet werden. Mit Firmware 7 setzt Cliff Chase seinen „Beutezug“ durch die besten Amps der letzten Jahrzehnte fort und bietet diesmal wieder einen ganzen Reigen neuer Amp-Modelle wie Diezel VH-4, den Diezel „Herbert“, Friedman „Dirty Shirley Amps“, Soldano X-99 Crunch-Kanal, Divided by 13 CJ-11 sowie Suhr Badger Amps. Die neue Firmware steht zusammen mit angepassten Factory Presets sofort kostenfrei zum Download.

www.g66.eu

ECHT?

Sennheiser nutzt ab sofort spezielle Kennzeichnungstechnologie, um Unternehmen und Kunden vor Produktfälschungen zu schützen. Von August 2012 an werden Verpackungen und Produkte schrittweise mit einem neuen Sicherheitsetikett, dem „PrioSpot“, ausgestattet. Die ersten auf diese Weise gesicherten Waren kommen Ende des Jahres in den Handel. „Diese Sicherheits-Label bieten mit ihren offenen und verdeckten Sicherheitsmerkmalen einen maximalen und derzeit weltweit einzigartigen Fälschungsschutz für unsere Kunden“, sagt Volker Bartels, Geschäftsführer Corporate Services und Sprecher der Unternehmensleitung von Sennheiser. Anhand des Labels können Verbraucher, Händler, aber auch der Zoll innerhalb weniger Augenblicke die Echtheit eines Produkts überprüfen. Jedes Label ist einzigartig und verfügt über spezielle sichtbare und unsichtbare Kennzeichen. Beispielsweise schimmert unter direktem Lichteinfall der „PrioSpot“ in unterschiedlichen Farben. Auch wird das letzte Zeichen des sechsstelligen Sicherheitscodes noch einmal in einer vergrößerten Darstellung sichtbar. Anhand des Etiketts kann der Kunde auch im Internet schnell und einfach überprüfen, ob das vorliegende Produkt ein Original von Sennheiser ist. Die Authentifizierung ist unabhängig davon, ob das Produkt schon gekauft wurde oder noch beim Händler steht. Zur Kontrolle reicht es, auf der Website www.qr-sennheiser.com die ID-Nr. des Sicherheitslabels in die vorgesehene Maske einzugeben. Der Kunde kann anschließend die Merkmale auf seinem Produkt mit den auf der Website gezeigten Merkmalen und Sicherheitscodes vergleichen und bekommt damit eine Meldung über die Echtheit.



Fälschungsschutz: Sennheiser führt ab August neue Sicherheits-Label ein

Noch praktischer und einfacher ist die Verifizierung per Smartphone App: Hierzu reicht es, mit dem Smartphone oder Tablet-PC den QR-Code des Sicherheits-Labels zu scannen und damit die Überprüfung auf der Website www.qr-sennheiser.com zu starten. Die Eingabe der ID entfällt dann. Da die Sicherheits-Labels Schritt für Schritt eingeführt werden, kann es in der Übergangsphase noch Originalware geben, die nicht entsprechend gekennzeichnet ist. Um auch in Zukunft jedes Risiko zu vermeiden, empfiehlt Sennheiser seinen Kunden weiterhin, nur bei autorisierten Sennheiser-Händlern zu kaufen.

Als international agierender Hersteller von Mikrofonen, Kopfhörern und drahtlosen Übertragungssystemen hat der Audiospezialist sein globales Engagement gegen Produktpiraterie in den vergangenen Jahren stark intensiviert.

www.sennheiser.com

SICHER, SICHER

Der AX-48Pro überzeugt – ob in Schwarz oder jetzt auch in Silber – laut Presse-Information durch gute Verarbeitung, hohe Stabilität und leichte Handhabung. Selbst schwere 88er-Tastaturen und ausgesprochen große Keyboards finden stabilen Halt.

Der Aufbau kann ohne zusätzliche Werkzeuge geschehen, was besonders bei knappen Umbaupausen eine Erleichterung im Live-Einsatz darstellt. Alle Halterungen und Stativ-Ausleger finden beim Transport sicheren Platz in der Säule, die sich am integrierten Griff tragen lässt.

In der jetzt erhältlichen Plus-Ausführung sind neben dem AX-48 Pro in Schwarz auch das Mikrophon-Aufsatzstativ AX-48 Pro Mic Boom, je ein Satz Haltearme TBR-130 (kurze Version) und TBR-180 (lange Version) sowie eine Transporttasche enthalten. Auch die Plus-Variante des AX-48 Pro verfügt über in der Höhe verstellbare Auflagearme, eine maximale Belastbarkeit von 113,4 kg (max. 56,7 kg je Ablageebene) und die bekannte Kabel-Führung im Innern des Stativs.

Die Plus-Version wird derzeit für 275 Euro (unverbindliche Preisempfehlung) angeboten – der silberne AX-48 PRO SILVER ist für 269 Euro erhältlich.

www.hyperactive.de
www.ultimatesupport.com



Seit mehr als 20 Jahren baut Ultimate die Stativ der APEX-Serie: Jetzt bietet der Hersteller das Standard-Stativ AX-48 Pro in zwei weiteren Varianten als AX-48 Pro Plus und AX-48 Pro Silver an

DXR

Active Loudspeakers

ALWAYS THE PERFECT CHOICE



YAMAHA DXR | AKTIVE LAUTSPRECHER

••• Die mit dem MIPA-Award 2012 ausgezeichneten Lautsprecher der **DXR**-Reihe und Subwoofer der **DXS**-Reihe sind das Ergebnis aus der Kooperation von **NEXO** und **YAMAHA**. Mit ihrer überragenden Performance (**bis zu 1100 Watt/133dB SPL**) und den neuesten **DSP**-Technologien sind sie die erste Wahl für mobile Beschallungen und Festinstallationen •••

DESIGN IN
KOLLABORATION MIT
NEXO

7
SIEBEN JAHRE
GARANTIE!

125  **YAMAHA**
125 YEARS OF PASSION & PERFORMANCE

[HTTP://EUROPE.YAMAHA.COM](http://EUROPE.YAMAHA.COM)



STEVE VAI
Solo Artist
Die Flexibilität des Axe-Fx II ist atemberaubend. Habe ihn intensiv getestet und der Sound ist einfach umwerfend - bin extrem dankbar!



DWEEZIL ZAPPA
Zappa Plays Zappa
Der Axe-Fx II bringt mein Herz zum Rasen. Unglaubliches Amp-Feeling und endless-Tone. Ein Quantensprung und gewaltiger Meilenstein für Gitarristen.



JOHN PETRUCCI
Dream Theater
Der Axe-Fx II hat meine Denkweise über Gitarrenprozessoren vollkommen auf den Kopf gestellt. Unglaubliche Sachen macht er unglaublich gut!



STEVE STEVENS
Billy Idol - At. Playboys
Ein unwahrscheinliches Teil. Ohne der Axe-Fx II wäre ich im Studio verloren. Ich kann damit jeden Sound aus meiner Fantasiewelt hervorzaubern.



NEAL SCHON
Journey, Solo Artist
Habe jeden Modeller dieser Erde getestet. Fractal ist ihnen um Welten voraus, und zwar in jeder Hinsicht. Dazu sagenhaft zuverlässig im Studio und on Stage.



GUTHRIE GOVAN
The Aristocats etc.
Hätte nie gedacht, dass ich dies noch erleben würde: Der Sound und Feeling ist so real, dass Hexerei die einzige Erklärung sein kann. Bin hingerissen!



PAUL LANDERS
Rammstein
Hat mehrere Axe-Fx im Einsatz. G66: "Hi Paul, würdest Du uns etwas über deinen krassen Ton bzw. über dein Axe-Fx Setup erzählen?" Paul Landers: "Nö".



BRIAN NUTTER
Keith Urban
Der Axe-Fx II ist einfach das nützlichste und flexibelste Sound-Tool, das Du Dir wünschen kannst. Es ist wie custom made Amps für jeden Gitarristen.



NGUYEN LE
Player, Composer
Der Axe-Fx II ist fantastisch! Der Sound hat Seele, Komplexität, Präsenz, Authentizität, Wärme und Tiefe oder - wie aus Technik Kunst wird.



MARKUS WIENSTRODER
Westernhagen
Harald Schmidt
Ein absolutes Monster! Kaum zu glauben, dass ein einzelner Mensch so etwas erfindet. Unbeschreiblicher Sound - genial!



PETE THORN
Chris Cornell
Melissa Etheridge
Der Axe-Fx II ist die Seele meines Gitarren Rigs. Egal ob ich ihn live oder im Studio einsetze, er liefert immer fantastische Ergebnisse.



GEORGE PAJON
The Black Eyed Peas
Verdammt, ich liebe das Teil! Seit Monaten benutze ich im Studio keine Amps mehr. Habe jetzt mein live Rig rund ums Axe gebaut: the best Sound ever!



MARCUS SIEPEN
Blind Guardian
Mein Gott klingt das Ding geil! Diese Kiste ist so unglaublich, dass bereits beim ersten Südamerika Soundcheck alles perfekt war. Die reinste Freude.



TOSIN ABASI
Animals As Leaders
Der Axe-Fx II inspiriert mich Sounds zu kreieren, die die Möglichkeiten von normalen Amps übersteigen. Wie ein Instrument für mich - und unersetzbar.



DEVIN TOWNSEND
Devin Townsend Project
Ihr habt Gerüchte über diese mysteriöse Blackbox gehört? Glaubt ihnen! Meine Aufnahmen und Livesounds sind Axe-Fx II pur. Zukunft ist jetzt!



CHRIS BRODERICK
Megadeth
Unglaublich in jeder Hinsicht. Die Flexibilität ist so umwerfend, selbst wenn jeder Gitarrist ein Axe hätte, könnte ich meinen eigenen, unverkennbaren Sound haben.



DEVIN BRONSON
Avril Lavigne, Kelly Osbourne, A Parker
Die Qualität der Amp Modelle und Effekte sind nicht von dieser Welt. Perfekt zum Recorden oder für die Inspiration zum Songschreiben.



MONTE PITTMAN
Madonna, Prong
Mein Rig durch den Axe-Fx II zu ersetzen war das Klügste was ich jemals getan habe. Mein Spielen, Ideen, ja Karriere hat er zum Guten verändert.



PETER AUTSCHBACH
Solo Artist
Mit dem Axe-Fx II klingen sowohl meine E-Gitarren als auch alle meine Akustischen gigantisch. Eine endlose Inspirationsquelle live und im Studio.



RICHARD FORTUS
Guns & Roses
Der Axe-Fx II hat alles auf den Kopf gestellt. Hart für mich zuzugeben nach all dem vielen Geld, welches ich für Vintage & Boutique Amps ausgab.



CHRIS TRAYNOR
Bush, Gavin Rossdale, Helmet, Orange 9mm
In Sachen Sound gehe ich niemals Kompromisse ein. Das Axe II ist mein großes Rig in einer kleinen Box. Einfach gigantisch das Teil!



LARRY MITCHELL
Grammy-Winner
Einer meiner besten Käufe ever! Mit dem Axe-Fx II kann ich um die Welt touren und habe mein ultimatives Rig in einer kleinen Box bei mir!



MISHA MANSOOR
Periphery
Der Axe-Fx II ist viel mehr als nur ein Amp-Modeller oder Effektprozessor! Er ist der neue Standard für Gitarristen. Das neue Muss-ich-haben-Teil.



NORDEGG
Living Legend
Überragende und fantastische Performance. Absolute Weltklasse. Kein Wunder, sind sie immer vergriffen. Unfassbar - in jeglicher Hinsicht.



ADRIAN BELEW
King Crimson
Weltklasse Sound in Bestform. Kräftig. Makellos. Flexibel. Gigantisch und trotzdem flüsterleise. Die perfekten Zutaten zum absoluten Gitarristen Glück.



FRANK ROHLES
Solo Artist
Der Axe-Fx II liefert mir den besten Ampsound, den ich je hatte, dynamisch, durchsetzungsstark, kompakte Bässe und seidige, unfassbare Höhen!



TIM FOREMAN
Switchfoot (Bassist)
Mein Axe-Fx II verwischt die Grenzen zwischen Imagination und Machbarem. Das erste und beeindruckendste Instrument, welches niemals "nie" sagt!



MARK TREMONTI
Creed, Alterbridge
Der Ton ist einfach unglaublich und ich sage dies als eingeleiteter Amp-Junkie. Dieses Ding liefert Amps, Cabs, Effekte und dazu die totale Kontrolle!

WAS HABEN ALLE DIESE
HERAUSRAGENDEN GITARRISTEN
GEMEINSAM?

AXE-FX II

DER
GITARRISTENGLÜCKLICHMACHER



SPIEL DEN SOUND DEINER VORBILDER ODER 'KLONE' DEINEN EIGENEN AMP
70 INTEGRIERTE BOXEN ODER SPEICHERE EINFACH DEINE EIGENE AB
ÜBER 260 DER WELTBESTEN STOMP- UND STUDIOEFFEKTE
UNGLAUBLICHER 'RÖHRENSOUND' & KLASSE SPIELGEFÜHL
BAU DEIN RIG EINFACH NACH ... UND VERBESSERE ES
UNSCHLAGBARE ROUTING-MÖGLICHKEITEN
SCHNELL UND EINFACH KONFIGURIERT
I/O WANDLER HÖCHSTER QUALITÄT
KOSTENLOSER MAC/PC EDITOR
PERFEKT MIT MFC-101





Im Wald und auf der Wiese

Gebühren- und anmeldefreie drahtlose Vokal-Sets von Audio-Technica, LD-Systems, IMG Stage Line, Sennheiser und Shure

Von Christian Boche, Messungen Fabian Reimann

Der amerikanische Schriftsteller Robert A. Heinlein bringt es auf den Punkt: „Fortschritt wird nicht von Frühaufstehern gestaltet, viel mehr von faulen Männern auf der Suche nach einfacheren Wegen, um etwas zu tun“. Willkommen in der wunderbaren Welt der drahtlosen Mikrofontechnik, wo der Gesetzgeber mit der Digitalen Dividende das Funken wesentlich verkompliziert hat. Professionelle Sendestrecken unterliegen einer Anmeldepflicht und ziehen somit einen bürokratischen Rattenschwanz hinter sich her.

Doch die Hersteller von Drahtlosystemen sind findig und bieten dem ambitionierten Musiker und kleineren Verleihern alternative Systeme an, die anmelde- und bürokratiefrei funken dürfen. Eine aktuelle Auswahl an „Freifunk-Anlagen“ haben wir für diesen Vergleich zusammengetragen und einer genaueren Betrachtung unterzogen.

Bevor unsere Kandidaten die Reise in dem reflexionsarmen Raum der TU-Berlin antraten, klopfen wir die für die Praxis relevanten Eckdaten ab. Für einen ersten Test verkaufte der Autor die Kandidaten über ein Behringer X32 Mischpult mit zwei unterschiedlichen Monitorboxen. Zum einen mit einer IMG Stage Line „Mega 112“ (12/1 Zoll) und einer KV2 Audio ESM-26

(siehe Test in dieser Ausgabe). Hier zeigte sich die tonale Grundcharakteristik der Sendestrecken. Bewertet haben wir die subjektive Klangbeurteilung nicht und verweisen stattdessen auf die Messungen des Kollegen Fabian Reimann und natürlich – abseits jeglicher akademischen Diskussion – auf den individuellen Wohlfühlfaktor bezüglich der Stimmwiedergabe.

Nicht nur in dieser Preis-/Leistungs-kategorie sicherlich ein entscheidendes Kaufargument, das sich nur im persönlichen Test überprüfen lässt.

Handfest wurde dagegen die Batterielaufzeit ermittelt. Da ausnahmslos AA-Batterien zum Einsatz kommen, kaufte der Autor eine 20er-Packung Alkali-Batterien, um die Systeme mit identischen, gleich alten Energiespendern auszustatten. Die Sendestrecken wurden mit einem Behringer X32 verkabelt, an dem wiederum ein PC mit dem Recording Programm „StudioOne V2“ angeschlossen war. Am anderen Ende der Halle (ca. 25 Meter Entfernung) stand eine iPod Dockingstation, die eine Endlosschleife sämtlicher AC/DC-Scheiben abspielte. Davor versammelten sich die Handsender, die „Hells Bells & Thunderstruck“ im Dauerbetrieb über das X32 auf die Festplatten des Rechners schaufelten. Da das Audio-Technica-System zwei unterschiedliche Sendeleistungen (und damit auch Batterielaufzeiten) besitzt, haben wir den Test gleich zweimal durchgeführt.

Audio-Technica 2000 Serie

Es geht auch mit einem Rackeinbau-Set im Lieferumfang, was Audio-Technica sofort Sympathiepunkte seitens des Autors verschafft. Das System besteht aus dem Empfänger ATW-R2100aF und dem Handsender ATW-T220a, bestückt mit einer nicht wechselbaren dynamischen Nierenkapsel. Der Handsender wirkt schlank und stylisch und bietet auf den ersten Blick nur ein Bedienelement, den Power-Schalter auf der Unterseite nebst Power-LED. Versenkt angebrachte Metallkontakte verweisen auf eine optional erhältliche Akkuladestation für den Handsender. Für Systeme im Dauerbetrieb eine lohnende Anschaffung. Nachdem man den Kunststoffschiff abgeschraubt hat, liegt das Batteriefach frei (2x AA-Batterien, wie alle Kandidaten in diesem Testfeld). Auf der Rückseite des Batteriefachs sind weitere Bedienelemente angebracht. Die zehn zur Verfügung stehenden Kanäle lassen sich über einen kleinen Schalter anwählen,

darüber hinaus gibt es ein kleines Poti, mit dem sich der Mikrofon-Gain stufenlos einstellen lässt. Clever, denn ein passender Schraubendreher ist im Batteriefach eingeklemmt und somit stets zur Hand. „Kurzstreckenfunker“ können die RF-Sendeleistung von Hi auf Low umstellen und somit die Sendeleistung von 30 auf 10 mW begrenzen, was zwar die Reichweite verkürzt, dafür aber die Batterielebensdauer erhöht. Der Empfänger besitzt ein Metallgehäuse mit hinten liegenden Antennenanschlüssen. Für die Rack-Installation ist es von Vorteil, dass die Antennen über BNC-Buchsen absetzbar sind und sogar über eine zuschaltbare Spannung von 12V DC für aktive Setups bereitstehen können.

Weniger gut ist das ebenfalls auf der Rückseite platzierte Volume-Poti nebst schaltbarem Attenuator (0/-12 dB). Zudem: Der Pilotton Squelch (Ton-Lock TM) kann ebenfalls nur manuell an der Rückseite mit einem versenkten Potenziometer eingestellt werden.

Eine gute Sache ist der schaltbare Groundlift für den XLR-Ausgang. Auf der Vorderseite finden wir ein beleuchtetes Display, eine Scan-Taste (um automatisch freie Kanäle zu finden), Up/Down-Pfeiltasten zur Parametereingabe und den obligatorischen Netzschalter. Das Display gibt Auskunft über den angewählten Kanal, den Diversity Betrieb (A/B Anzeige) sowie die RF- und AF-Level – diese werden sogar mit einer fünfstelligen Balkenan-

zeige dargestellt. Leider wird die tatsächliche Funkfrequenz in MHz nicht angezeigt. Klanglich ist das Audio-Technica dem Klassiker SM-58 gar nicht mal so unähnlich. In meinen Augen ein gutes Allround-Mikrofon für den kleineren Verleihbetrieb.

IMG Stage Line TXS-871

Wir starten mit einem Schwergewicht aus dem Hause IMG Stage Line, dem TXS-871 Empfänger samt TXS-871 HAT Handsender. Satt und schwer liegt der Empfänger in der Hand. Die Gehäuse aus dickem Stahlblech und die versenkt angebrachten Bedienelemente sollten somit bestens für den harten Road-Betrieb gerüstet sein. Ähnliches gilt für den Hand-



Audio-Technica Empfänger ATW-R2100aF und Handsender ATW-T220a



IMG Stage Line TXS-871 Empfänger samt TXS-871 HAT Handsender

Gemessen

Messbedingungen, Frequenzgangkurven und Einzahlwerte

Von Fabian Reimann

In der letzten Ausgabe haben wir bereits dargestellt, unter welchen Bedingungen die tools-4-music-Messungen an Mikrofonen entstehen (siehe: „Mikrofone und Mikrofonmessungen – die wichtigsten Parameter“, Ausgabe 4/2012). Daher gehen wir im Folgenden nur in aller Kürze auf die Messungen im Vergleichstest der Funkmikrofone ein.

Zu jedem Mikrofon gehört zunächst einmal die Messung des Frequenzgangs, die aufgrund des Nahbesprechungseffektes von Druckgradientenempfängern, also Mikrofonen mit Richtcharakteristiken wie Niere und Superniere, sowohl in 1 m als auch in 0,1 m Entfernung aufgezeichnet wird (Abb. 1). Die meisten Vokalmikrofone zeigen dabei eine leichte Hochtonanhebung, was sich bei Aufzeichnungen von Gesangsstimmen als erfahrungsgemäß günstig erweist. Unerwünscht hingegen sind Resonanzen im Mikrofon selbst, die sich anhand von schmalbandigen Überhöhungen oder Senken ablesen lassen. Führt man das Mikrofon näher zur Schallquelle, steigt der Frequenzgang zu tiefen Frequenzen hin an. Für den Sänger lässt sich mit etwas Erfahrung meist schnell eine geeignete Entfernung finden, bei der die Stimme den gewünschten Klang erhält.



Abb 2: Der ferngesteuerte Drehteller Linear-X LT-360 ermöglicht sehr genaue Messungen des Richtverhaltens der Mikrofone, indem er sie in Winkelschritten von 5 Grad um die eigene Achse rotiert



Abb 1: Messaufbau im reflexionsarmen Raum für die Ermittlung des Frequenzgangs in 1 m Entfernung sowie für die Richtcharakteristiken

Richtcharakteristik

Jedes Mikrofon wurde in den Messaufbau eingesetzt (Abb. 2) und um 360 Grad rotiert. Für jeden Winkelschritt von 5 Grad wurde eine Messung aufgezeichnet, sodass aus insgesamt 72 Einzelmessungen ein Isobarendiagramm zur Darstellung der Richtcharakteristik gebildet werden konnte. Ein Beispiel dafür zeigt die Abb. 3 anhand der Shure SM-58-Kapsel. In der Tabelle vermerkt wird, ob sich das Mikrofon einem der „klassischen Typen“ (wie Niere, Superniere, Hyperniere) zuordnen lässt oder nicht.

Frequenzbereich

Aus den Frequenzgangkurven lässt sich bereits ablesen, was die Einzahlwerte hier zum Ausdruck bringen: Sie geben den Frequenzbereich an, der zwischen der unteren und oberen Grenzfrequenz liegt. Die Eckfrequenz definiert für die Praxis zugleich die Grenze für die sinnvolle Nutzbarkeit des Mikrofons. Generell gilt hier – je weiter der Frequenzbereich, desto besser. Dennoch ist zu betonen, dass man diese Werte immer bezogen auf die geplante Anwendung und auch die Klangquelle selbst bewerten sollte.

Abweichung Frequenzgang

Mit diesem Einzahlwert beurteilen wir, wie wellig der Frequenzgang insgesamt verläuft. Grundlage der Auswertung sind die Frequenzgangkurven in 1 m Entfernung, die in einem Tabellenkalkulationsprogramm statistisch ausgewertet wurden. Ein geringer Wert in dieser Kategorie erzielt eine hohe Wertung.

Abweichung Richtcharakteristik

Wie bei vorherigen Kategorien auch wird mit diesem Einzahlwert die Gleichmäßigkeit der Richtcharakteristik entlang ihrer -6-dB-Linie bewertet. Regelmäßige

sender, der neben Gesangsübertragung durchaus auch zur Selbstverteidigung herangezogen werden kann. Ein fetter Mikrofongrill auf einem schweren Metallschaft, das erweckt Vertrauen. Der Handsender wird in einem Kunststoffkoffer geliefert, der neben einer Mikroklammer gleich sieben verschiedenfarbige Aufsteck-Endhülsen beinhaltet. Somit sind beim Einsatz mehrerer Handsender diese auch optisch leicht voneinander unterscheidbar. Gute Sache! Ebenfalls begrüßenswert ist die Tatsache, dass neben der dynamischen Supernierenkapsel optional unter der Bezeichnung MD-872 auch ein Wechselkopf mit Kondensator-kapsel erhältlich ist. Das dürfte in dieser Preisklasse eher die Ausnahme sein, ebenso das LC-Display am Handsender, welches die aktuelle Sendefrequenz in MHz sowie den Batteriestatus dauerhaft darstellt. Für das Einlegen der beiden AA-Batterien muss allerdings stets der Wechselkopf entfernt werden. Klasse ist, dass sich die Empfindlichkeit des Mikros in gleich vier Schritten (-30, -20, -10, 0 dB) anpassen lässt. Somit ist das Erstellen einer passenden Gain-Struktur einfach, was auch durch das frei zugängliche Volume Poti des Empfängers auf der Vorderseite des Empfängers unterstützt wird. Ein Volume Poti auf der Rückseite eines Empfängers kann mächtig nerven, wenn der Receiver in einem 19-Zoll-Rack residiert und die nicht immer schlanken Finger des Tonkutschers das Poti im Rack nicht zu greifen bekommen. Ansonsten protzt der TXS-871 Empfänger mit einem großen beleuchteten Display, das die eingestellte Trägerfrequenz so darstellt, dass diese sogar über eine größere Entfernung hin deutlich ablesbar bleibt. Auch sonst gibt sich das Display deutlich auskunftsfreudiger als ein Bahnbeamter des DB-Servicecenters: Batterie-lebensdauer-anzeige, RF- und AF-Pegel in achtstelliger Balkendarstellung und Mute-Anzeige. Gut auch die kurzen abnehmbaren Antennen, die in engen Racks noch angedockt werden können. Wer noch mehr Reichweite benötigt, der

dürfte in dem reichhaltigen Zubehörangebot (beispielsweise Antennensplitter/Verteiler oder abgesetzte Antennen) seitens IMG Stage Line fündig werden. Gefunkt wird anmeldefrei im sogenannten ISM-Band (863 - 865 MHz).

Bei der Bedienbarkeit erweist sich das System als unkompliziert. Sollte die Sendeleistung aus unerfindlichen Gründen zu schwach werden, wird das System automatisch stummgeschaltet und nervt nicht mit seltsam klingenden Rausch- und Poppgeräuschen am Empfänger Ausgang. Für Festinstallation und Festivalbetrieb dürften Sperrfunktion und automatische Scan-Funktion zum Aufspüren freier Kanäle von Nutzen sein. Eine Infrarotübertragung der Sendefrequenz vom Empfänger zum Sender gibt es leider nicht. Die Frequenz muss von Hand am Empfänger eingegeben werden, was durch das Display am Handsen-

der schnell und eindeutig erledigt ist. Klanglich zeigt sich das System mit viel Höhen und ausgeprägtem Nahbesprechungseffekt. Für ein Allround-Mikrofon vielleicht schon etwas zu viel an „Vorentzerrung“, aber je nach Stimmcharakteristik eventuell genau das Richtige. Ausprobieren!

LD Systems WS „ECO 16“

Ein sensationell günstiges System erreichte uns aus dem Hause LD Systems. Für gerade einmal 129 Euro erhält der Anwender eine im sogenannten ISM-Band beheimatete Drahtlosanlage, die zudem sogar mit einem automatischen Infrarot-Abgleich zwischen Sender und Empfänger und einer Pilottonübertragung ausgestattet ist. Res-

pekt! Der Preisklasse angemessen, sind Empfänger und Sender fast vollständig aus Kunststoff gefertigt und beide sehr leicht. Beim Handsender fällt auf, dass der Power-



LD Systems WS „ECO 16“

Anzeige



boxenluder
leicht. günstig. laut.



tools-4-music-Leser kennen derartige Bewertungen bereits von Lautsprechertests. Auch hier gilt: Mit einem geringen Wert ist eine hohe Punktwertung möglich.

Ersatzgeräuschpegel

Das Mikrofon wird für diese Kategorie im reflexionsarmen Raum aufgestellt und die Klemmenspannung, die es in diesem beinahe völlig stillen Raum abliefern, gemessen. Letztere wird anschließend durch den zuvor ermittelten Feldübertragungsfaktor geteilt, sodass sich eine Vergleichbarkeit auch zwischen verschiedenen Mikrofontypen ergibt. Zu beachten ist hier, dass die Messungen immer die volle Sender-/Empfängereinheit mit einbeziehen. Ein möglichst geringer Wert in dieser Kategorie steht für ein geringes Rauschen und erzielt eine hohe Punktwertung.

Grenzschalldruckpegel

Der Grenzschalldruckpegel gibt den Punkt an, ab welchem das Mikrofon selbst eigene, nichtlineare Verzerrungen zur Aufnahme beisteuert und folglich seinen Dynamikspielraum nach oben hin ausgereizt hat. Auch hier ist zu beachten, dass immer die Kombination aus Sender und Empfänger gemessen wurde, sodass sich Abweichungen zum Datenblatt der auch separat erhältlichen Mikrofonkapseln ergeben können. Je höher der gemessene Wert, desto mehr Punkte können vergeben werden.

Alle weiteren Messungen, die hier aus Platzgründen leider nicht berücksichtigt werden können, stehen im „Mehrwert“-Bereich unter www.tools4music.de als PDF-Datei zur Verfügung. (Online-) Abonnenten können zudem auf das komplette tools-Archiv an Tests und Vergleichstests bis 2006 zugreifen.

schalter zwar recht schwergängig, aber nicht versenkt angebracht wurde. Somit könnten sich unachtsame Vokalartisten im Ausnahmefall aus Versehen gleich selbst abschalten (was nicht immer von Nachteil sein muss). Leider verfügt der Handsender über keinerlei Gain-Justiermöglichkeit und ist recht unempfindlich eingestellt. Leise Stimmen oder Sprachbeiträge erfordern daher, den Pegel mittels kräftigem Mikrofonvorverstärkereinsatz aufzuholen. Dagegen ist die von uns gemessene Batterielaufzeit von 11,5 Stunden fast schon rekordverdächtig.

Der Empfänger ist übersichtlich bestückt. XLR- und Klinkenausgang sowie eine Netzbuchse (leider ohne Zugentlastung) für das externe Netzteil sind auf der Rückseite untergebracht. Auf der Vorderseite finden wir die fest montierten Antennen, eine Diversity-Anzeige, eine fünfstellige AF-Pegelanzeige und ein numerisches Display für die Kanalanzeige. Beifall spendieren wir für den Infrarotsensor zum Kanalabgleich und das Volume-Poti auf der Vorderseite. Das deutschsprachige Manual weist zudem 16 verfügbare Kanäle aus und gibt Auskunft darüber, welche Frequenzen zusammen genutzt werden können (insgesamt drei Systeme gleichzeitig). Optional bietet LD Systems noch ein Rackeinbauset für das WS „ECO 16“ System an. Klanglich kann der Kandidat eine leichte Nasalität im Klang nicht verleugnen. Zwar gibt es jede Menge obere Mitten, jedoch muss man einige Abstriche machen, was den Präsenzbereich betrifft (vgl. Messungen). Auch hier gilt es auszuprobieren, ob die eigene Stimme klanglich zu dem System passt. Für die „schnell mal eben Jobs“ reicht die Klangqualität aus. Im Testfeld ist das System eine Alternative, wenn das Budget äußerst knapp bemessen ist und dafür Kompromisse im Klangverhalten in Kauf genommen werden.

Sennheiser XSW 65

An dieser Stelle an „Hallo“ an einen alten Bekannten. Mit dem Sennheiser XSW 72 Instrumenten-Set hatten wir in der Ausgabe 1/2012 mit

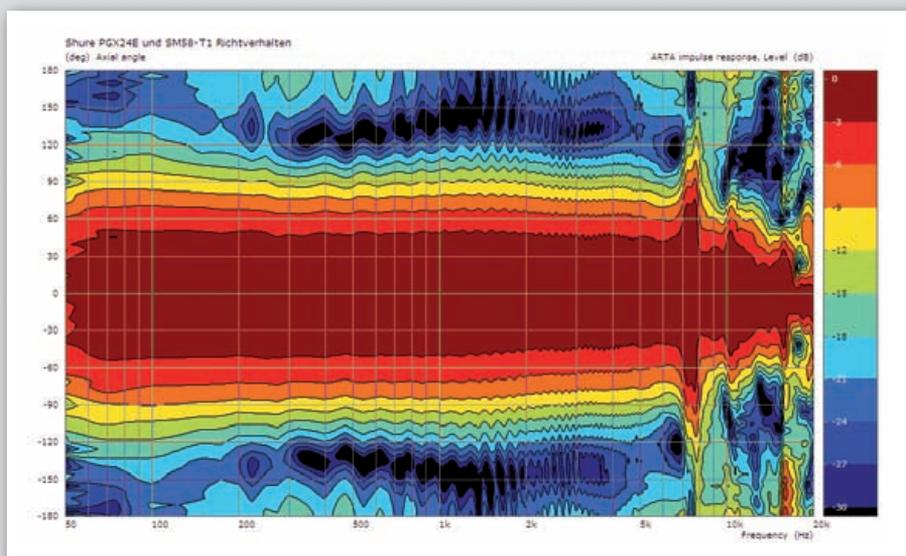
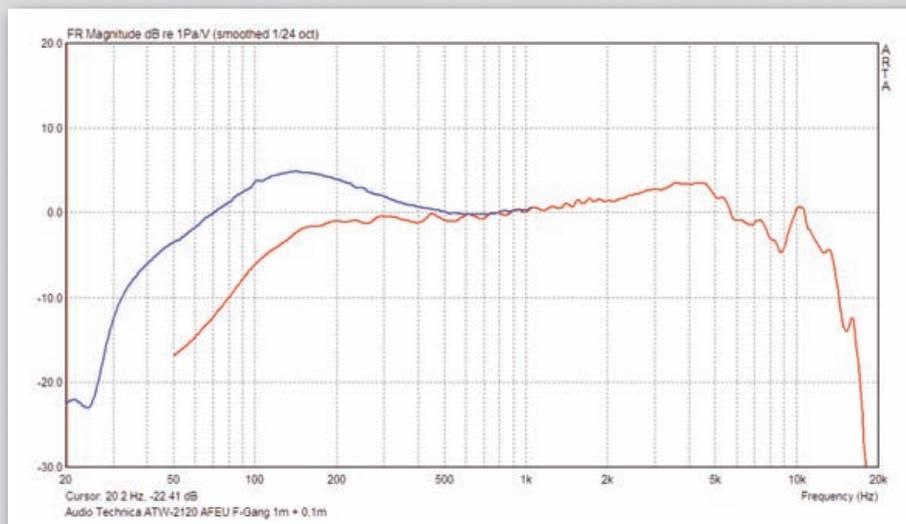
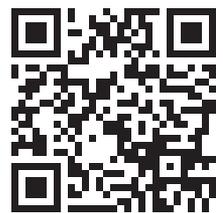


Abb 3: Beispiel für die Darstellung des Richtverhaltens per Isobarendiagramm – Shure PGX-24E und SM-58-Kapsel



Audio-Technica ATW2120: ein äußerst praxistauglicher Frequenzgang; im Test ein universell einsetzbares System, das zu vielen Gesangsstimmen passen könnte

Schreihals ohne Kabel?



Der QR Code führt direkt zu allen Infos über die neuen Funkfrequenzen.

Das für Sie passende System zu den günstigsten Preisen finden Sie bei uns im Online-Shop.

Denken Sie an die Zukunft!

Ab 2015 ändert sich fast alles für Funksysteme im Live-Bereich. Schützen Sie sich, Ihre Band und Ihr Publikum vor Funk-Ausfällen!

Wir helfen beim sicheren Start mit den neuen Funkfrequenzen, so dass Sie auch nach 2015 störungsfrei begeistern werden.

music station

PIANO & PRO AUDIO

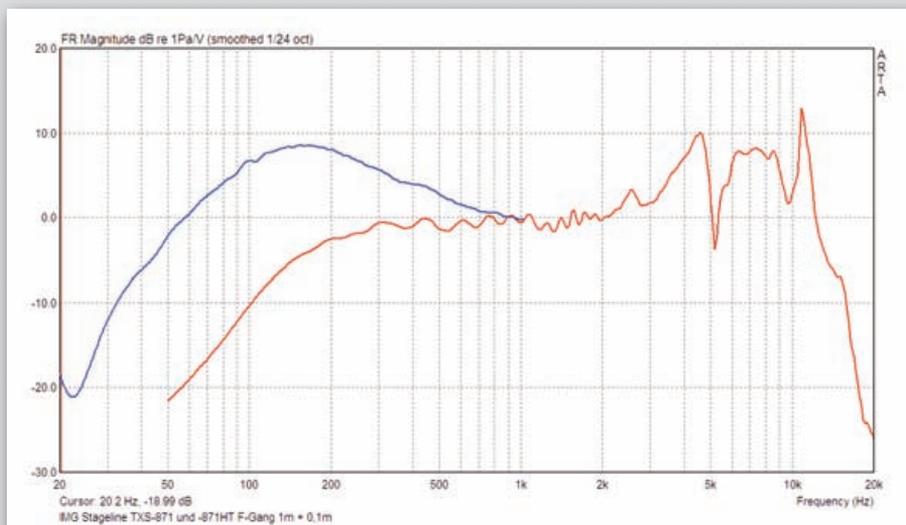


music station piano werner gmbh
keltenstraße 10
94330 aiterhofen

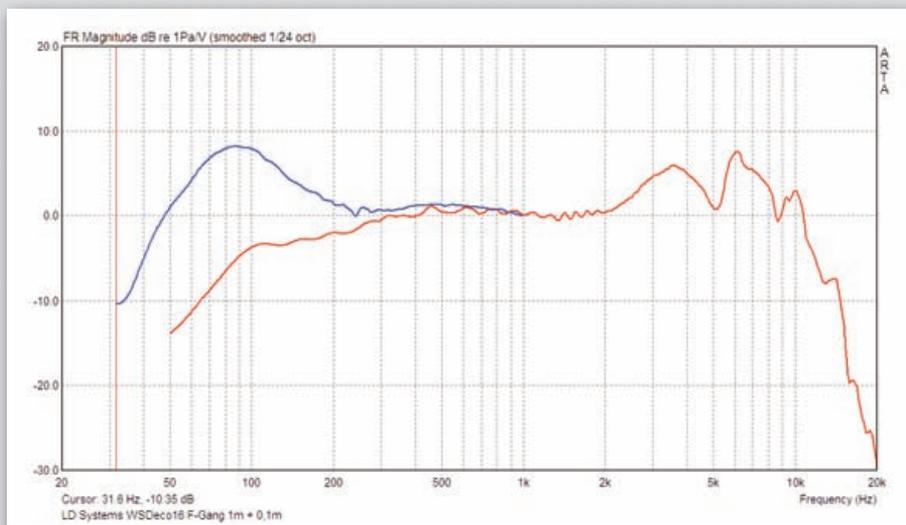
telefon 09421 9970-0
fax 09421 9970-15
email info@music-station.eu

www.music-station.eu/funk-nach-2015

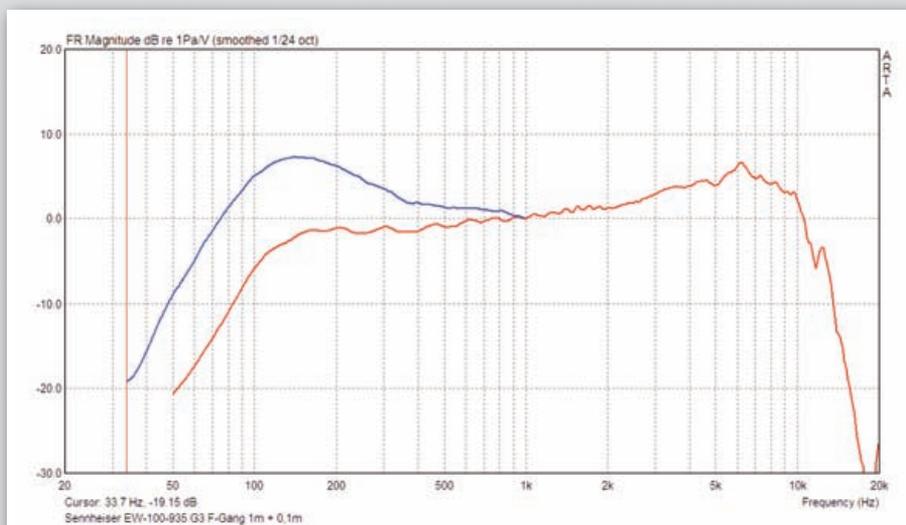




Satten Nahbesprechungseffekt bietet das IMG Stage Line TXS-871 System, erfahrene Sänger werden es gewinnbringend zu nutzen wissen; die Welligkeit im Bereich ab 5 kHz sieht spektakulär aus, war im Test aber tonal nicht auffällig – über zu wenige Höhen im Sound braucht man sich bei dem Kandidaten jedenfalls nicht beschweren



LD Systems WS „ECO 16“: Der Nahbesprechungseffekt ist bei 80 Hz am deutlichsten ausgeprägt, insgesamt klang die Kapsel etwas „bedämpft“; eventuell muss hier im Kanal-EQ des Mischpults nachgeholfen werden – für den günstigen Preis ist eben kein Hi-End-System zu bekommen



Die Sennheiser 935 Kapsel ist ein klassisches Allround-Mikrofon: empfänglich für Nahbesprechung, ohne künstlichen Top-Boost in den Höhen – damit lässt sich gut arbeiten

der Taschensender-Version des XSW-Systems zu tun. Nun folgt mit dem XSW 65 das Set für Vocal-Artisten. Bemerkenswert an dem System ist die Tatsache, dass es – wie das Shure PGX – gleich in zwei anmeldefreien Bereichen funken kann (E-Band: 821 - 832 MHz und 863 - 865 MHz) und dementsprechend auch den simultanen Einsatz mehrerer Systeme zulässt (bis zu 12 Anlagen). Der Handsender SKM 65 zeigt sich in schwerer Kunststoffausführung und beherbergt eine Kondensatorkapsel mit Supernieren-Charakteristik. Der Handsender besitzt eine Mute-Taste, die in erfahrenen Händen den Batteriewechsel erleichtert, weil man nicht erst den Kanalzug am Mischpult muten muss. Unerfahrene Anwender könnten sich aus Versehen selbst den Saft abdrehen, bei Diskussionsrunden ein beliebtes Moment der Erheiterung.

Die Vorverstärkung der Kapsel lässt sich in vier Stufen zwischen 0 und -30 dB einstellen, somit sollte man für die üblichen Anwendungen stets mit entsprechendem Pegel aufwarten können. Trägerfrequenz und Batteriestatus werden von dem unbeleuchteten LC-Display angezeigt.

Als praxisnahes Feature besitzt der Taschensender zudem eine Sync-Taste, mit der sich Sender und Empfänger schnell auf eine andere Frequenz umstellen- und synchronisieren lassen. Zudem bietet das Setup eine Scan-Funktion, um automatisch freie Frequenzen innerhalb einer Kanalbank zu finden. Der Empfänger EM 10 besitzt zwar eine Kunststoff-Front, das Gehäuse selbst ist aus Metall. Auf dem beleuchteten Display werden die wichtigsten Parameter großzügig dargestellt. Der Ausgangspegel des EM 10 wird über ein Poti auf der Vorderseite eingestellt. Die Rückseite zeigt Antennen mit BNC-Anschlüssen, weshalb diese bei Bedarf auch abgesetzt werden können.

Eine feine Sache ist der Mic-/Line-Umschalter für die Audioausgänge, weniger gut ist das Fehlen eines Pilottons. Rauschfahnen bei schwierigen Empfangsbedingungen muss der Anwender mithilfe des Squelch-

Potis auf der Rückseite selbst vornehmen. Bei einem im Rack installierten Empfänger eine fummelige Angelegenheit.

Sennheiser ew100-935 G3-1G8 und ew 165 G3 E

Zwei Systeme mit vielen Gemeinsamkeiten, was die Hardware betrifft, daher fassen wir diese beide Modelle in der Beschreibung zusammen. Identisch ist jedenfalls der EM 100 G3 Empfänger, der einzige Unterschied besteht darin, dass das ew 165 G3 E Set im E-Band (823 - 865 MHz) empfängt und das ew 100-935 G3-1G8 Set das kostenfreie 1,8-GHz-Band nutzt. Der Vorteil des 1,8-GHz-Bands liegt darin begründet, dass noch kein Mitbewerber „mitfunk“ und so die

Chancen für einen ungestörten Funkverkehr recht groß sind. Nachteilig daran ist, dass die hohe Trägerfrequenz sich auf die Objektdurchdringung auswirken kann. Da allerdings auf einer Bühne selten Wände oder Elefantenherden zwischen einem Sänger und seinem Empfänger stehen, dürfte dieser Einwand in der Praxis eher theoretischer Natur sein. Ausstat-

zung und Verarbeitung sind, wie gewohnt bei der „evolution wireless“-Serie, über alle Zweifel erhaben. Die Kandidaten besitzen 20 Festfrequenzbänke mit bis zu 12 Preset-Frequenzen, eine Frequenz-Sync-Funktion (Infrarot-Schnittstelle), Auto-Tune zum Finden freier Frequenzbereiche, abnehmbare Antennen, Metallgehäuse (Sender und Empfänger), Empfänger mit Ladekontakten für optionalen Akkubetrieb und den eingebauten EQ. Weitere Funktionen dürften eher für Tontechniker von Interesse sein. Auch die SKM 100 Handsender sind bis auf die Sendefrequenz und Wechselkopfbestückung weitestgehend identisch. Kanalbenennung, umfangreiche Batterie-



Sennheiser XSW 65



Sennheiser ew100-935 G3-1G8 und ew 165 G3 E

Anzeige

Accessible, Flexible, Digital...

- Kompaktes Digitalmischpult mit skalierbaren und fernsteuerbaren I/Os
- Systeme mit 4 bis 44 Mikrofoneingängen
- dSNAKE Cat5 Multicorekabel mit bis zu 120 m Kabellänge
- 8,4"-Touchscreen
- 20 Fader, 4 Ebenen und 80 Kanalzüge in frei anpassbarem Layout
- 48 Eingangskanäle, 30 zuweisbare Busse (Aux, Gruppen, Matrix, Main, FX Send), 20 Mixausgänge
- 8 interne Effektgeräte mit Stereoreturns zusätzlich zu den 48 Eingängen
- Vollständiges Processing aller Eingänge, inklusive Trim, Polarität, HPF, Insert, Gate, 4-Band PEQ, Kompressor und Delay
- Vollständiges Processing aller Ausgänge, inklusive Insert, PEQ, GEQ, Kompressor und Delay
- Stereoplayback und -recording über USB-Schnittstelle
- 16 DCAs/Mutegruppen
- Integriertes Talkback, Real Time Analyser und Signalgenerator
- I/O Modulooptionen für FOH/Monitor Split, Mehrspuraufnahmen, Link zu iLive und weiteren Systemen
- I/O Module: WAVES, DANTE, Ethersound, ACE, MADI, MMO (ADAT, Aviom, Hearback, iDR)

www.audio-technica.de

audio-technica
always listening

GLD

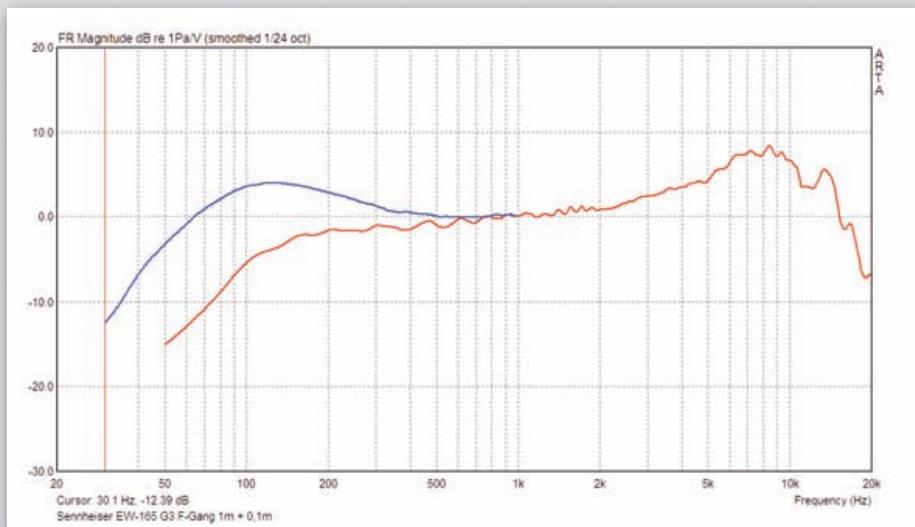


Im Vertrieb von Audio-Technica Deutschland

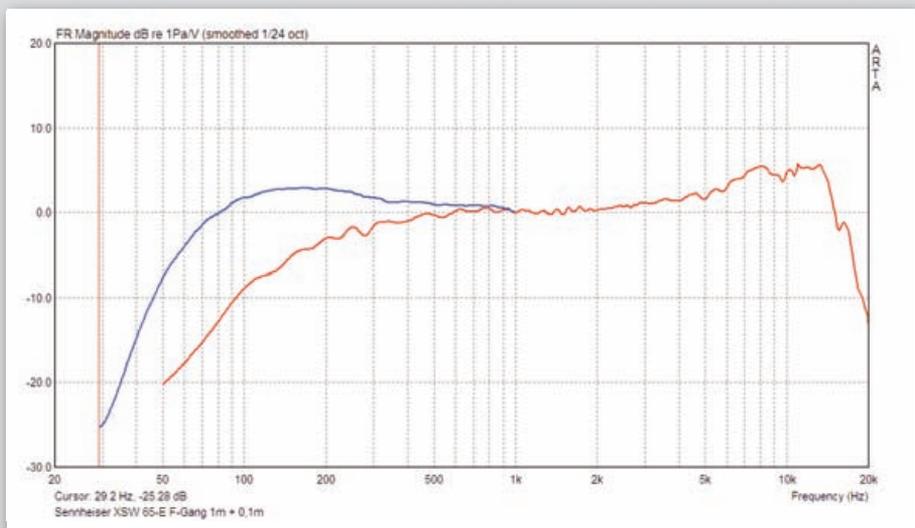
Easy Operation Cat5 Remote Audio Plug & Play System Building



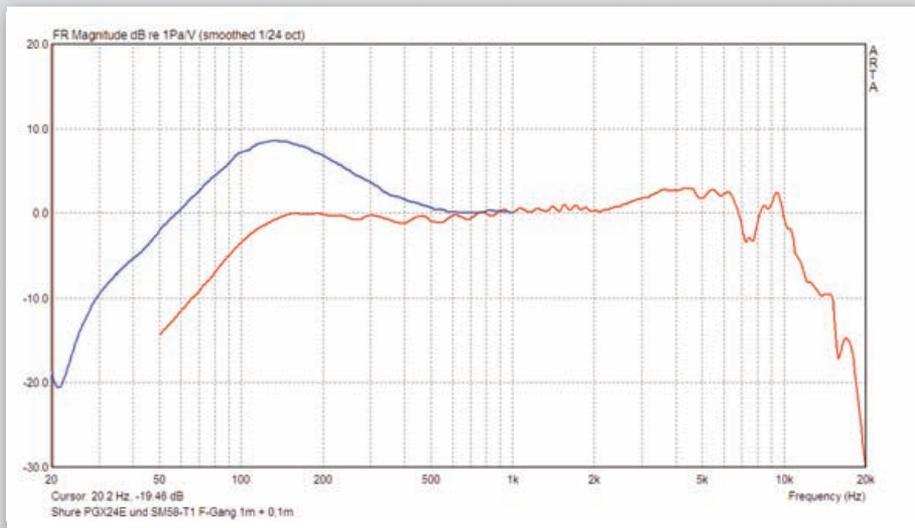
ALLEN & HEATH
www.allen-heath.com



Sennheiser ew 165 G3: Die Supernieren Kondensatorkapsel macht ihrer Gattung alle Ehre, die Auflösung in den Höhen ist gut zu sehen – ein Mikro auch für „filigrane“ Aufgaben



Klanglich und messtechnisch ein guter Kompromiss zu den beiden hochpreisigeren großen Brüdern: das Sennheiser XSW 65



Der Klassiker: deutlicher Nahbesprechungseffekt und darauf folgend ein recht linearer Frequenzverlauf ohne künstlich angehobene Höhen – auch 2012 ein „Evergreen“

anzeige (Balkenanzeige), numerische Frequenzanzeige und AF Ausgangspegel – der Anwender wird mit allen wichtigen Informationen versorgt. Die ew 100 G3 Systeme besitzen die beste Ausstattung im Testfeld, kurios allerdings, dass ausgerechnet hier die Rack-Einbauwinkel optional angeboten werden. In der Praxis haben wir mit beiden Systemen gute Erfahrungen gemacht. Ein Klangunterschied aufgrund der unterschiedlichen Trägerfrequenzen bzw. Bänder konnte nicht festgestellt werden, dafür ist der Klangunterschied durch die unterschiedlichen Wechselköpfe deutlich. Die Kondensator Superniere des ew 165 G3 Systems klingt äußerst transparent. Die dynamische Nierenkapsel des ew 100-935 G3-1G8 Setups ist zurückhaltender abgestimmt, mit ähnlichem Nahbesprechungseffekt wie die Mitbewerber von Audio-Technica und Shure.

Shure PGX

Im schwarzen Kunststoffkoffer kommt der Klassiker: das Shure PGX-System mit SM-58 Handsender. Neu ist allerdings der Frequenzbereich, in dem das System funkt. Die Mittenlücke (823 - 832 MHz) ist für den anmeldedefreien Betrieb von drahtlosen Systemen bis 2021 nutzbar. Alternativ gibt es auch ein PGX-System, das im Frequenzbereich von 846 - 865 MHz frei funken kann. Technisch sind die Systeme identisch. Eine hohe Lebensdauer kann ich dem Shure-System bescheinigen, da ich bis heute eines der ersten PGX-Systeme für meine Haus- und Hof-Band im Einsatz habe. Gut, nach über 500 Rock'n'Roll-Gigs sieht das System schon reichlich ramponiert aus, spielt aber immer noch zuverlässig.

Die Shure PGX-Serie bietet im direkten Vergleich nicht die üppigste Ausstattung, besitzt aber drei handfeste Vorteile. Zum einen nutzt es die Shure Mikrofonkapseln (SM-58 oder „Beta 58“), ist zudem mit einem Wechselkopfsystem ausgestattet und denkbar einfach zu bedienen. Auf der Audio-Baustelle angekommen, drückt man einmal den „Channel“-Taster und das System sucht selbstständig einen freien Kanal, dann hält

man das Mikrofon ohne Batteriekappe vor das Infrarotauge und drückt die Sync-Taste. Rock'n'Roll: Einfacher geht es nicht. Gut, mit einigen Einschränkungen muss man bei diesem Einsteigersystem leben. So lässt sich die Eingangsempfindlichkeit nur von 0 auf -10 dB umschalten. In seltenen Fällen gibt es Gesangsartisten, bei denen selbst in der -10 dB Einstellung leichte Verzerrungen wahrnehmbar sind. Ultimative Metal-Monster-Sänger sollten das jedenfalls vor dem Kauf mit einem „Rebel Yell“ ausprobieren. Zudem ist die genaue Funkfrequenz in MHz nur mittels einer Tabelle erkennbar, was auf Festivals oder im Mischbetrieb mit anderen Funksystemen anderer Hersteller etwas umständlich zu handhaben ist. Außerdem sollte man den Kunststoffschaff des Handsenders nicht zu fest anziehen, weil er im langjährigen Betrieb brüchig werden kann. Die Antennen sind zwar nicht abnehmbar, aber klein genug, um das PGX auch problemlos in ein Rack einbauen zu können. Ein Rack-Einbauset ist optional erhältlich. Im Vergleich zu modernen Mikrofonkapseln bietet das SM-58 recht wenig Höhen und besitzt zudem einen deutlichen Nahbesprechungseffekt. Für filigranen Jazz-Gesang

vielleicht nicht immer die richtige Wahl, für den Rock'n'Roll-Zirkus allerdings eine klare Option.

Finale

Die meisten Preisunterschiede in dem hier untersuchten Bereich anmelde- und gebührenfreier Funksysteme definieren sich aufgrund der unterschiedlichen Ausstattung. Insgesamt kristallisierten sich bei diesem Test drei Gruppen heraus:

1. die umfassend ausgestatteten Sennheiser-Modelle ew 100-935 G3-1G8 und ew 165 G3 jenseits der 700-Euro-Grenze;
2. mit den Modellen von Audio-Technica, IMG Stage Line, dem Sennheiser XSW 65 und dem Shure PGX ein gut sortiertes Mittelfeld in der 400-Euro-Klasse, die sich hinsichtlich der Praxistauglichkeit nicht zu verstecken braucht, wie am Shure PGX deutlich wird;
3. eine Budget-Alternative für gut 100 Euro mit dem LD Systems WS „ECO 16“

Auf eine klangliche Bewertung haben wir bewusst verzichtet. Hier gilt die



Shure PGX mit Handsender und SM-58 Kapsel

altbekannte Lothar-Matthäus-Regel: „Der Gürtel muss zu den Schuhen passen.“ Und noch etwas: Dieser Test stellt keine „absolute Bewertung“ dar, er soll helfen, eine Vorauswahl zu treffen. Passen wichtige Parameter wie Ausstattung, Preisgestaltung und Praxis-Bewertung, lohnt es sich, gezielt die infrage kommenden Systeme auszuprobieren. Technische Details unserer Messungen im reflexionsarmen Raum der TU-Berlin finden sich auf www.tools4music.de im „Mehrwert“-Bereich.

Generell lässt sich festhalten, dass die Hersteller mittlerweile gut aufgestellt sind, was die digitale Dividende betrifft. Die Auswahl an anmeldefreien System wächst stetig, weshalb dies wohl kaum der letzte Test seiner Art gewesen sein dürfte. Bereits in einer der kommenden Ausgaben widmen wir uns speziell den Produkten im 2,4-GHz-Bereich. ■

NACHGEFRAGT

Benjamin Lampert, R&D bei LD Systems:

„Einfachste Bedienung, zukunftssicher und fürs schmale Musiker-Budget – wir sind stolz, mit unserem Einsteigersystem in dem Testumfeld so abzuschneiden. Das ‚ECO 16‘-System ist in der Lage, Frequenzen auch bis weit über 10 kHz wiederzugeben, es hat also einen ähnlich großen Frequenzbereich wie die meisten anderen Kontrahenten. Die beschriebene ‚Nasalität‘ des Mikrofons ist auf die Wiedergabeeigenschaften der Mikrofonkapsel zurückzuführen, was zur Bedämpfung des Präsenzbereichs um 5 kHz führt.“

Christian Mehnert, Produktmanager Sennheiser Vertrieb & Service GmbH und Co. KG:

„Sennheiser bietet für jeden anmeldefreien und somit kostenlos nutzbaren Frequenzbereich die passenden Produkte an. Bei der 935er-Kapsel des ew 100-935 G3-1G8 Sets möchten wir noch auf die hohe Rückkopplungsfestigkeit hinweisen. Und wer lieber eine Superniere auf der Bühne nutzen möchte, kann auf unser ew 100-945 G3-1G8 Set im 1.800-MHz-Bereich zurückgreifen.“

Michael Korte, Leitung Marketing Monacor International:

„Wieder ein sehr kompetent durchgeführter Vergleich der tools 4 music, der den Nutzern von Funkmikrofonen sicher einen guten ersten Eindruck gibt, wie groß

die Angebotspalette hier ist. Die TXS-871er-Serie von IMG Stage Line ist ein sehr robustes System, welches im attraktiven Preissegment eine Menge bietet. Zudem ist hier umfangreiches Zubehör wie die angesprochene Kondensator-Kapsel MD-872 in Super-Nierencharakteristik oder der 19-Zoll-Gerätehalter RCB-870 für zwei Systeme erhältlich.“

Jürgen Schwörer, Applications Engineer, Shure Distribution GmbH:

„Als weltweit agierendes Unternehmen müssen wir natürlich den Anforderungen von Funkmikrofonanwendern in den unterschiedlichsten Regionen der Welt gerecht werden. Seit langer Zeit bringen wir zu allen Funksystemen Frequenzversionen heraus, die das EU-weite harmonisierte Band (863 - 865 MHz) abdecken. Nun sind wir froh, seit kurzem, speziell für den deutschen Markt, die PGX- und SLX-Systeme in der LTE-Mittenlücke (823 - 832 MHz) anbieten zu können. Dieser Frequenzbereich ist ideal für DJs, Alleinunterhalter oder kleine Bands. Die kostenpflichtige Anmeldung und der damit verbundene bürokratische Akt entfallen. Wir empfehlen allerdings, auf genügend Abstand zu LTE-fähigen Handys (die nun so langsam auf dem Markt drängen) zu achten.“

Von Audio-Technica erreichte uns kein Kommentar bis Redaktionsschluss.

Wie wurde bewertet?

Die Bewertung dieses Vergleichs basiert auf den Kategorien „Ausstattung“ (maximal 48 Punkte) und „Praxistest“ (maximal 46,5 Punkte). Zusätzlich vergeben wir einen Preisbonus (maximal 18 Punkte) für besonders günstige Modelle wie beispielsweise das LD Systems WS „ECO 16“. Die Punkte in den Kategorien „Ausstattung“ und „Praxistest“ ergeben addiert die Performance-Wertung (maximal 94,5 Punkte). Die Preis-/Leistungswertung schließlich berücksichtigt – neben der Performance-Wertung – auch den Preisbonus. Der Preisbonus errechnet sich wie folgt:

bis 130 Euro = 18 Punkte
 bis 160 Euro = 17 Punkte
 bis 190 Euro = 16 Punkte
 bis 220 Euro = 15 Punkte
 bis 250 Euro = 14 Punkte
 bis 280 Euro = 13 Punkte
 bis 310 Euro = 12 Punkte

bis 340 Euro = 11 Punkte
 bis 370 Euro = 10 Punkte
 bis 400 Euro = 9 Punkte
 bis 430 Euro = 8 Punkte
 bis 460 Euro = 7 Punkte
 bis 490 Euro = 6 Punkte
 bis 520 Euro = 5 Punkte

bis 550 Euro = 4 Punkte
 bis 580 Euro = 3 Punkte
 bis 610 Euro = 2 Punkte
 bis 640 Euro = 1 Punkt
 über 640 Euro = 0 Punkte

Hersteller	Audio-Technica	IMG Stage Line
Modell	ATW-2120a	TXS-871/871 HT
Frequenz	855 - 865 MHz	863 - 865 MHz
Ausstattung (max. 48 Punkte)		
19-Zoll-Rackzubehör im Lieferumfang enthalten (2 Punkte)	2	0
Anlagen im Simultanbetrieb (bis zwei = 1 Punkt, bis 4 = 2 Punkte, über 4 = 3 Punkte)	3	2
Antennen abnehmbar (nein = 0 Punkte, ja = 2 Punkte)	2	2
Anzeige Ladezustand der Batterie am Receiver (nein = 0 Punkte, ja = 3 Punkte)	0	3
Audiolevel Bargraph (nein = 0 Punkte, ja = 2 Punkte)	2	2
Audiolevel LED, Signal oder Peak (nein = 0 Punkte, ja = 1 Punkt)	1	1
Ausführliche Bedienungsanleitung in Deutsch (2 Punkte)	2	2
Ausgangspegel von der Gerätevorderseite aus regelbar (2 Punkte)	0	2
Automatischer Frequenzscan nach freien Kanälen oder System-eigenen Sendern (nein = 0 Punkte, ja = 2 Punkte)	2	2
Batterieanzeigenstatus am Sender (1 Punkt mehrstufig = 2 Punkte)	1	2
Direktanschluss des Senders an eine Akkuladestation möglich (2 Punkte)	2	0
Diversity Anzeige LED (nein = 0 Punkte, ja = 1 Punkt)	1	1
Ethernetanschluss für Steuerung mittels PC (nein = 0 Punkte, ja = 1 Punkt)	0	0
Feldstärkeanzeige aus A+B Summe angezeigt (2 Punkte)	2	2
Infrarotabgleich der Kanäle (nein = 0 Punkte, ja = 2 Punkte)	0	0
Kanalanzeige mit LED-Ziffer am Empfänger (nein = 0 Punkte, ja = 1 Punkt)	1	1
Kanal-Display am Sender (nein = 0 Punkte, ja = 2 Punkte, beleuchtet = 3 Punkte)	0	2
Klinkenbuchse (nein = 0 Punkte, ja = 1 Punkt)	1	1
LC-Display Empfänger (nein = 0 Punkte, ja = 1 Punkt)	1	1
Mikrofon-Gain stufenlos am Sender einstellbar (3 Punkte PAD, mehrstufig 2 Punkte, einstufig 1 Punkt)	3	2
Option Handheld-Wechselköpfe/Handsender (3 Punkte)	0	3
XLR-Buchse (nein = 0 Punkte, ja = 1 Punkt)	1	1
Zugentlastung für Netzteil am Empfänger (nein = 0 Punkte, ja = 1 Punkt)	1	1
Zwei Frequenzbänder zur Wahl (821 - 832 oder 863 - 865 MHz = 3 Punkte)	0	0
Summe	28	33

* wenn nicht anders vermerkt, wird in jeder Kategorie ein Punkt vergeben

Paxistest (max. 46,5 Punkte)		
Batterielaufzeit (jede Stunde 1/2 Punkt, max. 6 Punkte)	4,5	6
Bedienung für Einsteiger (gewöhnungsbedürftig = 3 Punkte, ok = 6 Punkte, narrensicher = 9 Punkte)	6	6
Bewertung Messungen (max. 31,5 Punkte)	14,5	13
Summe	25	25

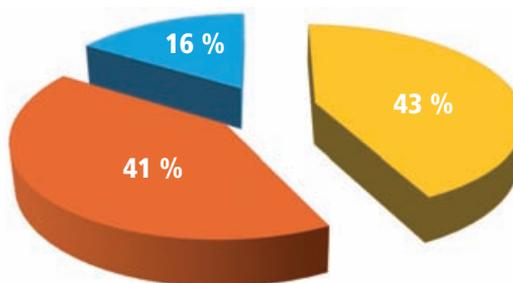
Gesamtwertung

Hersteller	Audio-Technica	IMG Stage Line
Modell	ATW-2120a	TXS-871/871 HT
Ausstattung (max. 48 Punkte)	28	33
Praxistest (max. 46,5 Punkte)	25	25
Performance-Wertung (max. 94,5 Punkte)	53	58
Preisbonus (max. 18 Punkte)	8	9
Preis-/Leistungswertung (max. 112,5 Punkte)	61	67
per Internet ermittelter Verkaufspreis (August 2012)	409 Euro	380 Euro

Gesamtwertung

Überblick Preis-/Leistungswertung

- Ausstattung: 43 %
- Praxistest: 41 %
- Preisbonus: 16 %



LD Systems	Sennheiser	Sennheiser	Sennheiser	Shure
WS „ECO 16“	ew 100-935 G3-1G8	XSW 65	ew 165 G3 E	PGX-24E/SM-58 T1
863 - 865 MHz	1.800 MHz	821 - 832 oder 863 - 865 MHz	823 - 865 MHz	821 - 832 oder 863 - 865 MHz
0	0	0	0	0
2	3	3	3	3
0	2	2	2	0
0	3	3	3	0
2	2	2	2	0
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
2	2	2	2	0
0	2	2	2	2
1	2	1	2	1
0	2	0	2	0
1	1	1	1	0
0	1	0	1	0
1	2	2	2	2
2	2	2	2	2
1	1	1	1	1
0	3	2	3	0
1	1	1	1	1
1	1	1	1	0
0	2	2	2	1
0	3	0	3	3
1	1	1	1	1
0	1	1	1	1
0	0	3	0	3
18	40	35	40	24

5,5	4	5,5	4	4,5
9	6	6	6	9
9	20	21,5	19	20,5
23,5	30	33	29	34

LD Systems	Sennheiser	Sennheiser	Sennheiser	Shure
WS „ECO 16“	ew 100-935 G3-1G8	XSW 65	ew 165 G3 E	PGX-24E/SM-58 T1
18	40	35	40	24
23,5	30	33	29	34
41,5	70	68	69	58
18	0	9	0	9
59,5	70	77	69	67
129 Euro	749 Euro	399 Euro	749 Euro	375 Euro





PLAY IT.
FEEL IT.

th•mann
MUSIC IS OUR PASSION

IN VERTUS VERITAS



„Vertus“ Aktiv-PA-System

Von Frank Pieper, Messungen: Fabian Reimann

„Vertus“, ein klangvoller Name! Das war ganz bestimmt ein römischer Feldherr oder eine in der Historie unauslöschlich verankerte Persönlichkeit. Doch die flugs durchgeführte Recherche im Netz mag sich dieser euphorischen Vermutung so gar nicht anschließen, nicht einmal das Lateinische kennt das Wort. Fündig werde ich schließlich im Französischen. Neben einer Domäne für Champagner ist das Substantiv „vertus“ gleichbedeutend mit „Vorteil“ oder „Tugend“.

„Vertus“ besteht aus dem Säulensprecher FBT CLA-604 A und dem zugehörigen Subbass FBT CLA-208 SA. Wie bei vielen Boxen machen die Produktbezeichnungen bereits einige Details der Geräte deutlich. So arbeitet der Subbass aktiv und verfügt über zwei 8 Zoll Chassis. Die Säule besitzt ebenfalls eigene integrierte Verstärker, welche sechs vierzöllige Breitband-Lautsprecher und vier 1 Zoll Hochtöner antreiben. Vom Konzept her als erweiterbares Modulsystem gedacht, gibt es viele Möglichkeiten, „Vertus“ aufzubauen: Für kleinste Sprachbeschaltungen reicht bereits eine einzelne Säule, dann beginnt man aufzustocken und nimmt Subbässe und weitere Säulen hinzu. Als maximale Ausbaustufe empfiehlt FBT pro Seite drei Bässe und drei Säulenelemente übereinander, welche sich dank entsprechender mechanischer Vorrichtungen stabil miteinander verbinden lassen.

Konstruktion

Anstatt aus Holz besteht das Säulenelement CLA-604 A aus Aluminium, genauer gesagt aus gezogenem, extrudiertem Aluminiumprofil. Diese Art der Herstellung macht es sehr einfach, im Material Führungsschlitze vorzusehen, in welche sich beim späteren Zusammenbau der Box das stählerne Frontgitter und auch die hölzerne Schallwand mit den insgesamt zehn Lautsprecherchassis bequem

einschieben lassen. Auf fester metallener Rückwand dahinter sitzen mehrere Module mit der für eine Aktivbox erforderlichen Elektronik. Neben dem mittlerweile obligatorischen Schaltnetzteil gibt es drei Class-D-Endstufen mit insgesamt 400 Watt für die sechs Breitbandlautsprecher und weiteren 100 Watt für die vier darüber angeordneten Hochtöner. Strom gelangt über eine verriegelbare Powercon-Steckverbindung in das Gerät. Damit der Powercon-Stecker beim Einhängen der CLA-604 A direkt an der Subbass-Front nicht stört und auch sonst der schlanken Säulenoptik nicht im Wege ist, hat FBT die Powercon-Buchse in einer ausreichend großen Aussparung nahe der Unterseite vertikal versenkt eingebaut. Gleiches gilt für den XLR-Eingang, sodass sich beide Kabel unsichtbar zwischen Boden und Bass nach hinten führen lassen. Den dafür nötigen Fingerbreit an Platz stellen vier unterseitig montierte Gummifüße her. Spiegelbildlich oben dann dieselbe Situation: Zum Durchschleifen des Stroms auf das nächsthöhere Säulenelement ist ein grauer Powercon-Ausgang vorgesehen sowie eine entsprechende XLR-Buchse für das Audiosignal. Besagtes Einhängen der Säule am Subbass funktioniert mithilfe einer rückseitig verschraubten Blechplatte, die drei Haltebohrungen aufweist. Alternativ passt auch eine bei FBT optional angebotene Schwenkhalterung für

die Installation der CLA-604 A an einer Wand. Die restlichen Bedienelemente der Säule sind rasch aufgezählt: Ein „Line/Mic“-Druckschalter ändert die Empfindlichkeit des Audio-Eingangs und ermöglicht alternativ zum Line-Signal vom Mischpult auch den direkten Anschluss eines dynamischen Mikrofons. Ein zweiter Schalter aktiviert einen Hochpass („Low Cut“) und mit dem Pegelsteller justieren wir die Lautstärke. Längere Säulen oder eine größere Anzahl Lautsprecher „auf Linie“ verursachen Klangveränderungen durch Koppelleffekte, die bei kurzen Anordnungen nicht auftreten. Dies ist der Grund für den Preset-Wahlschalter an der CLA-604 A, der den internen Signalprozessor die passenden Klangkorrekturen für Arraylängen von einer, zwei oder drei Säulen vornehmen lässt.

Zwei Deckel, ebenfalls aus Aluminium, schließen das Säulenelement ober- und unterseitig ab. Oben finden wir einen Bajonettzapfen, unten die dazu passende Aufnahme, mit deren Hilfe wir bis zu drei Elemente CLA-604 A zu einer längeren Säule aufeinander montieren können. Mechanischer Druck an den Übergangsf lächen wird dabei von eingelassenen, aufeinandersitzenden Gummipads aufgenommen. Diese verhindern zusätzlich, dass sich aufgrund von Neigekräften und Vibrationen Kratzer oder gar stärkerer Materialverschleiß an diesen Stellen ausbilden. Ist der Zapfen eingerastet, sichern wir die Verbindung mit einem zusätzlichen Sperrstift, der beide Deckel durch zwei deckungsgleiche Bohrungen verbindet. Weil hier nicht nur eine, sondern sogar fünf auf einem gemeinsamen Radius angeordnete Bohrungen existieren, können wir die obere CLA-604 A alternativ auch um 15 bzw. 30 Grad nach links oder rechts verdreht montieren.

Mit Maßen von 69 x 37 x 63 Zentimetern und 20 kg Gewicht fällt der FBT Subbass CLA-208 SA angenehm transportabel aus. Wie bereits erwähnt, werkeln im Inneren zwei 8 Zoll Chassis direkt abstrahlend, unmittelbar hinter dem Frontgitter.



„Vertus“-Aufbau mit Distanzstange linksseitig, vor dem Konzert ...

Um einem Verbund aus zwei Säulensprechern ein sicheres mechanisches Fundament zu geben, sitzen hier – inmitten einer zentralen Aussparung – drei Haltebolzen, die exakt in die Bohrungen der oben erwähnten Plattenhalterung passen und der Gewichtskraft folgend dort einrasten. In letzter Konsequenz lassen sich auch mehrere Subbässe passend aufeinanderstapeln und gleichzeitig als notwendiges „Fundament“ für die längste, aus drei Elementen bestehende „Vertus“-Säule nutzen. Zu diesem Zweck sitzen an den Oberseiten kreisförmige Ausfräsungen, in die die Standfüße des jeweils nächsten Subs exakt hineinpassen. Stehen pro Seite nur ein Bass und eine Säule zur Verfügung, reicht deren Länge natürlich nicht, um auf die erforderliche „Über Kopf“-Höhe des Publikums zu kommen. Der CLA-208-SA-Bass besitzt für diesen Fall einen an der Oberseite eingelassenen Flansch mit 20 mm Schraubgewinde, der eine handelsübliche Distanzstange aufnimmt. Um die Bajonettaufnahme der CLA-604 A entsprechend anzupassen, bietet FBT einen Adapter an. Neben einer Class-D-Endstufe mit 600 Watt RMS Leis-



... und während des Konzerts

tung zum Antrieb der beiden Lautsprecher sorgt eine interne stereo-fone Frequenzweiche für die Summierung der Bassanteile beider Kanäle zu mono. Die vom Bass befreiten Mitten/Hochtonsignale führen wir über XLR-Kabel den Säulen zu. Neben einem Lautstärkeregl er und einer Polaritätsumschaltung gibt es auch hier einen Preset-Wahlschalter, der zwei unterschiedliche Klangfarben bei verschiedenen Trennfrequenzen (120 und 180 Hertz) bereitstellt. „Original“ gibt den Bass so wieder, wie er ist, „Punch“ hingegen sorgt durch Beeinflussung der Ein- und Ausschwingvorgänge für eine etwas

Gemessen

Von Fabian Reimann

In Ergänzung zum Praxistest von Frank Pieper wurden die FBT CLA-604 A sowie der CLA-208 SA im reflexionsarmen Raum gemessen. Den Frequenzgang der Kombination aus einem Top-teil mit Stativstange und einem Subwoofer zeigt **Abb. 1**: In Schalterstellung „Preset 2“ entsteht ein insgesamt gut ausgeglichener Verlauf mit leichten Betonungen im Tief- und Hochtonbereich. Der Subwoofer CLA-208 SA erreicht eine untere Grenzfrequenz, die sich mit etwa 50 Hz angeben lässt – „abgründiefe“ Bässe sollte man hier also nicht erwarten. Der Übergang zum Topteil CLA-604 A gelingt bruchlos. Im Mitten- und Hochtonbereich lassen sich um 1,5 kHz und oberhalb 10 kHz einige Resonanzen erkennen. Die Ausschwingverzögerungen bei 1,5 kHz liegen zwischen 10 bis 14 Perioden. Eine diesbezügliche Ursachenforschung war leider nicht möglich, ohne eine komplette Demontage des zweiteiligen Aluminiumgehäuses vorzunehmen. So kommen neben Membranresonanzen der Mitteltöner auch Gehäuseresonanzen, fehlendes Dämpfungsmaterial oder simple Kantenreflexionen als Ursachen infrage.

Besonders interessant wird es nun bei den Richtcharakteristiken, gemessen mit einer Winkelauflösung von jeweils 5 Grad, wobei die Box in jeder Ebene um 360 Grad rotiert wurde. Das horizontale Abstrahlverhalten (**Abb. 2**) zeigt einen sehr breiten Öffnungswinkel. Deutlich erkennbare Richtwirkung stellt sich erst oberhalb von 1,5 kHz ein, was ein Verhalten ist, welches aufgrund der schmalen Schallwand auf alle ähnlich konstruierten und zurzeit sehr populären „Säulensysteme“ zutrifft.



Abb. 5

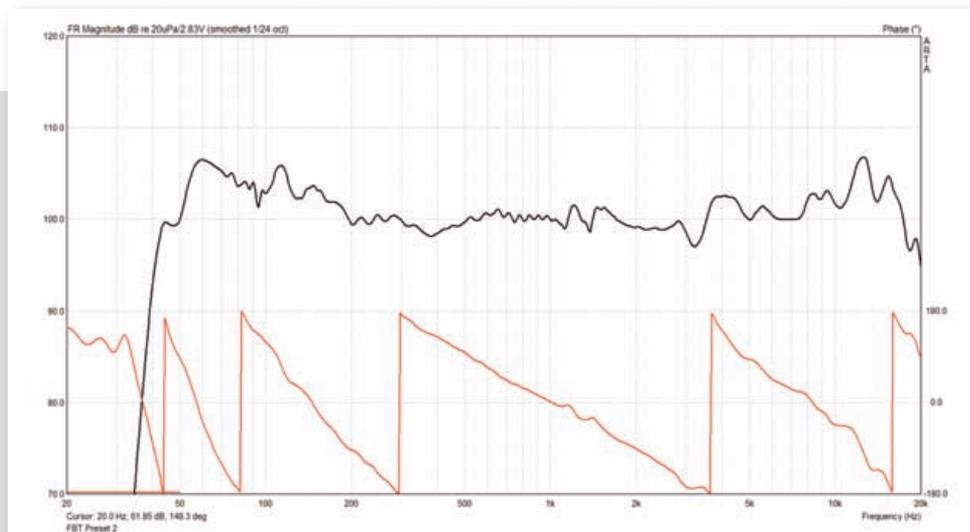


Abb. 1: Frequenz- und Phasenverlauf des Preset 2 (gemessen in 6 m Abstand im reflexionsarmen Raum, Messmikrofon auf den Punkt zwischen Tief- und Hochtöner ausgerichtet, Messmikrofon Microtech Gefell MV-203/ MK-201)

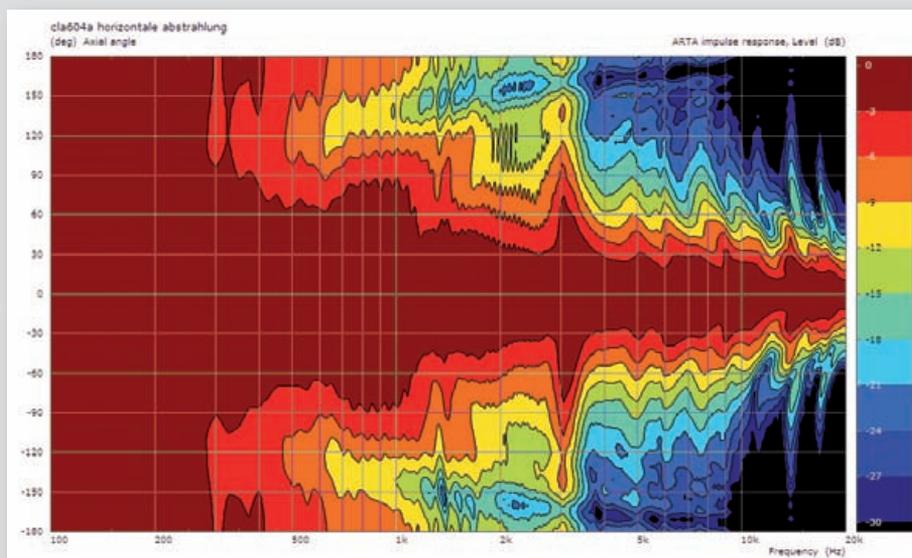


Abb. 2: Horizontales Abstrahlverhalten (Darstellung auf die gemittelte Maximalamplitude normiert, Glättung 1/24 Oktave, Winkelauflösung 5 Grad)

Nach dem Übergang auf den Hochtonteil bei etwa 2,5 kHz verengt sich der Abstrahlwinkel ein wenig. Betrachtet man den sehr kurzen Trichter der Schallführung vor den Hochtonkalotten (**Abb. 5**), wird auch klar, dass die Möglichkeiten zur Gestaltung des Abstrahlverhaltens hier in Relation zu den rein mechanischen Abmessungen gesehen werden müssen. In dieser Hinsicht kann man das Abstrahlverhalten in der Horizontalen als gelungen bezeichnen. Insgesamt lässt sich für die horizontale Ebene ein Öffnungswinkel von gemittelten 123 Grad zwischen 1 bis 10 kHz angeben, wobei die Standardabweichung bei hohen 24 Grad liegt. Die Herstellerangabe von 100 Grad gilt vermutlich nur für den Bereich oberhalb von 3 kHz.

Für die vertikale Ebene wurde je eine Messreihe für das Preset 1 und das Preset 2 aufge-

zeichnet. Laut Herstellerangabe unterscheiden sich diese bezüglich des erreichbaren Maximalpegels und der Konstanz des vertikalen Abstrahlverhaltens.

Abb. 3 stellt das Isobarendiagramm von Preset 1 dar. Aufgrund der Länge der Säule von 93 cm setzt die Richtwirkung schon ab etwa 500 Hz ein. Der Übergang zwischen den Mitteltönern auf den Hochtonteil bei ca. 2,5 kHz gelingt sehr gut und mit konstant bleibendem Öffnungswinkel. Die Interferenzen im Bereich der Trennfrequenz fallen minimal aus und dürften praktisch unhörbar sein. Insgesamt stellt sich eine scharfe Richtwirkung ein, die sich entlang ihrer -6 dB-Linie mit gemittelten 32 Grad angeben lässt, wobei die Standardabweichung bei geringen 6 Grad liegt. Jedoch gibt es außerhalb der -6 dB-

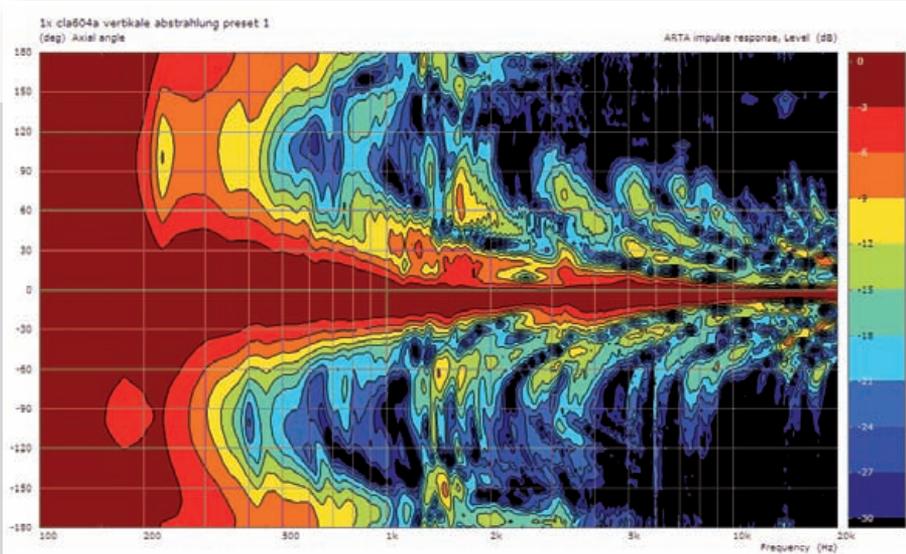


Abb. 3: Vertikales Abstrahlverhalten des Preset 1 (Darstellung auf die gemittelte Maximalamplitude normiert, Glättung 1/24 Oktave, Winkelauflösung 5 Grad)

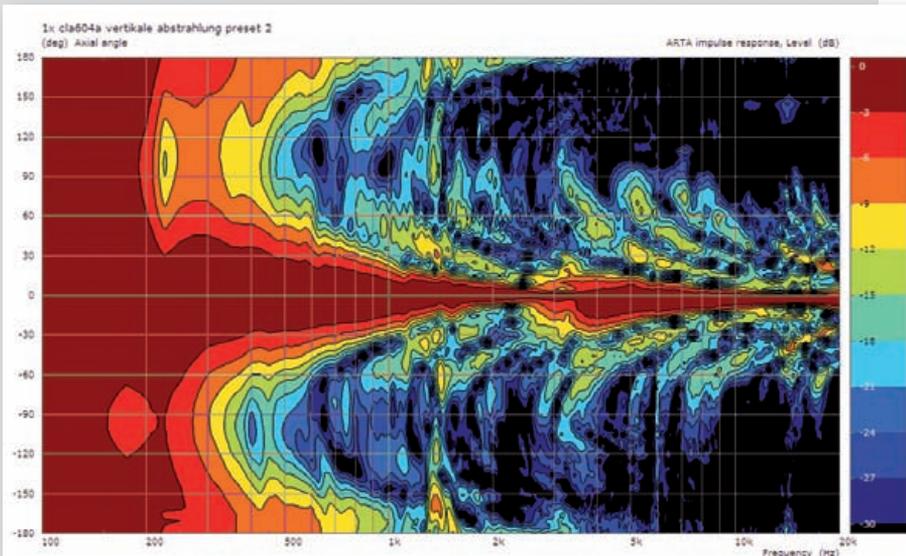


Abb. 4: Vertikales Abstrahlverhalten des Preset 2 (Darstellung auf die gemittelte Maximalamplitude normiert, Glättung 1/24 Oktave, Winkelauflösung 5 Grad)

Bereiche eine ganze Vielzahl von kräftigen Nebenkeulen, die sich in einem Bereich von -6 bis -10 dB gegenüber der Hauptachse bewegen. Das insgesamt etwas unsaubere Abstrahlverhalten muss jedoch auch vor dem Hintergrund der sehr kompakten Abmessungen der schmalen Säule gesehen und somit relativiert werden. Beim Umschalten auf das Preset 2 (Abb. 4) ändert sich, wie vom Hersteller angegeben, durch den gleichzeitigen Betrieb mehrerer Lautsprecher im selben Frequenzbereich das Abstrahlverhalten zwischen 1 und 3 kHz. Der Verlauf der -6 dB-Linie wird hier immer enger und trifft bei etwa 2,5 kHz auf die Trennfrequenz zum Hochtonteil der CLA-604 A, wo sich dann ein deutlicher Sprung in der Richt-

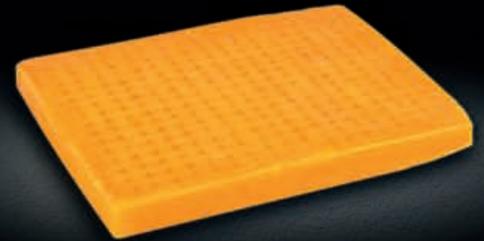
charakteristik einstellt. Insgesamt betrachtet ermöglicht dieses Preset zwar den höheren Maximalpegel durch eine Erhöhung der Membranfläche im fraglichen Frequenzbereich, das Abstrahlverhalten verschlechtert sich jedoch im Vergleich zum Preset 1. Der zwischen 1 bis 10 kHz gemittelte Öffnungswinkel lässt sich mit 23 Grad angeben. Die Herstellerangabe im Datenblatt von 20 Grad bleibt unklar, da hier eine Spezifizierung in Bezug auf die möglichen Presets fehlen.

Alle Messungen, die hier aus Platzgründen nicht berücksichtigt werden konnten, stehen wie immer im „Mehrwert“-Bereich unter www.tools4music.de als PDF-Datei zum Download zur Verfügung.

NO

JETZT LIEFERBAR

IT'S NOT A CRACKER



It's the future of High Performance
Chip on Board LED technology

Bestellen Sie uns auf der

Halle 1, Stand P5



steinigke.de/eurolite-cob

Fakten		
Hersteller	FBT	FBT
Modell	„Vertus“	„Vertus“
Produktbezeichnung	CLA-208SA	CLA-604A
Gerätetyp	Aktiv-Subwoofer	aktiver Linienstrahler, 2-Wege
Herkunftsland	Italien	Italien
Bestückung Low	2 x 8 Zoll, 2 Zoll Spulen, Neodym, direkt strahlend	6 x 4 Zoll, 1 Zoll Spulen
Bestückung High	-	4 x 1-Zoll, 1-Zoll-Spulen
Abstrahlcharakteristik	Kugel	H 20 x V 100 Grad
Leistung RMS	600 Watt	400 Watt Breitband, 100 Watt Hochton
Maximalschalldruck	125 dB SPL	125 dB SPL
Frequenzgang	50 Hz - 180 Hz, Preset-abhängig	130 Hz - 20 kHz (-6 dB)
Buchsen	2 x Line In, XLR/Klinke-Kombi 2 x Link, XLR 2x HF-Out, XLR 2x Netz, Powercon blau/grau	Line In, XLR Link Out, XLR Netz, Powercon blau Netz Link, Powercon grau
Schalter/Taster	Polarität, Preset	HP-Filter, Mic/Line-Empfindlichkeit, Preset
Regler	Level	Level
LED-Anzeigen	On, Peak, Protect	On, Peak, Protect
Presets	4	4
interne Weiche	aktiver Hi Cut, wahlweise 120 oder 180 Hz	aktiv, 2.500 Hz
DSP-Funktionen	Original/Punch-Preset	akustische Array-Längenkorrektur
Gehäuse	Birke-Multiplex	Aluminium, Oberfläche eloxiert
Stativflansch	Gewindeplatte M20, oberseitig	-
Füße	4 x Gummifüße, unterseitig	-
Griffe	2 x Ausfräsungen, seitlich	Aussparung am oberen Deckel
Farbe	schwarzer Strukturlack	anthrazit
Gewicht	20 kg	9 kg
Abmessungen (BxHxT)	690 x 370 x 625 mm	220 x 930 x 220 mm
Lieferumfang	Powercon-Netzkabel	Powercon-Netzkabel
Zubehör	Schutzhülle VT-C208	Schutzhülle VT-C604, Stativadapter, Gelenkhalter VT-W604 zur Wandmontage, Stativstange VT-S604
Listenpreise	999 Euro	1.091 Euro
Verkaufspreise	899 Euro	999 Euro
Info	www.fbt.it , www.miditemp.de	

Garnituren sitzend und an Stehtischen etwa 150 Leute Platz. Die für diesen Anlass aufgebaute Podestbühne steht bündig an der Hausrückwand. Aus den mir zur Verfügung stehenden „Vertus“-Komponenten – zwei Bässe und zwei Säulen – baue ich unter Verwendung von Distanzstangen zwei Systeme zusammen. Dabei fällt auf, dass sich die eloxierten Aluminium-Oberflächen der CLA-604 A als recht anfällig für Kratzer erweisen. Wer also Wert auf das makellose äußere Erscheinungsbild legt, sollte vorsichtig arbeiten und vermeiden, die Säulen ungeschützt auf Boden oder Bühnenelementen abzulegen, die als Zubehör erhältlichen Schutzhüllen ordern oder besser gleich in passende Flightcases investieren.

Weil beim heutigen Event der Platz neben der rechten Bühnenseite durch einen Treppenaufgang blockiert ist, rückt das rechte „Vertus“-Set zwei Meter nach vorne und wird nahe der Grundstücksbegrenzung vor einer Hecke platziert. Von hier aus hat die Säule gutes „Schussfeld“ und sollte gemäß den Herstellerangaben und den Messergebnissen von Fabian Reimann zur horizontalen und vertikalen Abstrahlung (siehe Infokasten) den gesamten Zuhörerbereich akustisch gut ausleuchten können. Um den Durchgang der Gäste nicht zu behindern, muss ich das linke Set recht weit neben die Bühne zurückziehen. Den zeitlichen Vorsprung der rechten Seite gleiche ich durch ein passend gesetztes Delay im Yamaha LS-9 Mischpult aus. Dann reduziere ich den Pegel ein wenig, bis sich in der Mitte des Zuhörerbereiches ein Klangbild ohne Ungleichgewicht nach rechts einstellt. Bis zum Soundcheck der Band ist noch ein wenig Zeit, die ich nutze, um mir mit einschlägig bekannter Musik aus der Konserve einen ersten klanglichen Eindruck von „Vertus“ zu verschaffen. Und der fällt überaus positiv aus: Bässe, Mitten und Höhen erklingen in ausgewogenem Verhältnis zueinander, wobei mir die von Fabian Reimann im Messraum festgestellten Resonanzen bei 1,5 kHz oder auch Ausschwingverzögerungen in die-

akzentuiertere, „strammere“ Wiedergabe. Auch der CLA-208A verfügt über Powercon-Stromzufuhr, und es gibt – wie beim Säulenpendant CLA-604 A auch – kurioserweise keinen Netzschalter. Dies mag zunächst verwirren, ist aber wohl dem Gedanken der Festinstallation geschuldet. Damit eine größere Schar „Vertus“-Komponenten beim zentralen Einschalten des Stroms nicht den Sicherungsautomaten auslöst, verfügt jedes Gerät über eine Einschaltverzögerung mit entsprechender Begrenzung.

Stilblüten und Live-Praxis

Ihren ganz eigenen Charme besitzt die den „Vertus“-Lautsprechern beiliegende Bedienungsanleitung: Auf den A4-Seiten finden sich Textblöcke in vier Sprachen und gemein-

same Skizzen, das erinnert doch eher an Elektronik-Massenware aus ebensolchen Märkten. Der mittels Computer übersetzte und nur unzureichend weiterbearbeitete Text weist bizarre Stilblüten auf. So wird beispielsweise der Umschaltknopf für das Hochpass-Filter an der CLA-604 A als „Schalter für die Aktivierung des Filtergerätes „Low Cut“, das nur die Frequenzen oberhalb der Schnittfrequenz durchlässt“, klassifiziert. Auch die „ausgewogenen Eingangs/Ausgangsbuchsen“ („balanced input/output plugs“) sind bemerkenswert.

Nun zum Klang – eine passende Gelegenheit zum Live-Test bietet ein Open-Air-Jazzkonzert im Hinterhof der Offenbacher Weinhandlung Berdux. Hier finden auf

Pro & Contra

- + sehr transparenter, ausgewogener Klang
- + gelungene Optik
- + System je nach Bedarf erweiterbar
- + Verarbeitung
- + verriegelbare Powercon Stromzufuhr
- + wertiges Erscheinungsbild
- + schnell betriebsbereit
- Alu-Oberflächen der Säulen anfällig für Kratzer
- Bedienungsanleitung unübersichtlich



Haltezapfen am Frontgitter des CLA-208 SA-Subbasses

ser Live-Situation nicht negativ auffallen. Bei den Bässen entscheide ich mich nach kurzem Probieren für die tiefe Trennfrequenz von 120 Hertz und die „Original“-Einstellung. Die Preset-Wahlschalter der beiden Säulen verbleiben ebenfalls in der ersten Position. Hier steuert FBT drei der sechs Breitband-Chassis mit einem vom Signalprozessor bearbeiteten Signal an, welches beim Zusammenwirken mit dem Rest das vertikale Abstrahlverhalten bei gleichzeitig dezenterer Mittenwiedergabe verbessert. Auch dies bestätigen unsere Messungen. Das Preset 2 hingegen klingt direkter und „härter“. Hier geben alle sechs Breitbänder das gleiche Signal wieder, was sich in einem deutlich hörbaren „Mittenschub“ äußert.

Bei der heute auftretenden Band handelt es sich um Witchcraft, be-

setzt mit Angela Frontera am Schlagzeug, Lindy Huppertsberg am Kontrabass und Yelena Jurayewa am Piano. Die drei Musikerinnen spielen eine raffinierte Mischung aus brasilianischer Rhythmik, Jazz, Blues und Klassik und sind zu meiner Freude alle drei auch gesanglich aktiv – für die Beurteilung einer PA-Anlage gute Voraussetzungen. Mikrofoniert wird nur das Nötigste: ein Grenzflächenmikro ATM-87R von Audio-Technica in der Bassdrum, ein Shure SM-57 an der Snare und ein Røde NT-5 als Drum-Overhead. Den Bass zapfe ich via XLR-Ausgang direkt am Bühnenverstärker ab, das Piano gelangt stereophon über zwei DI-Boxen von Behringer ins Pult, und für den Gesang stelle ich drei Sennheiser e845 bereit. Der rasch erledigte Soundcheck und vor allem das folgende Konzert bestätigen meinen guten anfänglichen Eindruck: Schon ab Werk ist „Ver-

tus“ klanglich derart gut abgestimmt, dass ich in der hier geschilderten Open-Air-Situation überhaupt keinen Summen-Equalizer einsetze. Klangfilterungen beschränken sich auf die üblichen Low-Cut-Filter und etwas „Geschmacks-EQing“ in den Einzelkanälen. Der Live-Sound besticht zudem durch gleichmäßige Schallverteilung und Transparenz – Instrumente und Gesänge lassen sich prima mischen, jedes Detail der Musik ist hörbar, wobei „Vertus“ in der hier aufgebauten Konfiguration auch bei gelegentlichen lauten dynamischen Spitzen nicht in Verlegenheit gerät.

Finale

Mit „Vertus“ betritt FBT erstmals den derzeit heiß umworbenen Markt der Säulen-PA-Systeme und gibt gleich eine ausgezeichnete Visitenkarte ab. „Vertus“ ist vor Ort schnell aufgebaut, betriebsbereit und klingt hervorragend. Dank modularer Bauweise lassen sich einfachste Sprachbeschallungen bereits mit nur einer Säule CLA-604 A und direkt angeschlossenem Mikrofon realisieren, bevor anspruchsvollere Aufgaben bis hin zur Beschallung für eine komplette Band von zusätzlichen Subbässen und weiteren Säulen übernommen werden. Für alle DJs, Musiker und PA-Verleiher, denen neben einer guten akustischen Performance auch eine wertige Optik wichtig ist, kann ich das FBTs „Vertus“-System ohne Einschränkung zum individuellen Test empfehlen. ■

NACHGEFRAGT

Heribert Blätterbauer vom deutschen FBT-Vertrieb, der Miditemp GmbH:

„Schön, dass sich ein Magazin noch die Zeit nimmt, eine PA live zu testen. Dabei zeigte sich wieder mal: Messungen und Diagramme sind wichtig, aber nur eine Seite der Medaille. Die andere Seite ist der tatsächliche Klang im Live-Einsatz. Und hier konnte die ‚Vertus‘ voll überzeugen - und das war ‚nur‘ die Basis-konfiguration.

Maximal sind bis zu drei Subwoofer und drei Säulen pro Seite möglich, mit einer Gesamtleistung von 6.600 Watt. Der Hinweis auf die etwas ‚schräge‘ Bedienungsanleitung ist berechtigt. Der Hersteller prüft gerade, die Übersetzung wieder von Maschine auf Mensch umzustellen. Das modulare ‚Vertus‘-System ist eine kompakte, erweiterbare Anlage für Musiker, die nicht gerne schweres Equipment schleppen, aber trotzdem keine Kompromisse im Klang akzeptieren.“

Anzeige



Höchste Qualität und flexible Produktion für individuell handgefertigte Mikrofone

Qualität durch Tradition
Handmade in Germany!



DUO mit TRIO

„iNova 380“ Kompakt-PA



Subwoofer und Säulenlautsprecher nehmen im Gepäckraum wenig Platz weg

„iNOVA 380“ im Einsatz beim Auftritt von „RosenRot“

Von Peter Ludl

Ort des Geschehens: ein Café mit einer Veranstaltungsfläche für etwa 100 Personen. Für Kerstin und Peter, die Duo-Partner von „RosenRot“, ist die natürliche Wiedergabe ihrer Coversongs wichtig. So kommt es ihnen besonders auf die Verständlichkeit der Texte an. Neben den zwei Gesangstimmen ist als einziges Begleitinstrument eine Akustikgitarre zu hören. Die Beschallungsanlage des Duos soll schnell aufgebaut und gut zu transportieren sein. Mit dem aktiven Systemsubwoofer IN-315SUB und den beiden Säulen-Tops IN-8 könnte die Kompaktanlage „iNOVA 380“ genau das Richtige für die Veranstaltung zu sein.

Das Duo kennt die Location von etlichen Auftritten. Der rechteckige, etwas abgerundete Raum ist lang und schmal mit mittig positionierten Säulen. Die Decke ist nicht sehr hoch, der Untergrund mit Teppichboden ausgelegt. Eine Längsseite trägt wegen der großzügigen Fensterfront zum akustischen Problempotential bei.

Das Duo steht üblicherweise mit einem Powermixer und typischen 12 Zoll Zweiwegboxen am schmalen Ende des Cafés. Als schwierig zu realisieren erweist sich in dieser Location die gleichmäßige Beschallung des Publikums. So kommt es vor, dass die vorderen Tischreihen das Songmaterial des Duos gut hören können – mitunter sogar zu

laut – beim Publikum in den hinteren Reihen aber nur wenig von der Musik ankommt oder die Sprachverständlichkeit leidet.

Die IN-8 Säulenlautsprecher könnten die beschriebene Beschallungsproblematik lösen. Durch die besondere Anordnung von jeweils acht 3 Zoll Neodym-Lautsprechern

in Kombination mit dem Wellenformer des Bändchen-Hochtöners erzeugen die Säulenlautsprecher eine sogenannte Zylinderwelle. Sie hat eine vertikale Abstrahlung von nur 25 Grad und beträgt in der Horizontalen 100 Grad. Dadurch ergeben sich weniger Reflexionen an Boden und Decke, mehr Direkt-schall erreicht das Publikum auch in den hinteren Reihen. Im Optimalfall soll dadurch eine gleichmäßigere Beschallung sowie bessere Sprachverständlichkeit bei geringerer Grundlautstärke erzielt werden.

IN-8

Der längliche Säulenlautsprecher aus Multiplex ist mit einer schützenden Polycoat-Oberfläche überzogen. Das geringe Gewicht von nur 7 kg erweist sich später beim Auf- und Abbau als wahrer Segen. Die Passivbox im Säulenformat unterscheidet sich nicht nur durch ihr Aussehen deutlich von anderen Lautsprecherboxen. Hinter dem robusten Lochblech sitzen acht 3 Zoll Neodym-Treiber in zwei Gruppen angeordnet. Dazwischen ein großdimensionierter Neodym-Bändchenhochtöner mit Waveguide. Diese Konstruktion ermöglicht die Bildung einer Zylinderwelle mit ihren akustischen Besonderheiten (siehe Infobox). In dem Zweiwegsystem (4 Ohm) kommt eine passive Frequenzweiche zum Einsatz, die bei 4,5 kHz recht hoch trennt. Mitgeliefert wird ein Montageadapter für handelsübliche Lautsprecherstative. Vor dem ersten



User-Interface der Remote-Software auf dem Rechner

Einsatz der IN-8 muss der Adapter auf der Rückseite montiert werden. Auf der Rückseite finden sich auch zwei Neutrik-Buchsen (In/Out) zur Verkabelung mit der im Subwoofer integrierten Endstufe.

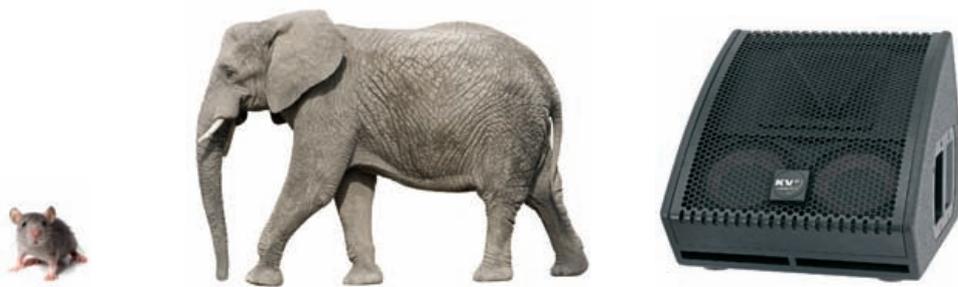
IN-315SUB

Der aktive Subwoofer versorgt sich und die passiven IN-8 mit drei Digitalverstärkern. Satte 1.000 Watt stehen laut Hersteller für den Tieftonbereich zur Verfügung, 2 x 440 Watt für die Säulen. Das macht insgesamt eine Systemleistung von 1.880 Watt (RMS), mehr als ausreichend für die Beschallung des Cafés oder auch für größere Räume. Ein weiterer passiver Subwoofer (IN-315SUBP) lässt sich bei Bedarf ergänzen, eine Buchse zum

direkten Anschluss ist vorhanden. Die Gesamtleistung von 1.000 Watt im Bassbereich bleibt allerdings unverändert bestehen, was sich vergrößert, ist die Membranfläche. Im kompakten Bassreflex-Gehäuse aus Multiplex arbeitet hinter dem Lochblech mit zusätzlichem Akustikschaum ein 15-Zoll-Neodym-Lautsprecher. Transportgriffe hinten und an den Seiten des Gehäuses ermöglichen verschiedene Trageoptionen. Der Subwoofer kann wahlweise stehend oder liegend betrieben werden. Dafür sind an zwei Flächen entsprechende Füße vorgesehen. Analog zum variablen Aufbau gibt es auch zwei Hochständerbuchsen. Sie nehmen Distanzstangen mit M20 Gewinden auf. Beim Auftritt von RosenRot werden sie nicht gebraucht,

Anzeige

SIZE + SOUND = ESM26



WINZIG KLEIN • GROSSER SOUND • ÜBERRAGENDE QUALITÄT

Trotz seiner kompakten Abmessungen liefert der ESM 26 Stage Monitor einen hohen Schalldruck und unglaubliche Klarheit. Die Konfiguration 2 x 6"/Horn bietet eine exzellente Stimmwiedergabe und die Frequenzweiche des ESM 26 verfügt über KV2's einzigartige Analog Delay-Line-Technologie.

Durch perfekte Laufzeit- und Phasenkorrektur erübrigen sich teure externe Prozessoren und aufwendiges Bi-Amping. Innovative Technik gepaart mit dem Blick für die Praxis. Ein Weltklasse-Monitor mit einem äußerst attraktiven Preis/Leistungsverhältnis.

MEHR INFORMATIONEN UND DEN KV2 HÄNDLER IN IHRER NÄHE FINDEN SIE UNTER WWW.IAD-AUDIO.DE

Frequenzgang: 70Hz bis 16kHz-3dB | Abmessungen: H340mm x B374mm x T455mm
Maximaler Schalldruckpegel: 126dB | Gewicht: 15kg

Fakten

Hersteller: Nova by Craaft Audio

Modell: IN-8

System: 8 x 3 Zoll, Zweiwegbox,
Line Array
Frequenzgang (-10 dB): 82 Hz - 20 kHz
Frequenzgang (+3 dB): 92 Hz - 18 kHz

Abstrahlwinkel: 100 x 25 Grad (H x V)

HF Horn: Waveguide

Frequenzweiche: passiv; 4,5 kHz

Leistung: 440 Watt (Dauer), 880 Watt (Programm), 1.760 Watt (Peak)

Maximum SPL: 123 dB SPL, Peak

SPL (1w/1m): 97 dB SPL

LF Treiber: 8 x NOVA 3/60ND

Impedanz: 4 Ohm

HF Treiber: 1 x NOVA NRD-101,
Bändchenhohtöner

Impedanz: 4 Ohm

Gehäuse: 12 mm Sperrholz, Polycoat Finish

Abdeckung: schwarzes Stahlblech

Eingänge: 2 x Neutrik Speakon NL4

Abmessungen (B x H x T):
130 mm x 845 mm x 132 mm

Gewicht: 7 kg

Zubehör: Montageadapter für 35 mm
Lautsprecherstativ

Hersteller: Nova by Craaft Audio

Modell: IN-315 SUB (aktiv)

System: 1 x 15 Zoll Neodym, Bassreflex
Frequenzgang (-10 dB): 34 Hz - 300 Hz
Frequenzgang (+3 dB): 38 Hz - 270 Hz

Frequenzweiche: variabel, DSP: 32 Bit DSP
mit 96 kHz AD/DA Wandler (Burr Brown)

Leistung: Bi-Amped LF: 1.000 Watt RMS,
Bi-Amped MF/HF: 2 x 440 Watt RMS

Maximum SPL: 129 dB SPL, Peak

SPL (1w/1m): 99 dB SPL

Treiber: 1 x NOVA 15/700 N/D

Impedanz: 8 Ohm

Gehäuse: 15 mm Sperrholz, Polycoat Finish

Abdeckung: schwarzes Stahlblech

Adapter: 2 x Hochständerbuchse mit M20
Gewinde

Eingänge analog: 2 x XLR, Eingänge
digital: 1 x XLR und 1 x XLR Link

Schnittstelle: RS 485

Ausgänge: 3 x NL4 Speakon, 1 x Aux XLR

Abmessungen (B x H x T):
420 mm x 800 mm x 540 mm

Gewicht: 26,5 kg

Paketpreis „i.NOVA 380“ Listenpreis:
3.567 Euro

Paketpreis „i.NOVA 380“ Verkaufspreis:
3.199 Euro

Hersteller: Nova by Craaft Audio

Optionaler Subwoofer: IN-315 SUBP (passiv)

System: 1 x 15 Zoll Neodym, Bassreflex
Frequenzgang (-10 dB): 34 Hz - 300 Hz
Frequenzgang (+3 dB): 38 Hz - 270 Hz

Leistung: 700 Watt (Dauer), 1.400 Watt
(Programm), 2.800 Watt (Peak)

Maximum SPL: 129 dB SPL, Peak

SPL (1w/1m): 99 dB SPL

Treiber: 1 x NOVA 15/700 N/D

Impedanz: 123 dB SPL, Peak

SPL (1w/1m): 97 dB SPL

LF Treiber: 8 x NOVA 3/60ND

Impedanz: 8 Ohm

Gehäuse: 15 mm Sperrholz, Polycoat Finish

Abdeckung: schwarzes Stahlblech

Gehäuse: 12 mm Sperrholz, Polycoat Finish

Abdeckung: schwarzes Stahlblech

Adapter: 2 x Hochständerbuchse mit M20
Gewinde

Eingänge: 2 x Neutrik Speakon NL4

Abmessungen (B x H x T):
420 mm x 800 mm x 540 mm

Gewicht: 23,5 kg

Listenpreis: 949 Euro

Verkaufspreis: 845 Euro

www.novacoustic.com

die Säulenlautsprecher stehen auf konventionellen Boxenstativen.

Hinten im Gehäuse sitzt das Modul mit den Bedienelementen, Anschlüssen, dem Kühlkörper und dem aktiven Lüfter. Es gibt analoge (XLR) wie digitale (XLR) Ein- und Ausgänge, letztere im AES/EBU-Format (Schnittstelle zur Übertragung digitaler Audiosignale nach der Norm AES3). Auch eine RS-485 Schnittstelle (zwei Buchsen) ist vorhanden. Mit dem als Zubehör erhältlichen URC-2-Konverter kann darüber via Computer und USB auf die Parameter des Systemcontrollers zugegriffen werden. Die mitgelieferte Steuerungssoftware (nur Windows) bietet eine komfortable grafische Oberfläche, auf der die Einstellungen einfach und optisch nachvoll-



Ausgänge für passive Boxen und Netzanschluss

ziehbar durchzuführen und speicherbar sind.

Einstellungssache

Der digitale Systemcontroller ist vierkanalig aufgebaut. Im Eingangsbereich können pro Kanal Level, Phase, Delay, sechs parametrische Equalizer und ein Noise Gate ganz nach Belieben angepasst werden. Außerdem verfügt jeder der beiden Eingänge über High-Pass- und Low-Pass-Filter. In den vier Ausgangskanälen kann man Level, Phase, Delay, sechs Equalizer mit den Betriebsmodi Low-Shelf, High-Shelf und Parametric EQ konfigurieren. Zudem besteht Zugriff auf Frequenzweiche und Limiter.

Sämtliche Einstellungen sind direkt am Subwoofer möglich. Dabei hilft ein kleines beleuchtetes Display mit sechs Bedientasten. Das Tippen durch die vielen Menüpunkte führt zwar zum Ziel, ist aber via Remote-Software und Computer wesentlich komfortabler. Auf 20 internen Speicherplätzen lassen sich im Systemcontroller die Einstellungen speichern und direkt abrufen. Ab Werk vorprogrammiert sind die Presets Linear, Entertain, Rock, DJ und Voice.

Wo ist der vierte Ausgang?

Als Ausgänge für die passiven Lautsprecher finden sich drei Neutrik-Buchsen: Left, Right, Ext. Sub. Eine Besonderheit ist der Ausgang des vierten DSP-Kanals. Es ist der Aux-Output mit der XLR-Male-Buchse oberhalb der analogen Eingänge. Hier lässt sich zum Beispiel ein aktiver Monitor oder ein aktiver Subwoofer anschließen. Wie beschrieben ist es auch möglich, diesen Ausgang im Systemcontroller frei zu programmieren, was die Flexibilität des gesamten Systems steigert. Zum Beispiel für einen reduzierten Bassanteil beim Monitorbetrieb oder einen High Cut, wenn hier ein Subwoofer angeschlossen ist.

On Tour

Der Transport der „iNova 380“ zum Auftrittsort ist kein Problem, die Anlage zügig verkabelt. Gemessen am Gewicht anderer Anlagen mit dieser

Gesamtleistung sind die Säulenlautsprecher geradezu Fliegengewichte. Auch der Subwoofer lässt sich mit seinen gut 26 kg noch allein bewegen. Zwischen den Sets von „Rosenrot“ soll das Publikum mit Musik von CD beschallt werden. Und weil es sich bei der Veranstaltung um eine Feier handelt, sind auch Reden vorgesehen, die natürlich bis in die

letzten Tischreihen gut verstanden werden sollen. Aufgrund der doch recht unterschiedlichen Einsatzbereiche wird am Controller das Preset „Linear“ gewählt.

Drei dynamische Mikrofone liegen an den Eingängen des Mischpults an. Eins von ihnen ist reserviert für Moderation, beim zweiten spen-

Anzeige



Kabellos rocken in digitaler Klangqualität

DMS 70 DIGITALES FUNKSYSTEM

Das digitale Funksystem DMS 70 überträgt zuverlässig die volle Dynamik des Tons, weil es den Klang nicht komprimiert. Der 4-Kanal-Empfänger bietet Einzel- und Summenausgänge und lässt sich sehr einfach bedienen. Und weil das DMS 70 im 2,4-GHz-Bereich arbeitet, kann man es sofort anmelden- und gebührenfrei einsetzen. Mit seiner überragenden Klangqualität ist es ideal für Sänger, Gitarristen und alle, die auf der Bühne zu Hause sind.

- ★ Unkomprimierte Audioqualität
- 4-fach Mischer mit Summenausgang
- 1.2.3. Einfache Bedienung
- ((•)) Anmelde- und gebührenfrei
- 4-Kanal Empfänger



Controller-Interface am Subwoofer

ZYLINDERWELLE

Line-Array Technologie nutzt die Eigenschaften einer Zylinderwelle mit ihrem vertikal scharf begrenzten Abstrahlbereich und einem nur 3 dB (optimal) pro Distanzverdopplung abnehmenden Pegel. Die Voraussetzung für eine Zylinderwelle ist eine möglichst ebene Wellenfront, die sich im Gegensatz zur Kugelwelle senkrecht zur Zylinderachse ausbreitet. Spezielle Wellenformer (Waveguides), die die Austrittsöffnung der Schallquelle erweitern und Laufzeitunterschiede der Schallwellen im Übertragungsbereich des Hochtöners anpassen sollen, begünstigen die Erzeugung von ebenen (kohärenten = zusammenhängenden) Wellenfronten. Bändchenlautsprecher sind prinzipbedingt im Vorteil bei der Erzeugung einer Wellenfront.

Pro & Contra

- + Bedienung
- + dezentes Design
- + Editor-Software
- + klangliche Abstimmung
- + Systemleistung
- + Transporteigenschaften
- Editor nicht für Mac-Rechner

NACHGEFRAGT

Zu diesem Test erreichte uns kein Hersteller-Kommentar bis Redaktionsschluss.

diert der im Mischpult integrierte FX-Prozessor einen leichten Raumeffekt und das dritte Mikro läuft zusammen mit der Akustikgitarre (Piezo Tonabnehmer) über das TC-Helicon Effektgerät „Harmony G“. Beim Einschalten der Endstufen dauert es wie beim Hochfahren eines Computers einen Moment, bis das System spielbereit ist. Bereits der Soundcheck macht die raumfüllende Wirkung der „iNOVA 380“ deutlich, die Musik steht sozusagen im Raum. Es braucht allerdings ein wenig Abstand zu den Säulen, damit sich der Klang entfalten kann. Ein straffes, konturiertes Bassfundament mit ordentlichen Lautstärke-Reserven und der gut abgestimmte Klang der Topteile lassen die Hintergrundbeschallung zum Hörgenuss werden.



Eingänge, Schnittstellen und vierter Ausgang



Bändchenhochtöner mit Waveguide

Beim anstehenden Auftritt soll die „iNOVA 380“ zeigen, ob die systembedingten Vorteile der Säulenlautsprecher im Café für einen besseren Sound als die bisher gewohnte Anlage sorgen. Die Klangregelung am Pult zeigt bei einem der Mikrofone eine leichte Anhebung der Höhen, der zweite Schallwandler wird im „Harmony G“ mit passenden Effekten „veredelt“. Gesangstimmen und Gitarre klingen weich und fein aus den Lautsprechern, insgesamt rund und ausgewogen. Der sonst bemängelte Lautstärkeabfall zu den hinteren Reihen ist deutlich geringer ausgeprägt. Das wird besonders auch bei den Ansprachen deutlich. Für die Beschallung des Cafés und die Anforderungen des Duos ist die „iNOVA 380“ hinsichtlich der Systemleistung schon fast überdimensioniert. Beachtliche Leistungsreserven machen einen feinen Umgang mit dem Summen-Fader am Mischpult erforderlich. Aus meiner Erfahrung als Musiker und Beschaller punktet die Anlage auch in optisch-ästhetischer Hinsicht: satte Leistung bei dezenter optischer Wirkung auf das Publikum. Im Gegensatz dazu wirken

herkömmliche Top-Teile mit 12 oder 15 Zoll Bestückung bei derartigen Veranstaltungen durchaus mal abschreckend auf Zuhörer.

Finale

Das Säulensystem „iNOVA 380“ hat beim Auftritt unseres „Test-Duos“ für eine klare Verbesserung der Beschallungsqualität gesorgt. Die systembedingten Vorteile des Säulen-Konzepts ließen den Abend nicht nur zu einem Erfolg für die Band, sondern auch für die Anlage werden. Aufgrund der sehr guten Sprachverständlichkeit auch in den hinteren Reihen konnte die Gesamtlautstärke sogar reduziert werden. Ich sehe das „iNova“-System als leistungsstarke Alternative für Singer-Songwriter, Jazz-Combos, Entertainer und kleinere Bands, für Beschallungen in den für diese Events typischen Räumlichkeiten der Live-Gastronomie. Neben den hohen Leistungsreserven, den guten Transporteigenschaften und dem einfachen Handling konnten im Test besonders auch die klanglichen Eigenschaften überzeugen. ■



- ▶ TEC Award 2010
- ▶ m.i.p.a. Award 2010
- ▶ Tech Award 2010
- ▶ KEYS Award 2010



Smart. Sweet. Powerful.

GROßES KLEINES BESTECK

K.M.E. „Versio SD X“ Aktiv-PA-System

Von Frank Pieper

Abseits der großen Rock'n'Roll-Events gibt es zahlreiche Veranstaltungen, für die eine große Anlage zu schleppen sich einfach nicht lohnt. Mal ganz abgesehen von den optischen Diskrepanzen großer Boxen in ästhetischer Club- und Lounge-Atmosphäre tendieren Musiker heute zu gut transportablem wie gleichermaßen leistungsfähigem Equipment.



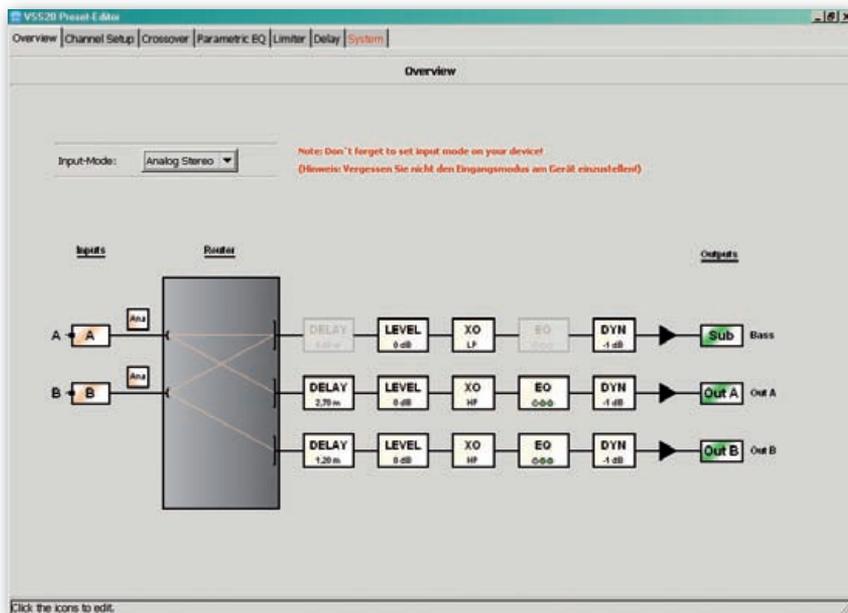
Entsprechend wartet K.M.E. mit zu diesem Profil passenden neuen Produkten auf: Der Subbass VSS-28 komplettiert das Portfolio der „Versio“-Systemanlagen in Richtung „klein & handlich“, während das Topteil VL-4 der derzeitigen Beliebtheit von säulenförmigen Lautsprechern Rechnung trägt. Die Kombination beider hört auf die Bezeichnung „Versio SD X“ und eignet sich laut Hersteller für Kleinbeschallungen aller Art, die nicht den Lautstärkeanforderungen kompletter Bands nachkommen müssen.

Druck von unten

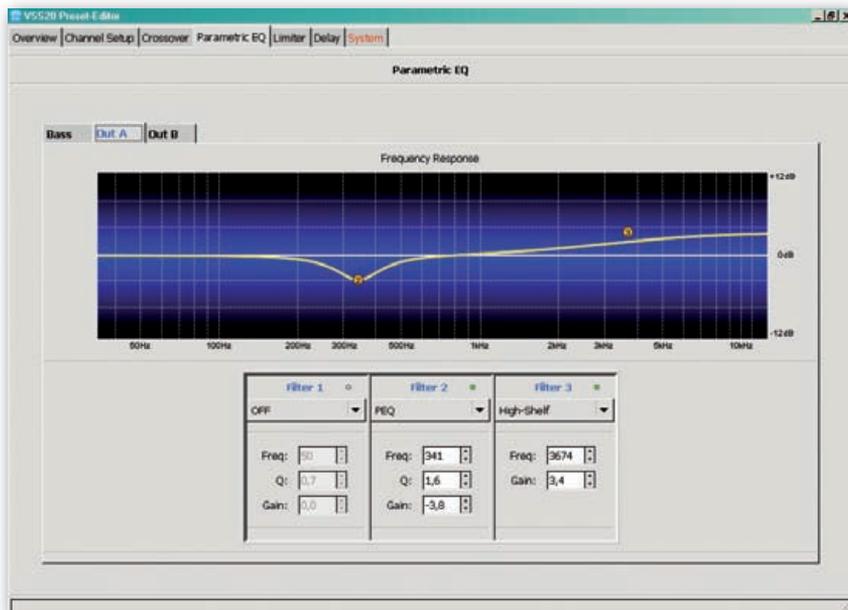
Wie auch die bereits bekannten Versio-Subbässe VSS-15 und VSS-18 arbeitet der neue VSS-28 als zentrale Einheit mit integrierten Endstufen und vorgeschaltetem Signalprozessor. Für die Topteile stehen 2 x 200 Watt an minimal 4 Ohm Last zur Verfügung, ein dritter Endstufenkanal versorgt die beiden integrierten 8 Zoll Basslautsprecher mit maximal 400 Watt Leistung. Nach Demontage des vorderen Metallgitters samt Schaumstoff-Inlay zeigen sich die beiden Chassis etwa 45 Grad nach innen gedreht symmetrisch zueinander eingebaut mit der Reflexöffnung in der Mitte. Prinzipiell als Direktstrahler arbeitend, optimiert dieses Design laut K.M.E. das Ein- und Austrittsverhalten der Luft bei gleichermaßen geringen Strömungsgeräuschen. Mit Maßen von 50 x 25 x 60 cm besitzt der VSS-28 nur geringfügig mehr Ausdehnung als ein großer PC-Tower, das Gewicht der Einheit liegt bei knapp 22 Kilogramm. Dank entsprechend angebrachter Füße aus Kunststoff

lässt sich der Bass sowohl aufrecht stehend wie auch liegend einsetzen. Letzteres wird der Anwender in den meisten Fällen bevorzugen, denn nur dann ist es möglich, den ins Gehäuse integrierten Stativflansch mit 20 mm Schraubgewinde zu nutzen. Aber auch die Variante „hochkant“ hat ihre Reize, wie überhaupt die flache Bauweise vielerlei Möglichkeiten bietet, den VSS-28 in zwangsläufig noch freien Raumecken oder auch mal in oder unter einem Gastronomietresen zu verstauen.

Weil bei solchen Einsätzen die Rückseite mit den Anschlüssen nur schlecht zugänglich ist, verzichtet K.M.E. hier konsequent auf jegliche Art von integriertem Mini-Mischpult oder gar zusätzlichem Mikrofoneingang. Lediglich XLR-Buchsen zum Einspeisen und Weiterleiten von analogen oder auch digitalen Line-Signalen zieren das rückseitige Stahlblechchassis. Für Klangbearbeitungen, Abmischen und auch zum Justieren des Summenpegels benötigen wir demnach zwingend ein zur geplanten Veranstaltung passendes Mischpult. Auch das von den größeren „Versio“-Brüdern bekannte blaue Display zum Editieren des Signalprozessors suchen wir beim VSS-28 vergebens. Zur vereinfachten Bedienung hat K.M.E. stattdessen drei Mini-Drucktaster vorgesehen, die in Verbindung mit drei LED-Reihen unterschiedliche Betriebsvarianten aufrufen. Taster 1 beispielsweise entscheidet über das Routing in der Eingangssektion. Neben dem häufig benötigten „L/R“-Stereo mit Mono-Summierung für den Bass können wir die beiden Endstufen des VSS-28 auch monophon entweder über Eingang A oder B anfahren. Alle diese Varianten funktionieren ebenso mit digitalem Eingangssignal (AES/EBU über Eingang A). Taster 2 ermöglicht als Nächstes Eingriffe in die Pegelabstimmung zwischen den Toppteilen und dem Bass. Neben neutraler Wiedergabe können wir die Lautstärke der Tops einige Dezibel anheben („Top Boost“), um beispielsweise in akustisch stark gedämpften Räumen bessere Sprachverständlichkeit zu erreichen. Das Gegenteil, eher unaufdringlichen voluminösen Klang, bewirkt die „Top Cut“-Einstellung. Beim Aktivieren von „Bassdynamic“ regelt der VSS-28 die Bassanteile sogar selbstständig in Abhängigkeit des Eingangspegels und vollführt auf diese Weise eine automatische Loudness-Korrektur, also eine Bassanhebung bei geringem Eingangspegel und ein Zurückfahren derselben, sobald es lauter wird. Ideal für Beschallungen, bei denen ständig zwischen dezenter Hintergrundmusik und „Tanzpegel“ gewechselt wird. Stichwort „Tanzpegel“: Soll die Maximallautstärke des „Versio SD X“ mit dem Systemlimiter begrenzt werden, lässt sich dieser hier ebenfalls zuschalten und der erforderliche Threshold-Parameter mithilfe eines kleinen, versenkt eingebauten Reglers einstellen. Die Anzahl der Hersteller-Presets – einstellbar mit Taster 3 – beläuft sich auf vier Varianten: „SD 1“ ist speziell auf die Verwendung des VSS-28 mit den K.M.E. Mini-Toppteilen „VL 3i“ (3/1 Zoll) geeicht. Hier findet vor allem eine fachgerechte Limitierung der Leistung (auf maximal 125 Watt) statt, während das zweite Preset „Versio SD“ die volle Endstufenperformance ohne spezielle Eingriffe zur Verfügung stellt. Darüber hinaus besteht die Mög-



Die Signalpfade des VSS-28, dargestellt im Preset-Editor



Das Einstellen der parametrischen Equalizer funktioniert anschaulich durch Mausclick

lichkeit, entweder den Bass („Tops only“) oder die Top-teile („Bass only“) komplett abzuschalten, falls die Anwendung dies erfordert.

Die Verarbeitung des VSS-28 befindet sich auf hohem Niveau. So ist die Oberfläche des stabilen Gehäuses mit einer schwarzen, kratzresistenten Polyurethan-Beschichtung versiegelt und das Innenleben beherbergt hochwertige, sehr akkurat verarbeitete Elektronik. Strom erhält das Gerät über ein verriegelbares Powercon-Netzkabel. In Kenntnis des von K.M.E. angegebene Maximalschalldrucks von 123 dB SPL bin ich beim ersten Probehören mit Musik aus der Konserve dann

Fakten		
Hersteller	K.M.E.	K.M.E.
Modell	„Versio SD X“	„Versio SD X“
Produktbezeichnung	VSS-28	VL-4
Gerätetyp	Aktiv-Subwoofer	Topteil, passiv
Herkunftsland	Deutschland	Deutschland
Bestückung Low	2 x 8 Zoll, direkt strahlend	4 x 4 Zoll
Bestückung High	-	1 Zoll Neodym
Impedanz	-	8 Ohm
Horncharakteristik	-	H 80 x V 40 Grad
Endstufenleistung	Bass: 400 W Tops: 2 x 200 W Class D	-
Wirkungsgrad	k. A.	90 dB SPL/W/m
Maximalschalldruck	123 dB SPL	113 dB SPL
Frequenzgang	40 Hz - 160 Hz, Preset-abhängig	100 Hz - 19 kHz
Buchsen	2 x Line In, XLR 2 x Line-Thru, XLR 2x Speaker Out, Speakon NL-4 Netz, Powercon	1 x Speakon NL-4
Schalter	Netz Ground Free	-
Regler	Trimmer Eingangspegel/Threshold Limiter	-
Anzeigen	Status- & Preset-LED	-
Presets	4 x Factory, 4 x User	-
interne Weiche	per DSP 12 oder 24 dB/Okt., Frequenz frei wählbar	3.000 Hz, passiv
DSP	24 Bit, Takt 48 MHz, Latenz < 1,5 ms	-
DSP-Funktionen	Peak/RMS-Limiter Delay param. EQ, Subsonic-Filter	-
Stativflansch	Gewindeplatte M20 oberseitig	36 mm
Füße	acht Kunststofffüße, unten & seitlich	vier Kunststofffüße unterseitig
Griffe	1 x, Schale	1 x oberseitig
Oberfläche	PU-Beschichtung, schwarz	PU-Beschichtung, schwarz
Gewicht	21,5 kg	6 kg
Abmessungen (BxHxT)	500 x 250 x 600 mm	135 x 500 x 166 mm
Lieferumfang	Powercon-Netzkabel	-
Zubehör	Schutzhülle	Schutzhülle
Listenpreise	1.532 Euro	952 Euro (2 Stück)
Verkaufspreise	1.439 Euro	898 Euro (2 Stück)
Info	www.kme-sound.com	

doch überrascht: Der VSS-28 liefert vollen Bass und eine Lautstärke, die ich von einer 2 x 8 Zoll Bestückung in diesem Gehäusevolumen nicht erwartet hätte.

Breitband und Hochton

Zu den positiven Eigenschaften eines (ausreichend langen) Linienstrahlers zählen sein horizontal-breites homogenes Abstrahlverhalten und die recht gleichmäßige Pegelverteilung über die Entfernung (nur 3 dB Pegelabfall pro Entfernungsverdopplung). Die geringe Schallwandbreite führt dazu, dass nicht nur tiefe, sondern vermehrt auch Mittenfrequenzen nach hinten gebeugt und dort hörbar werden, wenn die Säule fernab von begrenzenden Flächen (Wänden, Raumecke) freistehend im Raum aufgestellt wird. Auch liefern die Breitbänder üblicherweise nicht die Brillanz und Direktheit im Hochtonbereich, die wir von herkömmlichen, mit Hörnern bestückten Boxen gewohnt sind. Um

dem entgegenzusteuern, setzt K.M.E. zusätzlich zur 4 x 4 Zoll Breitbandbestückung bei der VL-4 auch noch einen zusätzlichen 1 Zoll Hochtoner mit ringförmigem Waveguide ein, der von oben gesehen zwischen dem ersten und dem zweiten Breitband-Chassis eingebaut ist. Dementsprechend gibt es auch eine interne passive Weiche, die den Hochtoner im Frequenzspektrum bei 3.000 Hz ankoppelt. Dies ermöglicht der VL-4 eine frequenzmäßig ausgeglichene Wiedergabe bis in den Hochtonbereich, die auch bei höheren Lautstärken noch Bestand hat. Zum Vergleich schließe ich beim ersten Probehören an den Kanal B des VSS-28 eine K.M.E. VL-8-Hornbox (8/1-Zoll) an. Ergebnis: Aufgrund ihres größeren 8 Zoll Tieftöners liefert die VL-8 mehr untere Mitten und somit fülligeren Sound, die Höhen klingen „auf Achse“ gehört durch das Horn direkter, mehr „ins Gesicht“. Dagegen wirkt die Säule etwas leiser, klingt aber insgesamt ausgeglichener, was auch noch Bestand hat, wenn man sich von der Mittelachse weg zur Seite hin bewegt.

Verarbeitungsmäßig steht die VL-4 den übrigen K.M.E.-Boxen nicht nach: Das stabile Gehäuse trägt die bekannte schwarze PU-Beschichtung. Vier Kunststofffüßchen und ein 35 mm Stativflansch an der Unterseite gestatten das Aufstellen, transportieren lässt sich die Box mithilfe einer entsprechenden Gehäuseausparung an der Oberseite. Leider gibt es nur eine einzige Speakon-Buchse, sodass wir das Signal nicht von Box zu Box weiterleiten können. Dies mag bei Standard-Anwendungen in „Versio SD X“-Konfiguration nicht weiter problematisch sein. Allerdings kann ich mir der schlanken Bauform wegen eine oder mehrere VL-4 auch prima als liegende Frontfills auf der Kante einer größeren Bühne oder bei einer Mehrraum-Beschallung vorstellen, und spätestens bei dieser Anwendung erweist sich die Möglichkeit der Signaldurchleitung als ungemein praktisch.

Presets erstellen

Neben den vorgegebenen und nicht überschreibbaren vier Werks-Presets können wir den VSS-28 zusätzlich mit eigenen Einstellungen füttern und auf diese Weise auch andere, markenfremde Boxen klanglich anpassen. Diese Eigenschaft macht den VSS-28 zusätzlich für feste Installationen, beispielsweise in der Gastronomie, interessant. Häufig kommt es vor, dass hier schon recht brauchbare Boxen verbaut sind und nur der in die Jahre gekommene Verstärker samt Zuspeler ersetzt werden muss. Weil sich der Signalprozessor des VSS-28 am Gerät selbst nicht editieren lässt, beschreitet K.M.E. den Umweg über eine SD-Speicherkarte, mit deren Hilfe die auf einem Computer vorher selbst erstellten Presets (maximal vier) in den Subbass geladen werden. Der dafür erforderliche Editor läuft unter Windows und steht auf der K.M.E.-Webseite (www.kme-sound.com) kostenlos zum Download. Nach der Installation zeigt die „Overview“-Sektion den Pfad der Signalbearbeitung (siehe Abb. 1). Zuerst stelle ich die Konfiguration der Eingänge (analog/digital/mono/stereo) ein, dann sind für alle drei Verstärkerpfade (Kanal A, Kanal B, Bass) ein

individuelles Delay (bis 400 Meter), die Pegel, die Polaritäten (0 bzw. 180 Grad) und die Funktion der Frequenzweiche justierbar. Zur Auswahl stehen Butterworth zweiter Ordnung (12 dB/Oktave), Linkwitz-Riley vierter Ordnung (24 dB/Oktave) sowie in den Hochpass-Wegen eine „Q1.2“-Funktion, die im Bereich der (überall einstellbaren) Grenzfrequenz eine leichte Überhöhung erzeugt. Es folgen die parametrischen Equalizer mit drei Filtern (2 x vollparametrisch, 1 x shelf) pro Pfad, deren Justierung man sehr schön mit der Maus inmitten der grafischen Darstellung vornehmen kann (Abb. 2). Abschließend erhalten wir dann noch Zugriff auf die drei Limiter mit regelbarem Threshold sowie Attack- und Release-Zeiten. Beim Abspeichern auf die Karte werden seitens K.M.E. vier Preset-Namen vorgegeben, denn nur Files mit exakt diesen Bezeichnungen akzeptiert der VSS-28 später beim Übernehmen der Einstellungen. Angenehmer wäre eine Netzwerkverbindung mit direktem Zugriff vom Computer auf den Prozessor, der Änderungen in den Einstellungen sofort klanglich hörbar machen würde. So muss man sich mit immer neuem Erstellen, Ausprobieren und Verändern von Presets in Viererblöcken langsam an sein Ziel heranarbeiten, was unter Umständen mehrere Lade- und Überschreibezyklen zwischen VSS-28, Speicherkarte und Computer in Anspruch nehmen kann.



PA-Platz ist in der kleinsten Club-Nische: „Versio SD X“ mit nur einem Topteil VL-4 beim Singer/Songwriter-Contest

Anzeige

Vertrieb für Deutschland, Österreich und Benelux: Hyperactive Audiotechnik GmbH – www.hyperactive.de



AudioBox VSL

The first USB 2.0 interfaces that can improve the way you record. And perform.



Die neuen VSL-Audio-Interfaces bieten logischerweise die von PreSonus gewohnt audiophile Vorverstärkung und Digitalwandlung. Spektakulär ist aber der integrierte und extrem einfach zu bedienende Software-VSL-Kanalzug, mit dem man Solisten ohne viel Aufwand z.B. ein komprimiertes, mit EQ bearbeitetes und mit Hall oder Echo versehenes Monitor- oder auch gleich Aufnahmesignal anbieten kann – mit unhörbarer Latenz, versteht sich!



facebook.com/PreSonusGermany



twitter.com/PreSonusGermany



myspace.com/PreSonus-Germany



hyperactive.de/PreSonus

PreSonus

Pro & Contra

- + Bassdynamic-Funktion
- + einfache Bedienung
- + Erstellung eigener Klang-Presets via Editor
- + Größe/Gewicht/Leistungsverhältnis
- + Handling
- + Klangabstimmung
- + kräftige Basswiedergabe
- + verriegelbare Powercon-Netzzuleitung
- + Verarbeitung
- + VSS-28 wahlweise analog oder digital ansteuerbar
- keine Link-Buchse beim Topteil VL-4
- keine direkte Editor-Steuerung via PC
- Edit-Software nicht für Mac

Unterwegs mit SD X

Es folgt der obligatorische Live-Test von „Versio SD X“, und dieser findet nach längerer Zeit wieder mal im Café Beans im südhessischen Langen statt. Dieser schon bei früheren Tests von Klein-PA-Systemen genutzte Ort fordert das „Versio SD X“ insofern, dass ein schmaler länglicher Raum inklusive etwas Außenbereich zur Straße hin aus nur einem Topteil heraus beschallt werden muss. Für mehr gibt es schlicht und einfach keinen Platz, nur wirklich hochkompakt konstruierte Komponenten haben hier eine Chance. Ist der Subbass breiter als 60 Zentimeter, passt er nicht mehr in die schmale Nische zwischen dem Tresen und der fest montierten Sitzbank an der Seitenwand. Des Weiteren muss der auf den Subbass aufgesetzte Lautsprecher – ganz gleich ob Säule oder Hornbox – unbedingt drehbar sein, sonst strahlt er die Seitenwand an und nicht in den Zuhörerbereich. Beide Bedingungen erfüllt das „Versio SD X“. Schnell sind die Stromzufuhr und die eine Zuleitung vom Mischer, einem kleinen vierkanaligen IMG Stage Line Pult, angeschlossen. Auf dem Programm steht heute ein lokaler Singer/Songwriter-Wettbewerb: Es spielen Duos, der Instrumentenschwerpunkt liegt auf akustischen Gitarren und Gesang, wobei sich alle Teilnehmer nacheinander Mikros (Shure SM-58) und Gitarren weiterreichen.

So wähle ich für die Kombination aus VSS-28-Bass und VL-4-Top das zweite Preset „Versio SD“, dann die „Top boost“-Option für mehr Lautstärke im Mitten/Hochtonbereich und aktiviere zu Schutzzwecken zusätzlich den Limiter. Eine gute Entscheidung, wie sich herausstellt, denn bei gefüllter Location brauchen wir später tatsächlich jedes Dezibel Schalldruck, das die Kombination VSS-28 plus ein VL-4-Topteil liefern kann. Der Klang ist hervorragend, präzise sprachverständlich, kein Dröhnen oder gar unangenehmes Zischeln in den Höhen stört die

Darbietung. Gelegentlich auftretende dynamische Spitzen begrenzt der Limiter (Threshold eingestellt auf -4 dB) so, dass es weder „angestrengt“ noch gar verzerrt klingt. Dabei läuft das Test-System stets „flat“, will heißen, außer den recht übersichtlichen „Bässe/Höhen“-Klangstellern in den Einzelkanälen des Mischpultes wurde keine weitere Klanganpassung genutzt.

Finale

Dass PA-Systeme heutzutage keine monströsen Ausmaße mehr annehmen müssen, um einigermaßen laut und dabei noch gut zu klingen, ist keine neue Erkenntnis. Dass man aber aus einer 2 x 8 Zoll Bestückung einen derart druckvollen und rund klingenden Bass hervorzaubern kann, verschafft dem K.M.E. VSS-28 eindeutig einen Spitzenplatz im derzeitigen Angebot kleiner aktiver Subbässe. Zusammen mit dem Topteil VL-4 ergibt sich ein klanglich hochwertiges Klein-PA-System, das bei Kleinbeschallungen kaum Wünsche offenlassen dürfte. Neben dem vordergründig ersichtlichen Einsatzzweck als mobile PA möchte ich hier nochmals auf die Möglichkeiten der festen Installation des VSS-28 als zentrale Bass-, Endstufen- und Prozessorinheit hinweisen. Dass das Einstellen individueller Presets nur via Speicherkarte erfolgt, sollte zur Kenntnis genommen, aber nicht überbewertet werden, denn „Versio SD X“ klingt „out of the box“.



NACHGEFRAGT

Sylvia Leistner, Sales-/Marketing-Assistent bei K.M.E. zu diesem Test:

„Ein super-kompaktes System im kleinstmöglichen Format mit feinsten HD-Klangeigenschaften im Hochtonbereich und druckvollem Bassfundament, das zudem noch Erweiterungsmöglichkeiten bietet. Diese Idee setzte K.M.E. mit der Entwicklung der SD X um. Frank Pieper widmete sich dem System in einem sehr ausführlichen Praxistest, bei dem er die Features im Live-Betrieb erprobte. Wir bedanken uns für den überaus positiven Testbericht.“

In erster Linie für mobile Klein-Beschallungsanwendungen konzipiert, bietet die SD X auch noch ein spezielles Feature, das insbesondere im professionellen Installationsbereich interessieren dürfte – per Preset können die Topteil-Endstufen gebrückt werden, um eine leistungsstärkere Box mit dem VSS-28 zu betreiben. Zudem können auch Software-Updates über eine SD-Karte eingespielt werden. Für Anwendungen, die in den Topteilen eine Link-Buchse erfordern, bietet K.M.E. ein entsprechendes Anschlussfeld mit zwei Speakon-Anschlüssen optional an. Eine „online“-Steuerungsmöglichkeit beispielsweise via PC wurde bei den aktiven Komponenten der ‚Versio‘-Serie nicht vorgesehen, da die meisten Aufgaben, welche eine solche erfordern, natürlich vorwiegend mit externen Verstärkerlösungen (beispielsweise DA-428 und DA-230, etwa mit optional erhältlichem Ethernet-Modul) abgedeckt werden. Das K.M.E. Support Team erstellt jedoch gerne auf Anfrage entsprechende Presets für den VSS-28, um damit auch „speziellere“ Aufgaben zu realisieren. Der Preset Editor wurde in einer plattformunabhängigen Programmierumgebung erstellt und schließt somit bei steigender Anfrage eine zukünftige, proprietäre Softwareversion für Mac und auch Linux nicht aus. Übergangsweise kann die Software auch mit entsprechenden Emulatoren auf den Betriebssystemen laufen. Ein Produktvideo zum SD X ist bei YouTube unter KMEKlingenthal zu finden.“

Same weight, but different...

perfection.passion.powermate



PowerMate 600-3

Mit 2x 1.000 W/RMS Gesamtleistung ist er mit großem Abstand der leistungsstärkste Kompaktmixer am Weltmarkt - trotzdem wiegt er nur 9 kg und ist extrem handlich!

Die ideale Wahl für alle professionellen Applikationen bis zu 8 Kanälen bei denen höchste Audio-Qualität gefordert ist.

Zwei editierbare digitale Effekt-Geräte mit je 100 Presets sowie ein professionelles 4xIN / 4xOUT digitales Interface (USB) erlauben maximale Flexibilität im Einsatz.

Viel mehr Features und Details finden Sie auf www.dynacord.com.



Eier mit Speck



Das kann nicht jeder Monitor von sich behaupten – der ESD-12M ist selbst für die schwedische Metal Combo Evergrey laut genug (Foto: Andreas Doering)

KV2 Audio Monitore im Live-Test

Von Christian Boche

Das alljährliche Rockfestival „Eier Mit Speck“ im beschaulichen Viersen am Niederrhein bietet einen besonderen Service. Die 4.500 Festivalbesucher bekommen ein kostenloses Frühstück, bestehend aus einer Portion Eiern mit Speck. Dieses Jahr wurden zudem die Musiker mit frischen, neuen Monitoren verwöhnt. Der deutsche KV2 Audio Vertrieb (IAD Pro aus Korschenbroich) stellte dem Festival gleich sechs ESD-12M und sechs ESM-26 Monitore für die drei Festivaltage zur Verfügung.



Sechs ESD-12M bilden die erste Reihe (Foto: Andreas Doering)

tools begleitete diesen Testlauf mit gleich zwei Autoren. Kollege Stefan Kosmalla zeichnet mit seiner Firma „Rockline“ für Bühne, Ton und Licht des Festivals verantwortlich, während meine Wenigkeit die FoH-Betreuung übernahm.

ESM-26

Ein passiver Monitor mit ungewöhnlicher Bestückung. Zwei 6-Zoll-Tieftöner koppeln an einen 1-Zoll-Hochtontreiber, der in ein Horn mit 100 x 100 Grad Abstrahlcharakteristik angekoppelt ist. Zum Schutz des Hochtöners ist das Horn mit einer speziellen Gaze (dicht gewebt und dennoch sehr dünn) versehen, die beiden 6-Zöller liegen dagegen offen hinter dem stabilen Lautsprechergitter, das nicht mit Akustikschaumstoff hinterlegt ist. Idealerweise sollte der Monitor laut Hersteller mit einer KV2 Audio Endstufe (ESP-4000 oder ESP-2000) betrieben werden. Da der Monitor jedoch komplett passiv ausgelegt ist, spielt dieser auch an (fast) jedem anderen Amp. Die Einschränkung beruht darauf, dass die beiden vierpoligen Speakon-Anschlüsse „durchverkabelt“ sind. Sprich: Die Kontakte 1+ & 2+ und 1- & 2- haben eine direkte Verbindung. Das spielt mit den hauseigenen KV2 Audio Endstufen und mit jeder anderen Endstufe, solange diese nur die Kontakte 1+/- oder 2+/- beschickt. Manche Verstärker schicken jedoch Ausgangssignale auf alle Speakon-Kontakte. Es kann also vorkommen, dass man ungewollt eine „Brücke“ bildet, die wiederum das Abschalten des Verstärkers bewirkt. Daher ist es ratsam, sich vorab über die Belegung seiner Endstufe zu informieren. Das gleiche gilt im Übrigen auch für den ESD-12M.

Das Gehäuse ist aus Birkenmultiplexholz gebaut und mit einer perfekt ausgeführten schwarzen Polymer-Lackierung überzogen. Der ESM-26 ist ein reinrassiger Monitor, ein Hochständerflansch wird folgerichtig vergeblich gesucht. Mit seinen kompakten Außenmaßen (34 x 37 x 45 cm) wirkt der Kraftzweig dezent auf der Bühne. Schön, dass das Gewicht mit 15 kg angenehm tragbar ist. Damit klanglich den hohen KV2 Audio Standards Folge geleistet wird, kümmert sich eine aufwendigen Weiche aus dem Hause EighteenSound um die

Treiber. Unter anderem besitzt diese eine Schutzschaltung, die eine zu hohe Endstufenleistung zunächst in Wärme umwandelt und bei anhaltender Überlastung den Monitor einfach abschaltet. Besser „aus“ als defekt ist hier die Devise. Ist die Schutzschaltung abgekühlt, wird der Monitor automatisch wieder „reaktiviert“. Kein mühsamer Reset von Hand – feine Sache.

Ebenso wie das clever konstruierte Allpass-Filter, das die Laufzeiten-Unterschiede zwischen den Treibern passiv ausgleicht. Eine Konstruktionsweise, die von vielen Mitbewerbern kaum noch verfolgt wird. Stattdessen werden gerne Digitalcontroller verkauft, die dann diese Aufgaben übernehmen.

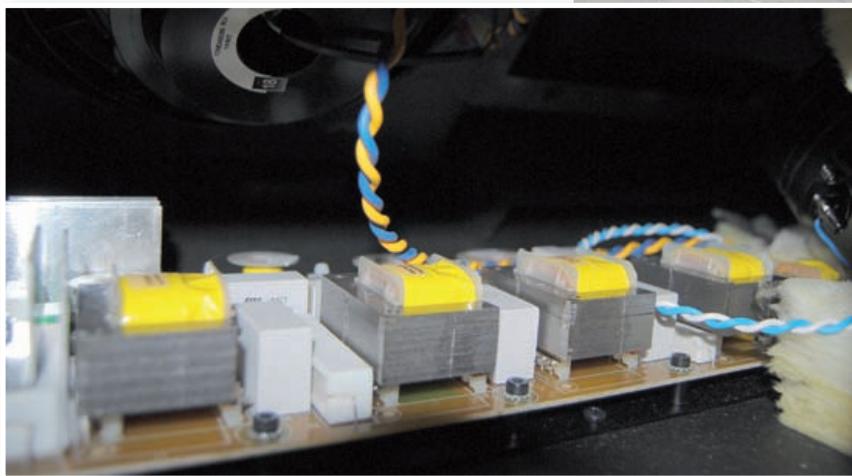
Zur passiven Kühlung der Frequenzweiche ist diese in Reichweite der optisch dezent versteckten Reflexöffnungen, unterhalb das Lautsprechergitters, angesiedelt worden.

ESD-12M

Das beschriebene Frequenzweichenprinzip findet sich auch bei der ESD-12M wieder. Wiederum mit passiver Laufzeiten- und Phasenkorrektur, zudem mit der gleichen selbst zurücksetzten Schutzschaltung ausgestattet, ist der ESD-12M jedoch flexibler einsetzbar. Neben der Funktion als Bühnenmonitor (erhältlich in einer linken und rechten Version) lässt sich der Kandidat auch auf ein Boxenstativ hieven, um dort als Top-teil seinen Job zu verrichten. Das Hochtornhorn mit der Abstrahlung von 40 x 80 Grad kann dabei gedreht werden. Nicht nur das, auch das KV2 Audio Firmenschild



Größenunterschied zwischen den KV2-Kandidaten



Ein Teilausschnitt der beachtlichen Frequenzweichen-Konstruktion im Gehäuse der ESD-12M



Mit passendem Monitor-sound lässt sich beherzt aufspielen (Foto: Andreas Doering)



Der ESD-12M als Chef im Ring (Foto: Andreas Doering)

ist drehbar. Ein weiterer Beweis für die Detailverliebtheit des KV2 Chefentwicklers George Krampera. Auch dieses Hochtontorn ist mit dünner Akustikgaze geschützt, aber es findet ein anderer Hochtontreiber als in der ESM-26 Verwendung. Hier kommt der gleiche EighteenSound Neodymtreiber zum Einsatz, der auch im VHD-System Verwendung findet. Als Tieftöner suchte Herr Krampera einen 12-Zoll-Neodymtreiber (ebenfalls Eighteen Sound) mit 2,5-Zoll-Schwingspule aus. Obwohl konsequent Neodymtreiber verbaut sind, bringt der ESD-12M immer noch 23 Kilogramm auf die Waage. Ein genauer Blick auf und in das Gehäuse klärt die Ursache. Massive Holzverstärkungen der kritischen Gehäusebereiche, dazu sind Griff, Anschlussblende und Hochständeraufnahme aus Metall. On top eine passive Frequenzweiche, die fast über die gesamte Breite des Gehäuses geht. Den Berufswunsch „Diplomat“ hatte Herr Krampera vermutlich nie im Sinn, Kompromisse scheinen nicht sein Ding zu sein.

Alles anders

In der Regel probiere ich Testboxen zunächst im Lager mit diversen Musikstücken und eigener Stimme samt Shure SM-58 aus, bevor ich diese mit auf einen Gig nehme. Aber aufgrund der knappen Zeitplanung fehlten dazu die entscheidenden Minuten. Die Boxen wurden zeitnah an der Bühne des Festivals angeliefert und dort von den beiden Monitorjungs Dirk und Patrick in Empfang genommen. Neben zwei Side- und einem Drumfill waren die zwölf KV2 Audio Boxen die einzigen Monitore des Festivals. Die Monitorjungs verteilten die Kandidaten in Zweier-Pärchen auf der Bühne. Auf der Bühnenkante gab es drei Lines mit je zwei ESD-12M (immer eine rechte und eine linke Version zusammen). Die ESD-12M haben eine eher ungewöhnliche Impedanz von 4 Ohm. Legt man je zwei Boxen auf einen Endstufenkanal, läuft das Ganze auf 2 Ohm. Für die KV2 Audio eigenen Endstufen kein Problem – auch die vierkanaligen Amps von Kollege Kosmalla sind 2-Ohm-tauglich, allerdings liegt die Ausgangsleistung mit satten 2.500 Watt an 2 Ohm pro Kanal schon deutlich über den von KV2 Audio präferierten 500 Watt. Wir waren gespannt. Die ESM-26 wurden ebenfalls in „Paar-Konstellation“ als zweite Line verkabelt. Da diese eine Nennimpedanz von 8 Ohm aufweisen, war hier die „Übermotorisierung“ weniger kritisch.

Stickwort kritisch: Monitormann Dirk Nürnberger ist nicht leicht zufriedenzustellen. Der Kollege mag gerne viel Headroom, um entspannt arbeiten zu können. In den vergangenen Jahren gab es einige Bands, die so manchen altgedienten Monitor an das Leistungs-Limit brachten – teilweise auch darüber. Mit einer Portion Skepsis begannen Dirk und Patrick die Monitore auszufeißen. Weniger EQ-Punkte und selbst bei gröberen EQ-Eingriffen zeigte sich Dirk verwundert darüber, dass die Monitore „immer noch ganz gut klingen“.

Fakten

Hersteller	KV2	KV2
Modell	ESM-26	ESD-12M
Akustische Eckdaten:		
Max. SPL long-term	123 dB	127 dB
Max. SPL Peak	126 dB	130 dB
Frequenzgang (-3 dB)	70 Hz-16 kHz	55 Hz-22 kHz
Empfindlichkeit	98 dB	98 dB
Impedanz	8 Ohm	4 Ohm
Trennfrequenz	2,5 kHz	1,2 kHz
Hochtensektion:		
Horn	100x100 Grad	40x80 Grad, drehbar
Treiber	1 Zoll Neodym; 1,75-Zoll-Diaphragma	1 Zoll Neodym; 3-Zoll-Diaphragma
Diaphragma Material	Titan	Titan
Tieftensektion:		
Akustisches Design	frontgeladen, Bassreflex	frontgeladen, Bassreflex
Treiberanzahl	2 x	1 x
Treibergröße	6 Zoll; 1,75-Zoll-Schwingspule	12 Zoll; 2,5-Zoll-Schwingspule
Magnet	Neodym	Neodym
Eingänge:		
Anschlüsse	2x Neutrik NL4 Speakon	2x Neutrik NL4 Speakon
Besonderheiten:	passiver RMS Limiter mit Auto Reset, passiver Laufzeiten- und Phasenausgleich	
Gehäuse:		
Material	Birkenmultiplex	Birkenmultiplex
Griffe	ein Stahlgriff	ein Stahlgriff
Farbe	schwarz, auf Wunsch jede RAL Farbe möglich	
Abmessungen:		
Höhe	339,5 mm	368 mm
Breite	373,5 mm	606 mm
Tiefe	455 mm	368 mm
Gewicht	15 kg	23 kg
Zubehör	Transporthülle	Transporthülle
Listenpreise (zzgl. MwSt.)	1.399 Euro	2.099 Euro

Pegelkrank

Wie immer, so gab es auch unter den diesjährigen 26 Bands drei bis vier Kapellen, bei denen eigentlich völlig egal ist, was als Monitor zur Verfügung steht: Der Band ist es immer zu leise. Dieses Jahr hatten wir pro Tag eine Kapelle, die sich das „all inclusive“ Monitorpaket von Dirk und Patrick einschenken ließen. Am Freitag war es die englische Metal Band Godsize, die mit ihrem Monitorpegel für gute Laune im Backstage-Bereich sorgte. Während Godsize die Bühne zerlegte, parkte der Bus der Band Wirtz in zehn Meter Abstand hinter der Bühne. Kaum ausgestiegen, wurde die Alarmanlage aufgrund des beeindruckenden Monitorpegels aktiviert und hörte erst mit dem Abgang von Godsize auf. In die gleiche Kerbe schlug der schwedische Samstagabend Headliner Evergrey. Der FoH-Mann der Kapelle hatte leider den Flug verpasst, weshalb der Autor dieses Artikels die Fader bediente. Anhand der Meteranzeigen des FoH-Pults ließ sich schon erahnen, wie laut es auf der Bühne war. Die Anzeige im Kanal des Lead Gesangs zeigte stolze -15 dB an, nur durch das Übersprechen der Backline und der Monitore. Selbst der durch so manches Audio-Inferno gegangene Kollege Kosmalla war nachhaltig „beeindruckt“.



Für die perfekte Performance

Das Einhand-Mikrofonstativ »Elegance« 26200.

Keine Lust auf Kompromisse? Für all diejenigen, die sich nicht zwischen einzigartigem Design und bester Funktionalität entscheiden können, gibt es jetzt das neue Einhandstativ »Elegance« für den perfekten individuellen Auftritt. Schlicht und doch elegant, dazu solide und überaus standsicher. Und das mit einer Einhandverstellung, die neue Maßstäbe in Ausführung und Bedienbarkeit setzt. Wo höchste Ansprüche an Qualität und Verarbeitung gestellt werden, bietet König & Meyer Produktlösungen der Spitzenklasse. Highend-Zubehör für Sänger und Co.

5 Jahre Garantie · Made in Germany

www.k-m.de

K&M KÖNIG & MEYER
Stands For Music

Pro & Contra

- + Frequenzweiche mit passiver Laufzeiten- und Phasenkorrektur
- + hochwertige Neodym Markentreiber
- + kein Lautsprecher-Controller notwendig
- + Klang
- + pegelfest
- + Schutzschaltung mit Auto Reset
- + top Verarbeitung
- + optionales Zubehör

- Speakon-Anschlüsse durchverkabelt (siehe Text)
- ESD-12M nur in 4-Ohm-Version erhältlich



Schon im Vorfeld ausverkauft – 4.500 Zuschauer zieht es zum „Eier Mit Speck“-Festival an den Niederrhein (Foto: Andreas Doering)

NACHGEFRAGT

Frank Swierzy von IAD Pro, dem deutschen KV2-Vertrieb:

„Vielen Dank für den ausführlichen Test und das ‚Wagnis‘, ohne vorherigen Check die Monitore bei einem Festival einzusetzen. Wir wussten ja, welche Boliden in den letzten Jahren zum Einsatz kamen und dass dabei auch schon mal welche auf der Strecke geblieben sind. Das Line-up ließ zudem vermuten, dass es auch schon mal derbe zur Sache gehen könnte. Trotzdem gingen wir die Sache sehr entspannt an, kennen wir doch die extrem gute Silbenverständlichkeit der KV2s und bei entsprechender Platzierung auf der Bühne hat man den Eindruck, man wird von der eigenen Stimme ‚verfolgt‘, wenn man sich bewegt. Schon bei anderen Anlässen durften wir erleben, dass Rock- und Blues-Heroen, jenseits der 60 und mit entsprechend gelittenem Gehör, breit grinsend den Daumen beim Soundcheck hoben. Mehr kann man als Monitor-Frau/Mann wirklich nicht erreichen. Bleibt noch kurz zu ergänzen, dass der ESM-12 auch als ‚normale‘ Gehäuseform unter dem Kürzel ESD-12 und als EX-12 in aktiver Version erhältlich ist.“

Auch der Sonntag hielt mit den schwedischen Rappern Movits! eine pegelkranke Band bereit. Kurzzeitig überlegte ich, ob die Front-PA überhaupt schon „oben“ wäre, so viel Pegel kam beim Monitorcheck von der Bühne. Als FoH-Mann gibt es bei solchen Pegeln natürlich schlechte Karten. In den Mikros herrscht Chaos durch permanentes Übersprechen, sodass der Sound definitiv den Bach runtergeht.

Die Überprüfung ergab nach dem Slot des Sonntags-Headliners Madsen, dass alle Monitore drei Tage Dauerpegel ohne Verluste überlebt hatten. Die KV2 Monitore können laut, wenn es sein muss. Aber nicht nur das, sie können auch „schön“. Es gab diverse Bands, die mit eigenen Monitorleuten und Pulten anreisten und unsere Monitore an ihre Pulte andockten. Acts wie Julia Marcell sind nicht auf lauten Monitorpegel aus, sondern legen Wert auf einen differenzierten Bühnensound. Frau Marcell schien jedenfalls Gefallen an der Kombination von ESD-12M und einem kabelgebundenem Neumann KSM-105 gefunden zu haben, auch wenn sie gleichzeitig noch ein Inear-System am Start hatte. Was andere Monitore mit schierem Pegel kompensieren, machen die KV2 Kandidaten mit großer Transparenz wett. Die notwendige Hörbarkeit für die Musiker wird von diesen Boxen schon bei niedrigeren Pegeln erreicht, was sich (Stichwort: Übersprechen) auch positiv auf den FoH-Sound auswirkt.

Drei Tage später

Nach dem Festival hatte ich die Möglichkeit, mir die Boxen in Ruhe in gewohnter Umgebung anzuhören. Die ESM-26 sind nach meinem Geschmack prima Monitore für Gesang und akustische Signale. Ein Mikro mit Low Cut und der Sound perlt plastisch aus der Box. Eine nicht repräsentative F-Gang Messung des ESM-26 in meinem Lager zeigte eine kleine Absenkung zwischen 300 - 400 Hz, die ebenfalls in dem Messschrieb von KV2

Audio zu finden ist. Das kommt einem klarem Gesangssound entgegen. Darüber hinaus zeigten die Messungen einen linearen Verlauf auch in der Übergangsposition von Hoch- und Tieftöner. Was bei beiden Boxen auffällt, ist, dass der Sound wie aus einem Guss zu sein scheint. Hoch- und Tieftöne verschmelzen zu einer Einheit, was einen natürlich wirkenden Klang produziert. Der ESD-12M besitzt im direkten Vergleich einen strammeren Bassbereich und ist nicht nur physikalisch etwas ausladender, sondern klingt auch etwas „größer“.

Finale

Nach drei Tagen Dauereinsatz steht fest: KV2 Audio Monitore haben eindeutig genug Speck! Der kompakte ESM-26 ist ein klasse Monitor für Stimmen und akustische Instrumente. Dennoch kann sich der „Kleine“ auch lautstark zu Wort melden, falls erforderlich. Erstaunlich auch, dass die 2 x 6 Zoll Bestückung selbst bei 70 Hz noch deutlich hörbar mithalten kann. Flexibler einsetzbar und noch etwas lauter ist der ESD-12M, der sich auch als Topteil verwenden lässt. Prima, dass es diese Box auch in linker und rechter Version gibt. Bei der Verstärkung gilt es allerdings, die Impedanz von 4 Ohm zu berücksichtigen. Der Vorteil dabei besteht darin, dass der Kandidat auch schon an einer kleinen Endstufe ordentlich Pegel macht. Nachteilig könnten die 4 Ohm sein, wenn man zwei ESD-12M an einem Amp-Kanal betreiben will und die eigene Endstufe nicht 2-Ohm-tauglich ist. Etwas kurios empfinde ich auch die durchverkabelten Speakon-Anschlüsse (siehe Text). Klanglich wissen beide Boxen vollends zu überzeugen, was zum einen auf die hochwertigen Treiber und auf die sehr aufwendige Frequenzweiche mit passiver Laufzeiten- und Phasenkorrektur zurückzuführen ist. Diese macht einen teuren digitalen Controller überflüssig und die Monitore zu universell einsetzbaren Boxen. Der aufgerufene Preis geht in Anbetracht der Leistung in Ordnung. ■

klein. stark. schwarz.

Gibt's jetzt auch
als PA-System.

Kerst Glass
K.M.E.

SD X

*Aktiv und DSP-gesteuert
der Sub VSS 28 als Herzstück
und Steuerzentrale mit den beiden
Vertikal-Arraylautsprechern VL 4.*

Im SD X haben wir modernste
Technologien auf den Punkt
vereint, feinste HD Klangeigen-
schaften, kleinstmögliches
Format bei großer Performance,
die Sie staunen lässt, aber hören
und sehen Sie selbst.
Ausführliche Informationen
im Produktvideo oder beim
K.M.E. Versio Händler.



www.kme-sound.com
www.facebook.com/kmesound



GL goes digital

Allen & Heath GLD-80 Mischpult

Von Uli Hoppert

Mit der GL-Serie haben Allen & Heath mit Sicherheit ein Stück Geschichte im Almanach des Rock'n'Roll geschrieben. Die Konsolen aus Leeds in England erfreuten sich über viele Jahre höchster Beliebtheit und waren nicht nur auf Ridern, sondern auch real existierend am FoH-Platz gerne gesehen. Mischer schätzen an der GL-Serie den intuitiven Workflow und den sauberen Sound – eben typisch britisch –, Verleiher freuen sich wohl vor allem über die Flexibilität dieser Konsolen. Heute FoH, morgen Monitor, alles auf Knopfdruck und mit einer Konsole. Geht's eigentlich noch schöner?



Seit Kurzem liefert der deutsche Vertrieb von Allen & Heath (Audio-Technica Ltd. aus Wiesbaden) den neuesten Spross der GL-Serie aus, genauer gesagt die neue digitale Generation namens GLD – mit dem D für digital. Seit der Markteinführung der größeren iLive-Konsolen warteten GL-Fans schon geraume Zeit auf einen kleinen Ableger, bis im März dieses Jahres erste Gerüchte die Runde machten. Wer zu dieser Zeit Gelegenheit hatte, bei Audio-Technica eines der Seminare über iLive oder drahtlose Mikrofone zu besuchen, der konnte mitunter auch schon einen Blick auf einen Prototyp werfen.

Das GLD-Pult wurde zum Test geliefert zusammen mit den beiden Stageracks AR-2412 und AR-84 sowie einer 120 Meter langen CAT-5 Trommel als Multicore. Das ergibt zusammen einen Audioarbeitsplatz mit maximal 36 Mono- und zwei Stereoeingängen sowie 24 Ausgängen – plus Record Out in Stereo, S/PDIF- und AES-Schnittstelle zur Außenwelt. 32 der Ein- und 20 der Ausgänge befinden sich dabei an den Stageracks,

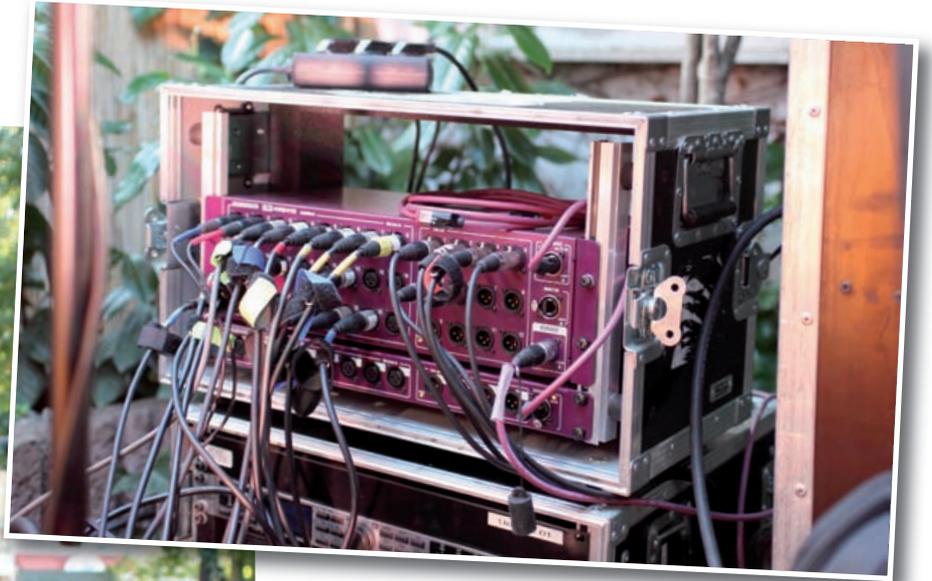
die restlichen Kanäle sind direkt an dem GLD-Pult anzutreffen. Maximal möglich wären noch weitere acht Eingänge und vier Ausgänge, welche dann über eine weitere AR-84 Stagebox realisiert werden können. Die weiteren Eckdaten des GLD-Systems gibt es an dieser Stelle noch in Telegrammform, bevor wir gleich etwas tiefer in die Materie einsteigen: 20 Fader und vier Layer auf der Bedienoberfläche, dazu ein 8,4 Zoll Touchscreen sowie 20 Encoder, die praktisch frei in ihrer Funktion zugewiesen werden können. On Top ein Channel Strip für alle gängigen Funktionen im Kanalzug, angefangen vom speicherbaren Preamp über eine vierbandige Vollparametrik, regelbaren Low Cut sowie Gate und Kompressor für jeden Kanalzug. Oberhalb der 20 Motorfader spendieren uns die Entwickler aus Leeds noch eine fünfstellige LED-Pegelanzeige sowie ein Farbdisplay, darunter gibt es jeweils vier beleuchtete Taster für Mute, Select, Mix und PAFL – eine hübsche Wortschöpfung, die verdeutlicht, dass diese Abhörfunktion je nach Art des Kanals eben vor oder



Kann losgehen – „Overdrive 11“ Bandmischer Bene kommt auf Antrieb mit dem GLD klar

nach dem Fader aktiv ist. Eingänge werden gemeinhin vor dem Fader kontrolliert, Ausgänge in der Regel nach dem Fader – also PFL oder AFL, bei Allen & Heath wird daraus PAFL.

Kommen wir zu den Interna. Hier finden wir maximal 30 Busse, die frei geroutet und verteilt werden können, jeder Bus kann Ausgang, Auxweg, Gruppe, Matrix oder Effektweg sein, dazu kommen weitere 16 DCA- oder Mute-Gruppen sowie – zusätzlich auf den Bussen – grafische oder parametrische Equalizer und ein Output-Delay. Ein MIDI-Modul und eine Ethernet-Schnittstelle am Pult selbst gehören ebenso zur Grundausstattung dieser Konsole wie der Expansion Port, für den verschiedene Erweiterungskarten erhältlich sind – angefangen von der Mini-Multi-Out Karte mit Anschlussmöglichkeiten an ADAT, Aviom oder das iDR System der großen iLive-Konsolen sowie Karten für die Audioprotokolle Dante, Madi und Ethersound, eine Karte für die Waves-Plattform und eine für das Allen & Heath eigene ACE-Protokoll, mit dem mehrere GLD oder auch ein GLD und eine iLive „verheiratet“ werden können. Übrigens – Aviom „spricht“ das GLD bereits ab Werk, allerdings nicht an der Konsole selbst, sondern nur am entsprechenden Port des Stagerack AR-2412.



An dieser Stelle verabschieden wir uns von der grauen Theorie eines Datenblattes und widmen uns stattdessen dem tatsächlichen Alltag an so einem Arbeitsplatz. Freundlicherweise konnten die Herren von Overdrive 11, einer im Rhein-Sieg-Kreis weltbekannten und vom Autor dieser Zeilen technisch betreuten Spaßrockkapelle gewonnen werden, um einen Auftritt im Rahmen des Siegtalfestivals mit unserer Testkonsole am FoH zu bestreiten. Bislang triumphierte bei dieser Band rein technisch betrachtet stets der Kommerz über die Kunst, was sich in einer meist spartanischen Ausstattung am FoH niederschlug – 16 Inputs, vier Kompressoren, vier Gates und etwas Hall

Stagerack in Pink, Backstage in Grün; für 32 Ein- und 16 Ausgänge reicht eine Cat5-Leitung zwischen Stagerack und Pult

für den Gesang, dazu Zwei-Wege-Monitor und fertig war der Rock'n'Roll. Mit der Option, das GLD beim anstehenden Gig einzusetzen, ergaben sich natürlich auch ein paar verfeinerte Möglichkeiten für den Mix – die im Laufe des Abends auch weidlich ausgenutzt wurden. Doppelt mikrofonierte Snare, ein AE-2500 DE mit Kondensator- und Tauchspulenkapsel in der Kickdrum des Schlagzeugers (*klasse Mikro übrigens, die Red.*) und ein bisschen mehr Luxus bei den Overheads sind eine schöne Sache, wenn plötzlich reichlich Eingänge und Processing zur Verfügung stehen. Und ein separater Monitorweg pro Musiker wird in aller Regel auch gerne genommen – hier bedarf es lediglich einer Vier- statt einer Zweikanalendstufe, die notwendigen Equalizer zum Entzerren hat das GLD gleich mit an Bord.

Geht schneller, dauert länger!

Bevor solcher Luxus allerdings zur Verfügung steht, will das Pult erst einmal konfiguriert werden – und das ist es wohl, was ein gut gebuchter Tonkollege einst mit seinem Statement oben ausdrücken wollte: Bevor man loslegen kann, muss das Pult erst mal eingerichtet werden. Zu analogen Zeiten stellte man sich ans Pult und konnte mischen, im digitalen Zeitalter darf der Anwender sich die Konsole erst einmal so anpassen, dass sie den eigenen



Fakten

Hersteller: Allen & Heath

Modell: GLD-80

Eingänge: max. 48, je nach Ausstattung mit Stageracks

Ausgänge: max. 20 Mix Outs, je nach Ausstattung mit Stageracks

Busse: max. 30, die jeweils Summe, Aux, externer FX, Gruppe oder Matrix sein können

Physikalisch vorhandene

Fader: 20

Layer: 4

Effekte: acht Stereo Engines

Netzwerke / Protokolle/

Schnittstellen: dSNAKE, Aviom, Ethernet, USB, MIDI, AES und S/PDIF an Bord, Dante, Ethersound, Waves, MADI und ACE über Erweiterungskarten am Pult nachrüstbar

Abmessungen (B x H x T):

730 x 570 x 250 mm (Pult), 19 Zoll / 2 HE; (Stagerack AR-2412), 19 Zoll / 1 HE (Stagerack AR-84)

Gewicht: 21 kg (Pult),

5 kg (AR-2412), 3 kg (AR-84)

Listenpreis: 6.543 Euro (Pult),

1.784 Euro (AR-2412),

831,81 Euro (AR84)

Verkaufspreis: 5.490 Euro (Pult),

1.490 Euro (AR-2412),

690 Euro (AR-84)

www.allen-heath.com

Ansprüchen genügt. Fluch und Segen zugleich, denn diese Voraussetzung kostet zunächst einmal Zeit und Einarbeitung, belohnt dann aber mit einer individuell maßgeschneiderten Arbeitsumgebung. An dieser Stelle kommt auch schon der Kritikpunkt an dieser Konsole – es fehlt nämlich die Möglichkeit, diese Vorarbeiten locker und entspannt im Offline-Modus, also am heimischen Rechner oder unterwegs am Laptop, bereits virtuell vorzunehmen und das Ergebnis dann per Netzwerk oder USB auf die reale Konsole zu übertragen. Diese Option würde viel kostbare Zeit sparen, die beim Gig und vor dem Soundcheck zumeist immer rar ist. Also ist man in aller Regel gut beraten, sich eine Auswahl an Standardpresets anzulegen, die man auch beim GLD genauso wie bei praktisch allen anderen Digitalkonsolen direkt an Bord oder auf einem externen Medium abspeichern kann. Geschickt zusammengestellt lassen sich mit so einer Auswahl gut und gerne 90 Prozent aller Anwendungsfälle abdecken – und für die restlichen 10 Prozent ist ein Setup am Pult schnell erstellt. Zudem geht es bei diesem Setup ausschließlich darum, die interne Struktur des Pultes festzulegen, also die Ein- und Ausgänge zu routen, die Busse zu verwalten und das Layout der Fader und Layer zu bestimmen – also was wo ankommt, was wo hinget und was wo auf der Oberfläche des Pultes zu finden ist. Wem dieses Patching zu komplex erscheint, der kann auch anfangs auf Templates im Speicher des GLD zugreifen, hier findet sich eine Handvoll vorbereiteter Files für die FoH- oder Monitoranwendung.

Alles richtig gepatched? Der Autor persönlich vor dem digitalen Arbeitsplatz (*die Freude ob des GLD ist noch nicht unmittelbar sichtbar, war aber später trotzdem spürbar, wie er auf Anfrage glaubhaft versicherte, die Red.*)

Was sagt der Selbstversuch vor dem Gig? Bedienung und Menüstruktur sind logisch und intuitiv. Das Display gibt genau die Informationen, die aktuell wichtig und notwendig sind, und leistet im Falle eines Falles sogar tatkräftige und informative Unterstützung in

Form einer implementierten Hilfefunktion, die auf Knopfdruck abgerufen werden kann und immer genau die Informationen und Tipps bereitstellt, die gerade notwendig sind. Feine Sache, die bestimmt während der ersten Einsätze gerne mal zum Einsatz kommen dürfte.

Check - check - one - two ...

Wir kommen zur Praxis. Das fertig vorbereitete Pult aufgestellt, ein Cat5-Kabel zwischen Stagerack und Pult verlegt und los geht's. Ein Augenblick Konzentration ist bei der Verkabelung gefragt, denn die Reihenfolge der Stageracks muss eingehalten werden. Erst die AR-2412, dann das AR-84 und das dann bitte an den richtigen der beiden dSnake-Anschlüsse am Pult, sonst bleibt die Konsole zunächst stumm. Ein zusätzlicher Expander in Form einer AR-84 lässt sich am Pult andocken – um zum Beispiel zusätzliche Ein- und Ausgänge direkt am Pult zu nutzen. Ob die Verbindung steht und stabil ist, zeigt das Display der Konsole unter dem entsprechenden Reiter. Ein grünes Häkchen verspricht problemloses Arbeiten, ein rotes X hingegen verrät den Verlust eines oder mehrerer Stageracks. Zeitgleich poppt in jedem Fenster auf dem Display am unteren Rand ein kleines gelbes Warnzeichen auf und signalisiert die zu erwartenden Probleme.

Ab dann fühlt sich das GLD-System erstaunlich analog an – und das ist tatsächlich als großes Lob zu verstehen.

Wie bei fast allen Mitbewerbern folgt die Arbeitsweise auch an diesem Pult dem mittlerweile etablierten Schema, nämlich die Quelle oder den Bus zu selektieren, um dann zu bearbeiten – was sich bei der GLD anhand des luxuriösen Channel Strips und des eher kleinen, aber dennoch übersichtlichen Touchdisplays ganz vorzüglich durchführen lässt. Jede Funktion und jedes Modul ist entweder über die Bedienoberfläche oder den korrespondierenden Unterpunkt im Menü zu erreichen und bearbeiten, ein Vorzug, der womöglich bisherige Fans von rein computergestützten Mischpultlösungen oder Studiotonleute direkt ansprechen dürfte. Wer hingegen bislang noch nicht so viel Kontakt zur digitalen Mischpultarbeit hatte, der dürfte sich im Channel Strip bestens zurechtfinden.

Eine Ausnahme stellen die Effekte dar. Die acht Module sind ausschließlich über das Display zu bedienen, das Beschieben und Zurückmischen der Effektsektion passiert dann aber wieder ganz nach alter Väter Sitte über die Send- und Return-Fader. Vorausgesetzt, diese sind entsprechend im File angelegt und physikalisch auf der Mischpultoberfläche vorhanden.

Wie intuitiv das gehen kann, konnte der FoH-Bandmischer Bene an besagtem Abend direkt erfahren – der Azubi zur Fachkraft für Veranstaltungstechnik ist grad frisch im zweiten Lehrjahr und steht – so es seine Ausbildung zulässt – gerne mal bei Overdrive 11 am Pult. Bislang nur analog und überhaupt zum allerersten Mal an einem Allen & Heath Pult. Trotzdem: „Fehlt nichts, hat alles“, ist sein knappes Fazit. Angetan haben es ihm vor allem die Gates, von denen Bene reichlich Gebrauch machte, aber auch die restliche Ausstattung mit Effekten und Dynamics findet seine Zustimmung. „Mit Touch Display und Channel Strip kommt man schnell auf den Punkt und verzettelt sich nicht in irgendwelchen Menüs.“ Berührungsgängste? Fehlanzeige!

Finale

Verdammt viel Pult für einen recht überschaubaren Betrag an Investment. Und viele Features des GLD sind bis jetzt noch nicht einmal angesprochen worden – angefan-

gen von der Qualität der Effekte über implementierte RTAs, Matrizen, Mute- und DCA-Gruppen oder die umfangreichen Möglichkeiten, die sich durch Nutzung der verschiedenen Erweiterungskarten eröffnen. Vor allem die Möglichkeit, die „kleine“ GLD mit der „großen“ iLive zu koppeln, dürfte den Nutzern der iLive-Systeme eine willkommene und budgetorientierte Option bieten, um zum Beispiel Monitoranwendungen mit externem Mixer elegant und kosteneffektiv umzusetzen.

Im direkten Vergleich zu etablierten Digitalpulten – wie zum Beispiel dem LS-9 von Yamaha – oder neuen Digitalpulten, die gerade in gefühlter Vielzahl auf den Markt drängen (Soundcraft VI-Serie, Behringer X32, PreSonus „StudioLive“), bietet das GLD den Vorteil, direkt mit einer digitalen Multicore-Lösung ausgestattet zu sein, was sich natürlich im zunächst einmal höheren Anschaffungspreis niederschlägt und gleichzeitig einigen Mitbewerbern den Vorteil verschafft, mit mehr lokalen Ein- und Ausgängen gesegnet zu sein. Andererseits dürfen natürlich beim Vergleich auch die anderen Aspekte nicht vergessen werden – ein Cat5-Kabel verlegt sich einfach deutlich eleganter als ein konventionelles Multicore und ist auch in der Anschaffung günstiger als ein vieladriges Kupferkabel. Externe Wandler oder Karten fallen für ein Pult wie das GLD ebenfalls nicht an. Es bleibt wie so oft neben dem „Wohlfühlfaktor“ hinsichtlich der Bedienung ein Rechenexempel, welcher Konsole man den Vorzug gibt. Das GLD von Allen & Heath braucht sich vor der Konkurrenz auf jeden Fall nicht zu verstecken. ■

Pro & Contra

- + hochwertig verarbeitet
- + interne Effekte und Dynamics
- + intuitiv und übersichtlich bedienbar durch den Channel Strip und die farbigen Beschriftungsfelder
- + Online-Hilfe-Funktion
- + optionale Erweiterungskarten
- + viel Pult fürs Geld
- kein Offline-Editor verfügbar

NACHGEFRAGT

Markus Sinsel, Produktmanager bei Allen & Heath:

„Ziel bei der Entwicklung der GLD war, das Konzept der iLive auf ein günstigeres Niveau zu bringen. Also einfachste Bedienung mit tollen Features zu vereinbaren und klanglich zur iLive möglichst keine Abstriche zu machen. Ich denke, der Test zeigt, dass uns das gelungen ist. Zudem werden mit zukünftigen Firmware-Updates weitere tolle Features in die GLD kommen – eventuell ja auch noch der Off-/Online Editor.“

Anzeige

Kompakte und leistungsfähige Audioverstärker

LEXA
AUDIO ELECTRONICS

Neu!

L1000QX 4-Kanal-Endstufe

- ▶ sehr transparenter hochauflösender Sound
- ▶ ohne D-Class-Störungen
- ▶ hohe Leistung (4 x 1000 Watt @ 4 Ohm)
- ▶ äußerst kompaktes Design (1 HE, 6 kg)
- ▶ hohe Flexibilität



www.lexa-audio.de
Info@lexa-audio.de

DESIGNED & MADE IN GERMANY



TC Helicon „VoiceTone Mic Mechanic“ (Foto: TC Helicon)

TC Helicon „VoiceTone Mic Mechanic“

BÜHNEN- TAUGLICH?

Von Nicolay Ketterer. Fotos: N. Ketterer, TC Helicon

Nachdem der Markt für Bodeneffekte bei Gitarristen seit Jahren gesättigt sein dürfte, macht sich TC Helicon in neue Gefilde auf – ein Bodeneffekt für Vokalisten, das ist der „Voice Tone Mic Mechanic“ – und zeigt damit einen Anwenderkreis auf, für den „einfach“ und „gut“ wichtige Kriterien sind, um sich überhaupt mit Effekten auseinanderzusetzen.

Es existiert ein weites Feld bei Sängerinnen und Sängern; manche besitzen noch nicht mal ein eigenes Mikrofon, andere haben beim Auftritt gleich ein eigenes Mischpult vor sich, um die totale Kontrolle über den eigenen Sound auszuüben – wie etwa George Michael bei seinem 1990er Jahre MTV „Unplugged“-Gig.

Im Gegensatz zu Gitarristen und Bassisten, deren Klang naturgemäß von einem externen Instrument kommt, ist bei Sängern das Bewusstsein für den eigenen PA-Sound meist weniger ausgeprägt. Ihre Stimme haben sie bei sich, für den Klang ist der Tontechniker zuständig. Aber: In kleinen Clubs ist durchaus mal kein FoH-Techniker „zur Hand“, dann ist ein Bühnenmix erforderlich. Und selbst wenn Hallgerät und Mischer vorhanden sind, bleibt die Frage, ob der zuständige FoH-Mann, der gleichzeitig für den Bierausschank verantwortlich ist, die Nuancen im Song mit den passenden Effekten belohnt.

Aufbau

Der „Mic Mechanic“ besitzt ein Metallgehäuse, das den rauen Bühnenalltag halbwegs unproblematisch hinter sich lassen dürfte. Die Unterseite bekleidet ein weißer Hartgummi-Rahmen, der Rutschfestigkeit auf dem Bühnenboden vermitteln soll. Praktisch mitgedacht vom Hersteller – im Gegensatz zur Gitarristen-Fraktion, die ihre Effekte etwa mit Klettband auf einem Effektboard befestigt oder gar mit den Gliedern

einer Fahrradkette als Unterlegscheibe festschraubt, dürfte den klanginteressierten Sänger eher selten der Wunsch nach eigenem „Boardbau“ befallen.

Die Effekte stammen aus den TC Helicon „VoiceLive“-Geräten. Insgesamt acht Hall-/Delay-Grundeinstellungen bietet der „Mic Mechanic“, darunter Raum-, Studio- und Konzerthallen-Nachhall sowie Tap- und Slap-Delay als auch Kombinationen der beiden Effektgattungen, die sich über einen gerasteten Drehschalter anwählen lassen. Daneben befindet sich ein Dry/Wet-Regler, der die Effektintensität steuert und mittig einrastet, ganz rechts schließlich findet sich „Correction“, das die Tonhöhenkorrektur übernimmt. Mit dem Regler, der ebenfalls in der Mitte einrastet, ist die Intensität der Korrektur regelbar, wie „zupackend“ der Prozess das Signal korrigiert. Die Tonhöhenkorrektur fällt chromatisch aus, das Eingangssignal wird auf den nächsten Halbton gezogen. Genauere Einstellungen für Zugriffszeit oder Skalen gibt es keine. Der „Tone“-Drucktaster unterhalb der Drehregler ruft ein voreingestelltes Klang-Setting ab, das TC Helicon als Kombination aus Equalizer, Kompressor, De-Esser und Gate beschreibt.

Unterhalb der „Power“-Beschriftung befindet sich eine dreifarbige LED, die sich dem Eingangspegel widmet; in Abstufungen – grün, gelb, rot – kann der Anwender er-



Anschlussfront: Der „Mic Mechanic“ setzt auf symmetrische XLR-Ein- und Ausgänge (Foto: TC Helicon)

kennen, ob er den Gain-Pegel für die Eingangsverstärkung des Mikrofons richtig eingestellt hat. Eine Phantomspeisung bietet der „Mic Mechanic“ ebenfalls, die 48 Volt liegen immer am Signal an und sind nicht separat schaltbar, was Nutzer von Bändchen-Gesangsmikrofonen auf der Bühne (etwa ein beyerdynamic M-160 oder M-260) angesichts der geringen Toleranz eines Bändchens gegenüber Phantomspeisung beachten sollten. Davon abgesehen kann sich das Komplettpaket auch als „kleiner Helfer“ für den unkomplizierten Einsatz nützlich machen: Wer im Probenraum etwa nur einen aktiven Monitor ganz ohne Mischpult betreibt, der wird die Phantomspeisung gut gebrauchen können. Optional bietet TC Helicon auch gleich das passende Mikrofon an. Das MP-75 erlaubt etwa die Fernsteuerung der Effekte, was auf der rechten Seite des Bodeneffekts mit dem „Mic Control“-Schalter aktiviert werden kann.

Praxis

Beim Einstöpseln des Netzteils dauert es knapp drei Sekunden, dann meldet sich das Gerät mit leuchtenden LEDs. Der Ausgangspegel überrascht: Zwar beinhaltet das Gerät einen Preamp, allerdings dient der eher als Vorverstärker. Das Ausgangssignal bleibt fernab vom üblichen Line-Level – mit einem Shure „Beta 58“ kommen nach korrekter Einpegelung des Gains beim Testgerät über einen Universal Audio 2192-Wandler gerade mal etwa -27 dB am Eingang an. Das klingt nach wenig und dient wohl dazu, dass ein im Bühnenbetrieb eingeschleifter „Mic Mechanic“ nicht den Mikrofon-Preamp des Mischpults an die Wand nagelt oder den Eingang eines Hi-Fi-Verstärkers (der mit -10 dBV statt den gängigen +4 dBu im Tontechnik-Betrieb arbeitet) überfährt. Die Delay- und Reverb-Effekte sind qualitativ einwandfrei und zeichnen sich durch Klarheit ohne den „Mittenmatsch“ um 1 kHz aus, der früheren Multieffekt-Geräten in der Preisklasse oft anhaftete. Von kurzen „Elvis“-Slapback-Delays für 1950er Jahre Rockabilly-Anleihen bis zu knapp 3 Sekunden langen Verzögerungen mit hohen Wiederholungsraten deckt der „Mic Mechanic“ die grundlegenden Echo-Bedürfnisse einfach und gut ab. Die Delay-Parameter lassen sich über Doppelbelegungen der Schalter unkompliziert einstellen: Hält

man den Fußschalter gedrückt, fängt die rote LED an zu blinken; jetzt kann das Song-Tempo „eingetappt“ werden mit dem Fußschalter. Die Anzahl der Delay-Wiederholungen ist ebenfalls regelbar, über den Dry/Wet-Effektregler bei gleichzeitig gedrücktem „Tone“-Knopf. Das Hall-Segment bietet ebenfalls ausreichende Bandbreite innerhalb des minimalistischen Konzepts: Vom kurzen, dezent-unmerklichen Ambiente-Teppich bis zum ausufernden Arena-Setting ist alles drin. Der Vollständigkeit halber wäre vielleicht noch ein „Plate“-Algorithmus interessant gewesen.

Die Tonhöhenkorrektur korrigiert die gesungenen Töne auf den nächstliegenden Halbton, je nach eingestellter Intensität dezent oder deutlich zupackend. Moderat eingestellt bis zur Regler-Mitte, bleibt das Ergebnis „musikalisch“ unauffällig und funktional. Im Gegensatz zu einer Rack-Lösung, die bei fehlendem FoH-Platz etwa von einem Mitmusiker bedient werden müsste, zeichnet sich die Fußschalter-Variante durch die „Selbstbestimmung“ des Sängers aus, der etwa für Ansagen zwischen den Songs die Effekte bequem ausschalten kann und sich für jeden Song sein „Wohlfühl-Setting“ bereitlegen kann. Die einfach gehaltenen Einstellmöglichkeiten kommen besonders Effekt-Einsteigern zugute, die sich nicht den Unwägbarkeiten komplizierter Setups nähern wollen, sondern einfach nur mal eben einen gut klingenden Effekt suchen. Die Einfachheit zeigt sich auch in der Tone-Schaltung, die einen adaptiven Equalizer, Kompression, De-Essing und Gate in einem verspricht, dabei aber eine „Black Box“ ohne genauere Einstellmöglichkeit bleibt. Der Effekt macht sich zunächst als genereller „Klangverbesserer“ bemerkbar: Im Höhenbereich ist eine Anhebung um 6 kHz hörbar, was den Sound angenehm seidig klingen lässt und dem dynamischen Mikrofon im Test ein offeneres Obertonspektrum ähnlich einem Kondensator verleiht, mit mehr Präsenz und Durchsetzungsfähigkeit. Mit einem Kondensator-Mikrofon verwendet ist die Wirkungsweise im Test dann „zu viel des Guten“ und wirkt überbetont präsent. Die Kompression arbeitet angenehm unauffällig, ohne das übliche Pumpen, und holt das Signal etwas

Fakten

- Hersteller:** TC Helicon
- Modell:** Voice Tone Mic Mechanic
- Typ:** Gesangsmikrofon-Bodene pedal mit Hall/Delay, Tonhöhenkorrektur
- Aufbau:** Drehschalter für Effekt-Einstellung, Dry/Wet-Regler, Tonhöhenkorrektur-Drehregler, „Tone“-Schalter, An/Aus-Fußschalter (bzw. für Delay-Tapping), Mic Gain-Drehregler, Mic Control-Schalter für Fernsteuerung durch optionales TC Helicon MP-75 Mikrofon
- Anschlüsse:** XLR-Eingang, XLR-Ausgang (beide symmetrisch), USB, Netzteil
- Größe:** 14 x 9 x 6 cm
- Listenpreis:** 178 Euro
- Verkaufspreis:** 149 Euro
- Stromversorgung:** 12 Volt (DC), 0,4 A über mitgeliefertes Netzteil
- Zubehör:** USB-Kabel, Mikrofon MP-75 (optional)
- Getestet mit:** Shure „Beta 58“, DS Audioservice Kleinmembran-Kondensatormikrofon
- www.tc-helicon.com**



Seitlich angebracht und angenehm schwergängig gegen zufällige Verstellbarkeit: der Mic Gain-Regler (Foto: TC Helicon)



Größenvergleich: Der Bodeneffekt ist nur minimal größer als ein übliches Gitarren-Effektpedal

mehr „nach vorne“, verdichtet dezent. Die integrierte Gate-Funktion innerhalb des Klang-Presets ist beim Testgerät allerdings nicht wahrnehmbar, weder akustisch noch gemessen; das Signal wird hier auch bei leisen Signalen nicht abgeschnitten, selbst minimale Pegel unter -60 dB, also knapp 35 dB unter dem Ausgangssignal, werden noch „unbeschnitten“ durchgereicht. Auf Anfrage bei TC Helicon teilte uns der Hersteller mit, dass es sich um kein klassisch „geöffnetes“ Gate, sondern um eine 3 dB Absenkung handelt, die ab einem Eingangssignalwert von -40 dB unterhalb des eigenen Ausgangssignals greift. Das diene dazu, ein offenes Mikrofon abzudämpfen, um das Feedback-Risiko zu minimieren, heißt es bei TC. Aufgrund der fehlenden User-Eingriffsmöglichkeiten habe man die Einstellung eher konservativ gewählt, um sicherzugehen, dass die Absenkung nicht auf ein gewünschtes Eingangssignal anspreche und es unterdrücke. Das klingt nachvollziehbar und schadet nicht, allerdings bleibt der Nutzen für den Live-Betrieb fraglich.

Etwas „einseitig“ wirkt die USB-Anbindung, abgesehen von der Möglichkeit zu Firmware-Updates: Beim Einstöpseln am Rechner-USB-Port wird der „Mic Mechanic“ zwar als USB-Audiogerät installiert, verfügt allerdings über keinerlei Audio-Funktionen. Stattdessen bekommt man über die „VoiceSupport“-Software eine Art News-Feed mit hauseigener Werbung, einen interaktiven Produktkatalog, geliefert. Dabei hätte die Zusatz-Funktion eines integrierten USB-Audio-Interface durchaus Sinn gemacht: Ein Sänger könnte den „Mic Mechanic“ so direkt als Eingangsstufe für Aufnahmen im Rechner verwenden. Oder zur individuellen Programmierung der Effekte, wie etwa zur Anpassung des „Tone“-Settings, um einzelne Effektkomponenten auszuschalten oder Gate, Kompressor und Equalizer genauer einzustellen.

Alternativen

TC Helicon bietet auch eine „größere Version“. Der „VoiceLive Play“ (*Kostenpunkt 230 Euro, Test in tools 4 music, Ausgabe 2/2012*) liefert die gleichen Effekte und mehr: Doppelung, Harmonie-Generierung und Looper-Funktion, zudem dient die USB-Schnittstelle als Recording-Interface. Ähnlichen Leistungsumfang wie der „große Bruder“ bietet etwa Boss mit dem seit knapp drei Jahren erhältlichen „VE-20 Vocal Performer“, der allerdings auf einen USB-Anschluss verzichtet (*239 Euro, vgl. Test in tools 4 music, Ausgabe 5/2011*).

Finale

Der „Mic Mechanic“ eignet sich besonders für den Amateur- und semiprofessionellen Bereich, wo selten üppige Effektlandschaften für das Gesangsmikro oder kein eigener FoH-Mann zur Verfügung stehen. Der einfache Aufbau schließt Bedienfehler praktisch aus, auch muss sich der Nutzer nicht großartig mit der Technikwelt auseinandersetzen, um zu dem gewünschten Ergebnis zu kommen. Prima, dass trotz des günstigen Preises die Effekte in qualitativer Hinsicht nicht zu beanstanden sind. Allerdings entmündigt das kompakte Gesamtpaket seinen Nutzer in ähnlichem Maße, wie es ihm Kontrolle über den eigenen Sound erlaubt: Die mangelnde Anpassung des Ausgangssignals, der Tone-Effekt ohne Einstellmöglichkeiten samt unmerklicher Gate-Funktion sowie die permanente Phantomspeisung dürften nicht jedem Nutzer und Einsatzzweck gerecht werden. Wir empfehlen: Ausprobieren und dann individuell die Frage beantworten, ob hier eine „All inclusive“-Lösung geboten wird, die jeder Sänger braucht – so wie TC Helicon den „Mic Mechanic“ bewirbt. ■

NACHGEFRAGT

Jes Vang, PR-Manager, TC Helicon (Büro Dänemark):

„Es stimmt, das zum Zeitpunkt des Tests der ‚Mic Mechanic‘ über den USB-Anschluss keine aktiven Funktionen hat. Aber sobald Updates erhältlich sind, kann man neue Firmware auf das Pedal laden über die Applikation. Falls Anwender in Zukunft neue Presets nutzen möchten – und daran arbeiten wir – können sie über die ‚VoiceSupport‘-Software importiert werden. Es stimmt auch, dass der USB-Anschluss nicht als Audio-Interface für eine Recording-Lösung funktioniert, aber wir hatten nie vor, mit digitalen Audio-Workstations zu konkurrieren. Auch unterstützt der USB-Chipsatz in den ‚VoiceTone‘-Produkten kein Audio-Streaming, weshalb dort kein Audiosignal für eine Aufnahme anliegt – das würde unserer Meinung nach allerdings auch das Wesen des Produkts verändern, das hauptsächlich für den Live-Einsatz gedacht ist. Unserer Meinung nach ist ‚VoiceLive Play‘ die einzige wirkliche Alternative zum ‚Mic Mechanic‘. Erstens, weil dort die gleichen hochklassigen Delay- und Hall-Effekte vorhanden sind, mit den gleichen Algorithmen. Aber im ‚VoiceLive Play‘ steckt mehr: zusätzliche Effekte und Effektar-ten, die Möglichkeit, Effekte zu editieren und zu mischen, zu loopen, einen Kopfhörer zu verwenden und über den Aux-Eingang zum eigenen MP3-Player zu singen. Dazu kann man das Ausgangssignal aufnehmen. Gleichmaßen ist die adaptive Gate-Funktion, Kompression und EQ’ing aus dem ‚Mic Mechanic‘ im ‚VoiceLive Play‘ vorhanden.“

Pro & Contra

- + einfache Bedienung
- + Grundkonzept als Bodentreter für Gesang
- + günstiger Preis
- + Klangqualität der Effekte
- + Kompaktheit
- Gate-Funktion
- geringe Eingriffsmöglichkeiten
- Signalstärke Ausgangssignal
- USB-Funktion



RME

Babyface

22-Kanal • USB 2.0 • TotalMix FX • DIGICheck

Im Vertrieb der Synthax GmbH



www.synthax.de

SOMMERZEIT

Cardinal Serie DVM-120 DI-Boxen



Von Stefan Kosmalla

Dass es bei Sommer Cable nicht nur Kabel gibt, dürfte sich rumgesprochen haben. Im über 450 Seiten starken Hauptkatalog finden sich neben einer Palette nützlichen Zubehörs für den Studio- und Bühnenalltag auch die Produkte der Hausmarke Cardinal. Unter der Bezeichnung „Serie DVM-120“ werden derzeit sieben unterschiedliche Geräte angeboten, von denen wir uns vier DI-Boxen genauer angesehen haben.

Der Sinn einer DI-Box besteht in erster Linie in der galvanischen Trennung einer Tonquelle vom Ground-System einer Beschallungsanlage. In zweiter Linie kommt die elektrische Symmetrierung des Audiosignals zum Zuge, um beispielsweise unsymmetrische Signalquellen wie Gitarrentonabnehmer dank symmetrischer Signalübertragung durch die DI-Box resistent gegen Brummeinstreuungen zu machen. Als dritte Option steht die Impedanzanpassung gegenüber niederohmigen Mischpulteingängen auf der Agenda, denn eine Eingangsimpedanz von typischerweise 2 Kiloohm eines Mikrofoneingangs lässt den Sound eines Piezo-Tonabnehmers bei direktem Anschluss dünn und leise erklingen. Grund ist die Fehlanpassung der hochohmigen Signalquelle auf eine zu niedrige Anschlussimpedanz, die den Ausgangspegel zusammenbrechen lässt. Mit der DVM-Serie soll eine besonders hochwertige DI-

Boxen-Kollektion dem Anwender zur Verfügung gestellt werden, die in manufakturähnlicher Handarbeit im Hause Otztronics gefertigt wird (vgl. tools 4 music, Ausgabe 5/2009).

Zum Test zur Verfügung gestellt wurden uns von Sommer Cable Vorserienmodelle der Cardinal Serie-DVM-120, sodass sich der Gehäuseaufdruck noch von der späteren Serienproduktion unterscheiden kann. Das Gehäuse mit den Abmaßen 260 x 120 x 51 mm ist als durchgängiges Profil mit gut 3 mm Wandstärke und eingeschobenen Komponenten realisiert. Das wirkt so stabil, als könnte ein Auto drüberfahren. Grundsätzlich kommen ausschließlich Übertrager aus dem Hause Lundahl zum Einsatz, deren ausgeprägt linearer Frequenzgang die Messlatte in Sachen Signalqualität sehr hoch setzt. Neben den sehr guten Übertragungseigenschaften stellt Entwickler Bernhard „Rammy“

Ramroth die besonders hohe Isolationsfestigkeit der Lundahl Transformatoren in den Vordergrund, die im Platinen- und Einbaudesign ihre Fortsetzung findet. Zu den typischen äußeren Erscheinungsmerkmalen zählen die zurückversetzten Anschlussfelder, hochwertige Schalter und Neutrik-Buchsen.

Messungen

Beim Test haben wir unser Augenmerk auf Parameter wie Frequenzgang und Klirrvverlauf zwischen 5 Hz und 50 kHz gelegt. Während der Messungen wurden die Ausgänge der DI-Boxen mit 2 Kiloohm und einer 16 Nanofarad Kapazität belastet. Beides zusammen stellt die Kombination aus Kabelkapazität und Mischpulteingangsimpedanz dar. Als Quellimpedanz des Generators kam neben der niederohmigen Grundeinstellung auch eine hochohmige 10-Kiloohm-Messung zur Anwendung.

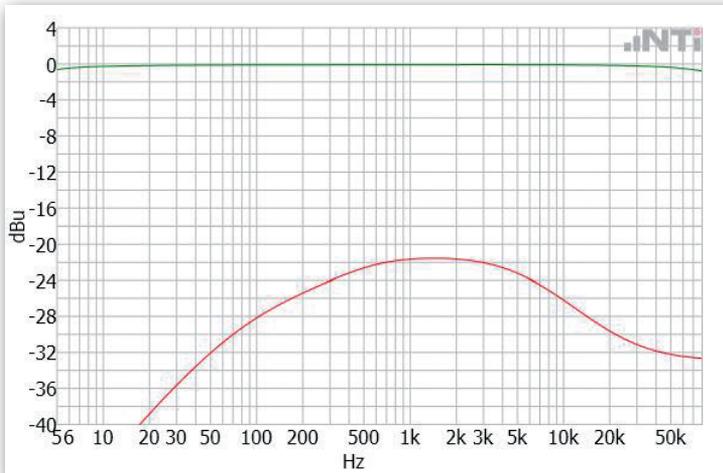


Bild 1: DVM-120 DLI, 0 dBu Eingangspegel bei 2 Kiloohm Lastimpedanz, grüne Kennlinie aus niederohmiger Quelle, rote Kennlinie aus 10 K Quellimpedanz

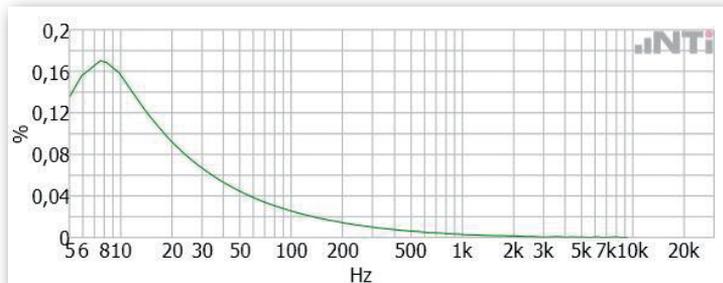


Bild 2: DVM-120 DLI, Klirrgang bei 0 dBu Eingangspegel und Ausgang an 2 Kiloohm/16 nF abgeschlossen

DVM-120 DLI

Der 1:1-Trennübertrager in Zweikanalausführung ist mit zwei XLR-Buchsen und parallel verschalteten Klinkenbuchsen im Eingang ausgestattet. Diese DI-Box wird zu einer einfachen galvanischen Potenzialtrennung zwischen Mischpult und angeschlossenem Recording-Equipment oder weiter entfernten Endstufen verwendet. Ein- und Ausgangspegel sind identisch, wobei der maximale Pegel im tieffrequenten Bereich bis zu +30 dBu für 0,5 Prozent Klirrfaktor erlaubt. Die Messungen in **Bild 1** an einer niederohmigen Signalquelle zeigen einen schnurgeraden Frequenzgang der grünen Linie an einer Last von 2 Kiloohm. Ebenfalls auf minimalem Niveau verläuft der Klirrgang in **Bild 2**. Die Messung an einer hochohmigen Quelle ergibt erwartungsgemäß einen verzerrten Frequenzgang der roten Messkurve, wodurch deutlich wird, dass diese DI-Box nur an niederohmigen Quellimpedanzen Verwendung findet. Die weitere Ausstattung sieht lediglich einen schaltbaren Groundlift vor, so-

dass die DVM-120 DLI keine weiteren Fragen offenlässt. Der unverbindliche Verkaufspreis wird mit 360 Euro angegeben.

DVM-120 DID

Das ist die typische Stereo-DI-Box für Keyboards, Line-Mischerausgänge und Zuspeler im Bühnenbetrieb. Die Eingangssignale werden über Klinkenbuchsen zugeführt, und können dank durchverbundener Link-Buchse auch direkt weiterverwendet werden. Das Ausgangssignal steht in symmetrierter Form an zwei XLR-Buchsen mit parallel verschalteten Klinkenbuchsen auf der Rückseite zur Verfügung. Mithilfe von zwei getrennt schaltbaren Groundlift-Schaltern kann das Erdpotenzial bei Brummproblemen abgeschaltet werden. Ein Blick auf **Bild 3** verrät die typische Pegelabsenkung von 17 dB (grüne Linie bei 0 dBu Eingangspegel) und bescheinigt darüber hinaus einen Frequenzgang mit minimalem Höhenanstieg. Der Betrieb an hochohmigen Quellen

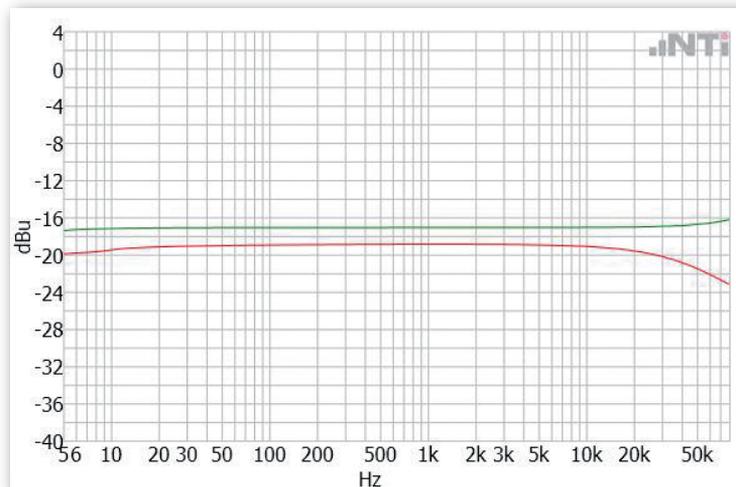


Bild 3: DVM-120 DID, 0 dBu Eingangspegel bei 2 Kiloohm Lastimpedanz, grüne Kennlinie aus niederohmiger Quelle, rote Kennlinie aus 10 K Quellimpedanz

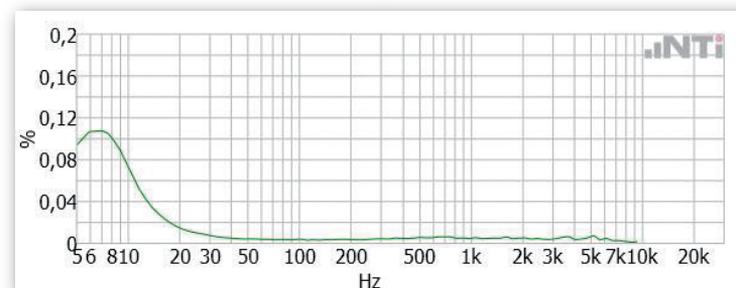
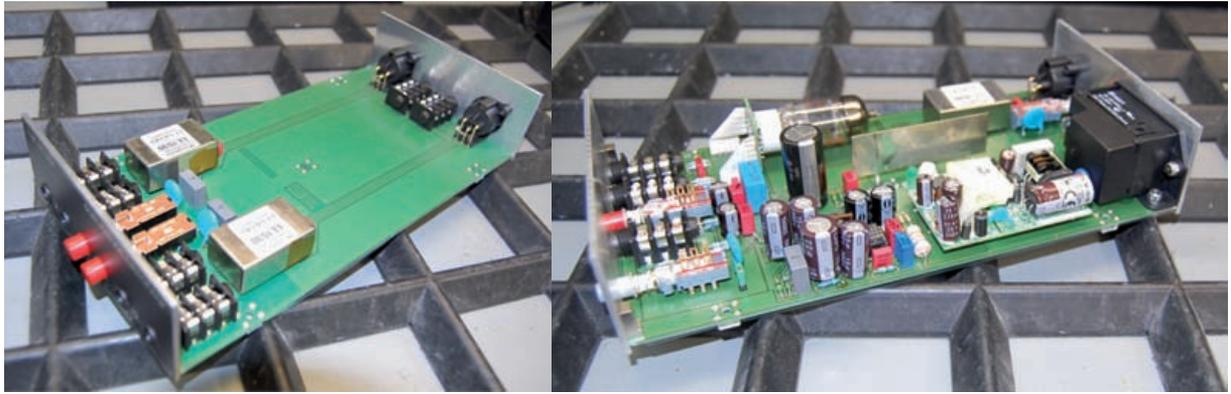


Bild 4: DVM-120 DID, Klirrgang bei 0 dBu Eingangspegel und Ausgang an 2 Kiloohm/16 nF abgeschlossen



Hier wird die gute Verarbeitung der Cardinal DI-Boxen deutlich

unterstreicht die Qualität der Lundahl Übertrager, indem der Pegelverlust erst oberhalb von 30 kHz mit leichtem Abfall zum Tragen kommt. Die Verzerrungen in **Bild 4** bei 0 dBu Eingangsspannung bedürfen aufgrund der geringen Klirrwerte keiner weiteren Kommentierung. Die DVM-120 DID wird ebenfalls zu einem empfohlenen Verkaufspreis von 360 Euro angegeben.

DVM-120 DIH

Der Spezialist für hochohmige Signalquellen ist diese DI-Box. Mit einer Eingangsimpedanz von gemessenen 258 Kiloohm (umschaltbar auf Hi-Z mit 535 Kiloohm) stellt dieses Modell besonders bei der feineren Differenzierung zwischen niederohmiger und hochohmiger Quellimpedanz seine Qualitäten unter Beweis. **Bild 5** zeigt den geringen Pegelunterschied von gerade mal 1 dBu bei 20 kHz (258 zu 535 Kiloohm) und einer grundsätzlichen Dämpfung von 23 dB. Mit der zweikanaligen DVM-120 DIH steht dem Anwender die optimale Anpassung an extrem hochohmige Signalquellen zur Seite, wie man sie beispielsweise auch bei alten Rhodes Pianos vorfindet. Die Pegelfestigkeit beträgt 29 dBu bis zum Erreichen von 0,5 Prozent THD im niedrigen Frequenzbereich. Den Klirrverlauf bei 0 dBu Eingangsspegel zeigt **Bild 6**, wobei abermals der sehr geringe Klirrverlauf zu erwähnen ist. Bis auf die zusätzliche Eingangsimpedanzumschaltung ist die Ausstattung identisch mit dem Modell DVM-120 DID – der empfohlene Verkaufspreis beträgt 449 Euro.

DVM-120 DIT

Jetzt wird es heiß, nicht nur im übertragenen Sinne. Denn in dieser einkanaligen DI-Box übernimmt eine spezielle Miniaturröhre die Anpassung zwischen Signalquelle und Übertrager. Röhrenschaltungen sind bekannt für ihre extrem hochohmigen Eingangsimpedanzen und besonders gut klingenden Klirrverläufe mit höheren harmonischen Verzerrungen. Grundsätzlich verläuft der Fre-

quenzgang bei einer Dämpfung von 18 dB Lineal wie in **Bild 7** ersichtlich. Der Klirrverlauf über der Frequenz steigt bei 0 dBu Eingangsspegel im Bereich unter 20 Hz und oberhalb 3 kHz leicht an. Dieses Verhalten ist typisch für Röhrenkonzepte und trägt zu einem gewissen Charme im Klangbild bei. Die DVM-120 DIT ist mit einem Schaltnetzteil (90 - 240 Volt Netzspannung) ausgestattet, was in Kombination mit einer Röhre

Info

Vertrieb
Sommer Cable
www.sommercable.com

Listenpreise
DVM-120 DLI: 360 Euro
DVM-120 DID: 360 Euro
DVM-120 DIH: 498 Euro
DVM-120 DIT: 798 Euro

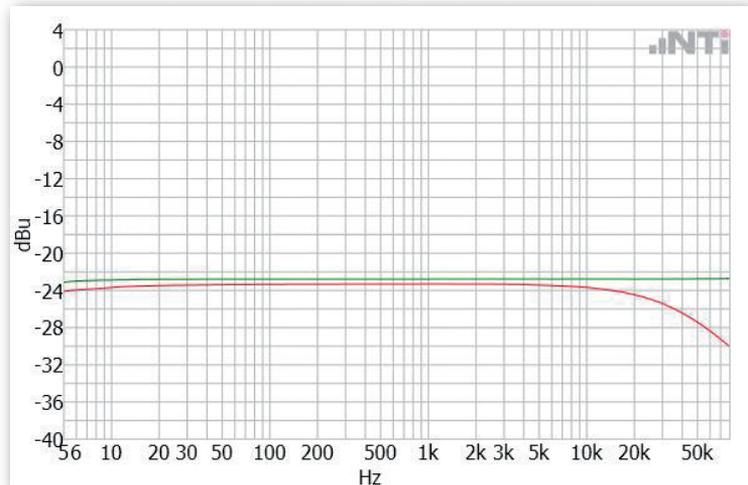


Bild 5: DVM-120 DIH, 0 dBu Eingangsspegel bei 2 Kiloohm Lastimpedanz, grüne Kennlinie aus niederohmiger Quelle, rote Kennlinie aus 10 K Quellimpedanz

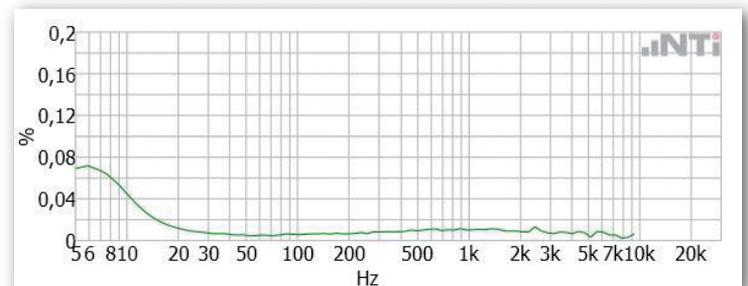


Bild 6: DVM-120 DIH, Klirrverlauf bei 0 dBu Eingangsspegel und Ausgang an 2 Kiloohm /16 nF abgeschlossen

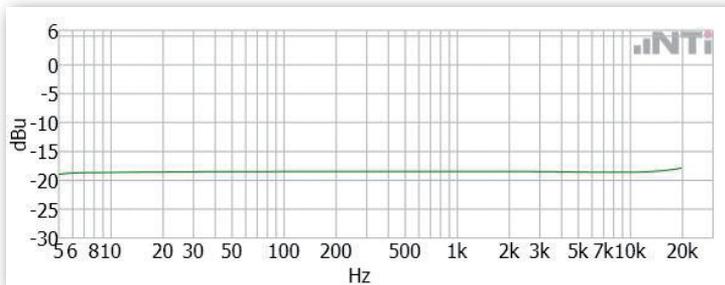


Bild 7: DVM-120 TDI, 0 dBu Eingangspegel bei 2 Kiloohm Lastimpedanz aus 10 Kiloohm Quellimpedanz; die Dämpfung beträgt 18 dB

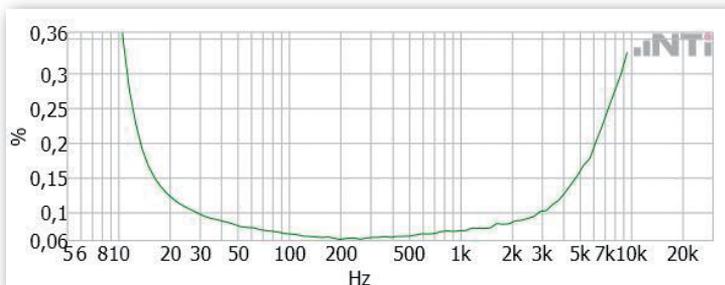


Bild 8: DVM-120 TDI, Klirrgang bei 0 dBu Eingangspegel und Ausgang an 2 Kiloohm/16 nF abgeschlossen

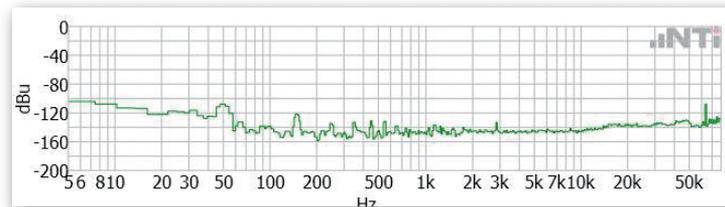


Bild 9: DVM-120 TDI, die Störspannung ohne Bewertungsfilter beträgt nur -95 dBu (-114 dBu A-Bewertung)

selbstverständlich unser Augenmerk auf das Rausch- und Störspannungsverhalten legt. **Bild 8** zeigt das Fremdspannungsspektrum mit -95 dBu Pegel (-114 dBu A-bewertet) auf unerwartet niedrigem Level. Eine schöne Zusammenfassung der Klirrharmenien bei 1 kHz mit 0 dBu Eingangsspegel und alternativ bei einer maximalen Eingangsspannung von +15 dBu zeigen **Bild 10 und 11**. Hier sehen wir auch das Verhältnis zwischen „gut“ klingendem Klirr K2 und „schlecht“ klingendem K3, wobei die harmonischen Verzerrungen deutlich dominieren. Ausstattungstechnisch ist noch der Gain-Schalter zu erwähnen, mit dessen Hilfe der Ausgangsspegel bei Bedarf um 4 dB angehoben werden kann. Zusätzlich steht neben dem niederohmigen Übertragerausgang noch das impedanzgepufferte Röhrenaussgangssignal an einer Klinkebuchse direkt zur Verfügung.

Die DVM-120-DIT ist ein Tool für ganz besondere Fälle. Bei einem Preis von 798 Euro wird sich sicherlich nicht die Mehrheit der Anwender den Vorzügen dieser röhrengepufferten DI-Box zuwenden können. Belohnt wird der professionelle Anwender durch kaum messbare Eingangsimpedanz und harmonische Klirrwerte für das viel zitierte „besondere Glitzern“ im Klangbild.

Finale

Sommer Cable hat in Zusammenarbeit mit der Firma Otztronics eine bemerkenswert hochwertige Reihe von DI-Boxen im Angebot. Besonderen Spaß bereitet natürlich die röhrenbetriebene DVM-120 DIT, aber auch die extrem hochohmige DVM-120 DIH hat nahezu Alleinstellungsmerkmal. Die Verarbeitung entspricht höchster Manufakturqualität, wobei – wie uns versichert wurde – jedes einzelne Exemplar vom Otztronics-Chef persönlich

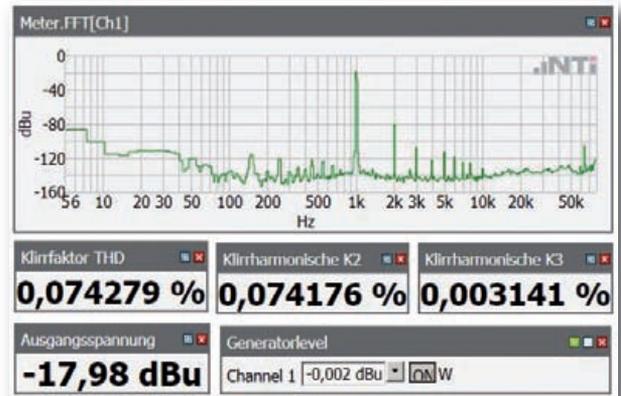


Bild 10: DVM-120 TDI, der Anteil harmonischer Klirrateile überwiegt deutlich

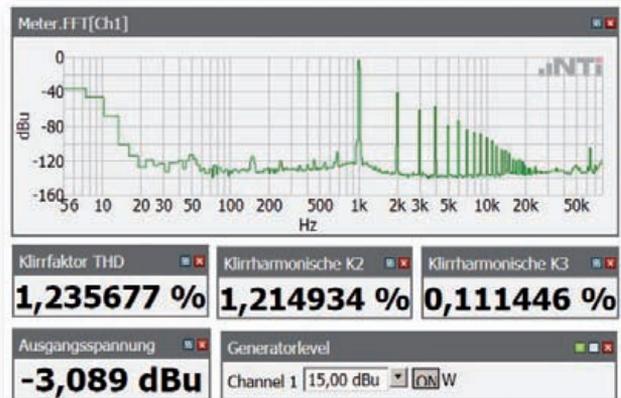


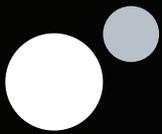
Bild 11: DVM-120 TDI, die maximale Eingangsspannung bei 1% THD beträgt 15 dBu

geprüft wird. Isolations- und Pegelfestigkeit sowie ausgezeichnete Frequenzganglinearität definieren bei dieser Modellreihe den Maßstab. Die Preise erscheinen im Vergleich zu handelsüblicher Standard-Ware auf den ersten Blick hoch, sind gemessen an der Qualität der Bauteile in Verbindung mit der Handfertigung in Kleinserie aber durchaus üblich. ■

NACHGEFRAGT

Peter Rieck von Sommer Cable ließ uns wissen:

„Wir danken Stefan Kosmalla und dem tools-Team für den ausführlichen und ehrlichen Test. Gerade die angesprochenen Faktoren standen bei der Entwicklung der Serie im Vordergrund. So ist in jeder Situation (egal ob Studio oder Bühne) ein ‚unkaputtbares‘ Design von Vorteil, was durch das Alu-Profil-Design erreicht wird. In Kombination mit der exzellenten Technik ‚inside‘ und ‚Handmade in Germany‘ versinnbildlicht dies die Idee hinter der DVM-120er-Serie: Wir wollen höchst wertige Tools und Helfer für den professionellen Einsatz zu realistischen Preisen anbieten. Diese Idee geisterte bereits lange in unseren Köpfen herum. Da Bernhard ‚Rammy‘ Ramroth und ich uns schon viele Jahre kennen, bot es sich an, dies nun gemeinsam in die Tat umzusetzen.“



STARVILLE
Illuminate your performance.





th.mann
MH-X25
LED Stage Lighting Head

th.mann
MUSIC IS OUR PASSION



Tascam DP-24 Multitracker/Kompaktstudio

Alleinstellungsmerkmal

Von Michael Nötges

Mobiles Recording ist längst auch mit Notebook und entsprechendem Audio-Interface möglich. Aber nicht jeder möchte in die unergründlichen Tiefen der Soft- und Hardware eintauchen und sich um Treiber, Plugins und Co. kümmern, bis er aufnehmen, mischen und mastern kann. Das digitale „Portastudio DP-24“ von Tascam könnte eine aussichtsreiche Alternative darstellen. Bei klassischer Fader-Bedienung und Farbdisplay bietet es nicht nur die Möglichkeit, bis zu acht Spuren gleichzeitig aufzunehmen und 24 Spuren zu mischen, sondern hat Effekte, Bearbeitungsfunktionen und einen CD-Brenner an Bord, um völlig autark überall produzieren zu können.

Mit etwas Wehmut erinnere ich mich noch an mein erstes Tascam „424 Portastudio“, um mithilfe eines Roland TR-808-Drumcomputers die ersten Demo-Tapes zu produzieren. Ja, aufgenommen wurde damals noch auf Kasette, deren Magnetband mit sage und schreibe vier Spuren beschrieben wurde. Wirkliches Multitracking und das Mischen von mehr als vier Spuren waren dann mit aufwendigen und mehrfachen Zwischenmischungen möglich. Schnee von gestern, aber die „Portastudio“-

Serie von Tascam gibt es trotz leistungsfähiger Computer und Peripherie noch immer – das derzeitige Flaggschiff ist neben den beiden faderlosen Modellen DP-004, DP-008 und dem kleinen Bruder D-03 das DP-24. Mit einem Listenpreis von 899 Euro ist das „Portastudio“ im Vergleich zur Anschaffung eines Notebooks inklusive Audio-Interface und Recording-Software ein wahres Schnäppchen. Dabei bietet das Modell acht Preamps und die Möglichkeit, bis zu 24 Spuren intern zu

mischen sowie Songs direkt auf CD zu mastern.

Aufgezeichnet wird beim DP-24 auf SD(HC)-Karten als stoßsichere Alternative zu Modellen, die noch auf herkömmlicher Festplatte aufzeichnen wie beispielsweise der BR-1200 und -1600 von Boss. Durch die SD-Cards ist die Speicherkapazität aber auch auf 32 Gigabyte beschränkt. Zum Vergleich: Der Boss BR-1200 bietet einen Festspeicher von 80 Gigabyte (UVP: 1.069 Euro/Verkaufspreis: 898 Euro). Als Auflösung stehen wahl-

weise 44,1 und 48 kHz bei 16 oder 24 Bit Wortbreite beim DP-24 zur Verfügung. Bei höchster Auflösung und einer Songlänge von dreieinhalb Minuten benötigt man rund 30 Megabyte für eine Monospur. Das macht bei 24 Spuren insgesamt 720 Megabyte. Mit der im Lieferumfang enthaltenen 2-GB-Karte sind bei voller Spurenauslastung zwei bis drei Songs möglich. Wird eine 32-GB-Karte eingesetzt, liegt die maximale Speicherkapazität bei rund 35 Songs mit je 24 Monospuren. Zudem ist die SDHC-Karte auswechselbar, sodass mit dem nächsten Medium wiederum 32 Gigabyte zur Verfügung stehen. Sinnvoller erscheint es mir aber, bei voller Speicherkarte die eingebaute USB-2.0-Schnittstelle zu bemühen und Daten zur Archivierung auf einen Computer zu übertragen. Übrigens: Als Audio-Interface, wie der Zoom R-24 für 593 Euro (UVP), ist der DP-24 nicht nutzbar.

Ausstattung

Das DP-24 zeigt sich beim Auspacken mit 6,5 Kilogramm fast schon als Leichtgewicht. Wirklich „klein“ ist das „Portastudio“ allerdings aufgrund der 19 Fader (12 mono, 6 stereo, Master) und der üppigen, schräg aufgestellten Farbdisplay-Sektion nicht. Da zollt die Größe der Ergonomie Tribut, was aber für die Usability sehr förderlich und lediglich für den Transport relevant ist. Dafür bekommt der Anwender echte 45-mm-Fader, die einen durchaus roadtauglichen Eindruck machen und gerade beim Mischen wesentlich besser zu handhaben sind als platzsparende Drehregler. Jeder Kanal ist zudem mit hinterleuchtetem Select-Taster und multifunktionalem Rec-Button zum Scharfschalten der Aufnahme-Tracks versehen. Mithilfe der Mute- und Solo-Buttons in der Mastersektion lässt sich die Funktionalität ändern, sodass auch das Stummschalten und Solo-Abhören der jeweiligen Spuren möglich ist.

Das DP-24 bietet acht kombinierte symmetrische Mikrofon/Line-Eingänge (A-H), einen Stereo-Ausgang (Cinch), zwei Effekt Sends zum Einschleifen externer Effektgeräte. An dem symmetrischen Monitor-Ausgang lässt sich eine (Studio)-Abhöre

anschließen. XLR-Buchsen wären mir an dieser Stelle zwar lieber, aber natürlich erfüllen die Klinken-Alternativen auch ihren Zweck. Eine digitale Schnittstelle zum Anschluss von AES/EBU oder S/PDIF ist nicht vorgesehen. Mithilfe der MIDI-Schnittstelle lässt sich das „Portastudio“ allerdings auch in größere Environments integrieren beziehungsweise mittels Controller fernsteuern. Jeder der acht Eingänge – damit qualifiziert sich das DP-24 übrigens auch als Drum-Rekorder – verfügt über einen Trim-Drehregler zum Aussteuern, eine Übersteuerungs-LED und einen hinterleuchteten Source-Taster, der für die Effektbelegung und das Assignment (dazu später mehr) wichtig ist. Um auch Kondensatormikrofone verwenden zu können, verfügen die ersten und/oder letzten vier Eingänge über eine zuschaltbare Phantomspannung. Um Kanal 8 (H) zum Instrumenteneingang umzufunktionieren, muss ein Schiebeshalter neben der Eingangsbuchse betätigt werden. Praktischerweise informiert eine LED über den Input-Status.

Auf der Vorderseite ist das CD-Laufwerk integriert, das es sowohl ermöglicht, abgemischte und gemasterte Songs zu brennen, als auch Audio-CDs abzuspielen oder Tracks von CD zu importieren. Ansonsten gibt es noch eine Remote-Buchse, direkt neben dem Kopfhörerausgang. Tascam bietet mit dem Fußschalter RC-3F (Listenpreis: 55 Euro) einen dreigliedrigen Taster, dessen Belegung mit Funktionen wie Play, Rec, Stop, FF, Rew, Punch In/Out, Play/Stop, Cue Locate möglich ist.

Bedienung

Bei der Bedienung des DP-24 ist lediglich für die Effektzuzuweisung oder das Signal-Routing ein Blick in das Handbuch nötig. Das 3,5-Zoll-Farbdisplay verdient großes Lob, da selbst auf engstem Raum die Darstellung von 24 Spuren in einer Time-Line-Darstellung gelingt. Die wichtigsten Funktionen und Menüs sind per Direct-Access-Buttons aufrufbar, sodass nerviges Menü-Hopping ausbleibt und ein komfortabler Workflow möglich ist. Wichtige Parameter, wie das Einstellen des 3-Band-EQs, sind

Anzeige

PL-AUDIO MADE IN GERMANY

Powerpac DSP 4003

Digitale 3- kanal Endstufe



2400W an 40hm / 2 x 700W an 4 Ohm
2 HE nur 4,7 kg

Audiophile Präsenz,
geringes Gewicht,
mächtig Power,
frei programmierbarer DSP,



Dies sind nur einige Dinge die der Mobile DJ-Musiker oder Beschaller für kleine bis mittlere Beschallungsaufgaben benötigt.

"Handmade in Germany"



Das Powerpac 4003 DSP sollte in keinem Verleihbestand fehlen !!!

Preis: 1190,- incl. Mwst.

Gorilla Aktiv Bass DSP 3800



der kleinste aber stärkste 18" Bass
mit integriertem Powerpac DSP 4003



Preis : 1.890,-incl.Mwst.

www.pl-audio.de

Fakten

Hersteller: Tascam

Modell: DP-24

Herkunft: China

Analoge Eingänge: 8 x Mic/Line (XLR/Klinke-Combobuchsen, sym.); Kanal 8 umschaltbar auf High-Z-Instrumenteneingang

Analoge Ausgänge (6,35-mm-Klinke): 2 x Monitor Ausgang (Klinke, sym.); 2 x Stereo-Out (Cinch), unsymmetrisch, 1 x Kopfhörerausgang

Weitere Anschlüsse: Remote (2,5-mm-Klinkebuchse)

Fader: 45 mm

Effekt Sends: 2 x 6,35-mm-Klinke

MIDI: Ein- und Ausgang

Schnittstelle: USB 2.0

CD-Laufwerk (lesen und schreiben): CD, CD-R, CD-RW

Speichermedium: SD(HC)-Karten

Interner Mixer: 24 Spuren (12 mono, 6 stereo)

Equalizer: 3-Band-EQ mit semiparametrischen Mitten

Dynamics: Kompressor, Noise Suppressor, De-Esser, Exciter

Send-FX: Reverb, Chorus, Delay

Guitar-FX: Ampsimulation inklusive Hall, Kompressor, Phaser, Flanger, Chorus, Tremolo, Autowah, Delay, Noise Suppressor

Mastering-FX: Equalizer, Kompressor, Noise Shaped Dithering (NSD), Normalisieren

Abmessung (mm): 514 x 340 x 104

Gewicht: 6,2 kg

Listenpreis (UVP): 899 Euro

Verkaufspreis: 799 Euro

www.tascam.de

mit Endlosdrehreglern direkt möglich. Ein einziger Pan-Regler – diese Effizienz bringt das digitale Zeitalter mit sich – dient zum Positionieren der jeweils ausgewählten Spur im Stereopanorama. Die FX-Sends-Regler (EFF1 und EFF2) bestimmen den jeweiligen Send-Pegel, der auf die Ausspielwege geschickt wird, die beiden Master-Sends den Ausgangspegel an den Buchsen. Der EFF1-Regler ist außerdem für den Send-Pegel, der an die internen Effekte geht, verantwortlich. Es ist praktisch, dass sich zur optischen Unterstützung unmittelbar ein kleines Fenster im Display öffnet, welches die Send-Einstellungen mit virtuellem Regler und numerischem Wert abbildet.

Ansonsten korrespondieren die Funktionstasten (F1-F4) unterhalb des TFT-LCDs mit den jeweils angezeigten Schaltflächen und wechseln ihre Funktion, je nachdem, welches Menü gerade aufgerufen ist. Die Navigation und Parametereinstellung ist komfortabel mit dem üppigen Jog-Wheel oder etwas fummeliger mit den fingerspitzen großen Cursor-Pfeiltasten möglich. In puncto Übersichtlichkeit und Ergonomie haben die Tascam-Entwickler wirklich sehr gute Arbeit geleistet und stellen beim DP-24 ihr jahrelanges Know-how unter Beweis. Wenn ich da an mein „Portastudio“ zurückdenke ...

Vom Mix zur fertigen Master-CD

Das DP-24 braucht knappe zehn Sekunden, bis der Boot-Vorgang abgeschlossen ist. Zunächst lade ich den Demo-Song, der sich ab Werk auf der SD-Karte befindet, um unmittelbar die Mix-Möglichkeiten auszuprobieren. Positiv sind auf den ersten Blick die beiden Darstellungsformen des Songs. Im Meter-Modus zeigt das Display die jeweiligen Pegel der 24 Spuren, im Time-Line-Betrieb sind die Spuren untereinander wie in einer Sequenzer-Software angeordnet. Zunächst verschaffe ich mir einen Überblick über die einzelnen Instrumente der Spuren, indem ich den Solo-Button aktiviere und mit den umfunktionierten Rec-Buttons die einzelnen Kanäle vorhöre.

Von der Bassdrum bis zum Shaker gehe ich die einzelnen Spuren im Mixer-Modus durch, den ich durch



Tascam setzt beim DP-24 auf wechselbare SD(HC)-Karten, bietet aber zudem die Möglichkeit, Daten per USB-2.0-Schnittstelle zu übertragen

den entsprechenden Button neben dem Display aufrufe. Zu sehen sind in dieser Ansicht die Optionen Phase, Level, Digital Trim, EQ, Pan und Sends. Ich wähle die Spuren nacheinander mit dem Select-Button aus und nehme die jeweiligen EQ- und Pan-Einstellungen vor. Die Track-Nummer wird im Display angezeigt, um jederzeit die Übersicht zu behalten. Für den Snare-Sound (von oben und unten abgenommen) gibt es zwei Spuren. Kehre ich die Phase des einen um, ist deutlich die Auslöschung zu hören. Jetzt erstelle ich einen ersten Submix für die Rhythmus-Sektion und gruppieren die Fader. Dafür muss der Fader-Group-Button gedrückt und die zugehörigen Tracks dann mit den Select-Tastern zugewiesen werden. Jetzt bringe ich die restlichen Instrumente, vorweg den Bass und dann die Harmonie-Instrumente (E-Gitarre, Orgel, Keys), ins richtige Lautstärkeverhältnis zu den Drums. Das Zwischenergebnis klingt überzeugend, sehr kompakt, aber noch trocken, ohne Effekte.

Auch das geht schnell von der Hand, denn im Send-Effekt-Modus lässt sich ein geeigneter Hall-Raum auswählen (Alternativen: Chorus und Delay). Um zusätzliche Effekte ein-

zuschleifen, bleibt die Möglichkeit, externe Geräte über die Send-Buchsen anzuschließen. Das Return-Signal muss dann auf einen der acht Eingänge zurückgeführt werden. Ich gebe mich aber mit dem Studio-Preset des Reverbs (Room, Hall, Live und Plate wären auch möglich) zufrieden, welches wie die anderen Hall-Effekte für meinen Geschmack überzeugend klingt. Gleiches gilt im Übrigen auch für Delay und Chorus, wobei ich die Effekte nicht als „charaktervolle Klangveredler“ bezeichnen möchte, sondern vielmehr als praxisnahe Standard-Einstellungen, um einen Mix angenehm aufzuwerten. Positiv ist ebenfalls, dass jeweils vier Parameter bestimmbar sind, um den Effekt persönlichen Vorlieben und den Anforderungen des anliegenden Materials anpassen zu können.

Nachdem ich nun die Hall-Parameter voreingestellt und mithilfe des EFF1-Reglers den jeweiligen Spuren eine Portion Hall verliehen habe, bin ich zufrieden mit meinem Rough-Mix. Ich überprüfe erneut die Lautstärkeverhältnisse, speichere den Song unter neuem Namen und gehe mit dem fertigen Mix in die Mastering-Suite, indem ich den Mix-down/Mastering-Button drücke.

Jetzt stehen ein 3-Band-Mastering-EQ, ein Kompressor (Single- und Multi-Band) sowie das Noise Shaped Dithering (NSD) zur Verminderung des Quantisierungsrauschens beim Umrechnen von 24 auf 16 Bit zur Verfügung. Der EQ funktioniert genauso wie der Equalizer für die Einzelspuren. Zudem bietet der Kompressor im Single-Modus die Parameter Threshold, Ratio, Knee, Gain, Attack, Release und eine Auto-Make-Up-Gain-Funktion. Soll einfach nur ein schützender Limiter oder herkömmlicher Kompressor den Mix zusammenhalten, bieten einige der Presets gute Voreinstellungen. Interessant ist auch der Multi-Band-Kompressor. Um ein Crossover-Fenster ergänzt, kann der jeweilige Frequenzbereich der drei Bänder bestimmt werden. Auch hier erweisen sich die Presets als sehr gute Ausgangspunkte. Ich wähle die Einstellung „Pop Rock 1“, regele beim Threshold und der Ratio ein

wenig nach und schiebe die Crossover-Marker solange hin und her, bis mir der Sound gefällt – fertig ist das Mastering. Das heißt, noch nicht ganz, denn bevor ich den Test-Mix auf CD brenne, normalisiere ich ihn noch und schalte zur Sicherheit den Noise-Shaper ein. Jetzt drücke ich den Record-Button und der Song wird automatisch in ein Stereofile auf die SD-Karte geschrieben. Wem die Mix- und Mastering-Funktionen für den finalen Endmix nicht ausreichen, kann natürlich auch die Einzelspuren auf eine DAW übertragen und die Bearbeitung dort fortsetzen.

Bleibt zum Schluss noch der letzte Schritt: das Erstellen einer Audio-CD. Dafür rufe ich den CD-Modus auf, gehe auf „Master Write“, lege einen Rohling in das Laufwerk und bestätige den Vorgang. Zudem lassen sich an dieser Stelle auch mehrerer gemasterte Songs auf CD brennen oder auch ein wiederbe-

schreibbarer Rohling löschen sowie Tracks einer CD abspielen oder importieren.

Das Recording

Recording, aber einfach – das verspricht das DP-24. Also verbinde ich eine E-Gitarre in Eingang H, aktiviere den Hi-Z-Modus und nehme mithilfe des Assign-Menüs das Signalrouting vor. Um auf Spur 1 aufzunehmen, navigiere ich zum Feld für Track 1 und wähle Eingang H durch einen Druck auf den zugehörigen Source-Button aus. Jetzt wird der Kanal scharf geschaltet (Rec-Button), um ein kurzes Singlenote-Riff aufzunehmen. Dafür gehe ich aber zunächst ins Effekt-Menü, wähle den Guitar-Mode, nehme eins der acht Cabinets (2 x 12 Zoll), justiere den Gain-Regler auf Position 10, um einen knackigen Clean-Sound zu bekommen und stelle Master-, Reverb- sowie Tone-Regler. Der Effekt lässt sich sowohl bei der Aufnahme als

Anzeige

Punches
Above its weight
ZXA1
ZXA1-Sub

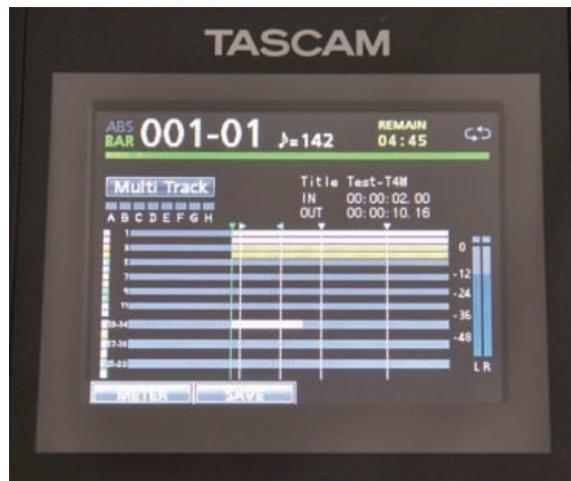
Der neue ZXA1-Sub 12" Subwoofer liefert in Kombination mit der 8" ZXA1 einen satten Schwergewichts-Punch, obwohl die beiden Komponenten mit ca. 20 bzw. 8 kg Gewicht eigentlich in der Federgewichtsklasse antreten.

Mehr Infos: www.electrovoice.com/zxa1/

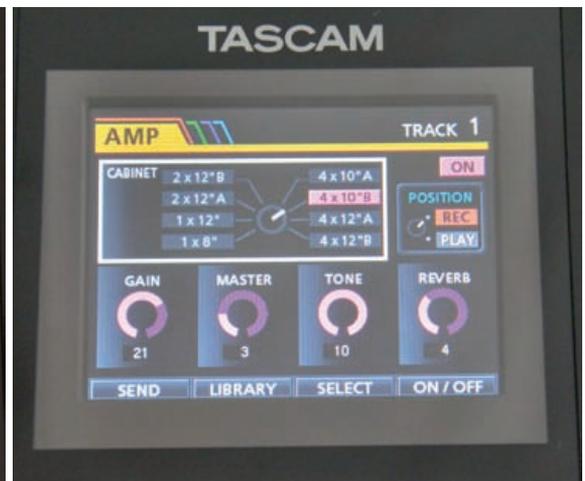


LIVE FOR SOUND
www.electrovoice.com

mics • dsp • amps • speakers



Das übersichtliche 3,5-Zoll-Farbdisplay bietet neben der Time-Line- eine Meter-Darstellung der 24 Spuren



Der Guitar-Effekt besteht aus vier Instanzen: Ampsimulation (inklusive acht unterschiedlicher Cabinets), Kompressor, Effekt (Phaser, Flanger, Chorus, Tremolo, Autowah oder Delay) und Noise Suppressor

Pro & Contra

- + Auto-Punch- und Rehearse-Funktion
- + Bounce-Modus
- + Direct-Access-Buttons verhindern unübersichtliches Menü-Chaos
- + durchdachtes, praxisgerechtes und intuitives Bedienkonzept
- + Ergonomie und Übersichtlichkeit (Menüs und Bedienelemente)
- + Fader-Gruppierung möglich
- + interne Guitar- und Send-Effekte, inklusive Ampsimulation
- + Jog-Play-Modus zum präzisen Anfahren bestimmter Positionen
- + Kompressoren für die Eingänge
- + Mixdown- und Mastering-Modus mit eigenen Effekten
- + transparenter, kräftiger Sound der Preamps
- + übersichtliches Farbdisplay mit Time-Line- und Meter-Anzeige
- + Virtual-Track-Funktion
- ein interner Effektweg
- für Effekt>Returns externer Hardware müssen Kanäleingänge verwendet werden
- keine digitale Schnittstelle (S/PDIF oder AES/EBU)
- keine XLR-Buchsen für Monitor-Ausgang
- nur eine Ampsimulation

auch beim Abspielen verwenden, wenn erst im Nachhinein der endgültige Sound festgelegt werden soll. Besonders hilfreich ist an dieser Stelle die Virtual-Track-Funktion. Es ist nämlich möglich, unterschiedliche Ideen übereinander aufzunehmen. Die Vorherige wird dabei nicht gelöscht. Mit dem Virtual-Track-Button lässt sich eine Liste mit den unterschiedlichen Melodie-Ideen aufrufen, um im Nachhinein die beste herauszusuchen. Das ist auch beim Einspielen eines Gitarrensolos sehr hilfreich. Komfortabel erweist sich dabei auch die Auto-Punch-Funktion, um vermastelte Parts neu aufzunehmen. Zu diesem Zweck lassen sich entsprechende Marker setzen. Zusätzlich bietet das DP-24 einen Rehearse-Modus, der eine Aufnahme simuliert, aber zunächst keine Daten speichert. Es gibt eine Reihe von Edit-Funktionen, um beispielsweise einen Part zu kopieren, Stille einzufügen oder Teile eines Tracks zu entfernen. Mit dem Jog-Wheel ist es möglich, sehr präzise Punkte in einem Take auszuwählen, indem man langsam durch eine Wellenform scrollt. So finde ich beispielsweise punktgenau den Anfang der einzelnen Spuren.

Neben dem Multitrack und dem bereits erwähnten Mastering-Modus bietet das DP-24 auch noch den Bounce-Betrieb. Zum Test verwende ich ihn, um die Begleitgitar-

ren auf eine Stereospur (23/24) zu bouncen. Das hilft bei größeren Projekten, Platz zu sparen und die Übersicht zu behalten. Das funktioniert natürlich auch mit einer Schlagzeugaufnahme, die auf diesem Weg auf eine Stereo-Spur heruntergemischt werden kann. Klanglich zeigen sich die Preamps für meinen Geschmack auf hohem Niveau. Der Sound ist kräftig und transparent, die Auflösung ordentlich, sodass Stimme, Akustikgitarre und E-Gitarre erstaunlich natürlich und detailgetreu abgebildet werden.

Finale

Das DP-24 ist ein gut ausgestattetes mobiles Projektstudio, mit dem nicht nur acht Spuren gleichzeitig aufgenommen werden können, sondern auch Mischungen von bis zu 24

Spuren möglich sind. Zudem ist das DP-24 mit einer virtuellen Mastering-Suite bestückt, die auf komfortable Weise das Erstellen von Mixdowns ermöglicht. Zusätzlich helfen praxisgerecht abgestimmte Effekte, die Mischungen aufzuwerten, und das CD-Laufwerk bringt schlussendlich die fertigen Songs auf „Scheibe“. In Anbetracht des hohen Bedienkomforts, der intuitiven Bedienung und des insgesamt überzeugenden klanglichen Niveaus, stellt das DP-24 eine gute Lösung für autarke Sessions im Proberaum, Projektstudio und unterwegs dar. Speziell sicherlich für Anwender, die sich gern auf das Wesentliche konzentrieren. Ganz ohne den sonst üblichen Kampf mit Hard- und Software – das kann sehr entspannend sein. ■

NACHGEFRAGT

Dirk Born, Technical Marketing Manager bei Tascam:

„Auch mehr als 30 Jahre nach der Entwicklung des ersten ‚Portastudios‘ ist die Idee dahinter noch immer für viele Musiker interessant. Wichtig ist, dass die Konzentration bei der Musik bleibt und nicht die Technik in Konkurrenz zur Kreativität steht. Obwohl die Ausstattung in den Jahren stark zugenommen hat – acht Mic Preamps mit 24 Aufzeichnungsspuren, acht Dynamikeinheiten, ein 24 + 8 in 2 Mischpult mit einem Multieffekt und einem Hallgerät, Mastermaschine, eine Kette von Mastering Effekten und ein CD Brenner waren damals der Traum manches Studios – haben wir immer stark am Konzept der einfachen, intuitiven Bedienung festgehalten und dies, wie auch dieser Test zeigt, erfolgreich umgesetzt. Hierbei halfen uns allerdings nicht nur die jahrelange Erfahrung unserer Entwickler in dieser Geräteklasse, sondern auch die vielen Rückmeldungen und Vorschläge, die wir von unseren Anwendern bekommen haben. Und so viel vorweg: Das Ende dieser Entwicklung ist noch nicht erreicht.“

Gut gehört ist halb gemixt.



NE05

Neusonik NE05 sind aktive Nahfeld-Abhörlautsprecher für den Einsatz in ambitionierten Home- und Projektstudios. Sie zeichnen sich durch ein detailliertes, harmonisches Klangbild aus und bieten eine eindrucksvoll lineare Reproduktion tiefer Frequenzen. Die hochwertige 12,7 cm (5 Zoll) Konusmembran aus Kevlar, der 2,54 cm (1 Zoll) Hochtöner, die bewährte EgoSis-Frequenzweiche und das Bi-Amping-System mit 40 Watt (RMS) für den Tieftöner und 30 Watt (RMS) für den Hochtöner sind in perfekter Weise auf das Gehäuse abgestimmt. Sie liefern gleichermaßen einen neutralen Frequenzgang und hohe Pegel. Besonders komfortabel ist die geschickte, stufenlose Regelung der Volumenregelung (Eingangsempfindlichkeit) nach Homerecording Pegel (-10dBV), Int. Studiopegel (+4dBu) und weiterer standardisierter Arbeitsspannungen.

NOWSONIC
head of **neusonik**



IMG Stage Line „Sound 6 SW“ und „Sound 4 SW“ Nahfeldmonitore – Alternativen für kleines Geld (132 Euro/109 Euro das Paar)

Nimm vier!

„Sound-4/SW“ und „Sound-6/SW“ – passive Studio- und Home-Hi-Fi-Monitore von IMG Stage Line

Von Uli Hoppert

Eine gute Abhöre im heimischen Studio oder Projektstudio ist schon mal die halbe Miete. Klar – eine gute Akustik und das passende Recording-Equipment sind mindestens ebenso wichtige Bausteine für eine gelungene Produktion und effizientes Arbeiten, aber gerade das Thema Abhörlautsprecher ist ein sehr spezielles. Mitunter kann man – so es die Börse erlaubt – beträchtliche Summen in ein Pärchen möglichst linearer und verfärbungsfreier Edelschallwandler stecken, muss es aber nicht. Denn manchmal lohnt es auch, sich bei den Budget-Alternativen umzuschauen. So lieferte uns der Bremer Vertrieb Monacor International für diesen Test zwei passive Lautsprecherpärchen und dazu eine passende lüfterlose und damit flüsterleise Endstufe, die zu einem erstaunlich niedrigen Preis im Handel erhältlich sind.

Doch der Reihe nach, wir werfen zunächst mal einen genaueren Blick auf die gelieferten Probanden. Bei den beiden Modellen „Sound-4/SW“ und „Sound-6/SW“ haben wir es mit kompakten Kleinlautsprechern zu tun, beide funktionieren als Bassreflexlautsprecher und verfügen über identische Kalottenhoctöner mit 25-Millimeter-Softdome. Bei den Basslautsprechern kommen bei den Probanden glasfaserverstärkte Tiefmitteltöner mit weicher Aufhängung zum Einsatz, 4 Zoll oder

10 Zentimeter bei der „Sound-4/SW“, 6 Zoll oder eben 16 Zentimeter bei der größeren „Sound-6/SW“. Darüber hinaus gleichen sich die Ausstattungsdetails der beiden Systeme aber bis ins Detail. Beide Lautsprecher verfügen über eine abnehmbare Frontbespannung, Klemmanschlüsse für die Lautsprecherkabel sowie eine sauber mit Echtholz furnier veredelte Gehäuseoberfläche. Darunter verbirgt sich ein ebenso tadellos verarbeitetes Gehäuse aus MDF.

Bei der STA-121 haben wir es auf den ersten Blick mit einer schnörkellosen Endstufe im schlanken 1-HE-Gehäuse zu tun. Klassisch analog aufgebaut und mit herkömmlichem Netzteil versehen, zweikanalig und dank der recht großformatigen Kühlkörper auch ohne Zwangsbelüftung einsetzbar. Ein großer Vorteil für den angestrebten Einsatzzweck – denn weder im Heimstudio noch im Wohnzimmer sind Lüftergeräusche gewünscht. Auch auf einem anderen Gebiet zeigt diese End-



Die lüfterlose STA-121 1-HE-Endstufe von IMG Stage Line wird für 169 Euro angeboten

Fakten

Hersteller: IMG Stage Line
Modell: „Sound-6/SW“
Nennbelastbarkeit: 60 Watt RMS
Maximale Belastbarkeit: 100 Watt maximal
Impedanz: 8 Ω
Frequenzbereich: 42 - 20.000 Hz
Schalldruck (1W/1m): 86 dB
Schalldruck (max.): 03 dB
Abmessungen (B x H x T): 230 x 325 x 280 mm
Gewicht: 6 kg
Anschlüsse: LS-Klemme
Listenpreis: 179,90 Euro (Paar)
Verkaufspreis: 132 Euro (Paar)

Hersteller: IMG Stage Line
Modell: „Sound-4/SW“
Nennbelastbarkeit: 35 Watt RMS
Maximale Belastbarkeit: 70 Watt MAX
Impedanz: 8 Ω
Frequenzbereich: 50 - 20.000 Hz
Schalldruck (1W/1m): 85 dB
Schalldruck (max.): 100 dB
Abmessungen (B x H x T): 170 x 240 x 190 mm
Gewicht: 3 kg
Anschlüsse: LS-Klemme
Listenpreis: 114,90 Euro (Paar)
Verkaufspreis: 109 Euro (Paar)

Hersteller: IMG Stage Line
Modell: STA-121
Nennleistung: 2 x 80 Watt RMS/ 8 Ohm, 2 x 110 Watt RMS/4 Ohm
Eingangsempfindlichkeit: 0,775 Volt
Frequenzbereich: 50 - 20.000 Hz
Störabstand: > 70 dB
Übersprechen: < 50 dB
Klirr: < 0,5 %
Abmessungen (B x H x T): 19 Zoll/1 HE
Gewicht: 7 kg
Anschlüsse: LS-Klemme, 4 x Cinch
Listenpreis: 225 Euro
Verkaufspreis: 169 Euro

www.monacor.de

lauf. Eine leichte Betonung rund um 1 kHz ist zwar messbar, bleibt aber im Hörtest klanglich unauffällig.

Praktisch erwiesen sich an dieser Stelle übrigens die umschaltbaren Eingänge an der STA-121, ohne ein Umstecken oder einen externen Mischer landete das Messsignal einfach auf zwei weiteren Eingängen der Endstufe und der CD-Player konnte am angestammten Eingang verbleiben.

Im zweiten Durchgang stand die „Sound-6/SW“ im Zentrum des Interesses und wurde dem gleichen Testverlauf unterzogen. Trotz des größeren Tiefmitteltöners – was erwartungsgemäß zu mehr und voluminöserem Bass führt – klingt die „Sound-6“ kaum „größer“ als ihre kleinere Schwester, dafür im Hochtonbereich aufgeräumter und präsenter, aber in den Mitten nicht ganz so neutral wie die „Sound-4“.

Das wollten wir natürlich genauer wissen und bemühten auch hier den PAA-6, wie im ersten Durchgang mit der „Sound-4“. In der Tat – was der spätere AB-Vergleich bestätigen soll – gibt es bei dieser Box eine hörbare und messbare Spitze rund um 4 kHz. Im Bassbereich hingegen war erstaunlicherweise kaum ein Zugewinn zu messen, auch wenn das Datenblatt an dieser Stelle etwas mehr verspricht.

Gefallen konnte während beider Testdurchläufe auch die lüfterlose STA-121, ausgestattet mit zwei gerasteten Pegelstellern und vier LED-Anzeigen für Clipping, die Schutzschaltungen und Einschaltzustand. Der Verkaufs-

Fluttermann

Beim Testlauf, insbesondere bei den Durchgängen mit Rosa Rauschen, fällt immer wieder auf, dass Probanden (wie in diesem Fall die die „Sound-4/SW“) zu massivem Flattern und Auslenken der Bassmembran tendieren, was durchaus typisch für Bassreflexkonstruktionen bei Erreichen der Resonanzfrequenz ist. Solche massiven Auslenkungen können schnell zu einer Beschädigung des Lautsprechers führen und sollten möglichst vermieden werden. In einer Zeit, als Plattenspieler noch in den Haushalten gehörten, war jeder Verstärker zur Prävention mit einem sogenannten Low Cut ausgestattet, da insbesondere Langspielplatten durch das Rumpeln beim Abspielen dafür bekannt waren, vergleichsweise tiefe Frequenzen zu produzieren. Heute ist ein vorgeschaltetes Filter oder ein entsprechend konfigurierter Equalizer (beispielsweise im Auspielweg des Mixers) oder beim Audio-Interface (manchmal auch in der dazugehörigen Software schaltbar) ratsam.

preis von knapp 170 Euro könnte zusammen mit den drei Jahren Garantie dazu beitragen, dass sich hier wenig Diskussionsbedarf bezüglich der Investitionssumme im Falle einer Kaufentscheidung ergibt.

Finale

Ich versuche mich gerade, zwischen diesen beiden wirklich günstigen Studio- und Hi-Fi-Monitoren und der perfekt passenden Endstufe zu entscheiden. Die wohl analytischere der beiden Boxen ist für meine Ohren die „Sound-4/SW“. Aufgrund der geringeren Baugröße wäre diese Box für mich sicherlich auch die erste Wahl als Nahfeldabhöre am Pult. Ausreichend laut für so einen Einsatz ist die „Sound-4/SW“ auf jeden Fall. Optional käme übrigens auch ein aktiver Subwoofer aus dem Hause IMG Stage Line infrage, hier lauert allerdings die Gefahr, zu viel Bass zu produzieren – was den späteren Mix dann wiederum zu flach klingen ließe. Dem gegenüber steht die „Sound-6/SW“, die dank des größeren 6-Zoll-Midbasses

und der höheren Leistung zumindest subjektiv einfach mehr Spaß macht und zudem etwas „offener“ klingt. Vom günstigen Verkaufspreis her gesehen könnten auch beide Modelle den Weg ins heimische Studio finden. Die „Sound-4/SW“ auf der Ablage am Pult und die „Sound-6/SW“ auf zwei schlanken Stativen mit etwas Abstand im Raum. Oder die Kombination von einem der beiden Testkandidaten mit einem der höherpreisigen Mitbewerber (siehe auch den Vergleichstest Aktivmonitore in Ausgabe 2/2010). Eine zweite oder dritte Monitor-Meinung einzuholen, kann im Studio nie ganz verkehrt sein. Kurzum: Bei diesen passiven Nahfeldmonitoren handelt es sich nicht um Hi-End-Ware, die hinsichtlich Auflösung und Tiefenstaffelung mehr bietet.

Aber für diese Preisklasse ist das gebotene Audio-Erlebnis schon erstaunlich (wir sprechen hier über 110 bis 130 Euro das Paar), sodass wir einen A/B-Vergleich – bestenfalls gleich zusammen mit der hier vorgestellten STA-121 Endstufe – bedenkenlos empfehlen können. Bei so einer Investition bleibt zudem noch genügend Spielraum für geeignete akustische Optimierungsmaßnahmen im Studio (vgl. die dreiteilige Serie zum Thema Raumakustik; Ausgabe 2/2012 bis 4/2012), denn so eine Investition ist durch nichts zu ersetzen. ■

NACHGEFRAGT

Michael Korte, Leitung Marketing Monacor International:

„Es freut uns sehr, dass auch die passiven Varianten unserer Sound-Serie überzeugen konnten und ein ‚mustergültig glatter Frequenzverlauf‘ attestiert wird, der die Sound-4/SW für den Tester zur ersten Wahl als Nahfeldmonitor am Mischpult macht. Der STA-121 ist ein praxisorientierter und im Sortiment etablierter Stereo-PA-Verstärker in sehr guter Qualität. Aus unserer Sicht sind besonders die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten im Studio- oder Home-Hi-Fi-Bereich ein echtes Plus.“



EVE AUDIO
BERLIN · GERMANY
THE NEXT STEP




WWW.EVE-AUDIO.COM



Im Vertrieb der Synthax GmbH



www.synthax.de



Wo laufen sie denn?

Zoom Q-2 HD Audio-/Video-Recorder

Von Christoph Rocholl

Mit dem Video-Pocket-Recorder Q-3 HD (vgl. Test in Ausgabe 4/2011) ermöglichte Zoom Videoaufnahmen in HD-Qualität und speziell auch überzeugende Audioaufnahmen. Der Q-2 HD geht, will man den Versprechungen der Marketing-Abteilung Glauben schenken, noch einen Schritt weiter: Mit seiner Full-HD-Kamera und dem Mitte/Seite-Aufnahmemodus zeichnet das jüngste Modell des japanischen Herstellers die Videos auf und überträgt diese dank Streaming-Funktion direkt ins Web. Ein verbesserter Kamera-Sensor für unterschiedliche Beleuchtungssituationen und eine erweiterte Bedienoberfläche für die leichtere Bearbeitung der Aufnahmen sollen es Musikfans, Bloggern und Journalisten ermöglichen, auf einfache Weise Videos zu produzieren.

Handlich ist er, der Q-2 HD und ohne Batterien gerade mal 86 g leicht. Geliefert wurde uns der neue Zoom-Recorder mit dem optional erhältlichen Accessory Pack APQ-2 HD inklusive Windschutz, Netzteil, Transporttasche, HDMI- und USB-Kabel. Statt des externen Netzteils können auch zwei AA Alkaline Batterien oder – wie im Test – NiMH-Akkus eingesetzt werden. Mit einem frisch aufgeladenen Paar Sanyo „Eneloop“ Akkus mit 1.900 mAh kam der Q-2 HD im Aufnahmebetrieb bei höchster Video-Auflösung (HD 1080/25; Audio 16 Bit, 44,1 kHz) auf knapp zwei Stunden Betriebszeit. Dabei ist die Bedienung weitestgehend selbsterklärend. Gefallen hat das gut erreichbare Drehrad zum Anpassen des Audio-Aufnahme-Levels, ebenso die nicht durch überflüssige wie nervige Kunststoffklappchen geschützten Ports für HDMI- und USB-Kabel. Die

HD-Videos werden im MPEG-4 AVC/H.264-Format aufgezeichnet und können mit einem „Quick-Time“-Player abgespielt werden (*die Redaktion empfiehlt als Alternative den VLC-Player www.videolan.org*). Der eingebaute HDMI-Ausgang erlaubt den direkten Anschluss an einen HD-Fernseher oder -Monitor, um die Ergebnisse direkt zu betrachten. Ausprobiert wurde die HDMI-Verbindung auf zwei unterschiedlichen HD-Fernsehern – je einem 32-Zöller von LD und Sony.

Funktionen

Wichtige Funktionen finden sich durch Drücken des „Menu“-Tasters. Hier lässt sich beispielsweise zwischen den drei Video-Szenen „Auto“, „Concert Lighting“ und „Night“ wählen, die Auto-Gain-Funktion aktivieren oder das Audio-Format (unkomprimiert PCM Wav-Format bis 24 Bit/96 kHz oder AAC bis 320

kbps) dem geforderten qualitativen Anspruch oder der gewünschten Datenmenge anpassen. Das Display des Q-2 HD ist nicht als Touchscreen ausgelegt. Trotzdem habe ich mich beim Test immer wieder dabei erwischt, wie ich versuchte, die Icons mit dem Finger anzuwählen – die Haptik eines Touchscreens ist anscheinend schon Teil der Equipment-Sozialisation geworden. Apropos LCD-Monitor: Wie bei vielen anderen Produkten, die durch gute Indoor-Lesbarkeit glänzen, werden auch beim neuen Zoom Handy-Video-Recorder die Grenzen der Lesbarkeit durch die Intensität des Sonnenlichts bestimmt. Zurück zu den Menu-Funktionen: Die weiteren Einstellmöglichkeiten bedürfen letztendlich keiner weiteren Erklärung, weil insgesamt sehr überschaubar – sicherlich auch für Einsteiger in die Audio-/Videotechnik. Tipp: Das Halten des Play-

Hören und sehen

Interessant ist bei einem Audio-/Videorecorder natürlich der direkte Vergleich zum Thema Bild- und Tonqualität. Aus diesem Grund haben wir den Zoom Q-2 HD gegen einen deutlich teureren Camcorder von Panasonic antreten lassen, dem Modell HDC-SD-300. Vor zwei Jahren zu einem Verkaufspreis von gut 800 Euro angeboten, bietet der Panasonic-Camcorder wesentlich mehr Einstellmöglichkeiten, was die internen Mikrofone und auch die ab Werk vorgegebenen Presets für Bild- und Toneinstellungen angeht, vom größeren Bildsensor mal ganz zu schweigen.

Für den Vergleich wurden beide Recorder in Standard Bildeinstellung (im Zoom „Auto“, im Panasonic „Normal“) nebeneinander gehalten, um eine Exkursion in die dem Redaktionsbüro angrenzenden Grünflächen zu filmen. Gefilmt wurde in HD-Qualität, ohne Zoom. Die Aufnahmen wurden später in dem Schnittprogramm „Video Pro X 3.2“ von Magix geschnitten und in abwechselnder Reihenfolge gegenübergestellt, sodass der direkte Vergleich möglich wird.

Was auf den ersten Blick auf dem Display des Zoom Q-2 HD eher kontrastarm und wenig farbtreu wirkte, zeigt sich beim zweiten Blick auf dem Computermonitor realitätsnäher als die eher übertrieben kontrastreichen Bilder des Panasonic Camcorders. Das Ergebnis ist in Anbetracht der geringen Einstellmöglichkeiten des Q-2 HD überraschend. Bei Außenaufnahmen sollte allerdings dringend zum Windschutz gegriffen werden, der als Sonderzubehör zusammen mit einem kleinen Stativ, USB- und HDMI-Kabel und dem externen Netzteil angeboten wird. Windgeräusche können die empfindlichen Kapseln des Q-2 HD schnell übersteuern und eine vom Bild her gelungene Aufnahme zumindest hinsichtlich der Audiodaten unbrauchbar machen. Hilfreich können

sich in diesem Zusammenhang der schaltbare Low-Cut sowie die Auto-Gain-Funktion erweisen.

Ein weiterer Test fand direkt im Probenraum statt, wo der Q-2 HD bei schlechten Lichtverhältnissen erneut gegen den oben genannten Panasonic Camcorder antreten musste. Auch diese Video-Szenen sind als direkter A/B-Vergleich zusammengeschnitten und im Video auf www.tools4music.de im Mehrwertbereich zu begutachten. Hier wird die deutlich bessere Audio-Aufnahmequalität des Zoom Handy Video Recorders hörbar.

Uns interessierte die Qualität der verwendeten Mikrofonkapseln, dafür wurden die Daten in Steinbergs Mastering-Software „Wavelab“. Beim „Weißen Rauschen“ zeigt sich ein ab 12.500 Hz langsam einsetzender Roll-off, der seinen Maximalwert bei 17 kHz erreicht. Den Hörtest absolvierte der Q-2 HD davon „unbeeindruckt“, auch im direkten Vergleich zu einem Roland R-09 HR Fieldrecorder aus dem Redaktions-Bestand. Aber – grundsätzlich gilt auch in diesem Fall wie vor jedem Kauf: Wer hinsichtlich der Audio- und Video-Leistung sichergehen will, der bestellt den Zoom-Recorder über einen der bekannten Online-Shops, um herauszufinden, ob die gebotene Leistung mit den individuellen Ansprüchen übereinstimmt.

Knopfs ermöglicht auf dem Farb-LCD-Monitor die Wahl zwischen Hoch- und Querformat.

Breitwand

Interessant ist die Ausrichtung der beiden internen Mikrofon-Kapseln – laut Information von Martin Pohl, zuständig für Zoom beim deutschen Vertrieb Sound Service, handelt es sich um zwei Kapseln, die auch beim H-2n zum Einsatz kommen. Ihre Funktion basiert auf dem sogenannten M/S-Verfahren (*Mitte/Seiten Stereoaufnahme; vgl. Ausgabe 2/2008*). Dabei lässt sich die Stereobreite durch Ändern des Pegels für das Seiten-Mikrofon in sechs Stufen vom Anwender bestimmen. So bietet sich beispielsweise bei einem Orchester-Mitschnitt in Bild und Ton die Position mit maximaler Stereobreite an, während in einer Interview-Situation der Pegel auf das Minimum eingestellt werden kann, was einer Mono-Aufnahme gleichkommt. Typisch für die MS/Stereophonie ist die Tatsache, dass die Kapseln selbst immer in der gleichen Position bleiben, denn die Veränderungen in der Stereobreite basieren lediglich auf

der Veränderung des Pegels für das Seitenmikrofon. Will heißen: Hier ist keine Feinmechanik zum Verändern der Kapsel-Position im Spiel, die kaputtgehen könnte. Aufgefallen ist die Empfindlichkeit der L/R-Aussteuerung bei Veränderungen der horizontalen Ausrichtung auf die Schallquelle, beispielsweise, wenn das Gerät während der Aufnahme in der Hand gehalten wird. Wer diesbezüglich sichergehen will, plant die Hinzunahme eines Stativs zur Fixierung der Aufnahmeposition gleich mit ein.

Streaming

Beworben wird der Q-2 HD auch mit seiner Streaming-Funktion, kompatibel u. a. mit Skype, Ustream „Producer“ und Adobe Flash Media Live Encoder. Dafür bedarf es eines per USB angeschlossenen PCs, Tablets oder Notebooks und zusätzlicher

Software, denn eine Live-Streaming-Funktion ist im mitgelieferten „Handy Share“-Programm nicht enthalten. Inwiefern diese Funktion vom Anwender tatsächlich genutzt



Video-Pocketrecorder für HD-Videos, Audio-Aufnahmen und Live-Streaming

Fakten

Hersteller: Zoom**Modell:** Q-2 HD**Speichermedien:** SD/SDHC/SDXC Card (up to 64 GB)**Imaging Device:** 1/3.2-inch 5 Megapixel CMOS Sensor**Optik:** Fixed Focus (1,23 m >>> unendlich); F 3,2**Video Format:** MPEG-4 AVC / H.264 (MOV)**Video Auflösung:** HD 1080p 30 fps, HD 720p 60 fps, HD 720p 30 fps, WVGA 60 fps, VGA 30 fps**Audio Format:** PCM (16/24 Bit, Sample Frequenz: 44,1/48/96 kHz); AAC (64 to 320 kbp/s, Sampling Frequency: 48 kHz)**Sound-Funktionen:** Lo-Cut-Filter, Auto Gain (Concert / Solo / Meeting)**Video-Funktionen:** 4 x Digital Zoom, Scene select (Auto / Concert Lighting / Night)**Bearbeitungs-Funktionen:** Divide, Trim**Display:** 2.0-Zoll-Farb-LCD (320 x 240 Pixel)**Internes Mikrofon:** Mid-Side stereo (mono / 30°/60°/90°/120°/150°)**Max. SPL:** 120 dB**Input Gain:** +1 to +39dB**Built-in Speaker:** mono, 400 mW/8 Ohm**Ausgänge:** Kopfhörer / Line Out (Stereo-Miniklinke)**USB:** Mini-B (USB 2.0 High Speed), USB-VIDEO, USB-AUDIO**Stromversorgung:** 2 x AA Batterien (LR6 oder NiMH); alternativ AC Adapter AD-17**Batterie-Betriebsdauer:** zwei Stunden (Video), vier Stunden (Audio)**Abmessungen (mm):** 51 (B) x 126,9 (T) x 35 (H)**Gewicht:** 85,4 g (ohne Batterien)**Zubehör:** SD Card (2 GB), 2 x AA/LR6 batteries**Verkaufspreis:** 199 Euro**Info:** www.zoom.co.jp oder www.sound-service.de**Systemvoraussetzungen für die „Handy Share“ Software:****Windows**

Windows XP 32 Bit (SP2)

Windows Vista 32 Bit/64 Bit (SP1)

Windows 7 32 Bit/64 Bit

Intel Pentium 4; 1.4 GHz / AMD Athlon 64 oder schneller

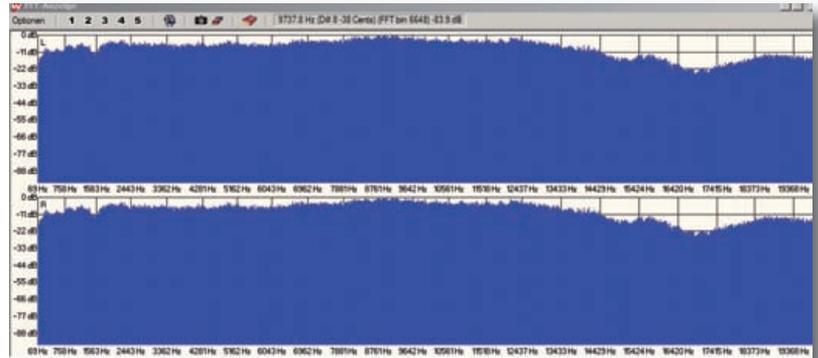
512 MB RAM (1 GB oder mehr empfohlen)

Mac

Mac OS X 10.4.6 / 10.5 / 10.6 / 10.7

Intel Core Duo 1.66 GHz oder schneller

512 MB RAM (1 GB oder mehr empfohlen)



Beim „Weißen Rauschen“ zeigt sich ein ab 12.500 Hz langsam einsetzender Roll-off, der seinen Maximalwert bei 17 kHz erreicht

wird, ist sicherlich eine Frage der Aufnahme-Situation und der für einen Upload zur Verfügung stehenden Bandbreite. Oft werden Aufnahmen erst hinsichtlich Bild- und Ton-Optimierung bearbeitet und nicht „einfach so“ per Streaming online gestellt. Aber es mag durchaus Anforderungen geben, die sich dem Autor auf den ersten Blick nicht erschließen, beispielsweise als Teil der journalistischen Arbeit zur Dokumentation tagespolitischer Ereignisse oder auch von Sportveranstaltungen. Falls Streaming ganz oben in der Nutzerskala liegt, bietet sich zum Einstieg eine Freeware wie Ustream „Producer“ an (www.ustream.tv/producer), die in Kombination mit dem Q-2 HD im Test auf Anhieb funktionierte.

Sollen Audio und Video als Stream via W-LAN übertragen werden, ist der Blick auf die Datenmenge ratsam und eine im N-Modus arbeitende WiFi-Verbindung (150 bis 300 Mbit/s) absolut empfehlenswert, sonst gerät der Videogenuß deutlich ins „Ruckeln“. Meist ist für derart datenintensive Anwendungen eine kabelgebundene LAN-Verbindung die bessere Wahl.

Über die Streaming-Funktion hinaus besteht die Möglichkeit, wahlweise die Kamera oder das Mikrofon als externe USB-Hardware zu nutzen. Da sich die Video-Funktion ausschalten lässt, kann der Q-2 HD auch für reine 24 Bit/96 kHz Tonaufnahmen genutzt

werden, wobei diese neben dem unkomprimierten PCM-Wave auch im komprimierten AAC-Format möglich sind – der eingebaute Lautsprecher ermöglicht die erste Kontrolle von Aufnahmen auch ohne Kopfhörer. Zur generellen Audio-Qualität des Q-2 HD gibt der separate Info-Kasten Aufschluss. Zusammengefasst lässt sich sagen: Es gibt derzeit einige Camcorder (beispielsweise Sony HDR-CX200EB, JVC GZ-E10SEU, Panasonic HDC-SD40EG-K) und auch Kompakt-Kameras, die in dieser Preisklasse in puncto Video mithalten können, aber spätestens hinsichtlich der Audio-Qualität und der kompakten Bauform lässt der Q-2 HD die Mitbewerber deutlich hinter sich.

Ausprobiert wurden die Nutzung von Bild oder Ton als externe USB-Hardware mit Steinbergs „Wavelab 6.0“, dem Redaktions-DAW-Favoriten „Reaper“ (www.reaper.fm) und „Skype“ 5.10 in Kombination mit einem Acer „Aspire One“ Netbook sowie einem Standard-PC mit Intel 8400 CPU und 4 GB RAM. Da das USB-Mikro nicht via ASIO, sondern als Microsoft Sound Device eingebunden wird, resultieren in „Reaper“ und „Wavelab“ stattliche Latenzen jenseits der 100 Millisekunden. Das ist für einfache Sprach-Kommentar-Aufzeichnungen nicht weiter tragisch, für Mehrspur-Recording aber „gewöhnungsbedürftig“. Der komplette Kommentar zum tools-Video-Test wurde mit der USB-Mikrofon-Funktion aufgenommen – ohne weitere Bearbeitung und externe Effekte. Etwas lästig im USB-Betrieb ist der



Icon-basierte Menü-Auswahl – allerdings bietet der Q-2 HD kein Touch-Display

Umstand, dass sich die Nutzung der USB-Betriebsart (als Kamera, Mikrofon oder Speicher-Card) bei eingeschaltetem Gerät nicht verändern lässt. Um beispielsweise zwischen Kamera und Mikrofon zu wechseln, muss jedes Mal das USB-Kabel erst vom Q-2 HD entfernt und selbiger neu gestartet werden.

Etwas missverständlich ist die Anzeige „USB for iPad“ im Display des Handy-Recorders – diese Anzeige erscheint bei angeschlossenem USB-Kabel immer, sobald das USB-Symbol im Menü angewählt wird. Und noch etwas: Mancher wird vielleicht auf die Idee kommen, den Pocket-Recorder auch als einfaches USB-Audio-Interface nutzen zu wollen – das ist seitens Zoom ebenso wenig vorgesehen wie die dazu passende Line-In-Buchse.

Ein Hinweis zu „Skype“: Sobald die USB-Verbindung aktiviert ist, wird der Q-2 HD entweder als Mikrofon oder Kamera in „Skype“ angezeigt; nicht gelungen ist es, Kamera und Mikrofon in Skype parallel, als Ersatz

der internen Webcam und Soundcard, zu nutzen.

Bearbeiten

Das Video-Material lässt sich direkt am Bildschirm des Q-2 HD betrachten und auch in elementaren Funktionen schneiden. Komfortabler geschieht dies über die mitgelieferte Software „Handy Share“, die sowohl auf einem PC (Intel Dualcore 8400; 4-GB-RAM; Win 7 32-Bit-Betriebssystem) als auch auf einem Sony „Vaio“ Notebook (Intel Core i7; 8-GB-RAM, 64-Bit-System) stabil lief und in der Version 3.0 auf der Zoom-Seite im Internet zum Gratis-Download steht (www.zoom.co.jp/downloads) – bei der Installation auf einem Rechner mit Windows-Betriebssystem ist Apples „Quicktime“ erforderlich. Neben den Standard-Bearbeitungsfunktionen hinsichtlich der Videos („Trimming“) bietet „Handy Share“ auch verschiedene Audio-Effekte, die in den Gruppen „Reverb“, „Mastering“ und „Normalize“ zusammengefasst



Keine nervigen Kunststoffabdeckungen für den USB- und HDMI-Port



Sehr gut: Aussteuerung der internen Mikrofone per Drehregler

Anzeige



CS 9 Digitalpiano



CS 6 Digitalpiano

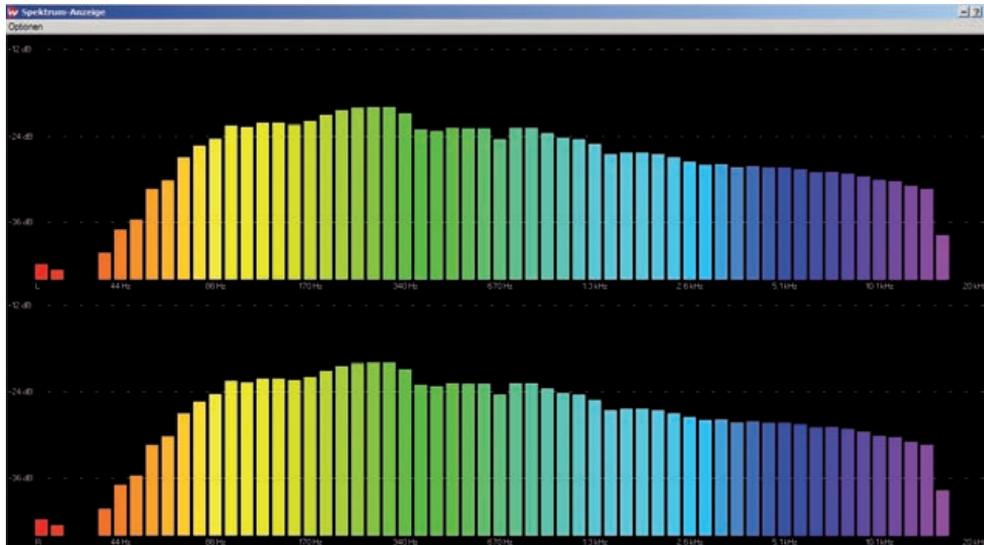


CS 3 Digitalpiano



KAWAI
THE FUTURE OF THE PIANO

CLASSIC SERIES



Ebenso interessierte uns die Qualität der verwendeten Mikrofonkapseln, dafür wurde der Zoom Q-2 HD im Freifeld mit unterschiedlichen Testsignalen beschiedt: Sinus Sweeps, Rosa Rauschen und Weißem Rauschen – hier die Analyse des 32-Sekunden-Sinus-Sweeps in Steinbergs „Wavelab“

sind. Auch die Möglichkeit zum „YouTube“-Upload ist in „Handy Share“ vorgesehen. Grundsätzlich ersetzt „Handy Share“ keine handelsübliche, umfangreiche Video-Bearbeitungs-Software, ist aber als nützliche Dreingabe zu sehen.

Aufnahme

Falls längere Events aufgezeichnet werden sollen, lassen sich die Videos sowohl in 720p als auch in SD aufnehmen. Die mitgelieferte SD-Karte bietet auf 2 GB Platz für rund 40 Minuten in Full-HD-Qualität. Um „Platzproblemen“ bei der HD-Aufzeichnung aus dem Weg zu gehen, ist es ratsam, in eine 32- oder 64-GB-SDXC-Karte zu investieren, letztere wird zwischen 35 und 39 Euro angeboten. Unter Nutzung des komprimierten AAC-Audio-Formats reicht eine 64-GB-SDXC-Karte für bis zu 15 Stunden Full-HD-Videos. Spätestens dann ist allerdings das optionale Netzteil erforderlich, sonst müsste die Aufzeichnung durch Wechsel der Batterien/Akkus mehrfach unterbrochen werden.

Finale

Der Zoom Q-2 HD ist seit August 2012 erhältlich, die unverbindliche Preisempfehlung beträgt 199 Euro. Dafür bekommt der Interessent natürlich kein alles in den Schatten stellendes Hi-End-Produkt, aber eine gelungene Bild-/Ton-Kombination, die sich auch separat als USB-Hardware einsetzen lässt. Aufgrund

der gut abgestimmten, in M/S-Stereofonie arbeitenden Kapseln ist der Zoom speziell Video-Camcordern sowie vielen Kompakt-Kameras mit vergleichsweise minderwertigen

internen Mikrofonen deutlich überlegen. Im Vergleich zum Vorgänger Q-3 HD hat der Q-2 HD hinsichtlich der Bildqualität klar zugelegt, wenngleich die Einstellmöglichkeiten der Video-Sektion natürlich nicht mit professionellen Camcordern zu vergleichen sind. Das ist auch nicht das Ziel des Q-2 HD. Er soll dem Anwender ohne die Gefahr, sich im Bedienungs-Labyrinth zu verlieren, das schnelle Erstellen von Video- und Audio-Aufnahmen ermöglichen.

Wer sich unsere Vergleichsaufnahmen mit dem deutlich teureren Panasonic Camcorder HDC-SD-300 auf www.tools4music.de im „Mehrwert-Bereich“ anschaut, der wird schnell merken, dass Zoom ein erstaunlich guter Kompromiss gelungen ist. Mal schauen, ob und wann die Mitbewerber aufschließen – die Messlatte liegt mit dem Q-2 HD in dieser Preis-/Leistungsklasse erneut ein Stück höher.



Im direkten Bild- und Ton-Vergleich: Panasonic HDC-SD-300 und Zoom Q-2 HD auf www.tools4music.de

NACHGEFRAGT

Martin Pohl von Sound Service, dem deutschen Zoom-Vertrieb:

„Zoom, inzwischen ja als Pionier für neue, innovative Produkte bekannt, integriert auch in den Q-2 HD wieder ein neues, praktisches Feature: Ab sofort kann jede Band oder jeder Künstler das Konzert oder die Performance in Echtzeit per Live-Streaming ins Internet stellen. Hierdurch ergeben sich vor allem für Musiker ganz neue Möglichkeiten, da sie sich nun einem viel größeren Publikum präsentieren und das weltweit umspannende Internet als Bühne für ihre Auftritte nutzen können. Wie von Zoom Handy-Recordern gewohnt, ist auch hier die Audioqualität, vor allem dank der schon aus dem H-2n bekannten Mikrofone und dem verwendeten M/S Stereoverfahren, erstklassig und setzt vor allem im Internet neue Maßstäbe. Natürlich lässt sich der Q-2 HD auch normal als Video-Pocket-Cam oder als reiner Audio-Recorder für unterwegs einsetzen oder auch als USB-Mikrofon am PC, Mac oder iPad nutzen. Wir freuen uns über das gute Testergebnis und raten allen Lesern, sich unbedingt das sehr aufschlussreiche tools-Video zu diesem Testbericht anzuschauen, um dann gegebenenfalls eine Kaufentscheidung zu treffen.“

Pro & Contra

- + durch abschaltbare Kamera problemlos als Audio-Recorder nutzbar
- + einfache und übersichtliche Bedienung
- + flexible Audio-Aufnahmen durch M/S-Stereo
- + HD-Streaming in Kombination mit externer Software
- + kompaktes Gehäuse-Format
- + Low-Cut und Auto-Gain (unterschiedliche Presets)
- + mit herkömmlichen Alkaline oder NiMH-Akkus nutzbar
- + optionales Zubehör
- + Software für Audio-/Video-Bearbeitung im Lieferumfang
- + trotz Starrlinse erstaunliche Video-Qualität
- + Video in HD (HD 1080/25) und Audio bis 24 Bit/96 kHz
- 4-fach-Digital-Zoom etwas dürrig
- bei Sonnenlicht nur bescheiden lesbares Display
- Netzteil als optionales Zubehör
- nur AAC als komprimiertes Audio-Format, kein MP3
- umständliches Wechseln der USB-Betriebsart

Das Ist Dein Moment.



Licht geht an – die Band rockt und fesselt das Publikum.

Die Show entfaltet sich direkt vor Dir und alles läuft genau, wie du es haben willst. Der Sound ist großartig, die 6 Monitorwege, Side Fills und die In-Ear Monitorsysteme sorgen dafür, dass der Bühnensound wie eine Eins steht. Gleichzeitig nimmst du 32 Tracks in ProTools™ auf und mixt eine Killer Show. Ein Blick auf dein X32 lässt dich über dieses Wunderwerk staunen; Motorfader, LCD Scribble Strips, 16 Mix Busse und Virtual Effects Racks im direkten Zugriff und über iPad® von nahezu überall im Saal steuerbar.

Erlebe jetzt deinen Moment mit dem X32!



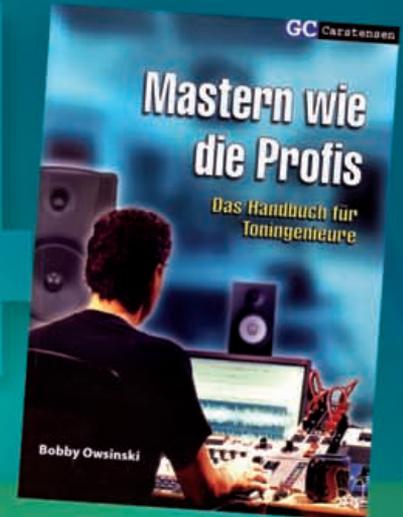
tools⁴music

NEU!
Online-Abo
nur 15 Euro
pro Jahr
www.tools4music.de

4. Mastern wie die Profis

Das Mastern von Musik bietet die letzte Chance zu verleihen und abschließende Korrekturen durchzuführen. Es ist eine Kunstform, deren Gelingen vorrangig von den Fähigkeiten des Mastering-Engineers abhängt. Dieses Fachbuch bietet eine systematische Einführung für Einsteiger in das Thema Mastering. Fortgeschrittene und Profis profitieren von den wertvollen Anleitungen, Einblicken und zahllosen Tipps. Von Bobby Owsinski.

Vorteils-Abo: 9,80 Euro
Premium-Abo: Ohne Zuzahlung



1. Das P.A. Handbuch

Praktische Einführung in die professionelle Beschallungstechnik von Frank Pieper, bekannt durch seine Arbeit als P.A.-Techniker (z. B. »Rock am Ring«) und seine Testberichte in tools 4 music. Das Thema: Beschallungssysteme sind in den letzten Jahren qualitativ besser, aber auch komplexer geworden. Wer damit arbeiten will, kommt um fundierte technische Kenntnisse nicht herum. Ausführlich, leicht verständlich und praxisbezogen werden alle Aspekte der Beschallungstechnik im »P.A. Handbuch« behandelt.

Vorteils-Abo: 9,80 Euro, **Premium-Abo:** Ohne Zuzahlung

2. Das Homerecording Handbuch

Der Weg zu optimalen Aufnahmen. Dank der Digitaltechnik ist es heute möglich, mit preiswertem Equipment sehr gut klingende Aufnahmen zu erstellen. Das »Homerecording Handbuch« richtet sich an alle, die Aufnahmen im eigenen Studio machen wollen. Die beiliegende CD enthält Hörbeispiele zu den Aufnahmetechniken.

Vorteils-Abo: 9,80 Euro, **Premium-Abo:** Ohne Zuzahlung

3. Sennheiser CX 300-II Precision

Die CX 300-II Precision Black Ohrkanalhörer bieten einen kräftigen Stereoklang mit großer Klarheit und guter Dynamik. Verschiedene Ohradaptergrößen (S/M/L), die im Paket enthalten sind, garantieren die richtige, optimale Passform für jeden Träger und sorgen für eine hohe passive Dämpfung des Umgebungslärms. Außerdem gewährleistet das asymmetrische Kabeldesign einen hohen Tragekomfort beim Hören unterwegs. Kurzum: Die optimale Ergänzung für mobile Player.

Vorteils-Abo: 25 Euro,
Premium-Abo: 10 Euro



5. Monacor BC-4 HQ Akku-Ladegerät

Dieses Ladegerät in stabiler Aluminium-Ausführung eignet sich für ein bis vier Mignon- oder Mikroakkus der Typen NiMH oder NiCd. Es verfügt über eine mikroprozessorgesteuerte Einzelschacht-Ladeüberwachung (Delta-V-Control), automatische Umschaltung auf Impulserhaltungsladung, Akku-Defekterkennung, eine Schnellladefunktion sowie eine LCD-Statusanzeige.

Vorteils-Abo: 9,80 Euro,
Premium-Abo: Ohne Zuzahlung



bequem im Abo lesen und zusätzlich **Prämie** sichern

6. IMG Stage Line DIB-100

Eine DI-Box gehört einfach in jeden Probenraum, denn sie dient der optimalen Signalübertragung von Musikinstrumenten zum Mischer oder Verstärker. Die DIB-100 bietet folgende Ausstattung: 3-fach-Abschwächschalter (0/-20/-40 dB), Groundlift-Schalter, Instrumenten-Durchschleifausgang und ein stabiles Metallgehäuse.

Vorteils-Abo: 9,80 Euro
Premium-Abo: Ohne Zuzahlung



7. Mikrofonstativ von König & Meyer

Hochwertiges Mikrostativ mit cooler Soft-Touch-Pulverbeschichtung, optimaler Trittschalldämpfung und guter Stabilität. 3,5 kg Lebendgewicht.

Vorteils-Abo: 35 Euro, Premium-Abo: 15 Euro



**Ja, ich möchte
tools 4 music
abonnieren!**

**PNP-Verlag
media4music
Abo-Service
Postfach 1259
92318 Neumarkt
Internet:
www.tools4music.de**

Sie wollen ein Abo verschenken?
Dann rufen Sie uns an!

Telefon: **09181-4631-94**

Fax: **09181-4637-32**

5.2012

Ja, ich möchte tools 4 music abonnieren und entscheide mich für **eine** Prämie: (Bitte Betreffendes ankreuzen)

Vorteils-Abo: 6 Ausgaben im Jahr zum Preis von 30 Euro.
Ich wähle die Prämie: **1** **2** **4** **5** **6** Zuzahlung 9,80 Euro **3** Zuzahlung 25 Euro
7 Zuzahlung 35 Euro

Premium-Abo: 12 Ausgaben in zwei Jahren zum Preis von 60 Euro
Ich wähle die Prämie: **1** **2** **4** **5** **6** ohne Zuzahlung **3** Zuzahlung 10 Euro
7 Zuzahlung 15 Euro

Name/Vorname

Geburtsdatum Beruf*

Straße/Nr. PLZ/Ort

Telefon E-Mail

Datum/Unterschrift **X**

Zahlung erfolgt per Rechnung (Bitte Rechnung abwarten) per Bankeinzug (nur BRD)

Kontonummer BLZ

Bank

Der Neuabonnent ist in den letzten 24 Monaten kein Bezieher gewesen. Die Zusendung im Inland erfolgt frei Haus. Porto für EU-Auslandsbezieher und Schweiz: Vorteils-Abo 12,- Euro; Premium-Abo 24,- Euro. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, und kann nach Ablauf des ersten Jahres (Vorteils Abo) bzw. nach Ablauf des zweiten Jahres (Premium Abo), jederzeit gekündigt werden. Die Bestellung kann ich innerhalb von 14 Tagen nach Absendung (Datum des Poststempels) dieser Karte, schriftlich beim PNP-Verlag/media4music, Ringstr. 33, 92318 Neumarkt widerrufen. Minderjährige benötigen die Unterschrift eines Erziehungsberechtigten. *Freiwillige Angaben.

Abb 1: Das Toolhouse-Studio in Rotenburg an der Fulda



WAS KOSTET die WELT? 2

(Big-)Budget-Recording in Eigenregie, Teil 2

Von Nicolay Ketterer

Der Weg zur perfekten Schlagzeug-Aufnahme ist steinig und mit vielen Erfahrungen gepflastert (vgl. *Teil 1 in tools 4 music, Ausgabe 6/2011*). Interessant ist, welche ungeahnten „Steine“ sich bei einer Drum-Session in den Weg legen können. Oder die Frage, was bringt eine Aufnahme mit einer Bandmaschine eigentlich und wann lohnt der Gang in vermeintliche „Studio-Heiligtümer“ im Ausland? Auf der Suche nach dem Jahrhundertound für die eigene Produktion folgt der Odyssee zweiter Teil. Vom Versuch, ein Album unter Major-Label-Maßstäben aufzunehmen, nur ohne Major im Rücken und mit einem Hundertstel an Budget.

Die Drums waren eigentlich schon aufgenommen: Im ersten Teil nisteten wir uns im Toolhouse Studio in Rotenburg an der Fulda ein, das mit exzellenter Equipment-Auswahl und Atmosphäre aufwartet, hatten allerdings leider bei der Aufnahme falsche Entscheidungen getroffen (durch zu räumlichen Sound, zu starke Übersprechungen bei der Mikrofonierung und schließlich die unsaubere Phasenlage einzelner Mikrofone). Kurzum: Eine neue Aufnahme stand ins Haus. Und wenn schon, denn schon: warum nicht gleich dort, wo die „internationalen Traumsounds“ entstehen?

First We Take Manhattan ...

Nach einigen Recherchen kam das ehemalige Power Station Studio in New York City infrage, die Manhat-

taner Avatar Studios, bekannt für den „großen“ Schlagzeug-Sound einiger Meilensteine – darunter „Born In The U.S.A.“ von Bruce Springsteen, „Let’s Dance“ von David Bowie oder „Tunnel of Love“ der Dire Straits. Unser konkretes Vorbild, das es uns klanglich angetan hatte, war Steely Dans Walter Becker, der dort im „Studio C“ mit Schlagzeuger Keith Carlock sein letztes Solo-Album „Circus Money“ einspielte. Der Sound in den Avatar-Studios zeichnet sich in beiden Räumen durch die „hölzerne“ Akustik ohne scharfe Obertonreihen aus, das war verlockend.

Gesagt, gefragt – das „Studio C“ kostet über den Dauen 1.800 US-Dollar am Tag (1.300 Euro) plus New Yorker Mehrwertsteuer. Zum Vergleich: Das „Studio A“, in dem die anderen genannten Meilensteine aufgenommen wurden, liegt mit 2.000 US-Dollar (ca. 1.500 Euro) knapp höher. Pläne wurden geschmiedet, Budgets durchkalkuliert. So sollte eine Wohnung über www.airbnb.de für 500 Euro pro Woche gebucht werden, anstatt im teuren New Yorker Hotelbetrieb knapp die doppelte Summe anzulegen. Für den Flug hätten wir pro Person noch mal ca. 400 Euro investiert. Bei einem Studio-Aufenthalt von drei Tagen wäre im „Studio C“ also eine Summe von 3.900 Euro netto plus 500 Euro Wohnung und 800 Euro Flug fällig gewesen, insgesamt ca. 5.200 Euro.

Was gegen den Aufenthalt mit dem Flug über den Teich spricht: Die Studiopreise sind „Anfangspreise“; viele der Mikrofone, die für die Session gewünscht waren (etwa Neumann U-47, da die versicherte Reise meiner beiden Wagner U-47w-Mikrofone teurer wäre als die Miete), schlagen noch mal separat mit Mietkosten zu Buche. Zudem wären wir ausschließlich auf fremdes Equipment angewiesen, das vorher nicht ausprobiert werden kann. Im Flugzeug lässt sich maximal der eigene Beckensatz mitnehmen, bereits die eigene Snare stellt eine logistische Hürde dar. Ein separater großer Container-Versand des eigenen „Fuhrparks“ würde sämtliche Rahmen sprengen – hier zeigt sich dann der kleine, aber feine Unterschied zu einer Unternehmung mit wirklich großem Budget.

Doch dann kamen die Bedenken. Denn für eine spezifische Soundvorstellung durch spezielle Snares, Preamps oder bestimmte Wandler ist es denkbar ungünstig, die Entscheidungsgewalt abzugeben, wenn so große Summen im Spiel sind und die entsprechende Erfahrung fehlt. Alternativen?

... Then We Take Berlin?

Das Teldex-Studio in Berlin. Das große Studio mit seinem 455-Quadratmeter-Aufnahmerraum war früher im Besitz der Plattenfirma Teldec und legendär für die warm klingende, „weite“ Akustik. Die Native Instruments „Studio Drummer“ Sample Library machte uns auf die Schlagzeugabnahmen aufmerksam, da sie die Möglichkeiten des Raumklangs gut zur Geltung bringt. Etwa 950 Euro kostet der Aufnahmerraum pro Tag, dazu die Regie, die separat mit 180 Euro zu Buche



Abb 2: Blick ins Grüne: Die Rückseite

schlägt. Erste Idee: Nur den Aufnahmerraum buchen, um dem Budget gerecht zu werden, und stattdessen eine „örtliche Regie“ im Aufnahmerraum einrichten, also die eigenen Monitore hinter Trennwänden. Die wurde allerdings gleich wieder verworfen, damit würden wir uns wohl mehr Probleme als Lösungen einhandeln, gleich ein ganzes Fass an Unwägbarkeiten widriger Abhörbedingungen aufmachen.

London Calling?

Ein teures, großes Studio kann durch seinen Preis auch einschüchternd wirken: Kürzlich waren Toolhouse-Besitzer Wolfgang Manns und ich zu Gast in Mark Knopflers British Grove Studios in London. Während das Studio über alle Zweifel erhaben ist mit einer Investitionssumme, die – grob geschätzt – im achtstelligen Bereich liegen dürfte, stellt es gleichzeitig Knopflers spezifischen Soundgeschmack in den Vordergrund. Was die Wahl des Raumklangs angeht mit einer kontrollierten hellen Akustik mit deutlichem, kurzem Nachhall um 4 kHz, der sehr schnell, nach einer knappen Sekunde, plötzlich verebbt, wie ein Test im Aufnahmerraum zeigte. Das entsprach zum Glück auch nicht der gewünschten Soundästhetik – zum Glück, denn die Miete für Knopflers Studio liegt bei 2.000 Pfund (plus Mehrwertsteuer) pro Tag, das sind immerhin knapp 2.500 Euro.

Fehlersuche

Was tun? Zurück zu den Wurzeln, nach Fulda ins Toolhouse Studio. Vor der Eroberung (inter)nationalen Klangraums sollten die eigenen Ideen nochmals an Ort und Stelle auf den Prüfstand gestellt werden (Abb. 1, 2).



Abb 3: Komplettaufbau DW Drum Kit mit Trennwänden

Bei Crystal Sound in Karlsruhe mieteten wir ein DW Drum Kit mit einer 20 Zoll Bassdrum, 10 und 14 Zoll Toms samt passender Snare (Abb. 3). Nachdem die Abnahme der Bassdrum mit einem Neumann U47-FET-Kondensatormikrofon beim letzten Versuch zu undifferenziert klang, sollte dieses Mal ein dynamischer Kandidat erhalten, näher am Schlagfell positioniert, ein Shure „Beta 52“ in Verbindung mit einem Yamaha „Subkick“, dem mittlerweile gerne genutzten „Lautsprecher-Mikrofon“, der mit seinem trägem Impulsverhalten zusätzliches Bassfundament zur Mikrofonabnahme verspricht (Abb. 4). Der „Subkick“ lieferte ein sehr starkes Ausgangssignal, das gänzlich ohne Mikrofon-Preamp auskam. Wir fütterten das Signal direkt in einen Empi-

rical Labs „Distressor“-Kompressor, allerdings nur, um am Ausgang die Lautstärke einpegeln zu können und den anschließenden Wandler passend anzusteuern.

Für die beiden Toms hatten wir statt der bisherigen Neumann U-67 und M-269 Großmembran-Mikrofone ebenfalls dynamische Kandidaten vorgesehen, um



Abb 4: Doppelte Mikrofonierung: Shure „Beta 52“ und Yamaha „Subkick“

Übersprechungen zu minimieren – jeweils ein Sennheiser MD-421 (Abb. 5). Für die Snare kam ein Shure SM-57 zum Einsatz (Abb. 6). Die beiden Neumann U-67 und M-269 wurden als Overheads genutzt, für mehr Durchsetzungsfähigkeit in den oberen Mitten im Vergleich zu den vorherigen Wagner U-47w. Die fanden stattdessen als Ruummikrofone Verwendung. Die passenden Vorverstärker stammten größtenteils aus der Toolhouse-Ausstattung; zwei alte Neve 1064 für die Overheads, Helios 69 „Olympic“ für die Tom-Mikrofone, ein Chandler TG-2 für das Snare-Mikrofon und



Abb 5: Zwei Sennheiser MD-421 an den Toms



Abb 6: Dynamischer Snare-Klassiker: Shure SM-57

schließlich ein mitgebrachter Chandler Germanium für das „Beta 52“ der Bassdrum. Ein ebenfalls mitgebrachter Crane Song „Flamingo“ kam auf den Raummikrofonen zum Einsatz. Farbe sollte es dieses Mal sein statt eher neutrale Offenheit, und impulsstarke, kompakt klingende, dynamische Mikrofone statt fezeichnende, aber „kraftlose“ Kondensator-Varianten. Bei dem Besuch, der dazu diente, die Stellschrauben zu finden, an denen wir bei der vorhergehenden Session „gescheitert“ waren, verglichen wir auch gleich die direkte Aufnahme auf einer Mehrspur-Bandmaschine (eine Studer A-800 MK-III, 24 Spur 2-Zoll-Maschine) mit der Aufnahme im DAW-Setup. Der analoge Eigenklang mit den bekannten, allseits ausgetretenen Metaphern klang interessant und „fülliger“ – aber vieles war nicht separat kontrollierbar; etwa Sättigung, Frequenzgang, Transientenverhalten, Ausklang und Raumklang veränderten sich in gegenseitiger Abhängigkeit. Alles klang gefälliger, aber auch – beliebiger. Einzelne Figuren beim Schlagzeugspiel, die Nuancen und Betonungen verschwanden mehr im Gesamtsound. So entschieden wir uns für die digitale Version, um das Ergebnis in der Mischung mehr gestalten zu können.

Was eigentlich nur als kurzer Test gedacht war, mündete schließlich in fertigen Song-Ergebnissen. Die Aufnahmen klangen „deutlich näher“ an der Lautsprecher-Membran als vorher, die einzelnen Elemente waren konturierter und plastischer ortbar; keine extremen Übersprechungen mehr bei den einzelnen Close-Mikes. Zusätzlich hatten wir die seitliche Steinwand des Aufnahme-raums mit Molton abgehängt und vor dem Schlagzeug zwei ca. 1,20 m hohe, mit Stoff bespannte Trennwände aufgestellt, um den Raumanteil zu verringern (Abb. 3). Das wäre am Ende gar nicht nötig gewesen, denn die dynamische Mikrofonbestückung nahm aufgrund ihrer gerichteten Abnahme ohnehin weniger Raumanteile auf. Das Ergebnis: Die Schlagzeug-Spuren ließen sich deutlich leichter mischen, die Ergebnisse hatten auf verschiedenen Abhörsystemen Bestand.

Neue Session

Mit der Euphorie der geglückten Änderungen beseelt, buchten wir wiederum ein paar Monate später eine neue komplette Session im Toolhouse-Studio, um auch die restlichen Songs in den neuen Sound-Kontext zu überführen. Zusätzlich hatten wir die eigenen Monitore, Adam S-3A, eingepackt, um noch ein Stück „Gewohnheit“ in die fremde Hörumgebung mitzubringen (Abb. 7).

Die Mikrofonierung sollte weitgehend gleich bleiben, nur auf den Yamaha „Subkick“ verzichteten wir, da uns das Ergebnis zu sehr nach künstlicher Tiefe statt natürlichem Schlagzeug klang. Als Overheads kamen zusätzlich zu den beiden „Neumännern“ zwei Schöpf-Kleinmembran-Prototypen über GML-Preamps zum Einsatz, und – wenn sie nicht gerade als Raummikrofone gebraucht wurden – die beiden Wagner U-47w (Abb. 8). Für die Bassdrum wechselten wir zwischen



Abb 8: Dreifaltigkeit für Overheads? Ein Wagner U-47w, Neumann U-67 und ein Schöpf Kleinmembran-Prototyp pro Schlagzeugseite



Abb 7: mitgebrachtes „Wohnzimmer“? Die Adam S-3A-Monitore auf dem SSL-Pult im Toolhouse-Regiereraum

einem Shure „Beta 52“ und einem Audix D-6, entschieden uns letztlich für das Shure, da die Höhenanhebung des D-6 bei 5 kHz und der sehr kurze, trockene Impuls nicht dem gewünschten Abbild im Mix entsprachen (Abb. 4, 9).

Drumsound

Wir planten, zwei Drumsets mitzunehmen: das von Crystal Sound gemietete DW-Set sowie das Premier „Genista“-Schlagzeug der ersten Session (Abb. 10). Das erste Problem offenbarte sich schon bei der Abholung des DW-Kits, unmittelbar vor dem Aufbruch zum Tonstudio: Das reservierte Stand-Tom war nicht verfügbar, weil noch im Rückversand von der letzten Leihgabe. Stattdessen wurden wir von Crystal Sound mit einem kürzeren Stand-Tom, 14-mal-12-Zoll statt 14-mal-14, ausgestattet. Alles kein Beinbruch sollte man denken, das bisschen fehlende Länge, aber das Exemplar – ein anderes Stück Holz mit anderen Schwingungseigenschaften, dazu eine andere Größe – ließ sich nicht auf die gewohnte Tiefe stimmen, ohne zu wummern und „schlapp“ zu klingen. Das machte den Bezug kaputt zum höheren TomTom, schließlich



Abb 9: Nicht die gewünschte Klangästhetik: das Audix D-6 mit Höhenanhebung bei 5 kHz und kurzer Impuls-wiedergabe

stimmten wir das hohe Tom um, das dann allerdings nicht sein Potenzial entfalten konnte.



Abb 10: Komplettaufbau Premier „Genista“ Drum Kit

Gedämpfte oder ungedämpfte Schlagfelle?

Das Miet-DW-Kit hatten wir seinerzeit mit den mehrlagigen, sehr kontrolliert und kurz klingenden Fellen ausgestattet, die gerade aufgezogen waren. Die „zufällige“ Bestückung des gemieteten Drum Kits wollten wir bei der neuen Session verbessern, indem wir das Kit mit einlagigen, ungedämpften Fellen bestellten. Die allgemeine Annahme puristischer Schlagzeuger, dass die Felle den natürlichsten, „klangvollsten“ Ton einer Trommel wiedergeben, mag zwar grundsätzlich stimmen, der natürliche Ansatz klingt aber – wie wir feststellen durften – nicht immer natürlich. Mehr Pannen: Die Idee, Austausch- und Ersatzfelle vorab per Versand zu bestellen und direkt an das Studio liefern zu lassen, um die logistischen Hürden für den eigenen Transport – und die Möglichkeit, etwas zu Hause zu vergessen – so gering wie möglich zu halten, erwies sich als Sackgasse: Die Felle wurden an die falsche Adresse geliefert und die Lieferung sollte erst am Abreisetag eintreffen. Und mitten in der Session, beim Wechsel auf das Premier Drum Kit, funktionierte der Bassdrum-Sound mit dem vorhandenen Fell nicht, das bestellte Alternativfell war nicht vorhanden. Da half dann nur der abendliche Ausflug ins 60 km entfernte Kassel, um fünf Minuten vor Ladenschluss im örtlichen Musikgeschäft ein reserviertes Exemplar abzuholen. Abgesehen von dem Aufwand lag dadurch die Aufnahme für zwei Stunden brach. Mehr noch: Das gewählte Fell, ein Remo „Powerstroke III“, einlagig mit eingearbeitetem Dämpfungsring, funktionierte im Studio nicht wie gewünscht. Zwar war der Sound unkompliziert kurz, allerdings gefiel die Art des kurzen Ausklangs nicht und die Dämpfung verursachte eine ungewünschte Tiefmittenanhebung. Das funktioniert in der problematischen Akustik von Probenräumen sicherlich gut, im Studio bei einer Nahmikrofonierung und der Suche nach dem Kom-

promiss zwischen Ausklang und Dämpfung traf es nicht den gewünschten Geschmack. Dank des brauchbaren Signals war das Ergebnis noch passend „hinzubiegen“ – hinsichtlich der Suche nach einem speziellen Sound allerdings ein Rückschlag.

Das Gleiche galt für die Snare-Felle: Der erwähnte natürliche, „einlagige“ Sound, der – im Raum mit dem gesamten Kit gehört – passend funktionierte, erschien mit einem Close-Mikrofon „wie unter dem Mikroskop“. Plötzlich war eine seltsame Ausklangfahne hörbar, die in Tonhöhe und Prägnanz den Gesamtsound störte; die Versuche, die Snare entsprechend umzustimmen oder zu bedämpfen, führten nicht zum Erfolg.

Was tun?

Die Felle hin- und herzuwechseln im Studio kostete Zeit, gerade auch danach wieder die „richtige“ Stimmung zu finden. In Zukunft würden wir einen Spannungsmesser zur Stimmung mitnehmen, wie etwa den Drumdial „Drumtuner“ oder die Tama „Tension Watch“ (639 bzw. 79 Euro). Damit lässt sich die Spannung an den einzelnen Stimmschrauben messen und so bei Neubefellung müheloser rekonstruieren. Da sich die Gesamtstimmung einer Trommel aus dem Zusammenspiel der einzelnen Stimmschrauben von Front- und Resonanzfell ergibt, ist die Anzahl der Variablen unüberschaubar. Zudem: Die Stimmschrauben der gemieteten DW Snare waren nur äußerst schwer stimmbar, da sie extrem schwergängig waren. Auch das ebenfalls gemietete Bassdrum-Pedal war vom rauerem Verleih-Einsatz gezeichnet; das Fußpedal hatte waagrecht Spiel von knapp einem Zentimeter, „schaukelte“ von links nach rechts, woran sich der Schlagzeuger gewöhnen musste. Hier ist es für uns in Zukunft bei einem Miet-Drumset umso wichtiger, es bereits ein, zwei Tage vor der Aufnahme auszulei-

hen, um es anpassen zu können. Die Investition würde sich eher rechnen, als im Studio entsprechende Zeit zu verlieren. Oder gleich statt eigenem Stimm-Roulette für den ersten „Setup“-Tag einen Schlagzeugtechniker engagieren, sodass sich der Schlagzeuger ganz auf die Aufnahme selbst konzentrieren kann.

Während bei der Snare durchaus Alternativen sinnvoll sind – schließlich ist die Snare oft das Element im Mix, das am meisten gespielt und am deutlichsten wahrgenommen wird – galt das in unserem Fall nicht für die Drum-Kits: Wir würden keine zwei Kits mehr mitnehmen, um spontan zu entscheiden, welcher Sound im Studio besser passt. Hinzu kommt, dass bei nur einem Kit kein großer Mietwagen notwendig ist.

Die Aufnahme selbst

Trotz der Hürden, die weniger vom Aufnahme-Equipment und mehr von dem Eingangsmaterial, den Trommeln selbst, geprägt waren, kamen wir zumindest bei einigen Songs zu guten Ergebnissen. Zusammen mit den Vorgänger-Sessions hatten wir nun gut die Hälfte des Materials wie gewünscht „im Kasten“. Was die neuen Sessions auch klargemacht hatten: Ein paar Songs aus der allerersten Session waren ideal gespielt, mit der „Magie des Moments“, bei der auch der offenere, neutralere Sound grundsätzlich passte. Hier

würden wir die damalige Aufnahme verwenden und versuchen, die klanglichen Schwächen – soweit möglich – auszubügeln. Übrigens: Bei der letzten Session machte sowohl Schlagzeuger Andreas von Bernstorff als auch meiner Person verstärkt einsetzender Heuschnapfen dank kurzzeitigen Pollenflugs zu schaffen. Eine weitere Lehre: Für uns muss es nicht mehr unbedingt der späte Frühling sein, wenn ein Studio gebucht wird.

Wie geht's weiter?

Für die nächsten Drum-Sessions, die die noch verbleibenden Songs zum Abschluss bringen sollten, würden wir wieder ins Toolhouse-Studio gehen. Neben Ausstattung und Sound, mittlerweile auch wegen der dort gewonnen Erfahrung, dem Vorteil, das Studio gut zu kennen. Da hat sich die bisherige Zusammenarbeit mit Toolhouse-Chef Wolfgang Manns – abgesehen von der angenehmen Atmosphäre – bewährt und wir konnten uns nach und nach an das gewünschte Ergebnis herantasten. Der große Schritt „über den Teich“, in ein Studio in New York oder ein anderes sehr teures Studio klingt verlockend. Weniger verlockend ist die Möglichkeit, 1.000 bis 2.500 Euro für einen Tag zu bezahlen und dann aufgrund äußerer Umstände zu scheitern. New York werden wir dann wohl erst beim Mastering sehen. Oder? ■

Weitere Informationen

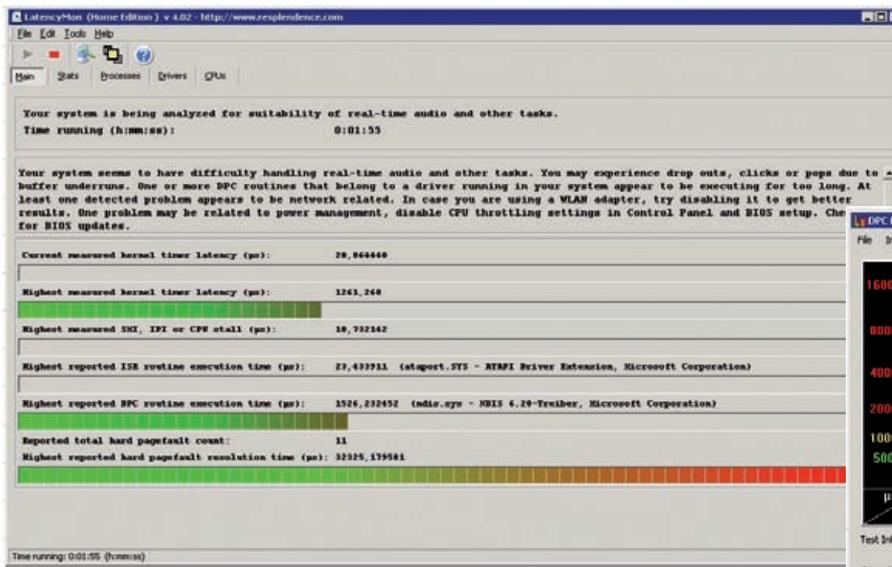
www.tool-house.com
www.teldex.de
www.avatarstudios.net
www.britishgrovestudios.co.uk
www.airbnb.de

Anzeige

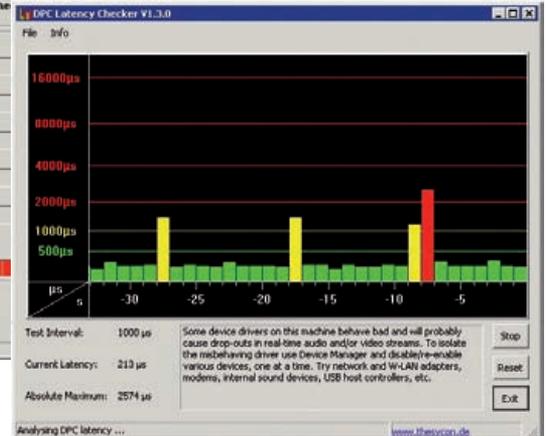
VAW
VERSATILE AUDIO WORKSTATION

SSEE

SOFTWARE SOLUTIONS FOR THE ENTERTAINMENT INDUSTRY
www.ssee-online.de



Das Programm „LatencyMon“ gibt Windows7-Anwendern konkrete Hinweise, welche Dienste problematisch für Realtime-Audio-Anwendungen sein könnten



So sollte es nicht aussehen – augenscheinlich eignet sich der Office Rechner des Autors nicht als Musik-Computer

Tuning-Tipps für Musik-Computer

Jetzt läuft er

Von Christian Boche

Wer Musik am Computer aufnehmen und produzieren möchte, dem bleiben im Grunde genommen nur drei Möglichkeiten. Er kauft ein sogenanntes Turn Key System von einem professionellem Anbieter (zum Beispiel www.dawplus.com), also einen fertigen PC, der Hardware- und Software-mäßig für den Einsatz im Tonstudio hin optimiert ist. Dafür bezahlt der Anwender einen entsprechenden Aufpreis, kann jedoch sicher sein, dass dieser PC mit dem Sequenzer und der Soundkarte seiner Wahl vernünftig funktioniert. Die andere Möglichkeit wäre ein Computer aus dem Hause Apple, der in puncto „Audio“ besser abschneidet als ein einfacher PC von der Stange. Dafür sind die Apfel-Rechner im direktem Vergleich teurer und können vielleicht auch nicht alle Lieblings-Plugings hosten, da nicht jedes VST-Plugin auch in einer Mac-OSX-Version verfügbar ist. Dritte Möglichkeit ist der „MacGyver PC“: Der durch zahlreiche PC-Baustellen und Havarien erfahrene Anwender baut sich aus geeigneten Komponenten oder einem Standard-PC-System einen optimal auf die eigenen Bedürfnisse zugeschnittenen PC, der stabil läuft und zudem niedrige Latenzen zulässt.

Ob 08/15-PC oder Selbstbau-Rechner, als problematisch für den Einsatz als Digital Audio Workstation (DAW) erweisen sich oftmals die Default-Einstellungen von Windows (XP oder Win7). Bevor wir mit dem Ausmisten der Windows-Einstellungen beginnen, sollten wir zunächst sicherstellen, dass die Treiber des PCs auf dem neusten Stand sind. Wir beginnen mit dem BIOS (Basic Input Output System). Einfach ausgedrückt, kontrolliert das BIOS, wie die Komponenten auf dem Motherboard zusammen interagieren. Um das BIOS auf den

neusten Stand zu bringen, laden wir die neuste Version vom Hersteller des Motherboards herunter. Ebenso empfehlenswert ist ein Download der neusten Chipset-Treiber. Auf einem Motherboard arbeiten diverse Hardware-Komponenten, die wiederum eigene Treiber besitzen. Auch diese sollten auf den neusten Stand gebracht werden. Danach gilt es, die neusten Treiber für unser Betriebssystem, die Soundkarte oder das Audio-Interface und die neuste Version des Audio-Sequenzers zu installieren.

Aber Vorsicht: Falls sich auf der Festplatte bereits wichtige Daten befinden, ist es ratsam, unbedingt vor den Tuning-Maßnahmen ein Update auf einem externen Speichermedium anzulegen. Auch ein Backup eines bestehenden und funktionierenden Betriebssystems durch ein Backup-Programm (*in der tools-Redaktion setzen wir seit Jahren das sehr zuverlässig laufende Acronis „True Image“ ein*) ist dringend anzuraten und hilft dabei, nach fehlerhaften Tuning-Maßnahmen den Ursprungszustand des Rechners vergleichsweise einfach wiederherzustellen.

Wer einen gebrauchten PC zum Musik-Computer transformieren will, der beginnt am besten mit einer frischen Windows-Installation und bringt alle relevanten Treiber auf den neusten Stand. Das kann auch bei einem neuen PC von der Stange nicht schaden, denn hier ist meist jede Menge unnütze Software vorinstalliert.

Status Quo

Aber bevor wir in die Untiefen von Windows abtauchen, ist es sinnvoll, den Ist-Zustand zu überprüfen. Dazu dient das kostenlose Programm DCP Latency Checker (www.thesycon.de/eng/latency_check.shtml). Eventuell bleibt die Messung stets im „grünen Bereich“ (unterhalb von 500 µS), was bedeutet, dass der Computer in seiner jetzigen Konfiguration grundsätzlich für Realtime-Audioanwendungen geeignet ist. Glückwunsch! Sollten allerdings auch gelbe und rote Balken im DCP-Fenster auftauchen, dann müssen wir herausfinden, wo die Ursachen für diese Dropouts und CPU-Spitzen liegen. Auch dafür gibt es ein Programm, das uns bei unserer Detektivarbeit unterstützt. „LatencyMon“ ist ebenfalls kostenlos (www.resplendence.com/latencymon), läuft allerdings nur unter Windows7. Nachdem „LatencyMon“ installiert worden ist, analysiert die Software alle relevanten Prozesse und gibt uns eine erste Diagnose in Textform. Nach einigen Minuten klicken wir auf die Dateikarte „Driver“ und abschließend auf den Tab mit der Bezeichnung „Highest Execution“. Alle Prozesse, die über dem Wert von „1,0“ liegen, stehen unter Generalverdacht. Auch ähnliche Prozesse, die zusammengekommen einen Wert über „1,0“ ergeben, sind höchstwahrscheinlich die Ursache für eine ausgebremste Performance.

Im nächsten Schritt gilt es, diese Prozesse im Windows-Gerätemanager zu deaktivieren. Allerdings einen nach dem anderen, damit sich herausfinden lässt, welcher Prozess der problematischste ist. Den Gerätemanager rufen wir in Windows7 wie folgt auf: Start-> Rechtsklick auf Computer-> Eigenschaften -> Gerätemanager. Dort können wir Prozesse/Geräte deaktivieren (Rechtsklick auf ein Gerät und dort „Deaktivieren“ wählen). Vorsicht! Wer sich nicht sicher ist, was er dort deaktiviert, der sollte sich vorher informieren, was das Gerät im Einzelnen macht und ob man es problemlos deaktivieren kann. Google ist hier eine gute Hilfe. Grundsätzlich sollten keine „Systemgeräte“ aus „Gefühl“ deaktiviert und „Systemgeräte“ wie PCI Bus, CMOS und DMA-Controller nicht angetastet werden.

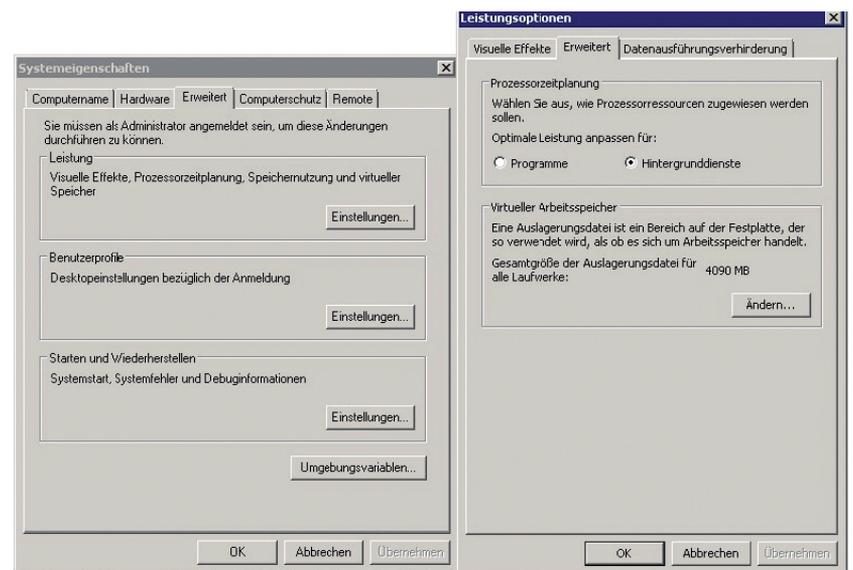
Etwas konkreter? Aus meiner Erfahrung kann es bereits Erfolg versprechend sein, ein Auge auf folgende Geräte

zu werfen und diese zu deaktivieren, speziell, wenn sich diese in „LatencyMon“ als problematisch erwiesen haben:

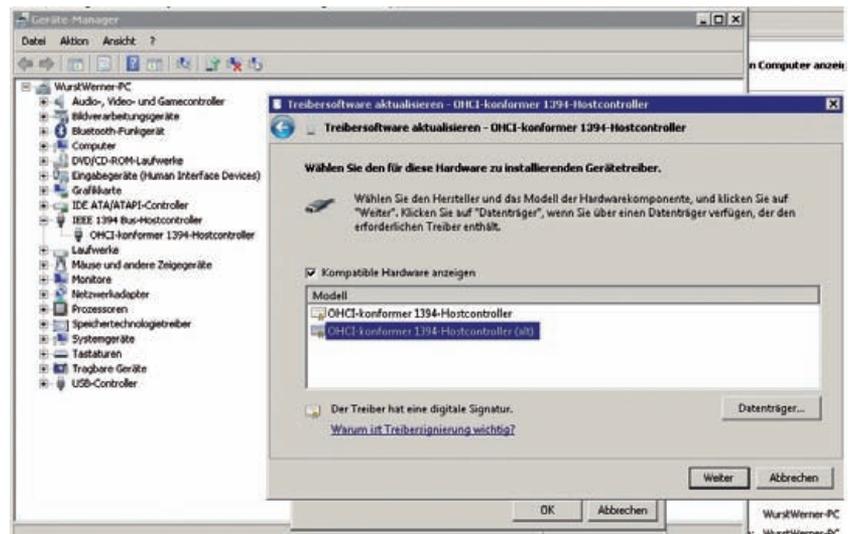
- + bei Notebooks: Microsoft ACPI Batterieüberwachung
- + Netzwerkkadappter, besonders WiFi-Geräte
- + grundsätzlich alle Bluetooth Geräte, eingebaute Web-Camera oder Infrarot-Schnittstellen
- + die interne Soundkarte

Dienste arbeiten im Verborgenen

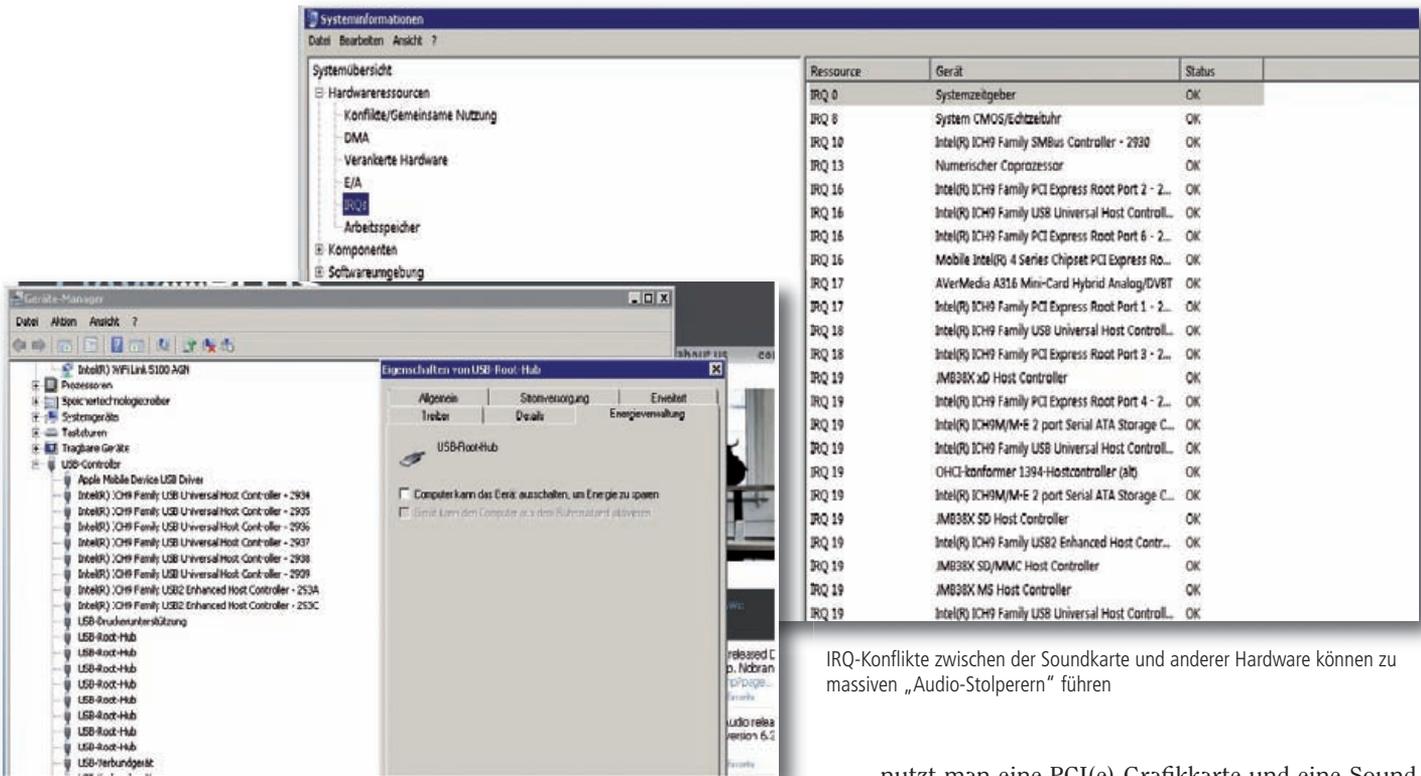
Der nächste Schritt ist generell für jeden Musik-PC sinnvoll. Wir optimieren wesentliche Einstellungen im Betriebssystem für eine höhere Leistung. Ein wichtiger Parameter sind die Leistungsoptionen des Prozessors. Hier lässt sich anklicken, ob die Prozessorressourcen



Klingt komisch, ist aber so: DAWs sollten für Hintergrunddienste optimiert sein



Wenn das Firewire Audio-Interface Kummer bereitet, dann kann ein Wechsel auf den Legacy Firewire Treiber sinnvoll sein



IRQ-Konflikte zwischen der Soundkarte und anderer Hardware können zu massiven „Audio-Stolperern“ führen

USB Ports im Ruhezustand sind keine gute Idee, wenn ein USB-Audio-Interface zum Einsatz kommt; diese Option sollte man im Geräte manager deaktivieren

mehr für Programme oder Hintergrunddienste verwendet werden sollen. Intuitiv würde man meinen, da ein Audio-Sequencer ja ein Programm ist, sollte hier „Programme“ eingestellt werden. In der Regel ist es aber besser, die Option „Hintergrunddienste“ zu wählen, da die Arbeit des Treibers für eine Soundkarte zu den Hintergrunddiensten gehört.

Die Energiewende ist in den letzten Jahren auch in der Computerbranche angekommen und die Default-Einstellungen in Windows sind überwiegend für einen möglichst energiesparenden Betrieb ausgelegt. Generell eine gute Sache, leider absolut kontraproduktiv für einen Musik-PC. Festplatten und USB-Ports, die während der Aufnahmezeit in den Ruhezustand gehen, lassen den Groove „stolpern“. Das lässt sich mit wenigen Mausklicks ändern. Wir öffnen die Systemsteuerung (Start-> Systemsteuerung) und unter „System und Sicherheit“ befinden sich die „Energieoptionen“. Dort klicken wir in der Auswahl „Höchstleistung“ an und unter den „erweiterten Einstellungen“ aktivieren wir „Niemals“ beim Energiesparmodus und auch bei allen anderen Optionen, wo wesentliche Prozesse oder Hardware heruntergefahren werden (Festplatten, CPU-Leistung, Monitor). „Volle Leistung“ heißt die Marschroute für einen Audio-Computer. Als ökologischen Ausgleich für die „Vollgas-Session“ bietet es sich an, den Rechner zwischendurch einfach mal runterzufahren, beispielsweise, wenn der kreative Fortschritt nach einer Pause ruft.

Ansichtssache

Ein weiterer „Troublemaker“ kann die Grafikkarte und die grafische Darstellung von Windows selbst sein. Be-

nutzt man eine PCI(e)-Grafikkarte und eine Soundkarte gleichen Formats, kann es durchaus zu einem sogenannten IRQ-(Interrupt)-Konflikt kommen. Die Interrupt-Requests an die CPU kommen von unterschiedlichen Hardware-Komponenten und werden über IRQ-Adressen geregelt. Sollten beispielsweise die Recording- und Grafikkarte die gleiche IRQ-Adresse besitzen, dann ist Ärger vorprogrammiert. Oftmals hilft es schon, die Karten in einer anderen Reihenfolge auf die vorhandenen PCI(e) Slots zu stecken. Man kann sich die Verteilung der IRQ-Adressen auch genau ansehen (Start -> Programme -> Zubehör -> Systemprogramme -> Systeminformationen -> Hardwarekomponenten -> IRQs) und so etwaige Konflikte aufspüren.

Windows7 bietet mit der „Aero“-Oberfläche ein schickes Design, das allerdings auf Kosten der Rechenleistung geht. Ein Grund dafür ist das sogenannte „Windows Boarder Padding“, welches für die Darstellung der Standard-Fenster in Windows zuständig ist. Am einfachsten wird das „Boarder Padding“ durch die Wahl des Designs „Windows klassisch“ deaktiviert (Rechtsklick auf den Desktop-> Anpassen -> Windows klassisch). Zugegeben, Windows7 wirkt in dieser Einstellung eher „old school“, für den Musik-Computer ist dieses Vorgehen hinsichtlich Performance und Stabilität allerdings ein deutlicher Gewinn.

Abschließend noch Tipps für Anwender von USB- und Firewire-Audio-Interfaces. PCI(e) Soundkarten sind (mit Ausnahme besagter IRQ-Konflikte) in der Regel stets performanter als USB- oder Firewire-Interfaces. Der PCI-Bus besitzt eine direkte Verbindung zur CPU.

FISCHER AMPS

IN EAR MONITORING TOOLS FOR PRO-AUDIO AKKULADETECHNIK

FiWi- und USB-Geräte werden dagegen über einen zusätzlichen Controller an den Systembus (PCI) angedockt. Hinzu kommt, dass Firewire und USB ihre Daten seriell übertragen, wobei auf dem PCI-Bus die Daten parallel anliegen. Windows7 hat zudem keine große Sympathie für USB- und FiWi-Audio-Interfaces, aber für Hotfixes.

Wer trotz all der vorangegangenen Tipps noch Probleme mit seinem Interface hat, der kann diese Hotfixe ausprobieren:

USB-Hotfix

(<http://support.microsoft.com/kb/981214>)

Firefire-Hotfix

(<http://support.microsoft.com/kb/982669>)

Firewire-User sollten zudem sichergehen, dass der verbaute Firewire-Port einen Texas Instruments Chipsatz oder einen der neueren VIA Chipsätze besitzt. Zeigt der Gerätemanager allerdings einen „O2Micro“ oder „Ricoh“ Chipsatz an, drohen Probleme. Abhilfe schafft eine PCI(e)-Firewire-Karte für den Desktop-PC oder eine FiWi-Expresscard mit TI Chipsatz. Will der Feuerdraht jetzt immer noch nicht ordentlich singen, kann man als zusätzliche Zwangsmaßnahme im Gerätemanager eine Treiber-Aktualisierung vornehmen und den 1394 Legacy Treiber installieren, der im Zusammenspiel mit Audio-Interfaces oftmals eine bessere Leistung generiert.

Abschließend starten wir den DCP Latency Checker erneut und schauen, ob unsere Eingriffe gefruchtet haben. Auch wenn es selten ist, es gibt durchaus Computer, bzw. Hardware-Kombination, die trotz manueller Optimierung nicht die gewünschte Performance für einen Musik-Computer bieten. Eine gute Idee ist es daher, sich vor dem Kauf in Recording-Foren nach funktionierenden Hardware-Kombinationen zu erkundigen, bevor man die Bestellung im Computerhandel aufgibt.

Man kann viel einstellen an einem Windows Rechner, daher konnten wir hier nur einige kritische Punkte anreißen. Mehr Informationen und weitere Tuning-Tipps, um den eigenen Rechenknecht zum Musik-Monster zu transformieren, gibt es hier:

www.timos-welt.de/win7/Windows_7_PC_als_DAW_optimieren.pdf

www.softwareaudioconsole.com/Tweaking_Windows_7.htm

www.softwareaudioconsole.com/Tweaking_Windows_XP.htm

Noch Fragen? redaktion@tools4music.de

IN EAR VERSTÄRKER BASS SHAKER



PROFESSIONELLE AKKULADETECHNIK FÜR SENDESYSTEME UND INDUSTRIE



BRANDNEU! FISCHER AMPS FA IN EAR HÖRER



FA-1
FA-2
FA-3

FA-2 E
FA-3 E

www.fischer-amps.de

Telefon: +49 (0) 62 91- 6 48 79 0

Email: info@fischer-amps.de

MAGNA CUM LAUDE

AD-Systems „Magnus 15“ Heimische Hölzer

Von Fabian Reimann

Die tools 4 music-Serie „Heimische Hölzer“, die sich auf den Test von Lautsprecherherstellern aus dem deutschsprachigen Raum konzentriert, geht mit dieser Ausgabe in ihre 14. Runde. Von AD-Systems aus dem nordrhein-westfälischen Wesel wurde uns ein Paar „Magnus 15“ zur Verfügung gestellt, welche vom Hersteller selbstbewusst als „Hochleistungslautsprecher der Premium-Klasse“ bezeichnet werden. Um diese Aussage auf die Probe zu stellen, mussten die Boxen bei uns den bekannten tools-Testparcours absolvieren: Begutachtung von Gehäuse und Mechanik, Messungen im reflexionsarmen Raum sowie einen abschließenden Praxistest.

Als Teil der Touring-Serie von AD-Systems wird neben der „Magnus 15“ auch eine kleinere Version mit 12 Zoll Chassis („Magnus 12“) angeboten. Darüber hinaus umfasst die Touring-Serie zwei Bodenmonitore, ein großes Horn-topteil, zwei Line-Array-Elemente in unterschiedlichen Größen sowie den „Picospot“ – einen etwa handtellergroßen Koaxiallautsprecher.

Als Besonderheit der „Magnus 15“ wird das „semi-aktive Konzept“ herausgestellt – zwar muss der Lautsprecher mit einem Digitalcontroller entzerrt werden, jedoch reicht dafür ein Endstufenkanal aus, da eine passive Frequenzweiche in der Box für eine Trennung der Hoch- und Tieftonwege zueinander sorgt. Auf diese Weise erzielt man laut Herstellerangabe einen besonders günstigen Kompromiss aus Wirtschaftlichkeit (Anschaffungs- und Betriebskosten) und Audioqualität (Entzerrung mit einem Digitalcontroller). Die dafür nötigen Daten werden vom Hersteller kostenfrei zur Verfügung gestellt, sodass durchaus auch Controller-Fremdprodukte genutzt werden können. Keine Selbstverständlichkeit, denn bei einigen Herstellern hat sich die Unsitte eingeschlichen, zusammen mit den Controller-Presets den Kauf der eigenen Controller zu forcieren. Umso erfreulicher ist hier die direkte und unkomplizierte Art von AD-Systems, mit diesem Thema umzugehen.

Gehäuse und Verarbeitung

Das Gehäuse der „Magnus 15“, welches standardmäßig in einer linken und einer rechten Variante verfügbar ist, fällt vor allem durch seine elegant geschwungenen Seitenwände auf. Zwei gefräste Griffstangen an der Ge-



häuseober- und -unterseite ermöglichen eine bequeme Handhabung der mit etwa 24 kg angenehm leichten Boxen, die als Topteil per Hochständerflansch oder als Monitor in der Bodenaufstellung verwendet werden können. Dem professionellen Standard entsprechend verfügen die Gehäuse über eine kratzresistente Oberflächenbeschichtung mit Polyurethan sowie ein 2 mm starkes, schwarz pulverbeschichtetes Frontgitter mit hinterlegtem Schaumstoff zum Schutz vor Schmutz und Spritzwasser. Letzteres wird um die Seitenwände der Box herumgeführt und dort mit metrischen Gewindeschrauben befestigt – da es dabei auf leicht verrundete Auflageflächen gepresst wird, die der Kontur der ebenso leicht geschwungenen Gehäusefront folgen, steht das Gitter auf diese Weise von sich aus unter Spannung (Abb. 2). Dadurch ist es nicht nur widerstandsfähiger gegenüber frontalen Belastungen (man



Abb 2: „Magnus 15“ in der Monitorposition

denke nur an den obligatorischen Musikerfuß auf dem Monitor) als ein flach aufliegendes Gitter, sondern auch unanfalliger gegen unerwünschte Eigenschwingungen. Ein Blick in das geöffnete Gehäuse zeigt, wie die erwähnten Gehäuse-rundungen zustande kommen –

die Seitenwände des Gehäuses bestehen aus einer durchgehenden Platte Birken-Multiplex, die an den gewünschten Stellen der Länge nach durch eingefräste Nuten biegsam gemacht wurde. Während des Gehäusebaus werden diese Nuten mit Kleber aufgefüllt und die so

Anzeige



AND THE WINNER IS!
STAGE-AMP 4.4



Stage-Amp 4.4
2 x 2500W SMPS Power Amplifier
Ordercode: D4505

- Professional switched mode power amplifier.
- Strong, rugged steel housing.
- Clear led indicators for status mode, signal input, protection, clip, overheat.
- Rugged but lightweight steel housing (16Kg)
- Tour proof amplification quality
- 2 Ohm Stable
- Tight and high bass pressure
- Very reliable due to overdimensioned switching power supply



TESTSIEGER

Platz Nr. 1: DAP Audio »Stage-Amp 4.4«
Ausgabe 3.2011:
Endstufen im Vergleich
www.tools4music.de



TESTSIEGER

Platz Nr. 1: DAP Audio »Stage-Amp 4.4«
Ausgabe 3.2011:
Endstufen im Vergleich
www.tools4music.de

vorbereitete Platte anschließend in die Konturfräsungen in Deckel und Boden eingeführt. So behält die „eingeschlitzte“ Platte ihre Form mit den großen Verrundungen, zudem sorgt eine mittige Ringversteifung für Stabilität (Abb. 3). Laut Hersteller hat sich diese „Low-profile“-Gehäuseform bei TV-Aufzeichnungen als besonders vorteilhaft erwiesen, da durch das Fehlen harter Kanten am Gehäuse der (in aller Regel unerwünschte) Einfluss auf das Bühnenbild abgemildert werden kann. Zu guter Letzt sind ein 36 mm Hochständerflansch für die Stivaufstellung auf der Gehäuseunterseite sowie eine Aufnahme für den optionalen, doppel-u-förmigen Flugbügel auf dem Deckel zu vermerken. Insgesamt betrachtet macht das Gehäuse einen tadellosen Eindruck. Der hohe Aufwand bei der Fertigung scheint gerechtfertigt, denn die eleganten Gehäuserundungen wissen auf Anhieb zu gefallen und grenzen sich im Gesamtergebnis deutlich von den sonst üblichen, „schwarzen Kisten“ ab.

Lautsprecherbestückung

Was die Bestückung der „Magnus 15“ angeht, hat man sich herstellerseitig in der Oberliga der italienischen Lautsprecherproduzenten umgesehen. Im Tiefton arbeitet ein 15 Zoll Chassis von RCF mit 3,5 Zoll Schwingspule und Neodymmagnet. Der Hochtonteil wird von

einem 1,4 Zoll Kompressionstreiber von EighteenSound bedient, der dank eines Schwingspulendurchmessers von 2,4 Zoll verspricht, einen günstigen Kompromiss aus der Verzerrungsarmut der „großen“ 1,4 Zoll Treiber mit 3 oder 4 Zoll Schwingspule und der „feinen“ Hochtonauflösung kleinerer 1 Zoll Treiber abzuliefern (Abb. 3). Für die Schallführung im Hochtonbereich kommt ein Horn mit nominell 75 Grad Öffnungswinkel in der horizontalen und 50 Grad in der vertikalen Ebene zum Einsatz. Das etwa 14 cm tiefe Horn ist nicht nur dank computergestützter BEM-Simula-

tionen auf ein gleichmäßiges Abstrahlverhalten hin optimiert, sondern hinterlässt auch rein mechanisch einen überzeugenden Eindruck – es besteht durchgängig aus etwa 1,5 cm starkem, glasfaserverstärktem Kunststoff. Dank seiner quadratischen Front kann es auch um 90 Grad rotiert werden, wenn zum Beispiel im Monitorbetrieb ein breiter(er) Abstrahlwinkel gewünscht sein sollte. Damit es bei der Ausrichtung des Horns nicht zu Verwechselungen kommt, ist der Hornflansch mit einer Gravurfräsung bezüglich seiner Öffnungswinkel eindeutig gekennzeichnet (Abb. 1).



Abb 3: Blick in das geöffnete Gehäuse mit Sicht auf einen umlaufenden Versteifungsgürtel, die passive Frequenzweiche sowie die stellenweise genuteten und mit Kleber verfüllten Seitenwände, die so die Gehäuseform der „Magnus 15“ mit den großen Kantenradien möglich machen (das Dämpfungsmaterial wurde für das Foto teilweise entfernt)



Abb 4: Lautsprecherbestückung in der Rückansicht – Tieftonchassis von RCF und Hochtonkompressionstreiber von EighteenSound, beide mit leichten Neodymmagneten

Messungen

Die Messung des Frequenz- und Phasenverlaufs zeigt Abbildung 5. Der Messabstand betrug 6 m, wobei das Messmikrofon auf den Punkt zwischen Hochtonhorn und Tieftöner ausgerichtet wurde. Die Klemmenspannung für die Messung beläuft sich auf 2,45 V, entsprechend 1 W/6 Ohm. Löblicherweise wird dieser Anschlusswert auf dem Typenschild auch normgerecht angegeben. Der Frequenzverlauf zeigt einen sehr gleichmäßigen Verlauf. Offensichtlich wurde bei der Entwicklung großer Wert auf höchstmöglichen Kennschalldruckpegel gelegt, den man hier mit gemittelten 99 dB angeben kann. Eine kleine Scharte im Frequenzgang lässt sich bei 230 Hz erkennen.

Dabei handelt es sich um die Reste der Längsstehwelle des Gehäuses, was sich später durch eine Betrachtung des Zerfallsspektrums noch genauer darstellen lassen wird. Der Phasenverlauf im Tieftonbereich bildet mit zwei Drehungen um 360 Grad die elektronische Hochpassfilterung (um 50 Hz) sowie die Bassreflexabstimmung des Gehäuses (um 60 Hz) ab. Im Hochtonbereich lässt sich durch die vielen Phasendrehungen der Laufzeitversatz zwischen Hoch- und Tieftonlautsprechern ablesen, der im Bereich der Trennfrequenz jedoch größtenteils die minimalphasige Filterfunktion darstellt. Weitere Details zu diesem Thema liefert der Grundlagenartikel „Phasenverlauf und Laufzeitversatz“ in der kommenden Ausgabe 6/2012.

Zur Entzerrung für die hier gezeigte Frequenzgangmessung wurde das vom Hersteller vorgeschlagene Preset „Fullrange“ verwendet (Abb. 6). Neben einer sanften Anhebung auf der Frequenz des Bassreflexresonators bei 60 Hz fällt vor allem die breitbandige, aus mehreren parametrischen Filtern zusammengesetzte Absenkung zwischen 1 bis 5 kHz auf. An dieser Stelle wären bei regulär ausgelegten passiven Frequenzweichen eine Kombination aus in Reihe und/oder parallel geschalteten Widerständen verbaut, die zwar dieselbe Funktion übernehmen, aber die von der Endstufe gelieferte Energie zu großen Teilen in Wärme umwandeln würden. Der Hersteller bezeichnet diese Betriebsform daher treffenderweise als „semi-aktives Konzept“ – die Box lässt sich mit nur einer Endstufe betreiben, „verheizt“ nicht unnötig Endstufenleistung in passiven Spannungsteilern und liefert zudem eine fein angepasste Entzerrungsfunktion (insgesamt acht parametrische EQs für das Preset „Fullrange“).

Das Zerfallsspektrum mit Periodenskalierung (Abb. 7) zeigt einige kleine Resonanzen im Bereich unter 1 kHz, die jedoch allesamt schnell abklingen und somit als unkritisch zu werten sind. Eine zeitlich verzögerte Resonanz im Hochtonbereich lässt sich zwi-

schen 3 bis 6 kHz ablesen. Ihr Ursprung konnte nicht eindeutig geklärt werden – vermutlich handelt es sich dabei um eine Reflexion an den Kanten des Gehäuses oder der Öffnung des Bassreflexports. Im Superhochtonbereich zwischen 10 bis 20 kHz kann der Hochtontreiber von EighteenSound aufgrund seiner kleinen Schwingereinheit mit 2,4 Zoll Durchmesser mit einem – in Relation zu anderen 1,4 Zoll

Kompressionstreibern – tatsächlich sehr günstigen Ausschwingverhalten überzeugen. Diskussionswürdige Resonanzen gibt es hier nicht, was eine verhältnismäßig „feine“ Wiedergabe auch in den höheren Frequenzbereichen verspricht.

Abstrahlcharakteristiken

Für die Ermittlung des Richtverhaltens wurden die „Magnus 15“ sowohl in der horizontalen wie auch in der

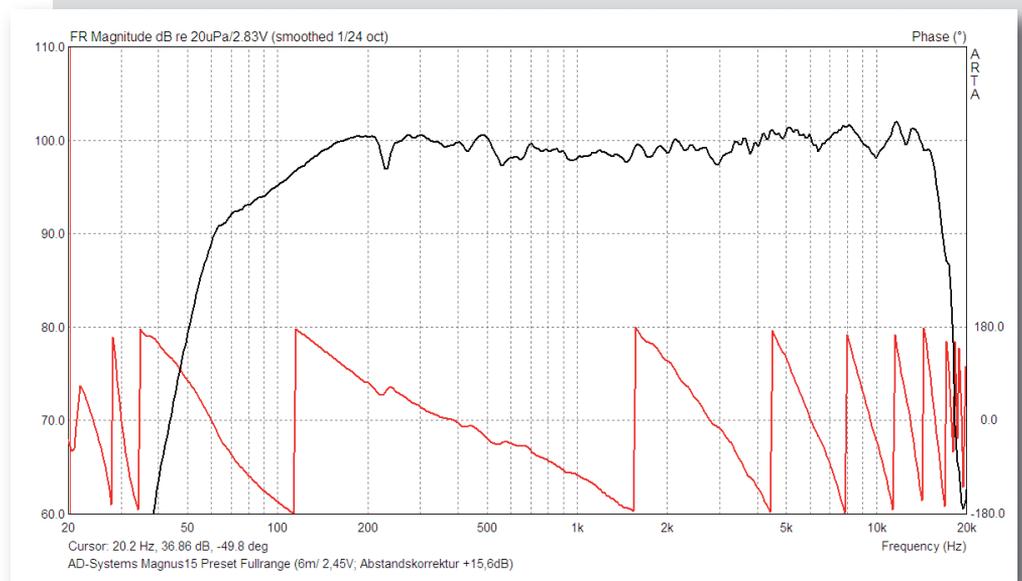


Abb 5: Frequenz- und Phasenverlauf (Messmikrofon MTG MK-201, Messabstand 6 m, Pegel entspricht 1 W/1 m, Phasenverlauf bezogen auf den Beginn der Impulsantwort)

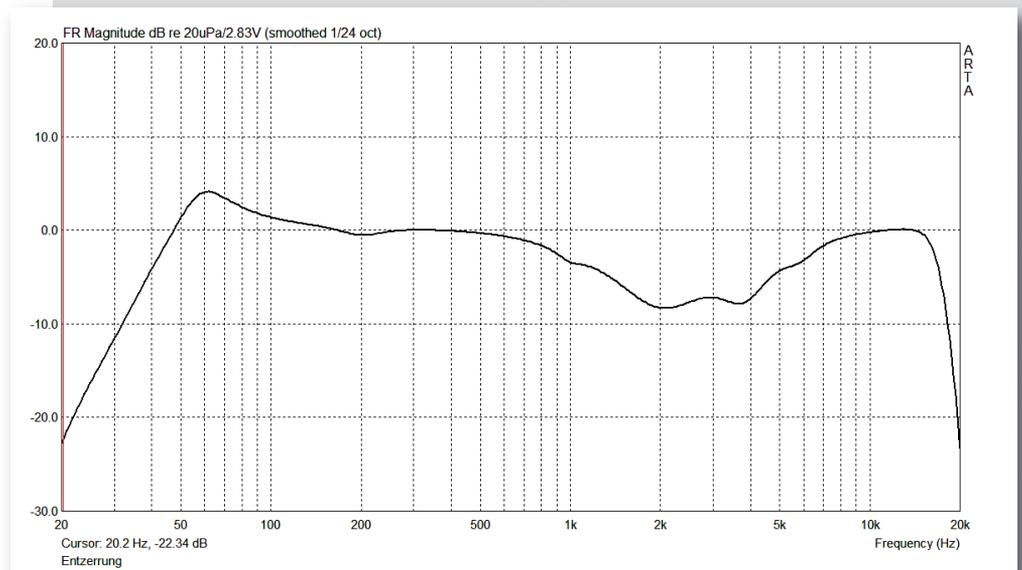


Abb 6: Entzerrung laut Setup „Fullrange“, wie vom Hersteller vorgeschlagen

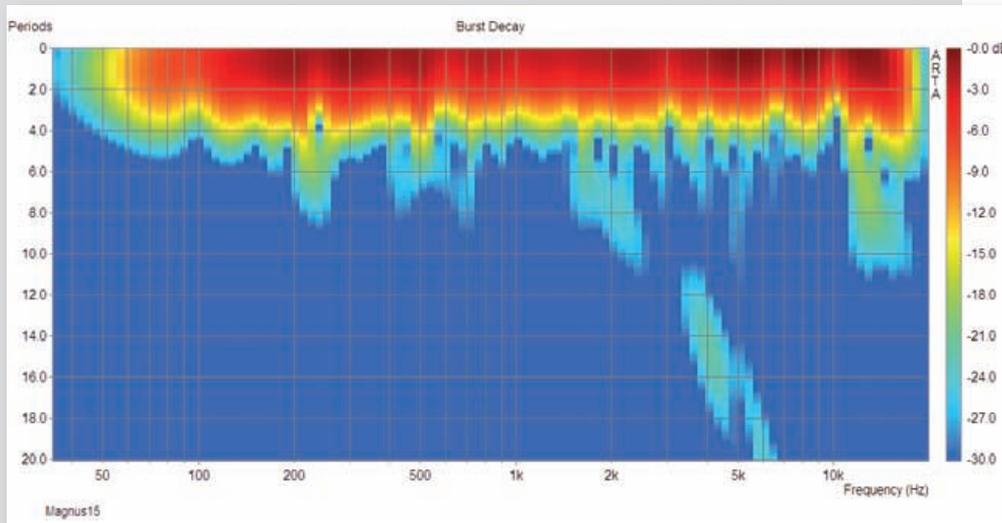


Abb 7: periodenskaliertes Zerfallspektrum

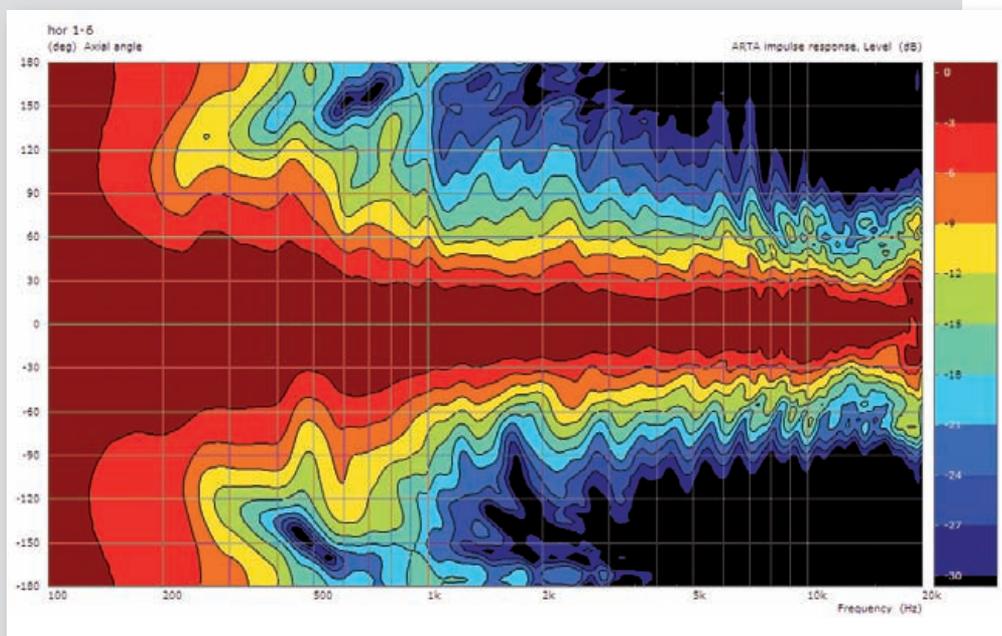


Abb 8: horizontales Abstrahlverhalten, gemessen mit Frontgitter (Messabstand 6 m, Glättung 1/6 Oktave, Winkelauflösung 5 Grad)

vertikalen Ebene um jeweils 360 Grad auf dem Drehteller rotiert, wobei die Winkelauflösung 5 Grad betrug. Leider konnte das Schutzgitter für die Messungen nicht demoniert werden, sodass die teilweise parallel zum Hochtornhorn liegenden Gitterstreben sich durch seitliches „Ausfransen“ der Messungen bemerkbar machen – dies gilt vor allem für die vertikale Abstrahlung. Die Messung in der horizontalen

Ebene, hier in der Darstellung als Isobarendiagramm mit Normierung auf die 0 Grad Achse, zeigt die Abb. 8. Der Übergang zum Hochtonteil bei etwa 1,2 kHz gelingt sehr sauber und ohne erkennbare Schwankungen, wie er bei Lautsprechern mit 15 Zoll Bestückung und relativ hoher Trennfrequenz zum Hochtöner häufig zu beobachten ist (Stichwort: „Tannenbaum-Charakteristik“). Die Isobaren weis-

en einen bemerkenswert gleichmäßigen Verlauf auf, der bis zur menschlichen Hörschwelle von 20 kHz konstant bleibt. Für den Bereich zwischen 1 bis 10 kHz lässt sich ein gemittelter Öffnungswinkel von 69,5 Grad angeben, wobei die Standardabweichung bei sehr geringen 4 Grad liegt – das geht kaum besser.

In der vertikalen Ebene (Abb. 9) zeigt sich, wie eingangs erwähnt, aufgrund der Messung mit montiertem Schutzgitter ein etwas unruhigeres Bild. Zunächst einmal lässt sich jedoch die akustische Trennfrequenz zwischen Hochton- und Tieftonlautsprecher ablesen. Diese befindet sich dort, wo durch seitliches Drehen des Lautsprechers die ersten scharfen Interferenzeffekte zu beobachten sind (etwa 1,2 kHz). Der Bereich, in dem diese Auslöschungen auftreten, sollte möglichst klein bleiben, um Verfärbungen des Klangs unter vertikalem Winkel zu verringern. Dank der steiflankig trennenden passiven Frequenzweiche ist das bei der „Magnus 15“ in beinahe mustergültiger Art und Weise zu beobachten. Obwohl die Trennfrequenz bei etwa 1,2 kHz liegt, stabilisiert sich der Öffnungswinkel erst ab etwa 3 kHz und erreicht dort die im Datenblatt vermerkten 50 Grad. Im Bereich zwischen 1,5 bis 2,5 kHz weitet sich der Abstrahlwinkel nochmals auf, da das Hochtornhorn der „Magnus 15“ etwas zu kompakt ausfällt, um bei derart „tiefen“ Frequenzen eine wirksame Schallführung zu leisten. Daher ergibt der Mittelwert zwischen 1 bis 10 kHz einen Öffnungswinkel von 85 Grad, wobei die Standardabweichung mit 31 Grad einen hohen Wert erreicht. Im Herstellerdatenblatt fehlen passende Erläuterungen – so wäre hier als Verbesserungsvorschlag die Ergänzung angebracht, dass der Öffnungswinkel in der vertikalen Ebene von 50 Grad erst ab 3 kHz aufwärts erreicht wird. Zu betonen ist, dass sich diese Kritik nicht auf das Verhalten des Lautsprechers selbst (das nämlich ist angesichts der kompakten Abmessungen nicht zu beanstanden), sondern lediglich auf seine Beschreibung bezieht.

Weitere Messungen, die hier aus Platzgründen leider nicht berücksichtigt werden können, stehen auf www.tools4music.de im „Mehrwert“-Bereich als PDF-Datei zur Verfügung. Abonnenten können zudem auf das komplette Archiv bis 2006 zurückgreifen.

Praxis- und Hörtest

An einem der heißesten Tage im August klingelte kurz nach 21 Uhr das Telefon. Ein Kollege berichtete mir von einem Schaden an seinem Turbosound TMS-1 (ein horn geladenes 3-Wege-Topteil aus den Anfangstagen der englischen Traditionsfirma, die mittlerweile Teil der Behringer Music Group ist). Dort wären die Frequenzweichen für den Mittelton defekt und ein schneller Ersatz für die in Kürze beginnende Veranstaltung dringend nötig. Angekommen im „MAGDAlena“ (Abb. 10), einem der einschlägig bekannten Clubs in Berlin-Mitte, mussten die defekten Turbosound-Boxen im laufenden Betrieb und bei gefühlten 45 Grad Celsius gewechselt werden, was sich trotz der guten Handhabbarkeit der Boxen als enorm schweißtreibende Arbeit herausstellte. Der Autor muss zudem an dieser Stelle einräumen, mit dem dort gespielten elektronischen Musikmaterial so wenig vertraut zu sein, dass der Defekt der Mitteltonlautsprecher für ihn nicht hörbar war. Nach dem Wechsel der Topteile gegen die „Magnus 15“ war der Unterschied jedoch auch für ungeschulte Ohren erkennbar, was auch das anwesende Publikum deutlich kundtat. Angetrieben von einer Lab Gruppen-Endstufe und der Herstellerempfehlung folgend mit einem dbx „Driverack“-Controller entzerrt wurde eine Trennfrequenz von 75 Hz zu den Basslautsprechern festgelegt. Da es sich bei den Subwoofern vor Ort um ein sogenanntes „URPS“-System handelte, bei dem eine Vielzahl von 10 Zoll Chassis auf ein jeweils sehr kleines, geschlossenes Volumen arbeitet und die Lautsprecher somit unter ihrer Resonanzfrequenz betrieben werden (daher auch die Bezeichnung „URPS“), ist eine derart tiefe Trennfrequenz auch nötig. Somit mussten es die „Magnus 15“ pegelmäßig mit einem Tieftonsystem aufnehmen,

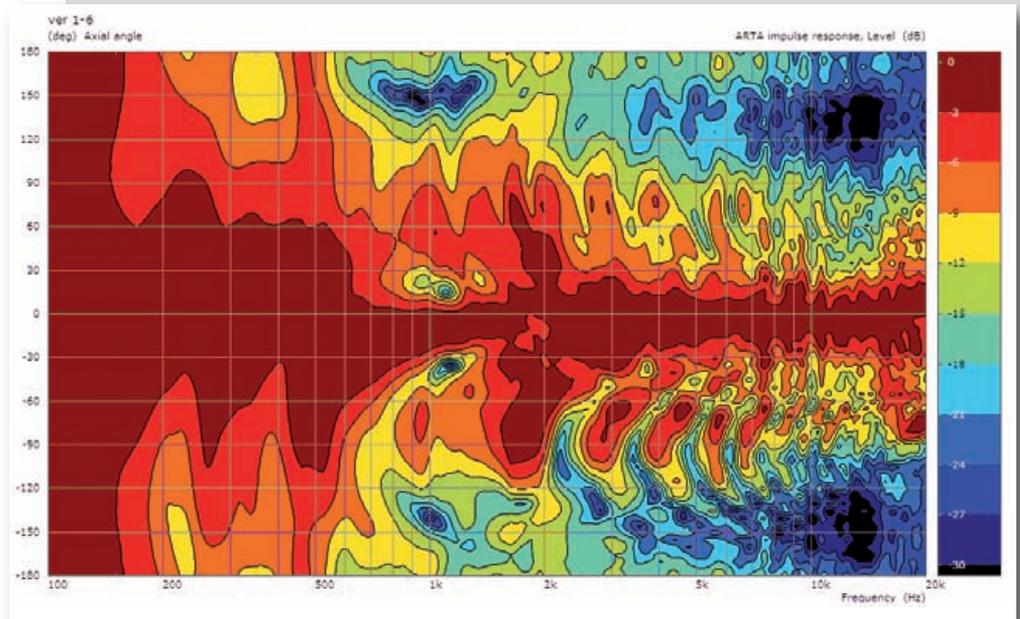


Abb 9: vertikales Abstrahlverhalten, gemessen mit Frontgitter (Messabstand 6 m, Glättung 1/6 Oktave, Winkelauflösung 5 Grad)

Fakten

Hersteller	AD-Systems
Modell	„Magnus 15“
Herkunftsland ¹	Deutschland
Gerätetyp	passive 2-Weg Bassreflexbox
Bestückung	15 Zoll Tieftöner mit 3,5 Zoll Schwingspule (RCF) und 1,4 Zoll Kompressionstreiber mit 2,4 Zoll Schwingspule (EighteenSound)
Gehäusematerial	Multiplex mit PU-Beschichtung
Frequenzbereich (-6 dB) ²	75 Hz - 16 kHz
Welligkeit (Differenz von Überhöhung zu Senke von 100 Hz bis 10 kHz) ²	3,54 dB
Horizontaler Abstrahlwinkel (-6 dB Mittelwert von 1 kHz bis 10 kHz) ³	69,5 Grad
Schwankungsbreite horizontaler Abstrahlwinkel (STABW/ 2) ³	4 Grad
Vertikaler Abstrahlwinkel (-6 dB Mittelwert von 1 kHz bis 10 kHz) ³	80,5 Grad
Schwankungsbreite vertikaler Abstrahlwinkel (STABW/ 2) ³	30 Grad
Kenschalldruckpegel (1 W/ 1 m, Mittelwert 100 Hz bis 10 kHz) ²	99 dB
Belastbarkeit (RMS) ¹	600 W
Elektrische Impedanz (Minimalstelle nach DIN EN 60268-5)	6 Ohm (5,33 Ohm @ 950 Hz)
Paarabweichung (Maximalwert zwischen 100 Hz bis 10 kHz) ³	1,55 dB
Buchsen	4 x Neutrik Speakon NL4
Frequenzweiche	passive Filterung (Entzerrung per Digitalcontroller erforderlich)
Füße	7 x Gummifuß
Gewicht ¹	24,3 kg
Stativflansch	36 mm, unterseitig
Rigging	Flugbügelaufnahme, oberseitig
Zubehör	Flugbügel, Doppel-Flightcases, Schutzhüllen
Abmessungen (H x B x T)	700 x 430 x 362 mm
Info	www.ad-systems.com

¹ = Herstellerangabe ² = Glättung 1/24 Oktave ³ = Glättung 1/3 Oktave



Abb 10: Praxistest im Club „MAGDAlena“ in Berlin-Mitte

Pro & Contra

- + aufwendige Gehäuseverarbeitung
- + Entwicklung und Fertigung in Deutschland
- + geringes Gewicht und gelungenes Handling
- + hochwertige Lautsprecherbestückungen
- + saubere Richtcharakteristiken
- + überzeugend im Praxistest

- Datenblattkennzeichnung zum vertikalen Abstrahlwinkel (siehe Text)

Listenpreise (inkl. MwSt.)

„Magnus 15“: 2.249,10 Euro
 U-Bügel: 232,05 Euro
 Schutzhülle: 82,11 Euro
 Doppelpcase mit Zubehörfach: 529,55 Euro

was aus insgesamt 64 10 Zoll Chassis bestand. Jedoch waren die AD-Systems-Boxen weder damit noch mit den hohen Pegeln, die auf der Veranstaltung insgesamt gefahren wurden (etwa 110 dB L(A)eq an der gegenüberliegenden Bar), überfordert. Die etwa 24-stündige „Härteprobe“ überstanden sie problemlos, sodass man hier mit gutem Gewissen von Club- und Road-Tauglichkeit sprechen kann.

Im Anschluss an die Messungen im reflexionsarmen Raum bestand noch einmal die Möglichkeit, ein Pärchen der „Magnus 15“ unter nachhallfreien Bedingungen und mit bekannter Musik zu hören. Die Boxen stellten sich dabei tonal als sehr ausgeglichen dar. Zwar darf man von einem Lautsprecher, der auf einen

hohen Kennschalldruckpegel hin optimiert ist, keine tiefreichende und „fette“ Basswiedergabe erwarten – jedoch bleibt die Basswiedergabe bis etwa 60 Hz (entsprechend der Abstimmfrequenz des Resonators) erhalten und dürfte bei einer Eckaufstellung der Lautsprecher für einen Einsatz als Fullrange-Lautsprecher ausreichen. Als besonders überzeugend stellte sich beim Hörtest das Abstrahlverhalten, vor allem in der horizontalen Ebene, dar. Wie das Isobarendiagramm (Abb. 7) bereits vermuten ließ, waren beim Abschreiten der von einem Stereo-Setup beschallten Fläche nur minimale Klangänderungen wahrnehmbar, wobei der Pegel außerhalb des anvisierten Bereichs zwar abnahm, jedoch seinen tonalen Charakter

beibehält – genau so sollte es sein. Unter dem Strich konnten die hier vorgestellte „Magnus 15“ beim Praxis- und Hörtest auch unter kritischer Betrachtung überzeugen.

Finale

Die „Magnus 15“ von AD-Systems sind nicht nur hochwertig verarbeitet und verfügen über elegant geschwungene Gehäuse, sondern konnten sich sowohl bei den Messungen im reflexionsarmen Raum als auch beim Praxis- und Hörtest überzeugend unter Beweis stellen. Der Listenpreis ist in Anbetracht der hochwertigen Lautsprecherbestückung absolut angemessen. Ebenso dürfte die Zubehörpalette, die über Flugbügel, Cases, Schutzhüllen bis hin zu passenden Endstufen reicht, aus Sicht des Verleihers keine Fragen offen lassen.

Als einzigen Negativpunkt ließe sich das „semi-aktive Konzept“ betrachten, welches zwingend eine Entzerrung des Lautsprechers per Digitalcontroller erfordert – da jedoch einerseits die Presets vom Hersteller kostenfrei zur Verfügung gestellt werden und andererseits die Verbreitung von Controllern heutzutage wahrlich kein Problem mehr darstellt, dürften wohl nur absolute „Analog-Verfechter“ diesem Argument zustimmen.

Wir machen es kurz – die „Magnus 15“ sind aus unserer Sicht einwandfrei gelungene, professionelle Beschallungswerkzeuge und verdienen sich somit die besondere Empfehlung als „Tipp der Redaktion“.

NACHGEFRAGT

Alexander Schmidt, R&D bei AD-Systems:

„Herzlichen Dank für den ausführlichen und detaillierten Testbericht. Wir freuen uns über das sehr gute Testergebnis, was sich auch im positiven Feedback unserer Touring-Serie-Anwender widerspiegelt. Wir sehen uns darin bestärkt, dass unsere ambitionierten Ziele bei Entwicklung und Fertigung durchaus realistisch sind und sich für den Anwender auszahlen.“

Anmerken darf ich, dass das semi-aktive Konzept nicht nur den ‚Magnus‘ Modellen, sondern der gesamten Touring-Serie innewohnt. Es ist Bestandteil unseres Systemgedanken, welcher Lautsprecher und Systemendstufe als gemeinsames Ganzes betrachtet: Die Endstufe führt dem angeschlossenen Lautsprecher dessen Funktion zu, also beispielsweise als Monitor, Topteil oder Subwoofer.

Im Herbst dieses Jahres wird die neue Generation mit der AD-Systems ‚Impuls NT-4‘ bereitstehen. Sie vereint eine kraftvolle 4-Kanal Endstufe mit dem bisher stärksten DSP-Gehirn, welches je den Weg in einen Verstärker gefunden hat. Jedem Kanal kann unabhängig jedes Lautsprecher-Preset und jede Signalquelle zugewiesen werden. Zur Entzerrung stehen je Kanal 24 parametrische EQs plus FIR-Filter zur Verfügung. Unabhängige, integrierende RMS- und Peak-Limiter schützen angeschlossene Lautsprecher optimal bei maximaler Ausnutzung des Headrooms. Zusätzlich wird nicht nur die Überwachung und Steuerung der Endstufen, sondern auch die Übertragung von AVB-Audio-streams über Ethernet serienmäßig an Bord sein. Der vom Tester angesprochene offene Umgang mit der Bereitstellung von Preset-Daten gilt auch umgekehrt, da der Anwender auch mit der ‚Impuls NT-4‘ eigene Presets erstellen kann.“

MEHR SOUND...



...mit der multifunktionalen MK2-Version unserer IMG Stage Line 200er-Serie

- Leistungsfähige Full-Range-Systeme PAB-215MK2, PAB-212MK2 und PAB-210MK2
- Langhubige Bassreflex-Subwoofer PSUB-215MK2 und PSUB-218MK2
- Robuste Gehäuse aus einer Kombination von MDF- und schichtverleimtem Holz
- Hohe Belastbarkeit und sehr gute Klangqualität
- Alternativ auch als Aktivlautsprecher mit eingebautem Verstärkermodul



www.imgstageline.com



Technische Grundlagen der PA-Technik, Teil 3

Von Frank Pieper

Was nutzt die prozessorgesteuerte PA, wenn das technische Basis-Know-how fehlt? Also, wie war das noch mit Dezibel, SPL, Volt, Watt, Ampere und Ohm? Diese dreiteilige Serie versucht, die mit Patina bedeckten Erinnerungen wieder aufzufrischen, sie verweist auf technische Hintergründe, mit denen viele Probleme im PA-Alltag besser verstanden, analysiert und schließlich auch gelöst werden können.

Die Tücke liegt im Detail

Im letzten Teil der Serie rund um die „Mysterien der Beschallungstechnik“ stehen die Lautsprecher in Mehrweg-Systemen im Vordergrund.

Dynamische Lautsprecher

Die in PA-Anlagen verwendeten Lautsprecher arbeiten nach dem elektrodynamischen Prinzip: Eine in einem Chassis schwingfähig aufgehängte Membran ist in ihrer Mitte mit einer Induktionsspule gekoppelt, die in den Luftspalt eines starken Dauermagneten (Treiber) eintaucht. Werden der Spule wechselformige Signale zugeführt, entsteht ein entsprechendes elektromagnetisches Feld, welches mit dem konstanten Feld des Dauermagneten in Wechselwirkung tritt. Je nach momentaner Polarität des anliegenden Signals ergibt sich entweder magnetische Anziehung oder Abstoßung, wodurch die bewegliche Membran in Schwingungen gerät.

Die Lautsprecher gelten aufgrund der unregelmäßigen Frequenzgänge als die schwächsten Glieder in der Kette der PA-Signalübertragung. Auch das verwendete Boxengehäuse nimmt erheblichen Anteil am Klang. Bis aus einer Box ein für das Gehör angenehmer Sound tönt, ist seitens der Hersteller immer einiges an Entwicklung und Abstimmung zu investieren. Gutes Material hat

daher seinen Preis. Diese Weisheit gilt ganz besonders für die Boxen und Lautsprecher-Chassis, deren Qualitäten maßgeblich den Sound der kompletten PA bestimmen. Hier zu sparen heißt am falschen Ende sparen, denn das Manko minderwertiger Boxen können wir auch mit aufwendiger Klangfilterung nicht beseitigen! Aus physikalischen Gründen ist ein einzelner Lautsprecher nicht in der Lage, den gesamten Audiofrequenzbereich befriedigend wiederzugeben. Daher werden für den Bass-, den Mitten- und den Hochtonbereich verschiedene Chassis benötigt, die alle unterschiedlichen Anforderungen genügen müssen.

Basslautsprecher

Um tiefe Frequenzen mit genügend Schalldruck abstrahlen, besitzt ein Basslautsprecher eine großflächige Membran, die aus Stabilitätsgründen konusförmig gestaltet ist. Als Werkstoffe dienen imprägniertes Pappmaterial, Kunststoffe oder Kohlefaser-Verbundstoffe, und nur unter Zuführung von verhältnismäßig viel Endstufenleistung kann eine solche Membran den erforderlichen Hub bringen. Die Schwingspule muss entsprechend belastbar dimensioniert sein – hohes Gesamtgewicht von Membran und Spule ist die unvermeidliche Folge. Aufgrund der daraus resultierenden mechanischen Trägheit ist eine solche Konstruktion

nur zur Übertragung tiefer Frequenzen geeignet. Die auftretenden Schwingungen und Kräfte zerran während des Betriebes am Korb eines Basslautsprechers, sodass die Membran durch ein entsprechend stabiles Chassis gehalten werden muss. Auch das teilweise beträchtliche Gewicht des Magneten gilt es hierbei zu berücksichtigen. Aktuelle Entwicklungen setzen diesbezüglich auf leichtere, aber nicht minder effektive Neodymium-Magnete (zählt zu den leichten „Seltene Erden“ und ist in letzter Zeit drastisch im Preis gestiegen, die Red.). Für den Bassbereich (20 bis 120 Hz) sind Lautsprecher mit Membrandurchmessern von 12 Zoll (30 cm), 15 (38 cm) und 18 Zoll (46 cm) üblich.

Der Frequenzgang eines Basslautsprechers reicht in der Regel bis in den Mittenbereich hinauf. Allerdings führen höhere Frequenzen fast unvermeidlich zu Partialschwingungen seitens der Membran – besonders 15 Zoll Chassis sind dafür bekannt. Führt ein Lautsprecher Partialschwingungen aus, so bewegen sich gewisse Membranbereiche – vorzugsweise der äußere Teil nahe der Sicke – nicht mehr gleichphasig zur Membranmitte. Die Auslenkung läuft am Rand quasi etwas „hinterher“, was zu zusätzlichen Bewegungen in Form von Eigenschwingungen führt. Diese sind im zugeführten Signal nicht enthalten, überlagern sich jedoch im Klangbild. Das Ohr interpretiert sie als klangliche Verfälschungen. Daher sorgt eine Frequenzweiche für rechtzeitige Abkopplung des Mittenbereiches und führt dem Basslautsprecher nur jene Frequenzen zu, die er auch optimal verarbeiten kann.

Mitten- und Hochton-Lautsprecher

Der untere Mittenbereich (ca. 120 - 1.500 Hz) wird abhängig vom Boxentyp von Lautsprechern mit 12, 10, 8, 6,5 oder auch 5 Zoll Membrandurchmesser übernommen. Die Konstruktion ist prinzipiell die gleiche wie bei den Tieftönern, aufgrund des höheren Frequenzbereiches fallen Abmessungen und Gewicht jedoch geringer aus.

Die kleinsten Membranabmessungen besitzen schließlich die Hochtöner. Hier sind 2, 1,5, 1 oder gar nur $\frac{3}{4}$ Zoll Durchmesser üblich. Hohe Frequenzen erfordern kleine ultraleichte Membranen aus Aluminium oder Kunststoff, die möglichst trägheitslos schwingen müssen, denn nur dann reicht die Übertragung bis in den oberen Audiofrequenzbereich hinauf. Membran und Schwingspule eines Hochtöners bilden eine Einheit. Dieses Bauteil ist auf den Treiber aufgeschraubt, wobei sich die Schwingspule automatisch in dessen Luftspalt zentriert. Um das Gewicht niedrig zu halten, besteht die Spule aus haardünnem Draht, der nur wenig Leistung verträgt. Für optimalen Schalldruck benötigt ein Hochtöner daher besonders starke Magnete. Darüber hinaus werden Membran und Treiber stets an ein Horn angeflanscht, dessen Größe die tiefste zu übertragende Frequenz bestimmt. Im Gegensatz zu den Basslautsprechern strahlen Hochtöner in natura nämlich stark gebündelt ab, was zur Folge hat, dass der beschallte Raum sehr ungleichmäßig ausgeleuchtet würde. Das Horn sorgt für breitere Streuung der hohen Frequenzen in sowohl horizontaler als auch in vertikaler Richtung. Dieses Abstrahlverhalten wird seitens des Herstellers durch zwei Gradzahlen gekennzeichnet. Die Bezeichnung „90 x 40 Grad“ besagt beispielsweise, dass das

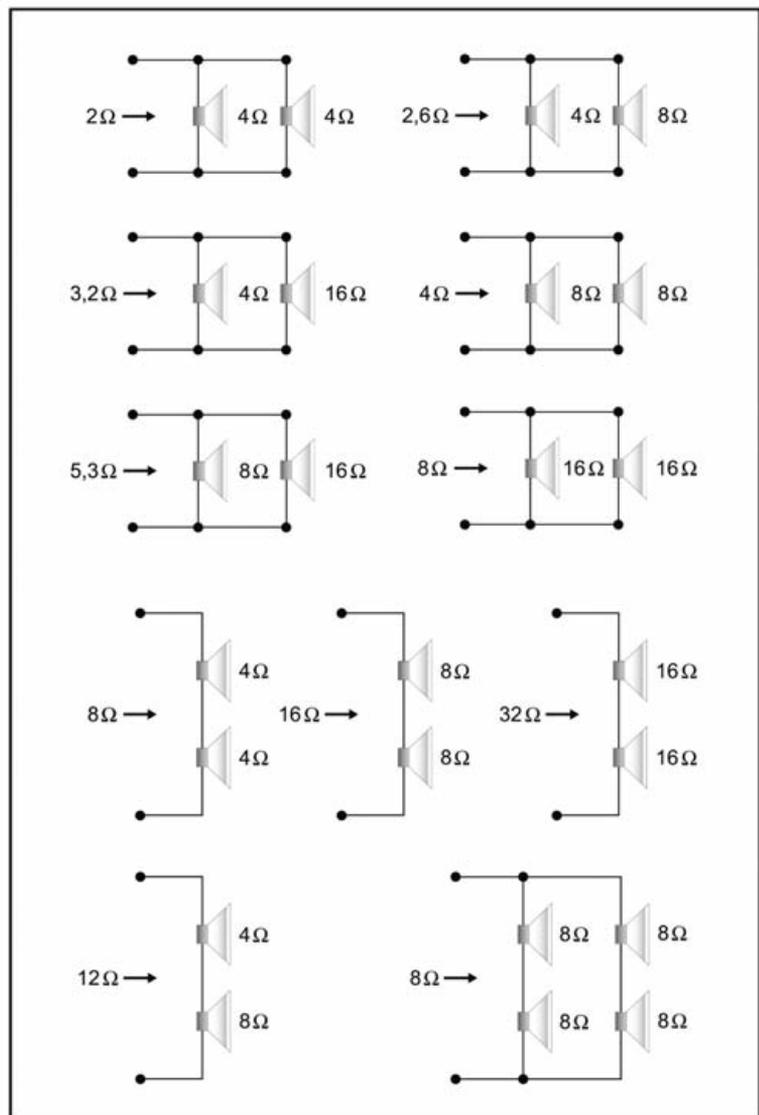


Abb. 1: Lautsprecher in Reihen- und Parallelschaltung inklusive Gesamtimpedanzen

Horn horizontal unter einem Winkel von 90 Grad, vertikal jedoch nur mit 40 Grad abstrahlt.

Lautsprecher-Kombinationen

Die Schwingspule eines Lautsprechers stellt für die speisende Endstufe einen elektrischen Widerstand dar. Dieser beträgt in der Regel 4, 8 oder 16 Ohm. Um höhere Schalldrücke zu erzielen, finden in einer PA- oder Instrumentenbox oft zwei oder mehrere gleiche Lautsprecherchassis Verwendung. Wie werden diese korrekt zusammengeschaltet und welche Widerstände/Impedanzen ergeben sich?

Lautsprecher lassen sich entweder parallel oder „in Reihe“ verschalten, wobei die Reihenschaltung in Gitarrenverstärkern und Boxen für E-Bass häufig, im PA-Sektor hingegen seltener anzutreffen ist. Üblicherweise erbringt ein Endstufenkanal seine Maximalleistung an einer 4 Ohm Last. Um diese voll ausnutzen zu können, muss der Gesamtwiderstand der angeschlossenen Chassis ebenfalls 4

Ohm betragen. Stehen uns – beispielsweise in einem Subbass – zwei 8 Ohm Lautsprecher zur Verfügung, so müssen wir diese gemäß dem Ohmschen Gesetz parallel schalten. Das Gesetz sagt nämlich aus, dass sich der Gesamt Widerstand zweier gleicher, parallel geschalteter Einzelwiderstände auf die Hälfte reduziert. Mit anderen Worten: Zwei Mal 8 Ohm parallel ergeben 4 Ohm Gesamt Widerstand – unsere Endstufe wird optimal ausgelastet. Schalten wir die beiden Lautsprecher versehentlich „in Reihe“, also hintereinander, addieren sich die Einzelwiderstände zu 16 Ohm. Dieser nun vier Mal so hohe Abschlusswiderstand führt dazu, dass das volle Leistungsvermögen der Endstufe nicht genutzt wird. Beschädigungen am Gerät sind bei einer solchen Überanpassung keine zu befürchten.

Ungünstig ist es, wenn beide Lautsprecher Impedanzen von nur je 4 Ohm aufweisen. Reihenschaltung ergibt 8 Ohm, Parallelschaltung sogar nur 2 Ohm, sodass die gewünschte Gesamtimpedanz von 4 Ohm gar nicht erreicht werden kann. Entweder man verwendet die Reihenschaltung und nimmt geringere Endstufenauslastung in Kauf, oder es darf nur ein Lautsprecher angeschlossen werden, welcher dann allerdings für die Maximalleistung des Endstufenkanals ausgelegt sein muss. In Parallelschaltung mit nur 2 Ohm Gesamt Widerstand wird es für die Endstufe gefährlich, denn diese Unteranpassung hat erhöhten Stromfluss und dadurch zu hohe Leistungsentnahme zur Folge. Verfügt das Gerät nicht über eine adäquate Schutzschaltung, droht ein Ausfall infolge von Überlastung.

Leistung und Wirkungsgrade

Die Wirkungsgrade von Lautsprechern bezüglich der in Schall umgesetzten elektrischen Leistung sind sehr schlecht. Ein Hi-Fi-Chassis mit weicher Membranaufhängung bringt es durchschnittlich gerade mal auf 1 Prozent. Die restlichen 99 Prozent Endstufenleistung werden in der Schwingspule schlichtweg „verbraten“, also in nutzlose Wärme umgewandelt. Optimierte PA-Lautsprecher mit superstarken Magneten, engeren Luftspalten und harten Membranen arbeiten zwar etwas effektiver, stehen unterm Strich mit ca. 5 Prozent Wirkungsgrad nur wenig besser dar. Da in Beschallungsanlagen weitaus höhere Leistungen als bei Hi-Fi-Anlagen eingesetzt werden, bedeuten die Leistungsverluste hier ein großes Problem: Die Schwingspule eines PA-Lautsprechers ist erheblicher thermischer Belastung (150 Grad C und mehr) ausgesetzt, welche die Verklebungen mit der Membran gefährdet. Einige Hochleistungslautsprecher bedienen sich daher der Ferrofluidkühlung – im Luftspalt fungiert eine durch das Feld des Dauermagneten in Position gehaltene magnetische Kühlflüssigkeit als Wärmebrücke zwischen Spulendraht und Magnet. Eine andere Möglichkeit besteht darin, die Membranen als Ventilatoren zu benutzen und den Schwingspulen durch spezielle Kanäle kühlende Luft zuzufächern. Der Vorteil von gekühlten Lautsprechern: Der Gleichstromwiderstand der Spule bleibt relativ konstant. Erwärmt sich der Spulendraht, steigt der Ohmsche Widerstand unweigerlich an, was einer Reduktion der umgesetzten Leistung gleichkommt. Mit anderen Worten: Ein Lautsprecher mit stark zunehmender Spulentemperatur wird leiser! Diesen Effekt bezeichnet man auch als „Power Compression“, welche durchaus 5 bis 6 Dezibel Schalldruck kosten kann. Kühlmaßnahmen wirken dem entgegen, der Lautsprecher ist höher belastbar.

MEHR WISSEN?

Gut 15 Jahre ist es her, dass Frank Pieper mit der Erstauflage des PA-Handbuchs das Standardwerk für Beschaller verfasste – ob Einsteiger oder erfahrener PA-Profi. Die vierte, aktualisierte Auflage wurde grundlegend überarbeitet und dem neusten Stand der PA-Technik angepasst. Dabei gilt ein besonderer Fokus dem fortschreitenden Siegeszug der Digitaltechnik sowie den Bereichen Monitoring und Drahtlostechnik. Zusammen mit der Überarbeitung des großen Praxisteils ist das PA-Handbuch jetzt auf 461 Seiten angewachsen. Es hat wesentlich zum Erfolg des Buches beigetragen, dass alle Aspekte der hier vorgestellten Beschallungstechnik aus-

fühlich, leicht verständlich und praxisbezogen erklärt werden. Große Systeme für Open Airs und Konzerthallen werden dabei ebenso vorgestellt wie die heute so populären, transportablen und leistungsfähigen aktiven Kompaktanlagen und die entsprechende Peripherie. Kurzum: Dieses Upgrade bietet durch die Aktualisierung einen klaren Mehrwert zu vorangegangenen Versionen.

Vielen tools-Lesern ist Frank Pieper seit Jahren als Autor bekannt. Für uns ein Grund mehr, das PA-Handbuch in der vierten Auflage als klaren „Tipp der Redaktion“ zu empfehlen.

GC Carstensen Verlag, 461 Seiten, Audio-CD,
ISBN 3-910098-42-8 bzw. 978-3-910098-42-8, 28,50 Euro

www.gccarstensen.com



Andauernde Überschreitung der Maximalleistung stellt den Extremfall im Leben eines Lautsprechers dar, welches dann meistens auch rasch beendet ist: Der Spulendraht kann die zugeführte Leistung nicht mehr verarbeiten und brennt schlicht und einfach durch, sodass der betroffene Lautsprecher ausgetauscht werden muss. Eine Reparatur ist aufwendig, denn es muss die Membran herausgeschnitten und ein Ersatzteil samt neuer Spule eingesetzt, zentriert und verklebt werden. Dieses sogenannte „Reconing“ durch den Hersteller oder eine Fachwerkstatt ist bei fast allen Markenfabrikaten möglich und auf jeden Fall günstiger als ein Neukauf! „No-Name“-Produkte sind dagegen oft irreparabel und nach einmaliger Überlastung zwangsläufig Elektroschrott. Markenfabrikate mögen anfangs teuer sein – im Servicefall machen sie sich ob der Herstellerleistungen bezahlt. Das gilt auch für Hochtöner, deren Membranen samt Spulen als Ersatzteil erhältlich sind und im Bedarfsfall sogar eigenhändig gewechselt werden können.

Neben der Belastbarkeit eines Lautsprechers ist auch der produzierbare Schalldruck – meist etwas irreführend als „Wirkungsgrad“ bezeichnet – von erheblicher

Bedeutung. Da man als Anwender ja hauptsächlich an Fakten („Wie laut ist meine Box?“) interessiert ist, wird bei im Handel erhältlichen Boxen unter Angabe der Lautsprecherbestückung eine standardisierte Schalldruckmessung durchgeführt (manchmal fehlen dabei allerdings klare Hinweise zum Zustandekommen der Angaben): Der Lautsprecher bekommt dabei eine Leistung von 1 Watt zugeführt, im Abstand von einem Meter befindet sich auf Höhe der Membran ein Messmikrofon, welches in Verbindung mit einem Messgerät den abgestrahlten Schalldruck ermittelt. Die Angabe „98 dB/1 W/1 m“ beispielsweise besagt, dass der betroffene Lautsprecher bei dieser Messung 98 dB Schalldruck erzeugt hat. Dies ist übrigens für einen PA-Tieftöner ein guter Durchschnittswert. Hochtöner schneiden diesbezüglich besser ab: Mit einem Watt zugeführter Leistung produzieren diese in einem Meter Entfernung bis zu 120 dB SPL.

Um diese Zahlen etwas in den Griff zu bekommen, sei nochmals darauf hingewiesen, dass eine Steigerung von +10 dB SPL ungefähr einer Verdopplung der durch den Menschen wahrgenommenen Lautstärke entspricht. Ein sehr guter PA-Lautsprecher für den Bassbereich mit beispielsweise 102 dB Schalldruck (1 W/1 m) ist bei gleicher Leistungszufuhr daher doppelt (!) so laut wie ein weiches Hi-Fi-Chassis, das es dabei gerade mal auf 92 dB SPL bringt. Für die Praxis ist diese Tatsache von erheblicher Bedeutung. Hartnäckig hält sich nämlich der Irrglaube, ein Lautsprecher mit „viel Watt“ sei automatisch auch sehr laut und dadurch besser als ein geringer belastbares Chassis. Die maximale Leistung ist bei der Auswahl ein wichtiges Kriterium, viel wichtiger ist aber der Wirkungsgrad.

Beispiel: Ein billiger, mit „300 Watt“ gekennzeichnete Lautsprecher vermag diese Leistung ja tatsächlich auch umzusetzen, geschieht dies allerdings nur mit 90 dB SPL Wirkungsgrad, haben wir ein schlechtes Geschäft gemacht. Ein solcher Lautsprecher vernichtet eine Menge teuer bezahlter Endstufenleistung, ohne dass Schalldruck dabei herauskommt. Ein hochwertiges und entsprechend teures 300 Watt Chassis mit 100 dB SPL ist bei gleicher Leistungszufuhr doppelt so laut. Umkehrschluss: Um die 90 dB SPL des billigen Lautsprechers zu erreichen, benötigt das teure Chassis nur 30 Watt Verstärkerleistung (doppelte Lautstärke = zehnfache Verstärkerleistung; halbe Lautstärke = 1/10 Verstärkerleistung). Fazit: Verwenden wir Lautsprecher mit exzellentem Wirkungsgrad, können wir mit relativ wenig Leistung hohe Lautstärken erzeugen. Auch wenn derartige Chassis preislich höher angesiedelt sind, zahlt sich dies beispielsweise durch eine kompaktere Anlage aus. Lautsprecher mit schlechtem Wirkungsgrad kosten zwar weniger, zum Erreichen der gleichen Performance sind aber zusätzliche Boxen, Endstufen und natürlich deren Transport erforderlich, was den scheinbaren Preisvorteil in einen klaren Nachteil verwandeln kann. ■

Noch Fragen?
redaktion@tools4music.de



Alles dreht
 sich nur um
 deine Musik

Neue Idee? Halte sie fest. Spiele sie an. Setze sie ein. Zeige, was du drauf hast – das Multimedia Equipment von König & Meyer begleitet dich. Mit flexiblen Halterungen gibt es fast nichts, was nicht geht. Oder hängt. Oder steht. An der Decke, an der Wand, auf dem Stativ. Hochwertig verarbeitet, zuverlässig und in unverwechselbarem Design. Highend-Zubehör von König & Meyer für iPad-Musiker & Co.

5 Jahre Garantie · Made in Germany

www.k-m.de



KÖNIG & MEYER
 Stands For Music

Auf Her(t)z und Nieren

Teil 2

Musikhaus Thomann t.bone BD-200,
CD-56 Beta und MB-75

Von Fabian Reimann

Frei nach dem Motto „Das Einzige, was man mit einem SM-57 nicht machen kann: es dem Sänger an die Wange kleben!“ behauptet sich die Gattung der Universalmikrofone seit Jahrzehnten im Bühneneinsatz, wenn es um die Mikrofonierung von Instrumenten jeglicher Couleur und von Gesang geht. Wie der Name schon impliziert, wird dabei hoher Wert auf vielseitige Einsetzbarkeit und gleichermaßen auf Robustheit gelegt. Was hat das Musikhaus Thomann mit seiner Hausmarke t.bone in dieser Kategorie zu bieten? Welche Qualität kann der Anwender erwarten, sprich: alles nur billig oder auch gut? Diesen Fragen gehen wir in unserer Serie „Auf Her(t)z und Nieren“ nach, deren zweiter Teil sich erneut mit drei Exemplaren aus dem umfangreichen Mikrofonsortiment aus Treppendorf beschäftigt.

Welche Eigenschaften sollte ein Universal- bzw. Instrumentenmikrofon für den Bühneneinsatz mitbringen? An erster Stelle wünschenswert wäre natürlich ein möglichst linearer oder für die Anwendung passender (ein wichtiger Unterschied) Frequenzgang und ein sauberes Richtverhalten mit guter Rückwärtsdämpfung. Dem Thema Richtverhalten sollte ein ebenso hoher Stellenwert zukommen, denn gerade auf kleinen Bühnen oder bei hohen Bühnenlautstärken ist es ungemein hilfreich, bei genauer Kenntnis der Richtcharakteristik eines Mikrofons dessen Ausrichtung anzupassen und somit ohne Kurbeleien am Mischpult die Signalqualität zu verbessern. Daher messen wir hier alle Mikrofone über die vollen 360 Grad

und stellen die Ergebnisse per Isobarendiagramm übersichtlich dar.

t.bone BD-200

Bei dem BD-200 handelt es sich, dem Namen nach unschwer erkennbar, eigentlich um ein Bassdrum-Mikrofon, das folgerichtig auch im Thomann Drum-Koffer DC-1000 angeboten wird. Es ist jedoch auch einzeln erhältlich – zum Kampfpfeis von 25 Euro (Abb. 1). Das BD-200 verfügt über ein mattschwarz lackiertes Gehäuse mit leicht gesprenkelter Oberfläche. Die Mikrofonhalterung mit 3/8-Zoll-Gewinde ist fest mit dem Gehäuse verbunden, womit eine separate Klammer für das Mikrofon überflüssig wird. Die Messung des Frequenzgangs in 1 m und 0,1 m



Abb. 1: t.bone BD-200
(Foto: Thomann)

Abstand zeigt einen ausgeglichenen Verlauf zwischen 100 Hz bis 1 kHz mit einer besonderen Betonung um 3 kHz (Abb. 2). Oberhalb von 10 kHz fällt die Kurve sukzessive ab und markiert somit die Grenze der Einsetzbarkeit im Hochtonbereich. Die Kurve erinnert auf den ersten Blick an ein Vokalmikrofon mit seiner Betonung des besonders hörempfindlichen Bereiches zwischen 3 und 5 kHz, jedoch wird bei den meisten Vokalmikrofonen nicht nur ausschließlich der Präsenz-, sondern der gesamte Hochtonbereich

bis 10 kHz leicht betont (vgl. Vergleichstest Funkmikrofone in dieser Ausgabe). Da die Überhöhung im Frequenzgang des BD-200 jedoch eine recht gleichmäßige Form hat, lässt sie sich mithilfe eines parametrischen Filters (beispielsweise im Digitalpult) sehr leicht auf einen graderen Verlauf zwischen 100 Hz bis 10 kHz entzerren (Einstellungen: Frequenz = 3,4 kHz; Q = 1; Gain = -8,5 dB) – falls gewünscht.

Das Richtverhalten des BD-200 wird in Abb. 3 dargestellt. Die Messungen zeigen größtenteils das Verhalten einer Superniere mit einem Auslöschungswinkel von 125 Grad gegenüber der 0-Grad-Achse. Dies trifft besonders für den Bereich zwischen 400 Hz bis 1 kHz zu. Im Tiefton unter 80 Hz und auch im Hochton um die 5 kHz zeigt das BD-200 hingegen eine Kugelcharakteristik, sodass es zu keiner richtungsabhängigen Dämpfung der aufgenommenen Signale in diesem Bereich kommt. Hier wird deutlich, wie irreführend Klassifizierungen wie „Superniere“ sein können, da sie in der Regel grob verallgemeinern, was nur für einen bestimmten Frequenzbereich gilt, und nicht in der Lage sind, die Richtcharakteristik eines Mikrofons vollständig über den Einsatzfrequenzbereich (20 Hz - 20 kHz) zu beschreiben.

Für das BD-200 spricht, dass der wichtige -6 dB-Winkel über der Frequenz sehr schön gleichmäßig eingehalten wird. Lediglich im Hochtonbereich um die 5 kHz kommt es zu dem erwähnten Ausreißer im Richtverhalten, während sich der zur Verfügung stehende Aufnahmewinkel im Superhochton oberhalb der 10 kHz noch ein wenig stärker verengt.

Ein Blick soll noch den Werten in der Tabelle gelten: Der Feldübertragungsfaktor liegt mit 1,8 mV/Pa auf mittlerem Niveau. Besonders erfreulich fällt hingegen der Wert zum maximalen Schalldruckpegel (bei 1 Prozent Gesamtverzerrungen) aus – da mit unserem Testaufbau keine höheren Pegel als 155 dB SPL erzeugbar sind, konnten wir

das BD-200 nicht aus der „Fassung“ bringen. In der Bühnenpraxis, wo derartige Pegel natürlich nicht vorkommen würden, ist das BD-200 demnach mit ausreichend Headroom gesegnet und hält auch den lautesten Signalquellen problemlos stand.

Zusammengefasst: Das BD-200 nur für die Bassdrum? Oder gar als

Universalmikrofon? Für das Letztere sprechen der einfach zu entzerrende Frequenzgang, das gleichmäßige Richtverhalten, der enorm hohe Maximalschalldruckpegel und – der günstige Preis. Aufgrund des Abfalls der Frequenzgangkurve oberhalb von 10 kHz sollte man jedoch vom Einsatz an Instrumenten mit weitem Obertonspektrum (Akustikgitarren, Saxofone,

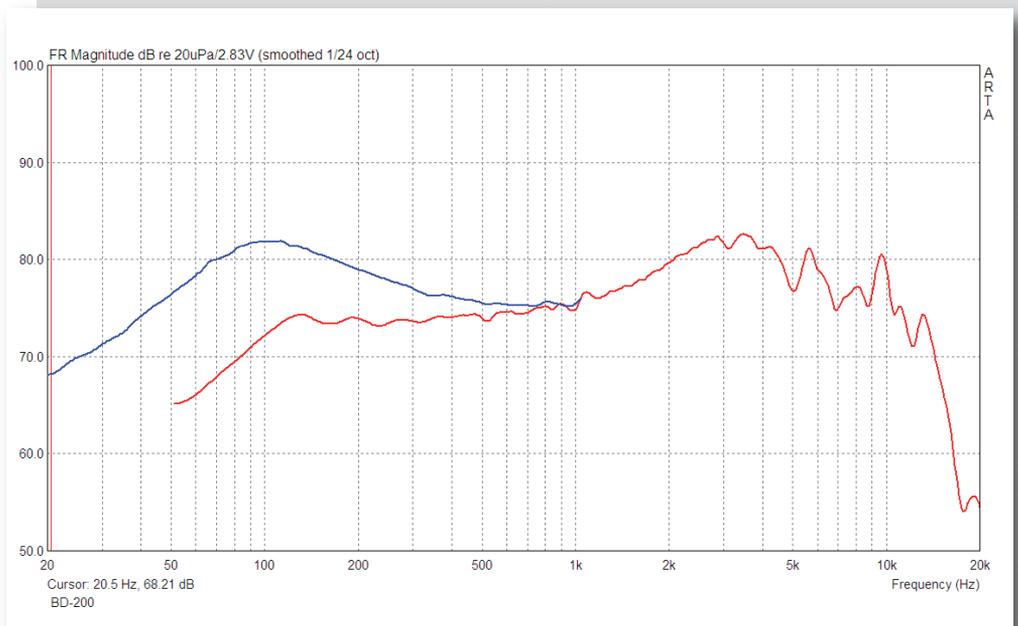


Abb 2: t.bone BD-200 Frequenzgang (Messabstand 1 m = rot; Messabstand 0,1 m = blau; Glättung 1/24 Oktave)

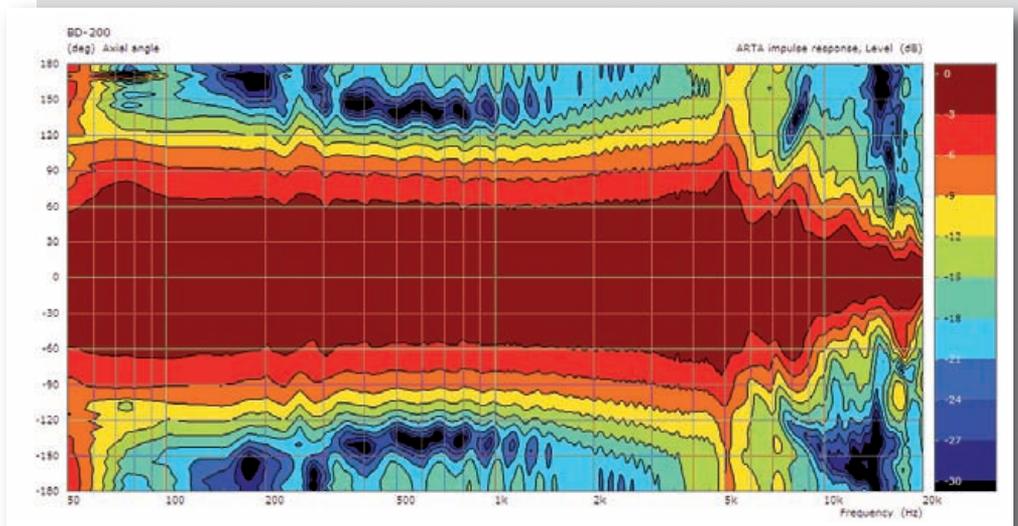


Abb 3: t.bone BD-200 Richtverhalten ± 180 Grad (Messabstand 1 m, Winkelauflösung 5 Grad, Glättung 1/24 Oktave)

Trompeten ...) eher absehen. Weitere Details hierzu finden sich im ersten Teil der Artikelreihe (*Ausgabe 4/2012, Seite 108: „Frequenzbereiche einiger Instrumente“*).

t.bone CD-56 Beta

Wie das BD-200 auch, verfügt das CD-56 Beta über eine direkt am Gehäuse befestigte Halterung mit dem standardisierten 3/8 Zoll Gewinde. Da es sich bei dem CD-56 Beta originärerweise um ein Mikrofon für

Snare und/oder Toms handelt, ist es ebenfalls Teil des Drum-Koffers DC-4000, aber auch separat erhältlich. Das silbergrau lackierte Gehäuse hinterlässt einen guten Eindruck, zudem verfügt das zylindrische Korbgeflecht zum Schutz der Mikrofonmembran auch über einen Gummiring, welcher leichte Stöße gegen den Korb etwas abschwächen



Abb. 4: t.bone CD-56 Beta (Foto: Thomann)

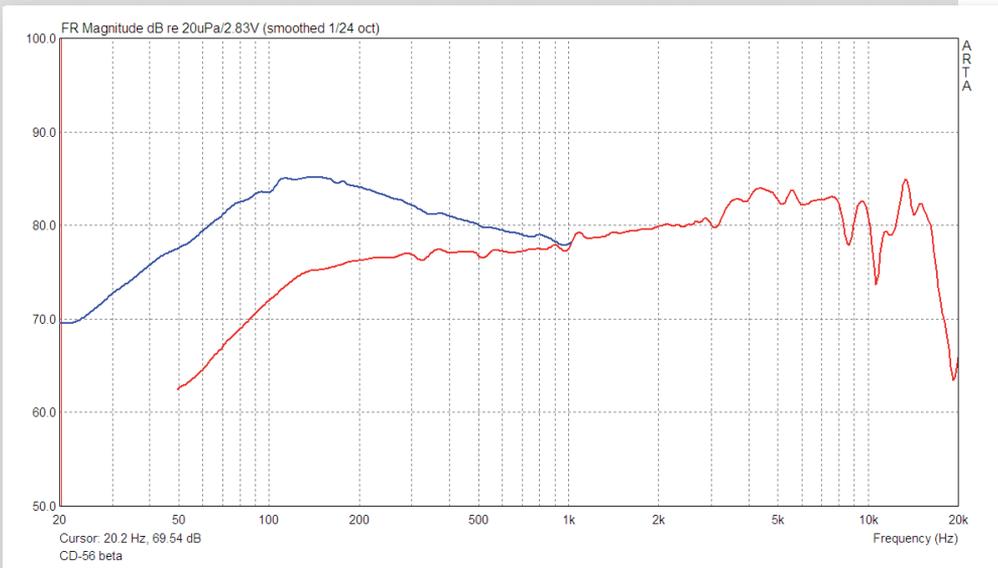


Abb 5: t.bone CD-56 Beta Frequenzgang (Messabstand 1 m = rot; Messabstand 0,1 m = blau; Glättung 1/24 Oktave)

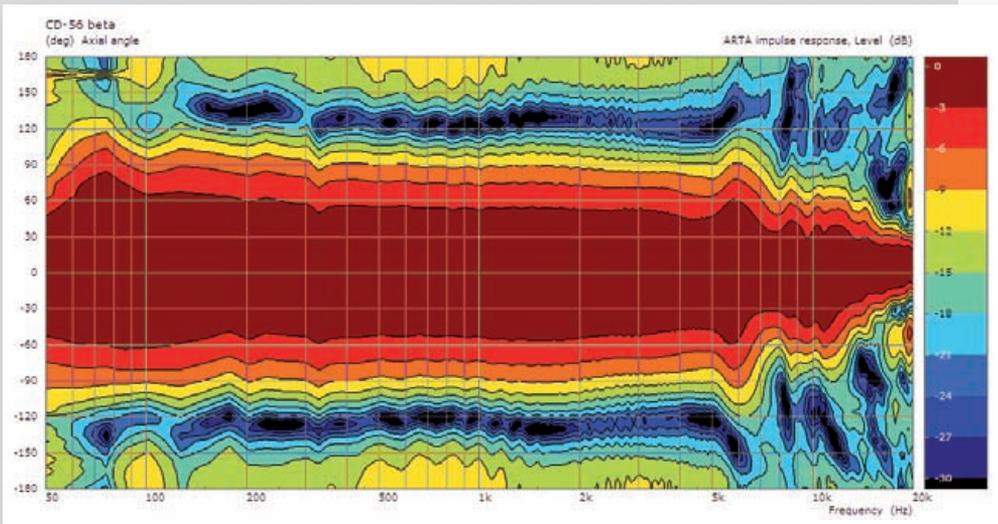


Abb 6: t.bone CD-56 Beta Richtverhalten ± 180 Grad (Messabstand 1 m, Winkelauflösung 5 Grad, Glättung 1/24 Oktave)

kann (Abb. 4). Die dazugehörigen Frequenzgangmessungen in Abb. 5 zeigen einen ausgesprochen glatten Verlauf mit einer leichten Betonung des Bereiches zwischen 3 bis 8 kHz. Oberhalb der 10 kHz setzen zwar erste Resonanzeffekte ein, erkennbar an den schmalbandigen Einbrüchen bzw. Überhöhungen in der Kurve, jedoch lässt sich im Mittel eine obere Grenzfrequenz von 16 kHz angeben. Das Richtverhalten, wie gehabt in der Darstellung als Isobarendiagramm über die vollen 360 Grad mit Bezug auf die 0-Grad-Achse, ist in Abb. 6 ersichtlich.

Die Charakteristik einer Superiniere wird hier bemerkenswert gleichmäßig eingehalten, was man daran erkennen kann, dass der Auslöschungswinkel zwischen 80 Hz bis 6 kHz konstant bei 125 Grad liegt. Leichte Abweichungen von diesem ansonsten sehr konstanten Richtverhalten gibt es lediglich zwischen 6 bis 8 kHz sowie durch die Verengung des Aufnahmewinkels im Superhochtonbereich.

Ein Blick auf die Tabelle zeigt, dass der Feldübertragungsfaktor mit 2,4

mV/Pa auf gutem und der Maximalschalldruckpegel mit 150 dB SPL auf sehr gutem Niveau liegt. Wie schon beim BD-200 gilt hier, dass derart hohe Pegel im Bühnenalltag ohnehin nicht vorkommen, sodass ein CD-56 Beta praktisch unbegrenzt „leidensfähig“ ist.

Was gibt es eigentlich in Sachen Serienkonstanz zu den „Preisbrechern“ zu sagen? Wir haben, da uns ein Drum-Koffer DC-4000 zur Verfügung stand, vier CD-56 Beta gemessen. Ergebnis: Im Bereich zwischen 100 Hz bis 10 kHz waren die Abweichungen mit maximal +0,5 dB/ -1 dB sehr gering, was für eine funktionierende Qualitätskontrolle spricht.

Zusammengefasst: Unterm Strich bringt das CD-56 Beta alle Qualitäten mit, die von einem Universalmikrofon gefordert werden. Dazu gehören ein glatter Frequenzgang ohne starke Betonung einzelner Frequenzbereiche, ein sehr gleichmäßiges Richtverhalten mit guter Rückwärtsdämpfung sowie ein hoher Grenzschaalldruckpegel. Es eignet sich daher für die Abnahme von Instrumenten jeder Couleur (natürlich auch für Toms, denn aufgrund der guten Rückwärtsdämpfung werden Übersprechungen vermieden) und theoretisch durchaus auch von Gesang. Aufgrund seiner kompakten Bauform lässt es sich jedoch nicht sinnvoll als Vokalmikrofon in der Hand halten.

t.bone MB-75

Im Gegensatz zu den beiden Vergleichsexemplaren dieses Tests verfügt das MB-75 über ein langgezogenes Gehäuse, das also auch den Einsatz als in der Hand gehaltenen Vokalmikrofon erlaubt. Geliefert wird es mit einem einfachen XLR-Kabel und einer schwarzen Ledertasche, jedoch ohne eine passende Klammer für die Stativmontage (Abb. 7). Verarbeitungsmäßig kann das MB-75 mit einem dickwandigen, stabil wirkenden Metallgehäuse überzeugen. Weniger vertrauensweckend scheint jedoch der Kunststoffring, welcher am Kopfende um das metallische

Technische Daten

Hersteller	t.bone	t.bone	t.bone
Modell	BD-200	CD-56 Beta	MB-75
Anschluss/Versorgung	XLR	XLR	XLR
Wandlerprinzip	dynamisch	dynamisch	dynamisch
Richtcharakteristik	Superniere	Superniere	Breite Niere
Feldübertragungsfaktor [mV/ Pa]	1,8	2,4	1,7
Feldübertragungsfaktor [dB re 1V/ Pa]	-55,0	-52,4	-55,2
Ersatzgeräuschpegel [dB(A)]	16,1	13,7	16,5
Geräuschspannungsabstand [dB(A)]	77,9	80,3	77,5
Grenzschaalldruck [dB SPL @ 1% THD]	> 155	150	138
Elektrische Impedanz [Ohm @ 1 kHz]	400	420	560
Verkaufspreise	25 Euro	39 Euro	31,90 Euro
Info	www.thomann.de		

Schutzgitter vor der Membran befestigt ist.

Die Frequenzgangmessungen in 1 m bzw. 0,1 m Abstand werden in Abb. 8 dargestellt. Der Verlauf ist bis 3 kHz bemerkenswert grade, erfährt jedoch um die 5 kHz eine deutliche Betonung. Für den „universellen“ Einsatz kann sich das hinderlich auswirken, jedoch lässt sich die Überhöhung dank ihrer symmetrischen Form sehr leicht mit einem parametrischen Equalizer entzerren, sodass sich bis an die 10 kHz heran ein glatterer Verlauf einstellt (Einstellungen: Frequenz = 5,4 kHz; Q = 2,7; Gain = -7,5 dB). Besonders am Gitarrenverstärker kann diese Überhöhung durchaus für den gewünschten Sound sorgen – vor dem Einsatz des EQs also einfach mal ausprobieren.

Auch wenn sich ab 8 kHz die ersten Resonanzen in der Frequenzgangmessung abzeichnen, lässt sich für das MB-75 noch eine nutzbare obere Grenzfrequenz von 14 kHz angeben. Somit können auch Musikinstrumente mit relativ weitem Obertonspektrum, wie beispielsweise Akustikgitarren oder Blechbläser, aufgezeichnet werden.

Interessanterweise ist am Kopfende des Mikrofons das herzförmige Symbol aufgedruckt, was die Richtcharakteristik des Mikrofons als „Niere“ kommunizieren soll. Ein Blick auf die gemessene Richtcharakteristik in Abb. 9 zeigt hingegen ein etwas anderes Bild. Während ein

Mikrofon mit der Charakteristik „Niere“ seinen maximalen Auslöschungswinkel auf der 180-Grad-Achse gegenüber der Front aufweisen sollte, zeigt das MB-75 einen von tiefen zu hohen Frequenzen hin stetig enger werdenden Aufnahmewinkel, der sich insgesamt betrachtet als „Breite Niere“ beschreiben lässt. Einen klar erkennbaren Auslöschungswinkel gibt es nicht. Das kann in der Praxis natürlich Vorteile haben, wenn man eine Gruppe benachbarter Signalquellen (wie beispielsweise Toms oder Snare plus Hihat) mit einem Mikrofon abnehmen möchte, andererseits gestaltet es sich aber auch deutlich schwieriger, durch geschickte Ausrichtung des Mikrofons ein Übersprechen anderer Signale zu verringern, als bei einem Mikrofon mit frequenzunabhängigem Richtverhalten und möglichst großer Rückwärtsdämpfung.

Ein abschließender Blick auf die Tabelle zeigt einen Feldübertragungsfaktor von 1,7 mV/Pa, der auf mittlerem Niveau liegt. Die Messung des Grenzschaalldruckpegels ergab einen Wert von 138 dB SPL, womit im Bühneneinsatz keine Limitierungen durch das Mikrofon zu erwarten sein sollten.

Zusammengefasst: Was spricht für das MB-75? Neben dem prinzipiell glatten und leicht zu entzerrenden Verlauf ermöglicht die breite Richtcharakteristik die Aufnahme eines weiten Raumwinkels – im Gegen-

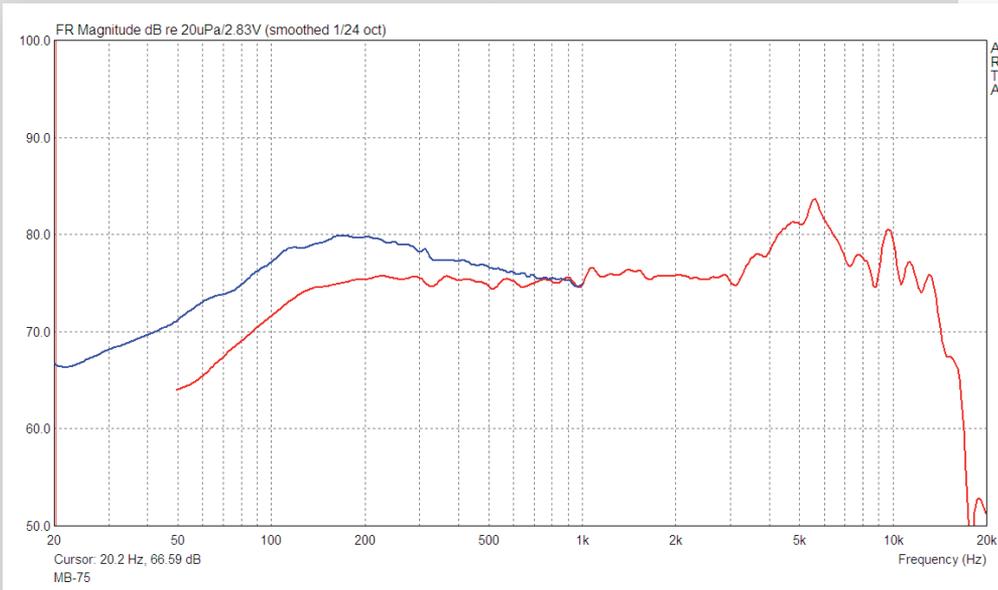


Abb 8: t.bone MB-75 Frequenzgang (Messabstand 1 m = rot; Messabstand 0,1 m = blau; Glättung 1/24 Oktave)

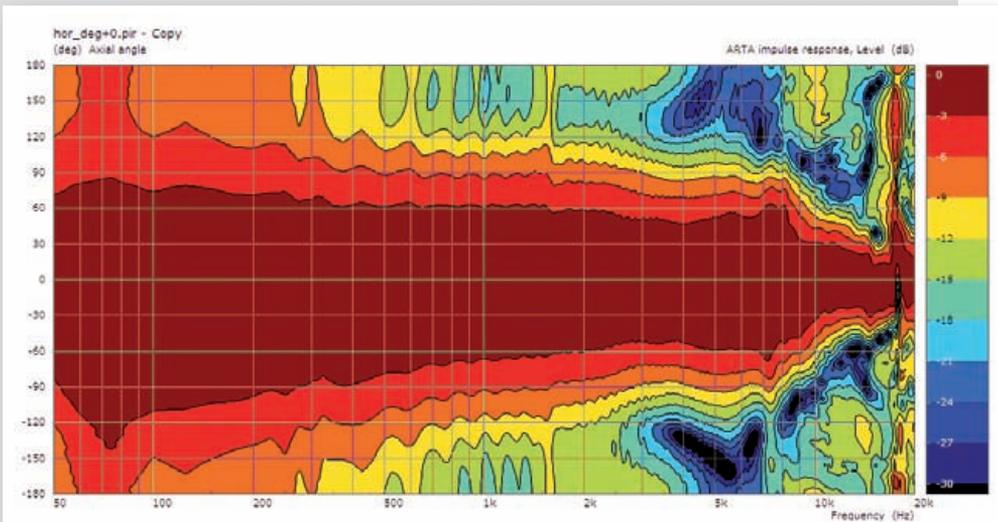


Abb 9: t.bone MB-75 Richtverhalten ± 180 Grad (Messabstand 1 m, Winkelauflösung 5 Grad, Glättung 1/24 Oktave)



Abb. 7: t.bone MB-75 (Foto: Thomann)

Finale

Die drei zum Test gestellten Mikrofone vom Musikhaus Thomann, die wir der Kategorie „Universalmikrofon“ zugeordnet haben, sind nicht nur durch ihr augenscheinlich wichtigstes Argument – den günstigen Preis – interessant. Durch die vorgeschlagenen Equalizer-Einstellungen lassen sich dem BD-200 und dem MB-75 Übertragungseigenschaften anziehen, die sie über ihr ursprünglich gedachtes Einsatzgebiet hinaus einsetzbar machen. Allerdings fallen die Richtcharakteristiken der beiden letztgenannten Mikrofone nicht besonders gleichmäßig aus, was eine passende Ausrichtung im Bühneneinsatz erschweren kann.

In technischer Hinsicht stellt das CD-56 Beta zweifellos das Highlight dieses Vergleichs dar. Letzteres bietet nicht nur einen ausgeglichenen Frequenzgang, sondern auch ein praktisch fehlerfreies Richtverhalten und damit ein besonders überzeugendes Preis-/Leistungsverhältnis. ■

zug jedoch nehmen die Möglichkeiten ab, durch die Ausrichtung des Mikrofons das Übersprechen unerwünschter Signale zu minimieren. Zu beanstanden ist, dass das am Kopfende des Mikrofons aufgedruckte Symbol eine Richtcharakteristik als Niere andeutet, diese aber tatsächlich nicht einhält.

All dies ist als Kritik auf hohem Niveau zu verstehen, denn mit 31,90 Euro Verkaufspreis ist das MB-75

auf jeden Fall einen Versuch (vor dem Gitarrenverstärker) wert.

Weitere Messungen

Alle Messungen, die hier aus Platzgründen nicht berücksichtigt werden können (wie beispielsweise Messungen zur Serienkonstanz sowie zur elektrischen Impedanz), finden sich im „Mehrwert“-Bereich unter www.tools4music.de, wo sie in PDF-Form zum Download bereitstehen.

»Bei der Herstellung unserer Systeme legen wir Wert auf höchste Qualität – deshalb kommt für uns auch nur ein Kabel in Frage.«

CORDIAL
we are cable

Elektronik aus einer Hand

Die IMM Gruppe vertraut auf das **CFD DDA** von Cordial – das Digital-Interface-Kabel, das allerhöchsten Ansprüchen gerecht wird.

- metallenes SubD-Gehäuse
- Geflecht-Gesamtschirm
- Isolierung der bleifreien Lötstellen durch Gummitüllen
- flexible Meterware

Dipl.-Ing. (FH) René FRITZSCHE
Entwicklungsleiter Medientechnik
bei der IMM Gruppe

BOTSCHAFTER

des guten Tons

Die Backliner, Teil 2: Grand Turismo, Bielefeld



Abb. 1: Unter falscher Flagge? „Grand Turismo“ befindet sich in der Lagerhalle des Bielefelder Beschallers R&H

Von Nicolay Ketterer. Fotos: N. Ketterer, J. Brörmelmeyer

Zu Hause in der Nische: Neben üblichen Standards steht der Backline-Verleih „Grand Turismo“ vor allem für eine bewusste Auswahl von qualitativen Spezialisten – etwa Marken wie die Schlagzeugfirma Noble & Cooley finden sich hier oder alte handgebaute Kontrabässe. Auch die „Stangenware“ hat unerwartete Qualitäten, denn die beiden Gründer, selbst Instrumentalisten mit Spaß am musikalischen Reiz-Reaktions-Prozess, sind für die Auswahl verantwortlich.



Abb. 2: Jörn Brörmelmeyer



Abb. 3: Sascha Unversucht

Bielefeld existiert nicht. Zumindest, wenn man den Gerüchten im Internet glauben mag, der „Bielefeldverschwörung“. Es existiert kein stichhaltiger Beweis, dass es die Stadt gibt. „Oder kennen Sie jemanden, der in Bielefeld wohnt?“ Das schlagende Argument, da wird die Luft dünn. Tatsächlich ist „Grand Turismo“, der Backline-Verleih von Jörn Brörmelmeyer (Abb. 2) und Sascha Unversucht (Abb. 3), der erste physische Direkt-

kontakt mit der Stadt. Das Lager befindet sich im Industriegebiet, sie sind dort „zu Gast“ beim Beschaller R&H. Den Kollegen kennen sie schon lange, erzählt Brörmelmeyer, sie arbeiten dort parallel noch als Veranstaltungstechniker. Vom Backline-Geschäft alleine lässt es sich noch nicht leben, sagen sie, deshalb bauen sie das Geschäft nebenbei langsam aus. „Ob Stadion oder Jugendzentrum, Theater oder Jazzclub, Moshpit oder

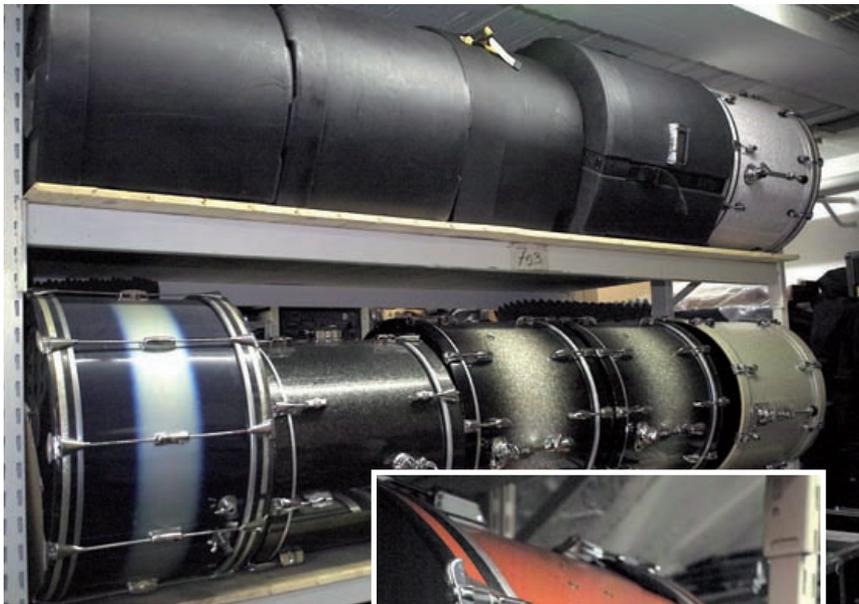


Abb. 4: Bassdrum-Regal

Bluesbar“ heißt es auf der Webseite. Alles geht, kein Gig zu klein oder zu groß, so die Botschaft. Am Ende sieht es etwas differenzierter aus; nicht immer geht alles, aber dafür finden sich ungeahnte Nischenlösungen zu den ausgetrampelten Pfaden größerer Verleiher.

Brörmelmeyer war als Veranstaltungstechniker weltweit mit Bands unterwegs, sein Kollege Unversucht hat zur gleichen Zeit angefangen, vor etwa 25 Jahren. Er ist „damals“ mit einer Kapelle durch die Welt gereist, erzählt er, das wurde zum Beruf. Das machen sie beide, durch die Welt reisen: „Ich fahre nur noch mehr Motorrad als Jörn!“, lacht Zweirad-Liebhaber Unversucht. Sie kennen sich seit über 20 Jahren, hatten früher ein Studio zusammen und jeder für sich bereits viel Backline-Material für die Aufnahmen der Kunden. „Es gab Anfragen, das Material zu mieten, ohne dass wir etwas großartig angeleiert hätten“, erzählt Unversucht, der Backline-Verleih wurde zum Selbstläufer. Die beiden reden, als ob sie angekommen sind in einer Lebensplanung, die Leidenschaft und Dienstleistung vereint – Identifikation mit dem Thema und mit den Instrumenten. Die Backline-Variante stellt für Unversucht im Gegensatz zur Veranstaltungstechnik langfristig Vorzüge heraus; beispielsweise später, im Alter, nicht mehr ständig reisen zu müssen im Job. „Dazu kommen Doppelbuchungen“, erzählt er. „Mal hat man sechs Anfragen für ein Wochenende, die restlichen drei Wochenenden im

Besuchs mit gezielten Handgriffen eine DW „Edge“-Snare, deren Sound dann direkt aufnahmebereit klingt. Woody Allen tourt mit seiner Band, als Klarinettist, spielt New Orleans Jazz, „Old-Time Jazz“, wie es Allen wohl selbst sagen würde. „Er bekommt immer Schlagzeug und Kontrabass von uns, wenn er in Deutschland ist“, erzählt Brörmelmeyer. Vor acht Jahren sind sie das Verleih-Thema ernsthaft angegangen, haben gezielt Equipment gekauft, abseits ihres bisherigen „Studio-Vorrats“. Sie haben sich spezialisiert: „Wir kaufen auch High-End-Instrumente an, bestimmte Vintage-Geräte mögen wir beide sehr gerne.“ Eine Snare der Boutique-Firma Noble & Cooley findet sich im Fundus, eine alte Slingerland-Bassdrum und ein altes Rogers Drumset etwa. In „Mojave Red“, nach der Mojave-Wüste benannt, was „Quietsch-Orange“ im Ergebnis ähnelt (Abb. 7).



Abb. 7: Bassdrum eines Rogers-Klassikers in Mojave Red: „Quietsch-Orange“



Abb. 5: alte Slingerland-Bassdrum

Monat passiert dafür nichts.“ Da sollte ein bisschen Sicherheit her, sodass nicht alles von seiner Person vor Ort abhängig ist, meint er. „Ich kann mich nicht zerteilen, aber wenn ich nur vier Marshall-Boxen habe, kann ich vier Marshall-Boxen gleichzeitig vermieten.“ Das klingt nach Logik und Logistik im Einklang.

Brörmelmeyer spielt Gitarre und Bass, vor allem auch Kontrabass, da ergänzt sich das Detailwissen mit seinem Schlagzeuger-Kollegen. Unversucht stimmt während des

Monat passiert dafür nichts.“ Da sollte ein bisschen Sicherheit her, sodass nicht alles von seiner Person vor Ort abhängig ist, meint er. „Ich kann mich nicht zerteilen, aber wenn ich nur vier Marshall-Boxen habe, kann ich vier Marshall-Boxen gleichzeitig vermieten.“ Das klingt nach Logik und Logistik im Einklang.

Brörmelmeyer spielt Gitarre und Bass, vor allem auch Kontrabass, da ergänzt sich das Detailwissen mit seinem Schlagzeuger-Kollegen. Unversucht stimmt während des

Monat passiert dafür nichts.“ Da sollte ein bisschen Sicherheit her, sodass nicht alles von seiner Person vor Ort abhängig ist, meint er. „Ich kann mich nicht zerteilen, aber wenn ich nur vier Marshall-Boxen habe, kann ich vier Marshall-Boxen gleichzeitig vermieten.“ Das klingt nach Logik und Logistik im Einklang.



Abb. 8: „Fluffiger“ Bassdrum-Schlegel für besonders jazzigen Sound

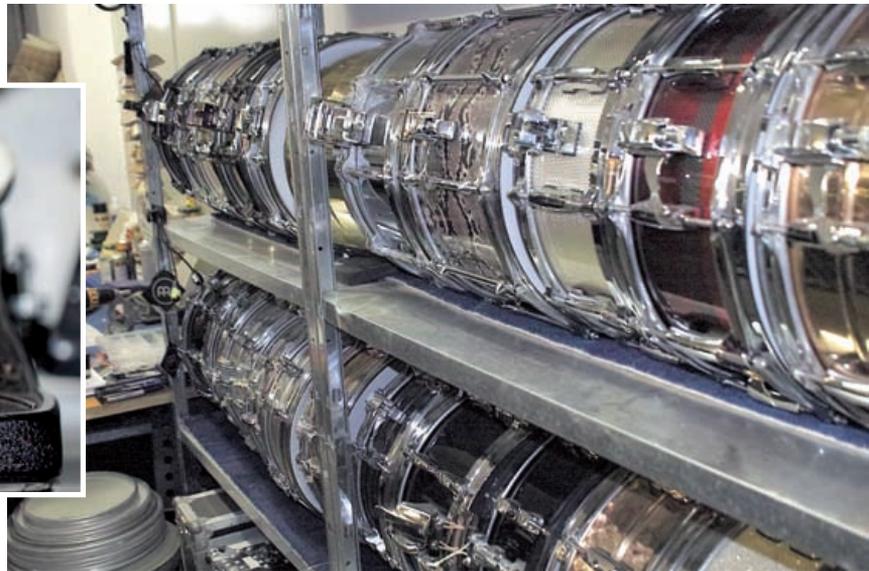


Abb. 9: Die Snare-„Wand“

Das Komplettpaket soll stimmen für den Musiker: Sie achten bei den Drums darauf, dass die Gewinde gefettet und in Ordnung aussehen und darauf, dass die Felle „immer spielbar sind, nicht totgetrommelt, bevor sie rausgehen“. Sie schauen auch, dass innerhalb von einem Drumset – wenn nicht anders gefordert – gleiche Felle rausgehen und nicht eine wilde „Moment-Bestückung. Das ist der eigene Anspruch; lieber vernünftig mit Fellen bestücken und dann 10 Euro teurer am Tag anbieten als woanders. Auf stumpfe Preiskampf-Gleichschaltung hat er keine Lust. „Alles, was hier aus dem Lager rausfährt, ist so exakt einsatzbereit.“

Wirklich schlechte Erfahrungen haben sie noch nicht gemacht mit Künstlern, erzählen sie. „Mein lustigstes Erlebnis war die erste Woody-Allen-Tour, die ich mit

betreut habe. Da hatte man im Vorfeld nicht rausbekommen, was der Schlagzeuger letztendlich wollte und ich habe ihm drei Drumsets zum Testen hingestellt.“ Schließlich war der Musiker dann bei dem alten Rogers gelandet, „was auch mit einem halben Auge für die Kapelle angeschafft wurde“, erzählt Unversucht.

Manchmal leisten sie Überzeugungsarbeit durch Ausprobieren, wenn jemand einen Kleinsten-Gemeinsamen-Nenner-Standard leihen will. „Gerade die Jazz-Bassisten wollen gerne die Klassiker haben, etwa einen kleinen Gallien-Krueger-Combo oder einen MarkBass-Amp. „Gerne stelle ich denen das hin, was sie haben wollen, und bringe noch eine Alternative mit, etwa einen Glockenklang.“ Ebenfalls im Angebot sind Klassiker wie ein Ampeg SVT, ein Fender „Studio Bass“ oder Marshalls JCM-Bassmodelle (Abb. 10).

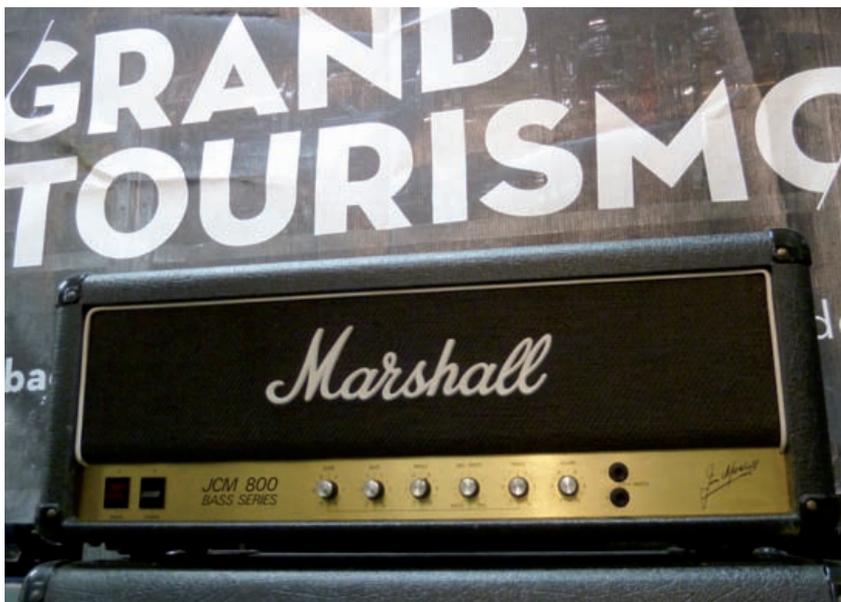


Abb. 10: Marshall JCM-800-Bass-Topteil (Foto: J. Brörmelmeier)

Sie haben drei Kontrabässe im Verleih, darunter einen Fünfsaiter von 1961, der allerdings eher als Exot im Lager steht, und einen Wilfer aus den 1970er Jahren, „der hat fast einen Fretless-artigen Sound“. (Abb. 11)

Alte Rhodes-E-Pianos besitzen sie zwei, teilweise auch alte Gitarren-Amps, einen Vox AC-30, „der allerdings fast mehr auf der Werkbank liegt, als er im Einsatz ist“, wie Brörmelmeier erzählt und damit auf die Anfälligkeit des Combos gerade in Zusammenhang mit dem Alter anspielt. Deutlich zuverlässiger sind die neuen AC-30-Modelle oder die „kleinere“ AC-15-Version, die ebenfalls in „alt“ und in einwandfreiem Zustand vorhanden ist. Beim kurzen Test klingt der Amp auch gleich hervorragend, ohne große Störgeräusche und „Allüren“. Alte Fender-Amps, etwa Fender „Twin Reverb“-Modelle, gehören ebenfalls zum Programm (Abb. 13, 14).

Gonzales haben sie beliefert bei seiner letzten Deutschland-Tour, wo der kanadische Entertainer, gleichermaßen Rapper wie Jazz-Pianist, mit einem Streichquartett unterwegs war. „Er bekam ein Schlag-

zeug von ‚Gran Turismo‘ – und Notenständer!“, schmunzelt Brömelmeier. Der hatte sich schon selbst eine Karte gekauft, wollte sowieso hin, als Zuschauer, dann kam die Anfrage nach der Backline.

Sie haben auch ein Leslie im Programm, ein 3300 – das neue, nicht ganz so groß wie die alten, aber etwas transportabler. Es ist die Version in Walnuss-Optik, „nicht das langweilige Schwarze.“ Wenn etwas schon so viel Platzbedarf auf der Bühne braucht, dann dürfe es auch die schick aussehende Variante sein, meint Brömelmeier. Das neue Modell habe auch keinen Verschleiß im Vergleich zu den alten Originalen. „Das letzte Mal stand es auf der Bühne mit Nigel Kennedy“, ergänzt er. „Der brauchte zwei Halfstacks mit je einer 4 x 12 Zoll Box und einem Marshall JCM 900-Topteil mit 100 Watt für seine Geige. Er hatte Fußschalter mit LED-Statusanzeige geordert, zur Kanalschaltung seiner Marshalls. Einfach eine Zustandsanzeige für Kanal und Reverb. Wir haben uns auch ein bisschen gewundert, weil man das ja spätestens hört, aber gut, er wollte es haben!“ Die waren nirgends erhältlich, weil es sie schlicht nicht gab – und wurden selbst gebaut. Der FoH-Mann wunderte sich beim Soundcheck über die Leuchten am Fußschalter. Kennedy wollte die Fußschalter direkt kaufen, aber „Grand Turismo“ konnten sich nach der eigenen Recherche- und Bastel-Odyssee nicht davon trennen – dafür steckte zu viel Herzblut in der Angelegenheit. „Das ist ein Alleinstellungsmerkmal“, lacht Brömelmeier. „Letztendlich ist ein glücklicher Kunde einer, der wiederkommt, weil er sich gut betreut fühlt.“ Für Unversucht als „alten Moped-Bastler vom Land“, wie er sich bezeichnet, ist die technische Herausforderung, ein Problem zu lösen, immer wieder Ansporn im Alltag.

Im Jazz-Bereich sei es oft üblich, dass für jeden Gig das Equipment lokal vom jeweiligen Verleiher geordert wird, anstatt eine ganze Tour „versorgen“ zu lassen, meint Brömelmeier. Weil die Künstler nicht mit dem Equipment reisen wollen oder können. Das Aufwendigste bisher war der „Oldie-Marathon“, eine Show mit einer Handvoll Bands, von denen fast jede eine andere Ausstattung buchen wollte.

Ihre Plexiglas-Trennwände für „Schlagzeug-Verglasung“ haben sie gezielt auf Anfrage angeschafft; bei Jack DeJohnette und Sido waren sie im Einsatz oder bei „Klassik meets Pop“, um die Übersprechungen und den Pegel für die restlichen Musiker auf der Bühne zu reduzieren. Aus dem alten Tonstudio haben sie auch Preamps im Programm, Projektstudio-Ausstattungen für kurzfristige Aufnahmen oder Mitschnitte, etwa einen SPL „Gold Mike“, dazu einen TC „Finalizer Express“, einen 1140-Preamp mit Equalizer, zwei Sony R-7, auch ein SPL „Charisma“ gehört dazu. Zudem sind teurere Gerätschaften, etwa Neve-Preamps und Drawmer-Equalizer und Kompressoren, vorhanden.



Abb. 11: 1970er Jahre Wilfer-Kontrabass



Abb. 12: Klassischer Allrounder: Roland RD-700 GX

„Wenn wir ein neues Instrument suchen, gehen wir in die Läden in der Umgebung und nehmen ein paar Strats oder Teles in die Hand, bis wir eines finden, das uns gefällt, anstatt blind eines zu bestellen.“ Die manuelle Auswahl der Instrumente macht sich durchaus im Ergebnis bemerkbar, wie der Griff nach einer Fender „American Deluxe Telecaster“ zeigt. Entgegen der Erwartung klingt die Gitarre nicht einfach nur nach einem spielbaren Standard, sondern erfreut sich guter Resonanzeigenschaften und verbreitet umgehend Spiellaune. Was kann ein Musiker von „anonymem“ Equipment mehr erwarten? Zusammen mit dem Vox AC-15 Verstärker klingt das Ergebnis nach einem Setup, wie es mancher Gitarrist im „Trial-and-Error“-Verfahren lange suchen müsste.

Eine Hammond B-3 haben sie nicht, nur die digitale Version. Lieber die digitale als eine schlechte B oder



Abb. 13: Alter Vox AC-15 Gitarren-Amp

C, so habe er es bisher von den Künstlern mitbekommen, meint Unversucht. Eine „richtige“ analoge B-3 wollen sie langfristig auch noch anschaffen, allerdings



Abb. 14: Vintage-Klassiker: Fender „Twin Reverb“

Dein Vorverstärker, dein Kanalzug, dein Prozessor.



Unsere neue Doppelmodulserie kombiniert sechs elementare SPL-Analogbausteine

für genau den Vorverstärker, Kanalzug oder Prozessor, den du brauchst: Premium- und

Preference-Vorverstärker, De-Esser, DynaMaxx-Kompressor, TwinTube, Transient Designer.

verweist er auf die Probleme, die im Live-Einsatz dabei manchmal entstehen. „Eine B-3 für den amerikanischen Markt kann keine 50 Hertz.“ Die könne man günstig importieren, allerdings dreht das „Tone Wheel“, die Walze, die den Ton erzeugt, auf die dortigen 110 Volt/60 Hertz bezogen. „Wenn du eine amerikanische B-3 hier mit einem normalen Trafo betreibst, klingt sie verstimmt.“ Der Grundton liegt tiefer, nicht bei 440 Hertz, man muss sie mit einer Platine umbauen. „Dazu ist es bei einem Festival spannend, eine B-3 an einem Generator zu betreiben, der Schwankungen hat.“ Dann suche man immer nach einem Feststromanschluss auf dem Gelände, etwa eine Schuko-dose in der benachbarten Eisdiele, meint Unversucht, damit die Tonhöhe während des Gigs „steht“. „Das haben viele Leute auf die harte Tour gelernt, dass die analoge Version problematisch sein kann.“

Beim „Buena Vista Social Club“ lieferten sie eine Woche lang Kontrabass und Percussion, da blieb die Kommunikation eine Herausforderung. „Ein klassischer Fall: Die sprachen nur Spanisch und hatten einen Tourleiter dabei, der ein bisschen Englisch sprach. Kontrabass ist immer ein diffiziles Thema, im Gegensatz zu einem Keyboard, wo man Marke und

Modell bestellt und weiß, was zu erwarten ist. Es gibt keine zwei gleichen Kontrabässe, und es gibt auch keine gleichen Setups; jeder Satz Saiten ist unterschiedlich und kann noch mit anderen Sätzen gemischt werden. Da gibt es die wildesten Vorlieben“, erzählt Brörmelmeyer. Deswegen beschreiben sie ihre Instrumente sehr genau, versuchen, mit dem Kunden zu besprechen, was genau gewünscht wird. „Die Instrumente sind schon alle sehr flexibel, haben etwa verstellbare Brücken, um vor Ort verschiedene Saitenhöhen einstellbar zu machen.“

War da noch was? Ach ja, Bielefeld existiert nicht. Der Besuch der Stadt, die Straßenschilder, das Ortsschild, alles bleibt vage. Der tools-4-music-Redakteur verlässt den Ort des Geschehens mit verklärter Erinnerung. „Grand Turismo“ mag zumindest mit ein Grund sein, warum selbst hartgesottene Verschwörer der Stadt ein Existenzrecht zubilligen könnten. Diesem Niemandsland auf deutschem Boden, dem gefühlten Gaza-Streifen der Westprovinz. Brörmelmeyer und Unversucht sind dort echte Audio-Diplomaten. Sie sind Botschafter des guten Tons. ■

www.gt-backline.de

Anzeige



Besuch uns auf der SPL Studio Lounge Tour: Demoproduktion, Insider-Tipps, Vergleichshören, 50 € Einkaufsgutschein
Termine und Anmeldung auf spl.info

spl

Analog Elemental Series. *Dein* Recording-Ding | Musiktechnik made in Germany | spl.info



THONTRÄGER



th•mann
MUSIC IS OUR PASSION



Abb. 1: Jonas & The Massive Attraction: Drummer Martin Lavallee, Gitarrist Corey Diabo, Sänger/Gitarrist Jonas Tomalty, Bassist J. S. Baciu

DAS GROBE STÜCK VOM KUCHEN

Von Nicolay Ketterer. Fotos: N. Ketterer, Jonas & The Massive Attraction

Die Kanadier Jonas & The Massive Attraction füllen in ihrer Heimat mitunter Arenen und durften die Nordamerika-Tour von Van Halen eröffnen. Hierzulande fangen sie mit ihrem Album „Big Slice“ bei Null an und müssen auf der „Ochsentour“ noch um jeden einzelnen Zuschauer kämpfen.



Abb. 2: Aktuelles Album „Big Slice“

Jonas & The Massive Attraction im Universum, Stuttgart

Wer sich im Namen als „massive Attraktion“ verkauft, muss sich entweder richtig gut finden oder die entsprechende Selbstironie besitzen. Gleich zu Beginn relativiert Jonas Tomalty die marktschreierische Attitüde und betont, dass doch eher Letzteres der Fall wäre: „It’s not that massive. Wir sind ja nur zu viert“, meint der 32-Jährige, der auf den Promo-Fotos fast zehn Jahre jünger wirkt (Abb. 1).

Mit seinem schelmischen Lächeln sieht er ein bisschen aus wie Niels Ruf, der frühere, mittlerweile untergegangene Krawall-Moderator von Viva II. Seit er vier Jahre alt war, keimte in ihm der Wunsch, Rock’n’Roll zu spielen. Die Geschichte, die Plattenfirma und Presse verbreiten, dass seine Eltern ihn in den Rock’n’Roll eingeführt hätten, seine Mutter ihm den ersten gefälschten Ausweis gemacht hat, muss er

entkräften: „Der stammte von mir selbst, aber ich habe es mit dem Bügeleisen nicht auf die Reihe bekommen, den Ausweis zu plastinieren. Sie hat ihn dann für mich gebügelt. Das war aber eher Mitleid, weil ich dabei war, ihr Bügeleisen zu ruinieren.“

Die Musik von Jonas & The Massive Attraction klingt auf den ersten Eindruck nach gängigem, chartsorientiertem Alternative Rock, ein wenig Monster Magnet, Kid Rock, Guns'n'Roses, Bon Jovi oder Nickelback. Mit dem aktuellen Album „Big Slice“ beansprucht die Band – halb augenzwinkernd – ihr großes Stück vom Kuchen (Abb. 2). Die Produktion ist grundsolide, hält die Balance zwischen Subversion, Rebellion und nordamerikanischer Top-40-Rock-Gefälligkeit.

Frontmann Jonas Tomalty ist intelligent, gewitzt und frech. 2004 brachte er sein erstes Album heraus, schlicht unter dem Namen „Jonas“ vermarktet, zwei Jahre später kam der Nachfolger „Suite Life“. In Kanada hat er einen Namen, auch in den USA machte er nicht zuletzt dank des Vorprogramm-Slots einer Van-Halen-Tour auf sich aufmerksam. Das Bravo-Posterboy-Image, das ihm seine frühere Plattenfirma verpasste, ging ihm allerdings gegen den Strich. „Wenn man sich die Fotoshootings vor Augen ruft, hieß es immer: „Mach das T-Shirt mehr auf!“ Die „Titty Shots“, wie er sagt. Das sei nie er gewesen, nur ihre Art von Marketing, weil es für sie einfacher war, Sex zu verkaufen. „Es gibt da einen deutlichen Zusammenhang zwischen Typen, die ihr Shirt ausziehen und kein Talent haben.“ Danach hat er seine eigene Firma Big Slice Records gegründet. Sein jetziger Manager hat ihn aus dem Vertrag herausgekauft, sie haben ihre eigene Plattenfirma und die eigene Produktionsfirma gegründet. Jetzt sei der eigentliche Start der Band. „Big Slice“ hat er größtenteils zusammen mit dem Gitarristen Corey Diabo geschrieben, in Zukunft wollen sie zu viert am Songwriting arbeiten, das soll die Bandbreite noch vergrößern, als komplette Band.

Was sie von Nickelback unterscheidet? „Ich denke, unsere Songs haben verschiedene Stile, wir halten uns an kein Schema. Nickelback haben ein großartiges Schema, das extrem gut funktioniert – aber es ist ein Schema. Etwa drei Varianten – die Ballade, den Up-/Mid-Tempo-Song und den Rocker. Das ist ihr Ausgangspunkt.“ Bei dem „Big Slice“-Album seien sie noch auf Nummer sicher gegangen, sagt Tomalty, weil sie eine neue Band sind und sich gerade erst selbst finden, ihre Sounds zusammenführen. Es ging etwa darum, Gitarrist Corey Diabo, der aus einer 1970er Jahre Soundkultur kommt, in eine moderne Produktion zu transferieren, ohne die Band nach Vergangenheit klingen zu lassen. Man hört die Blues-Einflüsse noch, den Ton, der einer Classic-Rock-Ära geschuldet ist, in Verbindung mit moderneren Kontexten. „Big Slice“, der Titelsong, ist beispielsweise in Drop D-Stimmung, klingt dadurch bereits moderner, aggressiver.

Das Universum, ein Stuttgarter Live-Club, versteckt sich in der Unterführung der Haltestelle Charlottenplatz, vor der sich mittags Obdachlose treffen, gegenüber dem Neuen Schloss (Abb. 3, 4). „Bleeding Nose“ findet in dem Club statt, die größte Metal-Veranstaltung im süddeutschen Raum, erzählt Laura Siemon, die Geschäftsführerin, dazu noch Techno-Partys. Neben an in der Unterführung liegt das Goldmark's, eine Kneipe, in der gerade fleißig Schweißarbeiten stattfinden. Der Laden gehört den gleichen Betreibern. Dort finden ebenfalls Konzerte statt, die Kneipe bekommt gerade eine neue Bühne, Funken schlagen nach draußen. Hier setzt man auf Punk, Soul und Indie.



Abb. 3: Versteckt: die Unterführung am Stuttgarter Charlottenplatz, die das „Universum“ beherbergt



Abb. 4: Zwei Clubs, ein Betreiber: links das „Goldmark's“, rechts neben der offenstehenden Tür das „Universum“



Abb. 5: Selbstgebaute Amp:
„Mohawk Custom Amplification“
-Topteil auf der gemieteten Marshall-Box



Abb. 7: 1970er Jahre Ludwig
„Vistalite“-Drumkit



Abb. 6: Jonas Tomaltys Backline:
Vox AC-30 und Fender
„American Standard Telecaster“

über den Backstage-Eingang eingelassen, das sei vom Personalaufwand einfacher, sagen sie im Universum. Die Menschen huschen die Treppe hinunter zu den U-Bahnen, die hier abfahren. Kaum einer nimmt Notiz von dem Live-Abend, der bevorsteht. Beim Soundcheck rasseln und vibrieren die Lüftungsröhre und Installationen in dem Betonschlauch, angeregt von tiefen Frequenzen.

Für die Europa-Tour haben sie Gitarren, Bass und ein paar Becken mitgebracht. Gitarrist Corey Diabo hat noch ein Topteil dabei, in einem Road-Case. Mit seinem Bruder hat er eine kleine Firma, Mohawk Custom Amplification, die Verstärker baut, im kleinen Kreis, auf Bestellung (Abb. 5). Die Firma befindet sich in einem Indianerreservat, er ist selbst ein Mohawk-Indianer, daher der Name. „Alle guten Amps fangen mit einem ‚M‘ an!“, lacht er. Früher hat er viele alte Marshalls gespielt, der Verstärker basiert auf dem Sound, bietet mehr Gain-Reserven und moderne Optionen wie einen gepufferten Effektloop. Dazu hat er eine Marshall 4 x 12-Box gemietet, die stammt, wie die restliche Backline und der Tour-Sprinter, aus der Tschechei. Diabo wechselt zwischen Telecaster- und Les-Paul-Sounds, er hat neben seiner Tele zwei modifizierte Les Pauls im Gepäck.

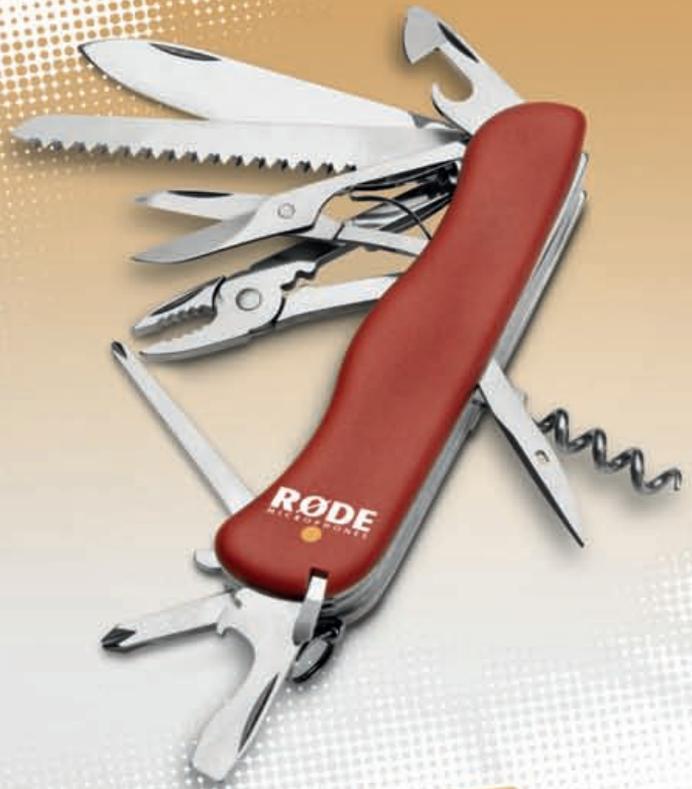
Bei einigen Songs unterstützt ihn Jonas Tomalty über einen gemieteten Vox AC-30. Seine Fender American Telecaster entstammt dem Backline-Fundus (Abb. 6), ebenso wie die Gibson „Songwriter“-Akustikgitarre. Drummer Martin Lavalée steht ein 1970er Jahre Ludwig „Vistalite“-Drumkit in blauer Acryl-Optik zur Verfügung (Abb. 7).

Das Universum ähnelt einer langen Röhre aus Beton. Im Club-Betrieb für Partys finden etwa 700 Leute im kompletten „Schlauch“ Platz, bei Konzerten im abgeteilten Bereich vor der Bühne bis zu 400. Wenn es überschaubar wird, so wie heute, werden die Leute

Ein- und Ausladen sowie den Aufbau übernimmt die Band alleine. Zu Hause in Kanada, in Arenen, wenn sie vor ein paar Tausend Leuten spielen, haben sie eine komplette Crew mit Gitarren-, Schlagzeug- und Bass-Technikern, Monitor-Mann, FoH- und Lichttechniker. Es sei witzig für die Band, wieder in die ungewohnte Situation ohne Sicherheitsnetz zu kommen, dadurch seien sie gezwungen, alles zu überdenken. „Es hilft, nicht faul zu werden“, ergänzt Tomalty.

Demnächst steht eine Rockpalast-Aufnahme bevor. Sie werden sich die nächsten Abende darauf konzentrieren, die passende Setlist, den optimalen Ablauf zu finden, gerade, weil auf der aktuellen Tour aus Budget-Gründen alles sitzen muss: „Es gibt keinen Gitarrentechniker auf der Bühne, wir haben nur einen FoH-Soundmann, der gleichzeitig die Monitore mitmacht – falls irgendwas schief läuft, stehen wir mit runtergelassenen Hosen da.“ Sie müssen das Timing abstimmen für die Song-Übergänge. Tomalty spricht, während Diabo seine Gitarre nachstimmt oder wechselt. „Oder ich überprüfe während einem Schlagzeug-Intro die Stimmung meiner Gitarre.“ Zu versuchen, sein Set optimal durchzuplanen, wenn man ohne Netz und doppelten Boden unterwegs ist, sei eine echte Herausforderung. Dazu gehöre auch, die Gitarren vorher lange genug unter den Bühnenlichtern stehen zu lassen, um sie zu akklimatisieren. „Das Holz verändert sich, die Feuchtigkeit im Raum, wenn die Leute reinkommen, ändert die Stimmung. Man kann nicht einfach eine Gitarre vor dem Set stimmen, und wenn man sie irgendwann nach der Hälfte in die Hand nimmt, davon ausgehen, dass sie noch stimmt.“

David Sievers ist Tour-Manager und FoH-Mann in Personalunion. Mit seiner Firma K-A-P bietet der Ton-techniker etwa Tourleitung, FoH- und Monitor-Jobs an, bisher unter anderem für Saxon, DJ Bobo, Marshall & Alexander, Wolfgang Haffner, Joe Bonamassa, Bertram Engel und Alannah Myles. PA und Monitore kommen jeweils von der Location, als Gesangsmikros hat die Band ihre eigenen mitgebracht, drei Sennheiser 835, erzählt er. Die sonstigen Mikrofone nimmt er vom jeweiligen Club, arbeitet mit der vorhandenen Auswahl. Für die Bassdrum hätte er gerne ein Shure „Beta 52“ gehabt. „Wir haben aber nur ein AKG D-112“, meint er, schmunzelnd, mit der Ironie der mangelnden Alternativen. An Snare und Gitarren-Amps sind Shure SM-57 im Einsatz, an den Becken zwei Audio-Technica Pro-37, ein schwarzes AKG C-1000S an der Hihat. An den Toms verwendet Sievers heute zwei Sennheiser e604, die mag er eigentlich gar nicht. Seine Favoriten wären die beyerdynamic „Opus 88“. Er mag es, wenn das Schlagzeug natürlich klingt, er über das Tom-Mikrofon wirklich den kompletten Tom-Sound hört, mit klaren Höhen. „Was sehr viele andere dynamische Mikros machen, das 604 extrem, aber auch das 904? Sie drücken dem Klang ihren eigenen Sound auf: Es klingt kompakter, weniger scharf, ist für viele Anwender einfacher und unkom-



Vollausstattung

RØDEs günstigstes Großmembranmodell ist mit 5dBa nicht nur das rauschärmste Nierenkondensatormikrofon der Welt, auch der Lieferumfang ist überragend: Spinne SM6 mit integriertem Popschutz, Qualitäts-XLR-Kabel, RØDE-Staubschutzbeutel und eine (nicht nur) für Anfänger interessante Lehr-DVD.

Achten Sie auf den goldenen Punkt:
zehn Jahre Garantie für registrierte Anwender - ohne Wenn und Aber!



myspace.com/RodeGermany facebook.com/RodeGermany
hyperactive.de/Rode twitter.com/RodeGermany

RØDE
MICROPHONES

Abb. 8: Im kleinen Club funktioniert sogar die Einzelabnahme der Becken – zumindest für FoH-Mann David Sievers



plizierter zu handhaben, aber es entspricht nicht dem natürlichen Sound.“ Für ihn sind die Übersprechungen, die Kondensator-Mikrofone liefern und deswegen von manchen Kollegen gemieden werden, kein Nachteil. „Für mich sind das keine Einzelsounds – keine einzelne Bassdrum, Snare und Hihat – sondern das komplette Set ist ein Instrument.“

Er stellt nur verschiedene Mikros an einzelne Punkte, um sie besser herausheben zu können. „Der Schlagzeuger ‚mischt‘ sein Instrument vor, je nachdem, wie

dynamisch er die einzelnen Elemente spielt.“ Er habe es auch schon erlebt, dass er die Becken anheben wollte mit den Overheads, dabei aber nur die Snare noch mehr herauskam. „Da hat einer auf die Snare gekesselt ohne Ende, und die Becken nur touchiert.“

Heute hat er statt Overheads die Becken einzeln abgenommen. „Der Drummer hat nur zwei Becken und in einer so kleinen Location ist das in Ordnung, weil ich da keinen räumlichen Sound brauche.“ (Abb. 8) Die Backline ist im ganzen Raum noch hörbar, liefert den Gesamteindruck. Normalerweise würde er eine Overhead-Mikrofonierung machen, aber so kann er sich die Becken einzeln „rauspicken“.

Am Bass-Amp hat er wie bei den Gitarren-Amps ein Shure SM-57 zur Abnahme eingesetzt, „für den schönen Knorz-Sound“ (Abb. 9). Das Grundsignal für entsprechende Zerrsounds liefert ein Sans-Amp, mit dem Bassist J. S. Baciu seinen Verstärker ansteuert. Sievers nimmt auch ein DI-Signal direkt am Sans-Amp, mischt den Sound allerdings mit dem SM-57: „Distortion klingt schöner über einen Lautsprecher, die Luftbewegung, die Raum-Reflexionen und die Membran runden den Sound angenehm ab.“

Auf der niedrigen Bühne produzieren die tiefen Frequenzen der Bassdrum „Sound-Matsch“, den Sievers entschärfen muss. Er zieht am EQ gezielt das 80-Hz-Band aus der PA – Problem gelöst (Abb. 10). Zudem stehen die Musiker direkt hinter den Basslautsprechern der Anlage. Räume haben immer ihre eigene Resonanzfrequenz, die besonders durchkommt, wenn



Abb. 9: Ampeg Bass-Amp mit Shure SM-57-Abnahme, für „den Knorz-Sound“



Abb. 10: „Die Bässe gezogen“: bei 80 Hz störte eine Resonanz-Frequenz auf der Bühne



Abb. 11: Lokales Siderack: Sievers setzt das t.c.electronic „D-Two“ Delay für Gesang und das Yamaha SPX-900 als kleinen Raum für Drums ein

nicht viel akustisch optimiert wurde, so wie hier, meint er. „Durch die mangelnden Besucher haben wir den Raum mit Vorhängen abgeteilt, was den Klang etwas sortiert.“

Die Effekte bleiben überschaubar: Ein Yamaha SPX-900 benutzt er für das Schlagzeug, mit einem kleinen Raum auf Snare, Toms und Bassdrum, damit sich das Kit besser in den Gesamtsound einbettet. Die Bassdrum verhält er – im Gegensatz zu vielen Kollegen, die lieber „trockene“ Ortbarkeit in den tiefen Frequenzen haben – bewusst wohllosiert mit, weil es dem natürlichen Sound entspricht. „Wenn das Schlagzeug in einer Kirche steht und der Drummer spielt, reagiert der Raum auch auf die Bassdrum.“

Auf dem Gesang setzt er ein t.c.electronic „D-Two“ ein, für ein kurzes Tap-Delay oder mehrfache, schnelle Wiederholungen (Abb. 11). Da bleibt Sievers kreativ, reagiert auf den Sänger, der hin und wieder „selbstgemachte“ Echos im eigenen Gesang andeutet. „Manche Stellen sind im Studio songprägend produziert und die Live-Version sieht dann komplett anders aus, man singt anders, gibt viel mehr Gas. Da bin ich dann auch mal das x-te Mitglied der Band und muss musikalisch mitdenken.“ Das seien die schönen Seiten des FoH-Berufs. Tomalty höre das relativ gut, da bekomme er schnell eine Rückmeldung. Am Vortag spielten sie in München auf eine verglaste Empore zu, wo sehr viel von der Anlage auf die Band zurückgeworfen wurde. Der Sänger meinte daraufhin, das

Delay auf der Front sei zu laut. „Selbst wenn ich das Gefühl habe, dass es vorne richtig so wäre, weil ich es von außen anders beurteilen kann, ändere ich es – sonst fühlt er sich schlecht, und das beeinflusst die Performance.“

Aktuell sei beispielsweise die Bassdrum durch die Monitore so laut, dass es seinen Sound vorne beeinflusst. „Da schaut man dann beim Soundcheck. Und wenn der Schlagzeuger sagt, er braucht das so, weil er sich sonst nicht hört, dann ist das eben so.“ Bei Drummer Martin Lavallee hat er den Rückhalt, dass der den passenden Kompromiss mit anstrebt, weil er um die Gesamtsituation weiß. Die Band liefert bereits einen sehr guten Sound als Quelle an, erzählt Tontechniker Sievers, spiele sehr diszipliniert und tight,



Abb. 12: „Altes Besteck, das rockt“: das lokale Soundcraft 8000-Pult

das mache es einfacher. „Es gibt tontechnisch deutlich schwierigere Bands“. Mit dem Soundcraft 8000-Pult, das im Universum steht, ist er zufrieden. „Das ist altes Besteck, aber es rockt, funktioniert.“ (Abb. 12)

Bei sechs verkauften Karten im Vorverkauf deutet sich eher spärlicher Andrang an, am Ende sind es zehn Gäste. Die Band nimmt es mit Humor, begrüßt jeden Zuschauer vor der Show einzeln. „We'll play a show like for 6.000“, kündigt Tomalty augenzwinkernd an. Die Zuschauer haben Barhocker in der Mitte des Raums aufgestellt, es wirkt surreal, wie eine laute, aber intime Rock-Show, die so gar nicht nach der mauen Proberaum-Atmosphäre klingt, die die leere Optik vermittelt. Der Sound ist trotz einer guten Sekunde dichtem Nachhall im „leeren“ Schlauch gut ortbar, ohne überdimensionierte Frequenzbäuche und Bass- und Tiefmitten-Überhöhung, die man unter den Bedingungen eigentlich erwarten würde.



Abb. 13: Zehn Leute im Publikum und eine Show „wie für 6000“ – Jonas & The Massive Attraction

Die Live-Ästhetik der Band erinnert mit den knalligen, fast bombastisch-vollen Drums und den kräftigen, aber definierten Zerr-Sounds an „Come With Me“ von Puff Daddy mit Jimmy Page – ganz anders als der Sound des Albums, der dagegen wie in ein Korsett gepresst wirkt. Die Snare von Drummer Lavallee liefert ordentlich Tiefmittendruck und Durchsetzungsvermögen um 200 Hz. Am Schlagzeug befindet sich noch ein Notebook, mit dem Lavallee einzelne Backing Tracks abrufen. Trotzdem liefert die Band auch zu dritt ungeahnte Klangfülle. Selbst wenn Tomalty keine Gitarre spielt und nur Gitarre, Bass und Schlagzeug zusammen jammen, würde man dank des guten Zusammenspiels von Gitarre und Bass keinen Moment auf die Idee kommen, dass es sich um ein Trio handelt. Selbst in den ausgedehnten Gitarren-Soli von Corey Diabo bleibt das rhythmische Fundament solide. Die Show tut ihr Übriges, um noch verbliebene Lücken zu füllen: Der wuselige Minipli-Mann Tomalty nimmt mit seinen unverkrampften Späßen und seiner engagierten Art das überschaubare Publikum für sich problemlos ein.

Auf der Bühne wird die Single „Seize The Day“ aus ihrem glatten Kontext gelöst, das Ludwig „Vistalite“ Schlagzeug lässt den Live-Sound der Band gewaltig poltern, verleiht ihm mehr Gewicht und Glaubwürdigkeit als die Studio-Version. „Big Slice“, der hechelnd-tiefe, böse Rocker, blüht ebenfalls in der

Live-Performance auf und entledigt sich seiner eng geschnürten dynamischen Studio-Vorgaben.

Schließlich geht die Band in eine Kurzversion von „In The Air Tonight“, dem Phil-Collins-Klassiker über, samt dem legendären Drumfill – nur noch kraftvoller gespielt. Später setzen sie das Stilmittel erneut ein, gehen in ein weiteres Cover über, „Sweet Emotion“ von Aerosmith. In dem Moment klingt Jonas Tomalty nach Steven Tyler, sonst erinnert er wie auf dem Album an Monster Magnet, Creed oder Nickelback. Die Reminiszenz an die 1980er? Ein ausgedehntes Gitarrensolo von Corey Diabo findet sich in praktisch jedem Song, diszipliniert und intelligent gespielt. Diabo erinnert mal an Slash und auch an Buckethead, wenn er mit der rechten Hand die Noten mit seinem „Killswitch“ stummschaltet und dabei mit der linken Hand die Töne abzieht.

Das Publikum ist begeistert von der Band, die den zehn Leuten zumindest den Hauch einer Stadion-Atmosphäre zu Füßen legen. Der Funke springt über. Und so etwas zeichnet die wirklich professionelle Band aus. Egal, wie viele vor der Bühne stehen, es wird bis zum letzten Hemd gespielt. ■

Weitere Infos
www.jonasandthemassiveattraction.com
www.davidsievers.de
www.universum-stuttgart.de



nord drum

virtual analog drum synthesizer

Das Nord Drum ist ein revolutionärer Drumsynthesizer, der sich sowohl mit elektronischen Drum Pads, Triggern für akustische Drums Set's, als auch über MIDI spielen lässt.

Lasse Deiner Kreativität freien Lauf und schaffe alles von retro-futuristischen Drum-Sounds bis hin zu perkussionsartigen Klängen anderer Sonnensysteme - alles ohne den Einsatz von Samples.

Das Nord Drum ist für Musiker konzipiert und bietet daher eine extreme Dynamik und ein super-schnelles Triggering, das noch mehr das Gefühl verstärkt ein echtes Instrument zu spielen. Das Nord Drum ist somit die ideale Ergänzung für jedes Drumset oder auch die Basis für etwas völlig Neues...

Handmade in Sweden by Clavia DMI AB.



Klangbeispiele finden Sie hier:
www.nordkeyboards.com

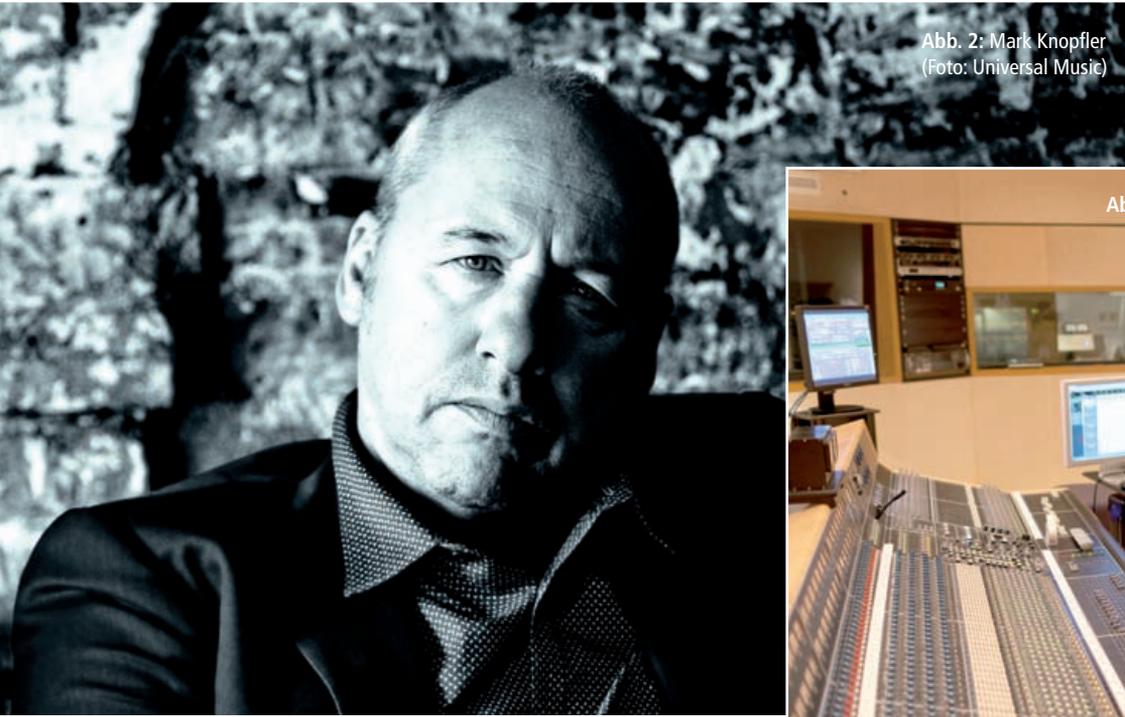


Abb. 2: Mark Knopfler
(Foto: Universal Music)



Abb. 3: Tontechniker Chuck Ainlay im API-Regieraum

Mark Knopfler und
Tontechniker Chuck Ainlay in den British Grove Studios

Das Studio als Bühne



Abb. 1: Kleine Gasse: British Grove

Von Nicolay Ketterer. Fotos: Wolfgang Manns, Universal Music

Sie sind selten geworden, die großen Tonstudios, bei denen sich das Budget ganz der optimalen eigenen Soundfindung unterordnet. Mark Knopfler hat sich sein „Traumstudio“ bauen lassen, unter anderem mit zwölf Bandmaschinen, alten Mikrofonen und Vintage-Mischpulten. Aber worauf kommt es eigentlich wirklich an? Wir haben Mark Knopfler und seinen Tontechniker Chuck Ainlay beim Mixing des neuen Albums „Privateering“ besucht.

British Grove ist eine Gasse im Londoner Westen, im Stadtteil Chiswick. Die Sonne durchflutet die geräumigen Wege, es wirkt wie ein gemütliches, angenehm belebtes Viertel für den Lebensabend derer, die es sich leisten können.

„Mit ihm?“, Mark Knopfler scheint amüsiert, dass wir für ein Interview mit seinem Tontechniker und Produzenten Chuck Ainlay vorbeikommen. Der ehemalige Dire-Straits-Boss witzelt, das dauere dann gerade mal zwei Minuten. Natürlich weiß Knopfler, dass Ainlay mehr zu sagen hat: Chuck Ainlay, seit Anfang der 1980er Jahre im Geschäft, hat in Nashville gearbeitet, etwa mit George Strait, Miranda Lambert und Lyle Lovett, hat sich einen Namen als einer der führenden

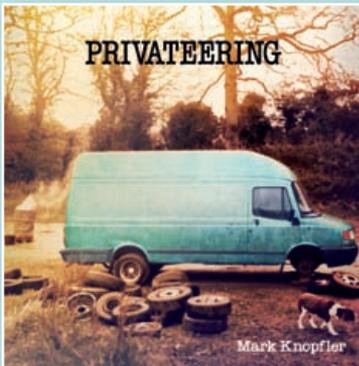


Abb. 4: Neues Doppel-Album „Privateering“

Surround-Tontechniker gemacht (Abb. 3). Am meisten ist sein Name allerdings mit Mark Knopfler verbunden, dessen Solo-Alben – inzwischen sieben – alle Ainlay koproduziert und gemischt hat, wie auch bereits das letzte Album der Dire Straits „On Every Street“ vor über 20 Jahren. Die beiden sitzen gerade in einem der beiden Regieräume, mischen Knopflers neuestes Machwerk, das Doppel-Album „Privateering“ (Abb. 4).

Vergangenheitsbewältigung

Früher hat Knopfler ein Heimstudio gehabt in seinem Haus im Lon-

Wo "Scheiße" reinkommt,
kommt auch "Scheiße" raus...

...aber jetzt wenigstens
mit ordentlich Druck!



action
series



Aktiv
&
Passiv

2Band
RMS
Limiter

RMS
&
Peak
LIMITER

1.5"
Kompressions-
treiber

illuminiertes
LOGO

Flug-
punkte

Deutschlandvertrieb:
Steinbild Media GmbH
Parkstr. 1A
49808 Lingen
Tel.: 0591 - 97784922
info@steinbild-media.de
www.steinbild-media.de





Abb. 5: Der Neve Regieraum



Abb. 6: Der geräumige Live-Raum

Abb. 7: Studer-Mehrspurmaschinen – drei von zwölf Bandmaschinen in den British Grove Studios



das Konzept für das Studio überlegt, als einen Ort, der all die Probleme nicht hat, denen man über die Jahre begegnete.“ Jede Aufnahme-Situation, die man sich ausmale, sollte man dort realisieren können, das war die Idee, sagt er. Ob man sich an fremde Studios nicht erst gewöhnen müsse, an ihren Sound, ihre räumlichen Gegebenheiten? „Bei vielen Studios muss man um den Sound kämpfen. Hier drinnen, so scheint es jedenfalls, können die Leute einfach aufnehmen und sich gleich der Kreativität widmen.“

Ainlay und er haben sich gemeinsam das Konzept für das Studio überlegt, das alle Probleme ausmerzen würde, denen sie in anderen Studios über die Jahre begegnet sind, in denen sie manchmal kämpfen mussten für den gewünschten Sound. „Jede Aufnahmesituation, die man sich vorstellen kann, sollte man auch optimal umsetzen können“,

ergänzt Knopfler. Die beiden Regieräume beherbergen ein Neve- und ein API-Mischpult, sie haben in den British Grove Studios zwölf Bandmaschinen und eine große Mikrofonsammlung (Abb. 5, 7). „Ein paar Neumann M-50, M-49, U-47, U-67, KM-53, 54, 56, U-64, Telefunken 251, AKG C-12 – all die Mikros, die man sich jemals wünschen könnte“, erzählt Ainlay. Dazu kommen noch Coles-, AEA- und Royer-Bändchenmikrofone.

Perfektion?

Wie wichtig ist die Suche nach dem perfekten Sound, um eine Songidee zu transportieren? „Ich glaube nicht an Perfektion. Das interessiert mich nicht. Ich versuche einfach, eine gute Platte zu machen, wenn ich kann. Das ist alles“, erzählt Knopfler. „Du schreibst einen guten Song und machst eine gute Aufnahme davon, nur darum geht's. Aber das ist natürlich einfacher in einem Studio wie dem hier. Allein der Sound im Aufnahmeraum!“ Das mache einen rie-

doner Stadtteil Notting Hill, hat dort das Album seines Teilzeit-Projekts, der Notting Hillbillies, aufgenommen, „Missing ... Presumed Having A Good Time“, später Teile seines dritten Solo-Alboms „The Ragpicker's Dream“. Der Unterschied zwischen dem früheren Heimstudio, bei dem man das Telefon und die Türklingel auf dem Band hören konnte?

Das sei der Unterschied zwischen einem beschissenen Go-Kart und einem modernen Rennwagen, meint Knopfler. British Grove sei unglaublich flexibel. „Man macht alle seine Fehler in seinem kleinen Heimstudio und verdammt viele Fehler in fremden Studios noch dazu. Ich zumindest. Da haben Chuck und ich angesetzt und uns

sigen Unterschied, sagt er (Abb. 6). „Du kannst mit verschiedenen Mikrofonen arbeiten und herausfinden, was sie am Ende für einen Unterschied machen. Du kannst den Raum kreativ nutzen. Etwa, wenn Neumann M-50 als Raum-Mikrofone für Gitarren eingesetzt werden. Das war eine wundervolle Erfahrung für mich. Außerdem könntest du eine Mandoline in der kleinen Aufnahmekabine spielen und gleichzeitig einen Heavy-Metal-Drummer im Raum ‚arbeiten‘ lassen, ohne ihn auf dem Mandolinen-Track zu hören. Du kannst also in die verschiedenen Extreme des Aufnehmens gehen – etwa eine Rock'n'Roll-Live-Einspielung im großen Raum, was wir auch gemacht haben“, erzählt Knopfler.

Klangliche Marker

„Es gibt einfach so viele Klangrichtungen und manches von dem Equipment – die Mikrofone, die Vorverstärker und die Röhren – lösen eine Emotion oder eine Erinnerung aus, an Aufnahmen in der Vergangenheit“, erzählt Produzent Ainlay. „Das hat einen Einfluss darauf, wie man eine Platte wahrnimmt, wenn man sie sich anhört. Diese ‚klanglichen Marker‘, so könnte man sie wohl nennen, probierst du aus. So wie Musiker beim Songschreiben musikalische Haken schlagen, um den Zuhörer irgendwohin auf die Reise mitzunehmen.“ Klanglich versuche er das Gleiche. Die „klanglichen Marker“ bergen allerdings auch Risiken, zum Beispiel für junge Bands, die ein bestimmtes Mischpult oder Mikrofon verwenden, um sich selbst den Klang zu verpassen, den ihre Helden benutzt haben – was nicht immer passt und zu einer eher ausdruckslosen Imitation führen kann. „Generell ist das, was manche denken, was sie machen wollen, und das, was sie wirklich machen, nicht das Gleiche. Und manch eine junge Band hat wahrscheinlich auch nicht die Erfahrung, dahin zu kommen, wo sie hin will. Wir versuchen auf jeden Fall, Musik zu machen, die bestehen kann. Und das beginnt mit dem Klang, wenn wir aufnehmen.“ Dieses Mal haben sie die Songs des neuen Albums teilweise vorher auf

der Bühne ausprobiert, letztes Jahr auf der gemeinsamen Tour mit Bob Dylan, den Titelsong „Privateering“, „Haul Away“ und „Corned Beef City“ etwa. „Sie kamen ins Studio direkt am Tag, nachdem die Tour vorbei war“, erinnert sich

Ainlay. „Vieles davon war frisch und unverbraucht, weil es gerade erst live gespielt worden war. Wir wollten, dass es sich für jeden wie eine Band anfühlt. Normalerweise haut jeder ab in eine andere Richtung, wenn eine Tour vorbei ist.“ Ab-

Anzeige

Roland
Systems Group
Germany

Ihr starker Partner für
audiovisuelle Lösungen
und **Netzwerke.**

Intuitive Produkte & Lösungen | kompetente Beratung | erstklassiger Service



Roland Systems Group EMEA S.L. Germany · Am Bahnhof 12-16 · 35216 Biedenkopf
Tel. +49 (0)6461-758865 · infogermany@rsgemea.com

www.rolandsystemsgroup.eu



Abb. 9: „Die größte Bass-DI der Welt“; das EMI REDD-51-Pult, als letztes seiner Art

gemischt haben sie das Album eher puristisch, mit wenigen Effekten. „Wir versuchen, den Sound schon beim Aufnehmen entsprechend hinzubekommen, entscheiden uns anhand der Songs, in welche Richtung die Platte gehen soll.“ Knopfler: „Mein Gesangsmikro hat vielleicht ein bisschen was vom Teletronix LA-2A, aber nichts wirklich Revolutionäres.“

Nutzwert

Sein Studio vermietet Knopfler auch. „Das Studio ist zum Benutzen da, darum geht es eigentlich. Und das ist auch wichtig, weil dadurch alles funktionsfähig gehalten wird. Wenn du dann irgendwas einstöpselst, funktioniert es auch.“ Knopfler beschäftigt vier Praktikanten, um das Wissen über analoge Technik an die künftige Generation weiterzugeben. „Die Hauptsache für sie ist, sich um die Studer A-800 Maschinen zu kümmern, und um die ATR-Maschinen. Ich habe verschiedene Mastering-Formate, Viertelzoll-, Halb Zoll- und Einzoll-Maschinen.“ (Abb. 7) Unter den Effekten befinden sich Fairchild-Kompressoren, Pultec-Equalizer und EMT-Hallplatten. Knopfler besitzt auch zwei alte EMI-Mischpulte, wie man sie aus den Abbey Road Studios kennt, alte



Abb. 8: Altes EMI TG-1-Pult

Technik der 1960er und 1970er Jahre (vgl. den Artikel „Railroad Tracks“). Die großen Fader erinnern eher an die Hebel eines alten Flugzeugcockpits. Das größere Pult, ein TG-1, kommt ursprünglich aus Lagos, Nigeria (Abb. 8). „Das ist das Pult, mit dem Geoff Emerick ‚Band On The Run‘ von Paul McCartneys Wings aufgenommen hat.“ Sie benutzen es meist für die eingebauten Kompressoren, um Raum-Mikrofone damit zu komprimieren. Das andere, ein REDD 51, wurde seit 2007 bei Mark Knopfler als „die weltgrößte Bass-DI eingesetzt“, wie Keyboarder Guy Fletcher bei den Aufnahmen zu „Kill To Get Crimson“ kundtat (Abb. 9).

Trotz der ganzen Technik in den British Grove Studios zählt für Ainlay die Quelle des Signals mehr als alles andere. „In Wirklichkeit sind es die Musiker, die es reißen. Eines der wichtigsten Dinge ist ein guter Kopf-

hörer-Mix beim Aufnehmen. Ich sehe so viele junge Tontechniker, die sich nicht anhören, was die Musiker im Aufnahmerraum eigentlich über Kopfhörer hören. Gib den Leuten einen guten Kopfhörer-Mix beim Aufnehmen. Und das ist nicht das Gleiche wie der Mix, den man am Ende rausbekommt. Es ist die Art von Mix, bei dem Musiker gut hören und gleichzeitig gut spielen, präzise sein können, aber gleichzeitig eingebettet sind. Wenn jeder in der Musik drinsteckt, passiert es draußen im Aufnahmerraum. Dann wird das Studio zur Bühne und es braucht viel weniger am Ende um das Ergebnis gekämpft werden.“ Knopfler ergänzt: „Wenn der Song gut ist, dann ist das schon mal ein Anfang, und wenn er dann auch noch gut arrangiert ist, klingt das Ergebnis bereits. Wenn du dann noch großartige Musiker hast, ist eigentlich schon alles Wichtige getan.“ ■

Starke Aufnahmen im Handumdrehen.

DR-05

Das preiswerteste Modell bietet Stereoaufnahme im WAV-Format bis 24 Bit/96 kHz oder im MP3-Format bis 320 kbit/s, variable Wiedergabegeschwindigkeit, Loop-Wiedergabe, einen Aufnahmetimer, manuelle oder automatische Anpassung des Aufnahmepegels, Wiedergabe-EQ, Stimm- und Schnittfunktionen sowie viele weitere Merkmale.



DR-07 MKII

Dieser Recorder verfügt über ein verstellbares Kondensatormikrofonpaar, das hohe Schalldruckpegel verträgt und in zwei Ausrichtungen verwendet werden kann. Halleffekt, Auto-Aufnahme (pegelabhängig), Overdub-Funktion und hervorragende Klangqualität machen dieses Modell zum Allrounder für die mobile Aufnahme.



NEU!



DR-40

- Zweifachaufnahme mit unterschiedlichen Pegelinstellungen (Mikrofone/Line In)
- Echte 4-Spur-Aufnahmen (mit Overdub- und Abmischfunktion)
- Verstellbare Mikrofone (AB- und XY-Konfiguration)
- MS-Dekoder für Mitte/Seite-Aufnahmen
- Auto-Aufnahme (pegelabhängig)
- Auto-Pegelabgleich
- Halleffekte
- Abhörlautsprecher ...



XLR/TRS-Kombibuchsen

NEU!



DR-100 MKII

Der Profi unter den Handhelds: Mit Metallgehäuse, XLR-Eingängen, 48-Volt-Phantomspannung, vier eingebauten Mikrofonen, Lithium-Ionen-Akku (wahlweise AA-Batterien) und Kabel-Fernbedienung ist er ideal für schnelle Mitschnitte in hoher Qualität auch unter rauen Bedingungen. **Jetzt mit Digitaleingang, +24 dBu Lineeingang und nochmals verbessertem Rauschabstand.**



Mit einem Taschenrecorder von Tascam haben Sie leistungsstarke Funktionen für eindrucksvolle Aufnahmen in hoher Qualität jederzeit bei der Hand. Ob Sie Reportagen oder Interviews aufzeichnen, Konzerte mitschneiden, Hörspiele produzieren oder andere akustische Ereignisse festhalten wollen – Tascam bietet Ihnen das richtige Modell für jeden Zweck. Einzelheiten erfahren Sie bei Ihrem Tascam-Fachhändler. Oder besuchen Sie uns im Internet.

© 2011 TEAC Corporation. Alle Rechte vorbehalten.
Änderungen an Konstruktion und technischen Daten vorbehalten.



An der Bahnstrecke Köln-Aachen befindet sich im ehemaligen Bahnhofsgebäude eine der acht weltweit letzten Direct-Metal-Mastering-Maschinen

Von Michael Loesl

Ein Bahnhofsgelände voller Originale – das gibt es nur in Kerpen-Buir. An der Bahnstrecke Köln-Aachen gelegen, die von superschicken, superschnellen Zügen Richtung Brüssel und Paris genutzt wird, befindet sich im ehemaligen Bahnhofsgebäude eine der acht weltweit letzten Direct-Metal-Mastering-Maschinen. Gerade mal hundert Meter entfernt lagern gut 70.000 Tonbänder unterschiedlichen Alters und Herstellung. Mitten drin befindet sich das ursprünglichste dieser Originale: John Cremer. Der Mann mit dem weißen Haar und dem breiten Kölner Akzent ist nicht nur Hausherr der Railroad Tracks Studios, die sich im Bahnhofsgebäude befinden, sondern auch Kurator der größten Vinyl-, CD- und Mastertape-Sammlung des Rheinlands.

NIE WIEDER GALLAS!

Ein Besuch im Railroad-Tracks-Studio in Kerpen

Cremer leitet das Archiv der deutschen Dependence von EMI Music. Als deren Deutschland-Standort in Köln 1999 vor dem Umzug stand, wurde das berühmte firmeneigene „Maarweg-Studio“ geschlossen, in dem Cremer seit 1974 als Tontechniker sogenannte „First Copies“ von Mastertapes aus den Abbey-Road- und Capitol-Studios für die deutsche Plattenmanufaktur überspielte. Statt ein Dasein als Arbeitssuchender fristen zu müssen, ging er in die Selbstständigkeit, bot seinem ehemaligen Arbeitgeber EMI nicht nur an, dessen Archiv mit in seine Heimatstadt Kerpen zu nehmen, sondern handelte einen Deal aus, der ihm auch das Studio-Equipment des Platten-Majors sicherte. Eine kluge Entscheidung, weil Cremer heute mehr denn je zu tun hat: Das Remastering der Multitrack-Original-Tapes aus dem Repertoire von EMI Deutschland, das Restaurieren und Digitalisieren alter

Schellack-Schätze und das Recording, Mixing und Mastering seiner Stammkundschaft gehören zu seinem Arbeitsumfeld. Zu seinen Auftraggebern zählen Musiker wie Götz Alsmann und Helge Schneider. Betritt man das Studiogebäude, ist nichts superschick in Szene gesetzt, sondern stattdessen ausgezeichnet instand gesetzt. Genauso verhält es sich auch mit dem Studio-Equipment, wie John Cremer beim Rundgang durch Archiv und Studio fachkundig demonstriert.

tools 4 music: Herr Cremer, wie groß war Ihre Begeisterung, als die Kronjuwelen des EMI-Katalogs, die Beatles-Remasters, vor drei Jahren erschienen?

John Cremer: Zu diesem Anlass lief hier im Studio eine etwas peinliche Veranstaltung mit einem Kamerateam des WDR ab. Angeblich arbeiteten ja sechs Leute zwei Jahre lang in Abbey Road an den Remasters. Als die

dann erschienen, wurde ein riesen Marketingaufwand betrieben. Ich sollte anhand der Bänder-Erstkopien der Original-Mastertapes, die wir hier im Archiv lagern, dem WDR erklären, wie gut das Remastering geworden war. Leider war meiner Auffassung nach kein Unterschied zwischen den neuen Remaster-CDs und unseren Bändern hörbar. Aber wie sollte ich das den WDR-Leuten erklären, nachdem die halbe Welt auf die angeblich so viel besser klingenden Remaster gewartet hatte? Ich habe mir einen abgebrochen, damit die Angelegenheit nicht allzu peinlich wurde. Den gutgläubigen WDR-Leuten erzählte ich, man habe so sorgfältig an feinen Details gearbeitet, dass die nur von Spezialisten wahrnehmbar seien.

tools 4 music: Sie haben Zugriff auf fast alle Bänder-Erstkopien des EMI-Katalogs der letzten fünf oder sechs Jahrzehnte und auf die Remaster-CDs, die von den Original-Mehrspeurbändern in England produziert wurden. Haben Sie öfter Vorher-Nachher-Vergleiche gezogen?

John Cremer: Wir haben hier mal einen Test mit alten,

beim Remastering vergessen. Da hört keiner mehr hin. Bei alten Bändern muss man damit rechnen, dass sie über die Jahre Verluste erlitten haben. Aber entsprechende Angleichungen finden beim Remastering selten statt. Deswegen meine ich, dass die angeblich optimierten Remaster-CDs mit Vorsicht zu genießen sind. Wenn schon mit Originalbändern gearbeitet wird, frage ich mich oft, warum man nicht richtig mit ihnen arbeitet.

tools 4 music: Vermutlich, weil es Geld kostet, sich richtig mit der Nachbearbeitung von Bändern zu beschäftigen.

John Cremer: So wird es sein. Wir als Archiv verfolgen auch die Diskussion über die Idee, alte Aufnahmen, für die sich eine CD-Produktion nicht lohnt, „On Demand“ zur Verfügung zu stellen. Das ist im Grunde genommen eine tolle Marketing-Idee, von der auch die Plattenlabels sehr begeistert sind. Die vergessen nur, dass das Digitalisieren eines Archivs sehr viel Zeit und entsprechend Geld kostet.



Im Flur der Studios hängt auch ein an Yoko Ono verliehener Gold-Award, den die Künstlerin nicht abholte

bei uns archivierten Deep Purple Vinyl-Platten gemacht, die zum Großteil besser klangen als die Remaster-CDs. Dafür gibt es eine einfache Erklärung. Das, was heute Remastering heißt, nannte man früher Überspielung. Gemeint war damit der Vorgang, vom Band in die Rille der Vinyl-Negative zu schneiden. Bei diesem Arbeitsschritt wurden sehr oft klangliche Veränderungen vorgenommen. Nicht, um die Abtastphysik zu optimieren, sondern, weil die Bänder oft nicht optimal klangen. Wenn Höhen fehlten, hoben wir entsprechend Höhen an. Diese Aspekte werden heute



An dieser Maschine sind die Lager nicht verharzt: John Cremers 24-Spur-Analog-Tape-Recording-Maschine



Schellack, Promos. Alle magnetischen Tonträger, also beispielsweise die Original-Mehrspeurbänder von BAP, Grönemeyer, Carpendale, Hüsch und Reinhard Mey sowie die Erstkopien der internationalen Mastertapes des EMI-Konzerns, befinden sich in der oberen Etage des Gebäudes.

Dort wurden keine Eisenträger verbaut, sondern stattdessen Holz. Eisen besitzt ein gewisses eigenes Magnetfeld, was auf die Dauer zur Beeinträchtigung der magnetischen Bänder führen kann. Insgesamt haben wir etwas mehr als fünf Kilometer Regalböden mit Archivmaterial gefüllt.



Das SSL-Pult aus den Maarweg Studios, mit dem Grönemeyers „Bochum“ und „Ö“ feinjustiert wurden, steht heute in den Railroad Track Studios

tools 4 music: Wo lagern die Tonnen von Schellackplatten aus den EMI-Beständen, die mittels Sonic Solutions für CD-Produktionen fit gemacht werden können?

John Cremer: Während des Zweiten Weltkriegs befand sich das Archiv damals in Berlin zweihundert Meter zu weit im Osten. Die Russen haben das Nickelarchiv, das aus ein paar Hundert Tonnen bestand, geplündert, eingeschmolzen und zu Munition gemacht. Unsere Restbestände sind von hier aus ins Archiv nach London gegangen, worüber ich ganz froh bin, weil es sich immer noch um ein paar Tonnen handelt, die unsere Archiv-Etage statisch nur noch gerade so verkräftet hätten.

tools 4 music: Unter welchen bautechnischen Bedingungen ist das EMI-Archiv gelagert?

John Cremer: Früher beheimatete das Archiv-Gebäude eine Malzfabrik. In der mittleren Etage lagern ausschließlich handelsfertige Tonträger, also Vinyl, CDs,

tools 4 music: Wie bereiten Sie die problembeladenen Bänder von Ampex auf, die hier im Archiv lagern und die Ende der 1970er Jahre häufig für Mehrspur-Masters genutzt worden waren?

John Cremer: Wenn man will, kann man einen ganz normalen Herdbackofen nehmen und die Ampex-Bänder darin zwei Stunden lang bei 60 Grad und Umluft backen. Entweder es klappt dann mit dem Abspielen der Bänder zum Überspielen oder es klappt nicht. Aber es klappt immer nur ein Mal. Die andere Überspielmethode dieser Bänder verschmiert die Abtastköpfe von Bandmaschinen mit ihrer speziellen Oberflächenchemie, die Ampex bei der Herstellung von Bändern in einer bestimmten Zeitspanne nutzte. Beim ersten Überspielversuch kommt man 15 Sekunden weit, dann ist die Maschine verdreckt, verschmiert und bleibt stehen. Nach der Reinigung der Maschine reicht es für 30 Sekunden. Wer das oft genug gemacht

hat, bekommt fünf Minuten überspielt, ohne Aufbacken. Dann hat sich der Abrieb stabilisiert und der ganze Dreck ist weg. Aber dieser Überspielweg ist mühsam und kostet viel Geld und Zeit.

tools 4 music: Wie müsste die Musikindustrie, Ihrer Ansicht als Archivar und Studiobetreiber nach, handeln, um ihre Archivbestände dauerhaft zu sichern?

John Cremer: Das ist ein schwieriges Thema, weil Plattenfirmen ausschließlich nach einem relativ kurzfristig ausgelegten, kaufmännischen Prinzip handeln. Jedes veröffentlichte Katalog- oder Archivprojekt, und sei es nur mit einer 500er Stückzahl, ist für die Zukunft als Archivträger gerettet. Der einzige wirklich sichere Archivträger ist zurzeit nämlich eine industriefertige CD. Die ist mechanisch gefertigt und versiegelt. Die ersten CDs, die 1982 produziert wurden, funktionieren noch – 30 Jahre später. Es gab CD-Chargen, bei denen der Kunststoff der Versiegelung noch nicht stimmte. Das Problem hatten alle Kunststoffhersteller aber nach einem Jahr im Griff.

tools 4 music: Wie sieht die Verfügbarkeit alter Bandmaschinen in Ihrem Studio aus? Können Sie sämtliche Formate, die sich hier im Archiv befinden, problemlos digitalisieren?

John Cremer: Im Grunde genommen ist das möglich, aber die Wartung bestimmter Analog-Bandmaschinen ist extrem kostspielig. Ein Studio wie Abbey Road bekommt vermutlich genügend Aufträge zur Aufbereitung alter Analogband-Bestände, um sich Mess- und Wartungstechniker für alte Bandmaschinen leisten zu können. Eine 24-Spur-Analogmaschine braucht viel Nutzung, damit deren Lager nicht verharzen. Unsere Auftragslage für solche Formate rechtfertigt deren Instandhaltung nur bedingt. Dennoch haben wir etliche der alten Bandmaschinen hier und investieren auch jährlich ein paar Tausend Euro in deren Wartung. Ganz schlimm ist es mit den digitalen Bändern.

U-Matic- und DAT-Maschinen werden nicht mehr hergestellt und es sind nicht mal mehr Manuals von Sony erhältlich, geschweige denn Ersatzteile.

tools 4 music: Haben Sie eins der original Desks, die speziell für die EMI-Studios angefertigt worden waren, aus den Maarweg Studios retten können?

John Cremer: Ja, in unserem Analog-Mastering-Raum ist alles vintage, dort steht so ein Desk zum analogen Pre-Mastering. Und da steht auch unsere DMM-Cutting-Maschine. Das DMM-Verfahren haben wir in den 1980er Jahren von Köln aus für den ganzen EMI-Konzern durchgeboxt. Dazu hatte ich das Blaue und das Rote Doppelalbum der Beatles von unseren „First Copies“ neu zusammengestellt, mit Frequenzänderungen und abgeschnittenen Echos. Das Ergebnis schnitten wir in der DMM-Technologie, zusammen mit Anpressungen unserer ältesten Matrizen. In einem Komplettpaket schickten wir alles nach London, um die Kaufleute im Konzern von DMM überzeugen zu können, die nicht unbedingt ein gutes Gehör besaßen. Das hat auch funktioniert. Wir sparten bei der Vinyl-Herstellung dank DMM nicht nur Kosten. Uns Tontechnikern nutzte DMM auch, weil es Höhen-fester war und die leidigen Echos nicht mehr vorkamen. Ich hatte auf herkömmliche Weise mal eine Woche lang eine Maria-Callas-LP überspielt. Dabei trug ich nicht nur ein Callas-Trauma davon, sondern musste das Ergebnis wegen der Echos auch in die Tonne kloppen.

tools 4 music: An welchem Projekt arbeiten Sie gerade mit der DMM-Maschine?

John Cremer: An einem Liebhaberprojekt. 1970 fand in der Essener Grugahalle ein Rock- und Bluesfestival statt. Ich war damals als 17-Jähriger dort und sah die Konzerte. Da war auch eine Band, die East Of Eden hieß. Vor Kurzem grub jemand einen Mischpult-Mitschnitt dieses Konzerts von Essen aus. Wir haben



Der DMM-Schnittplatz im Analog-Mastering-Raum von John Cremers Studio



Die Vorverstärker auf dem SSL-Desk, das demnächst für Digital Recording umgerüstet wird



Electric & Musical Industries heißt kurz gefasst EMI – ein speziell gefertigter Stereo EQ



Noch eine EMI-Spezialanfertigung – das Neve-Pult aus den Maarweg Studios

das Band hier Mastering-tauglich restauriert und demnächst soll davon eine Vinyl-LP in den Handel kommen. Auf dem Band gab es einen Kanal mit der Backline von der Band und einen Kanal mit dem Hallenmikrofon, das PA und Hallenraum einfiel. Das haben wir hier in hörbarer Form zusammengemischt.

tools 4 music: Welches Pult nutzen Sie für Aufnahmen, die hier im Studio gemacht werden?

John Cremer: Das SSL-Pult aus den Maarweg-Studios, an dem auch Grönemeyers „Bochum“ und „Ö“ entstanden. Beim Pult werden gerade alle Kontakte gesäubert und die ganzen alten Lämpchen durch LEDs ersetzt. Danach wird das Pult auf digitale Software umgerüstet. Dann vermieten wir noch Räume an Produzenten und

die ehemalige Wartehalle dieses Bahnhofsgebäudes wird gerade zum Live-Raum umgebaut, in dem auf absehbare Zeit Studiorecording für eine komplette Band ermöglicht wird.

tools 4 music: Werden die vorbeirauschenden Züge dabei nicht stören?

John Cremer: Die ICE-, Thalys- und Regionalbahnzüge fahren alle auf Nebentrassen, vor denen uns eine Schallschutzwand schützt. Die S-Bahnen, die hier vor der Tür halten, kommen mit übersichtlicher Regelmäßigkeit an, nach denen wir unsere Recording-Sessions terminieren können. Und dann haben wir ja selbst auch noch Lärmschutz eingebaut.

tools 4 music: Wie viele originäre John-Cremer-Masters sind eigentlich im Umlauf, deren Überspielungen Sie von den „First Copies“ aus England nach Ihrem Geschmack für den deutschen Markt als EMI-Ton-techniker verantworteten?

John Cremer: Da gibt es eine schöne Geschichte zum „Hounds Of Love“-Album von Kate Bush. Das Band, das ich aus Abbey Road für die deutsche Vinyl-Pressung bekam, besaß keine Höhen. Stattdessen zischte der Gesang von Miss Kate wie die Hölle. Ich masterte das Band komplett neu, setzte alles damals Verfügbare ein, um Frau Bush ohne zischende S-Laute hörbar zu machen. Das war zu der Zeit gar nicht erlaubt. Wir hätten von meinem Ergebnis eine Testpressung nach London schicken müssen, was ich aber einfach „vergaß“. Ich hatte auch meinem Chef nichts von meinem Mastering-Mix erzählt, der schließlich auf Vinyl in den Handel kam. Vom Handel kam nicht eine Reklamation. Dann kam die CD – in England von dem Mix gemastert, den ich ursprünglich zur Überspielung bekam. Es hagelte bitterböse Beschwerdebriefe über den Klang der CD. Ich hätte am liebsten gesagt, dass man die Beschwerden unter Verwendung meines Bandes nicht bekommen hätte. Aber dieses Band gab es ja offiziell nicht. So gingen mehrere zehntausend LP-Exemplare mit meinem Mix in den deutschen Handel.

tools 4 music: Bekamen Sie von Ihren englischen oder amerikanischen Kollegen auch schon mal richtig bizarre „First Copy“-Bänder geschickt?

John Cremer: Das Bizarreste, was meine Kollegen und ich jemals bekamen, war in den 1970er Jahren ein plötzlich und streng geheim geschicktes Band mit der neuen Single der Beatles. Keiner von uns konnte ahnen, dass es eine Comeback-Single der Beatles geben würde. Die A-Seite der Single hieß „Silence“ und war komplett mit Produktions-Sheet, Autorennennungen, Zeitcode und Bandnummern aus London gekommen. Wir legten das Band zum Überspielen in unsere Maschine und alle Mann im Kölner Studio versammelten sich, um die Premiere der neuen Beatles-Single hören zu können. Was folgte, waren drei Minuten Stille. Das war „Silence“ – ein Streich, den uns die Kollegen in Abbey Road gespielt hatten. ■

www.railroad-tracks.de

PERFEKTER KLANG FÜR ALLE GELEGENHEITEN



WAVE/MP3 RECORDER

R-05

- Widerstandsfähiges, elegantes Metallgehäuse
- ca. 30 Stunden Wiedergabe, ca. 16 Stunden Aufnahme bei Batteriebetrieb
- Automatischer Aufnahme-Start, automatische Song-Aufteilung, automatische Pegelregelung (AGC)
- Kann auch als hochwertiger Song Player genutzt werden (spielt WAV- und MP3-Daten)
- USB-Anschluss



R-26

PORTABLE RECORDER

- Zwei Typen von Stereo-Mikrofonen eingebaut: direktional und omnidirektional, die in unterschiedlichen Kombinationen verwendet werden können
- Großer LCD Touchscreen für intuitive Navigation
- Nimmt bis zu sechs Kanäle (3 x Stereo) gleichzeitig auf
- USB Audio-Interface

www.rolandmusik.de

Roland

D/A: Postfach 1905 · 22809 Norderstedt · CH: Landstr. 5 · CH-4452 Itingen

Ausgabe 6/2012 (Dezember/Januar) erscheint am 30. November 2012
 im Zeitschriften- und Bahnhofsbuchhandel oder ganz bequem per (Online)-Abo



- **Alles drin!**
 Vergleichstest: DSP-Endstufen von Behringer, Peavey und Phonic



- **Gute Alternative?**
 Reflexion-Filter unterschiedlicher Preisklassen auf dem Prüfstand

- **Großer Sound?**
 Großmembranmikrofone bis 300 Euro: LD Systems, Røde, Sennheiser, Studio Projects und t.bone



Angekündigte Tests können aus aktuellem Anlass verschoben werden.

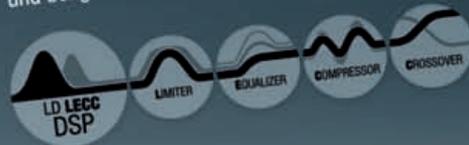
Inserentenverzeichnis

AKG / Audio Pro	43
Alfred Verlag	7
ALTO / Alesis Studiosound	23
American Audio / A.D.J. Supply Europe.....	5
Audio-Technica	27
Behringer / Music Group	87
Capella Software	14
Conrad Electronic	10
Cordial	117
D.A.S. Audio / Steinbild Media	135
DAP Audio / Highlight	101
Dynacord / Bosch Communications Systems, EVI Audio.....	51
Electro-Voice / Bosch Communications Systems, EVI Audio ..	75
EVE Audio / Synthax	81
Fischer Amps	99
Fostex / Mega Audio	15
Fractal Audio / G66	18, 19
GC Carstensen Verlag	9
Georg Neumann	45
Greenpeace.....	3
H+K Audio / Music & Sales	U4
Harmonic Design / Robins Audio	14
IMG Stage Line / Monacor International.....	13, 107
K.M.E. Klingenthaler Musikelektronik.....	57
Kawai	85
König & Meyer	55, 111
KV2 Audio / IAD Audio	41
Lexa Audio	61
LD Systems / Adam Hall.....	U3
MBHO.....	39
Music Station Piano Werner.....	25
Musikhaus Thomann	32, 33
Neusonik / Sound Service	77
Nord Drum / Sound Service	133
NTi Audio / H. Adam	79
PL Audio	73
Presonus / Hyperactive Audiotechnik	49
QSC / Shure	U2
RME / Synthax.....	65
Røde / Hyperactive Audiotechnik	129
Roland / Rolandmusik	145
Roland Systems Group.....	137
Sommer Cable.....	11
SPL Sound Performance Lab.....	122, 123
SSEI	95
Stairville / Musikhaus Thomann	70, 71
Steinigke Showtechnik.....	37
Tascam Division / Teac Europe	139
Thon Cases / Musikhaus Thomann	124, 125
Yamaha Pro Audio.....	17

Goliath sound!

DIE NEUE DAVE^{G3} SERIE PORTABLE AKTIVE PA SYSTEME

Die DAVE G³ Serie sieht nicht nur super stylisch aus, sie ist jetzt noch zuverlässiger und effizienter denn je. Der LD Systems LECC DSP bietet amplituden- und laufzeitoptimierte Frequenzweichen, separate Equalizer und Limiter für die Frequenzbereiche Bass, Mitten und Höhen, und einen dynamischen Compressor, der den Subwoofer lautstärkeabhängig regelt und bei geringeren Lautstärken für mehr Druck sorgt.



LD SYSTEMS PRO AUDIO
IN MOTION

- DAVE^{G3}**
- Kompakte aktive PA Systeme
 - Bis zu 700 Watt RMS Systemleistung
 - Aktiver Subwoofer + 2 passive Satelliten
 - Integrierter LD Systems LECC DSP
 - Class-D / 3 Weg-Endstufenmodul
 - LD Systems "Evolutive" Griffe
 - XLR/Klinke Combo und Cinch Anschlüsse

FIND YOUR DEALER: WWW.LD-SYSTEMS.COM
LD SYSTEMS is a brand of the ADAM HALL Group

WWW.FACEBOOK.COM/LDSYSTEMS
WWW.YOUTUBE.COM/LDSYSTEMSVIDEOS



ab
529,- €*

als 10", 12" und 15"
Version erhältlich

*unverbindliche Preisempfehlung

LINEAR 5



Linear 5 – das bedeutet: Kompromisslose akustische Performance und maximaler Schalldruck.

Die fünf aktiven und passiven Modelle aus hochwertigen Holzgehäusen kombinieren Sie einfach so, wie es die Beschallungssituation gerade erfordert – zu einem System für alle Fälle! Natürlich Made in Germany. Mehr Information unter www.hkaudio.com.



HK AUDIO

www.hkaudio.com