



Die Toten Hosen
Kuddel exklusiv
im Techtalk



Kopfarbeit
brainworxs bx_console
SSL 4000 E/G



Mehr Bass
Hughes & Kettner era 2
Akustikamp

tools⁴music

MAGAZIN FÜR BÜHNEN- UND STUDIOEQUIPMENT



Top!

**Sennheiser ew 500
G4 Funksystem**



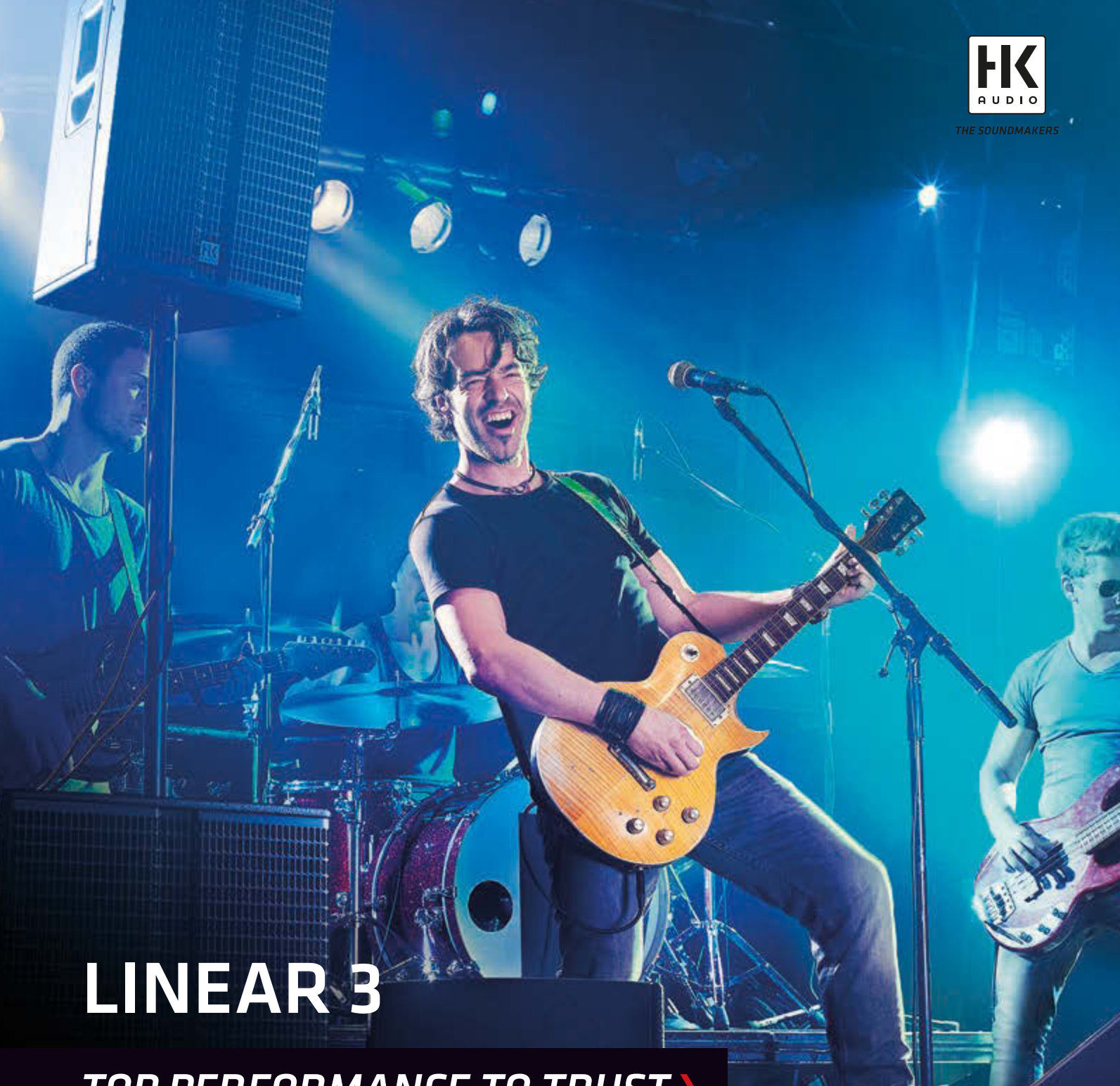
Günstig, aber gut?

**Endstufen-Vergleichstest:
Omnitronic, PSSO u. a.**

Rockt!

**Yamaha DXS15mkII
und DXR10 PA-Boxen**





LINEAR 3

TOP PERFORMANCE TO TRUST >

LINEAR 3 is the easiest way to impress your audience.

Strong and confident design. Powerful and well-balanced sound.
 Advanced DSP technology. Impressive low-end. Clear speech reproduction.
 Crafted in Germany. Designed to give musicians and
 DJs a top sound performance to trust.
 Every single time.



#wirsindmehr

bass quarterly, grand guitars, sonic und tools 4 music

**Aktiv.
Wireless.
Hochpräzise.**
**Setzt neue
Maßstäbe.**



NEU

nuPro X Aktiv-Serie

Kompaktmonitore und Standmodelle
für professionelle Anwender
und anspruchsvolle HiFi-Hörer!

Modernste DSP-, Hi-Res-Verstärker-
und Lautsprechertechnologie!

Vielseitige Konnektivität + App-Steuerung!

Nur direkt vom Hersteller nubert.de

Kompaktmonitore **nuPro X-4000**: 440 Watt/Box, sensationelle 30 Hertz Tiefgang! 775,- €/Box - **nuPro X-3000** (ohne Abb.): 440 Watt/Box, souveräne 38 Hz Tiefgang; 585,- €/Box - Preise inkl. 19% MwSt./zzgl. Versand

Nubert electronic GmbH, Goethestraße 69, D-73525 Schwäbisch Gmünd
Webshop: www.nubert.de · 30 Tage Rückgaberecht · Direktverkauf und
Vorführstudios: Schwäbisch Gmünd, Aalen und Duisburg · Info-/Bestell-
Hotline mit Profiberatung, in Deutschland gebührenfrei 0800 6823780

nubert

MEHR KLANGFASZINATION

tools **4** music 5.2018

Aktuelles

- 3** Editorial
- 6** Impressum
- 6** News
- 16** Abo
- 18** Kolumne: Wurst Werners Welt ([www](http://www.wurst-werners-welt.de))
- 114** Inserentenverzeichnis

Vergleichstest

- 20** **Günstig und gut?**
PA-Endstufen bis 400 Euro



- 70** **VERBINDUNG SCHAFFEN: CORDIAL**
INSTRUMENTEN- UND DJ-KABEL SOWIE
PA-ZUBEHÖR



- 42** **LIVE-TEST: YAMAHA DXS15MKII**
UND DXR10 PA-BOXEN



- 106** **HIER KOMMT KUDDEL: TECHTALK MIT**
DEM HOSEN-GITARRISTEN

Marktübersicht

- 30** **Alle gleich?**
PA-Säulensysteme bis 2.000 Euro

Praxis

- 92** **Plattenfirma auf Abruf**
Rent-A-Record-Company von Motor Music
- 98** **Augen zu!**
Rob Griffin

Story

- 106** **Kuddel packt aus ...**
Die Toten Hosen

- 48** **FANKURVE:**
CURV 500 TS
KOMPAKT-
BESCHALLUNG



Inhalt



36

**SOUVERÄN:
K.M.E. VERSIO-X S6
BESCHALLUNGS-
SYSTEM**

Tests

- 36 K.M.E.**
Versio-X S6 Beschallungssystem mit VLS64 Tops,
VB210 Subs und DA428 System-Endstufe
- 42 Yamaha**
DXS15mkII Subwoofer und DXR10 PA-Boxen
- 48 LD Systems**
Curv 500 TS Kompakt-Beschallung
- 54 Fame Audio**
Everest 10 Linienstrahler
- 60 Hughes & Kettner**
era 2 Instrumentenverstärker
- 64 Sennheiser**
ew 500 G4 Funksystem
- 70 Cordial**
Instrumenten- und DJ-Kabel sowie PA-Zubehör
- 76 brainworx**
bx_console SSL 4000 E/G und bx_townhouse Buss
Compressor Plug-ins
- 82 Acon**
DeVerbate 2 Plug-in

Serie

- 88 Studiolautsprecher**
Der gute Ton, Teil 9

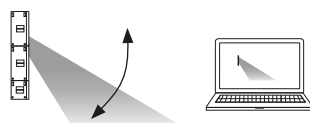
Anzeige



25
years

THE FUTURE OF THE LINE ARRAY IS STRAIGHT

FOHNN FOCUS VENUE
BEAM STEERING
FOR CONCERT SOUND



Gerade geflogen oder gestackt.
Abstrahlverhalten per Software
in Echtzeit eingestellt. Einfach
perfekten Live-Sound erleben.

Infos unter:
www.fohnn.info/focusvenue

■ GERMAN QUALITY
■ ENGINEERED AND MADE
■ BY FOHNN®



Impressum

tools 4 music

erscheint alle zwei Monate im

PNP-Verlag

mediaTainment

Ringstr. 33, 92318 Neumarkt

Tel.: 0 91 81 - 46 37 30

Fax: 0 91 81 - 46 37 32

Redaktion

tools 4 music

(verantwortlich für den Inhalt – die Meinung der Redaktion spiegelt nicht zwangsläufig die des Verlags wider)

Postfach 6307, 49096 Osnabrück

Mail: redaktion@tools4music.de

Anzeigenleitung

Thomas Kaufhold

(verantwortlich für den Anzeigenteil)

Tel.: 0 91 81 - 46 37 30

Fax: 0 91 81 - 46 37 32

Mail: t.kaufhold@pnp-verlag.de

Abonnenten-Service

Petra Stiegler

Mail: p.stiegler@pnp-verlag.de

Tel.: 0 91 81 - 46 37 30

9 bis 12.30 Uhr

Geschäftsführung

PNP-Verlag/media 4 music

Thomas Kaufhold

Tel.: 0 91 81 - 46 37 30

Fax: 0 91 81 - 46 37 32

Mail: t.kaufhold@pnp-verlag.de

Autoren und Mitarbeiter dieser Ausgabe

Christoph Arndt, Christian Boche, Evi Fürst, Markus

Galla, Sebastian Jäger, Nicolay Ketterer, Stefan

Kosmalla, Michael Nötges, Frank Pieper, Sebastian Toe-

nissen, Manfred Zollner

Layout und technische Umsetzung

mediro Mediendesign

Iris Haberkern, Sandra Klein

Hopfenstr. 6, 90530 Wendelstein

Tel.: 0 91 29 - 28 91 48

Mail: info@mediro.de

Bildquellennachweis:

Titelhintergrund © 2707195204 - Fotolia.com

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 durch Verzögerung 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



ICON Pro Audio
QCon Pro G2
und QCon EX G2
Controller

FADERS UP!

Der Icon Pro G2 ist als neuester Controller der Icons QCon-Serie mit neun berührungsempfindlichen motorisierten Fadern und einer 12-stufigen LED-Pegelanzeige pro Kanal ausgestattet. Dank des universellen DAW-Control-Protokolls ist es laut Info des deutschen Vertriebs Sound Service möglich, den Controller an nahezu jeder DAW einzurichten. Zusätzlich zum QCon Pro G2 wird der neue QCon EX G2 als dessen Erweiterung vorgestellt. Mit dem QCon EX G2 besteht der Zugriff auf über acht zusätzliche Kanäle im Setup, maximal erweiterbar auf bis zu 32, durch Kaskadierung von drei QCon EX G2.

DETAILS

- 8x berührungsempfindliche Motor-Kanalfader
- 12-stufige LED-Pegelanzeige für die Kanäle
- 1x berührungsempfindlicher Motorfader für den Masterkanal
- 8x Endlosregler mit zwei Funktionen
- 11-stufiger LED-Ring um die Endlosregler zur Positionsanzeige
- großes hintergrundbeleuchtetes LCD zur Darstellung des Kanalnamens, der Parameterwerte u. a. für jeden Kanal
- 12-stellige LED-Anzeige zur Darstellung der Zeitposition im Projekt im Format SMPTE oder als MIDI-Beat-Clock (Takt:Beats:Ticks)
- 78 zuweisbare Schaltflächen für den anwenderspezifischen Modus
- Jog-Wheel mit Shuttle-Funktion für die schnelle Navigation und Steuerung
- beleuchtete Schaltflächen in jedem Kanal zur Darstellung der Aufnahmebereitschaft für Solo, Mute, Select und Monitor
- 6x beleuchtete Transporttasten: Play, Stop, Rec, Zurückspulen, Vorspulen und Loop
- beleuchtete Zoom-Schaltfläche mit vier Richtungstasten
- Emulation für Mackie Control und HUI Universal
- iMap-Software für das integrierte MIDI-Mapping im anwenderspezifischen Modus (MIDI Learn)
- durch Kaskadierung von drei QCon EX G2 als Bedienoberfläche mit 32 Kanälen konfigurierbar
- 6,35-mm-TRS-Klinkenbuchsen für User A und User B zum Anschluss von Fußschaltern
- Standard-konform mit Windows XP, Vista (32 Bit), Windows 7/8/10 (32 & 64 Bit) und Mac OS X (Intel Mac)
- USB 2.0 High-Speed-Anschluss
- Firmware-Aktualisierung über USB-Anschluss und iMap-Software
- unterschiedliche DAW-Overlays für Cubase/Nuendo, Logic Pro, Digital Performer, FL Studio, Samplitude, Reaper, Studio One, Bitwig, Reason, Pro Tools, Sonar, Audition, Ableton Live und die freie Belegung durch den Anwender
- Aluminiumgehäuse mit Kensington-Diebstahlsicherung

Der Icon Qcon Pro G2 sowie seine Erweiterung QCon EX G2 werden ab Herbst 2018 erhältlich sein. Die unverbindliche Preisempfehlung für den Icon QCon Pro G2 beträgt 593,81 Euro, für den QCon EX G2 474,81 Euro.

www.sound-service.eu
www.iconproaudio.com



Endstufen mit internem DSP:
IMG Stageline STA-1600DSP
und STA-2200DSP

Kraft = Leistung durch Verstand

Mit den Endstufen STA-1600DSP und STA-2200DSP stellt IMG Stageline zwei Amps mit „Köpfchen“ vor, so die Pressemitteilung. Spitzenleistungen von bis zu 3.000 Watt werden ergänzt durch einen integrierten Signalprozessor mit zahlreichen Eingriffsmöglichkeiten. So lassen sich Hoch- und Tiefpassfilter ebenso einstellen wie Delay-Zeiten und Phasenumkehr, Limiter und Dynamikkompressor. Zudem bietet ein parametrischer Equalizer diverse Möglichkeiten zur Sound-Anpassung.

Diese Einstellungen erfolgen komfortabel über einen PC oder Laptop via USB-Schnittstelle. 30 Setups lassen sich am Gerät ab-

speichern und bei Bedarf wieder abrufen, vorausgesetzt, der Anwender hat die Zugriffsberechtigung auf geschützte Einstellungen. Die Software zur Steuerung des DSP liefert IMG Stageline zusammen mit der Endstufe aus. Die Verfügbarkeit der beiden Amps (STA-1600DSP: 629 Euro; STA-2200DSP: 779 Euro) im Handel sollte Mitte Oktober gegeben sein. Der tools-Vergleichstest folgt in Ausgabe 6/2018 – zusammen mit weiteren DSP-Kandidaten dieser Preisklasse.

www.img-stageline.de

40

Am Samstag, den 20. Oktober 2018 feiert Thomas Reußenzehn das 40. Firmenjubiläum. Phipu Gerber, der Blues-Guru aus der Schweiz, zeigt einige seiner Gitarren-Licks und -Tricks. Zudem gibt es eine limitierte handsignierte Version des berühmten EL 34 Single Ended Gitarren-Amps von Thomas Reußenzehn. Der erste Kunde, der den Amp erwirbt, bekommt von Thomas Reußenzehn persönlich eine Gitarrenbox im Wert von 500 Euro geschenkt. Alle interessierten Musiker und Kunden sind laut Reußenzehn herzlich eingeladen. Stellvertretend für den PNP-Verlag wünscht tools dem umtriebigen TR alles Gute für die kommenden Jahre.

<https://youtu.be/aDX7PmlrPDs>
Frankfurter Röhrenmanufaktur
Rebenstr. 2A
60599 Frankfurt
www.reussenzehn.de

Anzeige

XIRIUM PRO

DIGITAL WIRELESS AUDIO SYSTEM

Drahtlose Audio-Übertragung in Studio-Qualität, robust und zuverlässig von NEUTRIK.

24 bit/48 kHz | 3,6 ms Latenz | 20–20.000 Hz unkomprimiert im lizenzfreien 5 GHz-Band.

Zweikanalige Sender und Empfänger App für iPad und Android-Tablets

Adam
www.adam-audio.de

H. Adam GmbH | Felix-Wankel-Str. 1 | 85221 Dachau | Tel. 08131 280 80 | info@adam-gmbh.de



Allen & Heath erweitert die Möglichkeiten der SQ-Serie durch die SLink-Karte

SQ PLUS

Allen & Heath hat eine neue optionale SLink-Karte für die Digitalmixer der SQ-Serie vorgestellt, um das Potenzial für digitale FoH-/Monitor-Splits, Broadcast-Feeds, Recording- und andere Setups zu erweitern. Die Karte bietet die gleiche Funktionalität wie der einbaute SLink-Port, arbeitet aber komplett unabhängig und ermöglicht weitere 128 digitale In- und Outputs. Über nun zwei SLink-Ports können andere Produkte von Allen & Heath mit den SQ-Mixern kombiniert werden, etwa das ME Personal Monitoring System oder

DX- und dSnake-Expander.

Die SLink-Karte ermöglicht auch direkte Verbindungen von einem SQ-Mixer zu einem anderen Mixer der QU- oder SQ-Serie sowie zu dLive-Systemen und/oder den 48-kHz- oder 96-kHz-Expandern, wodurch sich die Möglichkeiten zur flexiblen Erweiterung oder Integration in bestehende Setups deutlich vergrößern.

„Nach der positiven Resonanz vieler Anwender auf den SLink-Port in den SQ-Mixern war klar, dass wir diese Technologie noch als weitere optionale Erweiterungskarte anbieten sollten. Die Möglichkeiten, die sich dadurch bieten, sind immens – und das bei einem Verkaufspreis von lediglich 189 Dollar“, sagt Keith Johnson, Produktmanager für die SQ-Familie. „In Verbindung mit der bald erscheinenden SQ-Firmware V1.3 verbessert diese Karte die Erweiterungs- und Integrationsmöglichkeiten der SQ-Mixer und bietet eine tolle Lösung für digitale FoH-/Monitor-Splits, Broadcast Feeds, Recording oder jede andere Situation, die direkten Zugriff auf 256 Anschlüsse benötigt!“ Allen & Heath befindet sich im Exklusiv-Vertrieb von Audio-Technica Ltd. Deutschland.

www.allen-heath.com



Der IE40 PRO ist Sennheisers Einstiegsmodell bei den neuen In-ear-Hörern

PATENT

Sennheiser stellt eine neue Serie professioneller In-ear-Hörer vor, beginnend mit dem Einstiegsmodell IE40 PRO, das ab Oktober erhältlich sein wird. Das Audiodesign wurde um ein Mechanik-Konzept ergänzt, das sich unter anderem durch eine zum Patent angemeldete Kabelführung auszeichnet, mit der ein Kabelbruch der Vergangenheit angehören soll. Anfang 2019 wird die In-ear-Serie durch den IE400 PRO und das Top-Modell IE500 PRO komplettiert.

Das Herz des IE40 PRO ist ein Sennheiser-Wandler mit 0,1 Prozent Verzerrung bei 1 Kilohertz und 94 Dezibel. Bassisten, Gitarristen und Schlagzeuger werden sich laut Sennheiser freuen, dass sie Bässe und untere Mitten nicht nur hören, sondern auch fühlen können – leistungsstarke Neodym-Magnete sollen mit einem SPL von bis zu 115 dB für die nötige Unterstützung sorgen. Der IE 40 PRO bietet zudem einen gewissen Schutz auf lauten Bühnen, denn er reduziert Umgebungsgeräusche um bis zu 26 Dezibel. Ermöglicht wird das durch die beiliegenden Ohradapter aus Silikon und ein besonderes Paar Ohradapter aus Memory-Schaumstoff, der sich dem Gehörgang optimal anpasst.

Der IE40 PRO ist ab Ende September in einer schwarzen und einer transparenten Version verfügbar. Der In-ear wird mit einer weichen Aufbewahrungstasche, einem Reinigungswerkzeug, Silikonadaptoren in drei Größen (S, M, L) und einem Paar Ohradaptoren aus Memory-Schaumstoff in Größe M geliefert.



Was Berliner Bands, die zum ersten Mal ein solches Monitorsystem ausprobiert haben, über den neuen IE40 PRO denken, ist hier verewigt:

Lexodus: <https://youtu.be/VRQSiZsrKwQ>

Ritzzy Park: https://youtu.be/AwfAFKp_D1s

Mao McKay: https://youtu.be/1Le01ktqu_s

DETAILS

Wandlerprinzip: dynamisch

Übertragungsbereich: 20-18.000 Hz

Impedanz: 20 Ohm

Max. Schalldruckpegel: 115 dB (bei 1 kHz, 1 Veff)

Klirrfaktor: < 0,1 % (bei 1 kHz, 94 dB)

Geräuschdämmung: < 26 dB

Kabellänge: 1,3 m

Gewicht (inkl. Stecker und Kabel): 18 g

Magnetische Feldstärke: 3,5 mT

Temperaturbereich Betrieb: -5°C bis +50°C

Lagerung: -20°C bis +70°C

Relative Luftfeuchtigkeit: < 95 %

<https://de-de.sennheiser.com>

GREAT PERFORMANCE – MADE BY YOU AND IMG STAGELINE

Nutze für deinen großen Auftritt auf kleinen Bühnen die starke Leistung des kompakten Aktiv-Monitors **FLAT-M100**.

www.img-stageline.com

IMG
STAGELINE

Just True Sound



Das Breitband-Multifrequenz-System **UF-20** bietet eine herausragende Flexibilität auf der Bühne

- 530–605 MHz
- 15 Gruppen mit jeweils bis zu 63 kompatiblen Kanalpresets
- 64 Kanäle in sechs Gruppen aus 3000 frei wählbaren Frequenzen speicherbar

JTS®

www.jts-europe.com

mediaCON

Alle Neutrik mediaCON-Komponenten sind für Datenübertragungsraten bis zu 10 Gigabit/Sekunde (USB 3.1), 100 Watt Leistung und 10.000 Steckzyklen ausgelegt. „Wir beobachten, dass mit zunehmender Digitalisierung der Bedarf an hochwertigen und robusten Datensteckverbindungen stetig zunimmt. Immer mehr Hersteller setzen dabei auch auf USB Typ-C Technologie. Eine verriegelbare und zuverlässige Schnittstelle zu Verbindungen von professionellen Audiokomponenten, Speichermedien, Kameras, Monitoren und Computer-Hardware hat aber bisher gefehlt“, so Fabio Röllin, Produktmanager bei der Neutrik AG. Die mediaCON-Serie bietet nun laut Neutrik für professionelle AV- und Broadcast-Applikationen, Live-Rental, System-Integration und Industrieanwendungen die perfekte Lösung.

Die Einbauversion mit Push/Pull-Verriegelung kann von vorne oder hinten montiert werden. Das umspritzte Gehäuse des Kabelsteckers verschwindet beim Einstecken etwa zu 75 Prozent in der Einbaubuchse und rastet ein. Dies soll nicht nur eine zuverlässige Verbindung gewährleisten, sondern zusätzlich vor Verschmutzung und mechanischen Belastungen schützen. Die mediaCON-Kabel mit Knickschutz sind in den Längen 0,5 und 1 Meter erhältlich und mit handelsüblichen USB-C-Produkten kompatibel.

www.neutrik.com



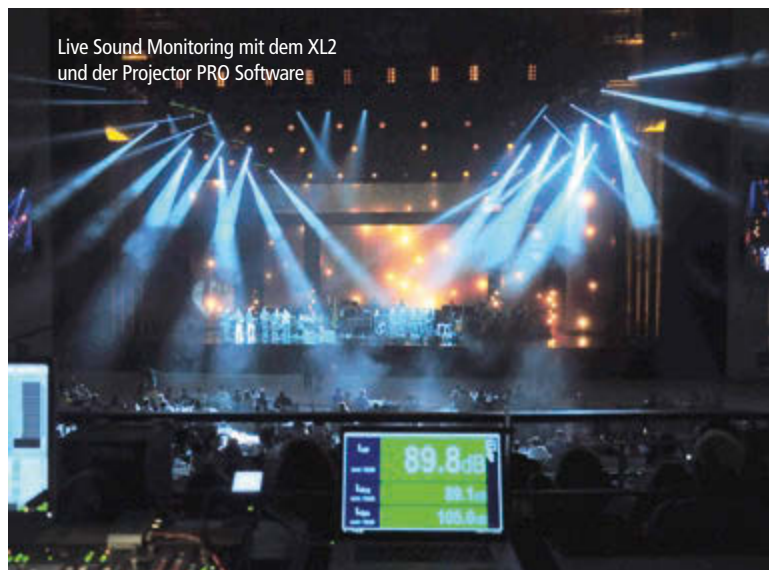
Das Liechtensteiner Unternehmen Neutrik AG stellt mit mediaCON verriegelbare USB Typ-C Kabel und Einbaubuchsen vor

Zu laut?

In Kombination mit der Projector PRO Software präsentiert der Schallpegelmesser NTi-Audio XL2 alle Messdaten über einen angeschlossenen Computer und informiert so den FoH-Techniker am Mischpult über die verfügbare Pegelreserve bis zum erlaubten Grenzwert. Der XL2 zeichnet zudem alle nötigen Messwerte während der Live-Veranstaltung im Publikumsbereich oder in der Nachbarschaft kontinuierlich auf. Die zunächst grün hinterlegte Anzeige wechselt bei Annäherung an die Grenzwerte zu orange, bei Überschreitung zu rot. So ist der FoH-Techniker immer informiert, selbst wenn er die Anzeige lediglich im Augenwinkel verfolgt. Mit der letzten Software-Erweiterung können alle eingestellten Parameter und Grenzwerte in einem Profil für die Schnellauswahl auf dem Computer gespeichert werden. Vor Beginn der Veranstaltung wählt damit der Techniker einfach das Profil aus und die Messung beginnt automatisch.

Die Projector PRO Software umfasst auch einen „Sound Level Predictor“, der über den Pegelverlauf informiert. Darüber hinaus wird auf den Pegelwert am Ende der Messperiode hochgerechnet, unter Annahme der unveränderten Beibehaltung der bisherigen Lautstärke. So lassen sich die Dynamik der Veranstaltung planen und Pegelreserven für eine Zugabe berücksichtigen.

Eine erfolgreiche Veranstaltung umfasst neben dem Publikum auch zufriedene Anwohner und die Einhaltung erlaubter Pegelwerte. Dies ermöglicht der XL2 über die „NoiseScout“-Plattform. Der Zugriff erfolgt via Browser über ein beliebiges Mobilgerät oder einen PC mit Internetverbindung. Mit einer 3G-Anbindung des Messgerätes stehen die Pegelwerte am Mischpult live zur Verfügung. Die Bedienung des Messgerätes erfolgt dabei online über den Webbrowser.



Live Sound Monitoring mit dem XL2 und der Projector PRO Software

Es kommt immer öfter vor, dass nach der Veranstaltung eine Dokumentation vorgelegt werden muss, auf Papier oder in Dateiform. Hierfür steht registrierten Anwendern eine Excel-Vorlage zur Verfügung, mit der die Erstellung eines Berichtes möglich wird. Die Messdateien des XL2 sind mit einer Prüfsumme versehen, sodass im juristischen Ernstfall leicht nachgewiesen werden kann, dass keine Pegelwerte nachträglich verändert worden sind (beispielsweise um bei Schadensersatzansprüchen wegen zu hoher Lautstärke die Situation dokumentieren zu können).

Die aktuellste Projector PRO Softwareversion V1.22 ist für registrierte Kunden frei verfügbar. Für die Anzeigen „XL View“ und „Sound Level Predictor“ benötigt der XL2 die installierte Option „Externe Messdatenerfassung“.

www.nti-audio.com/de



» NEUMANN.BERLIN

STUDIO MICROPHONE TLM 102



Smart. Sweet. Powerful.



The TLM 102 embodies everything we've come to expect from a large-diaphragm Neumann studio mic – except the price!

SOUND ON SOUND MAGAZINE



Somit empfiehlt es sich als echte Plug-and-play-Lösung für Homerecording-Enthusiasten und angehende Profi-Mischer.

KEYS MAGAZIN



Das Klangbild ist transparent und sehr gut ausbalanciert; der Sound ist frisch, aber nicht scharf, Tiefenwiedergabe und Nahbesprechungseffekt wirken wohlproportioniert, die Mitten unverfärbt.

SOUND & RECORDING MAGAZIN



Das TLM 102 ist ein professionelles und absolut erwachsenes Großmembran-Kondensatormikrofon, das den Vergleich mit vielen Konkurrenten (auch durchaus teureren) keinesfalls scheuen muss.

BONEDO.DE





Am Drücker

Von September bis November geht Yamaha auf Road Tour durch Deutschland, Österreich und die Schweiz. Der Sound-Engineer Gerd Drücker vermittelt in zweistündigen Workshops Grundlagenwissen rund um den Aufbau einer PA, das Abmischen einer Live-Band und erklärt, wie ein DANTE-Audionetzwerk im Live-Betrieb funktioniert. Die Teilnahme an den Workshops ist kostenlos, die Anzahl der Plätze aber begrenzt, weshalb eine Anmeldung erforderlich ist.

Als Gastgeber für die Workshops der Yamaha Pro Audio Road Tour fungieren ausgewählte Musikfachhändler in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Ebenfalls besprochen wird die Nutzung des Audionetzwerk-Standards DANTE im Bereich der Live-Musik. Dabei geht es vor allem um die Grundlagen der vernetzten Audio-Übertragung und den Aufbau eines kompletten Beschallungssystems auf Basis von Ethernet-Verbindungen.

Deutschland (+49)

- 08.10.2018 Berlin JUST MUSIC (18:00 Uhr, Tel.: 030-88775500)
- 17.10.2018 Fellbach SOUNDLAND
(19:00 Uhr, Tel.: 0711-5109800)
- 18.10.2018 Saarbrücken MUSIKHAUS KNOPP
(18:00 Uhr, Tel.: 0681-910100)
- 30.10.2018 Augsburg MUSICWORLD (18:30, Tel.: 0821-907900)
- 02.11.2018 München JUST MUSIC
(18:00 Uhr, Tel.: 089-3838840)

Schweiz (+41)

- 23.10.2018 Oftringen LÜSCHER MUSIK AG
(19:00 Uhr, Tel.: 062-7975088)
- 26.10.2018 Zürich PRO MUSIG THE MUSIC STORE
(19:30 Uhr, Tel.: 062-7975088 (Veranstaltungsort:
Studio Bar AG, Zugerstraße 162, 8820 Wädenswil))

Österreich (+43)

- 06.11.2018 Graz MUSIK HAMMER
(18:30 Uhr, Tel.: 0316-722000)
- 07.11.2018 Wien YAMAHA MUSIC SCHOOL
(19:30 Uhr, Tel.: 0160-26411)

https://de.yamaha.com/de/news_events/2018/Yamaha-Pro-Audio-Road-Tour-2018.html

30

Wenn vom 14. bis 17. November 2018 in Köln die 30. Tonmeistertagung ihre Pforten öffnet, wartet wieder ein umfangreiches Tagungsprogramm auf alle Besucher. Bei dieser Jubiläums-Tonmeistertagung werden einige Schwerpunktthemen wie immersives und 3D-Audio, der IRT-Thementag Hörwelten, die Studioszene sowie künstlerisch-ästhetische Fragestellungen im Vordergrund stehen. Erstmals hostet die Tonmeistertagung auch die Student 3D Audio Production Competition in Ambisonics, die das österreichische Institut für Elektronische Musik und Akustik IEM in Graz ausschreibt.

<https://tonmeistertagung.com>

Vier sind mehr

Bass quarterly, grand guitars, sonic und tools 4 music: Allen gemeinsam ist die Internet-Domain www.musiccraft24.com. Hier werden Informationen aus sämtlichen Musikbereichen, von Saiteninstrumenten über Holz- und Blechblasinstrumente bis hin zu Bühnen- und Studio-Equipment, geboten. Über 10.000 Fachartikel des PNP-Verlages warten im digitalen Archiv – sortiert und katalogisiert. Einzelne Artikel und Gesamtausgaben lassen sich bequem über LaterPay kaufen. Verknüpft ist mc24 (für iOS-, Android- oder Win-Devices) mit den Fachmagazinen tools 4 music, grand guitars, bass quarterly und sonic sowie den dazugehörigen Social-Media-Kanälen.

www.musiccraft24.de



Auf musiccraft24.de werden Produkt-News, Interviews, Künstler-Portraits, Testberichte und Vergleichstests geboten

Das Traumschiff

Im Mai dieses Jahres wurde das siebte und zugleich modernste Kreuzfahrtschiff der TUI Cruises Flotte im Hamburger Hafen getauft und auf seine erste Reise geschickt. Die Mein Schiff 1 steht für eine neue Schiffsgeneration des Hamburger Kreuzfahrtunternehmens. Erstmals an Bord: das 3D-Soundsystem SpatialSound Wave (SSW) des Fraunhofer-Instituts für Digitale Medientechnologie IDMT aus Ilmenau.

Im Multifunktionsraum wird das 3D-Soundsystem täglich bei Konzerten, Live-Shows, Theaterstücken oder alternativ für Filmvorführungen eingesetzt. Für diese unterschiedlichen Verwendungszwecke waren bisher zwei Beschallungslösungen und entsprechender Konfigurationsaufwand nötig. Mit dem Soundsystem SpatialSound Wave und 40 fest installierten Lautsprechern werden jetzt alle Anwendungsfälle und die damit verbundenen Klangbedürfnisse abgedeckt, bei Filmvorführungen lässt sich jedes beliebige Format über das Lautsprechersystem wiedergeben.



Premiere an Bord: das 3D-Soundsystem SpatialSound Wave (SSW) des Fraunhofer-Instituts für Digitale Medientechnologie IDMT

SpatialSound Wave basiert auf den Erfahrungen des Fraunhofer-Instituts für Digitale Medientechnologie IDMT mit räumlichen Audiowiedergabetechnologien wie der Wellenfeldsynthese. Statt der bisher üblichen kanalbasierten Tonmischungen entstehen objektbasierte Produktionen, die eine neue Qualität von richtungsgerechter und räumlicher Klangwiedergabe versprechen – unabhängig von der jeweiligen Hörposition und ohne vorgegebene Lautsprecherpositionen.

www.idmt.fraunhofer.de

NOVA koaxial: KIRA Installationslautsprecher

Bei den Lautsprechern der KIRA-Baureihe handelt es sich um passiv getrennte 2-Wege-Koaxiallautsprecher für – laut Hersteller – anspruchsvolle Anwender. Die Koaxiallautsprecher eignen sich für Festinstallation und Live-Monitoring. Durch das kompakte Design soll das System zu den eher unauffällig wirkenden Beschallungslösungen gehören. Mittels der radialsymmetrischen Abstrahlcharakteristik wird eine wahlweise vertikale oder horizontale Ausrichtung der Gehäuse ermöglicht. Vier verschiedene Lautsprechergrößen eröffnen das Einsatzfeld von der Hintergrundbeschallung bis hin zu Club-Installation sowie Live-Anwendungen. Die im Lieferumfang befindlichen U-Bügel ermöglichen die Installation an Wänden und Decken. Alle koaxialen KIRA-Modelle können einzeln als Fullrange-Lösung oder in Kombination mit Subwoofern betrieben werden. Besonderer Wert wurde, so der Hersteller, auf das Konzept der Subwoofer gelegt.

Nova KIRA-Modellreihe: Der KIRA18SC wurde für die Montage in Raumecken entwickelt

Der KIRA18SC beispielsweise ist für die Montage in Ecken entwickelt, falls bodenflächig keine Subwoofer platziert werden können – mit einem 18-Zoll-Lautsprecher und einer Belastbarkeit von 1.000 Watt (RMS). Jüngstes Mitglied der KIRA-Familie ist der KIRA12S, ein kompakter 12-Zoll-Subwoofer mit 400 Watt (RMS) Belastbarkeit, der auch mithilfe des mitgelieferten U-Bügels installiert werden kann.

www.novacoustic.de/PRODUCTS/by-Series/KIRA-Series/kira-series.html



Neues Leben

Tascam wird ab November sein neues Live-Mehrspur-Aufnahmемischpult Model 24 ausliefern, das gab die Konzernmutter TEAC Corporation in Tokio bekannt. Tascam hat in der Firmengeschichte eine Reihe populärer Aufnahmелösungen konzipiert, etwa die 8-Spur-Bandmaschine Tascam 38, den digitalen 8-Spur-Bandrecorder DA-88 und die aus analogen und digitalen Mehrspurrecordern bestehende Portastudio-Familie. Nun hat das Unternehmen eine seiner klassischen Produktlinien mit aktueller Audiotechnologie ausgestattet: das Hybrid-Live-Aufnahmемischpult Model 24.

Ob für Proben, Live-Auftritte oder Produktionen – Model 24 soll die Symbiose aus Mehrspurrecorder, Mischpult und Audiointerface verkörpern und damit den heutigen Anforderungen von Musikern und kleineren Beschallungsunternehmen gerecht werden. Features wie die 100-Millimeter-Fader für Pegelanpassungen, ein leicht zugänglicher grafischer Stereo-Equalizer mit sieben Frequenzbändern für die Mischung, bekannte EQ- und Aux-Regler sowie alle Eingangs- und Ausgangsanschlüsse befinden sich auf der Oberseite und lassen sich schnell erreichen.

Das Hybrid-Model 24 ermöglicht es dem Nutzer, 24 Spuren gleichzeitig mit 24 Bit und 48 Kilohertz direkt auf einer SD-Karte aufzunehmen. Punch-ins und -outs sind mit bis zu acht Spuren zeitgleich möglich, 22 Spuren lassen sich simultan von einer SD-Karte wiedergeben. Das Pult bietet 22 Analogeingänge, bestehend aus 20 symmetrischen Eingängen (12 mono und vier stereo) und einen unsymmetrischen Stereoeingang (Nutzer können ihr Smartphone über Bluetooth koppeln). Außerdem kann sich das Pult per USB mit der Lieblings-DAW verbinden.

Mit lediglich 10 Kilogramm Gewicht ist das Hybridgerät transportabel genug, um es einfach vom Proberaum zum Studio oder an den Auftrittsort mitzunehmen, so Tascam.



Tascam Mehrspur-Live-Aufnahmемischpult Model 24

www.tascam.eu/de



2 in 1 und 2 x 2

Gleich zwei Mikrofoneingänge plus den Stereokopfhörerausgang für sein iPhone erhält man mit dem nur 16 Gramm leichten und 11 Millimeter flachen SC6-L, den Røde gerade auf den Markt gebracht hat.

In dem 4 x 4 Zentimeter großen Kästchen sind Vorverstärker und 24 Bit/48 kHz Digitalwandler untergebracht, um auf diesem Wege die Audio-Sektion des iPhones oder iPads umgehen zu können. Die Signalübertragung erfolgt digital über die Lightning-Schnittstelle.

Der SC6-L funktioniert nicht nur mit einem iPhone, sondern ist mit allen iOS-Geräten kompatibel, die einen Lightning Connector haben und iOS 11 oder neuer verwenden. Bei Nutzung der kostenfreien Reporter App, kann man auf dem iPhone auch stereo aufnehmen. Dabei wird das erste Mikrofon dem linken und das zweite Mikrofon dem rechten Kanal zugewiesen. Ein weiterer Vorteil der Reporter App ist, dass die Signale während der Aufnahme über Kopfhörer kontrollierbar sind.

Die beiden Mikrofoneingänge des SC6-L sind als 3,5-mm-TRRS-Klinken ausgelegt und vorgabeseitig zum Anschluss des

Røde smartLav+ Ansteckmikrofons gedacht. Über den Adapter SC4 lassen sich aber auch Mikrofone mit TRS-Stecker anschließen. Neben dem SC6-L befinden sich zwei Røde smartLav+ Mikrofone sowie zwei Krokodilklemmen, zwei Schaumstoffwindschütze und ein kleiner Transportbeutel im Lieferumfang. SC6-L und das Mobile Interview Kit sind bereits im Fachhandel erhältlich, der Listenpreis liegt bei 79 beziehungsweise 199 Euro.

www.hyperactive.de



Røde Lightning Audio Interface



EVOX J SYSTEM

ACTIVE TWO-WAY PORTABLE ARRAY



A new perspective on linearity



Beide Modelle erhältlich in weiß und schwarz.

J8 / J MIX8

J8 Features

- 1400 Watt
- 120° x 30° Abstrahlverhalten
- 12" Woofer mit 2.5 Voicecoil
- 8 x 2" Hochtöner
- Kunststoffgehäuse

Zusätzliche Features bei J MIX8

Integrierter Digital-Mixer u.a. mit:

- 8 Eingängen
- Aux-Output mit Oktavbandfilter zum Anschluss von Monitorboxen
- Bedienung lokal oder per Smartphone-App (iOS & Android)
- Integrierte Z.CORE DSP FX Effekte
- HiZ Inputs und Overload Ampsimulationen zum Gitarren-/Bassdirektanschluss
- Dynamics und Mastersection
- Bluetooth Remote + Streaming Audio

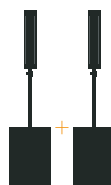


APP



Mögliche Kombinationen:

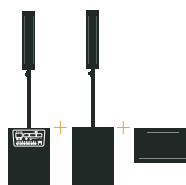
2 x J8



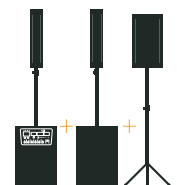
J MIX8 + J8



J MIX8 + J8 + Wedge



J MIX8 + J8 + Zonenlautsprecher



sound culture
www.rcf.it



tools⁴music

**Online-Abo
nur
20 Euro
pro Jahr**
www.tools4music.de

4. Mastern wie die Profis

Das Mastern von Musik bietet die letzte Chance einem Song oder Album den finalen Schliff 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 PA-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. Adam Hall Stand PORTER XS - faltbarer Trolley

Der Adam Hall Porter XS ist ein äußerst kompakt zusammenfaltbarer und stabiler Trolley. Dank seiner geringen Größe ist er vielseitig einsetzbar, sehr robust und bis zu einem Gewicht von 25 kg belastbar. Mit der mitgelieferten Gummispinne lässt sich die Ladung mit einem Handgriff bequem sichern.

Vorteils-Abo: 15 Euro,
Premium-Abo: Ohne Zuzahlung

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 Schnell-ladefunktion 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 D.I.-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 Trittschall-dämpfung 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

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 15 Euro

7 Zuzahlung 35 Euro

☐ **Premium-Abo:** 12 Ausgaben in zwei Jahren zum Preis von 60 Euro

Ich wähle die Prämie:

1 3 2 4 5 6 ohne Zuzahlung

7 Zuzahlung 15 Euro

☐ **Online-Abo:** 6 Ausgaben im Jahr zum Preis von 20 Euro (ohne Prämie)

Name/Vorname

Geburtsdatum

Beruf*

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Telefon

E-Mail

(für Online-Abo und Archiv-Zugriff erforderlich)

Datum/
Unterschrift

Zahlung erfolgt

☐ per Rechnung (bitte Rechnung abwarten)

☐ per Bankeinzug (nur BRD)

IBAN

BIC

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.



Stadtfest „Kempen ... einfach liebenswert“, so der Slogan des Stadt-Marketings

AUGEN AUF bei der Berufswahl!

Ich habe da diesen Bekannten, der in Rekordzeit durch sein Architekturstudium gehechelt ist. Seine Vorstellung vom Job eines Architekten war klar umrissen: Eine gut situierte Klientel sollte seine Pläne postmoderner Einfamilienhäuser in Bestlage ohne Budget-Limitierungen Wirklichkeit werden lassen. Wirklich umgesetzt hat er in seiner Anfangszeit die Umgestaltung des Vereinsheim eines Kreisliga Fußballvereins und eine Armada an Carports für einen Bauträger, dessen Projektfinanzierung ebenso wenig Freiraum für architektonische Feinessen bot wie die Beiträge im RTL Nachmittagsprogramm.

Szenenwechsel, anderes Bild, gleiches Theater: Ich kann es förmlich sehen, wie die gestandenen Tontechniker unter der werten Leserschaft sich in ihrem Herman Miller Bürostuhl zurückwerfen und sich zu ihrer Berufswahl beglückwünschen. Tontechniker ..., was für ein klasse Beruf! Man geht mit krassen Bands auf Tour, schraubt zwei Stunden am Tag an den Knöpfen und lässt sich für seine Performance feiern. So die Papierform. Was die etablierten Kollegen allerdings gerne verschweigen: Auch Tontechniker müssen (nicht nur zum Berufseinstieg) „Carports“ konstruieren. Die sinngemäße Übersetzung für Carports in der Welt des guten Tons lautet „Stadtfest“.

Manche steigen auf. Sie nehmen Jobs im Tour-Betrieb an, werden Systemer oder arbeiten exklusiv für angesagte Kapellen. Andere sind irgendwie immer zur

richtigen Zeit am falschen Ort oder leben schlichtweg eine masochistische Ader aus und geben sich ein Stadtfest nach dem anderen. Nur um sich gegen Jahresende der Folter der örtlichen Weihnachtsmarktbeschallung auszusetzen, die nahtlos ins Fegefeuer der Veranstaltungstechnik übergeht: Karneval!

Wer nicht aufpasst, durchläuft einen Zyklus ähnlich den neun Höllenkreisen in Dantes Inferno. Ihr wisst schon: Dante Alighieri (1265-1321), italienischer Dichter und Erfinder der Audio-Netzwerktechnik. Eines ist für das persönliche Seelenheil wichtig. Egal auf welche Audiopfade der Beruf führt, ob man Carports in Gelsenkirchen entwirft oder Traumvillen, die Weinkönigin in Osnabrück auf ihrem Weg nach ganz oben begleitet oder auf Mallorca an ehemalige Radsportprofis Traumvillen verkauft, wichtig ist ein „Ausgleichssport“! Schon deshalb, um nicht als Work-Life Balance-Opfer bei RTL zu landen ... im Nachmittagsprogramm, klar. Eine Weiterbildung in der Hundeschule oder zur Abwechslung vielleicht mal ein gutes Buch lesen? Nur um sicherzustellen, dass die eigenen Synapsen noch mit einer anderen Subnetz-Maske als der 255.255.255.0 Kontakt aufnehmen. Ich zum Beispiel schreibe eine Kolumne ..., also genau diese hier. Und wenn beim nächsten Stadtfest der automatisierte Zuspätkommer durch die obligatorischen Tanzdarbietungen führt, denke ich bereits über das nächste Thema an dieser Stelle nach.

Willkommen in Wurst Werners Welt! ■

SUPER CURV



CURV 500[®] TS

ECHTE TOURING POWER

Lernen Sie das neueste Mitglied der CURV 500-Produktfamilie kennen – das CURV 500 Touring Set! Das aktive, portable Line-Array-System wurde speziell für Verleiher, Live-Bands und DJs entwickelt und liefert hochauflösenden Sound bei satten 1000 Watt (RMS). Das CURV 500 Touring Set ist eine komplette Beschallungslösung aus der CURV 500-Serie, die dank Duplex-Satelliten und progressivem Curving für eine optimale Schallfeldabdeckung bis in die hinteren Zuschauerbereiche sorgt. In Kombination mit dem neuen 15"-Hochleistungs-Subwoofer präsentiert sich das CURV 500 TS als echter Sound-Superhero, der Sie überall begleitet – auf Tour oder wo immer Sie Ihre Abenteuer hinführen.

LD
SYSTEMS **PRO AUDIO
IN MOTION**

DESIGNED & ENGINEERED
IN GERMANY

GEHEN SIE JETZT MIT CURV AUF TOUR
LD-SYSTEMS.COM/CURV500TS



Budget Power

DAP Audio HP-2100, Omnitronic XPA-1800, PSSO DDA-1700, t.amp TSA-1400 Endstufen

Von Stefan Kosmalla

Wie sieht es eigentlich in der preislich gesehen unteren Kategorie zum Thema Leistungsverstärker aus? Diese Frage stellten wir uns im Zusammenhang mit einer geänderten Betrachtungsweise bei der Beurteilung der Ausgangsleistungen von Endstufen allgemein. Lange Zeit war die Bemessung eines kurzen Zeitfensters, innerhalb dessen die Leistung aus der Maximalamplitude bezogen auf den Lastwiderstand abgeleitet wurde, das Maß der Dinge. Doch nichts bleibt, wie es ist, und wir klären einleitend zu unserem Test, warum gerade Budget-Endstufen eine eher schwierige Zukunft bevorsteht.

Diesen Sommer war ich als Techniker drei Tage bei dem erfolgreichen „Parookaville“ Festival in Weeze auf einer Nebenbühne gebucht. Die Aufgabenstellung erwies sich als übersichtlich: „Freitag und Samstag DJ-

Programm ab 21 Uhr, schön laut, schau mal, dass die dort gestellte Anlage gut spielt, und am Sonntag-nachmittag sind zwei Vorstellungen mit 1Live Comedy zu betreuen.“ Natürlich habe ich in meiner freien Zeit

verschiedene Musikstilistiken zu hören bekommen. Und – wie könnte es anders sein – mir recht genau die dort gestellten Anlagen angehört. Der für mich interessante Aspekt lag in den teilweise extrem tiefen Bass-

impulsen. Nicht nur, weil die Menge der dafür aufgefahrenden Subwoofer locker für eine Erdbbensimulation gereicht hätte, sondern viel mehr als Erkenntnis, dass die aktuell produzierten Titel der entsprechenden Genres mit langen Basssequenzen stilprägend versehen sind.

Dadurch inspiriert habe ich mir entsprechendes Programmmaterial besorgt und am Oszilloskop analysiert. Dabei waren Titel aus den Bereichen Hip-Hop, Goa und Techno. Auffallend sind die Frequenzbeimischungen im Bereich von 50 bis 70 Hertz, die als Sequenzen bis zu vier Sekunden „stramm“ standen. Oftmals durchzieht solch eine Abfolge tiefer Frequenzen den vollständigen Song, wobei die Abstände zwischen diesen Bassfrequenzen manchmal nur durch zwei bis drei Sekunden „Basspause“ getrennt sind. Was bedeutet das für unsere Endstufentests? Bisher haben wir, angelehnt an die Messmethoden der Hersteller, die Geräte mit Impulspaketen (Burst) gemessen. So ein Burst hat eine feste Frequenz mit definierter Zeit, gefolgt von einer festgelegten Pause.

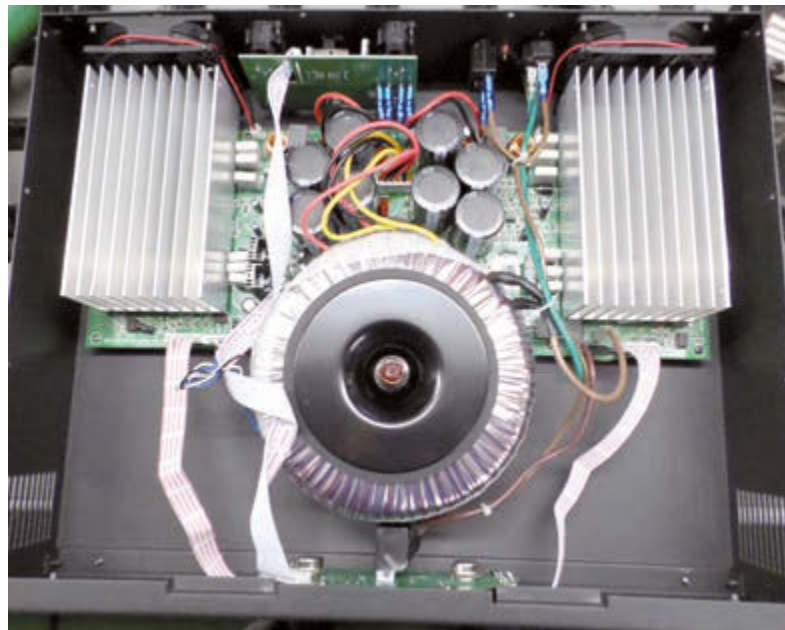


Bild 1: Die DAP Audio HP-2100 zeigt einen klassischen Aufbau mit Ringkerntransformator

Die Zeiten solcher Impuls-/Pausenverhältnisse bestimmen den Crestfaktor eines Signals und damit letztendlich die Strombelastung einer Endstufe. Kurze Signale generieren insgesamt weniger Leistung

(und Hitze) als durchgehende Dauersignale. Früher wurden Endstufen grundsätzlich mit Sinussignalen gemessen, und die DIN-Norm verlangte eine stabile Leistungsabgabe bis zu 10 Minuten bei Verzerrungen

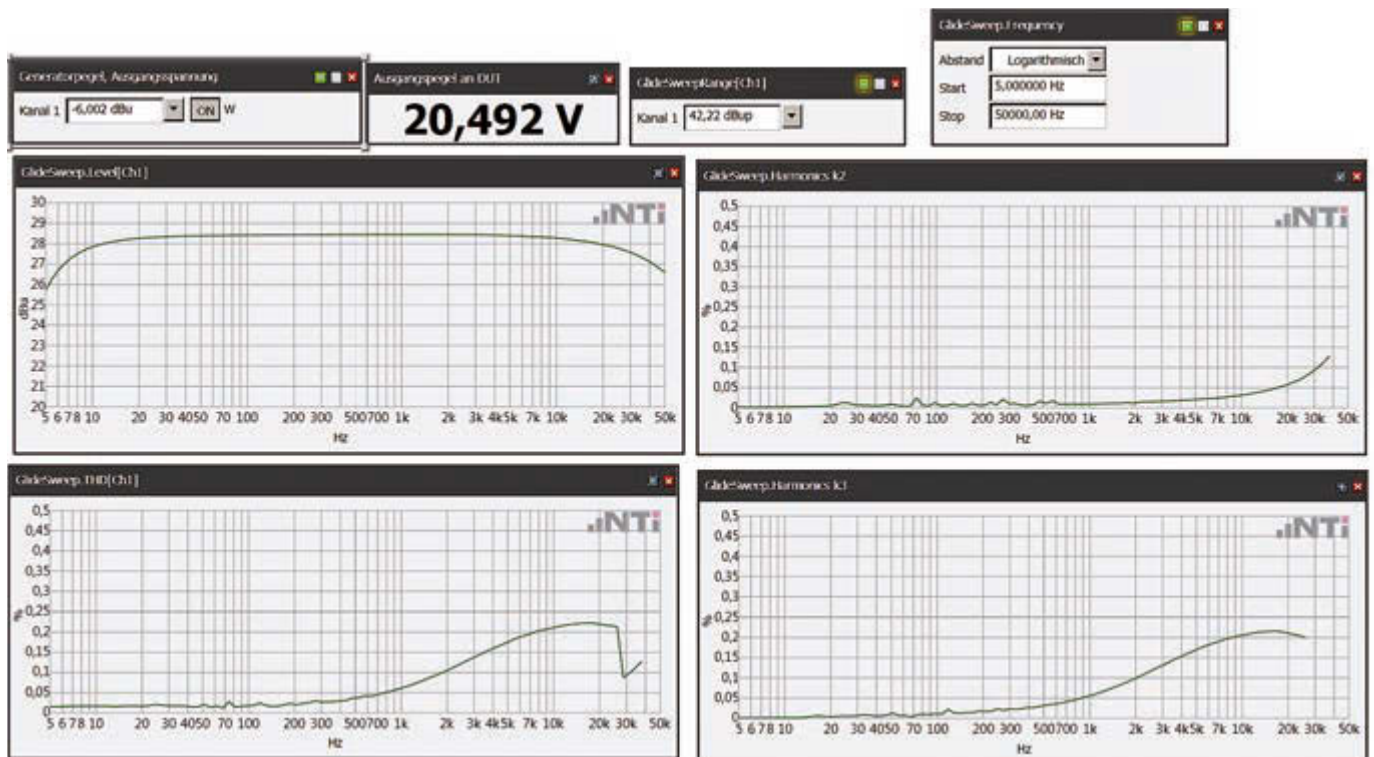


Bild 2: Der Frequenzgang und der Klirrverlauf der DAP Audio HP-2100 bei 20 V an 4 Ohm – die Klirrwerte werden von K3 Verzerrungen bestimmt

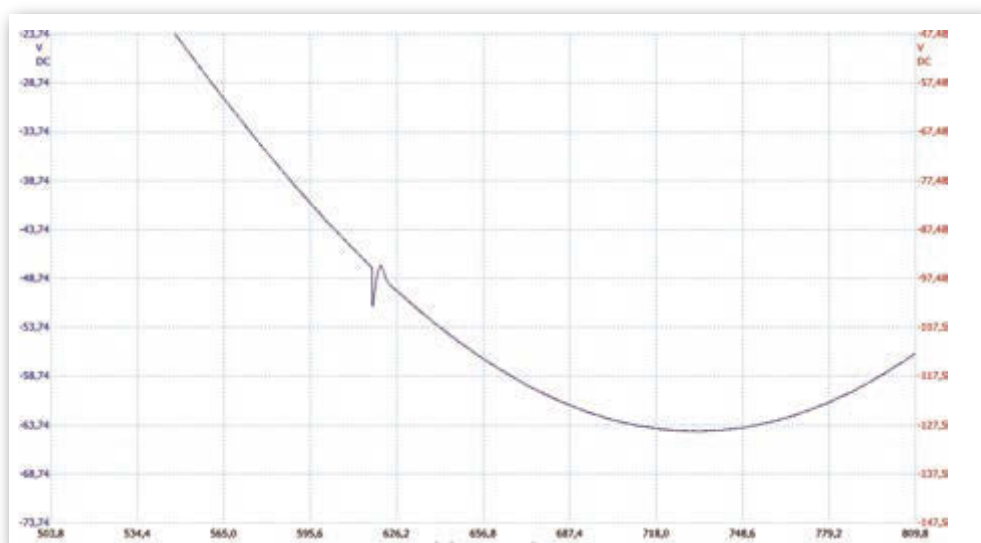


Bild 3: Auffällig: Die Sinusschwingung der DAP Audio HP-2100 in der Vergrößerung zeigt die Ursachen für K3 Verzerrungen

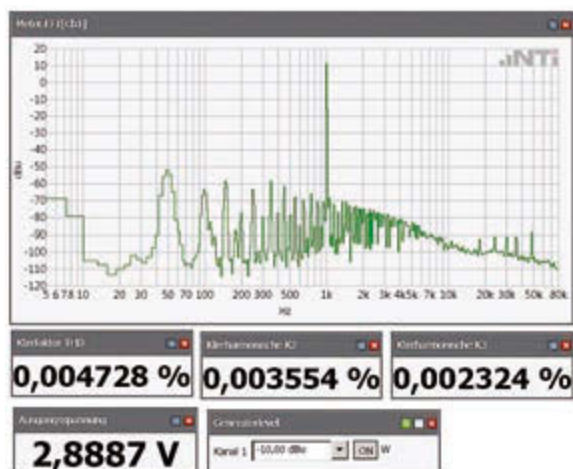


Bild 4: Bei 1 Watt an 8 Ohm zeigt die DAP Audio HP-2100 geringe Klirrvverzerrungen

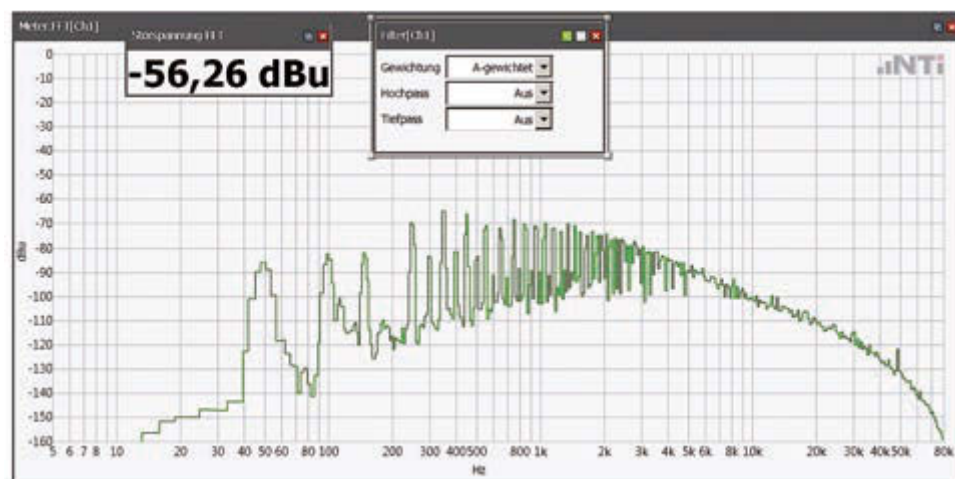


Bild 5: Die DAP Audio HP-2100 erreicht lediglich -56,26 dBu(A) Störgeräuschabstand

was zur Erlangung hoher Verzerrungsfreiheit (Headroom) bei hohen Pegeln förderlich ist. Der Nachteil solcher Konzepte liegt in den zwingend benötigten Limitern zum Schutz der Schaltungsteile gegen Überlastung (für den Fall, dass versehentlich doch mit Sinussignalen gearbeitet wird). Die meisten Endstufenkonzepte der letzten Jahre handhaben es meistens so, dass hohe Impulsleistungen für einige Hundert Millisekunden bereitstehen, die dann aber deutlich reduziert als Dauerleistung höchstens noch 70 Prozent der Anfangswerte betragen.

Bei unseren bisherigen Tests haben wir das Augenmerk auf die Ausgangsamplitude der ersten 30 Millisekunden eines 1.000-Hertz-Burst-Signals gelegt und lediglich bei 60 Hertz die Zeiterfassung auf 100 Millisekunden verlängert. Solch eine Messmethodik ist aber meiner Meinung nach aufgrund der sich abzeichnenden Veränderungen populärer Stilistiken diskutabel – folgerichtig passen wir in den nächsten Wochen das tools-Messverfahren an, um neue Messsignale in unsere Testroutine im tools 4 music Labor zu integrieren. Als Grundlage dient uns dabei ein 60-Hertz-Sinus, den wir in 4-Sekunden-Impulsen beim Testgerät einspeisen. Während der Messungen an den Geräten im heutigen Testfeld habe ich den 60-Hertz-Sinus versuchsweise mit zusätzlichen Frequenzen überlagert, aber auch Hörversuche mit überlagerter Musik gemacht.

Zum Test wurden vier preisgünstige Endstufen der Handelshäuser Highlite, Steinigke und Thomann geliefert. Es handelt sich um 2-HE-Geräte, die sowohl mit konventionellen als auch mit Schaltnetzteilen ausgestattet sind.

Zum Test standen uns die DAP Audio HP-2100 mit 2 x 1.000 Watt für 319 Euro, eine PSSO DDA-1700 Endstufe mit 2 x 850 Watt für 359 Euro, eine Omnitronic XPA-1800 Endstufe mit 2 x 950 Watt zu 328 Euro und die the t.amp TSA-1400 mit 2 x 670 Watt für 298 Euro zur Verfügung. Die Leistungsangaben sind auf 4 Ohm bezogen, lediglich die the t.amp TSA-1400 ist auch für 2 Ohm zugelassen.

DAP Audio HP-2100

Die 14 Kilogramm wiegende Endstufe ist ein Modell mit zwei Pegelstellern, einem zentralen Drucknetzschalter, je einer Signal-, Clip-, und Protect-LED pro Kanal und seitlichen Lufteinlässen. Staubschutzfilter sind nicht vorhanden, die beiden 80-mm-Lüfter arbeiten vergleichsweise laut zur Rückseite hin. Als Netzanschluss steht eine Kaltgerätebuchse zur Verfügung, die Lautsprecher werden über Speakon-Buchsen verbunden. Ein Schiebeschalter ist für die Betriebsarten Brücke, Parallel und Stereo zuständig, für die Brückenbetriebsart ist eine zusätzliche Speakon-Buchse mittig angeordnet. Ein zusätzlicher Sicherungsautomat mit 15 Ampere Auslösestrom stimmt mich nachdenklich, denn ein Kaltgerätekabel nebst Buchse ist nur bis maximal 10 Ampere zugelassen. Der Aufbau in Bild 1 zeigt das Netzteil mit dem zentral angeordneten Netztransformator und einer dahinter angeordneten

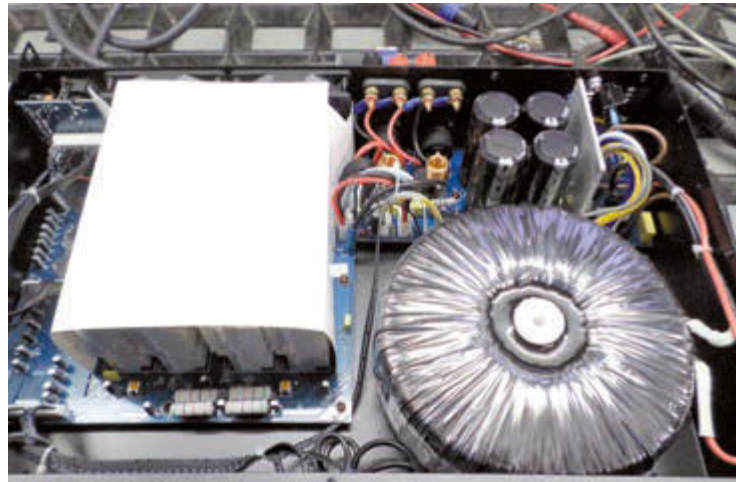


Bild 6: Die Omnitronic XPA-1800 Endstufe ist mit einem Ringkerntransformator sowie getrenntem Netzteil und Endstufenplatine ausgestattet

Platine für Netzteil und Ausgangsstufen. Die Endstufe hat zwei relativ kleine Kühlkörper, unter denen die Ausgangstransistoren verbaut sind. Zusätzlich sind viele Schaltungsteile in SMD-Technik bestückt. Insgesamt

betrachtet scheint die Wirtschaftlichkeit einer eventuell mal anstehenden Reparatur bei so einem Aufbau fraglich. Die Gründe hierfür erkläre ich am Ende der Beschreibung. Die Leistungsaufnahme der

Pro & Contra

DAP Audio HP-2100

- + sehr hohe Ausgangsleistung
- + sehr geringe Verzerrungen bei 1 Watt
- bei Kurzschluss test ein Kanal defekt
- keine Einbaugriffe
- lauter Lüfter
- Verzerrungen bei höheren Amplituden

Omnitronic XPA-1800

- + Einbaugriffe
- + hohe Ausgangsleistung
- + leise Lüfter
- + PowerCon Netzarmatur
- + umschaltbare Empfindlichkeit
- + vielfältige Anschlüsse
- Signalverlauf zeigt Verzerrungen
- hoher Klirr bei 1 Watt

Anzeige

GISEN
AUDIO


mm-acoustics

KEVIC



Exklusiver Deutschlandvertrieb
für

GISEN AUDIO | MM-ACOUSTICS | KEVIC AUDIO

MM-PRODUCTION
AUDIO SOLUTIONS

Flotian Spier | Königstraße 49
56850 Enkirch/Mosel
www.mm-audiotechnik.de
kontakt@mm-audiotechnik.de

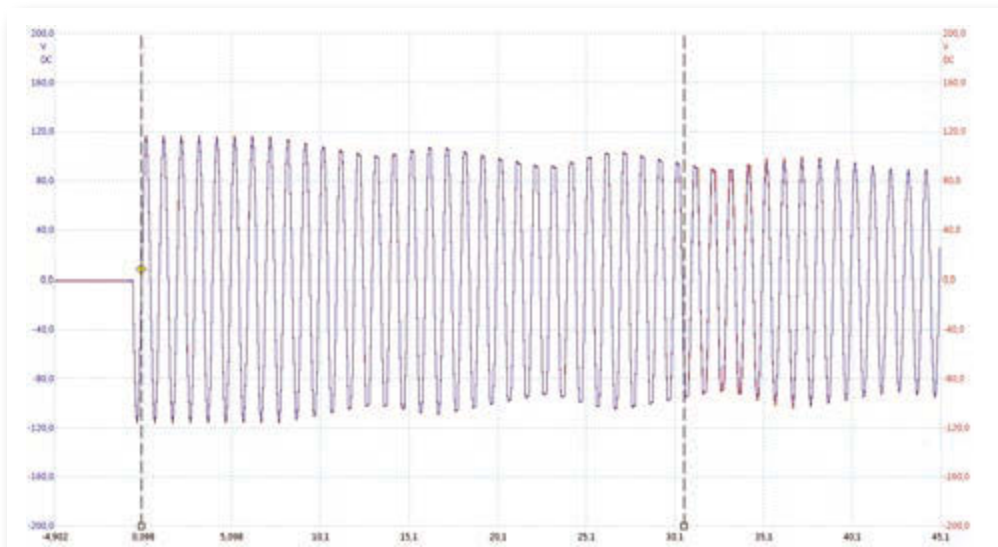


Bild 7: Die Ausgangsleistung der Omnitronic XPA-1800 ist hoch, allerdings neigt das mit wenig Kapazität gepufferte Netzteil bei Belastung in der Spannungshöhe zu schwingen, was sich in einer unstabilen Leistungsabgabe bemerkbar macht

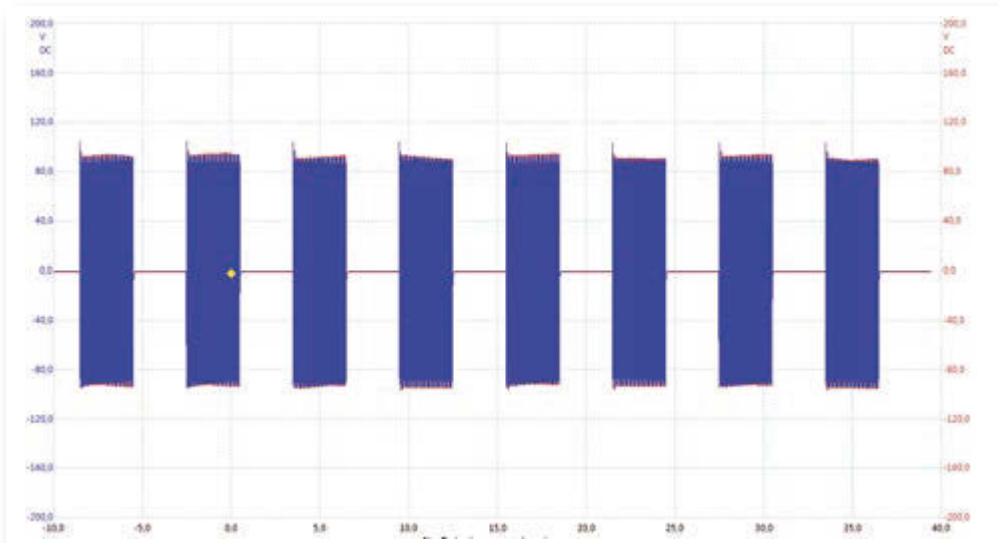


Bild 8: Test der Omnitronic XPA-1800 mit 60-Hertz-Impulsen – das Impuls-/Pausenverhältnis beträgt 3 Sekunden; das Diagramm zeigt eine konstante Funktion über mindestens 1 Minute bei Vollbelastung beider Kanäle

Endstufe im Ruhezustand beträgt 62 Watt. Bei einer abgegebenen Ausgangsleistung von 400 Watt steigert sich die Leistungsaufnahme auf 870 Watt, was auf einen unterdurchschnittlichen Wirkungsgrad hinweist. Die Messung der Ausgangsleistung brachte an 2 x 4 Ohm bei 1 Kilohertz eine effektive Ausgangsspannung von maximal 71 Volt pro Kanal, was innerhalb der 30 Millisekunden 2 x 1.260 Watt entspricht. Mit einer 8-Ohm-Belastung steigert sich die Ausgangsspannung auf 2 x

82 Volt und führt damit zu 2 x 840 Watt. Damit werden die Herstellerangaben übertroffen. Erst beim Test mit der 60-Hertz-Frequenz können nur noch 68 Volt an 4 Ohm innerhalb von 100 Millisekunden gemessen werden. Diese 2 x 1.156 Watt übertreffen immer noch die Herstellerangaben, auch bei 8-Ohm-Belastung leistet die DAP AUDIO HP-2100 2 x 722 Watt bei 60-Hertz-Impulsen. Den Dauerbelastungstest mit Musik an 2 x 4 Ohm schaffte die Endstufe ohne Probleme, was vom nachfol-

genden Kurzschlussstest nicht behauptet werden kann. Bei einer Ausgangsspannung von 10 Volt habe ich die Endstufe mit einem Kurzschluss parallel am Lastwiderstand dauerhaft beschädigt. Zwar klackte im Inneren ein Relais, der Kurzschluss wurde also irgendwie erkannt, aber im Anschluss funktionierte der Kanal nicht mehr (*), der zweite Kanal spielte weiter. Gut, dass ich vor der „Havarie“ die Messungen zur Güte der Endstufe gemacht hatte. So zeigt Bild 2 einen Frequenzgang mit 0,5 Dezibel Abweichung zwischen 20 Hertz und 20 Kilohertz, der einen konsequenten Anstieg der Klirrannteile ab 1 Kilohertz dokumentiert. Die Verzerrungen werden hauptsächlich durch ungerade K3 Anteile bestimmt und treten bei höheren Ausgangsspannungen wie im Test bei 20 Volt an 4 Ohm (100 Watt) auf. Die Ursache dieser Verzerrungen zeigt Bild 3, wo in der Vergrößerung einer Sinusschwingung unerwünschte Unterbrechungen in der Kurvenform deutlich werden. Bei lediglich 1 Watt an 8 Ohm in Bild 4 arbeitet die Schaltung dagegen vorbildlich mit nur 0,0047 Prozent THD. In der Störgeräuschemessung (Bild 5) zeigt die DAP AUDIO HP-2100 unterdurchschnittliche -56,26 dBu(A).

Lässt dieses Ergebnis generelle Rückschlüsse auf die Qualität der DAP Audio Endstufen zu? Nein, denn die DAP Audio P-1600 konnte in unserem Endstufenvergleich im Jahr 2007 fast punktgleich mit der renommierten Dynacord CL-1600 abschneiden, die damals zum Testsieger avancierte.

(*) Aufgrund unserer Ergebnisse stellte der DAP-Vertrieb Highlite die Situation, die in unserem Testaufbau zum Ausfall des einen Endstufenkanals führte, nach und dokumentierte dies per Video. Die auf diese Weise getestete HP-2100 verhielt sich beim Kurzschlussstest unauffällig – Interessenten können sich das Video im tools-Mehrwert-Bereich anschauen.

Omnitronic XPA-1800

Die Marke Omnitronic ist Teil des Angebots von Steinigke – bei dem Modell XPA-1800 handelt es sich um eine 13,6 Kilogramm schwere

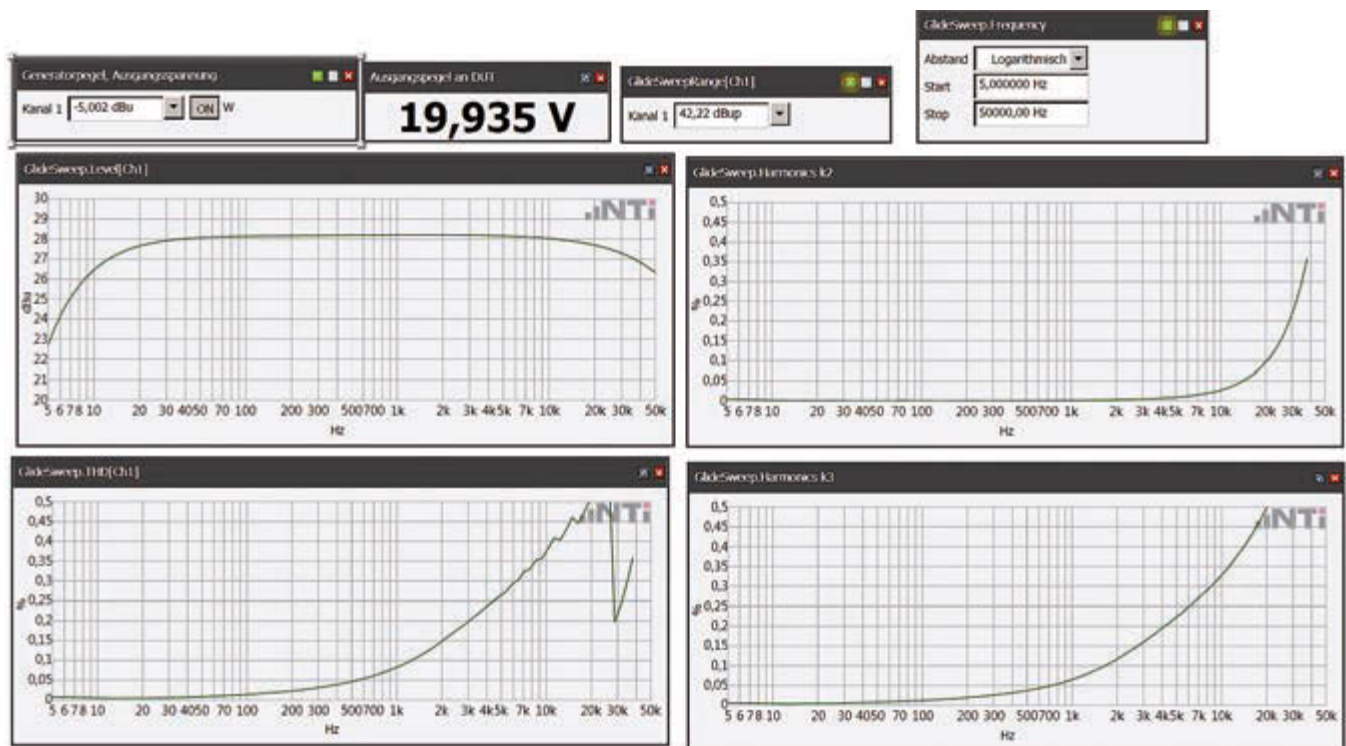


Bild 9: Der Frequenzgang der Omnitronic XPA-1800 verläuft einwandfrei, der Klirr steigt zu hohen Frequenzen linear an – ursächlich dafür sind die unharmonischen K3 Anteile

Endstufe. Die Ausstattung scheint überdurchschnittlich, denn neben den üblichen Speakon- und XLR-Buchsen bietet die XPA-1800 noch Cinch-Buchsen und Polklemmen. Beim Blick unter den Deckel in Bild 6 sehen wir im rechten Bereich den üppig bemessenen Ringkerntransformator mit dahinter angeordneter Netzteilplatine, die eigentliche Audioschaltung befindet sich auf einer eigenen Platine. Auch bei dieser Endstufe ist eine kleinteilige Reparatur der Schaltung eher unwirtschaftlich, da die Demontage der Kühlkörper und die auf der Unterseite zu erwartende SMD-Aufbauart den Serviceaufwand kaum sinnvoll erscheinen lassen. Die Endstufe hat eine Leistungsaufnahme von 40 Watt im Leerlauf, bei sehr geringem Lüftergeräusch. Bei 400 Watt Ausgangsleistung erhöht sich die Leistungsaufnahme auf 846 Watt, was den schlechten Wirkungsgrad derartiger Endstufenkonzepte dokumentiert. Bei der Messung der Ausgangsleistung erreicht die Endstufe in Bild 7 folgende Leistungsabgabe.

An 2 x 4 Ohm resultieren 2 x 76 Volt (2 x 1.444 Watt) bei 1-Kilohertz-Burst-Paketen und 2 x 79 Volt an 8 Ohm (2 x 780 Watt). Das übertrifft die Herstellerangaben, muss jedoch

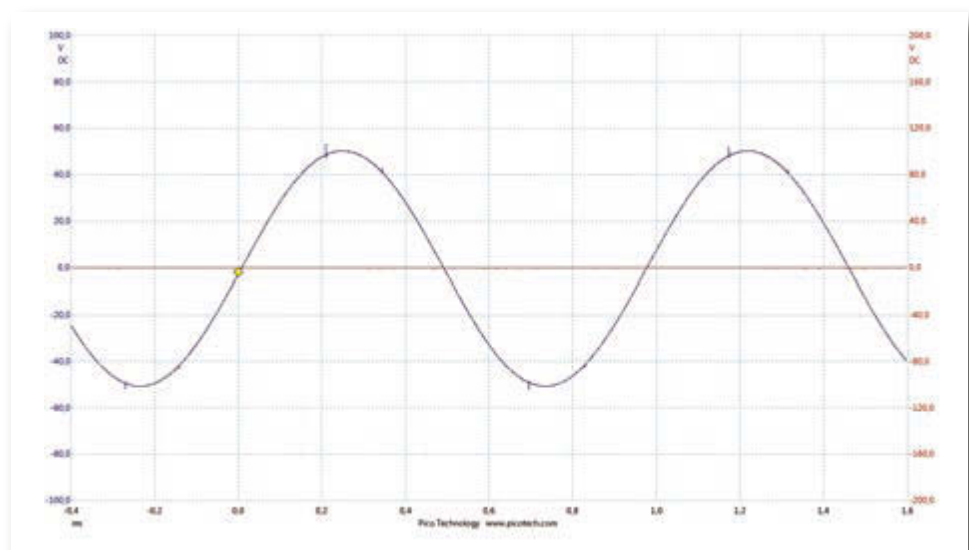


Bild 10: Die Schaltung der Omnitronic XPA-1800 zeigt Störungen im Amplitudenverlauf – die überlagerten Spitzen deuten auf ein nicht komplett ausgereiftes Schaltungskonzept hin

nicht zwingend von Vorteil sein. Hohe Ausgangsleistungen lassen Rückschlüsse auf hohe Betriebsspannungen zu und erfordern großzügig ausgelegte Ausgangsstufen. Bei der XPA-1800 erscheint die Dimensionierung der Kühlung mit zwei 80-Millimeter-Lüftern zwar ausreichend, aber ob die verbauten Endtransistoren von Typ und Anzahl her der Aufgabe gewachsen sind,

konnte ich nicht rausfinden. Bei 60-Hertz-Impulsen reduziert sich die Ausgangsspannung auf 2 x 64 Volt an 4 Ohm (2 x 1.024 Watt) und kommt der Herstellerangabe deutlich näher. An 8 Ohm und 60 Hertz steigert sich die Ausgangsspannung auf 2 x 77 Volt (2 x 741 Watt). Da die Endstufe bis hier sehr überzeugende Leistungen abgibt, unterziehe ich das Gerät einem Belastungstest mit

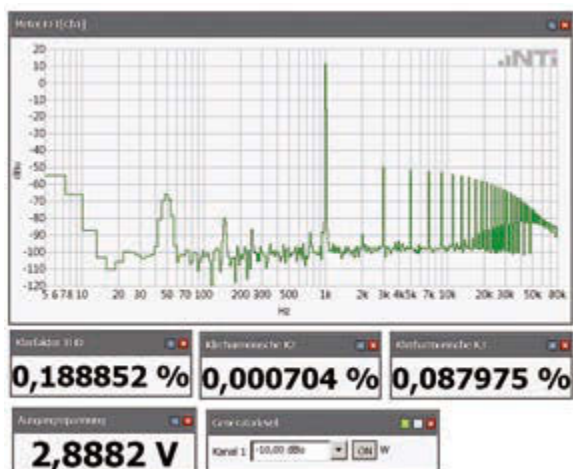


Bild 11: Bei 1 Watt an 8 Ohm kann die Omnitronic XPA-1800 mit 0,18 Prozent THD nicht überzeugen – während die harmonischen K2 Anteile verschwindend gering sind, verbleiben im Gegensatz dazu hohe K3 Verzerrungen



Bild 12: Die PSSO DDA-1700 hat ein Schaltnetzteil im rechten Teil und eine PWM Klasse D Endstufe links im Bild – der Aufbau ist sauber ausgeführt

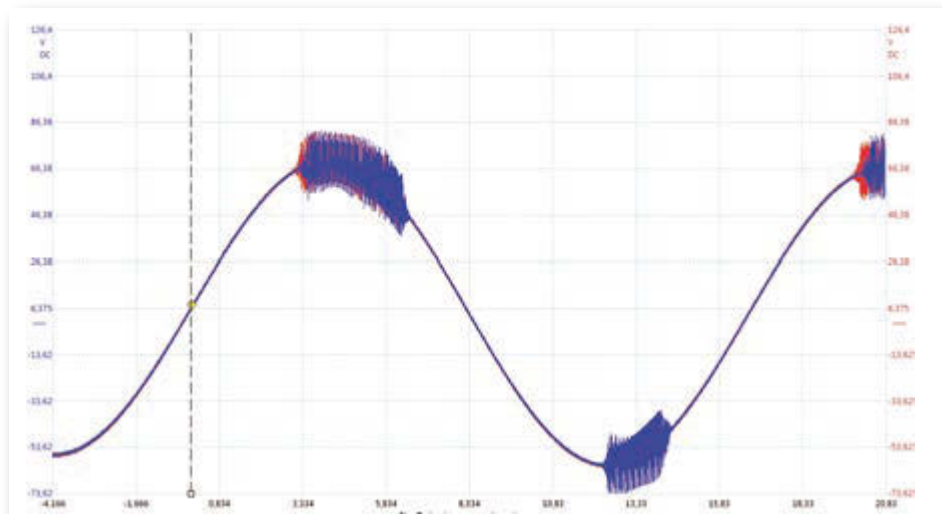


Bild 13: Solche Verzerrungen entstehen in schlecht designten Endstufenschaltungen – die PSSO DDA-1700 schwingt bei Vollaussteuerung an 4 Ohm

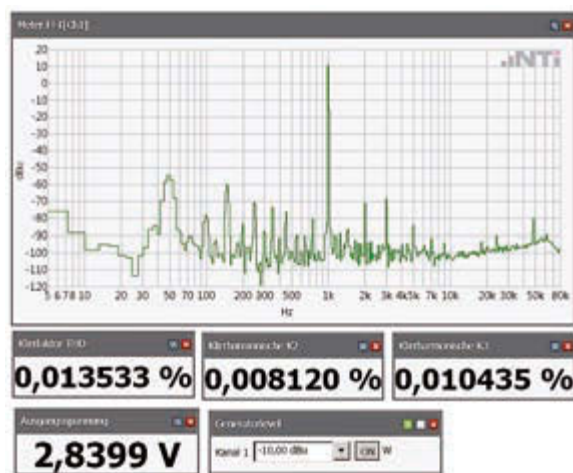


Bild 14: Bei 1 Watt an 8 Ohm weiß die PSSO DDA-1700 noch mit geringen Klirrwerten zu überzeugen

ursächlich die Probleme in gestörtem Verlauf der Signalverarbeitung. In Bild 10 sind entsprechende Nadelimpulse auf dem Schwingungsverlauf sichtbar, die keineswegs zum Signal gehören. Die Klirrermessung in Bild 11 bei 2,8 Volt an 8 Ohm (1 Watt) kann ebenso wenig überzeugen. Der Gesamt-THD beträgt 0,18 Prozent, er wird durch deutliche K3 Verzerrungen geprägt. Beim Eigenrauschen kann die Omnitronic XPA-1800 mit -70,45 dBu(A) allerdings wieder punkten.

PSSO DDA-1700

Diese Endstufe, wie das Modell von Omnitronic im Vertrieb von Steinigke (www.steinigke.de), ist bei lediglich 6 Kilogramm Gewicht mit einer silbernen abnehmbaren Aluminiumfront ausgestattet, hinter der sich zwei Filterelemente befinden. Die optische Erscheinung wird von sehr hellen grünen LED-Aussteuerungsanzeigen dominiert. Zum bequemen Ein- und Ausbau hat das Gerät zwei Haltebügel an der Front. Der Netzschalter ist versenkt angeordnet und so gegen versehentliches Betätigen geschützt. Bei der PSSO Endstufe wird die Netzspannung über einen PowerCon-Stecker zugeführt. Die XLR-Armaturen sind als Ein- und Ausgänge mit Durchschleiffunktion vorhanden und die Eingangsempfindlichkeit über Schiebeschalter in drei Stufen umschaltbar (0,775 V, 1 V, 32 Dezibel). Die Lautsprecher werden wie üblich über Speakon-Buchsen verbunden.

den zu Beginn des Artikels erwähnten 60-Hertz-Impulsen längerer Dauer. In Bild 8 wird die Endstufe mit 3 Sekunden währenden Impulsen angesteuert. Die Pause dazwischen beträgt ebenfalls 3 Sekunden. Das Diagramm zeigt einen Ausschnitt von einer Minute, tatsächlich hat die Omnitronic XPA-1800 diesen Test über 5 Minuten problemlos überstanden – ebenso wie den Musikdauerstest.

Während des Kurzschluss-tests schaltet nur der betroffene Kanal stumm und signalisiert mit roter LED die Störung. Bei der Frequenz- und Klirrermessung in Bild 9 fällt abermals der Klirranstieg bei höheren Frequenzen auf, auch hier sehe ich

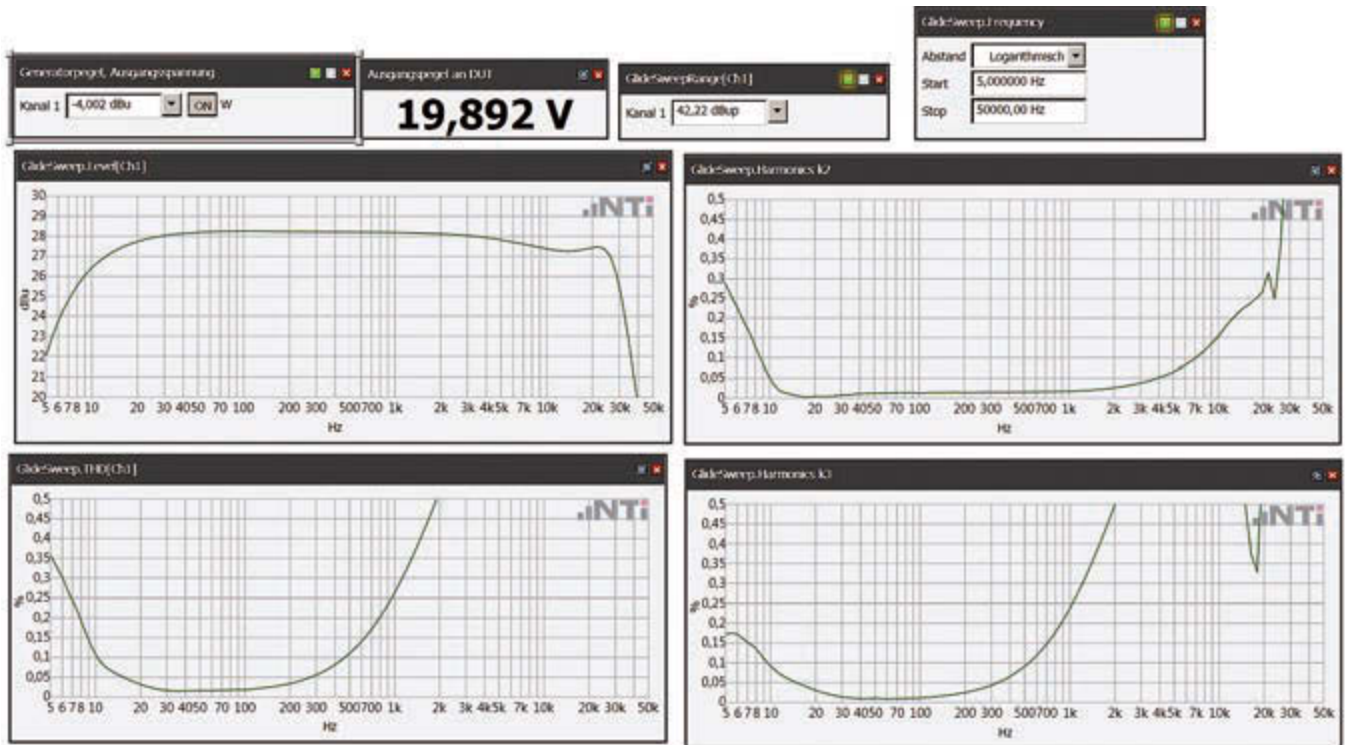


Bild 15: Leider zeigt die PSSO DDA-1700 bereits bei 100 Watt an 4 Ohm keine guten Klirrwerte über der Frequenz – auch der Frequenzverlauf fällt an 4 Ohm zu früh ab: Hier zeigt sich der Einfluss der Ausgangsfilter in PWM-Endstufen sehr deutlich

Die Leistungsaufnahme beträgt geringe 40 Watt, die sich bei einer Abgabeleistung von 400 Watt auf nur 434 Watt erhöht. Das ist ein bemerkenswert hoher Wirkungsgrad, der auf ein effizientes Schaltnetzteil schließen lässt. Tatsächlich ist im Inneren der PSSO DDA-1700 (Bild 12) ein Schaltnetzteil in Kombination mit einer Klasse-D-Pulsweitenmodulations-Endstufe zu entdecken. Netzteil und Audioschaltung residieren auf getrennten Platinen und sind im Servicefall relativ leicht auszutauschen. Eine sinnvolle Reparatur auf Bauteilebene der Platinen dürfte allerdings – wie in dieser Klasse üblich – nur in Ausnahmefällen Sinn machen. Im hinteren Teil sind zwei Lüfter untergebracht, die lobenswerterweise sehr leise arbeiten. Bei der Ausgangsleistungsmessung mit 1 Kilohertz an 2 x 4 Ohm stelle ich 2 x 59 Volt fest (2 x 870 Watt) und bei 2 x 8 Ohm 2 x 63 Volt (2 x 496 Watt). Das stimmt exakt mit den Herstellerangaben überein. Und bei 60 Hertz an 4 Ohm? Ich notiere 2 x 47 Volt, wobei erhebliche Verzerrungen den zunächst guten Eindruck trüben. Die Schaltung hat Probleme, das Signal stabil zu halten



Bild 16: Die the t.amp TSA-1400 Endstufe hat drei Lüfter und ein sehr großes Schaltnetzteil in der Mitte – die links und rechts verbauten Endstufenblöcke können im Reparaturfall leicht ausgebaut und bei Bedarf repariert werden

und zeigt in Bild 13 entsprechend fehlerhafte Schwingungen. Bei Reduzierung der Leistung auf 2 x 43 Volt (2 x 462 Watt) an 4 Ohm sind die Verzerrungen nicht mehr sichtbar. Bei 1 Watt an 8 Ohm (Bild 14) betragen die Gesamtverzerrungen 0,013 Prozent, allerdings ist der Verzerrungsanstieg bei 20 Volt an 4 Ohm über der Frequenz nicht überzeugend (Bild 15). Auch der Frequenzgang mit einem auffälligen Einbruch

ab 4 Kilohertz um 1 Dezibel deutet auf ein nicht in letzter Konsequenz optimales Schaltungskonzept hin. Das Eigenrauschen der PSSO DPA-1700 beträgt -75,23 dBu(A), was ein durchaus respektabler Wert ist. Der Dauertest mit Musiksignal an 2 x 4 Ohm ergab keine Probleme, der Kurzschluss test verlief unspektakulär, denn nur der betroffene Kanal ging in Protect, während der andere Kanal klaglos weiterarbeitete.

Pro & Contra

PSSO DDA-1700

- + durchschleifbare Ein-/Ausgänge
- + Einbaugriffe
- + geringes Gewicht
- + LED VU-Meter
- + leise Lüfter
- + PowerCon-Netzarmatur
- + von außen wechselbarer Filter
- hohe Verzerrungen über Frequenz
- Schaltung schwingt bei Vollaussteuerung

the t.amp TSA-1400

- + durchschleifbare Ein-/Ausgänge
- + für 2 Ohm zugelassen
- + geringer Preis
- + geringes Gewicht
- + gute Messwerte
- + LED VU-Meter
- + leise Lüfter
- + von außen wechselbare Luftfilter
- keine Einbaugriffe

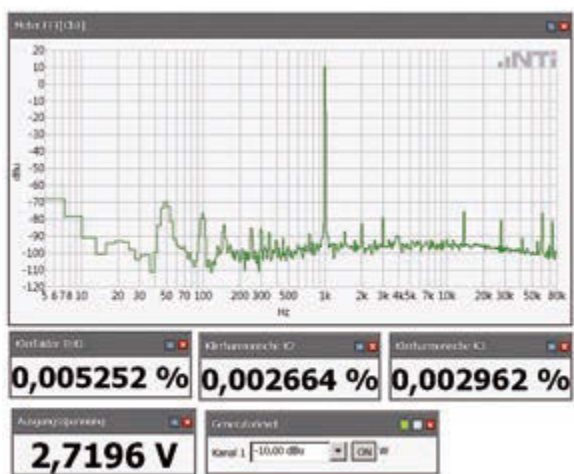


Bild 17: Die the t.amp TSA-1400 zeigt geringe Klirrwerte bei 1 Watt an 8 Ohm

the t.amp TSA-1400

Die TSA-Serie aus dem Hause Thomann ist seit vielen Jahren im Programm, mit einem funktionell gehaltenen Frontdesign und werkzeuglos entfernbaren Filtergittern. Zwei LED-Aussteuerungsanzeigen mit zusätzlichen Pegelstellern prägen das Gesamtbild. Die Rückseite

zeigt eine Kaltgerätebuchse, durchschleifbare XLR-Anschlüsse sowie Speakon-Anschlüsse – die geöffnete TSA-1400 dokumentiert Bild 16. Es handelt sich um einen klassischen Endstufenbau mit großzügigen Kühlkörpern und insgesamt drei Kühllüftern. Diese 10,5 Kilogramm leichte Endstufe ist als einziger Kandidat des Testfelds für Belastungen an 2 Ohm konzipiert, was zwangsläufig mit höherer Abwärme einhergeht. Die Leistungsaufnahme der TSA-1400 beträgt 45 Watt und erhöht sich bei einer Leistungsabgabe von 400 Watt auf 740. Das eingebaute Schaltnetzteil hat demnach keine aktive PFC, was den mäßigen Power-Faktor-Wert von nur 0,66 unter Belastung erklärt. Davon einmal abgesehen präsentiert sich die TSA-1400 sehr ordentlich am Messplatz. Die geringen Klirrwerte bei 1 Kilohertz an 8 Ohm bei 1 Watt betragen 0,005 Prozent (Bild 17), sie setzen sich ebenso bei der Messung der Verzerrungen in Bild 18 fort. Allerdings zeigt die Endstufe ein etwas eigenartiges Verhalten bei Frequenzen unter 15 Hertz mit ge-

ringer Linearitätsabweichung im Frequenzgang und deutlichem Verzerrungszuwachs unterhalb 25 Hertz in den Klirrdiagrammen. Das Eigenrauschen beträgt lediglich -67 dBu(A). Die Ausgangsleistung, dokumentiert durch unsere Messungen, sieht überzeugend aus und beläuft sich bei 1 Kilohertz an 2 x 4 Ohm auf 2 x 60 Volt (2 x 900 Watt) und bei 2 x 8 Ohm auf 2 x 64 Volt (2 x 512 Watt). An 2 x 2 Ohm konnte ich 2 x 46 Volt ermitteln, was 2 x 1.058 Watt entspricht.

Die Umschaltung der Messimpulse auf 60 Hertz an 4 Ohm ergaben 2 x 47 Volt (2 x 552 Watt) und an 8 Ohm 2 x 62 Volt (2 x 480 Watt). Was die Endstufe nicht mag? Tiefe Frequenzen unterhalb 20 Hertz bei hohen Pegeln, diese Herausforderung quitiert sie mit kurzzeitiger Unterbrechung des Betriebs. Beim Kurzschluss test schaltet intern das Lautsprecherrelais des gestörten Kanals ab, der andere Kanal arbeitet unbeeindruckt weiter. Den Dauertest mit dem obligatorischen Musiksignal konnte die TSA-1400 ohne Abschaltung absolvieren.

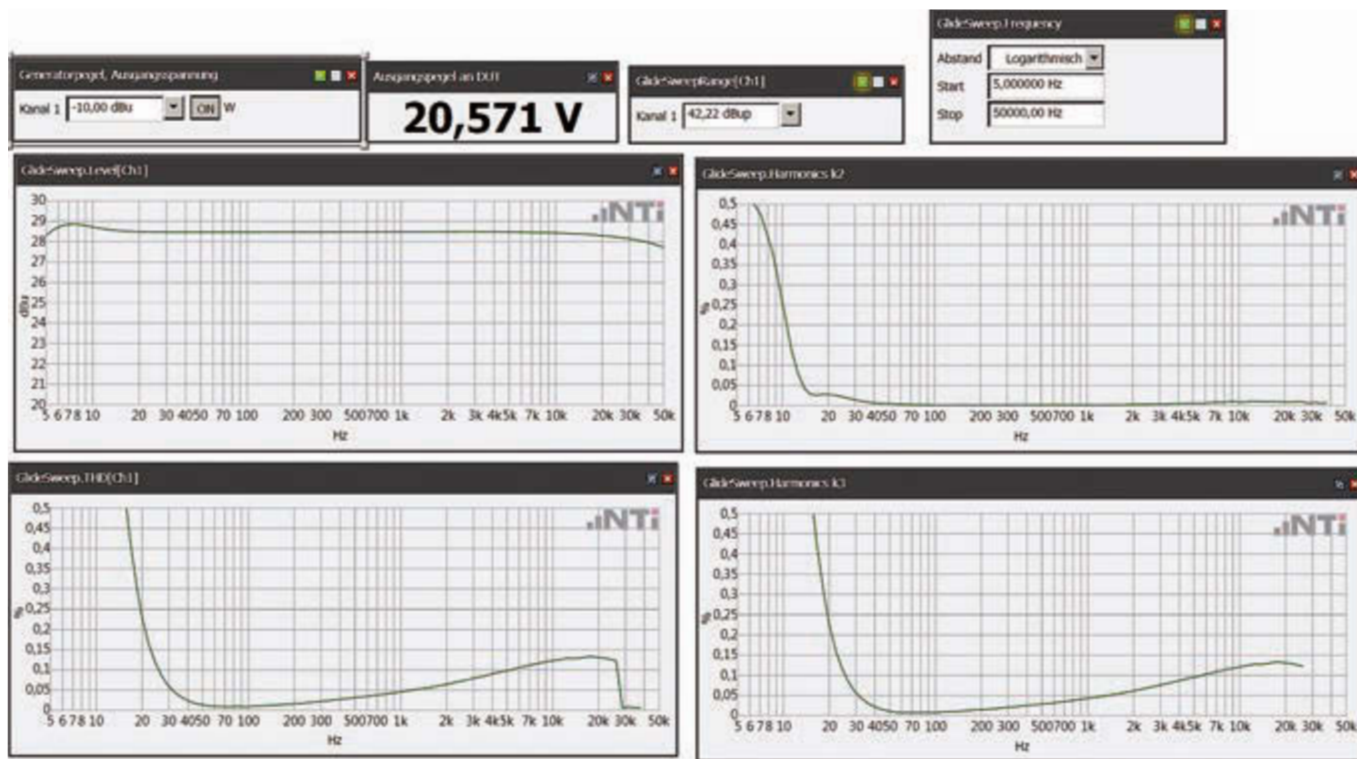


Bild 18: Bis auf die merkwürdigen Pegelveränderungen unterhalb 10 Hertz zeigt die the t.amp TSA-1400 einen sehr gutmütigen Frequenz- und Klirrvverlauf bei 100 Watt an 4 Ohm

Hersteller	DAP Audio	Omnitronic	PSSO	the t.amp
Typ	HP-2100	XPA-1800	DDA-1700	TSA-1400
1 kHz: 2 x 8 Ohm	2 x 840 W	2 x 780 W	2 x 496 W	2 x 512 W
1 kHz: 2 x 4 Ohm	2 x 1.260 W	2 x 1.444 W	2 x 870 W	2 x 900 W
1 kHz: 2 x 2 Ohm	entfällt	entfällt	entfällt	2 x 1.058 W
60 Hz: 2 x 8 Ohm	2 x 722 W	2 x 741 W	2 x 230 W	2 x 480 W
60 Hz: 2 x 4 Ohm	2 x 1.156 W	2 x 1.024 W	2 x 462 W	2 x 552 W

Finale

Vorweg – der Preis heiligt nicht alle Mittel, sondern bestimmt auch bei diesen Modellen, was geboten wird, will sagen: In dieser Preisklasse zwischen 300 und 350 Euro gehören Kompromisse zur natürlichen Nebenwirkung des attraktiven Verkaufspreises. Mein persönliches Ranking anführen würde mit der the t.amp TSA 1400 das preiswerteste Modell, gefolgt von der PSSO DDA-1700. Den dritten Platz würde ich an die Omnitronic XPA-1700 vergeben und den vier-

ten an die DAP Audio HP-2100. Lobenswert hervorheben möchte ich die nachvollziehbaren und durch-

weg konservativ gestalteten Herstellerangaben zur Ausgangsleistung. Die Endstufen wurden als Teil einer erschwerten Testdisziplin als Versuchsobjekte für 60-Hertz-Tests eingesetzt. Sie zeigten sich dabei als gutmütige Vertreter. Dass die Messwerte unserer Kandidaten nicht immer als Paradebeispiel für Spitzenwerte ausfallen, dürfte niemanden überraschen – „you get what you pay for“ ist hier sicherlich eine passende Zusammenfassung. ■

NACHGEFRAGT

Anja Metz, Leiterin Unternehmenskommunikation bei Steinigke:

„Wir freuen uns über die Testergebnisse und die konstruktive Kritik an den beiden von uns vertriebenen Geräten unserer Eigenmarken Omnitronic und PSSO. Die angemerken Kritikpunkte nehmen wir ernst und werden in der weiteren Entwicklung besonderes Augenmerk darauf legen, Verzerrung und Klirren noch weiter zu verringern. Bei all unseren Geräten ist es unser Ziel, unseren Kunden die bestmögliche Mischung aus Leistung, Gewicht und Preis anbieten zu können. Wir freuen uns, dass dieser Test bestätigt, dass wir dabei auf dem richtigen Weg sind.“

Von Highlite und Thomann erreichte uns kein Kommentar.

Verkaufspreise

DAP Audio HP-2100: 319 Euro
www.highlite.nl/de (Vertrieb Highlite, Bezug über Fachhändler)

PSSO DDA-1700: 359 Euro
www.steinigke.de
 (Vertrieb Steinigke, Bezug über Fachhändler)

Omnitronic XPA-1800: 328 Euro
www.steinigke.de
 (Vertrieb Steinigke, Bezug über Fachhändler)

the t.amp TSA-1400: 298 Euro
www.thomann.de
 (Direktverkauf Thomann)

Anzeige

CORDIAL

we are cable

Ton ab

CPM FM 234 – Mikrofonkabel
 Besondere Impulstreue, ausgeprägte
 Langstreckentauglichkeit und erstklassige Flexibilität

Cordial GmbH · Sound & Audio Equipment
 Robert-Bosch-Str. 13 · 85221 Dachau · Germany · Phone +49 (0) 81 31.996 97-0 · info@cordial-cables.com · www.cordial-cables.com

REBRANDING · photo: © Anton Brandl · thanks to JustMusic



Von Markus Galla

Nach der Bauklotzphase bekommen die meisten Kinder etwas solidere Baustoffe, die nicht so schnell einstürzen, sich dafür jedoch als extrem schmerzfördernd erweisen, wenn man nachts drauftritt. Die Rede ist von den kleinen noppen-besetzten Plastiksteinchen aus Dänemark. Der Vorteil ist, dass noch höhere Türme gebaut werden können, gewaltige Bauwerke, die je nach Bauteil nur noch mit viel Kraft wieder in ihre Bestandteile zu zerlegen sind. Sozusagen Level 2 auf dem Weg zum Architekten, bevor mit Minecraft die Ambitionen nur mehr virtuell ausgelebt werden. Auch unsere Säulen aus Teil 1 erfahren in der nächsthöheren Preisklasse zwischen 1.000 und 2.000 Euro ein Längen-Upgrade und sind zuweilen sogar stapelbar – der Mehrwert gegenüber den dänischen Steinchen liegt für Audio-Anwender auf der Hand.

DAS GEHT STEIL

Säulensysteme von 1.000 bis 2.000 Euro – eine Marktübersicht

Bei der Betrachtung der Feature-Liste scheint es auf den ersten Blick so, dass die Hersteller trotz höherer Preise den Rotstift angesetzt haben. Je teurer das System, desto weniger offensichtliche Features finden sich. Statt integrierter Mischpults muss oftmals mit einem Eingangskanal vorliebgenommen werden. Klangregelungen, die den Namen auch verdienen, sucht man vergeblich. Und Bluetooth bleibt ebenfalls ein frommer Wunsch. Was zunächst wie ein Rückschritt erscheint, ist die logische Konsequenz aus dem Einsatzgebiet der teureren Säulen. Nicht mehr der Entertainer steht im Fokus, sondern die Band oder der Event-Dienstleister. Beide kommen heute nicht ohne (Digital-)Mischpult aus, insofern sind dessen Features als integraler Bestandteil eines Kompaktsystems überflüssig geworden. Stattdessen setzen die meis-

ten Hersteller auf hochwertigere Lautsprecherkomponenten, Holz statt Plastik beim Material und deutlich mehr Leistung, begleitet vom entsprechenden Gewicht. So bewegen sich zwei Kandidaten in der 50-Kilogramm-Zone, während einer sogar an den 60 Kilo kratzt – pro Seite wohlgemerkt. Gehäusematerial? MDF und Aluminium sind in dieser Preisklasse die vorherrschenden Materialien. Kunststoff wird lediglich in drei Produkten unserer Tabelle eingesetzt.

Papier bleibt geduldig

Schon im ersten Teil dieser Marktübersicht (tools 3/2018 – nachzulesen im digitalen Archiv auf www.musiccraft24.de und www.tools4music.de) wurde mit den Schlagworten „Line Array“ und „Zylinderwelle“ aufge-

Das unauffällige äußere Erscheinungsbild einer Säulenbeschallung (siehe Pfeil im Bild rechts) wird bei Veranstaltungen im kirchlichen Umfeld begrüßt



räumt. Nicht einmal in der höheren Preisklasse wird die Physik überlistet. Die hohen Leistungsangaben bleiben erhalten und versprechen „satt Watt“, sodass schnell der Eindruck entsteht, man könne es mit einem ganzen Stadion aufnehmen. Dass dem nicht so ist, sagt der gesunde Menschenverstand. Bei einigen Systemen wird die Leistung jedoch auch für den Antrieb der nun größer dimensionierten Lautsprecher benötigt. Immerhin finden wir in dieser Preisklasse bereits Subwoofer mit Doppelzwölfer-Lautsprechern oder 15-Zoll-Bestückung. Die Säulenlänge ist ebenfalls gewachsen – bei einigen Kandidaten auf bis zu 16 Treiber. Mit Vorsicht zu interpretieren sind rechnerisch kalkulierte Schalldrücke von rund 130 Dezibel SPL, da nähere Angaben zum Messverfahren in der Regel fehlen. Gleiches gilt für den Frequenzgang, der interessanterweise bei fast allen aufgeführten Systemen eine untere Grenzfrequenz von 40 Hertz aufweist – unabhängig von der Bestückung des Subwoofers.

Säulenlänge vs. Säulenbreite

Fassen wir noch einmal kurz die Ergebnisse aus Teil 1 zusammen: Die Länge der Säule bestimmt nicht nur den mittleren vertikalen Abstrahlwinkel, sondern beeinflusst auch die Ausdehnung des Nahfeldes. Beides ist frequenzabhängig. Die Kopplung einzelner Breitbandlautsprecher wird nur dann erreicht, wenn der Abstand der Treiber zueinander kleiner ist als die halbe Wellenlänge der abstrahlenden Frequenz. Ist zusätzlich zu den Breitbandlautsprechern ein Hochtöner, meistens in Bändchenform, integriert, gelten die Vorteile des vergrößerten Nahfeldes nicht für die von diesem abgestrahlten Frequenzen. Die Breite der Säule bestimmt maßgeblich die horizontale Abstrahlung mit.

Modular

In der Preisklasse bis 2.000 Euro sind bereits erste modular aufgebaute Systeme zu finden, wie beispielsweise Elements von HK Audio. Dies ist besonders für diejenigen interessant, die eine skalierbare Beschallungslösung

benötigen. Für kleinere Räume reicht dann eine kurze Säule mit nur einem aktiven Subwoofer, während für größere Events ein Stereosystem mit mehr Power im Bassbereich und langer Säule für große Reichweite zusammengestellt wird. Zudem kann die Lösung mit dem zur Verfügung stehenden Budget wachsen – sicherlich eine interessante Finanzierungsalternative.

DSP

Die Eingriffsmöglichkeiten beschränken sich auf die praxiserreichte Preset-Auswahl, insofern gehören weitgehende Eingriffe in die DSP-Architektur zur Ausnahme. Eine Remote-Steuerung via Tablet ist eher selten, ein Kandidat bringt allerdings gleich ein vollwertiges 8-Kanal-Digitalpult mit. Und bei Turbosound wurde die gleiche Technik verbaut wie bei den kleineren Systemen des Herstellers.



IMG Stageline C-RAY/8 (rechts): das obere von zwei Hochtön-Säulenelementen ohne Schutzgitter (oben; Test in Ausgabe 1/2015)



Säule oder ...?

Die Frage aus Teil 1 kann auch diesmal nicht abschließend beantwortet werden. Einige meiner Autorenkollegen würden sich eher die Finger abhacken, als mit einer Säule auf die Bühne zu gehen, und schwören auf traditionelle Lösungen, die dafür aber genauso

wichtig klingen, wie sie aussehen. Auf der anderen Seite bleiben die unbestrittenen optischen Vorteile und – zumindest manchmal in „schwierigen Räumen“ – ein akustischer Vorteil aufgrund der dieser Bauart im Optimalfall zugrundeliegenden Abstrahlcharakteristik.

Marktübersicht Säulensysteme von 1.000 bis 2.000 Euro

Modell	dBTechnologies ES1002	Electro-Voice Evolve 50	HK Audio Elements Easy Base Single	HK Audio Lucas Nano 605 FX	IMG STAGELINE C-RAY/8	
Leistung	1.800 Watt (Peak)	500 Watt RMS/1.000 Watt Peak	600 Watt	460 Watt RMS/1.500 Watt Peak	400 Watt (RMS)	
Endstufe	Class D	Class D	Class D	Class D	Class D	
Bestückung Säule	8 x 4"	8 x 3,5"	4 x 3,5" (pro Element)	4,5"/1" pro Satellit	12 x 3" und 2 x 1"	
Bestückung Sub	2 x 12"	12"	10"	10"	2 x 8"	
Frequenzgang	43 Hz-20 kHz	37 Hz-20 kHz (-10 dB), 43 Hz-20 kHz (-3 dB)	45 Hz-20 kHz	43 Hz-20 kHz (-3 dB)	50 Hz-20 kHz	
Abstrahlwinkel Säule (H x V)	97 x 40°	120 x 40°	70° horizontal	90 x 10°/-40° (Single), 90° x 30° (Array)	120 x 30° bis 90°	
max. dB SPL	130 dB	127 dB	97 dB (1W/1m)	130 dB	95 dB/W/m	
DSP	Limiter, 8 DSP EQ-Presets	4 Presets, 3-Band-EQ, Delay für Ausgang	RMS-Limiter, Subsonic-Filter, Systemfilter	Multiband-Limiter, Subsonic-Filter, Thermo-Protection, Overload-Protection, 7 Hall-Programme, 2-Band-EQ	4-Kanal Mischer, DSP für Frequenzweichen-, Equalizer- und Limiterfunktion	
Eingänge	1x XLR/Klinke (Combo) Mic/Line, RCA (Stereo)	2x XLR/Klinke (Combo), RCA (Stereo), Bluetooth	XLR-Klinke (Combo)	3x Klinke/XLR (Combo), 2 x Klinke/Stereo-Miniklinke, Bluetooth, Link In für Twin-Stereo-Betrieb	2x XLR/6,3-mm-Kombi (Line, L/R) 1x XLR/6,3-mm-Kombi (Mic) 1x XLR/6,3-mm-Kombi 1x Cinch (Aux, L/R) 1x 3,5-mm-Klinke (Aux, L/R)	
Ausgänge	XLR Thru	XLR Thru, XLR Mix Out	XLR Thru, E-Connect Flansch	Speaker Out (Speakon), Easy-Click, Mix/Thru Out, Footswitch/Aux-Send Out, Link Out für Twin-Stereo-Betrieb	1x Cinch (Rec Out, L/R) 1x XLR, par. out 1x XLR, Mix out	
Mischpult/Kanäle	2	4	-	5	4	
Klangregelung	8 DSP EQ-Presets	Presets, 3-Band-EQ	-	2-Band-EQ	stufenlose Klangregelung	
Teile (Säule+Sub)	2	2	3	3	3 plus 1 (Extension)	
Gehäusematerial	MDF	Kunststoff	MDF (Sub), Aluminium (Tops)	Kunststoff	Holz	
Besonderheiten	k.A.	Single Knob-Bedienung, LCD-Display, ohne Kabel aufbaubar, Bluetooth Streaming, QuickSmart Mobile App für Konfiguration	modular, System beliebig durch weitere Subwoofer und Säulenelemente erweiterbar, keine Kabel durch E-Connect, Single Base bestehend aus 1x E110 A Sub und 2x E435 Top	Satelliten getrennt aufstellbar oder als Array übereinander nutzbar, kabelloser Aufbau durch S-Connect Pole	Kabellose Steck-Drehverriegelung der Komponenten	
Gewicht	35,1 kg	26,25 kg	ca. 24 kg gesamt	16,3 kg	24,3 kg inkl. Zwischenstück	
Test in tools	-	-	5/2010 (Test) und 6/2013 (Praxistest)	2/2018	1/2015	
Verkaufspreise	1.555 Euro	1.599 Euro	1.045 Euro	895 Euro	975 Euro inkl. Zwischenstück und Schutztaschen	

So ist es nicht weiter verwunderlich, dass bis weit jenseits der 2.000-Euro-Grenze Säulenlautsprecher angeboten werden (siehe den Test der K.M.E. S6 in dieser Ausgabe). Besonders Audio-Dienstleister, die häufig Kirchen- oder Messe-Events beschallen, setzen auf Säulen von Herstellern wie Seeburg oder Fohhn. Selbst d&b au-

diotechnik verschließen sich dem Trend nicht und haben entsprechende Systeme für die professionelle Nutzung im Programm. Natürlich werden auch die Hersteller nicht müde, auf Schlagworte aus dem Line-Array-Repertoire zurückzugreifen. Erwähnt sei hier vor allem das „Beam Steering“: Durch das Ansteuern jedes

JBL Eon One Pro	LD Systems Curv 500 TS	LD Systems MAUI 44	RCF EVOX JMix 8	RCF EVOX 8 V2	RCF EVOX 12	Turbosound iP3000 Inspire
380 Watt (RMS)	1.000 Watt (RMS)	1.600 Watt RMS/3.200 Watt Peak	700 Watt RMS/1.400 Watt Peak	700 Watt RMS/1.400 Watt Peak	700 Watt RMS/1.400 Watt Peak	1.000 Watt RMS/2.000 Watt Peak
Class D	Class D	Class D	Class D	Class D	Class D	Class D
6 x 2"	Sat: 1 x 4"/3 x 1" Duplexsat: 2 x 4"/6 x 1"	16 x 3,5" /2 x 1"	8 x 2"	8 x 2"	8 x 4"	16 x 3,5"/2 x 1"
8"	15"	2 x 12"	12"	12"	15" (3" Schwingspule)	2 x 12"
37,5 Hz-18,5 kHz (-10 dB), 45 Hz-18 kHz (-3 dB)	40 Hz-20 kHz	40 Hz-20 kHz	40 Hz-20 kHz	40 Hz-20 kHz	40 Hz-20 kHz	40 Hz-20 kHz (-10 dB), 45 Hz-20 kHz (-3 dB)
100 x 50°	110 x 30°	120° horizontal	120 x 30°	120 x 30°	90 x 30°	120° horizontal
118 dB	125 dB	129 dB	128 dB	128 dB	130 dB	130 dB
Mischpult mit EQ, Hall	Multiband-Limiter, DSP-Presets für schnelle Konfiguration	Multiband-Limiter, Compressor, EQ, Crossover (ohne Zugriffsmöglichkeit durch den Anwender), 24 Bit/48 kHz	Digitalmischpult mit App-Steuerung, viele Effekte, Gitarren-Amp Simulation, EQs, Compressor, Limiter, 44,1/48 kHz und 24 Bit DSP mit 32 Bit Floating Point FX	Limiter, Bass Boost	Limiter, Bass Boost	Klark Teknik Spatial Sound Technology, Reverb, EQ, Limiter, Presets, Remote App
4x XLR/Klinke (Combo), 1 x RCA (Stereo), Bluetooth, USB	1x XLR	2x XLR/Klinke (Combo), RCA (Stereo)	4x Mic/Line (XLR/Klinke Combo), 2x Stereo Line (Klinke), 1x HiZ (Klinke), USB/Bluetooth	1x XLR	1x XLR	2x XLR/Klinke (Combo), Bluetooth
XLR Thru	XLR Thru, Speakon	2x XLR Line Out, 1x XLR Slave Sub Out	Aux Out, Speakon Out	XLR/Klinke Thru, Speakon Out	XLR/Klinke Thru, Speakon Out	Link A/Link B XLR Out
7	-	-	8	-	-	3
2-Band (Bass, Treble)	Subwoofer Level	Subwoofer Level	3-Band (Kanäle), 7-Band (Ausgänge)	Flat/Bass Boost	Flat/Bass Boost	Factory EQ Presets, 2-Band (Bass, Treble)
2	6 (4x Säule, 1x Smart-Link Adapter, 1x Sub)	3	2	2	2	3
Kunststoff	Sperrholz (Sub), Aluminium Druckguss (Tops)	Sperrholz (Sub), Aluminium (Tops)	Kunststoff	MDF	MDF	Sperrholz + Kunststoffbeschichtung (Sub), Aluminium (Tops)
Lithium-Akku für bis zu 6 Stunden Spielzeit, Tablet-Halter, Säule im Schacht am Sub transportierbar, Stromversorgung von Zupspielern per USB	modulares System mit flexibler Konfiguration der Säulenelemente	Multipin-System ohne Distanzstange oder Kabel, sehr lange Säule für hohe Reichweite	komplett ausgestattetes Digitalpult mit Remote-Funktion, Säule im Subwoofer in einer Mulde zu verstauen, LCD Display	Kompaktes System, Säule im Subwoofer versenkbar (Schienensystem), Folding Cart Trolley separat erhältlich	Integrierte Rollen mit Trolley-Funktion	LCD Display, App Remote, Spatial Sound Technology für konsistenten breiten Sound, 5-Wege-Aktivweiche
17 kg	48,2 kg	58,4 kg	24,4 kg	23,8 kg	36,4 kg	51,8 kg
-	3/2016	2/2015	3/2018	1/2015	-	-
1.285 Euro	1.519 Euro	1.955 Euro	1.325 Euro	1.109 Euro	1.656 Euro	1.499 Euro

einzelnen Lautsprechers in der Zeile durch den integrierten DSP soll der Schall gezielt gelenkt werden. Ist das zur Verfügung stehende Budget noch üppiger ausgelegt, gibt es Beam Steering per Motorsteuerung. Mehrere Meter lange und extrem schmale Schallzeilen oder sogar Schallzeilen in Form eines flexiblen Schlauchs (K-Array Anaconda) sind möglich.

So richtig Innovationsschub ist bei der Beantwortung unserer Frage „Säule oder Kiste“ wohl in naher Zukunft nicht zu erwarten. Bekannt ist: Bei akustisch schwierigeren Räumen kann das vergrößerte Nahfeld eines mittellangen bis langen Säulenlautsprechers bei entsprechender Konstruktion eine Verbesserung der Sprachverständlichkeit bewirken. Als nachteilig beschreiben viele Anwender den Tiefmitten-Bereich, der – je nach System – etwas unterbelichtet scheint. Das untermauern Tests, die wir in der tools durchgeführt haben. Was bleibt für den interessierten Anwender: ausprobieren. Und dabei ist die Erfahrung mit dem neuen Audio-System im Probenraum nur die halbe Miete. Zwei bis drei unterschiedliche Gigs oder Events als Dienstleister sind da schon deutlich aussagekräftiger. Besonders hinsichtlich der erwarteten Leistung – denn in Zeiten nicht immer eindeutiger Herstellerangaben, zeigt nur die Praxis, ob tatsächlich die PS unter der Haube schlummern, die versprochen wurden (*falls noch Fragen auftauchen: 42 ist die Antwort auf die Frage nach dem Leben, dem Universum und dem ganzen Rest, also auch ultimativ als Antwort zu verstehen auf die Frage „Säule oder Kiste“ – nachzulesen in: „Per Anhalter durch die Galaxis“ von Douglas Adams, die Redaktion*). ■

Ausblick

So richtig Innovationsschub ist bei der Beantwortung unserer Frage „Säule oder Kiste“ wohl in naher Zukunft nicht zu erwarten. Bekannt ist: Bei akustisch schwierigeren Räumen kann das vergrößerte Nahfeld eines mittellangen bis langen Säulenlautsprechers bei entsprechender Konstruktion eine Verbesserung der Sprachverständlichkeit bewirken. Als nachteilig beschreiben viele Anwender den Tiefmitten-Bereich, der – je nach System – etwas unterbelichtet scheint. Das untermauern Tests, die wir in der tools durchgeführt haben. Was bleibt für den interessierten Anwender: ausprobieren. Und dabei ist die Erfahrung mit dem neuen Audio-System im Probenraum nur die halbe Miete. Zwei bis drei unterschiedliche Gigs oder Events als Dienstleister sind da schon deutlich aussagekräftiger. Besonders hinsichtlich der erwarteten Leistung – denn in Zeiten nicht immer eindeutiger Herstellerangaben, zeigt nur die Praxis, ob tatsächlich die PS unter der Haube schlummern, die versprochen wurden (*falls noch Fragen auftauchen: 42 ist die Antwort auf die Frage nach dem Leben, dem Universum und dem ganzen Rest, also auch ultimativ als Antwort zu verstehen auf die Frage „Säule oder Kiste“ – nachzulesen in: „Per Anhalter durch die Galaxis“ von Douglas Adams, die Redaktion*). ■



Was hier fehlt? Die Band, die Banker und eine Prise **Rock'n'Roll**

WER FÜR WEN?

„Hauptsächlich unterschieden sich schmale Säulenlautsprecher von ihren ‚herkömmlichen‘ Konkurrenten (wie der klassischen 12-Zoll-/1,4-Zoll-Box) durch einen relativ engen vertikalen, aber auch deutlich breiteren horizontalen Abstrahlwinkel. In Kombination mit einer von Fall zu Fall mal mehr, mal weniger starken Ausdehnung des Nahfeldes ergibt sich somit ein Lautsprechertyp, der in Räumen mit schwieriger Akustik Vorteile zeigen kann. Jedoch ist hier ohne eine Mindestlänge von 1 bis 1,5 Metern in der Praxis meist kein signifikanter Vorteil gegenüber konventionellen Lautsprechern erzielbar – als Faustregel kann man sagen: ‚Je größer der Raum, desto länger muss die Säule sein.‘ Mit vernünftig konstruierten Zeilen kann man, die richtige Aufstellung und Bedienung vorausgesetzt, gute Resultate erzielen.

Ein Problem bei den meist ‚zu kurzen‘ Säulen in der Praxis besteht darin, dass sich für hohe Frequenzen zwar eine erhöhte Reichweite durch die Ausdehnung des Nahfeldes ergeben kann – bei den Tiefen und Tiefmitten ist dies aber nicht der Fall. (...) Die Vorteile eines engen vertikalen Abstrahlwinkels und eines (frequenzabhängig) ausgedehnten Nahfeldes werden bei vielen günstigen Zeilenlautsprechern häufig mit einer ganzen Reihe anderer Kompromisse erkaufte. (...)

Natürlich beziehen sich die hier geäußerten Vor- und Nachteile auf eine gedachte „Mitte“ des Markts, die es bei Einzelprodukten mit individuellen Stärken und Schwächen so nicht gibt. Eben aus diesem Grund testen wir Boxen jeglicher Couleur und Preisklasse, um die spezifischen Produkteigenschaften (sowohl von ‚Säulen‘ als auch ‚Kisten‘) in verständlicher Form deutlich werden zu lassen.“
(Quelle: tools 4 music, Ausgabe 2/2014, Autor: Fabian Reimann)

Der komplette Praxisbericht ist nachzulesen in unserem digitalen Archiv auf www.musiccraft24.de oder www.tools4music.de – für Abonnenten ist der Download gratis.



Vollwertige interne Mischpulte (RCF EVOX JMix8; oben) oder Tablet-Steuerung (HK Audio Nano 608i; unten) bieten nur wenige Modelle dieser Preisklasse

DXS

POWERED SUBWOOFERS

HUGE POWER. HIGHER SPL.

NEW!



DXS15mkII



DXS18



NEW!

DXS12mkII

MORE BASS. MORE PERFORMANCE.

The upgraded models DXS15mkII and DXS12mkII add flexibility and a boost in performance to the critically acclaimed DXS Series. The whole lineup now provides a more professional edge for all applications that demand a prominent and powerful bass. With higher maximum SPL, extended low frequency range, and all the clarity and punch you've come to expect from the DXS Series, you can rest easy that all your bass is covered.

 **YAMAHA**
#yamahaproaudio



Gertenschlank und grundtonstark

K.M.E. VLS64 Topteil als Outfill

K.M.E. Versio-X S6
Beschallungssystem –
VLS64 Tops, VB210
Subs und DA428
System-Endstufe



K.M.E., renommierter PA-Hersteller aus Klingenthal, hat bereits seit den frühen 1960er Jahren einen festen Platz in der Entwicklung und Herstellung von Beschallungstechnik eingenommen. Die Produktpalette umfasst eine eigene Amp-Serie, diverse aktive und passive PA-Systeme, bis hin zu Line Arrays zur Beschallung von Großveranstaltungen. Für diesen Test habe ich das noch frisch am Markt erschiene passive K.M.E. S6 Säulensystem genauer betrachtet.

Beim Testsystem, welches mir freundlicherweise auf Veranlassung von K.M.E. von der Firma TonArt aus Kürten zur Verfügung gestellt wurde, handelt es sich um zwei passive VB210 Doppel-10-Zoll-Subwoofer, zwei VLS64 Säulenlautsprecher und den hauseigenen DA428 vierkanaligen DSP System Amp. Als Zubehör gab mir Herr Erkelenz von der Firma TonArt noch zwei Distanzstangen, zwei Boxenschragsteller, Flugaufnahmen (Cradle) sowie die Systemverkabelung mit auf den Weg. Sowohl die Subwoofer als auch die Top-teile waren für den Transport durch robust wirkende Nylontaschen geschützt, welche bei K.M.E. optional als Zubehör erworben werden können.

Der erste Test sollte direkt nach Abholung bei einer größeren Open Air Veranstaltung als Outfill seitlich der Bühne erfolgen, doch eins nach dem anderen.

Die Subwoofer sind ebenso wie die Top-teile als hochwertige Holzgehäuse ausgeführt und durch mit schwarzem Akustikschaum hinterlegte Wabengitter bestückt. Der VB210 Subwoofer verfügt über einen gefrästen Griff auf der stehenden Oberseite, zwei M20 Aufnahmen zum Einschrauben einer Distanzstange auf der stehenden und liegenden Oberseite sowie je vier Gummifüße, ebenfalls auf beiden Unterseiten. Somit lässt sich der Subwoofer stehend oder liegend mit einer Distanzstange für das Top-teil einsetzen. Beim Einsatz mehrerer Subs lassen sich diese liegend über Stapelfräsungen auf der Oberseite sicher und rutschfest stapeln. Auf der Rückseite befindet sich das Anschlusspanel mit zwei vierpoligen Speakon-Buchsen, die beiden 10-Zoll-Treiber liegen auf 1+1-.

Die VLS64 Säule beherbergt im oberen Bereich der Schallwand sechs 1-Zoll-Hochtöner, die leicht gekrümmt angeordnet sind und so ein asymmetrisches Abstrahlverhalten in der vertikalen von 5 Grad nach oben und 20 nach unten ermöglichen. Horizontal arbeitet das System mit 90 Grad Abstrahlung. Unterhalb der sechs Hochtöner folgen sechs 4-Zoll-Tiefmitteltöner. Damit weist die Zeile im Mittelton etwa eine ähnlich große Membranfläche wie ein 10-Zoll-Top auf, nur um zur Veranschaulichung eine rein quantitative Gegenüberstellung anzuführen. Auf der Rückseite ist das Top-teil neben dem genau im Schwerpunkt montierten Griff ebenfalls mit einem Anschlusspanel mit zwei vierpoligen Speakon bestückt. Auch hier liegen die Treiber auf 1+1-. Die Säule verfügt auf der Unterseite über einen 35-Millimeter-Flansch zur Aufnahme einer Dis-

tanzstange oder eines Lautsprecherstativs. Auf der Oberseite befinden sich zwei Gewindeaufnahmen zur Montage der Flugmechanik.

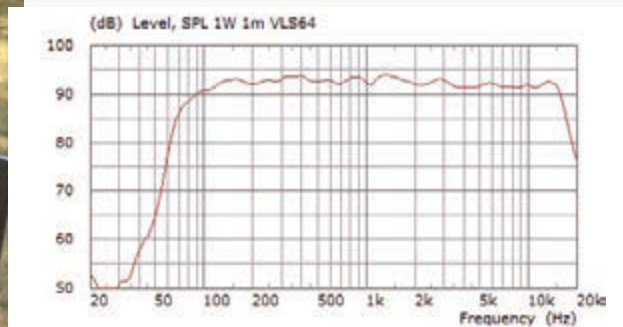
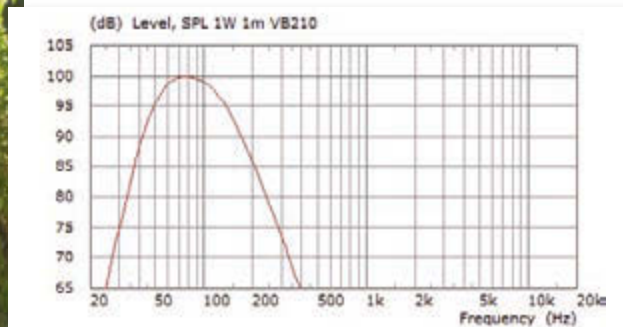
Die DA428 Vierkanal-Systemendstufe (vgl. Ausgabe 03/2016: Test K.M.E. Versio S4 PA-System mit DA428) mit integriertem DSP verfügt auf der Vorderseite über vier Encoder mit integriertem Taster, ein LCD-Display, einen SD-Karten-Slot zum Laden der Presets und einem Navigationspad mit vier Cursor- sowie einer Enter-Taste. Auf der Rückseite finden sich neben einem PowerCon-Eingang vier XLR-Eingänge mit jeweils einem Link Out, wobei Ein- und Ausgang A und B neben dem analogen Signal AES-/EBU-Signale verarbeiten können. Die verstärkten Signale werden dann über vier vierpolige Speakon-Buchsen ausgegeben, hier gibt es eine kleine Besonderheit. Im Gegensatz zu den meisten anderen Herstellern sind die Ausgänge A und B zweikanalig beschaltet. Der Ausgang A liefert also auf 1+1-



Auf die Oberseite des VLS64 Top-teils aufgeschraubte Flug-Hardware (Cradle)



Die Säule in der Seitenansicht – sehr gut zu erkennen ist das gekrümmte Hochtön-Array



Hier sieht man das Komplettestem bestehend aus VB210 Subwoofer, VLS64 Säule und DA428 System-Endstufe (Messungen VB210 Subwoofer VLS64: K.M.E.)

Pro & Contra

- + dezentes, sehr schlankes Design
- + gut aufeinander abgestimmtes System inklusive Amping
- + Handling und Transport
- + hochkant oder liegende Position (Subwoofer)
- + nachvollziehbare technische Dokumentation
- + praxisgerechtes Zubehör
- + Sprachverständlichkeit

Signal A und auf 2+ 2- Signal C, an Buchse B liegt dementsprechend B&D an. Für ein Maximum an Flexibilität bietet der Amp einen Slot zum Einbau von Erweiterungskarten (Dante, TC/IP- Netzwerkmodul), dieser ist ab Werk mit einem RS232 Port ausgestattet. Begrüßenswert ist die gute Dokumentation der Produkte mit nachvollziehbaren technischen Angaben und Messungen sowie der Preset-Bibliothek auf der K.M.E.-Internetseite.

Aufbau

Um dem Konstrukt zu einer guten Standfestigkeit zu verhelfen, habe ich die Subwoofer bei meinen Tests seitlich gelegt, um mehr Standfläche zu haben, wenn die Distanzstange eingeschraubt wird. Von der Firma TonArt hatte ich freundlicherweise noch zwei Boxenschragsteller (K.M.E. Eigenentwicklung) bekommen, welche sich über ein Spannschloss in der Neigung stufenlos einstellen lassen. So kann man die Toppteile auch in der vertikalen Ebene perfekt ausrichten. Da sowohl Subwoofer als auch Toppteile auf 1+/1- betrieben werden, legt man je ein vierpoliges Speakon-Kabel aus den Ausgängen A & B der DA428 Systemendstufe zu den beiden Subwoofern und verkabelt vom Sub zum Toppteil per Speakon-Kabel, bei dem in einem Stecker die Kanäle 1+/1- und 2+/2- miteinander getauscht sind.

Rhein-Terrassen

Wie schon erwähnt, fand der erste Test unmittelbar nach Abholung des Systems im Außenbereich der Düsseldorf Rhein-Terrassen im Rahmen eines Sommerfests statt. Die VLS64 sollten die Beschallung seitlich der Bühne übernehmen und hatten somit knapp 30 Meter zu überbrücken. Der Cradle zur Aufnahme der Flugmechanik war flott und werkzeuglos montiert. Jetzt galt es, das passende Loch für die Aufnahme zu



Die haus eigene System-Endstufe DA428 mit integriertem DSP

ARTHUR

PRIME - COMPACT MIXER SERIES

SCHERTLER®

www.schertler.com

*High-end analogue audio mixers.
5-, 9- and 13-channel
versions available.*

*Ideal for smaller recording
projects and live sets.*



Fakten

Hersteller: K.M.E. (Klingenthaler Musikelektronik GmbH)

Modell: VLS64**Lautsprecherbestückung:** 6 x 4" + 6 x 1" asym.

gekrümmtes Hochtöner-Array

Abstrahlcharakteristik (h x v): 90° x 25° (+5°/-20°)**Belastbarkeit (AES/Programm):** 350/700 W**Impedanz:** 6 Ohm**SPL nom. (Fullspace@1W/1m) / max. SPL (bei AES Nennbelastbarkeit):** 92/118 dB**Frequenzgang (-10 dB):** 75 Hz-19 kHz**Abmessungen (B x H x T):** 13,5 x 104,5 x 17,7 cm**Gewicht:** 13 kg**Anschlüsse:** 2x Neutrik Speakon NL4**Oberfläche:** PU-Beschichtung (schwarz)**Montagepunkte:** 3x M8 Flugpunkte,

1x M8 Sicherungspunkt

Ausstattungsmerkmale: Boxenflansch, Tragegriff**Frontgitter:** Wabengitter, hinterlegt mit Akustikschaum**Verkaufspreis:** 1.180 Euro<https://K.M.E.-sound.com/versio-x/produkt/vls-64.html#tabID-99>**Modell: VB210 Subwoofer****Lautsprecherbestückung:**

2x 10" Neodym

Abstrahlcharakteristik: omnidirektional**Belastbarkeit (AES/Programm):**

700/1.400 W

Impedanz: 4 Ohm**SPL nom. (Fullspace@1W/1m) / max.****SPL (bei AES Nennbelastbarkeit):**

100/128 dB

Frequenzgang (-10 dB): 42 Hz-fx**Abmessungen (B x H x T):**

66 x 31 x 42 cm (liegend)

Gewicht: 19 kg**Anschlüsse:** 2x Neutrik Speakon NL4**Oberfläche:** PU-Beschichtung (schwarz)**Ausstattungsmerkmale:** 2x M20

Flanschplatten für Distanzstange, Tragegriff

Frontgitter: Wabengitter hinterlegt mit Akustikschaum**Verkaufspreis:** 1.020 Euro<https://K.M.E.-sound.com/versio-x/produkt/vb-210.html#tabID-2>

finden, um eine geeignete Winkelung des Topteils zu erhalten. Auch dies klappte nach zwei Versuchen. Nur noch die Speakon-Kabel anschließen, und ein erster Hörtest mittels gut durchgehörter Sting-CD des Autors dokumentierte die Betriebsbereitschaft. Erstaunen machte sich breit. Das System klang out of the box sehr ausgewogen und trug extrem weit. Nach einer zeitlichen Signalanpassung an das Hauptsystem wurde der Bereich, der vorher von vier kleinen Tops beschallt wurde, komplett durch beide Säulen abgedeckt.

Der zweite Test fand zusammen mit ViaVia (www.via-via.de), einer Top-40-Band aus Mönchengladbach, bei einer privaten Veranstaltung im Hamburger Hafen-Klub satt. Laut Beschreibung eine nette Location im 3. Stock mit Blick über den Hamburger Hafen, welche sich aber beim ersten Betreten deutlich kleiner als vermutet darstellte. Man könnte fast von einem großen Wohnzimmer sprechen ...

NACHGEFRAGT

Friedemann Leutsch, K.M.E., zu diesem Test:

„Herzlichen Dank an Herr Jäger für den praxisrelevanten Testbericht, der sehr anschaulich die Leistungsfähigkeit und Flexibilität des Säulensystems S6 beschreibt.

Zur gewählten PA-Aufstellung, die er im Hamburger Hafen-Klub bei der VA mit der Band gewählt hat, möchte ich ergänzen: Dass dies so problemlos möglich wurde, macht speziell eine Eigenschaft der VLS64 möglich – die enorme Rückkopplungsunempfindlichkeit gegenüber allgemeiner Feedback-Neigung, wenn eine Mikrofonierung vor der PA aus beschriebenen Gründen genutzt wird.“

Also musste der Aufbau der Band schnell umgeplant werden. Wir entschieden uns, die PA hinter die Band zu stellen um diese zeitgleich für die nicht In-ear nutzenden Musiker als Monitoring zu gebrauchen. Da die Topteile mit 90 Grad horizontal relativ weit abstrahlen, war dies durch dezentes Eindrehen der Säulen kein Problem. Beim Drumset wurden lediglich Bass Drum und Snare mit einem Overhead mikrofoniert. Bass, Akustikgitarre und Keyboards gelangten per DI-Box in das Pult, lediglich der Gitarren-Amp bekam noch ein Mikro.

Auf diese Weise kam das komplette S6-System mit den Subs zum Einsatz. Während des Soundchecks zeigte sich schnell, dass das Setup sehr ausgewogen klang, bei ordentlichen Leistungsreserven, die über den hier erforderlichen Beschallungspegel weit hinausgingen. Ein paar raumbedingte Korrekturen am Master-EQ, und der Bandsound stand. Trotz der großen schallharten Glasflächen und der damit verbundenen schwierigen Akustik in der Location waren Band und Publikum rundum zufrieden mit dem Ergebnis. Die Subs lieferten aufgrund der Doppelzehner knackige, sehr straffe Bässe (schöner Bass Drum Kick) und bildeten die wiederzugebenden Signale akkurat ab. Demgegenüber glänzten die Säulen mit vorbildlicher Sprachverständlichkeit, sie lösten auch im darüberliegenden oberen Frequenzbereich mit ihren seidigen Höhen schön auf.

Tipp: Der Einsatz des als Zubehör angebotenen separaten Boxenschrägstellers ist in jedem Fall sinnvoll, um die „hochgewachsenen“ Säulen, speziell bei hochkant stehenden Subs, optimal auf die Zuhörerfläche ausrichten zu können.

Eine Messung im Freifeld mittels Smaart, RME Babyface und Isecon EMX7150 Messmikrofon bestätigte den im Datenblatt abgebildeten Frequenzgang – oberhalb von 4 Kilohertz war die Messung aufgrund windbedingter Schwankungen nicht repräsentativ. Die Trennfrequenz der Topteile zum Subwoofer beträgt 120 Hertz.

Finale

Mit dem S6-Beschallungssystem bietet K.M.E. eine dezent designte und hochwertig verarbeitete Kompakt-PA, welche bei den „Großen“ mitspielen darf. Der Verkaufspreis von gut 7.000 Euro für das komplette System spiegelt den professionellen Anspruch seitens K.M.E. hinsichtlich Qualität und Performance wider. Das System lässt sich spielend im Kompakt-Pkw transportieren und dürfte aufgrund der hervorragenden Sprachverständlichkeit eine Wunderwaffe für Tagungen, Theater-Installationen, *(Kirchen-)Events und Messen sein. Zudem: Aufgrund der schlanken und damit galatauglichen Optik wird die S6 sicherlich zum gleichermaßen unauffälligen wie leistungsfähigen Freund vieler Agenturdienstleister avancieren. ■

(* siehe dazu den Kirchentag in Wetzikon/CH vom Juli 2018 und die Graham Hill Trend Tour mit dem Säulensystem S6 auf der K.M.E.-Webseite, die Redaktion)



Electro-Voice



QUICKSMART

MOBILE

Verfügbar auf Android und iOS

ELX200

Mobile Lautsprecher

Professionelle Audioqualität, präzises Abstrahlverhalten und extrem widerstandsfähige EV Komponenten in einem ultraleichtem Paket.

QuickSmartDSP über EV's einzigartigen Drehencoder mit LCD

Patentiertes SST Waveguide Design für verbesserte Akustikleistung und kompakten Footprint

Kabellose Bedienung und Kontrolle über QuickSmartMobile

Ideal für Liveanwendungen sowie Festinstallationen

Leichtgewichte mit Schwergewichts-Performance

electrovoice.com/elx200



**DOES
MORE
WEIGHS
LESS**



Überraschung

Yamaha
DXS15mkII und
DXR10 PA-Boxen



Von Christian Boche

Die klassische Satelliten-PA ist nach wie vor ein patentes Werkzeug für kleine und mittlere Veranstaltungen. Dementsprechend groß zeigt sich die Auswahl, sowohl was Anbieter als auch Preisspanne betrifft. Yamaha bietet mit den Boxen aus der DXR- und DXS-Serie Beschallungskomponenten, die mit musikerfreundlichem Preis aufwarten. Wir haben die Kombination von DXR10 Topteilen mit DXS15mkII Subwoofern in der Praxis getestet, um festzustellen, ob der budgetfreundliche Preis auch den Ohren schmeichelt.

Das Yamaha DXR10 Topteil ist nicht nur kompakt, sondern mit knapp unter 15 Kilogramm ein Leichtgewicht. So lässt sich verschmerzen, dass die aktive Box nur einen Griff auf der Oberseite aufweist. Das glatte Gehäuse besteht aus schwarzem ABS Kunststoff. Sieht edel aus, und damit dies so bleibt, ist eine Investition in die optional erhältlichen gepolsterten Schutzhüllen sinnvoll. Vor allem, wenn die Box auch als Floor Monitor zum Einsatz kommen soll, was durch die asymmetrische Gehäuseform durchaus möglich ist. Das durchgängige Schutzgitter auf der Vorderseite trägt zum modernen Look der Box bei. Auf Vlies oder Akustikschaum wurde verzichtet.

Praktisch ist der Duo-Tilt-Flansch – damit ist das Top gerade oder leicht angewinkelt auf einer Distanzstange oder einem Lautsprecherstativ zu positionieren. Zusammen mit der breiten Hochtonabstrahlung von 90 x 60 Grad sollte so eine akustische Ausleuchtung des Publikumsbereichs in vielen Fällen gegeben sein. Als Treiber kommen Yamaha-Modelle zum Einsatz. Ein Ferrit Duo, bestehend aus einem 10-Zoll-Tief-/Mitteltöner und einem 1-Zoll-Hochton-Kompressionstreiber, übernimmt die Schallwandlung. Die DXR10 kostet etwa 550 Euro im (Online-)Handel. Dafür ist die Ausstattung des Aktivmoduls üppig ausgefallen. Besonders auffällig ist der integrierte 3-Kanal-Mixer, durch den die Box simultan drei verschiedene Signale verarbeitet. Für jeden der drei Kanäle steht ein Gain/Volume Poti bereit.

Darüber hinaus finden sich die gebräuchlichsten Anschlussformate (XLR, Klinke, Cinch) wieder. Neben der obligatorischen XLR-Thru-Buchse (Kanal 1) bietet das Aktivmodul sogar noch eine XLR-Link-Out-Armatur. Wozu das? Nutzt man ein Smartphone oder einen MP3-Player als Zuspeler, wäre je eine separate Leitung zu jeder Box zu legen. Richtig, das ist unkomfortabel. Bei unserem Kandidaten schließt man den Zuspeler einfach an Kanal 2 oder 3 an und führt das rechte Stereosignal über die XLR-Link-Out-Buchse zum zweiten DXR-Top. Klasse Sache!

Weitere Bedienelemente sind ein schaltbarer High Pass Filter (aus, 100 oder 120 Hertz) und die D-Contour-Schaltung, welche je nach Einsatzzweck (FoH/Main oder Monitor) ein passendes Preset des Multiband-Kompressors aktiviert. Für den Live-Test wählte ich die FoH-/Main-Einstellung. So viel zu den Äußerlichkeiten. Innerhalb der Box werkelt ein DSP, der neben der normalen Frequenzverteilung noch die Limiter auf den richtigen Audio-Weg bringt und durch den FIX-X Tu-



Ausgelassen: keine nennenswerte Summen-EQ-Unterstützung

ning Algorithmus zudem ein ausgeklügeltes Frequenz- und Phasen-Management bereitstellt (*interessant sind auch die Bewertungen von Anwendern in den großen Online-Shops zu dieser Box – einige nutzen die DXR zur Verstärkung ihres Gitarren-Modelers, was hier kein Thema ist, aber nicht unerwähnt bleiben soll, die Redaktion*).

Kernig

Der DXS15mkII ist ein Tieftöner mit robustem Meranti-Gehäuse (tropisches Laubholz). Im Inneren der Bandpass-Konstruktion geht ein 15-Zoll-Ferrit-Treiber seiner Arbeit nach. Angetrieben wird er über eine Class-D-Endstufe mit 1.020 Watt. In der Modellreihe werden auch wahlweise ein 12er und 18er Sub angeboten, frei nach dem Motto: Was dem einen zu viel, ist dem anderen zu wenig.



Die Rock-Coverband Fake war als Live-Band gebucht



Spontane Blues-Einlage von Jochen Contzen, der eigentlich als DJ engagiert war

Das Gehäuse wirkt gut verarbeitet, die Oberfläche ist mit Polyurea-Lack versehen. Der kompakte Subwoofer lässt sich mit den zwei seitlichen Griffen und einem Nettogewicht von 36 Kilogramm zur Not auch alleine in ein Fahrzeug heben. Auf der Oberseite befindet sich eine duale Distanzstangenaufnahme. Hand hoch! Wer hat schon mal die falschen Distanzstangen eingepackt und ist zum Gig gefahren? Mit dem DXS ist das kein Problem, da die Aufnahme Distanzstangen mit M20 Gewinde ebenso wie die einfachen 35-Millimeter-

Stangen akzeptiert. Die Rückseite ist bereits für das Anbringen optionaler Transportrollen vorbereitet, Yamaha bietet dazu einen passenden Rollensatz an (SPW1). Dieser schlägt mit einem Verkaufspreis von 92 Euro allerdings mächtig ins Kontor – ganz anders als die hier vorgestellten Boxen. Wo ich gerade beim Zubehör bin: Auch für den DXS15mkII ist eine passende Abdeckhaube erhältlich. Kommen wir zum versenkt angebrachten Aktivmodul. Es verfügt über zwei XLR-Eingänge und zwei ebensolche Ausgänge. Die Ausgänge lassen sich wahlweise mit einem dreifach schaltbaren X-Over (80, 100, 120 Hertz) versehen oder geben das Eingangssignal unbearbeitet an die Toppteile weiter. Durch die zwei XLR-Ausgangsbuchsen ist die beliebte Kombination „ein Subwoofer – zwei Toppteile“ für kleinere Veranstaltungen ebenfalls realisierbar. Ein Gain Poti (0 bis +10 Dezibel) regelt die Eingangsempfindlichkeit, die zudem von einer Peak-LED beaufsich-

tigt wird. Eine Taste, um die Polarität um 180 Grad zu drehen, gehört zur Standardausstattung aktiver Subwoofer, sie ist demnach auch hier anzutreffen. Eine integrierte Cardioid-Funktion wie bei unserem Kandidaten steht dagegen seltener auf der Ausrüstungsliste. Der „Nierenaufbau“ ist einfach. Man platziert einen zweiten Subwoofer um 180 Grad gedreht auf den unteren Subwoofer und aktiviert das entsprechende Preset. Per Tastendruck wird eine rückwärtige Dämpfung des Subwoofer-Signals erzeugt, was auf der Bühne für hörbar weniger Tiefbassanteile sorgt. Ideal für sensible Beschallungsaufgaben (Anwohner), einen aufgeräumten Sound auf der Bühne oder auf Bassfrequenzen sensibel reagierende Musiker. Das Aktivmodul wartet noch mit einem weiteren Tastentrio auf, mit dessen Hilfe

man drei unterschiedliche EQ-Einstellungen aktiviert. „Normal“ ist eine universelle Einstellung, während das „Boost“-Preset den Nutzbassbereich (60-80 Hertz) anhebt. Die DJ-Fraktion bevorzugt je nach Programmmaterial vielleicht eher das XTD LF Preset (Extended Low Frequency), das im Tiefbassbereich für extra Schub sorgt. Im Gegensatz zu den per Lüfter gekühlten Toppteilen, kommt das Subwoofer-Aktivmodul ohne sichtbaren Lüfter oder Belüftungsschlitze aus. Ein großer Vorteil zumindest was die Sekundärtugenden eines Subwoofers betrifft: Auf Partys und Kneipengigs werden die Bassgeneratoren gerne vom Publikum zu Ersatzstehtischen umfunktioniert. Was soll ich sagen – genau wie in unserem Praxis-Test (siehe Foto letzte Seite).

Palmen, Praxis, Pils

Kleine Baustellen mit undefiniertem Aufgabenbereich gleichen einer Wundertüte. Zumindest kannte ich die Coverband des Abends: Fake – engagiert zum 50. Geburtstag eines Gastronomen. „Zweihundert Leute und draußen“ war die Ansage. Härtetest also, aber nicht nur das Beschallungswerkzeug war gefordert. Die Band und meine Wenigkeit hatten beim Aufbau und während des Soundchecks nur verhalten Spaß an 36 Grad im Schatten. Immerhin ließ sich somit beweisen, dass das Kühlkonzept der PA tadellos funktioniert. Da die Band weniger in die Kategorie „Kuschelrock“ fällt, stellte ich mit folgenden Einstellungen die PA auf die zu erwartenden prominenten Pegel ein. Der DXS15mkII werkelt im „Normal“-Modus. Die EQ-Einstellungen im „Boost“- und im „XTD LF“-Modus nehmen sich 2 bis 3 Dezibel vom möglichen Maximalpegel, die ich als Reserve vorhalten wollte. Das Toppteil trennte ich bei 100 Hz und aktivierte vorsichtshalber den Multiband-Kompressor „FoH/Main“. Wie sich rausstellte, eine weise

Entscheidung. Open Air kann im Bassbereich immer extra Schub vertragen, weshalb ich die Gain Potis der Bässe bei 14 Uhr beschickte und die Topteile in der 12-Uhr-Stellung (0 Dezibel) beließ. Zeit für den Soundcheck. Wie in Mitteleuropa üblich, begann die Bass Drum. Erstaunlich, der kompakte 15-Zoll-Subwoofer erlaubte eine freie Gestaltung des Bass Drum Sounds. Unterhalb von 40 Hertz kam bauartbedingt nicht mehr viel, dafür war aber reichlich Nutzbassbereich vorhanden. Die Topteile verpassten der Snare den von mir gewünschten 180-Hertz-Bauch, ohne dass den 10ern die Puste ausging. Der Fake Lead-Sänger nutzte eine Sennheiser Funkstrecke mit 965er Kapsel, deren professionelle Auflösung des Stimmbereichs adäquate Unterstützung durch die Topteile fand. Der gesamte Soundcheck war zügig im Kasten, zum einem, weil in unmittelbarer Nähe die Bar mit frischen Cocktails bestückt wurde, und zum anderen, weil die PA einen stimmigen, homogenen Grundsound bot, der den Summen-EQ auf der Reservebank beließ. Dieser blieb während des ganzen Abends bis auf eine kleine Korrektur im Bass unangetastet. Die Band spielte zwei Sets, in den Zwischenpausen versorgte Jochen Contzen als DJ das Publikum. Jochen erwies sich nicht nur als Konserven-Profi, sondern ebenso als exzellenter Musiker, der als Frontmann der Blues Brothers Revival Band schon ganz andere



Bedienoberfläche der Aktivmodule von Topteil und Subwoofer – das DXR10 Topteil verfügt über drei getrennt regelbare Eingänge

Bühnengrößen geentert hatte. Jedenfalls konnte man ihm anmerken, dass er sichtlich Spaß an der Band hatte, da er später am Abend kurzerhand das Mikrofon des Keyboarders okkupierte, um bei einigen Songs den Background-Gesang beizusteuern. Da ich ausschließlich mit dem Tablet mixte, konnte ich meinen Bewegungsradius frei gestalten: Trotz ambitionierten Pegels wirkte der Sound wie aus einem Guss. Wenn die Kapelle mit Volldampf mehrstimmig intonierte, operierten die Topteile im Clip-Bereich, doch der interne Multiband-Kompressor glänzte mit hervorragender Arbeit. Limiter-Artefakte? Nicht wahrzunehmen.

Zugegeben – zum Ende der Show stand kaum noch Headroom zur Verfügung, was angesichts der kompakten PA mit 15-Zoll-Subs und 10er Tops wohl eher einem Kompliment gleichkommt. Kleiner Mix-Trick am Rande. Wer keine PA mit Contour-D Multiband-Kompression besitzt, der kann sich bei einer dynamisch aufspielenden Band und entsprechenden Pegelsprüngen mit einem Griff zum Master Fader be-

Pro & Contra

- + Cardioid-Funktion beim Subwoofer
- + doppelte Stativaufnahme beim Sub
- + Duo-Tilt-Aufnahme für Stativ/Distanzstangen beim Top
- + einzelner Sub mit zwei Tops nutzbar
- + flexibel einsetzbar, Topteile auch als Monitor
- + guter Grundsound
- + intuitive Bedienung (Preset-Voreinstellungen)
- + kompakt und leicht (Tops)
- + Preis-Leistungs-Verhältnis
- Yamaha-Transportrollensatz für den Subwoofer vergleichsweise teuer



Kompakt, aber leistungsstark – in der Modellreihe stehen drei Subs zur Auswahl

Fakten

Hersteller: Yamaha
Modell: DXR10 Topteil
Bestückung: 10/1"-Ferrit-Treiber
Endstufen: 2-Wege-Class-D
DSP: intern
Verstärkerleistung des Amp-moduls: 950 Watt LF/150 Watt HF
Frequenzbereich: 56-20.000 Hz
Maximalpegel: 131 dB SPL
Abstrahlcharakteristik Hochtonhorn: 90 x 60°
Gehäuse: glattes ABS Kunststoffgehäuse mit 3x Flugpunkten
Hochständerflansch: ja
Abmessungen: 305 x 502 x 310 mm
Gewicht: 14,6 kg
Optionales Zubehör: UB-DXR10 Wandmontagebügel, gepolsterte Transporthüllen
Verkaufspreis: 533 Euro

Hersteller: Yamaha
Modell: DXS15mkII Subwoofer
Bestückung: 15"-Ferrit-Treiber
Bauart (Gehäuse): Bandpass
Endstufen: Class-D-Modell
DSP: intern
Verstärkerleistung des Amp-moduls: 1.020 Watt
Frequenzbereich: 40-150 Hz
Maximalpegel: 135 dB
Gehäuse: Multiplexgehäuse mit Strukturlack
Hochständerflansch: ja, mit dualer Aufnahme
Abmessungen: 478 x 618 x 624 mm
Gewicht: 36 kg
Verkaufspreis: 867 Euro

https://de.yamaha.com/de/products/proaudio/pa_systems/index.html



Typisches Subwoofer-Stilleben ... — das Yamaha Rollen-Set für den Sub (SPW1) schlägt mit 92 Euro Verkaufspreis zu hoch ins Budget



helfen. Bei vielen Tontechnikern wird der Master Fader einmal eingestellt und während des Gigs nur selten angefasst. Grundlage dafür ist die massive Kompression in Einzelkanälen, Gruppen und im Masterbus als Problemlöser und vertrauensbildende Maßnahme. Stattdessen ist ein leichtes Absenken des Master Faders eine biologisch unbedenkliche und die musikalische Dynamik erhaltende Möglichkeit, die Pegelspitzen abzufangen. Vorausgesetzt, der Mixer folgt der Set-Liste des Abends und nicht dem Weg zur Theke oder den Schnäppchen im Kleinanzeigenmarkt auf seinem Tablet.

Zurück zum Gig. Im letzten Drittel übernahm der DJ für einen Song den Lead-Gesang und läutete damit das Ende des Live-Programms ein. Coole Nummer. Das Yamaha-System verstaute der Autor später problemlos in seinem VW Caddy (normale Version). Die übliche Entourage, bestehend aus drei Monitoren, Stativen,

Kabel, Mikrofonen und Mischpult, gesellte sich ohne Klagen hinzu. Schön, wenn an einem Abend alles passt.

Finale

Lobenswert, was die Yamaha-Entwickler an Sound und Performance dank moderner DSP-Technik aus den Komponenten der Testanlage herausholen. Der DXS15 mkII Subwoofer ist von der Charakteristik ein typischer Bandpass-Vertreter, bietet allerdings Lautstärkereserven, die in seiner Preisklasse selten anzutreffen sind.

Das gilt auch für das DXR10 Top, welches dank bester Limiter-Technik und FIR-X Tuning selbst unter Volllast souverän aufspielt. Dass dieses PA-Paket für knapp unter 3.000 Euro über die Ladentheke geht, spricht für das anwenderfreundliche Preis-Leistungs-Verhältnis – ohne die sonst eher mal anzutreffenden Kompromisse hinsichtlich Audio-Qualität und Ausstattung. ■

NACHGEFRAGT

Andreas Juwan, Product Specialist Pro Audio bei der Yamaha Music Europe GmbH:

„Wie der Autor in seinem Test vorausschickt, ist die klassische Satelliten-PA für mittlere Veranstaltungen immer noch häufig das Werkzeug der Wahl – umso mehr freut es uns, dass vor allem dieses kompakte, preisgünstige 10-Zoll-Top-/15-Zoll-Sub-System derart überzeugen konnte. Gerade bei solchen PAs ist es immer schwierig, den Spagat zwischen Anforderungen wie kompakten Abmaßen und geringem Gewicht und trotzdem amtlichem (und bis in hohe Lastbereiche verzerrungsfreiem) Output zu schaffen. Umfangreiche DSP-Features und ganz allgemein ein hohes Maß an Flexibilität sind mittlerweile zur Standardanforderung geworden.“

Vor allem unsere neuen mkII-Versionen der kleineren 12-Zoll- und 15-Zoll-DXS-Subwoofer bringen nun endlich all die Features und Flexibilität ihres gefeierten größeren 18-Zoll-Bruders mit und verleihen damit der gesamten DXS-Serie einen zusätzlichen Schwung an Professionalität. Mit der ‚Familienendstufe‘ (Class-D, 1.020 Watt) bestückt, erzeugt der neue DXS15mkII knackige, mächtige Bässe bis hinunter zu 40 Hertz mit einem maximalen Schalldruck von bis zu 135 Dezibel. Das optimierte Bandpass-Gehäuse und der hochmoderne DSP stellen dabei sicher, dass die enorme Leistung verzerrungsfrei und präzise genutzt werden kann. Mit der integrierten Frequenzweiche ist die vielseitige Kontrolle der tiefen Frequenzen sowie die nahtlose Anpassung an das gesamte Sortiment der aktiven Fullrange-Lautsprecher von Yamaha sichergestellt.“

III

Klassenbester!



Das neue Fractal Audio Flaggschiff Axe-Fx III bietet mehr Leistung, Funktionen und Upgrades als jemals zuvor und ist der faszinierende Nachfolger wahrer Legenden und Meilensteine der letzten Dekade. Der brandneue Gitarristenglücklichmacher und Traumverwirklicher wird die Speerspitze aller Gitarrenprozessoren in den kommenden Jahren verkörpern.

Mit seinen weltweit leistungsstärksten 'Keystone' Digital Signal Prozessoren, der revolutionären Fractal Amp-Modeling-Technologie, die jedes noch so winzige kleinste Detail präzise darstellt, tausenden von UltraRes™ Lautsprechern sowie den sagemuwobenen Fractal Audio Effekten, ist das Axe-Fx III nicht nur klanglich in neue Sphären eingedrungen, sondern gibt dir die Möglichkeit, Grenzen zu verschieben und noch nie dagewesene Soundbilder zu schaffen.*

**= Auslieferung erfolgt ab April/Mai in der Reihenfolge der (unverbindlichen) Einträge auf der Warteliste.*

E-Mail an:

waitlist@G66.eu

EXKLUSIV • ONLINE • DIREKT • IN EUROPA NUR BEI G66
+49 (0)461 1828 066 • WWW.G66.EU • KICKS@G66.EU

G66 eu
Get Your Kicks



The heat is on

LD Systems CURV 500 TS

Von Markus Galla

Es ist heiß und schwül. Unvermutet ertönt ein martialischer Kampfschrei – eine Frau und ein Mann, beide mit tarnfarbener Hose, kämpfen. Sie entwapfnet den Widersacher, streckt ihn mit gekonntem Wurf nieder. Im Schatten eines Baumes blickt eine Buddha-Statue sanft lächelnd auf das Geschehen. Einige Meter weiter steht ein junger Mann im schwarzen Ninja-Outfit, er scheint mit dem Hintergrund zu verschmelzen und bewegt sich nicht. Wären nicht die vielen wuseligen kleinen Kampfwzwerge im weißen Karate-Gi, würde sich der Eindruck aufdrängen, man wäre mitten in einem Martial-Arts-Film gelandet. Stattdessen handelt es sich um den Herne „Sports Day“ im örtlichen Revierpark. Beim KSK Herne stehen öffentliche Prüfungen in Krav Maga, Ninjutsu, Karate und Kids Bujutsu auf dem Programm. Mit dabei, präventiv unter einem Sonnenschirm geschützt gegen die tropischen Temperaturen, die LD Systems CURV 500 TS Kompakt-PA.



Beim Herner „Sports Day“ ist es vor allem eines: laut. Es hat schon etwas von Kirmes und so kann ich es mir nicht verkneifen, den ersten Test nach dem Einschalten der LD Systems CURV 500 TS mit dem typischen „Gewinne, Gewinne, Gewinne! Kommen Sie, kaufen Sie, jedes Los gewinnt!“ zu beginnen – sehr zur Verwunderung des Mannes am Nachbarstand, der mit einer von der Leistung her viel zu kleinen, verzerrenden und vor allem pfeifenden Kompakt-PA sein Glücksrad samt Entenangeln bewirbt. Auf der Wiese gegenüber beschallt ein Herner Unternehmen der Veranstaltungstechnik wie jedes Jahr viel zu laut den halben Park mit Kinderliedern, darunter der „Jahreszeit entsprechend“ auch Weihnachtslieder. Vielleicht erinnern sich einige Leser, dass ich an gleicher Stelle 2016 ein Mipro MA808 Portable Wireless System getestet habe, einen kleinen aktiven Trolley mit integriertem Wireless-Empfänger und Media Player. Damals konnten wir uns gegen die Dauerbeschallung von gegenüber kaum durchsetzen. Diesmal sind wir mit der LD Systems CURV 500 TS besser ausgerüstet und schauen mal, wie wir uns im Vergleich zu den anderen Ständen durchsetzen (*Audio kann auch Kampfsport sein, die Redaktion*).

Von ES zur TS

CURV 500? Klingelt da etwas? Richtig! LD Systems hat seit einiger Zeit ein Säulensystem unter dem Namen CURV 500 ES im Programm, welches aus einem Subwoofer und einer modular aufgebauten Säule mit integriertem CURVing besteht (siehe Test in Ausgabe 3/2016 – nachzulesen in unserem digitalen Archiv auf www.musiccraft24.de). Hier folgen zusammengefasst nur die wichtigsten Facts: aktiver Subwoofer mit 10“-Lautsprecher, Distanzstange mit Basisadapter (Smart-Link), der bis zu vier Array-Module jeweils im Format 12 x 12 Zentimeter und 1x4-Zoll-/3x1-Zoll-Bestückung aufnehmen kann. 460 Watt RMS-Leistung und bis zu 128 Dezibel Schalldruck wussten damals auf dem Papier zu beeindrucken. Ein kleines integriertes Mischpult rundete die Ausstattung ab. Die CURV 500 ES gibt es auch zusammen mit einer Erweiterungseinheit ohne Mischpult als Powerset (CURV 500 PS) für den Stereobetrieb. Die flexible Konfiguration, das geringe Gesamtgewicht von unter 27 Kilogramm und nicht zuletzt der Preis sorgten für entsprechende Popularität der CURV 500. Man trifft sie in Festinstallationen in Kirchen, Schulen, bei Entertainern und kleineren Tanzbands. Die Frage nach mehr Leistung beantwortet LD Systems mit der CURV 500 TS. „TS“ steht für Touring-System und soll dem Interessenten in der Modellbezeichnung bereits einen Hinweis auf das Einsatzgebiet geben.

Familie verbindet

Die Verwandtschaft zur CURV 500 ES kann unser Touring-System nicht verleugnen. Darauf weist nicht zuletzt die gebogene Säule hin. Der Subwoofer ist nun in den Abmessungen größer, schließlich beherbergt er einen 15-Zoll-Lautsprecher, und ist erheblich schwerer. Für das Entladen der netterweise bis zur Haustür angelieferten Palette benötige ich Hilfe, denn mit fast

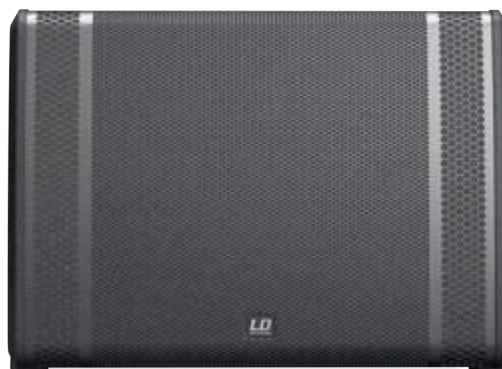
50 Kilogramm hat sich das Gewicht fast verdoppelt. Glücklicherweise verfügt der Subwoofer mit seinen 35,5 Kilogramm über vier Griffschalen, sodass zwei Personen ihn tragen können. Die Säule hat an Länge zugelegt. Eine Besonderheit ist, dass sie nicht etwa nur aus zwei der bekannten 12x12-Zentimeter-Würfel besteht, sondern zwei weiteren Duplex-Elementen, die im Prinzip aus zwei fest verbundenen Würfeln bestehen und im Vergleich die doppelte Bestückung aufweisen. Die 1-Zoll-Hochtöner sind dabei vertikal vor den 4-Zoll-Breitbandlautsprecher montiert. LD Systems nennt das WaveAhead-Technologie. Insgesamt komme ich bei voller Säulenlänge auf 6x4-Zoll-Treiber und 18x 1-Zoll-Treiber. Der Subwoofer besitzt in der TS-Ausführung kein integriertes Mischpult mehr und ist im Vergleich einfacher, dafür aber mit einer Polyurea-Beschichtung ausgestattet: XLR-Eingang, XLR-Thru, Main Level, Subwoofer Level, Setup für unterschiedliche Säulenkonstruktionen, Signal/Limiter-LED. Außerdem natürlich der Speakon-Ausgang für das Säulensignal und der PowerCon-Stromanschluss. Ein Lüfter sorgt bedarfsweise für Kühlung. Übrigens: Für Sub und Säulenelemente ist als Zubehör eine passende Transporttasche erhältlich, für den Subwoofer zudem ein Rollbrett.

Details

Näher betrachtet, wird der 15-Zoll-Lautsprecher im Bassreflexgehäuse aus Sperrholz von einer Class-D-Endstufe angetrieben, die ihn mit 700 Watt RMS/1.400



Schön kompakt: Die Säule lässt sich in einzelne Elemente zerlegen und dadurch auch in der Länge variabel gestalten – ein ausgeklügeltes Schienensystem mit integrierter Kontaktleiste für das Lautsprechersignal und einer Verriegelung ermöglicht das schnelle Montieren der Säule





Auch der Sonnenschirm konnte nicht für ausreichend Schatten sorgen – die CURV 500 TS im Praxistest im Rahmen des Herner „Sports Day“ (bemerkenswert: Auf dem Rundtisch steht keine Wasserflasche, dafür aber auf dem Sub, die schwarzen Bassboxen haben scheinbar eine magische Anziehungskraft für Getränke jeder Art)

Watt Peak-Leistung versorgt, während für die Satelliten die Herstellerangaben auf über 300 Watt RMS/600 Watt Peak lauten. Damit der Gesamtklang qualitativ auch am oberen Ende des Leistungsspektrums gewährleistet bleibt, werkelt im Inneren ein DSP, der je nach Konfiguration der Säule andere Einstellungen bietet. Alles läuft vollautomatisch und in Abhängigkeit vom Eingangssignal ab. Man muss die CURV 500 TS schon ordentlich quälen, um den DSP samt Multi-band-Limiter zu hören. Der Abstrahlwinkel ist abhängig von der Anzahl der eingesetzten Satelliten. Bei voller Säulenlänge beträgt er 110 Grad horizontal und 30 Grad vertikal. Die Satelliten sind aus Aluminiumdruckguss gefertigt und mit einer pulverbeschichteten Oberfläche versehen. Ein Gitter schützt bei Satelliten wie Subwoofer die Lautsprecher. Der Frequenzgang wird vom Hersteller mit 40-20.000 Hertz bei einem maximalen Schalldruck von 131 Dezibel SPL angegeben. Vermisst habe ich einige Details bei den technischen Daten zum System. Dazu gehören die grafische



Blick hinter die „Kulissen“: Lautsprecherbestückung bei den Säulenelementen

Darstellung des System-Frequenzgangs und Angaben, wie die 125 Dezibel maximaler SPL (kontinuierlich) beziehungsweise 131 Dezibel maximaler SPL Peak ermittelt wurden (Testsignal/Frequenz, THD, ...). Schließlich lautet das Kürzel in der Modellbezeichnung TS = Touring System, entsprechend dürften manche Anwender oder Audio-Dienstleister an eben diesen Daten Interesse haben. Richtig, auch andere Hersteller wie beispielsweise Bose bekleckern sich diesbezüglich nicht mit Ruhm, was aber an der grundsätzlichen Kritik gegenüber unpräzisen technischen Angaben nichts ändert.

Praxis

Der Aufbau geht schnell von der Hand: Distanzstange einschrauben, SmartLink-Adapter aufsetzen. Je nach Säulenlänge ist zu beachten, dass dieser zwei verschiedene Flansche besitzt, damit der Schwerpunkt der gebogenen Säule und ihre Ausrichtung stimmen. Nun nach und nach die einzelnen Elemente auf den SmartLink-Adapter schieben und einrasten lassen, mittels mitgeliefertem Speakon-Kabel den SmartLink-Adapter und Subwoofer-Ausgang verbinden, die Stromzufuhr und die Verbindungen vom Mischpult herstellen, einschalten – fertig.

Meine Nachbarn müssen kurzzeitig an ein kleines Beben in der ehemaligen Bergbauregion gedacht haben. Mit voll aufgedrehtem Subwoofer- und Main-Level rumort es gewaltig. Der eher straff abgestimmte 15-Zoll-Subwoofer schiebt ordentlich, entsprechend könnte die CURV 500 TS sogar in rockigeren Gefilden Spaß machen. Die Systemabstimmung passt gut zum gewählten Sortiment an Rockmusik-CDs. Anders als sonst teste ich mit einem Shure SM58 und nicht mit einem Sennheiser e945. Sprache? Einwandfrei! Kein Zweifel, das ist genau das richtige System für den Einsatz beim „Sports Day“ im Revierpark.

Nachdem der Stand mit Mattenfläche für Demonstrationen und Prüfungen aufgebaut ist, folgt der Aufbau der PA. Ein Mackie 1202 VLZ-Pult, ein iPhone mit entsprechender Hintergrundmusik und ein SM58 gehören zum hier erforderlichen „kleinen Besteck“. Für die PA und den integrierten Lüfter erweist sich das als Härtestest. Die Luft steht, Kühlung ist nicht in Sicht. Da die anderen Stände bereits früher aufgebaut waren, durchdringt von dort bereits Musik in ohrenbetäubender Lautstärke den Park. Nach dem erwähnten Mikrofontest zum Einstieg („Gewinne, Gewinne, Gewinne!“) kommen erste Rückmeldungen zum Sound der PA: „Wow, die Sprache setzt sich aber gut durch!“, auch der Subwoofer mit seiner satten Basswiedergabe bekommt Komplimente. Interessant sind die Reichweite bei guter Sprachwiedergabe und die hohe Rückkopplungsfestigkeit. Hinter der PA fällt der Schalldruck der Säule deutlich (der Subwoofer stahlt kugelförmig ab und ist davon ausgenommen). Nach dem ersten Einschalten frage ich mich kurz, ob die Säule überhaupt läuft.

Die kompakte CURV 500 spielt den Tag über klaglos, gibt die Audiosignale selbst bei später reduzierter Lautstärke klar wieder. Der Lüfter gehört nicht zur aufbrausenden Art und ist draußen trotz der Sommer-



Zusammengesetzt bringt die Säule ordentlich Gewicht auf die Waage – ihr leichtes Curving ermöglicht eine gute Ausrichtung auf die erste Reihe wie die hinteren Plätze (natürlich abhängig von der Raumgröße)

hitze nur dezent surrend zu vernehmen. Zum Vergleich: Mein MacBook Pro ist bei diesen Temperaturen erheblich lauter unterwegs.

Anzeige

Last stand standing...

Diese, in Europa hergestellten, extrem robusten Stativ sind für den Bühneneinsatz entworfen.

Stabil, strapazierfähig und einfach im Gebrauch: diese Stativ können mit den Vorgaben jeder bekannten Marke Schritt halten.

Alle verwendeten Materialien sind Ausdruck der Qualitätsstandards, die wir für Mammoth Stands gestellt haben.

Diese Stativ sind in verschiedenen Höhen erhältlich und eignen sich auch für Verstärker und Schlagzeuge.

Mammoth Microphone Stands: the new Pro-line stand by DAP Audio.

More information: Phone: +31-(0)45-5667701 - Mail: sales@highlite.nl - www.highlite.nl

MAMMOTH STANDS
steady by nature

Fakten

Hersteller: LD Systems

Modell: CURV 500 TS aktives Säulensystem

Ausgangsleistung: 1.000 Watt (RMS: 700 W Sub, 300 W Sat), 2.000 W (Peak)

Verstärker: Class D

Schutzschaltungen: DSP, Multiband-Limiter, Überlastung, Überhitzung, Kurzschluss

Anzahl der Array-Satelliten: 4 (2x Einzel-, 2x Doppelsatellit)

Anzahl der SmartLink-Adapter: 1

Max. Schalldruckpegel: 125 dB cont./131 dB Peak

Frequenzgang: 40-20.000 Hertz

Abstrahlwinkel: 110° x 30° (H x V) (1 Einzelsatellit: 10° vertikal, 1 Doppelsatellit: 7° vertikal)

Eingänge: 1x XLR, 1x PowerCon

Ausgänge: 1x XLR Thru, 2x Speakon Out

Bestückung Subwoofer: 15"

Gehäusematerial Sub: Sperrholz

Gehäusekonstruktion: Bassreflex

Bestückung Satellit einfach: 1 x 4", 3 x 1"

Bestückung Satellit doppelt: 2 x 4", 6 x 1"

Gehäusematerial Sat: Alu-Druckguss

Gesamtgewicht: 48,2 kg

Verkaufspreis: 1.540 Euro

www.ld-systems.com



Damit der Transport des 15-Zoll-Subwoofers mit einem Helfer gut über die Bühne geht, sind vier Griffschalen implementiert – die Griffschale an der Oberseite beherbergt zugleich das Schraubgewinde für die mitgelieferte Distanzstange sowie den Speakon-Ausgang; alle weiteren Verbindungen finden auf der Rückseite statt, wo auch ein weiterer Speakon-Ausgang vorgesehen ist (beide lassen sich alternativ oder gleichzeitig nutzen (mono), wenn mit zwei kürzeren Säulen auf Stativen anstelle einer langen Säule gearbeitet werden soll)

Der Tag neigt sich dem Ende, der Abbau naht. Dieser erfolgt genauso schnell wie der Aufbau. Jetzt noch fix die PA wieder in die eigenen vier Wände bringen und dann ab zum Ausklang der Veranstaltung, wo bereits der Grill angeschmissen wurde.

frontiert werden oder ab und an den Biergarten rocken sollen und wollen. Auch im Verleihgeschäft könnte sich dieses Plug & Play-System als formidable „Brot & Butter“-Maschine erweisen – One Size Fits All. ■

Finale

Das war ein „hitziger“ und doch unaufgeregter Test. Aufgrund ihres vergleichsweise günstigen Preises gehört die LD Systems CURV 500 TS zu den leistungsfähigsten Säulen dieser Preisklasse. Für 1.540 Euro Verkaufspreis pro Seite schlägt sie rein preislich gesehen den Mitbewerber RCF (Evov12, 1.677 Euro pro Seite, ebenfalls mit 15-Zoll-Subwoofer). RCF punktet allerdings mit geringerem Gesamtgewicht von nur 36 Kilogramm und der integrierten Trolley-Funktion des Subwoofers (*empfehlenswert ist, beide Systeme im direkten Vergleich zu hören und die Ausstattung im Detail zu vergleichen, die Redaktion*). Die LD Systems CURV 500 TS eignet sich bestens für Bands, die neben Proberaum und Kneipen-Gigs mit Saalbeschallung kon-

NACHGEFRAGT

Viktor Wiesner, Produkt Manager, Pro Audio bei der Adam Hall Group:

„Vielen Dank für den positiven Testbericht. Die LD Systems CURV 500 TS hat den Tester hinsichtlich ihrer Gesamtkonzeption überzeugt, das freut uns. Und dass selbst den Besuchern im Revierpark der hervorragende Sound dieses kompakten Touring-Array-Systems aufgefallen ist, freut uns ebenfalls. Den Kritikpunkt mit den fehlenden Details bei den technischen Angaben haben wir uns zu Herzen genommen. In Zukunft werden wir darauf achten, die entsprechenden Informationen in den technischen Spezifikationen ausführlicher zu erwähnen. So bekommen Anwender und Interessierte auch hier ein rundes Bild zum kraftvollen Mitglied der CURV 500 Serie.“

Pro & Contra

- + druckvoller Sound
- + leistungsfähig
- + modularer Aufbau der Säule
- + PowerCon-Stromanschluss
- + Preis-Leistungs-Verhältnis in dieser Klasse
- + Rückkopplungsverhalten
- + Sprachverständlichkeit
- fehlende Details bei technischen Angaben

CRYSTAL CLEAR HIGHS AND FULL LOWS



XIRIUM PRO

DIGITAL WIRELESS AUDIO SOLUTION

Als Kabelersatz entwickelt, überträgt XIRIUM PRO Audiosignale von und zu Geräten in Studioqualität bei extrem niedrigen Latenzzeiten ohne lange, kompliziert verlegte Kabelwege. XIRIUM PRO bietet Audioprofis enorme Freiheiten, einfachste Bedienung, Lizenzfreiheit und ist dadurch ideal für eine Vielzahl von Live-Anwendungen geeignet. Mehr auf www.xirium.net

NEUTRIK



Budget- TAUGlich

Fame Audio Everest 10 aktives Säulensystem mit integrierter Mischpultfunktion

Von Sebastian Jäger

Mit der Everest-Serie hat die Hausmarke Fame Audio des Music Store Köln eine Reihe aktiver Säulensysteme an den Start gebracht. Im folgenden Test werde ich mir das Everest 10 System, bestehend aus dem 10-Zoll-Subwoofer und der mit 6x2,75-Zoll-Komponenten bestückten Zeile genauer ansehen.

Monoset des Everest 10 – die drei Topteil-elemente lassen sich in einer Nylon-tasche transportieren



Mittlerweile hat fast jeder Hersteller eines im Programm: die vor allem bei Musikern beliebten Säulensysteme, welche früher fast ausschließlich zur Sprachbeschallung in Kirchen eingesetzt wurden und als „Mini Line Arrays“ den Einzug in die Veranstaltungstechnik gefunden haben. Das Everest 10 wird gut gepolstert in je einem Karton pro Einheit geliefert. Es besteht pro Seite aus vier Teilen: dem Subwoofer, welcher gleichzeitig sämtliche Elektronik beinhaltet, zwei Distanzgehäusen, welche lediglich dazu dienen, das eigentliche Toppteil auf Höhe zu bringen, und zu guter Letzt dem Toppteilgehäuse. Mit im Lieferumfang befindet sich eine praktische Nylontasche mit drei Fächern, in welcher sich die drei Teile der Säule sowie das Kaltgerätekabel verstauen lassen.

Aufbau

Der aktive Subwoofer besteht aus einem an der Rückseite geschwungenen Holzgehäuse mit schwarzem Strukturlack und farblich passendem gelochten Stahlgitter. Er beheimatet neben seinem 10-Zoll-Treiber die Verstärkerelektronik für Subwoofer und Toppteil, ein überschaubares Vierkanalmischpult sowie den Flansch mit integrierter Signalübertragung zur Aufnahme der Säule. Die beiden „leeren“ Distanzgehäuse sowie das Toppteil mit seinen sechs 2,75-Zoll-Breitbandlautsprechern bestehen aus schwarzem ABS Kunststoff und fein gelochtem Metallgitter. Der Aufbau des Systems gestaltet sich wie in dieser Kategorie üblich einfach und flott. In den Flansch des Subwoofers wird das erste Leergehäuse gesteckt, darauf das zweite und als krönender Abschluss das Toppteil mit seinen sechs Breitbändern. Jetzt nur noch das Kaltgerätekabel einstecken, und los geht's. Das Toppteil strahlt horizontal mit seinen 90 Grad säulentypisch recht weit ab, der asymmetrische vertikale Abstrahlwinkel ist laut Music Store mechanisch gelöst und bietet einen nominalen Winkel von 57 Grad, die sich in 12 Grad nach oben und 45 nach unten aufteilen.



Das im aktiven Subwoofer integrierte Kleinmischpult

Kontrollsektion

Der Subwoofer ist mit insgesamt fünf Eingängen ausgestattet. Neben zwei „vollwertigen“ Kanalzugängen, welche über eine Neutrik XLR/Klinke-Combobuchse verfügen, gibt es im dritten Kanalzug einen Stereokanal mit Stereo-Miniklinke, zwei Chinch-Eingängen und zwei 6,3-mm-Klinkenbuchsen. Für die Freunde der Blauzahnübertragung ist im vierten Kanalzug ein Bluetooth-Modul integriert. Des Weiteren finden sich ein Taster, welcher das Umschalten zwischen vier DSP-Presets erlaubt, ein Poti für die Lautstärkeregelung des Subwoofers und ein weiteres für das Mastervolumen. Als Letztes bleibt der XLR-Ausgang als Mix-Out zur Weitergabe des Gesamtsignals.

Die beiden ersten Kanäle lassen sich zwischen Mikrofon- und Line-Pegel umschalten, haben eine Dreibandklangregelung, ein Poti für den integrierten Hall sowie ein Volume Poti. Am separaten Gain wurde leider gespart. Der integrierte EQ arbeitet laut meiner Messung mittels Smaart und RME Babyface in allen drei Bändern grob zwischen +/- 9-12 Dezibel. Der Highshelf setzt bei knapp 2 Kilohertz ein, das mittlere Band, welches sehr breitbandig arbeitet, hat seine Centerfrequenz bei etwa 900 Hertz und arbeitet von 160 Hertz bis 6 Kilohertz, der Lowshelf verrichtet für alles unter 450 Hertz seinen Dienst. Insgesamt ist die EQ-Sektion kein Werkzeug für chirurgisch präzise Eingriffe, aber für den Anwendungsbereich zu gebrauchen. Bei dem integrierten Hall handelt es sich um eine feste Kombination aus Hall und Delay, was seinen Einsatz aufgrund des recht hohen Delay-Anteils einschränkt.

Der Stereokanalzug ist mit High- und Lowshelf sowie einem Volumenpoti ausgerüstet und erlaubt so die Einbindung von Zuspilern wie Smartphones, Laptops und Tablets. Alternativ steht das Bluetooth-Modul zur Verfügung mit Volumenpoti und Pair-Taste – es ließ sich im Test binnen Sekunden mit meinem iPhone koppeln. Bei dieser Art der Verbindung sollte man allerdings die nur geringe Reichweite beachten. Schon ab zwei Metern zwischen Zuspilern und Empfänger kam es bei meinem Versuch zu ersten Aussetzern, wenn der Sichtkontakt zwischen Zuspilern und BT-Empfänger nicht gegeben war. Bevor das Signal die Mastersektion erreicht, lässt sich der integrierte DSP mittels Taster zwischen den vier Programmen Music, Live, DJ und Speech an das wiederzugebende Programm anpassen. Diese Presets wirken sich laut meinen Messungen mittels Smaart, RME Babyface und Isecon EMX7150 Messmikrofon speziell auf den Subwoofer aus. Während beim Programm Speech die Tieftönunterstützung komplett mutet, liefert die Einstellung DJ den höchsten Pegel. Im Programm Musik nimmt der Pegel des Subwoofers um etwa 3 Dezibel ab, in der Einstellung Live sind es knapp 9 Dezibel weniger Pegel im Bass, wobei der Frequenzverlauf vermuten lässt, dass nicht nur der Pegel reduziert, sondern eventuell auch mittels Filter geglättet wurde.

Die Schwäche des Systems liegt in den Tiefmitten – unterhalb von 300 Hertz fällt der Pegel der Säule deutlich ab.

Fakten

Anbieter: Fame Audio
Modell: Everest 10 Aktiv-PA mit Säulenelement als Top
Subwoofer: 10" -Membran
Satellit: 6x 2,75" Wideband
Systemleistung: 400 Watt RMS / 1.200 Watt Peak
Abstrahlwinkel: 90 x 12° / -45°
Crossover: 180 Hz; 18 dB/Oktave
Eingänge: 2x XLR/6,3-mm-Klinke, 3,5-mm-Mini-Klinke/Chinch; Bluetooth
Ausgänge: Speakon-Out, XLR Mix-Out
Frequenz: 50 Hz-20 kHz
Netzanschluss: IEC-Kaltgeräte
Netzkabel: Kaltgerätekabel
Griffe: integriert
Säulenflansch: integriertes Stecksystem
Gehäuse Toppteil: ABS; Subwoofer: Holz
Farbe: schwarz
Spannungsversorgung: 100-240 V AC, 50/60 Hz
Maße Subwoofer (BxHxT): 360 x 520 x 470 mm
Maße Säulenelement (BxHxT): 107 x 560 x 107 mm
Gesamtgewicht: 21,6 kg
Verkaufspreis: 399 Euro (Subwoofer plus Säulenelement)
www.musicstore.de/de_DE/UR/Fame-audio-Everest-10/art-PAH0019474-000



Flanschoberseite mit Kontakten zur Signalübertragung eines in den Subwoofer eingesteckten Leerelements



Die drei in der Tasche verstauten Säulenelemente (links): Zwei der Säulenelemente dienen als Distanzstücke

der EQ einfach aufgebaut, wer mehr Möglichkeiten braucht, sollte auf ein externes Pult zurückgreifen. Hier muss einfach nach Anwendungsfall und Bedürfnissen entschieden werden. Die Akustikgitarre wurde über den eigenen Aktiv-EQ des Pickups entzerrt. Dank des 10-Zoll-Subwoofers klang die Gitarre schön voluminös, die Stimmen setzten sich gut durch und ein brauchbares Klangergebnis war im Handumdrehen erstellt. Die Säule wurde hinter dem Duo aufgebaut und erfüllte durch die breite 90-Grad-Abstrahlung die Monitorfunktion ebenfalls ordentlich.

Zweiter Test; Beschallung eines Gesangsbeitrags zur Trauung in einer kleinen Kirche. Wieder reichte ein Stack völlig aus. Den iPod flott mittels Klinkenkabel am Stereoeingang angeschlossen, Gesangsmikro auf den ersten Kanal und schon konnte es losgehen. Auch hier spielte das System seinen Vorteil durch die breite Abstrahlung aus, außerdem erwies sich die begrenzte vertikale Abstrahlung nach oben (wir erinnern uns, lediglich 12 Grad) als sehr praktisch, da unnötige Reflexionen von der Decke des Raums vermieden wurden.

Pro & Contra

- + Bluetooth-Modul integriert
- + einfache Bedienung
- + günstiger Preis knapp unter 400 Euro
- + gute Haptik
- + integriertes Mischpult
- + Klangabstimmung
- + praktische Tragetasche
- Mix Out pre Masterfader
- feste Kombination aus Delay und Hall

Dies wird auf die relativ geringe Membranfläche der sechs 2,75-Zoll-Breitbänder zurückzuführen sein. Die akustisch gemessene Trennfrequenz zwischen Subwoofer und Säule liegt bei 190 Hertz (Herstellerdaten: 180 Hertz).

Praxistest

Der erste Test erfolgte zusammen mit einem Akustik-Duo, als Veranstaltungsort diente ein kleines Restaurant. Aufgrund enger Platzverhältnisse kam nur ein Stack zum Einsatz was gleichzeitig auch als Monitoring dienen musste. Die beiden Gesangsmikros lagen auf den vollwertigen Kanälen 1 & 2, die Akustikgitarre als Notbehelf direkt im linken Kanal des Stereoeingangs (unter Betrachtung der Impedanzanpassung alles andere als optimal, das System spielte aber einwandfrei). Die beiden Sennheiser e935 Gesangsmikros wurden am EQ etwas entzerrt und mit einer sehr dezenten homöopathischen Prise „Delay-Hall“ gewürzt. Wie schon angedeutet, ist

Fazit

Ein handliches System mit passendem Sound zum kleinen Preis von knapp unter 400 Euro für Subwoofer und Säulenelement. Mit dem Everest 10 ist schnell eine Klein-PA mit geringem Platzbedarf aufgebaut, welche sich sehr vielfältig einsetzen lässt. Einziger Wermutstropfen ist die nicht Post-Poti liegende Mix-Out-Buchse. Wird das System mittels Link-Kabel vom ersten Stack zum zweiten durchgelinkt, hat das Mastervolumen des ersten Stacks keine Auswirkung auf den Pegel des zweiten Systems. Es muss also immer separat an beiden Seiten nachgeregelt werden – das geht komfortabler. In den Testanwendungen stellte die bauartbedingte Schwäche in der Tiefmittenwiedergabe der Säulen kein Problem dar. Wie immer sollte man bei seinen Jobs oder Gigs auf den Einsatz des passenden Werkzeugs achten. So wird sich das Everest 10 nicht für die Beschallung einer Metal-Combo mit sattem Mittenbrett und entsprechend fetten Gitarren eignen



Fertig aufgebautes Everest 10 Monostack zur musikalischen Beschallung einer Trauung

– das dürfte klar sein. Für Akustikbands, Alleinunterhalter und kleinere DJ Jobs oder zur Hintergrundbeschallung handelt es sich beim Everest 10 um eine gute Beschallungslösung zum fairen Preis. Am besten direkt mal mit den bekannten, allerdings deutlich teureren Systemen von RCF, LD Systems oder HK Audio im Vergleich hören (siehe die Marktübersichten zum Thema Säulenbeschallung in dieser Ausgabe und im digitalen Archiv auf www.musiccraft24.de, die Redaktion). ■

NACHGEFRAGT

Vom Music Store Professional erreichte uns folgender Kommentar zu diesem Testbericht:

„Die Grundlage der Marke Fame Audio ist es, ihren Kunden einen maximalen Nutzen zum möglichst ökonomischen Preis zu bieten. Im Mittelpunkt dieser Grundlage steht stets die Qualität der einzelnen Produkte. Der Mehrwert für Nutzer von Fame Audio Equipment soll sich dabei aus mehreren Faktoren zusammensetzen. Neben der monetären Komponente sollen die Produkte maßgeblich Funktionalität und Design so verbinden, dass der Anwender des Produktes eine möglichst hohe Identifikation mit ihm aufweist.“

Speziell das Säulensystem Everest 10 setzt dabei Maßstäbe in Sachen Funktionalität und Klang. Die Integration des Mixers ermöglicht es dem User direkt loszulegen. Dabei ist es unerheblich, ob das Fame Audio Everest 10 Säulensystem beispielsweise als Akustik-Setup für Singer/Songwriter oder als Beschallungslösung für DJs fungiert. Ein leichter Aufbau, direkter ‚Plug & Play‘-Betrieb und eine umfangreiche Ausstattung, damit setzt das Everest 10 Maßstäbe in seinem Segment.“

Anzeige



Sicherheit
mit einem Dreh:
»Ring Lock«



»Ring Lock« Stative und Distanzrohre von König & Meyer.

Weil die Lautsprechermembran vibrieren soll – und nicht die Box:

»Ring Lock« Produkte von König & Meyer bieten Sicherheit beim Gig. Vom Stativ über Distanzrohre bis hin zu Adaptern. Mit einem Dreh am Spanning sitzt jede Box absolut fest auf dem Stativ. Zuverlässig und vibrationsfrei. Highend-Zubehör von König & Meyer.

5 Jahre Garantie · Made in Germany

www.k-m.de



KÖNIG & MEYER
Stands For Music

KRIEG ABGEBLASSEN

Es war einmal ein Mann, der hatte eine Trompete. Und als er als Soldat mit der amerikanischen Armee in der Normandie landete, da nahm er sie mit. Als er eines Nachts auf Wache ging, sagte sein Captain: „Spiel heute Abend nicht, da draußen ist ein Scharfschütze.“ Aber der Mann dachte:

„Der da draußen ist genauso einsam und verängstigt wie ich – ich werde ihm ein Lied spielen.“ Am nächsten Morgen wurde ein Kriegsgefangener ins Lager gebracht, der fragte: „Wer war der Trompeter, der letzte Nacht ‚Lili Marleen‘ gespielt hat?“

Als ich dieses Lied hörte, war für mich der Krieg vorbei – ich konnte mein Gewehr nicht mehr benutzen.“ Der Mann mit der Trompete hieß Jack Leroy Tueller. Und was klingt wie ein Märchen, ist eine wahre Geschichte. Eine Geschichte, wie nur die Musik sie schreiben kann.





th.mann
MUSIC IS OUR PASSION

Die Ära des era

Hughes & Kettner era 2 Kompaktverstärker

Von Michael Nötges

Mehr Leistung, mehr Low-End, erweiterte Ausstattung – so lautet die Devise des era 2. Dafür wartet der neuste Spross der Akustikverstärker-Serie von Hughes & Kettner mit zwei 8-Zoll-Speakern, größerem Gehäusevolumen und 400 Watt Endleistung auf.

Führt das Plus auch zu größerer Flexibilität im Vergleich zum „normalen“ Akustikgitarrenverstärker?

Gitaristen zählen nach wie zur Kernzielgruppe des era 2, doch mit dem Modell-Update scheint sich der Anwendungsblick zu weiten. Das liegt sicher mit an der Arbeit des für die Akustiklinie verantwortlichen Chefentwicklers Michael Eisenmann, der jahrelang als Firmeninhaber und Ideengeber von AER zauberte und ob der klanglichen Eigenschaften seiner Amps weltweit einen guten Ruf genießt. Beim Test des era 1 für die Schwesterzeitschrift *grand guitars* (Ausgabe 5/2017) zeigte sich, dass der kompakte Amp über klangliche Eigenschaften verfügt, die besonders Akustikgitarren, aber auch Vocals und andere Saiteninstrumente authentisch in Szene setzen. Leicht, easy-to-use und klanglich nah am Original war das Motto, dem der era 1, so viel war nach dem ausführlichen Test klar, in vieler Hinsicht gerecht wurde. Schön und gut, doch das ist nun wirklich eher ein Thema fürs Gitarrenmagazin und hat mit Veranstaltungstechnik recht wenig zu tun. Stimmt, ich dachte genauso. Als ich jedoch mit David Turco, Artists Relations

Manager beim Vertrieb Music und Sales, sprach und der mir erzählte, dass er für den neuen era 2 ein Endorsement mit dem italienischen Akkordeonisten Fausto Beccalossi abgeschlossen hat, wurde ich hellhörig. Erst recht, als mir Turco mitteilte, dass Beccalossi in der Band des Stargitarristen Al Di Meola spiele und dass in dieser Liga guter Sound und professionelles Handling sicher nicht dem Zufall überlassen werden.

Mehr

Ohne auf alle Details einzugehen, verfügt der era 2 über eine Endleistung von 400 Watt, die er gewichtsparend mit einer Class-D-Stufe erreicht. Der Amp ist in etwa so groß wie ein Cajón, wiegt gut 14 Kilogramm – was für die Leistungsreserven erstaunlich ist – und bietet durch das größere Gehäusevolumen und die beiden 8-Zoll-Speaker schon rein physikalisch bessere Voraussetzungen für die souveräne Basswiedergabe (für Kontrabassisten ebenfalls ein Tipp).

Genauso möglich ist es, den era 2 als kompakte Verstärkung für Singer/Songwriter ebenso wie für kleine Ensembles oder als leistungsfähige Monitorbox im Bandzusammenhang einzusetzen. Insgesamt stehen vier Kanäle zur Verfügung, wobei sich Kanal 3 mit einem 3,5-mm-Klinkeneingang für kabelgebundene Zuspeler eignet. Die beiden ersten Kanäle sind mit Effekt- und EQ-Möglichkeiten ausgestattet, um Gesangsmikrofone oder Instrumente anschließen zu können. Kanal 4 – eigentlich ein Send- und Return-Weg für externe Effekte – lässt sich zudem als Eingang (Return-Buchse) verwenden, um beispielsweise das Summensignal eines Mischpults einzuspeisen.

Ansonsten lassen sich natürlich auch zwei akustische Instrumente an Kanal 1 und Kanal 2 anschließen und per 3-Band-EQ inklusive zweier Modi mit unterschiedlichen Einsatzfrequenzen (Anhebung des High- und Low-Ends) in Szene setzen. Zur Verfügung stehen pro Kanal 16 Effekialgorithmen und in der Mastersektion zusätzlich ein Notch Filter, das bei der Lösung von Rückkopplungsproblemen hilft (sie werden zwischen 40 und 180 Hertz aufgespürt und unterdrückt – allerdings nicht getrennt pro Kanal).

Interessant sind darüber hinaus die kleinen Zusatzfeatures, mit denen der era 2 zu punkten weiß. Es gibt einen DI- und einen optischen (TOSLINK) Ausgang, letzteren, um ein FoH-Mischpult oder einen Recorder mit digitaler Schnittstelle mit dem Signal des Amps zu versorgen. Außerdem hält der era 2 einen regelbaren Line-Ausgang bereit, an den beispielsweise zusätzliche Aktivmonitore anschließbar sind, und ein Kopfhörerausgang ist mit von der Partie, hilfreich beim Üben oder dem tonlosen Soundcheck. Per Footswitch lassen sich außerdem Kanäle stummschalten und, was noch viel wichtiger für Einzelkämpfer im Live-Business ist, die Effekte ausschalten. Auf diese Weise kann man gut verständliche und effektfreie Ansagen zwischen den Songs machen.

Der era 2 – mit dem sauber verarbeiteten Holzgehäuse sieht er außerdem recht edel aus – lässt sich übrigens per Schrägsteller im Winkel von 35 Grad als Monitor positionieren. Der Metallbügel muss dafür nur in die beiden dafür vorgesehen Bohrungen geschoben werden, um bei der Positionierung auf dem Boden die Hörbarkeit zu erhöhen. Soll er als Kompakt-PA zum Einsatz kommen, hilft der 35-mm-Flansch an der Unterseite des Gehäuses, um den Amp auf einem Stativ zu positionieren. Wie bereits erwähnt,

Fakten

Hersteller: Hughes & Kettner

Modell: era 2

Herkunftsland: Deutschland

Bauweise: passives 2-Wege-System, Closed-Box-Design

Gehäuse: Holzoptik (optional schwarz)

Amp-Type: Solid State/digital (DSP)

Leistung: 400 Watt

Kanäle: 4

Speaker: 2 x 8" (Custom Made), 1 x 1" (Hochtonkalotte)

Effekte: 16 veränderbare Presets (Hall, Delay, Chorus, Flanger, Kombinationseffekte), überwiegend getrennt für Kanal 1 und 2 nutzbar

Regler für Kanal 1 & 2:

Gain, Bass, Mid, Treble, FX-Preset, FX-Volume

Schalter/Switches für Kanal

1 & 2: -10 dB, Shape, Mute, Mode 2, Phantompower (24 Volt)

Weitere Regler: Aux-In (Volume Kanal 3), FX-Return (Volume Kanal 4), Notch Filter (40-180 Hertz), Master Volume, Line-Out-Volume

Weitere Schalter/Switches:

Pre/Post-EQ DI-Ausgang, Ground Lift, Auto-Sleep; Factory Reset

Anzeigen/LEDs: Shape, Mute, Clip, Power und Phantompower

Anschlüsse:

2x XLR-Klinke-Combo (Kanal 1 & 2); FX-Loop (Send und Return) 6,35-mm-Klinke; Tuner-Ausgang (6,35-mm-Klinke); Footswitch Input (6,35-mm-Klinke); Channel 3 Input (3,5-mm-Klinke); DI-Output (XLR); 1x Aux-In (3,5-mm-Klinke); FX-Loop Send und Return-Buchse (6,35-mm-Klinke); Line-Ausgang (XLR, symmetrisch), Kopfhörerausgang (3,56-mm-Klinke), Footswitch-Buchse (6,35-mm-Klinke), Line-Ausgang (6,35-mm-Klinke); Kopfhörerausgang (6,35-mm-Klinke); optischer Ausgang (TOSLINK)

Besonderheiten: einsteckbare Stütze für schräge Aufstellung; komfortabler Tragegriff auf der Oberseite, Stativ-Flansch, zwei unterschiedliche EQ-Modes, Shape-Funktion (Absenkung der Mitten, Anhebung der Bässe und Höhen)

Gewicht (Holzoptik/schwarz):

14,1/14,45 kg

Maße: 351 x 475 x 290 mm

Listenpreis: 1.399 Euro

http://hughes-and-kettner.com/de/products/era/era2/



Wie schon der era 1 ist auch der 2er wahlweise in beiden Ausführungen erhältlich



Bedienoberfläche des era 2

Pro & Contra

- + 14 Kilogramm Gewicht
- + Abstimmung für Gitarre und Gesang
- + All-in-Ausstattung (Effektsektion, optischer Ausgang, Kopfhörerausgang und DI-Out)
- + flexibel zu positionieren (Standgerät, Monitor, Stativ)
- + kann auch als kompakte Beschallungsanlage eingesetzt werden
- + Klangregelung (Shape und 3-Band-EQ)
- + Leistungsreserven (400 Watt)
- + Notch Filter zur Feedback-Unterdrückung (nicht pro Kanal regelbar)

ein zusätzlicher Monitor für die Bühne kann bei Bedarf problemlos angeschlossen werden.

Angespielt

Dass der era 2 mit Akustikgitarren als Signalquelle zu gut klingenden Ergebnissen führt, davon konnte ich mich während einer Probe überzeugen. Das Ergebnis wunderte mich nicht, nachdem ich den ausführlichen Test des technisch weitestgehend baugleichen era 1 ebenfalls durchgeführt hatte. Ganz zu schweigen davon, dass sich die EQ-Features, das Notch Filter und die Effekt-Algorithmen als gute Klangentzerrer und -veredeler entpuppen, speziell für das Duo mit Gitarre und Gesang. Da gibt es in Bezug aufs Handling und den überaus transparenten und authentischen Klang nichts zu meckern.

Natürlich wollte ich an dieser Stelle ausprobieren, wie sich der era 2 mit anderen Signalen und Stilikonen schlägt, wofür ich kurzerhand unterschiedliche Musik über den Amp abspiele. Zumindest für meinen Geschmack wird schnell deutlich, dass akustische Instru-

mente und kleine Besetzungen besonders gut funktionieren. Beispielsweise Jazz wie von Michael Wollny mit seinem Trio (Bass, Schlagzeug, Piano). Der Sound wirkt transparent, die Instrumente schön voneinander abgehoben. Alles ist gut hörbar und die Lautstärke bietet genügend Reserven, um sogar einen Raum mit 50 oder 60 Leuten zu beschallen. Gleiches gilt für akustische Musik – Tracy Chapmans „Fast Car“ kommt authentisch und überzeugend, ebenso Ben Howard auf seinem aktuellen Album „Noonday Dream“. Ich höre mir außerdem den bereits erwähnten Fausto Beccalossi im Trio mit Kontrabass und Schlagzeug an – sehr schön. Der era 2 funktioniert im Übrigen auch mit Piano und Gesang, wie der grandiose Song „I Remember Her“ der US-amerikanischen Sängerin Ingrid Michaelson beweist. Die Stimme geht direkt unter die Haut, ist detailgetreu und fein aufgelöst. Der Piano-Sound untermalt das Ganze und so klingt der Gesamtsound überzeugend und rund.

Finale

Bleibt zum Schluss die anfangs gestellte Frage: Ist der era 2 mehr als ein reiner Akustikgitarrenverstärker? Von meiner Seite aus ein deutliches „Ja“, weil die Zweier-Version nicht nur wegen des Plus an Leistung einen klaren Mehrwert für die Live-Performance bietet. Dies hat seinen Preis – gegenüber den 1.150 Euro für den era 1, ruft der era 2 derzeit knapp 1.400 Euro als Verkaufspreis auf. Das ist kein Mitnahmepreis wie beim Billig-Discounter, aber Audio-Mehrwert aus dem Kalifornien Deutschlands, wie ausgewiesene Kenner das Saarland bezeichnen, gibt es eben nicht zum Nulltarif. ■

NACHGEFRAGT

Nicolas Hassel, Produktmanager von Hughes & Kettner:

„Der neue era bietet dem Musiker die natürlichste Wiedergabe bei gleichzeitig höchster Verarbeitungsqualität. Die Kombination von Michael Eisenmann und dem innovativen Ingenieurs-Knowhow des Hughes & Kettner-Teams hat zu einem weiteren Akustikverstärker geführt, der perfekt für alle jene ist, denen eine natürliche und dynamische Verstärkung bei allen Lautstärken wichtig ist. Und für diejenigen, die etwas mehr Low-End und Punch brauchen ist der era 2 eine gänzlich neue Erfahrung.“



Der era 2 lässt sich mit dem Schrägsteller optimal als Bühnenmonitor positionieren – der 35-mm-Flansch ermöglicht aber auch die Montage an einem Stativ, wenn er die Aufgabe als Kompakt-PA übernimmt

ERGO system

BANDS
PIANOBARS, CLUBS,
DJ- AND PARTY EVENTS
THEATERS, MUSEUMS
SPEECH EVENTS, SEMINARS,
CONFERENCES
PERMANENT INSTALLATIONS



**MARK
AUDIO**

ultra portable audio systems



**360°
ROTATING
SPEAKER
COLUMN**

unverbindliche Preisempfehlung ab 1099,00 € inklusive Zubehör "ready to go"

ERGO System 2



ERGO System 4



ERGO System 1 x 4



ERGO System 4 x 2



Das ERGO Konzept

für kleinere bis mittlere Locations

ALL IN ONE!

Beschallung, Monitor, Sidefill

EINFACHES HANDLING!

Ultra-kompakt und ultra-leicht

Innovativen Lösungen

Bewährte Technik

Ready to go policy

LEISTUNGSFÄHIG!

Hervorragende Sprachübertragung

Geringe Feedbackempfindlichkeit

Voluminöse Basswiedergabe

Hohe Durchsetzungsfähigkeit

MODULARER AUFBAU!

Einfach erweiterbar. Pro Subwoofer
bis zu 8 Satelliten-Module anschließen
sowie weitere Subwoofer.

Rundum- und Flächenbeschallung
(Satelliten-Rotation 360° axial)

Strecken- und Hallenbeschallung
(Bis zu 32 x 2" Speaker pro Subwoofer)

Verwinkelte Räumlichkeiten
(Satelliten auf verschiedene Standorte
aufteilen. Optimierte Klangverteilung bei
reduzierter Lautstärke)



Evolution im besten Sinne

Sennheiser ew 500 G4



Auch spanische Metalbands können mit der Sennheiser G4-Ausführung rocken...
(Foto: Sebastian Toenissen)

Sommerzeit – Festivals. Das tools Autorenduo Kosmalla & Boche bereitet sich auf das dreitägige „Eier mit Speck“-Festival (EMS) in Viersen vor. Während der Planung kommt die Anfrage der tools-Redaktion, ob wir nicht die neuen Sennheiser ew 500 G4 Funkstrecken für das Festival nutzen wollen? Klar, „Eier mit Speck“ ist traditionell eine Sennheiser Funk-Homepage, wofür der Kollege Kosmalla bislang seine G3-Sammlung einsetzte. Dank der Teststellung nutzten wir dieses Jahr hauptsächlich vier der neuen ew 500 G4 Funkstrecken in Kombination mit entsprechenden Handsendern samt 935er Köpfen. Wie sich „The Next Generation“ in der Praxis geschlagen hat und welche Unterschiede es zur G3-Vorgängerversion zu verzeichnen gibt, haben wir in einem 72-Stunden-Rodeo geklärt.

Bevor es in die Praxis geht, sollen die vier original verpackten Funkstrecken zunächst in ein festivahtaugliches 19-Zoll-Rack umsiedeln. Sennheiser legt dem Anwender dafür einiges an Zubehör in den Einkaufswagen. Neben den Kernkomponenten Sender, Empfänger und Netzteil tummeln sich im umweltfreundlichen braunen Karton (ganz ohne Hochglanzbeschichtung) die MZQ1-Mikrofonklemme, zwei AA-Batterien, ein externes Netzteil, zwei Stabantennen, eine Kurzanleitung und das GA3-Rack-Montageset. Letzteres ist erforderlich, damit die Systeme in ein 19-Zoll-Rack passen. Andere Hersteller nehmen gerne mal einen Aufpreis für derartiges Zubehör. Was Sennheiser nicht mitliefert, sind die passenden BNC-Antennenkabelverlängerungen, um die Stabantennen auf der Vorderseite zu platzieren. Unter der Produktbezeichnung Sennheiser AM2 kann der Anwender für den stolzen Verkaufspreis von 50 Euro zwei kurze BNC-Verlängerungen erstehen, um die Rack-Immigration zu finalisieren. Aber bitte, meine Damen, meine Herren: Anwenderfreundlicher wäre es, würden die beiden Kabel zum Lieferumfang gehören.

EM 500 G4 Empfänger

Zur Feier der Neuauflage spendierte Sennheiser dem G4-Empfänger ein Metallgehäuse mit neu gestalteter Frontplatte in der Trendfarbe Champagner. In Bezug auf die Äußerlichkeiten fallen weitere Unterschiede zur G3-Variante auf. So sind die G4-Netzteile nun deutlich kompakter, wodurch besonders bei größeren Setups weniger Steckdosenplatz blockiert wird.

Das nächste Upgrade betrifft das integrierte Display. Die neue Darstellung in Schwarz-Weiß hinterlässt einen überzeugenden Eindruck: Sie ist schärfer, die Sichtbarkeit unter verschiedenen Blickwinkeln besser als bei den LCD-Anzeigen der G3-Serie. In den G4-Empfängern kommen nun ausschließlich OLED-Anzeigen zum Einsatz. Letzte sichtbare Neuerung betrifft die Taster auf der Frontseite. Bei der G3-Version teilen sich die Funktionen Power & Sync eine Taste, die G4 verfügt nun über eigene Taster, was den Workflow vereinfacht. Zeit, den Power-Taster zu betätigen und durch die Menüs zu surfen. Nach etwas Ausprobieren stellt sich heraus, dass sowohl die Menü-Führung als auch die verbauten Features nahezu identisch mit der G3-Variante sind. Das Kompandersys-

tem (HDX) ist ebenfalls das gleiche geblieben, sodass sich G3- und G4-Funkstrecken problemlos hinsichtlich RF und Klang miteinander kombinieren lassen, das ist aus betriebswirtschaftlicher Sicht sinnvoll und nachhaltig.

Sennheiser hat den G4-Systemen ein dezentes und gleichzeitig mächtiges Chip Tuning verpasst. Die G3-Serie verfügt über eine Schaltbandbreite von 42 MHz, was sich mit 1.680 wählbaren Frequenzen übersetzen lässt. Die G4-Ausführung punktet mit einer satten Schaltbandbreite von 88 Megahertz, was 3.520 wählbaren Frequenzen entspricht. Somit sind selbst große Setups oder „Neuerungen“ zur Frequenzvergabe seitens der Bundesnetzagentur kein Problem – dem Autor ist kein anderes Funksystem in dieser Preisklasse bekannt, das über eine solche Schaltbandbreite verfügt.

Die internen Features reiße ich nur kurz an, da diese fast völlig mit der G3-Version übereinstimmen. Natürlich lassen sich die Frequenzen auch manuell einstellen, was man aber nur in Ausnahmefällen tun sollte. Schneller und vor allem sicherer ist es, die Easy-Setup-Funktion zu nutzen. Vor allem, wenn mehrere Systeme zum Einsatz kommen. Alle Empfänger sollten idealerweise mit einem Switch verbunden sein. Über die Menü-Funktion wird das Easy Setup im Empfänger ausgewählt. Als nächstes ist sicherzustellen, dass alle Handsender ausgeschaltet sind. Nun das Easy Setup aktivieren und die erste Einheit (Empfänger 1) scannt die zur Verfügung stehende Bandbreite. Nach dem Scann fragen die Empfänger 2, 3 und 4: „Assign New Frequency?“, was mit der Set-Taste bestätigt wird. Nun sind alle Empfänger mit stabilen intermodulationsfreien Frequenzen versorgt. Abschließend nur die Sync-Taste am Empfänger drücken – eine blaue LED verweist auf die aktivierte Sync-Funktion. Man hält den entsprechenden Handsender (Display an Display) vor den Empfänger und nach wenigen Sekunden ist der Sync-Vorgang abgeschlossen. Easy!

Neben dem Frequenzmanagement wurden den EM 500 G4 Empfängern weitere Specials mit auf dem Weg gegeben. Es lassen sich EQ-Presets (High & Low Cut) laden und die freie Namensvergabe ist natürlich ebenfalls möglich, sodass in den Displays des Empfängers und des dazugehörigen Senders der gleiche Name erscheint.



Mithilfe der Sennheiser Wireless System Manager Software ist das Aufspielen der neusten Firmware möglich

SKM500 G4 Handsender

Die Handsender verfügen zwar über das vergleichbare Design der Vorgängergeneration, liegen jedoch deutlich leichter in der Hand. Der Korpus besteht nun aus Aluminium und ist mattschwarz lackiert. Die Neuauflage der SKM500 Handsenders ermöglicht es, bei Bedarf die Mikrofonkapseln zu wechseln. Die tools-Teststellung erreichte uns mit Sennheiser 935-Köpfen. Aber auch andere Modelle (beispielsweise 945 oder 965) lassen sich transplantieren, sehr flexibel bei unterschiedlichen Stimmen (Männer-/Frauenstimmen, individuelle tonale Charakteristik). Zur Stromversorgung kann der Anwender auf zwei herkömmliche Akkus (AA) zurückgreifen oder alternativ in den Sennheiser Akku mit der Bezeichnung BA2015 investieren, der schon die G2- und G3-Generation versorgt hat.



Drei Tage „Eier mit Speck“-Festival mit vier Sennheiser G4-Teststrecken

Fakten

Hersteller: Sennheiser

Modell: EM500 G4 Empfänger

Kompandensystem: Sennheiser HDX

Klirrfaktor (bei 1 kHz): <0,9 %

Audioausgänge: 6,3-mm-Klinkenbuchse unsymmetrisch, XLR-Buchse symmetrisch

Schaltbandbreite: bis zu 88 MHz

Stromversorgung: 12 V DC externes Netzteil

Antennenanschluss: 2x BNC

Empfangsfrequenzen: max. 3.520 Empfangsfrequenzen, abstimbar in 25-kHz-Schritten, 20 Kanalbänke mit jeweils bis zu 32 voreingestellten Kanälen

Squelch (Rauschsperr): 5-25 dB, in 2-dB-Schritten einstellbar

Empfängerprinzip: True Diversity

Abmessungen: 202 x 212 x 43 mm

Gewicht: 980 g

Modell: SKM 500 G4 Handsender

Klirrfaktor (bei 1 kHz): <0,9 %

HF-Ausgangsleistung: schaltbar 10, 30 oder 50 mW

Schaltbandbreite: bis zu 88 MHz

Batterielebensdauer: durchschnittlich 8 Stunden

Stromversorgung: zwei AA-Batterien oder Sennheiser Akkupack BA 2015

NF-Übertragungsbereich: 80-18.000 Hz

Abmessungen: ca. Ø 50 x 265 mm

Gewicht inkl. Batterien: 450 g

Verkaufspreis (für das Sennheiser ew 500 G4 935 Setup): 999 Euro

<https://de-de.sennheiser.com/drahtloses-mikrofon-musiker-filmemacher-sprecher-ew-500-g4-935>

Über eine Wippenschaltung mit Push-Funktion führt die Reise durch diverse Menü und Einstellungen – neu im Programm ist die dreifach schaltbare Sendeleistung. In der G3-Version hatte der Anwender die Auswahl zwischen 10 und 30 Milliwatt Sendeleistung. G4-User können als dritte Möglichkeit den Output sogar auf bis zu 50 Milliwatt boosten. Die Umschaltung der Sendeleistung kann hilfreich sein, falls es problematisch wird, eine stabile Verbindung zu etablieren. Im Regelfall passt

die mittlere Einstellung von 30 Milliwatt für die meisten Veranstaltungen. Setzt man die Geräte allerdings auf einer kleinen Bühne ein, auf der viel Sendetechnik zum Einsatz kommt, ist es manchmal sinnvoll, die Sendeleistung auf 10 mW zu begrenzen. Die Chance auf weniger Intermodulationen zu treffen, ist mit geringer Sendeleistung höher. Die potente 50er-Einstellung ist dagegen gerne gesehen, wenn große Entfernungen zwischen Sender und Empfänger zu überbrücken sind. In diesem Fall gilt ausnahmsweise „viel hilft viel“.

Neues geht immer mit dem Abschied von Altbekanntem einher: Der optionale Antennenverteiler hat ausgedient und wird durch einen neuen mit der Bezeichnung ASA214 ersetzt – mit optisch passendem Gehäuse im Champagner-Design.

Festival

Unsere Teststellung verbrachte drei Tage bei der EMS Monitor-Crew, die sich auch um das Funkfrequenz-Management kümmerte. Im Festivalbetrieb ist die Überwachung der verwendeten Funkstrecken „lebenswichtig“. Es gibt immer Bands, die, neben den bestehenden Festival-Funkstrecken, eigene Systeme mitbringen. Meist eine bunte Mischung aus Handsendern, Taschensendern und In-ear-Systemen. Manche Bands bringen sogar ei-



Selbst bei tropischer Bühnentemperatur funktionierten die Systeme klaglos (aber die Fotofarbe war plötzlich weg, die Redaktion; Foto: Sebastian Toenissen)

gene Monitorpulte mit, die mit Vorlaufzeit vorbereitet werden, während andere Bands bereits auf der Bühne performen. Nicht immer fragen Fremdtechniker, welche Systeme und Frequenzen gerade im Betrieb sind, und setzen einfach ihre mitgebrachte Technik in Gang. Das kann ins Audio-Auge gehen, wenn mitgeführte Funktechnik und Festivalsysteme um Frequenzen buhlen. Aus

Anzeige



Wärme für Deinen Mix

Die gut klingenden Röhrenvorverstärker von ART sind heute praktisch jedem Musiker ein Begriff. Mit dem **TubeMix** gibt es nun ein kompaktes 5-Kanal-Mischpult, das Dich mit demselben analogen Sound verwöhnt und zusätzlich ein USB-Interface bietet – und das zu einem Preis, der Dich überzeugen wird.

Weitere Infos erhältst Du bei Deinem Fachhändler oder auf der Website von ART.



www.artproaudio.com

TASCAM Division | TEAC Europe GmbH

Bahnstraße 12 | 65205 Wiesbaden | Deutschland | Tel. +49 (0) 611 7158-0 | www.tascam.de

ART
APPLIED RESEARCH AND TECHNOLOGY



Beim dreitägigen Eier mit Speck-Festival im Juli 2018 waren vier Sennheiser ew 500 Strecken im Dauereinsatz (Foto: Sebastian Toenissen)

EMS-Monitormixer Patrick kontrolliert die Systeme mit der Wireless System Manager Software



diesem Grund wurden die vier G4s über ihre Netzwerkbuschen mit einem kostengünstigen Netgear Switch verbunden, der wiederum an ein MacBook Pro andockte. Dort lief der kostenlose Sennheiser WSM (Wireless Software Manager), der zuverlässig den Funkraum überwacht. Doch die Software kann noch mehr. Aus der WSM-Software lässt sich ebenfalls das Easy Setup für alle im Netzwerk befindlichen Systeme starten. Um die WSM-Software nutzen zu können, muss ich zunächst die Empfänger und Sender auf den aktuellen Firmware Stand (V 1.2.0) bringen, damit sie vom Wireless Software Manager erkannt werden. Der Vorgang ist einfach zu bewerkstelligen. Die Firmware lässt sich auf der Sennheiser Website downloaden und über den WSM einspielen. Erst in den Empfänger, dann in den Handsender. Schon deshalb ist es sinnvoll, sich mit dem Wireless Software Manager zu beschäftigen. Besitzt man einen RF-Scanner (beispielsweise den RF-Explorer), lassen sich dessen Frequenz-Scans in den WSM importieren – dieser errechnet die passenden Frequenzen inklusive Spare Groups (Ausweichfrequenzen), sogar mit Rücksicht auf die örtliche LTE-Belegung. Gerade für größere (Festival-)Events eine perfekte Hilfe. Was blieb nach drei Tagen Dauereinsatz? Die Systeme überzeugen mit professionellem Sound und vor allem mit einer zuverlässigen, qualitativ einwandfreien Übertragung frei von Intermodulationen oder Artefakten. Bei der EMS Technik-Crew hinterließen die ew 500-Systeme einen positiven Eindruck.

Finale

Mit der vierten Generation des ew 500 Drahtlossystems ist Sennheiser ein Facelift mit passendem Mehrwert gelungen. Bei allem Respekt vor dem eigenen Erbe, sind die Neuerungen mit Bedacht gewählt und sichern die friedliche Koexistenz von G3- und G4-Funkstrecken. Somit ist der Sennheiser Anwender nicht gezwungen, seine bestehenden ew 500 G3 gegen die neuste G4-Generation zu tauschen. Wer allerdings auf der Suche nach neuen Funkstrecken ist, sollte jetzt die G4-Variante wählen. Sie bietet ein besseres OLED-Display, deutlich mehr Schaltbandbreite (Stichwort: Zukunft im Frequenzchaos), eine dreistufig anpassbare Sendeleistung und einen leichteren Aluminium-Body bei den Handsendern. Neben diesen physikalischen Vorteilen dürfte dem Anwender ein weiteres Detail gefallen: Die Preisstruktur ist nahezu identisch zur Vorgängerserie. Also mehr Features zum gleichen Preis – dafür gehen beide Daumen hoch. Befänden sich jetzt noch die BNC-Antennenkabelverlängerungen im Lieferumfang ...

Pro & Contra

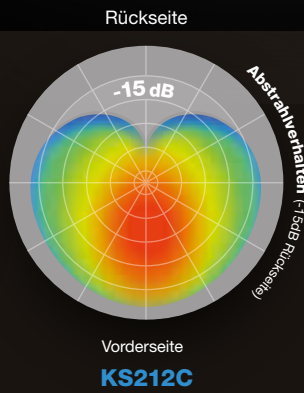
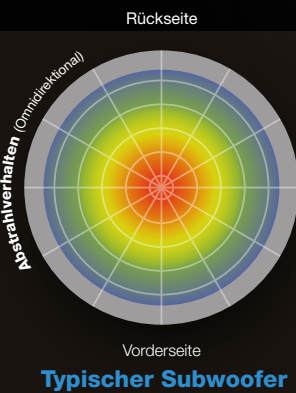
- + Design (Metallgehäuse)
- + größere Schaltbandbreite
- + komfortable Bedienung
- + leichter Handsender
- + leistungsfähiges OLED-Display
- + Sendeleistung dreistufig anpassbar
- BNC-Antennenkabelverlängerungen nicht im Lieferumfang

NACHGEFRAGT

Dennis Stegemerten, Produktmanager bei Sennheiser:

„Vielen Dank für den praxisnahen Test unserer neuen Sennheiser evolution wireless G4-Serie im Festival-Einsatz. Was das Thema BNC-Antennenkabelverlängerungen betrifft, empfehlen wir für eine möglichst professionelle und sehr gute Abdeckung der Bühne den Antennensplitter (ASA 214) und die Nutzung von abgesetzten Antennen wie A 2003 und A 1031-U. Die reine Nutzung der beiliegenden Stab-Antennen im Rack ist immer nur ein Kompromiss. Die Handsender SKM 500 G4 und SKM 300 G4 aus der ew G4 Serie sind übrigens auch nutzbar mit den beiden Neumann Kapseln KK 204/205.“

Keep bass in its place.



Der neue KS212C K Cardioid Subwoofer.

Der weltweit erste aktive Einzelgehäuse Cardioid-Subwoofer seiner Klasse für mobile Anwendungen.

Perfekt für Bühnen, Events und Dancefloors, auf denen du deine Bassenergie auf das Publikum richten möchtest – nicht auf die Nachbarn.

6 JAHRE GARANTIE | Mit Produkt Registrierung

QSC
qsc.com

©2018 QSC, LLC. All rights reserved. QSC and the QSC logo are registered trademarks of QSC, LLC in the U.S. Patent and Trademark Office and other countries. World of K is a trademark of QSC, LLC.

VERBINDEN

Cordial Instrumenten- und DJ-Kabel sowie PA-Zubehör

Von Christoph Rocholl; Info-Kasten: Martin Kennerknecht

Kabel – nützlich, nervig, in vielen Fällen unumgänglich. In Zeiten zunehmender Frequenznutzung bei Wireless-Anwendungen scheint das Kabel eine Renaissance zu erleben – zumindest im semi-professionellen und Amateur-Bereich. Hier wird vorwiegend anmelde- und gebührenfrei gefunkt. Entsprechend frequentiert ist das zur Verfügung stehende Spektrum (beispielsweise 823-832 MHz, 863-865 MHz, 1,8 und 1,9 GHz, 2,4 GHz). Speziell in Ballungszentren kann der LTE-Ausbau seinen Tribut durch entsprechende Störungen einfordern. Gut, wenn dann ein Kabel zur Hand ist ...

Der süddeutsche Kabelanbieter Cordial schnitt in unserem großen Instrumentenkabel-Vergleich in Ausgabe 1/2015 als Testsieger ab und hat für ganz unterschiedliche Anwendungsbereiche neue Kabelösungen im Programm. Sie sollen an dieser Stelle kurz vorgestellt werden, garniert mit entsprechenden Tipps zum viel diskutierten Thema „Kabelklang und -Tuning“.

CEON

Mit der Produktserie CEON by Cordial bringt der Hersteller erstmals in seiner Firmengeschichte ein auf die Bedürfnisse von DJs abgestimmtes Kabel auf den Markt. Auffällig am flexiblen Zwillingskabel CEON ist zum einen dessen dicke Ummantelung (3 Millimeter), die einen Kupferkern (OFC 99,99 Prozent) mit einer Spiralabschirmung schützt.

Es bietet gute „Wickeleigenschaften“ und geringe Schlaufenbildung. Zudem sollen Stecker aus der Neutrik-Familie für Langlebigkeit sorgen. Die CEON-Reihe ist in 27 Variationen erhältlich – in drei verschiedenen Längen, in drei Neon-Farbtönen sowie mit drei Stecker-Kombinationen. Besonders in nicht optimal ausgeleuchteten Bühnensituationen können die in markanten



Cordial CEON, 60 cm, Cinch auf Cinch (auf die Fliege im Foto mussten wir übrigens länger warten ...)

Farben gelieferten CEONs für Orientierung sorgen – beispielsweise zur Unterscheidung unterschiedlicher Zuspeler, die mit einem Audio-Mischpult verbunden sind (lieferbare Längen: 0,6 / 1,5 / 3 Meter, verfügbare Kombinationen: Klinke/Cinch, Klinke/Klinke, Cinch/Cinch. Übrigens: Bei den Verpackungen der Kabel legt Cordial Wert auf Nachhaltigkeit. Sie sind aus umweltfreundlichem Papier gefertigt, das in Kombination mit einer biologisch abbaubaren Folie die Anforderungen an eine zeitgemäße umweltfreundliche Verpackungsart erfüllt.

www.ceon-cables.com

Event-Technik

Das konfektionierte Mikrofonkabel CPM FM 234 gilt laut Cordial als Highlight in der Produkt-Range für professionelle Verleiher sowie Event- und Tontechniker. Die Neutrik XLR-Steckverbinder stehen für Signalsicherheit auf der Bühne. Bei der Entwicklung der verwendeten Meterware CMK 234 lag ein Augen-



27 Variationen sind in der CEON-Reihe erhältlich – sie unterscheiden sich im Farb-Design, der Länge und in der Stecker-Konfiguration

merk darauf, dass das Produkt ohne Einschränkung für lange Wege tauglich und außerdem flexibel im Handling ist. Diese Aufgabenstellung wurde durch einen

Aufbau der Adern von 0,34 Millimeter² mit 26-facher Litze gelöst.

In diesem Zusammenhang auch interessant sind die Audio-Helfer, die Cordial als Zubehör anbietet, beispielsweise das CGD In-Line 200-600 Ohm Dämpfungsglied für Audiosignale (galvanische Trennung, höhere Störsicherheit, Senken des Quellenwiderstandes). Es verwendet Spezialübertrager als Spannungsteiler, die so klein gefertigt sind, dass sie in Neutrik Adapter passen.

Oder die passive 2-Kanal DI-Box CES02 zum Anschluss von Linepegel-Ausgängen an symmetrische Mischpulteingänge mit Mikrofonpegel-Empfindlichkeit (Keyboards, Sampler, Looper ...). Neben 6,3-Millimeter-Klinkeneingängen gibt es Buchsen im Cinch/RCA-Anschlussformat. Elektrisch gesehen bietet CES 02 einen komplett massegetrenten inneren Aufbau, sodass



auch zwei Mono-Signale ohne Übersprechen übertragen werden können. Die CES 02 benötigt aufgrund des passiven Aufbaus weder Batterien noch Phantomspeisung.



Cordial Mikrofonkabel CPM FM 234

Daten CPM FM 234

- Leiterquerschnitt: 0,34 mm²
- AWG (American Wire Gauge; Querschnitt durch IEC 60228): AWG22
- Leiteraufbau: 28 x 0,10 mm
- Material: CU blank
- Leiterwiderstand: 58 Ohm/km
- Kapazität Leiter-Leiter: 60 pF/m
- Listenpreise: 2,5 Meter > 24,90 Euro; 5 Meter > 29,50 Euro; 7,5 Meter > 32,90 Euro; 10 Meter > 36,50 Euro; 20 Meter > 49,90 Euro

„Kangleiter“

Manche Gitarristen tendieren dazu, Kabeln „klangbildende Eigenschaften“ zuzuschreiben. Da ist manchmal von der „richtigen Flussrichtung der Elektronen“ die Rede und wie sich eben diese auf den Klang auswirkt. Aber auch in der Studiobranche wird öfter mal eine ganze Regie mit „Kangleitern“ ausgestattet, wobei nicht ganz klar wird, ob der dafür aufgerufene horrende Preis die immer wieder unterstrichene subjektiv empfundene „Verbesserung“ beflügelt oder ob eine tatsächliche, sprich objektivierbare Veränderung stattgefunden hat.

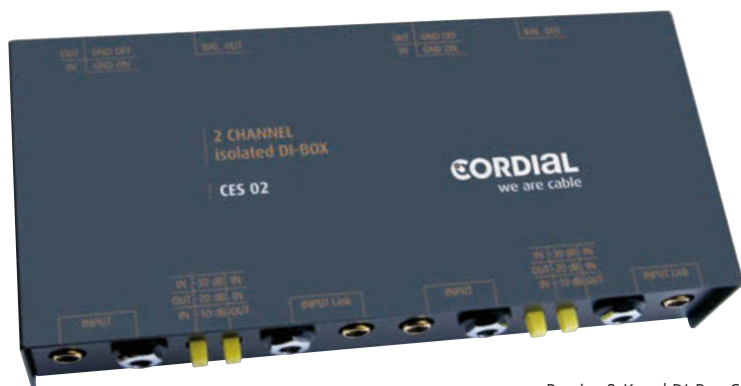
Martin Kennerknecht stellte in Ausgabe 1/2015 (nachzulesen in unserem digitalen Archiv auf www.musiccraft24.de) in seinem Beitrag zum Thema „Kabelklang“ folgende Prämisse auf: Grundsätzlich gilt, dass sich weder die Signature-Unterschrift der Endorser noch die Vintage-Ummantelung oder der vergoldete Stecker auf den Klang auswirken. Aber die elektrische Kapazität des Kabels nimmt Einfluss auf den Sound einer Gitarre

oder eines Basses. Allerdings nur dann, wenn es sich um passive Instrumente ohne impedanzwandelnde Elektronik-Ausgangsstufen handelt. Grundsätzlich können hierzu zwei pauschale Aussagen gemacht werden:

1. Je höher die Kapazität des Kabels, umso „fetter“ klingt das Instrument, im Gegenzug kann mit geringer Kapazität ein eher brillanter Klang erzeugt werden.
2. Hat man ein Kabel mit wenig Kapazität, kann der Klang durch Parallelschalten eines winzigen Kondensators zum Kabel jederzeit „fetter“ gemacht werden, umgekehrt geht das jedoch nicht.

Warum nun beeinflusst die Kabelkapazität den Klang der Gitarre oder des Basses? Mehr Infos dazu im oben bereits erwähnten Artikel „Können Kabel klingen? Der gute Ton – Teil 1“.

www.tools4music.de



Passive 2-Kanal DI-Box CES 02



Auf Wunsch auch maßgeschneidert: Multicores

Zudem kann bei Cordial jede Art von Kabeln – auch Multicores oder Breakout-Boxen – individuell konfiguriert werden, falls das Angebot vorkonfektionierter Lösungen einfach nicht passen will (www.cordial-cables.com/de/produkte/professionals/sonderanfertigungen).

Stille

Die Widerstandsfähigkeit der Cordial Instrumentenkabel konnte auch unser Vergleichstest in Ausgabe 1/2015 bestätigen. Das dort getestete CSI 6 PP 175 erreichte im Ranking den 1. Platz der Gesamtwertung. Neu ist, dass die CRI PP-SILENT Kabel der „Road“-Serie jetzt mit dem roten Neutrik Silent Stecker ausgestattet werden, um nervi-



Cordial CRI RP-SILENT (RP = mit Winkelstecker)

Daten Cordial CRI RP-SILENT

- Leiterquerschnitt: 0,75 mm²
- AWG: AWG 19
- Leiteraufbau: 42 x 0,15 mm
- Material: CU blank
- Leiterwiderstand: 25,5 Ohm/km
- Kapazität Leiter-Leiter: 88 pF/m
- Listenpreise: CRI6 PP-SILENT (wahlweise Silent Klinke gerade/gewinkelt „RP“): 64 Euro

www.cordial-cables.com/de/produkte/cri-rp-silent~pid_2124



Cordial CXI PP-SKY-SILENT (PP = gerader Stecker)

Daten Cordial CXI PP-SKY-SILENT

- Leiterquerschnitt: 0,22 mm²
- AWG: AWG 24
- Leiteraufbau: 7 x 0,20 mm
- Material: CU blank
- Leiterwiderstand: 85 Ohm/km
- Kapazität Leiter-Leiter: 130 pF/m
- Listenpreis: CXI6 PP-SKY-SILENT (wahlweise Silent Klinke gerade/gewinkelt „RP“): 52 Euro

www.cordial-cables.com/de/produkte/cxi-pp-sky-silent~pid_2183



Das RØDELink Performer Kit ist ein unkompliziertes Drahtlossystem für professionelle Beschallungsaufgaben. Bis zu acht dieser Funkstrecken können gleichzeitig betrieben werden. Die Übertragung erfolgt digital im anmelde- und gebührenfreien 2,4-GHz-Band. Die Latenz liegt unterhalb von 4 ms, die Reichweite bei bis zu 100 m (freie Sichtlinie).

Der Handsender TX-M2 ist mit seiner 1/2"-Kondensatorkapsel und einem Grenzschalldruckpegel von 140 dB (!) ein exzellentes Bühnenmikrofon für Lead- und Backing-Vocals, eignet sich aber auch hervorragend als Ansage-, Vortrags- und Interviewmikrofon. Dank des engen Einsprechwinkels (Richtcharakteristik: Supertiere) ist es sehr rückkopplungsfest. Das TX-M2 hat am Gehäuse einen Ein/Aus-Schalter, der sich bei Bedarf mit einem kleinen Schraubenzieher arretieren lässt.

**RØDE PERFORMER KIT**

RØDE
MICROPHONES

TUNING

Von Martin Kennerknecht

Tuning? Bei Zwei- und Vierrädern bezüglich Fahrwerk, Design und Vergasersteuerung kein Thema, aber Kabel-Tuning?

Das ist vergleichsweise einfach möglich, indem ein herkömmliches, gut abgeschirmtes Kabel mit einer relativ geringen Kapazität angeschafft wird, um mit zusätzlichen Kondensatoren im Bereich von erfahrungsgemäß 50 pF bis 10 nF (kosten je etwa 20 Cent) zu experimentieren. Die einfachste Variante stellt ein Kondensator dar, im Klinkenstecker eingelötet zwischen Masse und Mittelleiter (siehe Foto).

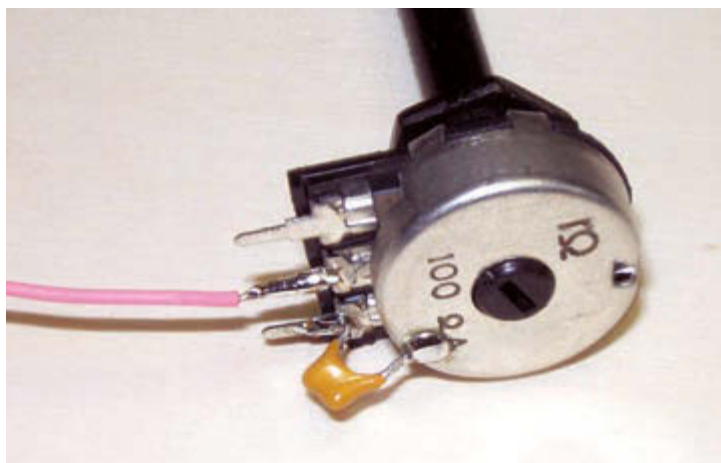
Ich habe bei meiner „Strat“ einen der meist überflüssigen Klangregler durch einen zwölfstufigen Schalter ersetzt, mit dem ich elf verschiedene Kondensatoren in den Signalweg schalten kann. Die klangliche Wirkung ist vergleichbar mit dem Frequenzregler eines parametrischen Equalizers, nur dass hier die jeweilige Frequenz nicht verstärkt, sondern erzeugt wird. Durch diese Maßnahme lässt sich mit der Gitarre ein breites Klangspektrum erzeugen.

Es gibt auch eine Kompromisslösung: Wenn man einen der besagten Klangregler so schaltet, dass er bei jeder Stellung des PU-Umschalters greift, ihn also direkt mit dem Eingang des Volume-Potis verbindet und den vorhandenen Kondensator durch einen anderen (einfach mal ausprobieren) ersetzt (siehe Foto), kann durch Drehen des Reglers von einem Anschlag zum anderen der Kondensator mehr oder weniger abgeschaltet werden. Bei dieser Variante können auch Zwischenstellungen interessant sein.

Übrigens spielt die Polung des Kondensators keine Rolle, da Elektrolytkondensatoren (Elkos) hier zum einen aufgrund der hohen Kapazitätswerte sowieso fehl am Platz sind. Zum anderen haben wir es ausschließlich mit Wechselspannung ohne Gleichspannungsüberlagerung zu tun, das mö-



Kabel-Tuning: Der Kondensator – hier ein keramischer – wird zwischen Mittelleiter und Außenleiter des Steckers gelötet



„Tuning“ des Klangregel-Potis: Das Gehäuse muss bei dieser Ausführung mit der Signal-Masse (Abschirmung/Außenleiter der Klinkenbuchse) verbunden sein

gen Elkos nicht so gerne. Es ist unwesentlich, ob Keramik- oder Folienkondensatoren zum Einsatz kommen, da deren Unterschiede im Gitarrenfrequenzbereich nicht zur Geltung kommen. Keramik-kondensatoren sind in der Regel kleiner und deshalb leichter im Stecker unterzubringen, aber mechanisch nicht so stabil wie etwa axiale Folienexemplare.

Apropos „Kapazität“ bei Instrumentenkabeln: Vor einigen Jahren

präsentierte Neutrik einen Klinkenstecker mit schaltbarem Widerstand (getestet in tools 5/2011) – den sogenannten NP2RX-TIMBRE, der nach wie vor erhältlich ist.

Zur Wirkweise in Kombination mit Klangbeispielen steht ein interessantes Video auf der Neutrik-Seite:

www.neutrik.de/de-de/klinkensteckverbinder/timbreplug/np2rx-timbre

ges Knacken und Brummen am Verstärker beim Wechseln des Instruments zu verhindern. Grundlage des Kabels ist die Meterware CKG-ROAD 75, ausgestattet mit robustem Mantelmaterial, einer Schirmung gegen Trittschall, einem Kupferanteil von 0,75 Millimeter² und mit 88 pF/m vergleichsweise geringem Kapazitätswert für die möglichst unverfälschte Übertragung der Gitarrensiknale.

Ebenfalls mit dem Neutrik Silent Stecker (wahlweise gerade oder gewinkelt) ist das weiß-blaue Cordial CXI PP-SKY-SILENT – ein stylisches, doppelt geschirmtes Gitarren- und Basskabel auf Basis der Meterware CIK 122. Aufgrund des Aderquerschnitts von 0,22 Millimeter² und sieben Einzellitzen (0,20 Millimeter) soll das CIK 122 vor Kabelbruch geschützt sein und überzeugt laut Cordial durch hohe Biegezyklen.

Das dritte Kabel im Silent-Bund ist das CSI METAL SILENT Instrumentenkabel (hochreines, sauerstofffreies Material für alle Kupferkomponenten). Als Basis dient die dreifach geschirmte Meterware CGK 175, ausgestattet mit widerstandsfähigem Mantel, hohem Kupferanteil (0,75 Millimeter²) und wie schon beim CRI PP-SILENT einem vergleichsweise niedrigen Kapazitätswert von 88 pF/m. ■

Daten CSI METAL SILENT

- Leiterquerschnitt: 0,75 mm²
- AWG: AWG 19
- Leiteraufbau: 42 x 0,15 mm
- Material: CU blank
- Leiterwiderstand: 25,5 Ohm/km
- Kapazität Leiter-Leiter: 88 pF/m
- Listenpreis: CSI6 PP-METAL-SILENT (wahlweise Klinke gerade/gewinkelt „RP“): 62 Euro

www.cordial-cables.com/de/produkte/csi-pp-metal-silent-pid_2192

NACHGEFRAGT

Tobias Felbermayr von Cordial:

„Bei Cordial setzen wir traditionsgemäß auf die ‚inneren Werte‘. Wichtig sind uns eine durchdachte Kabelkonstruktion sowie die Transparenz gegenüber unseren Kunden. Wir verstecken uns nicht hinter geschönten Marketingausdrücken oder versuchen, den Klang der verwendeten Quellen zu ‚verbessern‘. Unser Ziel ist stets die natürliche und verzerrungsfreie Übertragung des Signals. Bei dem Design unserer Produkte achten wir neben verschiedensten Farb- und Mantelvarianten immer auf die perfekte Funktionalität und überdenken jede Konstruktion aus der Sicht des Endanwenders. Dabei nutzen wir aktuelle Technologie wie beispielsweise den Silent-Stecker, um Musikern das Leben auf der Bühne zu erleichtern. Frei nach dem Motto ‚denk an die Show nicht an das Equipment‘.“

Anzeige

A7X



ADAM AUDIO



„Unglaublich, aber wahr: Sieben Tester mit unterschiedlichem Background haben sich unabhängig voneinander, aber einstimmig geeinigt: Testsieger wurde die ADAM AUDIO A7X.“

Chris Reiss, tools4music



SUPERCHARGED Classics

brainworx Plug-ins bx_console SSL 4000 E/G und bx_townhouse Buss Compressor

Von Christian Boche

Man kennt es aus den Marvel Comics: Wenn zwei Superhelden ihre Kräfte vereinen, dann können Megaschurken einpacken. Will sagen: Mäßige Mixe brauchen manchmal einfach nur passende Plug-in-Unterstützung, um ein Produkt mit Audio-Happy-End abliefern zu können. Die jüngste Kooperation der Plug-in-Alliance mit der englischen Firma Solid State Logic (SSL) präsentiert als Ergebnis gleich zwei Channel Strip Plug-ins, basierend auf den Kanalzügen der analogen SSL Konsolen 4000 E und 4000 G. Darüber hinaus hat es sich die Firma brainworx als Teil der Plug-in-Alliance nicht nehmen lassen, passend zu den Channelstrips mit dem Townhouse Plug-in einen Bus-Kompressor im SSL Stil zu offerieren. Unsere Eingangsfrage lautet also: Avengers oder Justice League?



Links die SSL 4000 E Variante, rechts die 4000 G Ausführung

Für die „jungen Leute“ unter den tools-Lesern ist es vielleicht interessant zu erfahren, welche analogen Klassiker bei der Entwicklung der drei brainworx Produkte Pate

standen. Es war das Jahr 1979, als die Firma SSL eine analoge Studio-konsole unter der Bezeichnung SSL 4000 vorstellte. Zuvor gab es veritable Studiokonsolen und es

gab sie danach, aber wohl kein anderes Studiopult hat die Welt der professionellen Studioteknik derart geprägt wie die SSL4k Serie. Noch heute ist dieser Archetyp Dreh- und Angelpunkt bei den erfolgreichsten Mixern und Produzenten unserer Zeit. Die Brüder Tom und Chris Lord-Alge, Andy Wallace und Bob Clearmountain erstellen ihre Mixe mit den 4000er Mischpulten. Völlig klar, dass im Digitalzeitalter im Grunde jeder bedeutende Plug-in-Hersteller die virtuelle Nachbildung eines SSL 4000 Kanals im Portfolio führt. brainworx ist also eher „late to the party“. Insofern liegt die Messlatte hoch für die deutsche Plug-in-Schmiede, denn eines ist klar: Es macht keinen Sinn einen SSL Channelstrip auf den Markt zu werfen, der nicht mindestens genauso gut oder gar besser als die Produkte der Mitbewerber performt. Eine Herausforderung also, aber damit kennen sich die Herren aus. Das zeigt auch der in diesem Test vorzustellende Townhouse Bus-Kompressor. Auf den ersten Blick er-

innert das Plug-in an einen typischen SSL Bus-Kompressor, wie er in der SSL 4000 Konsole eingebaut ist. Doch der Townhouse „Verdichter“ besitzt seine eigene Bio, handelt es sich doch um eine Nachbildung des ersten outboard SSL Bus-Kompressors, der allerdings nicht von SSL direkt gebaut wurde. Vielmehr wurde der Kandidat von den Studiotechnikern des Londoner Townhouse Studios mithilfe originaler SSL-Bauteile konstruiert. Zu jener Zeit besaß das Townhouse Studio mehrere Regieräume, ausgestattet mit SSL 4000 Konsolen. In einer Regie residierte stattdessen aber ein Helios Pult (www.helios-electronics.com/The_Story/the_story.html).

Der Townhouse Kompressor sollte den beliebten SSL Bus-Kompressor-Sound auch für Mischungen über das Helios Pult bereitstellen. Dafür kauften die Studiotechniker die passenden Bauteile direkt beim SSL Gründer Colin Sanders ein, kombinierten diese mit eigenem 19-Zoll-Chassis und Netzteilen sowie einer Input-Meteranzeige.



Hier die 4000 G Variante mit alternativer EQ-Sektion



Auch in der Dynamic-Sektion lassen sich verschiedene Optionen anwählen, hier ein 4000 G Channel mit der Dynamik Sektion des E Channels

Der Installateur ist da!

Und zwar im Gewand eines personalisierten Installers. Alle brainworx Plug-ins werden mit weiteren Produkten der Plug-in-Alliance auf der

Website www.plugin-alliance.com verwaltet. Der Kunde kann aus zwei Möglichkeiten wählen, die Produkte zu installieren. Millennials (*Geburtsjahrgänge zwischen 1980 und 2000, die Redaktion*) bevorzugen vermutlich aus Gründen der digitalen Gewohnheit und vermeintlicher Zeitersparnis den personalisierten Installer. Das geht so: Einfach die gewünschten Plug-ins anklicken und dadurch einen Installer generieren, der alle ausgewählten Plug-ins auf einen Rutsch installiert – fertig. Möchte man nach Ablauf des Demo-Zeitraumes ein Plug-in kaufen, ist dies mit einem einfachen Klick auf das Dollar-Symbol in der unteren Toolbar möglich. Wer wie der Autor dem Herbst des Lebens mit einem Lächeln entgegentritt, bevorzugt demgegenüber den Old-School-Weg: Das entsprechende Plug-in auswählen und die Installationsdatei laden – gleichermaßen einfach wie selbst-erklärend.

bx_console SSL 4000 E und G Channelstrips

Wenn Recording zur Passion mutiert, läuft dem Passionierten irgendwann der Aufbau eines SSL 4000 Channelstrips über den Weg. Viele sind überrascht, wie spartanisch die-

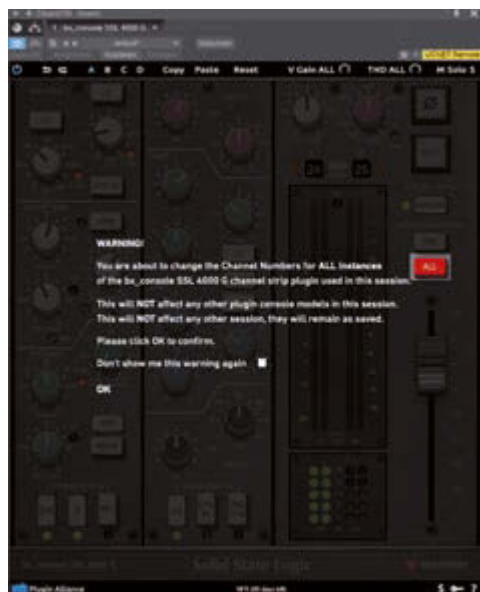
TMT & Dynamite

Ich bin alt genug und darf bei dem Thema mitreden, denn im Laufe der Jahre habe ich einige analoge Pulte verschlissen. Mixen über ein Analogpult ist schlichtweg anders als die Arbeit „in the box“. Der Workflow unterscheidet sich deutlich und die analoge Technik verfügt über ein interessantes Eigenleben. Jedes noch so hochwertige Analogpult ist determiniert durch zahlreiche Variablen (Bauteilabweichungen, Kanaltrennung, THD-/Klirrwerte), die sich zu einem organisierten Chaos vereinen. Genau diese kleinen Nuancen und Feinheiten bildet die brainworx TMT-Technik nach. Jeder Channelstrip verfügt über 72 Nachbildungen unterschiedlicher Kanalzüge mit all ihren kleinen charakteristischen Unterschieden. Hat man im Mix gleich mehrere Instanzen einer bx_console geladen, so lassen sich mit einem Mausklick auf den „Randomize“-Button für alle Instanzen unterschiedliche TMT-Kanäle vergeben, was einer binären DAW ein Stück analoge Anarchie einhaucht.

Nebenbei bemerkt: Das Mischen auf analogen Konsolen hatte auch weniger angenehme Seiten – Hitzentwicklung in der Regie durch die großen Netzteile, Kontaktschwierigkeiten in der Patchbay, oszillierende Potis, schwergängige Taster, defekte Fader ... Insofern hat die brainworx TMT-Technik einen besonderen Reiz, bietet sie doch viele positive Analog-Konsolen-Features ganz ohne Nebenwirkungen.



Der bx_townhouse Buss-Kompressor kann akustisch seine SSL Gene nicht verleugnen



Die TMT-Funktion generiert 72 unterschiedliche Kanäle

ser im Vergleich zu neueren Konstruktionen anmutet. Aber der übersichtliche Funktionsumfang ist wahrscheinlich die stärkste Waffe im effektiven Kampf gegen diese Frequenzen. Ausgestattet mit einem 4-Band, einem parametrischen EQ plus High und Low Cut, einem Kompressor und einem Expander/Gate schafft es dieses Layout, zeitnah und ergebnisorientiert zum gewünschten Audio-Ziel zu kommen. Dazu kommt der spezielle SSL Sound, der als Grundlage für zahlreiche Welthits gedient haben dürfte.



Die brainworx Channelstrip GUIs sind optisch auf dem Bildschirm recht groß geraten, was im Vergleich zu einem ähnlichen Produkt deutlich wird

Die bx_console SSL Kanalzüge sind in zwei Varianten erhältlich. Es handelt sich um Nachbildungen der beiden bekanntesten SSL 4000 Pulte, namentlich die E- und die G-Varianten. Die Unterschiede in der Hardware und dem Sound sind klein, aber fein. Die SSL 4000 E gilt dabei als die „Rock'n'Roll“-Ausführung, während die G-Variante klanglich universeller aufgestellt ist. Die Unterschiede lassen sich hauptsächlich an den leicht unterschiedlichen Verhalten der EQ- und Kompressor-Sektionen ableiten. Generationen von Tontechnikern haben sich an der Frage abgearbeitet, welche Variante die bessere ist. Brainworx befeuert die endlose Diskussion erneut, bietet einfach beide Ausführungen an und überlässt dem Käufer

nach nächtelangen Foren-Diskussionen über die existenzielle Frage nach dem Sound des Lebens die bekannte Qual der Wahl. Zumindest gibt es in beiden Varianten ein kundenfreundliches Gimmick: So lässt sich per Mausklick die Dynamiksektion tauschen, während der EQ zwischen der Black- und Brown-Variante umschaltbar ist. Das macht die bx_Konsolen zu den derzeit flexibelsten SSL Channelstrips. On top sind beide Kanalzüge noch mit einem virtuellen V-Gain (einer Nachbildung analoger Pult-Artefakte) und einem THD-Poti bestückt, das von minimalem Klirr bis zu einer moderaten Sättigung (Sa-

turation) das Signal ergänzen oder „andicken“ kann. Das V-Gain und die THD-Sättigung finden sich zudem in der Top Toolbar, oberhalb der eigentlichen Grafikoberfläche (GUI) des Plug-ins. Dort lassen sich beide Funktionen global auf alle Instanzen des gleichen Channelstrips innerhalb eines DAW-Projekts anwenden. Nice! Weniger schön ist dagegen das sehr viel Raum einnehmende GUI der Channelstrips, was sich nicht verkleinern lässt. Auf Laptops wird der Platz schon merklich knapp.

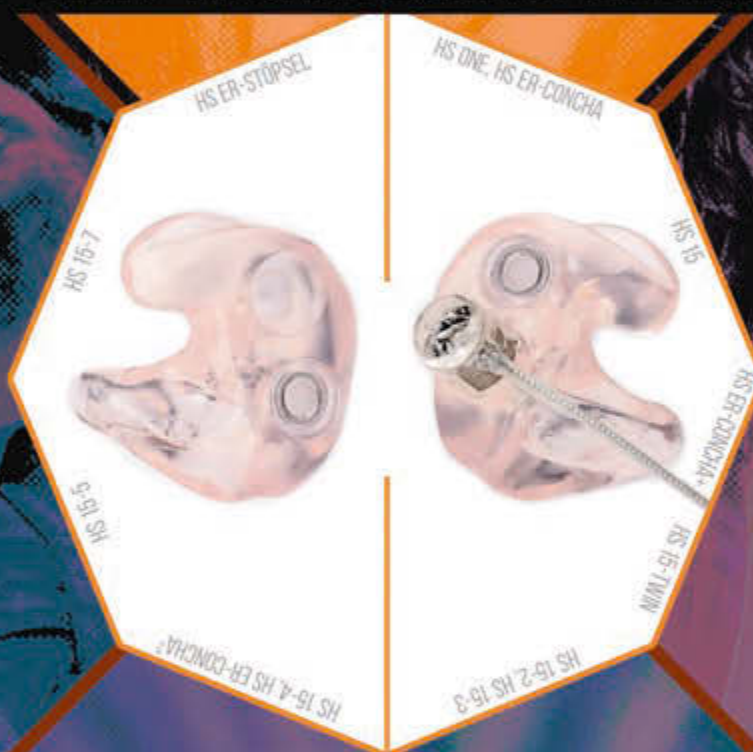
bx_townhouse Buss Compressor

Der Townhouse-Kompressor kann seine SSL Wurzeln nicht verleugnen, zumal er die gleichen Bedien-

**DAS ERFOLGREICHSTE
MODULARE IN-EAR-SYSTEM
DER WELT!**

**UNSERE HS-ER-OTOPLASTIKEN
UND UNSERE HS-15-HÖRER**

**2 IN 1: GEHÖRSCHUTZ UND
IN-EAR-MONITORING IN EINEM!**



MEHR INFORMATIONEN UNTER WWW.HEARSAFE.DE/MODULAR!



Systemisch

Alle Brainworx Plug-ins werkeln in Windows und Mac Computern. Unterstützt werden die Formate AAX, VST2, VST3 und AU (ausgewählte Plug-ins auch AAX DSP und VENUE).

Die **Mindestanforderungen** an einen **Apple Computer** sind: Intel CPU (mind. 2 Gigahertz), 2 Gigabyte RAM, Mac OS X ab 10.8, Pro Tools ab 10.3.10, Display Auflösung: 1.440 x 900 oder 1.280 x 960

Windows Rocker sollen einen „Rechenknecht“ mit folgenden Eckdaten nutzen: Intel-kompatible CPU ab Pentium 4/2 Gigahertz, 2 Gigabyte RAM, Windows 7-10, Pro Tools ab 10.3.10, Display Auflösung 1.440 x 900 oder 1.280 x 960

www.brainworx.audio/products/brainworx/bx-console-ssl-4000-e.html

Pro & Contra

- + beispielhafte Dokumentation
- + exzellenter Sound
- + flexible Installation
- + Klassiker mit erweitertem Funktionsumfang
- + Preis und Leistung
- + TMT-Technik
- Channelstrip GUI recht groß

NACHGEFRAGT

Von brainworx erreichte uns kein Hersteller-Kommentar bis Redaktionsschluss.

elemente wie der klassische SSL Summenkompressor aufweist: Threshold, Key In Taste (Sidechain), Ratio (2, 4 oder 10:1), Attack-Zeit (0,1, 0,3, 1, 3, 10 oder 30 Millisekunden), Release-Zeit (0,1, 0,3, 0,6, 1,2 und Auto), make up Gain (bis +20 Dezibel), die bekannte Auto-Fade-Funktion (zum Fade-out am Song-Ende: 1-60 Sekunden) und eine Gain-Reduction-Anzeige im VU-Meter-Stil. Das Einzige, was für SSL User neu sein dürfte, ist das Input LED Meter.

Zudem hat brainworx auch beim bx_town-house Buss Compressor in die Trickkiste gegriffen und dem Kandidaten in der oberen Toolbar Spezialfunktion spendiert. Dazu gehören Undo- & Redo-Taster, eine Copy & Paste-Funktion und gleich vier Speicherplätze (Settings A bis D): Letztere sind ideal, um unterschiedliche Einstellungen schnell zu vergleichen oder für Strophe, Bridge und Refrain individuelle „Presets“ parat zu haben.

Diese Toolbar-Eigenschaften finden sich bei den bx_console Channelstrips wieder, genauso wie das global wirkende V-Gain Poti. Allerdings wurde das Trio „Headroom, SC-Filter und Mix“ speziell für den Kompressor in die Toolbar implementiert. Über den Mix-Regler lässt sich das Verhältnis des komprimierten Signals mit dem Original mischen.

Das SC-Filter ist ein High Pass Filter für die Sidechain, während der Headroom-Regler einen massiven Einfluss auf die Kompression hat, da er die interne Aussteuerungsreserve des Plug-ins manipuliert. Je mehr der Headroom verkleinert wird, desto stärker und eher arbeitet der Kompressor. Perfekt für Feineinstellungen und einen genauen Pegelabgleich.

Happy End in der Praxis

Ich bin ein Verfechter der Prämisse „Scheitern als Chance“. Bei den meisten Produktionen, gelingt mir der Mix schon im ersten Versuch. Klar gibt es auch den Fall, dass im Mix-Prozess deutlich wird, dass das gewünschte Ergebnis nicht zielführend zu erreichen ist. In diesen Momenten beginne ich einfach von vorne, versuche den Mix anders aufzubauen. Anstelle der Drums, starte ich mit den Vocals und verwende andere Plug-ins. Mit dieser Vorgehensweise bin ich über die letzten 20 Jahre stets gut gefahren. Aber es gibt da tatsächlich eine Produktion aus dem Jahr 2017, die mich immer wieder verzweifeln ließ und sich standhaft meiner Arbeitsweise widersetzte. Vier wirklich unterschiedliche Mixe waren erforderlich – keiner davon hätte es auf die Bravo Hit-Kompilation geschafft. Ein optimales Betätigungsfeld für die Testkandidaten. Kurzerhand entfernte ich nahezu alle Plug-ins aus dem Projekt, um sie durch brainworx E&G-Kanäle zu ersetzen. In der Drum-Subgruppe und im Master regierte nun der Townhouse-Kompressor. Dazu zwei Halleffekte, ein Tape Delay Plug-in, ein Master-EQ und Mastering Limiter. Exakt 1 Stunde und 23 Minuten später stand der Song. Was war passiert?

Zwei Dinge kamen zusammen. Die brainworx Channelstrips ermöglichen einen sehr schnellen Workflow, denn es gibt keine grafische Darstellung der EQ-Kurven und keine detaillierten Wellenformen-Displays für die Dynamic-Sektion. Zusätzliche Features sind dezent im GUI untergebracht und verleiten nicht zum unnötigen Rumspielen. Letztendlich – und das ist ein nicht zu unterschätzender Benefit

– wird dadurch der Fokus vom Auge auf das Ohr verlagert. Es wird „geschraubt“, bis es klingt, selbst wenn dafür drastische Schritte am EQ erforderlich sind. Doch das ist nur eine Seite der Medaille. Ich habe den besagten Mix in der Vergangenheit mit einem ähnlichen Channelstrip „bearbeitet“, mit durchschnittlichem Erfolg. Sehr zum Missfallen der Mitbewerber muss ich jetzt zugeben, dass die bx_console SSL Strips mit einem entscheidenden Vorteil punkten: Sie klingen einfach unfassbar gut. Ein Unterschied wie zwischen Aufbackbrötchen von der Tanke und exzellentem Handwerk vom Meisterbäcker. Optisch kaum zu unterscheiden, aber geschmacklich eher durch Welten getrennt. Ein weiteres Alleinstellungsmerkmal stellt das TMT-Feature dar, das einer DAW die kreative Anarchie analoger Mixer einhaucht.

Und der Townhouse? Der gefällt mir ebenfalls gut, aber mit geringer ausgeprägtem Aha-Effekt. Er ist der Hipster unter den Bus-Kompressoren – sieht speziell aus und klingt auch anders als die üblichen SSL Klone (mit feinen Unterschieden, dennoch durchaus hörbar). Der brainworx Kompressor scheint etwas mehr Liebe für Low Mids zu haben und nagt weniger am Fundament von fetten Overdrive-Gitarren oder „bierbäuchigen“ Snares. Zudem erscheint mir die Release Time im Auto-Modus länger zu sein als beim Original.

Finale

Braucht die Audio-Welt wirklich noch mehr SSL Channelstrips und Bus-Kompressor Plug-ins? Vor diesem Test hätte mein Daumen mit eindeutiger Geste nach unten gezeigt. Und jetzt? brainworx bietet in Kooperation mit SSL eine Killerkombination, die sich als genauso zielsicher erweist wie Dirty Harrys 44er Magnum. Neben einigen Sonder-Features wie der zum Patent angemeldeten TMT-Technik, dem V-Gain und dem Headroom Poti überzeugen die brainworx Plug-ins besonders in der zentralsten aller Disziplinen: dem Sound. Feinster Old School 2.0 Charme mit Neo-Klassiker-Potenzial. ■



MOM-10BT4 Drahtlos-PA-System

Eine mobile Kleinbeschallungsanlage mit modularem Aufbau - das ist die **MOM-10BT4**. Du bist als Straßenmusiker unterwegs oder willst die Box bei Konferenzen einsetzen? Das 2-Wege-System (10") kannst Du perfekt auf Deinen Bedarf anpassen und erweitern. **Du brauchst mehrere Mikrofone oder doch einen Akku? Grund-, Business- oder Vollausstattung: Bestücke die MOM ganz nach Deinen Vorstellungen.**

In der Grundkonfiguration (Mainframe) verfügt die MOM-10BT4 über eine **Bluetooth-Schnittstelle**, **2 Mikrofoneingänge** (mit Tone-Control und Reverb-Funktion) und einen Line-Eingang (XLR oder Klinke). Mit der Mischereinheit regelst Du die einzelnen Komponenten.



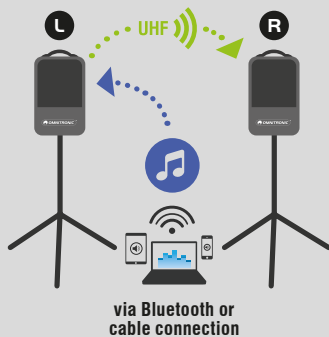
Als Erweiterungen stehen Dir zur Verfügung:

- CD/MP3-Player-Modul
- Audio-Link-Modul
- Funkmikro-Modul
- Akku-Modul

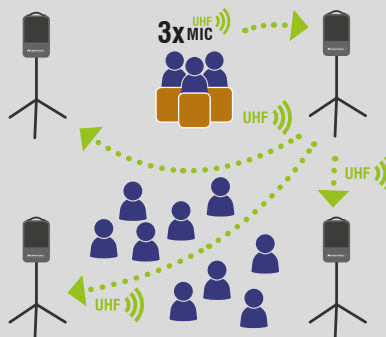


Akku-Modul
Akku für kabellosen Betrieb erhältlich

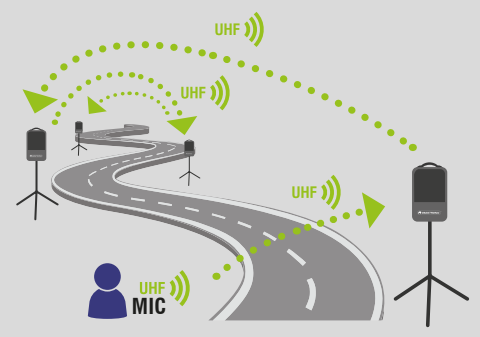
SETUPS



MUSIC
STEREO SETUP



CONFERENCE
MONO SETUP



LONG DISTANCE
MONO SETUP



Bekannt wie geführt:
Keller- oder Gewölbehall

Trockner 2.0

Acon Digital DeVerberate 2-Plug-in

Von Nicolay Ketterer

Vor fünf Jahren brachte der norwegische Hersteller Acon Digital die erste Version von DeVerberate mit dem Versprechen auf den Markt, nachträglich Hall- und Raumanteile aus einer Aufnahme entfernen zu können. Das eignete sich vorwiegend als gelungener „Erste-Hilfe-Kasten“ zum „Trocknen“ unfreiwillig verhallter Sprachaufnahmen. Mittlerweile liegt die „Version 2“ vor, die einen neuen Modus zur Absenkung von Erstreflexionen sowie zusätzliche Regelmöglichkeiten anbietet.

Unpassender Nachhall durch räumliche Gegebenheiten stört oft genug, sei es bei Musik, Filmtönen, Gesang oder schlicht bei „schwierigen“ O-Ton-Interviews (im Rundfunk werden mittlerweile sogar Schaltungen per Skype über das Notebook-Mikrofon verwendet, wenn keine anderen Möglichkeiten zur Verfügung stehen ...).

Raumanteile ließen sich bislang höchstens durch Gates oder Expander als „Notnagel“ etwas verstecken, was das

Material allerdings meist grob in Mitleidenschaft zog. Bereits in seiner ursprünglichen Version versprach das Plug-in DeVerberate die Kontrolle von Hall- und Raumanteilen in Audiomaterial, was zwar nicht für Hi-Fi-Anwendungen, aber immerhin zum brauchbaren Reparieren wirklich problematischen Materials funktionierte (siehe Ausgabe 6/2013 in unserem digitalen Archiv auf www.musiccraft24.de), nun folgt „Nachschub“ in Form zusätzlicher Funktionen.



Abb. 1: Neues Design der Bedienoberfläche: Acon Digital „DeVerberate 2“



Abb. 2: Analyse im Early-Reflection-Modus

Konzept

Das Plug-in (Abb. 1) unterteilt das Quellmaterial in Direkt- und Nachhallanteil, sodass sich die Anteile am Ende – theoretisch – nach eigenem Wunsch regeln lassen. In der Sektion „Eingangs-Nachhall“ soll der Nutzer die Nachhallzeit und den Lautstärkeanteil des vorhandenen Nachhalls einschätzen. Alternativ kann die Nachhallzeit jetzt auch automatisch geschätzt werden. Die „Ausgangs-Nachhall“-Sektion setzt das im Algorithmus „sezierte“ Ergebnis aus Direkt- und Hallsignal wieder regelbar zusammen.

Das Analyzer-Fenster zeigt das Frequenzspektrum des Eingangssignals, des Ausgangssignals und des vermuteten Nachhalls überlagert an. Vier Equalizer-Bänder (Low- und High-Shelve, dazu zwei Peak-Filter) bieten die Möglichkeit, das ermittelte Hallprofil im Sinne einer Frequenzbewertungskurve zu bearbeiten.



Abb. 3: Der erkannte Early-Reflection-Anteil lässt sich in der grafischen Oberfläche in Lautstärke und Frequenzbereich regeln

Die neue Version – jetzt in der Grafikoberfläche schwarz statt hellgrau gestaltet – verfügt über ein zusätzliches Modul, das sich um die Entfernung von

Anzeige



THE PLAYERS CHOICE

M2-6

- ✖ 6,5" Speaker
- ✖ 30 Watt (Bi-amped)
- ✖ 4 Eingangskanäle mit 16 integrierten Effekten
- ✖ 48V Phantomspeisung
- ✖ Monitorbauweise
- ✖ Bluetooth-Schnittstelle
- ✖ Stativaufnahme
- ✖ Hochleistungs-Akku für bis zu 8 Stunden Betrieb



Pan Chimzee

(Straßenmusiker und Mitbegründer der Berliner „Acoustic Guitar Night“)

„Der M2-6 ist die All-In-One Lösung für Straßenmusiker.“

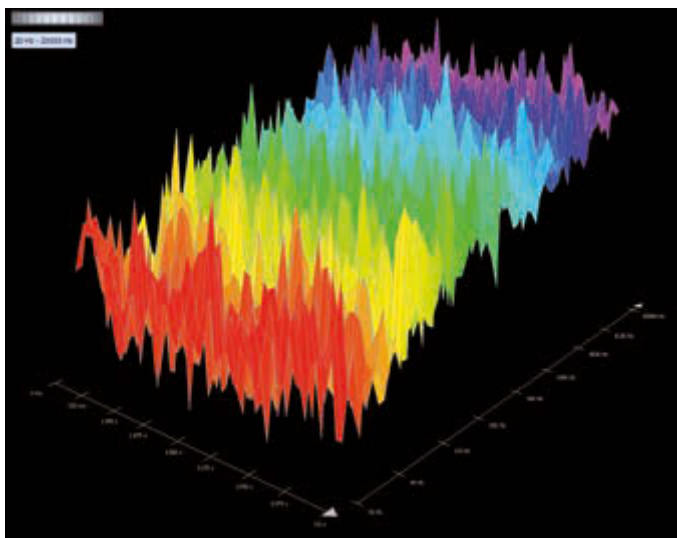


Abb. 4: Wasserfall-Frequenzanalyse des „trockenen“ Weißen Rauschens vor der Hallbearbeitung mit einem Konzertsaal in Altverb

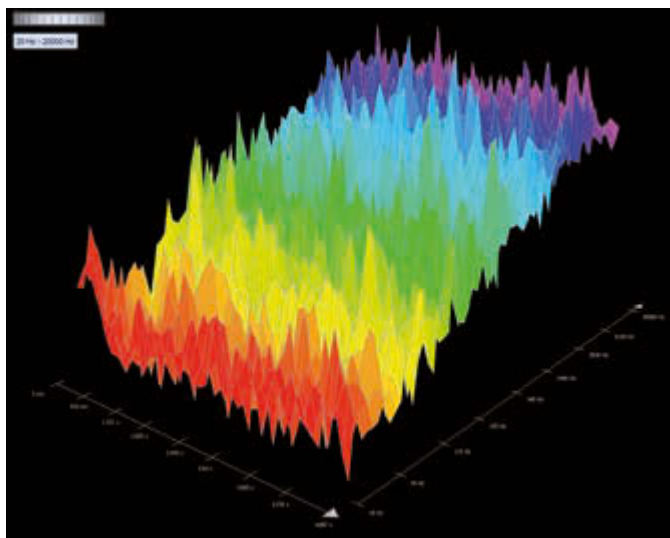


Abb. 5: Wasserfall-Frequenzanalyse des im herkömmlichen DeVerberate-Modus „enthalten“ Weißen Rauschens: Unterhalb von 2 Kilohertz (gelb-roter Bereich) ist ein deutlicher Abfall sichtbar, was sich akustisch in reduzierten Grundtonanteilen bemerkbar macht – um 2 Kilohertz sind Frequenzspitzen wahrnehmbar (trotz RMS-Normalisierung ist der wahrgenommene Pegel deutlich leiser)

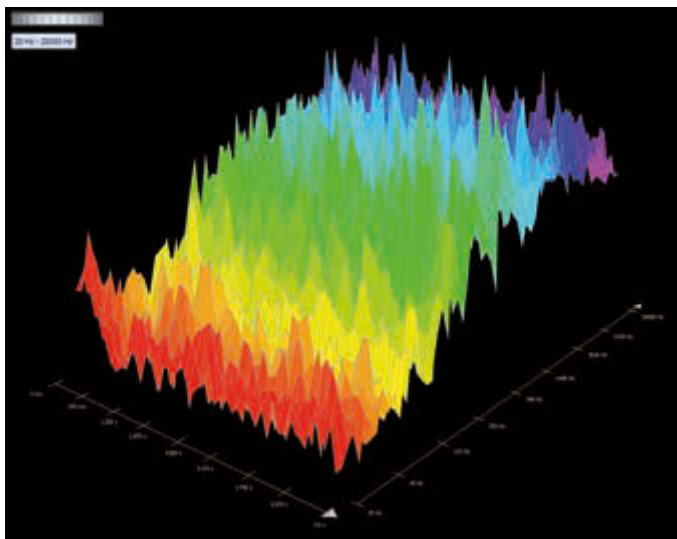


Abb. 6: Wasserfall-Frequenzanalyse des „enthalten“ Weißen Rauschens mit zusätzlich aktiviertem Early-Reflections-Modus: Der obere Bassbereich unterhalb von 500 Hertz sinkt weiter ab (rot-gelber Bereich), zwischen 500 Hertz und 3 Kilohertz (gelb-grüner Bereich) ist eine deutliche Anhebung sichtbar, die das präsente Mittenspektrum der Bearbeitung zeigt – die Überhöhung ist immer noch vorhanden, obwohl mit dem internen Equalizer bereits „gegengesteuert“ wurde

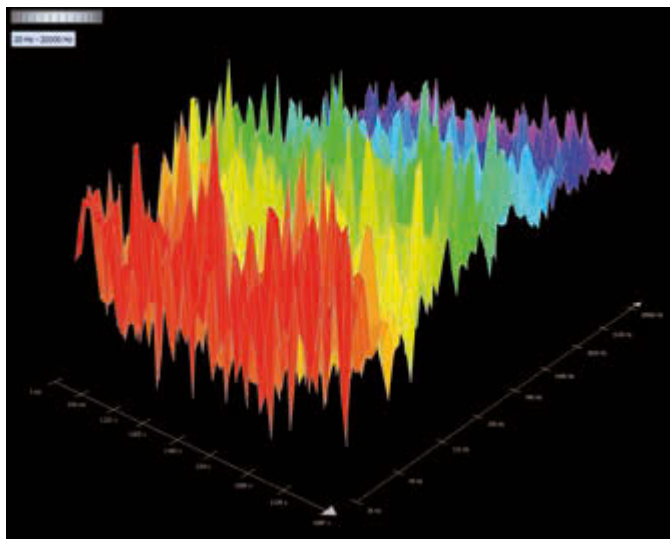


Abb. 7: Blick auf das Gegenteil: Im Zuge der Trennung in Direkt- und Hallsignal bietet DeVerberate auch die Möglichkeit, den Hallanteil hervorzuheben – die Wasserfall-Frequenzanalyse zeigt das Weiße Rauschen mit Altverb-Bearbeitung und DeVerberate mit dem Preset „Konzertthall verstärken“, das Ergebnis ist eine deutliche Erhöhung bis 3,5 Kilohertz (rot-gelb-grüner Bereich)

Erstreflexionen kümmern soll und die Anteile aus dem Audiomaterial „lernt“ (Abb. 2, 3). Darüber hinaus wurde die Handhabung optimiert: Das Plug-in bietet nun die Möglichkeit, das extrahierte Hallsignal separat zu hören. Über den Parameter „Spektralglättung“ sollen bei Bedarf Artefakte maskiert werden. Zusätzlich liefert der Hersteller nun einzelne Presets mit, die

direkt im Plug-in-Fenster zugänglich sind. Formal gesehen fällt die Unterstützung für Windows XP weg – ein nachvollziehbarer Schritt. Andererseits bietet Acon eine VST3-Version an, zudem sollen Pro Tools Controller unterstützt werden. Das Upgrade ist für DeVerberate-Kunden aus 2018 kostenlos, für alle anderen für 49,90 Euro verfügbar.

Fakten

Hersteller: Acon Digital

Modell: DeVerberate 2

Typ: Plug-in zur Hallbearbeitung

Aufbau: „Eingabe-Nachhall“-Sektion: Nachhallzeit (0,1 bis 12 Sekunden, alternativ automatische Schätzung) und Nachhallpegel (-48 bis 0 Dezibel); „Ausgabe-Nachhall“-Sektion: Direktsignal, Nachhallpegel (beide -45 bis +12 Dezibel); Analyzer-Anzeige (gesamtes Eingabe- und Ausgabesignal sowie Nachhall), vier EQ-Punkte zur Modellierung des Hallsignals: Low-Shelve, High-Shelve (jeweils -3 bis 96 Dezibel per Oktave), 2x Peak-Filter mit einstellbarer Flankensteilheit (0,1 bis 3 Oktaven), Frühreflexionen an/aus, adaptiv lernen, Pegel einstellen Signaldifferenz, Spektralgättung (0 bis 100 Prozent), vier mitgelieferte Presets

System: Windows 7 oder höher (32- und 64-Bit-Systeme), Mac OS X (32 und 64 Bit) oder höher; das Plug-in unterstützt Sampling-Raten bis 96 Kilohertz

Format: nativ (VST/VST3/AU)

Kopierschutz: Aktivierungscode

Verkaufspreis: 99,90 Euro (Download); Upgrade kostenlos für DeVerberate-Käufer seit Januar 2018, für Besitzer der Vorversion 49,90 Euro

www.acondigital.de

Praxis

Wie beim „Vorgänger“ ist die Installation in kürzester Zeit problemlos abgehakt. Hier sei auf die faire Lizenzpolitik von Acon verwiesen, die auf Dongles oder ähnliche Fußfesseln verzichtet und die Demo-Version über einen Code zur Vollversion aktiviert.

Klanglich erweist sich der Eindruck im „herkömmlichen“ Modus zunächst ebenfalls „wie gewohnt“: Bei Sprach- und Gesangsaufnahmen lässt sich dezenter Raumhall in der Wahrnehmung bedämpfen, auch bei Percussion-Instrumenten ist der Raumeindruck etwas (dezent) reduzierbar. Die automatische Erkennung der vorhandenen Hallzeit liefert brauchbare Ergebnisse, wobei die Eingangs-Hallzeit generell nur geringe Auswirkungen auf das Ausgangssignal hat.

Kein Licht ohne Schatten. Eine Bearbeitung findet um den Preis statt, dass die dynamische Balance mit einzelnen Pegelspitzen und der Grundtonbereich insgesamt reduziert werden; die Signale klingen etwas „blutleerer“. Das zeigt auch der Vergleich zwischen trockenem Audiomaterial, das testweise mit einem Altvorb-Konzertsaal verhallt wurde, um anschließend mit DeVerberate wieder enthält zu werden – so ergibt sich die Vergleichsgröße zwischen trockenem Original und der „Trocknung“ eines nachträglich zugefügten Raums. Zusätzlich wird der Signalausgang im Vergleich zum Original im Sinne einer Hüllkurvenbearbeitung verkürzt – eine Cembalo-Solo-Performance wirkt im Test beispielsweise tendenziell „nagelnd“. Der Verlust von Grundtönigkeit und Ausklang nimmt zu, wenn der Eingangs-Hallpegel hoch eingestellt wird: Dann verschwinden im Extrem deutliche Nutzsignal-



Du hast einen
Weltstar in der
Band

So sehen Kultklassiker aus: Mikrofonstative von König & Meyer. Auf der ganzen Welt bewährt. Warum? Weil sie Musiker vor bösen Überraschungen bewahren. Weil solide Verarbeitung und Top-Materialien dafür sorgen, dass das Stativ auch nach vielen Auftritten und intensivem Gebrauch immer noch einwandfrei funktioniert. Das gibt Sicherheit und macht Lust auf den nächsten Auftritt. Keine Kompromisse: Highend-Zubehör von König & Meyer für Sänger & Co.

5 Jahre Garantie · Made in Germany

www.k-m.de



KÖNIG & MEYER
Stands For Music

anteile. Der Grund? Die Software „rät“ bei der Zerlegung in Direkt- und Raumanteil den Ursprungszustand. Bei maximal geschätztem Hallanteil bleiben fast nur harte Transienten erhalten, etwa ein Klavier- oder Cembaloanschlag. Der Ausklang verschwindet praktisch völlig. Gleiches gilt für Signale ohne perkussive Anteile wie etwa Rauschfahnen.

Messung mit Weißem Rauschen

Zur optischen Darstellung des Frequenzgangs diene Weißes Rauschen (Abb. 4) mit einer Impulsantwort in Audioease Altiverb „verräumlicht“ und nachträglich enthält (Abb. 5). Im theoretischen Ideal sollte die „Trockenlegung“ mit dem ursprünglich generierten trockenen Weißen Rauschen identisch sein. Stattdessen fällt der Gesamtpegel trotz Normalisierung schon bei geringen „Hallabsenkungen“ ab. Das vom Plug-in als Hall identifizierte Signal beinhaltet somit auch Direktsignalanteile. Trotz RMS-Normalisierung auf einen gleichen Wert, bleibt der Pegel wahrgenommen immer noch deutlich geringer, aufgrund des geänderten Frequenzgangs im „getrockneten“ Signal, dazu entstehen Frequenzspitzen um 2 Kilohertz.

Um die Veränderungen akustisch nachzuvollziehen, eignet sich auch der neue Differenzmodus, der das identifizierte Hallsignal alleine hörbar macht: Bei „schonen-der“ Bearbeitung wird die erkannte Hallfahne als Fade-In hörbar, der nach dem Attack-Bereich beispielsweise eines Piano-Sounds beginnt. Es sind etwa die grundtönigen Nutzsignalanteile wahrnehmbar, dazu wabernde Schlieren im Hochtonbereich – Artefakte im Stil früherer MP3-Fehler. Hier sei wie beim ersten Test auf die Audio-beispiele von Acon verwiesen, die die Veränderungen ehrlich darstellen (www.acondigital.de/produkte/deverberate/). Der Parameter „Spektralglättung“ soll Abhilfe schaffen, um Artefakte zu überdecken. Im Test hing es stark vom verwendeten Audio-Material ab, ob Resonanzen dadurch weniger zum Vorschein kamen – oder noch deutlicher hörbar wurden.

Frühe Reflexionen

Bei der Bearbeitung stand bislang vor allem die Hallfahne im Vordergrund, wie das langsame Fade-In im abgehörten Differenzmodus zeigt. Mit dem neuen „Frühreflexions-Modus“ will Acon jene oft unpassenden Reflexionen, die besonders in kleineren unbehandelten Räumen zum Tragen kommen, bändigen. Tatsächlich: Im Differenzvergleich beginnt das „gelöschte“ Signal deutlich früher. Im Ergebnis „klaut“ der Modus allerdings deutlich mehr Grundtöne des Nutzsignals, stattdessen findet eine breitbandige Betonung des Hochmittenbereichs statt, verbunden mit einem Pegelsprung. Mit Nachjustieren am EQ und der Lautstärke lässt sich das Ergebnis optimieren, wobei die Hochmittenbetonung bleibt (Abb. 6). Hier wäre ein zweiter EQ wünschenswert, sodass die frühen Reflexionen und die Hallfahne separat bearbeitet werden könnten. Insgesamt eignet sich der Modus gut zum groben Bereinigen von Sprachaufnahmen mit frühen Reflexionen.

Verstärkung

Der identifizierte Raumklang lässt sich bei Bedarf auch verstärken – um beispielsweise in einer etwas zu trockenen geratenen Aufnahme die vorhandene natürliche Räumlichkeit zu erhöhen, ohne mit „schwerem Gerät“ wie deutlicher Kompression die Hüllkurve zu verbiegen, in der Hoffnung, im Ausklang ausreichend Raumanteile zu aktivieren. Das funktioniert beispielsweise bei einer Klavier-Performance, solange keine Extreme erwartet werden. Insgesamt wird hier umgekehrt die Grundtönigkeit deutlicher herausgestellt (Abb. 7). Bei starker Betonung entstehen wiederum Artefakte – wenn reine Klangqualität im Vordergrund steht, liefert ein Faltungshall vielleicht ansprechendere Ergebnisse. Wünschenswert wäre die Unterstützung von Audiomaterial mit einer Sampling-Rate bis 192 Kilohertz statt „nur“ 96 Kilohertz – was nicht überbewertet werden sollte. Alternativen im Bereich „Hallentfernung“ bieten die Plug-ins Dyvision Works Reverb Remover, SPL De-Verb Plus, Sonible proximity:EQ+ oder das RX De-Verb Module in iZotope sowie Zynaptiq Unveil.

System-Performance

Im Testsystem (Intel i5-4590 mit 3,30 Gigahertz, 16 GB RAM, Windows 10/64 Bit) verbraucht eine Instanz in Nuendo 4 (32 Bit) auf einer Stereospur rund 5 Prozent – bleibt also gut im Rahmen. Einziger Wermutstropfen: Wie schon in der ersten Version braucht DeVerberate nach gestarteter Wiedergabe eine gute Sekunde, um die Bearbeitung darauf einzustellen. Dieses „Schicksal“ teilt sich das Plug-in mit all jenen, die das Audiosignal für die Echtzeitbearbeitung zunächst analysieren – etwa dem Steinberg Denoiser. Hier muss der Nutzer Vorkehrungen treffen, damit zu Beginn der Audiodatei keine Klangveränderung auftritt (das Problem bleibt auch bei der Offline-Bearbeitung in einem Batch-Prozess).

Finale

Zaubern kann nur die Zahnfee. Im richtigen Leben sind Nebeneffekte einer Bearbeitung, die zwangsläufig den hallfreien Originalzustand „raten“ muss, unumgänglich. Daran gemessen bietet DeVerberate durchaus Möglichkeiten, um vor allem problematisches Quellmaterial besser zur Geltung zu bringen. Der Schwerpunkt dürfte vor allem im Bereich Sprache und Verständlichkeit liegen – überall dort, wo statt des primären Wunsches nach audiophilen Klangeigenschaften vor allem die „Rettung“ verlorengegangenen Materials im Vordergrund steht (Stichwort: exklusive O-Töne in Interviews). Falls die vom Hersteller angepriesene Wirkung im Einzelfall zu überzeugenden Ergebnissen führt, sind die für das Plug-in aufgerufenen knapp 100 Euro „geschenkt“. Aber ob das Angebot mit der eigenen Vorstellung und dem damit zusammenhängenden qualitativen Anspruch harmonisiert, vermag – wie so oft – nur der Selbsttest zu beantworten. Der Hersteller bietet eine kostenlose, zeitlich unbeschränkte Testversion, die in unregelmäßigen Abständen stummschaltet. Ein faires Angebot zur individuellen „Reifeprüfung“.

Pro & Contra

- + fairer Preis
- + brauchbare bis gute Ergebnisse zur Rettung problematischen Materials
- + kein Dongle für Demo- und Vollversion notwendig
- + Konzept
- + neue Regelmöglichkeiten durch das Upgrade
- Artefakte bei deutlichen Einstellungen
- Frequenzeingriffe (speziell im Early-Reflections-Modus)
- „Justierungs-Latenz“ bei Wiedergabestart

NACHGEFRAGT

Von Acon Digital erreichte uns kein Hersteller-Kommentar zu diesem Test bis Redaktionschluss.

Just True Sound



Das Breitband-Multifrequenz-System **UF-20** bietet eine herausragende Flexibilität auf der Bühne

- 530–605 MHz
- 15 Gruppen mit jeweils bis zu 63 kompatiblen Kanalpresets
- 64 Kanäle in sechs Gruppen aus 3000 frei wählbaren Frequenzen speicherbar

JTS®

www.jts-europe.com

IMG
STAGELINE

GREAT PERFORMANCE – MADE BY YOU AND IMG STAGELINE

Nutze für deinen großen Auftritt auf kleinen Bühnen die starke Leistung des kompakten Aktiv-Monitors **FLAT-M100**.
www.img-stageline.com



HÖREN

Der gute Ton, Teil 9: Studio-Lautsprecher

Von Manfred Zollner; Bearbeitung: Christoph Rocholl

Im Regieraum eines Tonstudios wird üblicherweise eine – je nach Budget und Anspruch – mehr oder weniger hochwertige Abhöranlage verwendet. Große Monitorlautsprecher, gern in die Wand vor dem Mischpult eingebaut, oder kleine Nahfeldmonitore, zumeist auf dem Mischpult platziert. Da mit diesen Lautsprechern die Qualität der Aufnahmen beurteilt und optimiert wird, erwartet man bei ihren Übertragungsparametern Bestwerte. Es gibt allerdings physikalische Grenzen, die generell nicht überschritten werden können. So ist es beispielsweise unmöglich, einen kleinen Lautsprecher zu bauen, der tiefe Frequenzen mit hohem Wirkungsgrad abstrahlen kann. Auch die Richtcharakteristik ist ein sehr schwer zu optimierender Parameter, wenn hoher Wirkungsgrad gefordert wird. Und ein hoher Wirkungsgrad ist nötig, um hohe Schallpegel mit geringen Verzerrungen abstrahlen zu können. Ein Überblick über einige bekannte Studiolausprecher zeigt, dass insbesondere beim Bündelungsverhalten Abstriche zu machen sind.

Lautsprecher sollen aus Strom Schall, also Luftbewegungen, erzeugen. Im Falle von Studio-Lautsprechern wird häufig eine „neutrale Übertragung“ gewünscht, also ein frequenzunabhängiger Übertragungskoeffizient (angegeben in Pa/V). Die hierfür auch gebräuchliche Bezeichnung „lineare Übertragung“ ist missverständlich, denn Linearität ist in der Systemtheorie anders definiert, deshalb trifft es „frequenzunabhängige Übertragung“ besser. Aber selbst dieser Begriff ist nicht ganz eindeutig, weil es mehrere Übertragungsfunktionen gibt. Eigentlich unendlich viele, denn vor einer Membran lassen sich unendlich viele Orte definieren. Weil man mit unendlich vielen Kurven jedoch schlecht arbeiten kann, wurden zwei spezielle Situationen genormt: die Messung „auf Achse“ im Reflexionsarmen Raum (RAR), gerne in 3 Metern Distanz (das ergibt das Freifeldübertragungsmaß = FFM), und die Messung im Hallraum (Diffusfeldübertragungsmaß = DFM). Das FFM charakterisiert die spektrale Zusammensetzung des bei einem (auf Achse sitzenden) Zuhörer ankommenden Direktschalls, das

DFM ist ein Maß für die abgestrahlte Schallleistung und mittelbar auch ein Maß für den beim Zuhörer ankommenden Diffusschall. Der Unterschied zwischen den beiden Übertragungsmaßen heißt **Bündelungsmaß d** (englisch Directivity Index DI). Für eine rundum strahlende Box gilt DI = 0 Dezibel, für die Abstrahlung in einem Halbraum DI = 3 Dezibel. Je größer die Bündelung, desto größer der Directivity Index. Bei praktisch allen Lautsprechern nimmt die Bündelung zu hohen Frequenzen hin zu, und deshalb steigt über der Frequenz der Directivity Index an: von fast 0 Dezibel bei tiefen Frequenzen zu über 10 Dezibel bei hohen.

Ein Lautsprecher mit frequenzunabhängigem Freifeldübertragungsmaß, dessen Bündelung zu hohen Frequenzen hin zunimmt, muss deshalb bei hohen Frequenzen weniger Schallleistung abstrahlen als bei tiefen. Gegenbeispiel: Wäre seine abgestrahlte Schallleistung für alle Frequenzen dieselbe und würde er zu hohen Frequenzen hin stärker bündeln, dann wäre

wegen dieser stärkeren Bündelung (Fokussierung) auf Achse der hochfrequente Schallpegel größer als der tief-frequente. Daraus resultieren zwei verschiedene Philosophien zur Abstimmung: Häufig anzutreffen ist ein (einigermaßen) frequenzunabhängiges Freifeldübertragungsmaß, mit dementsprechend frequenzabhängigem Diffusfeldübertragungsmaß, es gibt aber auch Boxen mit frequenzunabhängigem DFM, und dementsprechend frequenzabhängigem FFM.

Dass es heute nicht mehr allzu schwierig ist, ein leidlich frequenzunabhängiges Übertragungsverhalten sicherzustellen, zeigt **Abb. 1**. Vor dem Lautsprecher, „auf Achse“, kann mit digitaler Filterung immer ein guter Frequenzgang erreicht werden. Was allerdings nicht bedeutet, dass damit automatisch das Kriterium für eine hochwertige Monitorbox erfüllt wird. Tiefe Interferenzlöcher lassen sich zwar mit einem Filter eibebnen, Maximalpegel und Richtcharakteristik sind dann aber oft unbefriedigend. Die Wellenlänge beträgt bei 1 Kilohertz 34 Zentimeter, bei 5 Kilohertz sind es nur 6,8 Zentimeter. Entwirft man die Box für eine Mittel/Hochton-Übernahmefrequenz von 5 Kilohertz, sollten Mittel- und Hochton-Lautsprecher in der Position deutlich näher zusammenrücken als eine halbe Wellenlänge – und das geht nicht. Weil also Hoch- und Mitteltöner zueinander 5 bis 15 Zentimeter Abstand haben (müssen), entstehen im Bereich um die Übernahmefrequenz unerwünschte Interferenzen, also Einbrüche im Rundstrahlverhalten.

In **Abb. 2** sind die Öffnungswinkel (Beamwidth) einer kleinen, heute bereits betagten Studiobox dargestellt. Damals (um 1985) wurden diese Daten noch veröffentlicht, bei aktuellen Boxen findet man kaum mehr Angaben zur Richtcharakteristik. Der horizontale Öffnungswinkel bleibt im mittleren Frequenzbereich ziemlich konstant bei 160 Grad (d. h. ± 80 Grad), was bei übereinander angeordneten Lautsprechern nicht überrascht. Die Frequenzabhängigkeit des vertikalen Öffnungswinkels ist aber schlecht: Bei der hohen Übernahmefrequenz (4,5 Kilohertz) beträgt sie nur noch ± 15 Grad (Abfall um 6 Dezibel!), bei 6,3 Kilohertz liegt sie wieder bei ± 60 Grad. Entsprechend gezackt ist fol-

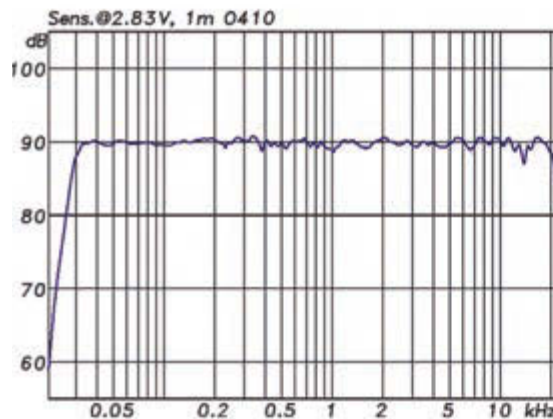


Abb. 1: Klein & Hummel Modell O400 (wird nicht mehr hergestellt, die Redaktion)



lich der Anstieg des Bündelungsmaßes. Mag auch der Direktschall einigermaßen verfärbungsfrei beim Zuhörer ankommen, der Diffusschall (Raumschall) zeigt die im Bündelungsmaß sichtbare Verfärbung. Wünschenswert ist ein glatter, monotoner Anstieg des Bündelungsmaßes über der Frequenz, das ist jedoch wegen der oben erwähnten Abmessungsproblematik nicht perfekt erreichbar.

Bei der Electro-Voice Sentri III (**Abb. 3**) ist die Optimierung der Richtcharakteristik schon besser gelungen, (wobei darauf hinzuweisen ist, dass diese Diagramme auf Herstellerangaben basieren). Zwar sind auch hier bei den Übernahmefrequenzen Einbrüche in den Öffnungswinkeln zu erkennen, aber nicht so stark ausgeprägt wie bei der zuvor genannten JBL Box. Die räumliche Distanz der Lautsprecher bedingt Interferenzen, was zu der Frage führt, ob man die mit einer coaxialen Anordnung nicht beseitigen könne. Man kann, indem der Hochtöner vor den Tieftöner montiert wird (und hofft, sie mögen sich vertragen). Als Beispiel dient **Abb. 4**: Horizontaler und vertikaler Öffnungswinkel laufen dabei auf ähnlichen Kurven, woraus ein erfreulich gleichmäßiger Anstieg des Bündelungsmaßes resultiert. Allzu viel Gewicht sollte man diesen Kurven

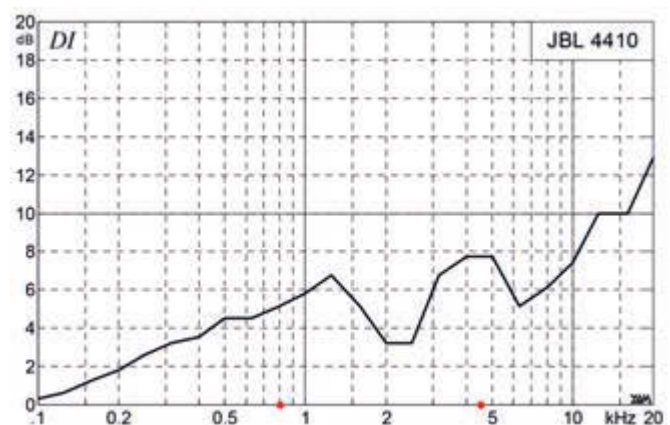
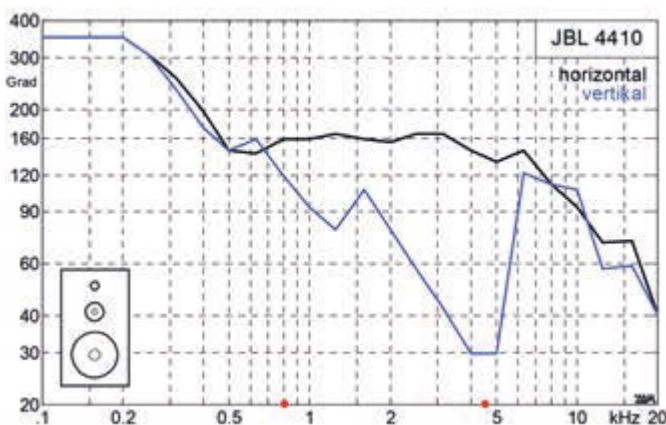


Abb. 2: JBL 4410 – links Öffnungswinkel (Abnahme um 6 Dezibel), rechts Directivity Index (Bündelungsmaß)

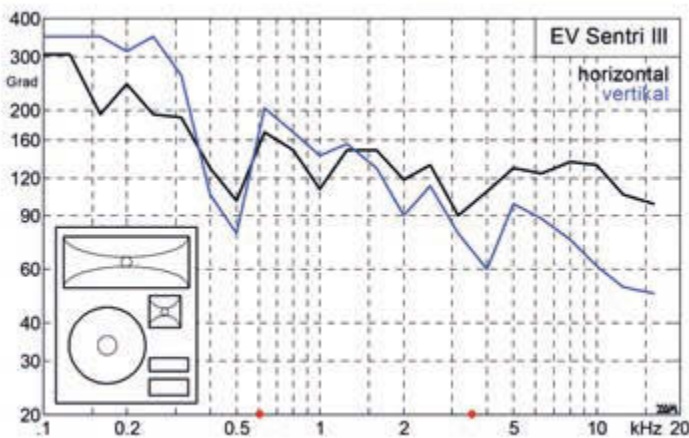


Abb. 3: Electro-Voice Sentry III

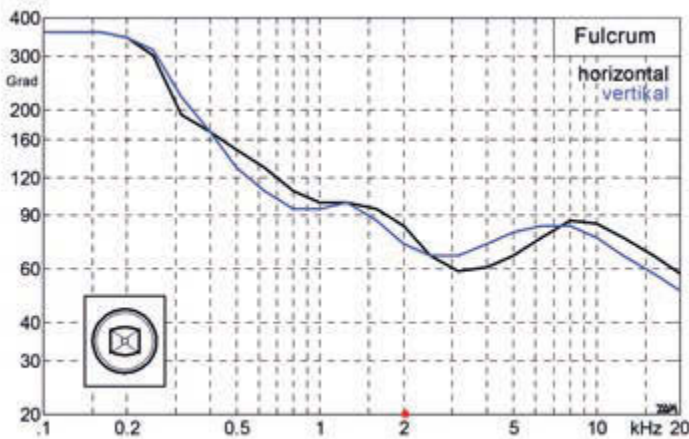
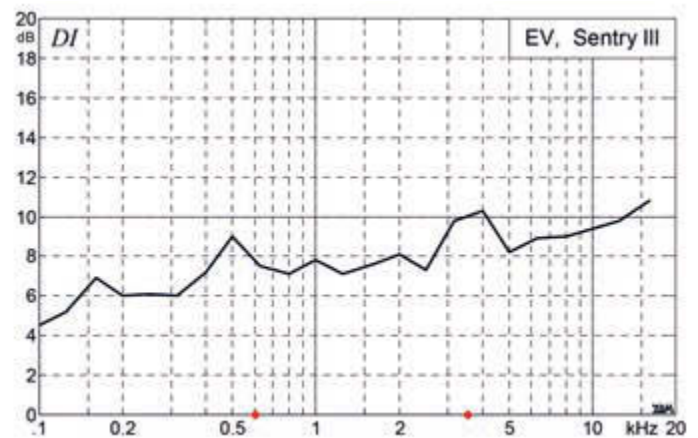
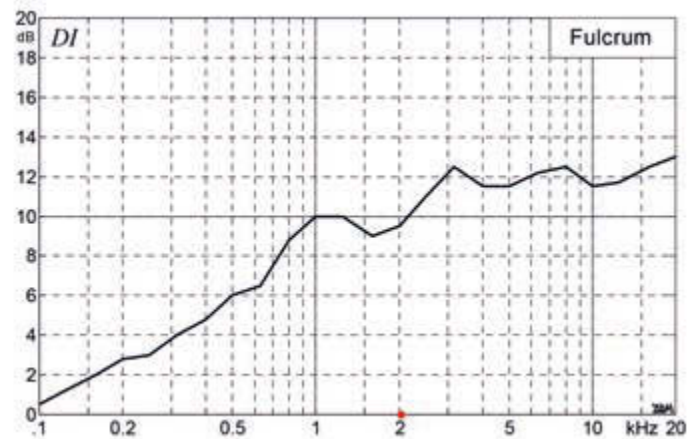


Abb. 4: Fulcrum Koaxial-System



allerdings nicht zuschreiben, die Messung, insbesondere die des Bündelungsmaßes, ist kompliziert und deshalb tendenziell toleranzbehaftet.

Alternativ zu den großen Studioboxen, die gerne gesehen werden, um zahlende Kundschaft zu beeindrucken, wird überwiegend mit kleinen Nahfeldmonitoren abgehört. Die stehen oben auf dem Pult (Reflexionen an demselben werden gedanklich gleich ausgeblendet). Einer dieser Nahfeldmonitore, ach was, „der Nahfeldmonitor“, kam von Yamaha, der NS-10M – eigentlich handelt es sich dabei um einen Fernfeldmonitor. Überrascht? Doch, wie **Abb. 5** zeigt, wurde er genau dafür entwickelt. Der Monitor soll im diffusen Fernfeld einen in etwa frequenzunabhängigen Schallpegel erzeugen und muss deshalb, weil seine Bündelung frequenzabhängig ist, einen schlechten Nahfeld-Frequenzgang haben. Dieser Regallautsprecher (!), der um 1985 entstand, war für normale Wohnräume gebaut, wohl von der Annahme ausgehend, dafür sei eine frequenzunabhängige Leistungsabgabe optimal.

Und diese eher durchschnittliche Übertragungscharakteristik hat niemand bemerkt? Natürlich schon, aber das menschliche Gehör ist enorm flexibel und

machte aus der Not eine Tugend: Die Mittenverfärbung (aka „Betonung“) und der schwächelnde Bass offenbarten laut der Meinung vieler – selbst namhafter Anwender – „gnadenlos Fehler im Mix“. Unsinn? Eigentlich nicht, denn der Mensch ist mit seinen sechs Sinnen anpassungsfähig und adaptiert so ein Ereignis als Standard, als Referenz. Ein Studientechniker, der das gesamte Audiomaterial immer über dieselben Lautsprecher abhört, lernt durch Hörvergleiche. Das ginge natürlich nicht mehr, wenn beispielsweise ab 2 Kilohertz keinerlei Höhen mehr vorhanden wären. Aber so schlecht ist der NS-10M nun auch wieder nicht. An die diesem Modell konstruktionsbedingt zugrunde liegende Mittenverfärbung gewöhnt man sich, denn parallel dazu resultiert ein entscheidender Vorteil: Man arbeitet mit einem Standard, den „alle“ verwenden und der deswegen (und nicht zwingend wegen seiner Übertragungsqualität) über jeden Zweifel erhaben ist. Ein interessanter Punkt.

Optimum

Was wäre eigentlich, unabhängig von der Mehrheitsmeinung, die vielen subjektiv-ästhetischen Variablen unterliegt, rein objektiv der optimale Lautsprecher? Einer mit einem frequenzunabhängigen axialen Frei-

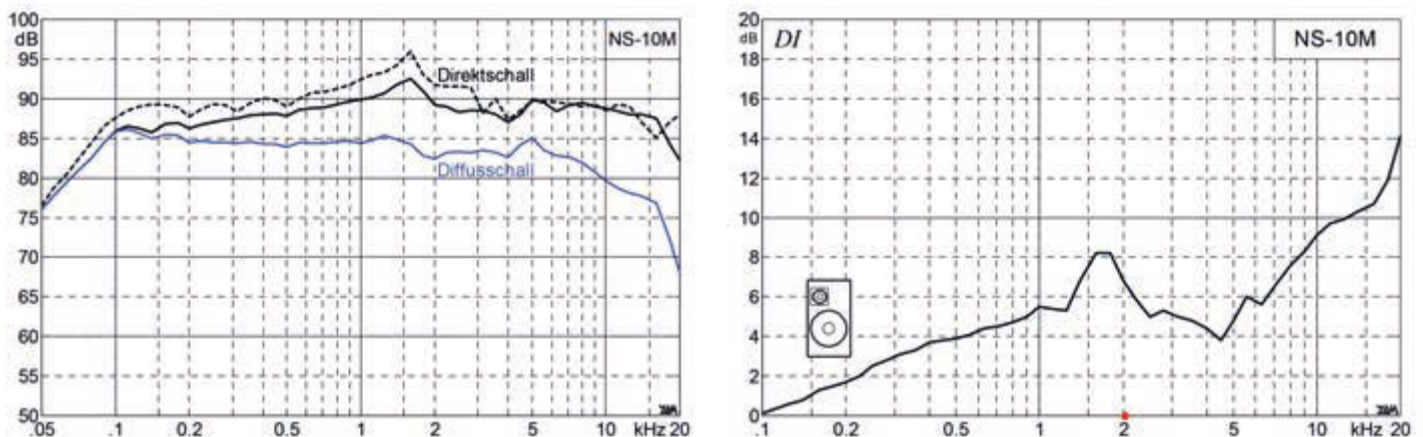


Abb. 5: Yamaha NS-10M – Schallpegel (zwei verschiedene Lautsprecherversionen) und Bündelung

feldübertragungsmaß, damit der beim (axial sitzenden) Zuhörer ankommende Direktschall nicht verfärbt wird. Als Übertragungsgrenzen sind 50 Hertz bis 20 Kilohertz wünschenswert. Bis 20 Kilohertz, weil darüber laut Aussage führender Psychoakustiker kaum jemand substanzial hört. Und 50 Hertz, weil darunter die Tonträger nur sehr selten nutzbare Informationen anbieten.

Damit die frühen Reflexionen (1 x reflektiert) beim Zuhörer nicht zu sehr verfärbt ankommen, sollte das unter horizontalen und vertikalen Winkeln gemessene Freifeldübertragungsmaß über die Frequenz keine selektiven Auffälligkeiten zeigen. Und damit der Nachhall nur vom Raum gefärbt wird und nicht von der Quelle, gilt diese Forderung nach monotonem Abfall der Werte (= unauffällig) auch für das Diffusfeldübertragungsmaß. Der Wirkungsgrad sollte so gut sein, dass bei der maximal gewünschten Abhörlautstärke die Erwärmung der Schwingspulen noch zu keinen hörbaren Effekten führt und die Nichtlinearitäten ebenfalls unhörbar bleiben.

Unwichtig ist der Phasengang des Gesamtsystems, da Gruppenlaufzeitverzerrungen erst über 2 Millisekunden hörbar werden. Unwichtig sind deshalb auch die schönen Wasserfalldiagramme mit ihrer μ s-Skalierung. Wichtig ist hingegen die gute Paargleichheit der zwei Lautsprecher eines Stereosystems (oder der Frontlautsprecher eines Mehrkanalsystems), denn hiervon hängt die räumliche Ortung kohärenter Quellen ab. Lautsprecher, deren Übertragungscharakteristik mittels DSP und inverser Filterung für einen Punkt X im Raum perfektioniert wurden, sind sinnvoll, wenn ein einohriger Zuhörer exakt an diesem Punkt abhört. Meiner Meinung nach ist das ein Fall für die ohnehin anwachsende Menge an Elektroschrott. Lautsprecher, die mittels Terzanalysator und Terz-EQ im diffusen Feld (im Zuhörerraum) eingemessen wurden, sind demnach nur für das Diffusfeld optimiert. Die Unterschiede zwischen Direktschall und Diffusschall können erheblich sein, wenn die Lautsprecher-Bündelung schlecht ist – dann hilft auch der EQ nur sehr bedingt. ■

Informationen

Physik der Elektrogitarre,
Kap. 11:
<https://gitec-forum.de/wp>

Zollner M., Zwicker E.:
Elektroakustik,
ISBN 3-540-64665-5,

Toole F.:
Sound Reproduction,
ISBN 978-0-240-52009-4

Anzeige

NEU

ACT-800

DIGITAL



Dante™ ist eine Marke der Audinate Pty. Ltd.



Dante
SPOKEN HERE




Digital verschlüsselte Technologie im störungsfreien UHF-Band;
Stationäre Ein-, Zwei- und Vier-Kanalempfänger plus mobiler diversity Empfänger;
Aufstecksender für dynamische und Kondensatormikrofone bis 48 V Phantomspeisung;
Taschensender mit professionellen Lavaliers oder Headsets; Handsender mit Wechselkopfsystem;
Zuverlässige Ladetechnik mit Akku oder AA-Batterien; Antennentechnik für alle Anlagengrößen.

Drahtlose Mikrofone | In Ear Monitoring | Tour Guide Systeme | Mobile Lautsprecher

MIPRO Germany GmbH · Kochersteinsfelder Str. 73 · 74239 Hardthausen · Tel: 07139 59 59 00 · info@mipro-germany.de



WWW.MIPRO-GERMANY.DE

Plattenfirma? Mieten!

Label als Dienstleister: Rent-A-Record-Company von Motor Music



Rent-A-Record-Company (RAR)-Label-Manager
Christian Goebel (Foto: Thomas Neukum)

Text von Nicolay Ketterer, Foto von Thomas Neukum

Ein Künstler ohne Label kann sein fertig produziertes Album entweder selbst veröffentlichen oder inzwischen auch eine Plattenfirma samt Promotion-Dienstleistungen mieten. Das ist mit dem Konzept der Rent-A-Record-Company möglich, einer Abteilung von Motor Music. Ein Gespräch mit Label-Manager Christian Goebel über die eigentliche Arbeit einer Plattenfirma, Mathematik hinter Radioeinsätzen und Finanzierungsmodelle wie Crowdfunding.

Seit 2007 bietet die Plattenfirma Motor Music mit ihrer Rent-A-Record-Company einen Label-Service an, der die herkömmlichen Dienstleistungen einer Plattenfirma wie Veröffentlichung, PR- und Marketing-Betreuung vermietet. Das Konzept eigne sich sowohl für professionelle Newcomer mit vorhandener Startbasis als auch bereits etablierte Künstler, die die Rechte an ihren Produktionen behalten wollen, so Label-Manager Christian Goebel. Zu den bisherigen Kunden zählen Selig, Westernhagen, Max Giesinger,

Moneybrother oder die Newcomerin Alice Phoebe Lou.

Konzept

Wie die Rent-A-Record-Company bei Motor Music entstanden ist? „Irgendwann war es in der Branche nicht mehr sinnvoll, eine reine Plattenfirma zu bleiben. Daraus ergaben sich zwei Möglichkeiten: Entweder kommt anstelle eines herkömmlichen Plattenvertrags ein 360-Grad-Deal mit dem Künstler zum Einsatz, der uns an Live-, Merch- und Publishing-Einnahmen beteiligt. Oder wir

konzentrieren uns auf unsere Kompetenz als Plattenfirma – aber in einem Rahmen, der das ermöglicht.“ Die Idee dahinter: „Ursprünglich war eine Plattenfirma wie eine Bank, dazu eine eigene Marke – etwa Motown. Die Frage, die sich stellte: Ist ein Künstler immer noch gut aufgehoben bei einer Plattenfirma, die als Marke stark ist, oder ist der Künstler selbst inzwischen zur Marke geworden? In letzterem Fall schließt sich die Frage an: Was soll eine Plattenfirma dann machen? Die Antwort: Platten!“

Das Konzept sieht eine Beteiligung von 20 Prozent der Vertriebsentnahmen über zehn Jahre vor, mindestens jedoch 5.000 Euro als Grundpreis. Darin enthalten sind etwa die Koordinierung und Steuerung von Veröffentlichung, Produktion und Vertrieb inklusive Auswertungen, die Erstellung eines Marketing-Plans sowie Promotion- und Marketing-Koordination. Bei Bedarf werden Marketing-Maßnahmen und freie Promoter beauftragt, was mit zusätzlichen Kosten verbunden ist. „Das ist eine Mischkalkulation: Die 5.000 Euro decken unseren Mindestarbeitsaufwand bei jeder Veröffentlichung ab, was Personal- und Fixkosten angeht. Da haben wir noch keinen Cent verdient, verlieren aber zumindest kein Geld. Die Veröffentlichungen, bei denen höhere Einnahmen entstehen, tragen unsere Firma. Jeder Künstler wird bei uns unabhängig behandelt – jeder ist für sich erfolgreich, muss aber auch die Kosten decken.“ Im Vergleich zur „herkömmlichen“ Plattenfirmenidee, wo ein erfolgreicher Künstler zehn Flops mitfinanziert, sei das überschaubarer, meint Goebel. „Mit deutlich geringeren Margen: Wir gewinnen weniger mit erfolgreichen Veröffentlichungen und verlieren umgekehrt weniger. Für Künstler war das zunächst ungewöhnlich: Nicht mehr du als Künstler wirst von der Plattenfirma angestellt und bekommst gesagt, was du machen musst, sondern du sagst uns, was wir machen sollen.“

Sie seien die Einzigen, die das Konzept mit den Möglichkeiten eines Major-Labels anbieten, so Goebel: „Viele Vertriebe ‚spielen‘ heute auch ein bisschen Plattenfirma – ohne das allzu abwertend zu meinen –, und sogar die Majors (*aktuell die drei Branchenriesen Universal Music Group, Warner Music Group und Sony Music Entertainment, die Redaktion*) haben sich verändert.“ Sie selbst böten eine Mischung aus Major-Historie und -Kontakten, seien aber ähnlich agil aufgestellt wie ein Indie-Label und wollten „den Künstlern das Beste beider Welten bieten“, meint Goebel.

„Die Kosten sind für jede Veröffentlichung anders: Die setzen sich zusammen aus den Kosten für die Veröffentlichung, also für unser Produktmanagement, dazu kommen etwa physische Herstellung und GEMA-Gebühren, zudem externe Promoter – je nachdem, was bei dem Künstler Sinn ergibt. Wir buchen zum Beispiel eine TV-Kampagne und sonstige Marketing-Maßnahmen, allerdings begrenzt durch die Künstlerbudgets.“

Mindestgröße

Um als Künstler für das Konzept geeignet zu sein, müssten drei Punkte zusammenkommen, erklärt Goebel: „Der Künstler muss ein Verständnis dafür haben, wer er ist: Musik, Fotos, Artwork und Bio müssen eine gemeinsame Sprache sprechen. Er muss ein Gefühl für sich und seine Position haben – immer auf dem Fundament der Musik. Der nächste Schritt ist eine erste Fanbase, die Schwungmasse reinbringt.“ Er setzt grob 1.000 Likes bei Facebook als Mindestgröße an. „Wir suchen dem Künstler Aufmerksamkeit, dafür brauchen wir eine Grundlage. Wenn ich einen Medienpartner dazu bringe, sich mit dem Künstler zu beschäftigen, und der hat 68 Likes, wird der Medienpartner schnell das Interesse verlieren.“ Ihr Konzept, externe Aufmerksamkeit zu vermitteln, diene als „Verstärker“, der Künstler müsse aber in sich funktionieren.

Wie kann eine Band eine Fanbase aufbauen, um jene „Hürde“ zu überwinden? „Das ist sehr Genre-abhängig: Im elektronischen Bereich geht vieles über SoundCloud und DJ-Sets von anderen. Viel passiert dadurch, dass man andere Titel remixt und dafür sorgt, dort verlinkt zu werden. Einer Band sagen wir: Spielt lieber noch ein paar Konzerte, sprecht euren Freundeskreis noch mehr an. Im Rock-Bereich: Live, live, live – eine Support-Tour spielen, Festivals, überall. Dann entsteht eine Community, die sich gut unterstützt. Bei Elektro erwartet man weniger, dass derjenige live spielt. Der legt vielleicht im Club auf oder produziert andere. Als Singer/Songwriter: Einer unserer erfolgreichsten Künst-

„RAR“: betreute Album-Veröffentlichungen (Auswahl)

Westernhagen – Williamsburg (2009)

Westernhagen – Hottentottenmusik (Live, 2011)

Moneybrother – This Is Where Life Is (2012)

Sea & Air – My Heart's Sick Chord (2012)

Young Chinese Dogs – Farewell To Fate (2013)

Max Giesinger – Laufen lernen (2014)

Westernhagen – Alphonse (2014)

Alice Phoebe Lou – Orbit (2014)

Selig – Die Besten 2014 (2014)

Young Chinese Dogs – Great Lake State (2015)

Kellermensch – Goliath (2017)

Sophia – As We Make Our Way (Unknown Harbours) (2017)

Delorentos – True Surrender (2018)

ler letztes Jahr, Alice Phoebe Lou, hat als Straßenmusikerin angefangen und ist jetzt sozusagen die YouTube-Singer/Songwriterin. Die musste genau schauen: ‚Wo sind meine potenziellen Fans, wie erreiche ich die?‘“

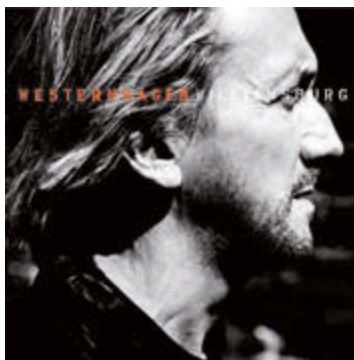
Karrierephasen

„Eigentlich durchläuft ein erfolgreicher Künstler zwei Phasen in seiner Karriere, die sich ideal für den Label-Service eignen: Zu Beginn, wenn er die ‚Mindestgröße‘ erreicht hat, kann er noch viel über klassische Promotion wachsen – dann kauft er über den Label-Service individuelle Dienstleistungen ein, was noch moderat finanzierbar ist.“ Der Vorteil laut Goebel: „Er bindet sich nicht langfristig – bei der nächsten Platte kann er schauen, wie weit er gekommen ist, und hat noch alle Rechte in der Hand.“

Das andere Ende des Spektrums seien etablierte Künstler. „Die großen Namen in Deutschland sind alle nicht mehr bei einer klassischen Plattenfirma. Teilweise haben sie ihr eigenes Label – zum Beispiel Grönemeyer, Die Ärzte oder Naidoo. Das bedeutet allerdings, dass sie andere Künstler unter Vertrag nehmen müssen, weil keiner von ihnen al-

leine so groß ist, dass er zwölf Monate im Jahr die Rundum-Betreuung des kompletten Apparats braucht. Grönemeyer ist mit Grönland Records ein gutes Beispiel dafür, andere Künstler zu signen, damit geht aber eine Verantwortung einher. Westernhagen ist den anderen Weg mit uns gegangen. Der sagt sich: ‚Wenn die Platte raus ist, will ich für die Promotion-Phase die Rundumbetreuung einer Plattenfirma.‘ Dazu gehören bei der Größenordnung TV-Kooperationen etwa mit dem Anbieter Starwatch, was wir eintüten: Das bedeutet, die beteiligten Sender strahlen Werbespots aus und werden dafür an den Einnahmen beteiligt. Zusätzliche Auftritte und Formate können sich auch ergeben. Auf dem ‚großen‘ Künstler-Level ist es einfacher, einen Vertriebsvorschuss zu besorgen, weil Westernhagen seine Verkaufshistorie hat – der hat Fans, die er praktisch immer erreicht. Es wäre Unsinn, bei einem Major 80 Prozent der Einnahmen abzugeben, wenn sich die Westernhagen-Fans auf direktem Weg erreichen lassen. Nach der Veröffentlichungsphase ist die Promo-Kampagne abgeschlossen.“ Je nach Kampagne arbeiten sie etwa ein Jahr an einem Album, erzählt er.

Schwierig sei der Label-Service bei mittelgroßen Künstlern, erklärt Goebel: „Die sind relativ groß, verkaufen vielleicht 10.000 Platten, würden jedoch gerne Gold erreichen. Die bräuchten eine TV-Kampagne für eine Viertelmillion, damit es richtig knallt – sind allerdings noch zu klein, um einen Vertriebsvorschuss zu bekommen, trotzdem so groß, dass es richtig teuer wird. Da ist ein Risiko-Investment nötig – wenn es Sinn ergibt, können wir hier auch helfen.“ Er erwähnt Max Giesinger als Beispiel: „Die erste Platte war noch überschaubar per Crowdfunding zu finanzieren. Bei der zweiten war klar: Da ist die Single ‚80 Millionen‘ drauf, und man will den nächsten Schritt gehen.“ Die Platte wurde nicht von der Rent-A-Record-Company veröffentlicht. „Wir konnten mit BMG einen Partner vermitteln, das umzusetzen. Es bleibt aber dünnes Eis bei Künstlern mittlerer Größenordnung.“



Zweites von Westernhagen mit RAR veröffentlichtes Album „Williamsburg“ (2009); dazu Goebel: „Für Westernhagen wäre es Unsinn, bei einem Major 80 Prozent der Einnahmen abzugeben, wenn sich seine Fans auf direktem Weg erreichen lassen“



Max Giesingers Debütalbum „Laufen lernen“ von 2014, per Crowdfunding finanziert



Newcomer-Veröffentlichung – das zweite Album der Singer-Songwriterin Alice Phoebe Lou, Orbit (2014)

Plattenfirma, Verlag, Booking, Management

Wenn eine Band professioneller wird, wen braucht sie eigentlich zu welchem Zeitpunkt? „Als Team existieren pro Künstler vier verschie-

dene Rollen: Plattenfirma, Verlag, Booker und Manager. Alle vier Rollen sind am Anfang eigentlich kaum sinnvoll – ein Manager erst bei wirklich relevanten Einnahmen, und der könnte auch erst mal nicht arbeiten. Die Kette dreht sich oft im Kreis: Kein Booker hat Lust auf eine Band ohne Veröffentlichung. Klassische Plattenfirmen haben keine Lust auf eine Band ohne Booker und so weiter. Wir sind sozusagen in der Lücke: Wir profitieren davon, wenn Shows existieren und unterstützen das. Aber wenn alles andere stimmt, kann man darauf auch mal verzichten. Die Band kann ohne Booker sagen: ‚Wir entscheiden uns jetzt für die Veröffentlichung.‘ Damit geht es los. Anschließend kann ich einen Booker finden und mir vielleicht einen Manager suchen. Wenn ich dann mit einem Verlag spreche, bietet der mir wesentlich bessere Konditionen, als wenn ich mit leeren Händen anklopfe.“

Promotion-Bereiche

„Grundsätzlich bestehen vier Bereiche: Online, Radio, Presse und TV. Das meiste geben wir an externe Promoter raus (...).“ Die Kosten für entsprechende Promoter beginnen laut Goebel bei rund 2.500 Euro und variieren je nach Veröffentlichung. Stichwort Fernseh-Promotion: „Wir haben in Deutschland leider kaum noch TV-Formate – die brechen quasi monatlich weg! (lacht) Bei jeder Veröffentlichung stellen wir fest, dass es einen Kontakt weniger zu bemustern gibt. Für Newcomer existieren am Anfang zwei bis vier Slots im Fernsehen, die sprechen wir selbst direkt an.“

Zugang zum breiteren TV-Markt eröffne sich erst, wenn ein Künstler bereits ein „Household-Name“ sei, meint Goebel: „Wenn der Künstler so bekannt ist, dass es interessant ist, über ihn zu sprechen, ohne dass er gerade live präsent ist.“

Reichweite

Wie sich eine noch weitgehend unbekannte Band jenem Status nähern kann, sie die Königsfrage, gibt Goebel zu. „Von Bands, die bei mir hängenbleiben, habe ich nicht nur ein Mal, sondern drei Mal in kurzer

Folge gehört: Ich sehe sie bei einem Konzert, höre später was im Radio und stoße auf einen Blog oder einen Artikel, der sie behandelt. Viele Bands sind nah dran: Man hört immer wieder, dass sie Konzerte spielen, irgendwann kommt eine Review – das kriegt man oft selbst hin. Aber die Koordination, die du brauchst, damit es beim Konsumenten wirklich klick macht und der denkt, 'jetzt muss ich mal Reinhören!' ist entscheidend. Wenn so verschiedene kleinere Maßnahmen gut koordiniert zusammenkommen und aufeinander aufbauen, klickt er Likes oder geht aufs Konzert.“ Ein Beispiel für die Koordination: „Okay, ich habe den ersten Radioeinsatz – ab jetzt ist mein Team in der Lage, auf eine höhere Radio-Playlist zu gelangen und ich kann zum nächstgrößeren Sender gehen.“

Crowdfunding

Als Finanzierung für ein Album kann sich Crowdfunding eignen, wie es Max Giesinger bei dem Portal startnext.com für sein erstes Album „Laufen lernen“ genutzt hat, meint Goebel. Neben startnext.com nutzt die Rent-A-Record-Company etwa die Plattform Pledge Music. „Selbst kleine Bands können sich gut finan-

„Manchmal lesen wir von Radio-Promotern, die eine Bemusterung an 3.500 Kontakte für 750 Euro anbieten. Der stellt den Song ins Netzwerk für Redakteure ein (...) – niemand wird das hören!“

zieren, wobei ich auch hier 1.000 Likes als kritische Grenze ansehen würde, je nach der gewünschten Summe. Wenn die Crowdfunding-Kampagne gut gemacht ist, hat sie weitere Vorteile: Im Vorfeld zu einer Veröffentlichung kann man die Fans ‚in Stimmung‘ bringen, eine Band kann ihr Angebot kreativ um-

setzen. Wenn ich die Kampagne nur zur Vorbestellung für meine Platte nutze, geht das in die Hose, weil mir das Geld, das ich beim Crowdfunding einnehme, später fehlt – meine Hardcore-Fans kaufen das Album dann nicht mehr, weil sie es schon haben.“

Kreative Angebote im Rahmen des Crowfundings? „Ich kann zum Beispiel meine erste Gitarre versteigern oder Wohnzimmerkonzerte anbieten, einen Song für die Leute schreiben oder eine Postkarte von jedem Tour-Stopp.

Das baut zusätzliche Nähe zum Fan auf. Man kann auch Erlebnisse verkaufen, die eigentlich Arbeit, aber für den Fan toll sind: ‚Du darfst mal Roadie bei einem Konzert sein.‘ Man verkauft praktisch eine emotionale Bindung zwischen Fan und Band. Wenn ich das schaffe, baue ich wirklich eine Hardcore-Fanbase auf: Wer

Anzeige



PARIZ ist eine neutrale, professionelle Plattform, die Toningenieuren absolute Freiheit für jede akustische Aufgabenstellung ermöglicht.

PARIZ

einmal Roadie bei der Band war, wird immer kaufen und die Videos teilen. Die Band hat nicht nur neue Einnahmen generiert, sondern zugleich die Bindung zu ihren Fans deutlich verbessert.“

CD, Vinyl oder Download?

Wie er die Abwägung sieht zwischen einem reinen Download-Album, um Kosten zu sparen, und einer CD- oder Vinyl-Veröffentlichung? „Die Download-Entwicklung ist hier in Deutschland relativ langsam, weil der Tonträgermarkt noch sehr stark ist. Bands aus dem Ausland fragen das hingegen teilweise nicht mehr nach. Wenn Bands viel live spielen und ein Produkt für das Merchandise wünschen, generieren und vertreiben wir das. Spielt ein Künstler aufgrund des Genres oder seiner Entwicklung nicht viel live, ergibt ein physisches Produkt meist noch keinen Sinn.“

Als Anhaltspunkt für aktuell erfolgreiche Albumverkäufe nennt Goebel rund 1.000 Alben für kleine, 5.000 für mittelgroße und 25.000 Alben für große Namen. Ein grober Vergleich der Entwicklung: Der Bundesverband Musikindustrie e.V. (BVMI) verleiht Goldauszeichnungen für aktuelle Alben ab 100.000 verkauften Einheiten (inklusive Downloads sowie Streamings, letztere nach einem komplizierten Schlüssel eingerechnet), für Erstveröffentlichungen bis

Ende der 1990er Jahre gelten 250.000 Einheiten als Schwellenwert für Gold. Erfolg versuchen sie bei den eigenen Veröffentlichungen nicht lediglich an Verkaufszahlen festzumachen, betont Goebel, sondern als Summe aus Verkäufen, neuen Fans/Followern, mehr Gigs und höheren Gagen sowie Markenkooperationen.

Und die drei erfolgreichsten Alben? „Wenn wir nur nach Verkaufszahlen gingen, wäre die Antwort recht langweilig: drei Mal Westernhagen. Daher würde ich eher allgemein von den erfolgreichsten Künstlern und Künstlerinnen sprechen – Westernhagen, Max Giesinger und Alice Phoebe Lou.“

Bei konkreten Verkaufszahlen gibt sich Goebel zurückhaltend. Die würde er schon gerne nennen, es seien aber persönliche Daten der jeweiligen Künstler. Westernhagens 2009er Album „Williamsburg“ hat eine Goldauszeichnung erhalten und damit über 100.000 Einheiten verkauft.

Die Betreuungsbilanz der Rent-A-Record-Company: „Seit der Gründung haben wir rund 100 Alben in dieser Form betreut, Tendenz steigend“, meint Goebel. Allein dieses Jahr sollen es rund 20 Veröffentlichungen werden.

Rundfunk

Gerade bei Radiosendern ist es für Newcomer schwierig, einen Fuß in die Tür zu bekommen. Da schaffe der Label-Service Abhilfe, betont Goebel. „Der Playlist-Bereich der Top-40-Radios ist fast fest vernagelt, leider auch komplett in Major-

„In Deutschland existieren spezielle Airplay-Charts, jeder Radioeinsatz bringt Punkte. Es beginnt die Mathematik: Welchen Einsatz brauche ich noch am Mittwoch oder Donnerstag, bevor die Chart-Woche endet?“

Hand, aber es gibt eine Menge drum herum: kleine Radiosender und – ganz wichtig – öffentlich-rechtliche Formate mit ‚Hand-Einsätzen‘ (statt festgelegter Playlists, die Redaktion): In Berlin existieren unter anderem mit Flux, Fritz und Radio Eins Sender, bei denen ich nicht einfach ‚mitlaufe‘, sondern ich verkaufe bei jedem Einsatz Platten – weil sich das Publikum für neue Musik interessiert. Die Formate sind recht zugänglich, wenn man sie richtig anspricht – das heißt, wenn die von einem etablierten Partner Musik bekommen: von einer Plattenfirma, die sie kennen, oder einem Radio-Promoter, der sozusagen ihr Ohr hat. Das sind Sender, in die man schnell reinkommen kann und die einen Unterschied machen. Danach beginnt die Mathematik hinter den Radioeinsätzen: In Deutschland existieren spezielle Airplay-Charts, jeder Einsatz bringt Punkte – je nachdem, auf welchen Sendern man gespielt wird. Erst in den ‚Airplay Top 200‘ hören sich an-

dere Sender die Musik überhaupt an, dann kommt die Stufe der Top 100 und so weiter. Unsere Aufgabe als Plattenfirma zusammen mit dem Radio-Promoter besteht darin, mit dem Taschenrechner da zu sitzen: Welchen Einsatz brauche ich noch am Mittwoch oder Donnerstag, bevor die Chart-Woche endet? Beim Radiosender anrufen: ‚Kannst du den heute noch mal spielen? Dann rutsche ich am Freitag in die Airplay-Charts rein.‘ Das sind Bereiche, wo der Künstler an seine Grenzen stößt, wenn er das selbst macht.“

Bemusterung

Vereinzelt bieten Dienstleister jene Rundfunk-Bemusterung für Bands. Goebel warnt dabei vor schwarzen Schafen: „Jeder darf sich Label und Promoter nennen – das sind keine geschützten Begriffe. Da findet viel Unfug statt. In Deutschland gibt es das sogenannte ‚Music Promotion Netzwerk‘ – wie eine Art In-House- iTunes-System, in dem Musik für Redakteure verfügbar gemacht wird. Das ist lediglich ein Tool. Radio-Promo heißt, man macht es dort verfügbar, und dann muss der Radio-

Promoter die Sender ansprechen: ‚Bitte hört euch das an!‘ Im MPN-Pool sind bislang 3.500 Redakteure. Es kostet 220 Euro Gebühren, dort einen Song einzustellen. Wenn wir das für unsere Künstler machen, geben wir das ohne Mehrkosten weiter. Manchmal hören wir von Radio-Promotern, die ‚Bemusterung an 3.500 Kontakte für 750 Euro‘ anbieten. Da weiß ich: Der stellt das ins MPN ein, macht nichts – niemand wird das hören! –, aber der Künstler denkt: 3.500 Kontakte – klingt toll! Dabei arbeiten davon allein beim RBB 75 Kontakte. Auch wir als Plattenfirma müssen jeden Tag schauen, was Neues passiert – zum Beispiel Playlist-Marketing: Dabei gilt es, dafür zu sorgen, dass die Musik der Künstler auf die Spotify-Playlists kommt. Hier gibt es Drittanbieter, die unterstützen können – manche sind besser, andere schlechter. Wenn ich mir als Künstler das Wissen selbst aneignen muss, verschwende ich viel Zeit, Geld und mache auch zwangsläufig Fehler.“

YouTube – Mehrwert?

Sollte ein Künstler Portale wie YouTube bedienen, weil sie Aufmerksamkeit bringen, oder meiden, weil kostenloses Streaming potenzielle Verkäufe abschöpft? „Wir bewerten das für unsere meisten Künstler mittlerweile positiv: Geld, das ich bei den Hardcore-Fans verliere, gewinne ich durch die Menge neuer Fans. Unter dem Strich kommt für die meisten mehr raus – gerade, wenn man alle Plattformen passend bedient: Wenn mein physisches Produkt ein schönes Booklet hat, dazu eine tolle Vinyl-Pressung, die limitiert ist, und ich jeden Konsumenten entsprechend mit Respekt behandle. Die Vinyl-Ausgabe ist ein besonderes Produkt, das einen Anreiz liefert, nicht nur zu streamen – stattdessen liefere ich bei Spotify zum Beispiel noch eine ‚Kommentar-Version‘ des Albums ab. Dann kannibalisieren sich die Angebote nicht unbedingt. Zuerst hole ich Leute auf Spotify ab – die gehen noch aufs Konzert und kaufen dort die Vinyl-Ausgabe. Ich verdiene heute kein Geld mehr, indem ich in der ersten Woche nach Release für Aufmerksamkeit Sorge, und das war's. Eigentlich muss das Ziel darin bestehen, den Konsumenten sozusagen ‚lebenslang‘ zu begleiten. Dieser Aspekt wird für uns beim Katalogmarketing immer wichtiger, dass ein potenzieller Fan immer wieder erinnert wird, die Musik zu hören –, indem ich als Künstler meine Fans animiere, dass

sie mich in ihre Playlisten packen und ich Katalogaktionen habe zum zehnjährigen Jubiläum eines Albums. Wenn man das vernünftig bespielt, bietet der Markt viel mehr Möglichkeiten als früher – ich kann mich jedoch nicht ausruhen und hoffen, dass es schon irgendwie funktioniert.“

Social Media

Stichwort Selbstvermarktung: Die Online-Präsenz lädt dazu ein, von Künstlern selbst betreut zu werden (siehe dazu „Eigene Musik als Marke“, tools 4 music, Ausgabe 4/2018). Die größten Denkfehler bei der eigenen Online-Vermarktung laut Goebel: „Man übertreibt es, unterschätzt die Konkurrenz und überschätzt sich selbst als Band. Wer denkt, ich habe eine tolle Platte, die Musik wird schon für sich selbst sprechen“, vergisst, dass trotzdem Hilfe erforderlich ist, damit die Leute die Musik überhaupt zum ersten Mal anhören. Umgekehrt wäre es genauso fatal, zu denken: ‚Ich habe eine Plattenfirma, die machen jetzt alles für mich.‘“ Es gehe um gute Kommunikation und die Fähigkeit, sich als Band in ein Team zu integrieren. „Beispiel Spotify: Um dort erfolgreich zu sein, muss ich meine Präsenz als Band liebevoll pflegen und Follower gewinnen. Ich muss Playlisten selbst anlegen, aktualisieren und dort immer wieder Fans hinleiten: Dort versorge ich sie mit Informationen.“ Was Inhalte angeht, rät er, jede Ver-

öffentlichung zu hinterfragen: „Ist das, was ich poste, gerade relevant und wichtig? Habe ich die richtige Form gewählt, um diese Relevanz auszudrücken, und ist es die richtige Plattform? Als Künstler habe ich noch nie so viel über meine Fans gewusst wie heute. Ich sehe, welcher Post zu welcher Uhrzeit funktioniert, wie Leute darauf reagieren. Aus einem Post, den niemand liked, muss ich als Band meine Schlüsse ziehen. Dann entwickle ich schnell ein Gefühl dafür, was für meine Fans wichtig ist.“ Dazu empfiehlt er eine Faustregel: „Das Verhältnis von privaten zu kommerziellen Inhalten sollte ungefähr 3 zu 1 sein: drei Mal lustige Bilder – irgendwas – und dann vielleicht den neuen Song vorstellen. Wenn man sich von uns unterstützt Mühe gibt, die Fanbase zu verstehen, dann findet eine Band schnell ihren Weg und ihre Sprache.“

Der Musikmarkt sei im Wandel, erklärt Goebel. „Das Schöne ist, dass die Künstler immer mehr Möglichkeiten haben und so die Majors unter Druck setzen, demokratischer und transparenter zu werden. Inwieweit die Plattenfirmen das können und wollen, wird sich zeigen. Ein Künstler muss sich heute auf jeden Fall grundsätzlich mehr informieren und schauen, was zu ihm passt.“ ■

Informationen

www.motormusic.de/rent-a-record-company

Anzeige

**VOICE
ACOUSTIC**
professional german loudspeaker systems
success through quality

High Performance: 2,5 fache Leistung gegenüber herkömmlichen 15" Coax Monitoren, bei gleicher Größe und Gewicht.
Quad-8" Kopplung: besserer Sound auf der Bühne durch gleichmäßige und gerichtete Abstrahlung auch zu tiefen Frequenzen.

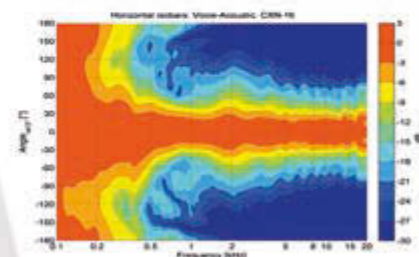
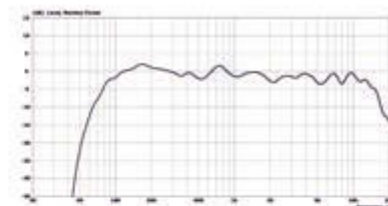


CXN-16

139 db max SPL, bi-amping
4 x 8", 1 x 1.4", 1.000 W AES
36 x 54 x 54 cm, 25 kg



**Wir sind kein Hersteller wie alle anderen,
sonst hätten wir auch einen normalen 15" Coax Monitor gebaut.**
**Die Menschen bei Voice-Acoustic arbeiten mit Leidenschaft dafür,
kleine und große Dinge besser zu machen.**





DER ANDERE WEG

FoH- und Studio-Tontechniker Rob Griffin

Text von Nicolay Ketterer, Fotos von Rob Griffin und Royer Labs

Wer auf eine FoH-Karriere mit über 12.000 Konzerten zurückblicken kann, dazu etliche Studioalben, hat vermutlich nicht alles falsch gemacht. Der Amerikaner Rob Griffin (63), war mit Herbie Hancock, Wayne Shorter, Michael Brecker oder Brian Blade auf Tour und im Studio. Zur Abmischung nutzt er ein „ausuferndes“ Wohnzimmerstudio in Panama, wo er inzwischen lebt. Ein Blick auf einen unkonventionellen Lebensentwurf und ungebrochene Neugier abseits der Audio-Routine.

Mittlerweile lebt der Amerikaner in Panama, arbeitet dort viel – unter anderem für eine Naturschutzorganisation. Wie die jahrzehntelange Kombination aus Recording- und Live-Engineer funktioniert? Er sei komplett verrückt, betont Griffin. Der sympathische Tontechniker prustet laut, wenn er lacht, zeigt sich begeisterungsfähig. Griffin, der gerade Shorters aktuelles Album „Emanon“, ein Mammutprojekt, abgemischt hat, reist ein halbes Jahr durch Europa, beschäftigt sich mit aktuellen Technologien, trifft Hersteller. Mit Wayne Shorter will er nächstes Jahr wieder auf Tour gehen – Shorter ist mittlerweile 85 Jahre alt, einige Dates sind bereits gebucht.

tools 4 music: Was hat dich eigentlich nach Panama verschlagen?

Rob Griffin: Ist das schon das Interview?

tools 4 music: Das hängt von deiner Antwort ab ...

Rob Griffin: Der erste Grund: Ich lebte in San Francisco und hatte fünf Geschwister – und meine Eltern. Ich arbeitete gerade mit Wayne Shorter (*Jazz-Saxofonist und Komponist, die Redaktion*), der für mich eine Vaterfigur ist. Seine Frau starb bei einem Flugzeugabsturz – ich war derjenige, der es ihm sagen musste. In der darauffolgenden Woche starben mein Vater und mein Bruder überraschend. Es folgte die Scheidung von meiner Frau. Also entschloss ich mich zum Umzug nach Columbus, um mich um meine Mutter und meine Großmutter zu kümmern. Beruflich reiste ich um die Welt, um Konzerte und Aufnahmen zu machen. In den folgenden Jahren starben meine verbliebenen Geschwister, ich musste alle beerdigen. Außerdem mag ich kaltes Wetter nicht und hatte bereits in Panama zu tun – mehr dazu gleich. Und ich trage ungern Socken, wenn es nicht unbedingt sein muss! (*lacht*) Es gefällt mir, wenn es jeden Tag 28 Grad hat. Musikalisch gesehen: Der Pianist vom Wayne Shorter Quartet, Danilo Pérez, stammt aus Panama. Er betreibt die dortige Filiale der Berklee School Of Music. Ich zog dorthin, um ihm bei seinen Projekten zu helfen, Musik für soziale Veränderungen zu nutzen. Ich bin selbst politisch links orientiert. Dazu kommt, dass ich bereits über zehn Jahre regelmäßig in Panama war, wegen Danilo. Dann wurde ich Teil von Projekten im Dschungel von Panama: Die Harvard-Trägerschaft Geoversity, eine Gruppe von Leuten, darunter die Verhaltensforscherin Jane Goodall, kümmert sich um den Erhalt der Natur. Ich bin ein Dschungeltyp – 63 Jahre alt, etwas weniger verrückt als früher, aber ich habe viel Zeit in Amazonien oder Papua (*Westneuguinea, die Redaktion*) verbracht. Das war interessant für mich. Wir

nutzen zum Beispiel das sogenannte Biomimetik: Dabei geht es darum, Lösungen der Natur zu anzuwenden, um Probleme in der Ingenieurswelt zu lösen. Das Projekt ist abgefahren – Panama wird sehr schmal in der Mitte, wir sitzen am schmalsten Punkt: 50 Kilometer vom Pazifik zur Karibik. Jedes Tier muss diesen Tunnel durchlaufen. Wir sind da, die Tiere und den Wald zu beschützen, kaufen Land, das gerodet wurde, und bewalden es wieder. Ich arbeite dort manchmal als FoH-Techniker auf deren Regenwald-Campus. Vor zehn Jahren begann ich, mehr und mehr Zeit in Panama zu verbringen. Als mein letzter Bruder starb, zog ich mit meinem Mixing-Studio dorthin um.

tools 4 music: In welcher Gegend wohnst du genau?

Rob Griffin: Ich wohne in der Altstadt von Panama City, in dem kleinen Stadtteil Casco Antiguo (*auch: San Felipe, die Redaktion*), die wie die Form einer Hand in den Pazifik reicht, nur vier Straßen breit und zwölf Straßen lang. Was Clubs und Touristen angeht, ist das die aktivste Gegend, und ich lebe genau in der Mitte. Es geht also gerade mal vier Minuten in jede Richtung. (*lacht*) Aber ich verlasse den Stadtteil nie, wenn ich in Panama bin.

tools 4 music: Wie hat deine Karriere begonnen?

Rob Griffin: Ursprünglich war ich Profimusiker, spielte Gitarre und Mandoline auf recht hohem Niveau. Als Kind mochte ich Bluegrass und hatte viele technische Fertigkeiten. Dadurch kam ich schnell an die Spitze und reiste um die ganze Welt. Als ich klein war, besaßen wir keinen Fernseher. Meine Eltern waren beide Professoren, wir hatten Tausende Klassikplatten. Ich war sehr daran interessiert und hörte alles. Mein älterer Bruder – ich war der jüngste – war Gitarrist und Recording-Engineer. Der nahm mich mit ins Studio, also hing ich 1968 mit 13 Jahren bereits am Wochenende im Studio rum. Die ganze Analogtechnik und die Mikrofone waren eine gute Erfahrung, da habe ich viel



Griffin bei der Arbeit auf dem Centro Mamoní – dem Regenwaldcampus eines Naturprojekts in Panama, mit dem Schertler Arthur-Pult (Foto: Rob Griffin)



Rob Griffin im Avatar Studio in New York bei den Aufnahmen zum aktuellen Album „Emanon“ des Wayne Shorter Quartet (Foto: Rob Griffin)



Beim FoH-Mix im Hollywood Bowl, Los Angeles
(Foto: Royer Labs)

gelernt. Ich kam also früh ins Studio, die klassische Musik hat mein Ohr trainiert, und es gelingt mir, die Begeisterung in der Musik herauszustellen. In den frühen 1970ern begann ich, mit alten Akustikgitarren zu handeln, um selbst an bessere zu kommen. Das half wohl, mein Ohr für akustische Instrumente zu sensibilisieren – meine heutige Spezialität. Dann erlitt ich eine Verletzung am Handgelenk und konnte es fünf Jahre kaum bewegen. Beruflich war das natürlich der Super-GAU. Also fragten mich Leute, ob ich als FoH mit auf Tour kommen oder Platten mischen könnte. Wayne Shorter war übrigens der erste Jazzkünstler, für den ich gearbeitet habe, er ist für mich wie ein Vater. Der zweite war Herbie Hancock, danach kam Michael Brecker. Ich hatte unheimlich Glück. Heute geht es meinem Handgelenk besser, aber man kann schließlich nicht alles machen.

tools 4 music: Der Mixing-Arbeitsplatz in deinem Haus wirkt beeindruckend ...

Rob Griffin: Das Mixing-Studio ist sehr „ausufernd“: Mein Wohnzimmer ist mein Studio, allerdings mit

„Waynes Shorters Studioalbum mit Orchester war komplett in 2 Stunden und 53 Minuten eingespielt – das werde ich nie vergessen!“

einer Deckenhöhe von über 4 Metern. Als akustische Maßnahmen verwende ich Dinge aus dem Alltagsleben anstatt produzierter Module. Es gibt kein akustisches Treatment in meinem Wohnzimmer – wenn du die Tür öffnest, sieht es aus wie ein Studio mit einer Couch und einem Esstisch. Ich verwende orientalische Teppiche zur Dämmung und habe die Couch gegenüber meinen Speakern aufgestellt.

tools 4 music: Die macht sich bestimmt gut als Bassfalle, um große Wellenlängen abzufangen?

Rob Griffin: Absolut! Dazu kommen zur Dämmung noch jede Menge Bücher und Schallplatten – ich habe Tausende Bücher im Wohnzimmer. Mein Bücherregal ist vorne und hinten offen und steht ein Stück von der Wand entfernt. Jedes Buch hat eine andere Größe und Tiefe – sie absorbieren also allesamt unterschiedliche Frequenzen. Fürs Lebensgefühl schadet es auch nicht, Hemingway und Shakespeare im Wohnzimmer zu haben. Ich lebe dort seit zweieinhalb Jahren, war aber in den Jahren zuvor bereits sechs Monate pro Jahr dort.

tools 4 music: An welchem Projekt arbeitest du gerade?

Rob Griffin: Aktuell mische ich das neue Wayne-Shorter-Quartet-Album „Emanon“ – „Noname“ rückwärts – zusammen mit dem Orpheus Chamber Orchestra, einem Kammerorchester, im New Yorker Avatar Studio A aufgenommen. Beim Mastering nutze ich immer Mark Wilder in New York. Das war das erste Mal, dass ich erlebt habe, dass er keinerlei EQ-Anpassungen vornahm. Das sagt mir, dass ich bei mir gut abhören kann.

tools 4 music: Gerade mit dem Orchester klingt das nach einem sehr aufwendigen Projekt. Wie liefen denn die Aufnahmen ab?

Rob Griffin: Im Studio hatten wir sehr begrenzt Zeit, weil das Orchester teuer war. Einerseits war das Wayne Shorter Quartet, das seit 17 Jahren ohne Veränderungen existiert, gut eingespielt. Und das Orchester hatte keinen Dirigenten – dafür sind sie berühmt, übernehmen dadurch selbst große Verantwortung. Zusammengekommen führte das dazu, dass alles in einem Take aufgenommen wurde. Bis auf ein Intro, das ich herauschnitt und durch einen anderen Take ersetzte. Ich nehme gerne im Avatar Studio (mittlerweile firmiert es mit neuem Eigentümer wieder unter dem ehemaligen Namen Power Station, die Redaktion) auf, weil ich das Mischpult – eine Neve

8088 Konsole – klasse finde. Wir arbeiteten mit Pro Tools, ich zähle eigentlich nicht zu den Fans und hätte es toll gefunden, noch auf einem anderen Format aufzunehmen, was aber keine Option war. Ich nehme flat auf, ohne EQ und Kompression, verschiebe stattdessen die Mikrofone. Für das Symphonieorchester nutzte ich drei alte Neumann M50 in Decca-Tree-Aufstellung, dazu Mikrofone von Leo de Klerk in den Niederlanden, der über 800 Klassikplatten für Philips aufgenommen hat und ein guter Freund von mir ist. Er hat ein Mi-

krofon entwickelt, das DIFA – „Diffused Field Adapter Circuit“ – meist mit DPA Kapseln. Zwei hänge ich im Raum auf, zusammen mit dem Decca Tree, auch für das Orchester. Jedes hat zwei Outputs – zwei Kugelskapseln mit leichtem Abstand, zusammen mit dem DIFA-Schaltkreis. Es klingt wie ein Kugelmikrofon, richtet jedoch im Bassbereich. Praktisch das Gegenteil von einem M50. Das erste Mal probierte ich das Mikrofon bei einem Konzert beim Soundcheck von Herbie Hancock aus: vor dem Klavier ein Mikrofon, zwei Ausgänge. Das Interessante: Du kannst die Pan-Einstellungen wild verändern, nichts verändert sich – nur der Bassbereich wird von hinten nach vorne im Klangbild verschoben, unglaublich. Es existieren allerdings nur vier Exemplare. Leo hat die Prototypen nie weiterentwickelt, meint aber, er könnte den Schaltkreis in Software übersetzen – leider hat er jede Menge andere Projekte. Zurück zur Aufnahme: Wir nahmen praktisch live auf. Wayne orchestriert alles, schreibt die Arrangements selbst von Hand. Die ganze Platte war am Ende in weniger als 3 Stunden aufgenommen! 2 Stunden und 53 Minuten – das werde ich nie vergessen. Schlicht Wahnsinn.

tools 4 music: Bei der Platte gab es spätere Overdubs, richtig?

Rob Griffin: Ja. Wayne Shorter hatte Lungenprobleme und eher sparsam gespielt, daher entschieden wir uns, in Panama noch ein paar Overdubs aufzunehmen. Danilo betreibt einen Jazz-Club in Panama mit toller Bühnenakustik. Dort haben wir Piano-Parts sowie zusätzliche Saxofonelemente von Wayne aufgenommen.

tools 4 music: Was war die größte Herausforderung?

Rob Griffin: Schlimmes Übersprechen von Waynes Saxofon in der Decca-Tree-Aufstellung – und plötzlich wollte er nachträglich etwas anderes spielen. Trotz der zahlreichen Mikrofone, die sein ursprüngliches Spiel aufgenommen hatten, funktionierte der Overdub im Gesamtergebnis großartig! (*lacht*) Ich ließ ihn also drüberspielen wie eine Art Superheldenkämpfer. „Just play over that Shit like a Moth-er-fuck-er, Wayne!“ (*lacht*) – und das tat er. Er hat mich auch gefragt, ob wir das Orchester loopen und die Sektion erweitern könnten. Klar, warum nicht? Wir hatten viele Piano- und Saxofonschnipsel aufgenommen. Zum Beispiel im Jazz Club – sie meinten, ich solle nicht aufnehmen, sie würden nur ein bisschen improvisieren. Nach fünf Minuten ärgerten sie sich, dass wir es nicht aufgenommen hatten. Natürlich hatte ich. Die Platte fängt mit dem Solo-Piano und Saxofon aus dem Jazz-Club an, dann schneide ich das Orchester rein, wie mit einer Machete, und später sind wir wieder im Jazz-Club. Am Ende hatte ich 84 Spuren. Wayne ist für mich der größte lebende Musiker, den werde ich nicht hängen lassen. Eine Deadline? Mir egal. Ich bin fertig, wenn ich fertig bin. Ich habe 16 bis 18 Stunden am Tag gemischt, 50 Tage inklusive langer Spaziergänge gegen Hörermüdung.

tools 4 music: Wie sieht dein Setup aus?

Rob Griffin: Ich verwende den IZ RADAR Standalone-Recorder, deren neues „RADAR Studio“-Modell. Was ich mache: Ich nutze eine alte DMX R100 Sony Digitaltalkonsole. Übrigens existiert fast die gesamte Sony Pro-Audio-Sparte nicht mehr – aufgrund eines Gesetzes in Japan, wonach inzwischen alle Produkte zu 80 Prozent recyclebar sein müssen. Das konnten sie nicht umsetzen, also wurden keine Konsolen, Aufnahmegeräte, Equalizer oder Hallgeräte mehr gebaut – nur noch Mikrofone. Das alte Digitalpult nehme ich zur Automation, sende nur digitale Signale durch, verwende keinen der analogen Eingänge. Damit habe ich die vierfache Auflösung im Vergleich zum Computer – dort gibt es 256 Fader-Punkte, hier 1.024. Die Konsole bietet mir 56 Kanäle mit motorisierten Fadern sowie volle Automation, dazu brauchbaren 32-Bit-Digital-EQ, den ich manchmal einsetze. Die wurden um die Jahrtausendwende entworfen, und hatten bereits ein Flash-Drive und einen Touchscreen! (*lacht*) Was meine Arbeitsweise angeht: Sitzt du gerade? Das ist nämlich ziemlich verrückt: Ich überspiele alle Kanäle nacheinander in RADAR, jeweils zwei Kanäle gleichzeitig, in Echtzeit.

tools 4 music: Hilfe! Wozu das denn?

Rob Griffin: Zum einen: Der RADAR Prozessor bietet viel mehr Rechenleistung als ein Computer. Das Ergebnis klingt besser. Ich gehe also jeweils aus dem Radar-System raus, durch eine analoge High-End-Signalkette und entscheide, welche Bearbeitung ich möchte: EQ, Kompression, Transienten-Bearbeitung – eines der wichtigsten Werkzeuge ist das Little Labs IBP 360-Grad-Phase-Alignment-Tool. Ich fange zunächst bei den Overheads an und passe die Phasenlage an, sodass beide gut harmonisieren. Anschließend kommt die Bass-Drum. Ich stelle mir immer die Frage, welches Mikrofon am weitesten weg ist. Danach gehe ich jedes Mikrofon in Zweierpärchen durch und passe die Phasenlage nach dem EQ an, etwa Nahmikrofone zum Decca Tree beim Orchester. Dann nehme ich das Ergebnis wieder im RADAR-System auf neuen Spuren auf.

tools 4 music: Abgesehen von der Fantasie oder Weitsicht, die du brauchst, um alle Spuren bereits für sich „endgültig“ zu bearbeiten: Das einzelne Kopieren braucht Zeit ...

Rob Griffin: Jawoll! Das ist der Deal: Keine Ahnung, ob ich ein guter Engineer bin, doch ich verspreche: Keiner hängt sich mehr in das Projekt rein. Ich mische überhaupt nicht „In The Box“, mein Assistent Julio kann das toll, wenn ich Audio-Restoration brauche – zum Beispiel Clicks entfernen – frage ich ihn. Nach der Phasenkorrektur verwende ich etwa den Vertigo VSE2-Kompressor und den VSM Mix Satellite, meine Hauptkontrolle, weil ich parallel blenden kann. Im ersten Insert nutze ich einen Kompressor – meist den VSE2 – falls nötig, parallel zugemischt. Bei Kompression geht es mir um Expansion oder darum, Low-Level-Details hochzubringen. Mein Haupt-Equalizer ist entweder der Cranesong IBIS, ein Nightpro EQ3D und der KuSH Clariphonic EQ für Hö-



Schlagzeuger Brian Blade mit Rob Griffin – letzterer verzichtet auf direkte Tom-Mikrofonierung (Foto: Rob Griffin)

Rob Griffin: Guter Punkt. Ja, ich höre mir den Rest passend zeitverzögert an. Ich bin gaga, wenn es um das Thema Phasenlage geht. Ein paar Tricks: Ich erinnere mich, wie ich mal bei einer Aufnahme von Esperanza Spalding (*Jazz-Bassistin, die Redaktion*) Bass eine Aufnahme bearbeitete und am ersten Tag 18 Stunden damit verbrachte, die Aufnahme mit zwei Mikrofonen in der Phase anzugleichen. In meiner Verzweiflung rief ich John Patitucci (*Bassist, die Redaktion*) an. Er riet mir, eines der Mikrofone abzuschalten. (*lacht*) Gute Idee! Davon abgesehen: Mittlerweile schalte ich beim Phase Aligning entweder einen meiner beiden Speaker aus oder den Mix mono. Und der größte Trick, den ich gelernt habe, egal, ob es um Phasenlage, Kompression oder EQ geht: Schließ die Augen beim Hören! So kann ich heute zwei Bassmikrofone in einer Minute in der Phase angleichen.

tools 4 music: Damit du nicht vom Bildschirm abgelenkt wirst?

Rob Griffin: Ja, eine der größten Ablenkungen für Toningenieure. Dein Hirn nimmt die Informationen auf, verwirft sie zwar gleich wieder, belegt damit aber Res-



Wayne Shorter Quartet beim Tokyo Jazz Festival – bei Drummer Blade (rechts) verwendet Overheads auf Ohrhöhe (Foto: Rob Griffin)

henbänder. Ich verwende auch Summing and Difference, etwa für M/S-Bearbeitung. Dort nehme ich beispielsweise den Envelope von Elysia zur frequenzabhängigen Hüllkurvenbearbeitung, dazu harmonische Obertongenerierung vom Mix Satellite. Damit kann ich innerhalb eines Orchesters Cello oder Viola etwas „kräftiger“ herausstellen. Das mache ich mit jedem Track.

tools 4 music: Du hörst dir den Kontext natürlich passend mit der Latenz an?

„Keine Ahnung, ob ich ein guter Engineer bin, aber ich verspreche: Keiner hängt sich mehr rein!“

sourcen. Sobald du deine Augen schließt – ich mache das beim Mischen ständig –, ist das Problem weg. Ansonsten: Ich verwende eine digital kontrollierte Patchbay, dadurch kann ich alle Effekte in jeder Reihenfolge vorhören und sofort eine Entscheidung treffen. Alles findet in Echtzeit statt.

tools 4 music: Viele Tontechniker wären eher verängstigt, derart endgültige Entscheidungen Spur für Spur in Stein zu meißeln, ohne in Relation zum Endergebnis entscheiden zu können.

AUDIO
RESONANCE

KAWAI

AURES

DER NEUE HYBRID STANDARD



Hochwertiges Klavier mit herausragender Klangqualität und innovativer Hybridtechnik.

AURES Pianos kombinieren die Vorzüge eines akustischen Klaviers mit der Vielseitigkeit modernster Hybridtechnik. Musik via Bluetooth direkt über den Resonanzboden des Pianos hören ohne zusätzliche Lautsprecher, leises Spielen auch ohne Kopfhörer, natürliche Audio Resonanz und ein raumfüllendes Abstrahlverhalten machen ein AURES Piano zum neuen Standard unter den Hybridpianos. Das perfekte Klavier für die ganze Familie und alle die immer schon etwas mehr wollten.



Rob Griffin: Das kann ich verstehen. Ich lege mich zunächst beim Decca Tree fest – am Ende komme ich darauf zurück und mache das vielleicht noch mal. Aber jeder Musiker passt sich im Mix gut ein. Alle meine Entscheidungen sind eher konservativ, nur ein bisschen EQ, etwas parallele Kompression. Dabei male ich mir das Ergebnis des endgültigen Mixes aus. Wichtig ist ein gutes klangliches Gedächtnis, was die Spuren angeht, ob ich bei 600 Hertz anheben oder bei 220 absenken muss. Wenn ich nachher ans eigentliche Mischen gehe, liegen die Spuren auf gleicher Fader-Einstellung und klingen toll; auch durch das Phase Alignment. Was das angeht: Genauso wichtig wie die Noten ist der Raum dazwischen. Sound kommt aus der Stille und kehrt wieder zur Stille zurück, nach jeder Note. Ich versuche, die Klarheit dabei herauszustellen, weil diese Musik unglaublich komplex ist. Da ist es wichtig, alle Details gut zu hören. Ich mische allein, abgesehen von meinem Assistenten – niemand von der Band oder der Plattenfirma ist dabei. Ich schicke keine Vorabmischungen – kann ich gar nicht, weil ich erst fertig bin, wenn ich fertig bin. Ich könnte Dinge verändern, wenn Wayne danach fragt, aber das hat er bislang nicht.

„Sound kommt aus der Stille und kehrt wieder zur Stille zurück. Ich versuche, die Klarheit dabei herauszustellen.“

tools 4 music: Warum arbeitest du noch analog?

Rob Griffin: Mir gefällt der Klang besser. Das Radar-System klingt mit seiner Klangästhetik fast wie eine Studer Bandmaschine. Wenn ich fertig bin, gehe ich mit der Summe in meine gleiche Kette – allerdings ohne Phase Alignment.

tools 4 music: Du hast Stefan Schertler bei seinem Arthur-Format48-Konzept eines modularen analogen Live-Mischpults beraten, dessen Kanalzüge und auch Effekte der Nutzer selbst konfigurieren kann.

Rob Griffin: Ich helfe Stefan Schertler mit seinem Mixer und bin davon begeistert. Bislang habe ich nur live damit gearbeitet, doch besonders die schnelle Transientenwiedergabe hat mich beeindruckt. Stefan ist der Erste, der ein komplettes analoges Mischpult ohne jegliche negative Rückkopplung (*die Rückführung des Verstärkersignals in den Schaltkreis, um Verzerrungen zu reduzieren, die Redaktion*) entworfen hat, mit 30 Dezibel Headroom. Selbst beim Summing – kein negatives Feedback. Dadurch kommen Transienten viel besser durch, ich brauche am Ende weniger Pegel für Durchsetzungsfähigkeit, die Signale klingen klarer – weshalb ich weniger EQ benötige. In Europa nutzen einige Studios die Konsole statt einer SSL. Für ein paar Hundert Euro pro Kanal ist das ein klasse Preis-Leistungs-Verhältnis. Im Herbst kommt eine neue Generation, Arthur 48X mit sechs Aux-Sends, zusätzlich verfügen die Preamps über symmetrische Direct Outs statt nur unsymmetrische. Stefan arbeitet zudem an einem größeren Recording-Pult, komplett analog, allerdings digital per USB steuerbar. Stefan schätzt meinen Input, so baut er zum Beispiel Differenzverstärker in den Subgruppen ein und eine komplette Phasenkontrolle für jeden Kanal.

tools 4 music: Nicht bloß die übliche Polaritätsumschaltung?

Rob Griffin: (*entsetzt*) Fuuuuck! Danke, dass du Polaritätsumschaltung statt Phasenschalter sagst. Mit der eigentlichen akustischen Phasenlage hat das ja nichts zu tun. Das hat noch keiner in einer analogen Konsole umgesetzt. Ich habe Jahre gebraucht, um Jonathan Little von Little Labs zum Bauen des IBP zu bewegen, habe ihn alle sechs Monate deswegen angerufen. Ich denke, viele missverstehen die Kraft von Phase Alignment – das

ist schließlich kein Time Delay (*Phase Alignment arbeitet frequenzbezogen, während ein herkömmliches Time Delay alle Frequenzen „gleichmäßig“ verschiebt, die Redaktion*).

tools 4 music: Lass uns über das Thema Live-Mikrofonierung sprechen. Wie sieht deine Schlagzeugabnahme aus?

Rob Griffin: Overheads stelle ich nahe den Ohren des Drummers auf, nie über den Becken. Das ergibt für mich keinen Sinn. Ich arbeite viel mit dem Schlagzeuger Brian Blade (*Wayne Shorter, Joni Mitchell, Bob Dylan, Herbie Hancock, die Redaktion*). Vor Jahren wurde mir bewusst, dass er eigentlich Dynamik und Klang nur aus seiner Perspektive kreiert. Das wollte ich nicht verändern und habe deshalb die Mikrofone nahe seiner Hörposition aufgestellt. Bei Jazz-Drummern stelle ich sie nur noch dort auf – außer, wenn jemand zu viele Höhenanteile in den Becken hat. Dann verwende ich gerne die Glyn-Johns-Mikrofonierung, bei der ein Mikrofon über dem Drummer und eines von der Stand-Tom-Seite kommt. Eine tolle Idee! Du brauchst etwas Abstand, damit nicht zu viele Bassanteile transportiert werden, und musst es vielleicht anwinkeln, aber es funktioniert klasse. Ansonsten: Ich verstehe das Konzept nicht, ein Mikrofon direkt über ein Tom zu hängen. Ich würde mir dort nie ein Tom anhören, kein Drummer würde dort hören. Der einzige Hintergrundgedanke besteht darin, mehr Signaltrennung zu erreichen.

tools 4 music: Wenn du deine Erfahrungen als FoH zusammenfassen müsstest, so 12.000 Konzerte ...

Rob Griffin: Der größte Trick ist, wie bereits erwähnt, die Augen zu schließen – für EQing genauso wie für alles andere. Als ehemaliger Musiker kann ich nachvollziehen, wie es sich anfühlt, auf der Bühne zu stehen. Viele Tontechniker messen die Räume mit Software aus. Mir persönlich reicht es, wenn ich durch den Raum gehe und meinem Eindruck vertraue. Natürlich lag ich oft falsch, das wird wieder passieren – aber die gesammelte Erfahrung lässt sich nicht mit Geld kaufen. Am Ende ist mir eigentlich fast alles egal, außer die Musik und ihre klangliche Klarheit. ■

Informationen

www.youtube.com/watch?v=Lngvmu6Hgk4
www.schertler.com

FÜR LEIDENSCHAFTLICHE KLANGERLEBNISSE



VLS 64

Der Säulenlautsprecher mit
asymmetrisch gekrümmten
Hochtonarray für hohe
Reichweite und perfekte
Nahfeldabdeckung.

Großer PA-Sound im
eleganten Design.



S6

Säulensystem mit Controlleramp
VLS 64 | VB 210 | DA 428



SD XL

aktives Säulensystem
VLS 64 | VSS 18



*Ich nehm' das alles mit
nach Hause!"*



In einem zweistündigen Techtalk spricht Kuddel von den Toten Hosen erstmalig über sein umfangreiches Gitarren-Setup.



Fotos und Interview: Sebastian Toenissen; Text: Christian Boche

Seit 1982 bedient Kuddel (Andreas von Holst) die Gitarre bei den Toten Hosen. Somit sind die sechssaitigen Handwerkszeuge über mehr als 35 Jahre ein fester Begleiter für den Gitarristen. In diesem Zeitraum haben die gemeine E-Gitarre und deren Verstärkertechnik einige Trends und Strömungen erlebt, die selbst bei einem gestandenen Punkrocker wie Kuddel Einfluss auf das Gitarren-Setup genommen haben dürften. Welche Gitarren und Verstärker aktuell als Grundlage für den Sound der Band dienen, haben wir im Rahmen des Toten-Hosen-Gastspiels in Freiburg in Erfahrung gebracht. Da es um Punk geht, wurde natürlich auch über Bier gesprochen. Zu beiden Thematiken äußert sich Kuddel mit Sachkenntnis und profunder Detailversessenheit.

tools 4 music: Lass uns direkt mit den harten Fakten beginnen. Wie viele Gitarren residieren zurzeit in deinem Haushalt?

Kuddel: Nicht so viele, wie man annehmen könnte nach 35 Jahren Band-Geschichte. Ich denke, so um die 35 bis 40 Stück werden es wohl sein. Ich kaufe viel, verkaufe aber auch wieder, wenn ich merke, dass eine Gitarre nicht gespielt wird.

tools 4 music: Sind alle Gitarren noch mit den originalen Pickups bestückt?

Kuddel: Nicht alle, einige sind mit Kloppmann Abnehmern (*Andreas Kloppmann, die Redaktion*) bestückt. Der weiß einfach, was für mich funktioniert. Ich schick ihm die Gitarre und er baut dann ein passendes Set ein.

tools 4 music: Wie viele Gitarren hast du aktuell mit auf Tour?

Kuddel: So 12 oder 13 sind schon dabei.

tools 4 music: Gibt es Gitarren, die du nur ungerne mit auf Tour nehmen würdest?

Kuddel: Ja, ich habe einige Vintage-Gitarren, die bei mir zu Hause bleiben. Die müssten für eine Tour modifiziert werden, worauf ich lieber verzichte. Die nutze ich dann lieber fürs Komponieren oder im Studio.



Kuddel mit seiner Lefty Telecaster Masterbuild



Die Gitarrenfraktion der K...
Hosen: Kuddel und Breiti

tools 4 music: Wie stehst du zu Heavy-Relic-Gitarren?

Kuddel: Finde ich super, die meisten klingen meiner Meinung nach besser als die NOS. Ich war in Houston in einem großen Gitarrenladen, die hatten bestimmt 30 Relics und 30 NOS vor Ort. Die Relics klangen für mich durch die Bank besser. Und ich mag die Optik.

tools 4 music: Lass uns über Verstärker reden. Ich habe gerade schon einige Kemper Amps und Engl Topteile gesehen.

Kuddel: Genau, ich nutze die Engl Tops schon lange, sie sind ein Teil meines Rigs. Wobei ich für den Live-Betrieb immer mehr zu den Kempern hin tendiere. Du schickst halt jeden Tag das gleiche Signal

zum FoH und brauchst dir keine Gedanken über die Mikrofonplatzierung zu machen. Neben meinem Kemper Hauptsignal, das auf die PA und die Monitore geht, fahre ich parallel eine weitere Kemper Sektion, die über die Endstufe der Engl Tops den Bühnensound liefert. Als dritter Weg kommt noch ein Röhrentop zum Einsatz, an dem aber keine Box hängt, sondern ein Two Notes Torpedo, der eine mikrofonierte Gitarrenbox simuliert. Die Engl sind nach wie vor gute Amps, doch der Kemper ist auf Tour einfach praktischer. Im Studio nutze ich immer noch Röhrenamps und vor allem Engl 4x12-Zoll-Boxen. Wir haben im Studio bestimmt an die 20 verschiedene Boxen ausprobiert, die Engl 4x12er gefallen Breiti, unserem Produzenten Vincent Sorg und mir immer noch am besten.

tools 4 music: Habt ihr die Engl Amps als Kemper Profile konserviert?

Kuddel: Haben wir, wobei im Grunde alles Mögliche als Profile zur Verfügung steht. Ich habe mich für die Tour aber für einen Grund-Sound entschieden, den ich hauptsächlich nutze. Ich kann über mein Fuß-Board Presets aufrufen, die speziell für einen Song angelegt sind.



Preset-Schaltzentrale für den Kemper:
Engl Z-12 MIDI-Controller



Nach zwei Halsbrüchen immer noch im Einsatz – die schwarze Gibson Custom



Das Main Rig besteht aus einem Kemper, drei Rack-Schubladen mit Bodentretern und zwei MIDI/Loopern aus dem Hause Skrydstrup



Die Endstufe des Engl Tops be-
feuert die 4 x 12er Boxen auf
der Bühne



Für den eigentlichen Sound ist ein Kemper Amp zuständig, der als Vor-
stufe genutzt wird



Auch Bassist Andi setzt auf einen Kemper Amp zur Verstärkung

Techtalk intensiv

Nach dem Interview hatte Kuddels Backliner Tom Barthels noch etwas Zeit und verriet uns Details zum Setup.

tools 4 music: Tom, kannst du uns den Signalfluss von Kuddels Rig erklären?

Tom: Klar! Von den Gitarren geht es über ein Shure Drahtlossystem in das Rig. Von dort weiter in das Skrydstrup System, das im Grunde eine Kombination aus MIDI-Schaltzentrale und Looper ist. Der Skrydstrup SC-1 ist das MIDI-Brain, damit lassen sich zehn MIDI-Changes steuern. Zum Beispiel, um die Kemper umzuschalten oder Effekte über den Skrydstrup MR-10 Looper in die Signalkette rein- und rauszunehmen. Das nächste Gerät in der Kette ist besagter MR-10 Looper, bei dem die elf Pedaleffekte angeschlossen sind, die hier in den drei Rack-Schubladen verkabelt liegen.

tools 4 music: Sind die Effekte immer eingeschaltet?

Tom: Genau, die kommen nur über den Looper in die Signalkette, wenn sie für eine Stelle im Song gebraucht werden. Das hält den Signalfluss clean. Nach dem Looper geht das Signal in die drei Kemper Amps. Ein Kemper wird nur für die unterschiedlichen Akustikgitarren verwendet. Eine luxuriöse DI-Box, wenn man so will. Für jede Akustikgitarre existiert ein eigens angepasstes Pro-

file. Zudem haben wir einige Akustikgitarren am Start. Zwei Martins, eine Goodall und eine klassische Gitarre von Roy Fankhänel. Durch die Kemper Presets sind diese verschiedenen Gitarren klanglich und vor allem vom Output her angeglichen, damit es am FoH und im Monitoring keine großen Pegelsprünge gibt, wenn Kuddel die Gitarre wechselt. Und das Gleiche mache ich mit einem zweiten MIDI-Board für die E-Gitarren, damit, egal welche E-Gitarre zum Einsatz kommt, immer die gleiche Gain-Struktur anliegt. Dafür nehmen wir uns extra Zeit bei der Vorproduktion, um alles penibel einzustellen.

tools 4 music: Was passiert hinter den beiden Kempfern für die E-Gitarren?

Tom: Zunächst splitten wir den Sound zwischen den beiden Amps auf. Ein Kemper ist nur für den FoH. Der schickt sein Signal direkt auf die PA. Der andere treibt die Endstufensektion der beiden Engl Tops an, die wiederum vier Engl 4x12-Zoll-Boxen bedienen. Die sind dann für den Bühnensound zuständig. Als Option haben wir noch ein Röhrentop mit dem Two Notes Torpedo am Ausgang. Das liefert nur ein Signal zum FoH. Dort nutzt unser Soundmann Stefan das Signal, um bei Solostellen den Sound etwas anzudicken.

tools 4 music: Nutzt du auch die Effekte aus dem Kemper?

Kuddel: Wir haben letztes in Myanmar (*Südostasien, früher Burma, die Redaktion*) gespielt und konnten nur ein ganz kleines Besteck mitnehmen, da habe ich die Kemper FX benutzt. Das war okay, aber für mein Tour-Setup kommen externe Pedale zum Einsatz. Ich habe bestimmt hundert Delay-Pedale ausprobiert, so Sachen wie Strymon Timeline oder El Capistan lassen sich eigentlich nicht ersetzen.

Alleine für „Tage wie diese“ nutzte ich drei verschiedene Delay-Einstellungen.

tools 4 music: Spielt ihr dann mit einem Click Track?

Kuddel: Nein. Wir haben nur zwei, drei Nummern, wo unser Drummer am Anfang einen Click verwendet.

tools 4 music: Welche Pedale kommen oft zum Einsatz?

Kuddel: Die Boss Effekte, der Kompressor und der EQ sind häufig ge-



Bewegungsfreiheit an jedem Bass: Das Signal geht per Funksender direkt zum Rig



Auf der aktuellen Tour für den Toten-Hosen-Gitaristen mit dabei: 13 E-Gitarren

Mehr Bass

Bobbes, der Backliner von Hosen-Bassist Andi hatte ebenfalls noch kurz Zeit, die wichtigsten Fragen zum Bass Rig der Toten Hosen zu beantworten.

tools 4 music: Wie sieht die Signalkette bei Andis Bass Rig aus?

Bobbes: Wir gehen vom Bass in den Sender. Der Sender adressiert einen Doppelpempfänger und über einen AB Switch kann ich das Signal hin und her schalten. Das ist komfortabel, wenn ein Bass getauscht wird. Dazu habe ich einen Lehle P-Splitt, damit ich parallel noch einen Tuner nutzen kann. Als nächstes geht das Signal in ein kleines Board mit einem tc electronic Polytuner und einem Aguilar Tone Hammer, um das Signal anzufetten, bevor es in Andis Kemper geht.

tools 4 music: Nutzt Andi noch externe Effekte?

Bobbes: Nein, bis auf den Tone Hammer kommen alle Effekte aus dem Kemper. Der zweite Kemper ist ein Spare Amp für Notfälle. Am FoH liegen dann das Kemper Signal und der XLR-Ausgang vom Tone Hammer an.

tools 4 music: Wie sieht es mit Bassboxen aus?

Bobbes: Andi nutzt drei Boxen parallel. Zwei 4 x 10er und eine 1 x 15er. Die beiden 4 x 10er werden vom Amp des Kempers angefahren, für die 1 x 15er gibt es eine weitere Endstufe.

tools 4 music: Erfrischend unkompliziert!

Bobbes: Genau, alles easy peasy. Früher haben wir das Kemper Signal noch mal abgegriffen, um damit die Endstufen von zwei Ampeg Verstärkern zu befeuern und so die Bassboxen anzutreiben. Davon sind wir allerdings jetzt weg.

tools 4 music: Wie viele Bässe sind auf der Tour im Einsatz?

Bobbes: Drei werden während des Gigs eingesetzt, wir schleppen aber insgesamt fünf mit.

nutzte Tools. Der Orion Ramlon Fuzz ist auch super, genau wie der Ooh'la'Candy Overdrive von New-man FX Systems, ein richtig cremiger Tube Screamer Nachbau.

tools 4 music: Probierst du regelmäßig neue Effekte aus?

Kuddel: Ja ..., (*lacht*) ich habe sehr viele zu Hause und probiere entsprechend viel aus.

tools 4 music: Hast du eine Hauptgitarre?

Kuddel: Also, wenn ich nur eine Gitarre für den Gig nehmen dürfte, dann wäre es diese. Die habe ich in Bath (England) gekauft. Eine Fender 67 Original Esquire, doch das Einzige, was da noch original ist, sind der Body, der Hals und die Backplate. (*lacht*) Alles andere, der Lack und die Pickups, ist schon mindestens fünf Mal geändert worden. Die habe ich schon so verunstaltet gekauft, aber das Teil klingt einfach Hammer und macht Spaß. Ansonsten bin ich vor drei, vier Jahren auf Huber Gitarren (*Nik Huber*,

die Redaktion) gestoßen, die Krautster hier ist der absolute Hammer, richtig geile Rockgitarre, genau wie die Orca und die Surfmeister. Sie sind unglaublich angenehm zu spielen und klingen hammermäßig.

tools 4 music: Wie häufig wechselst du deine Gitarren im Set?

Kuddel: Meistens so nach sechs, sieben Stücken, weil mir dann schon mal eine Saite reißen kann. Das ist der eigentliche Grund für einen Wechsel.

tools 4 music: Wie suchst du eine neue Gitarre aus?

Kuddel: Ich checke erst mal, ob mir der Hals liegt. Ich mag keine Baseball-Schläger, eine 52er Tele wäre nichts für mich.

tools 4 music: Hast du einen Gitarrenhersteller, den du endorsed?

Kuddel: Derzeit nicht.

tools 4 music: Hast du dein Gitarren-Rig selbst zusammengebaut?

Kuddel: Ich bin damals über Engl



Insgesamt drei Rack-Schubladen mit Effekten



an Steen Skrydstrup (*dänischer Custom Rig Builder, die Redaktion*) gekommen. Mein Rig ist eines der ersten, das der Steen gebaut hat. Zur gleichen Zeit hat Richard Kruspe (*Rammstein, die Redaktion*) ein Skrydstrup Rig bekommen.

tools 4 music: Hab ihr noch ein Ersatz-Rig auf der Tour dabei?

Kuddel: Ja, schon seit einigen Jahren. Bei einer Tour ist mal ein Bauteil, das nicht vom Skrydstrup kam, kaputtgegangen und du stehst dann da und es kommt kein Ton. Seitdem haben wir immer ein Spare Rig dabei. Willst du hören, wie das Ganze klingt?

tools 4 music: Gerne.

Kuddel: (*lässt sich eine Fender geben*) Fender wollte eine Gitarre für uns bauen, als Fender noch in Düsseldorf war. Die ist genau, wie ich sie mir vorgestellt hatte: Stoptail, Humbucker, P90 am Hals, Fender

Mensur – einfach eine Hammer-Gitarre! Das ist eine Masterbuild, wirklich toll. Leider hat Fender kurz darauf alle Marketing-Satelliten in Europa geschlossen. Auch den Standort in Düsseldorf, daher ist das Projekt leider gestorben. Egal, lass mal kurz Reinhören. Ich habe nur einen Crunch-Grund-Sound. Brauche ich einen cleanen Ton, dann schalte ich einen Kompressor hinzu, der nicht komprimiert, sondern nur leiser macht und dadurch die Verzerrung fast ganz zurücknimmt. Für einen Boost schalte ich den EQ an und für mehr Gain nutze ich entweder ein Overdrive Pedal oder ein Fuzz, um dem Crunch Sound anzudicken.

tools 4 music: Versuchst du live auch, die Studiosounds nachzubilden?

Kuddel: Ja, schon. Live kann man dann manchmal sogar etwas mehr

machen. Zum Beispiel am Ende eines Songs noch mal den Fuzz für die letzten Abschlüsse draufgeben, das gibt einen netten Bassschub.

tools 4 music: Teilst du dir Equipment mit Breiti, gibt es da einen Austausch?

Kuddel: Klar, man schaut schon, was der Kollege da veranstaltet. Breiti hat beispielsweise vor mir mit dem Kemper angefangen. Ich wollte im Studio da meine Gitarre nicht einstecken, weil der Kemper so scheiße aussieht ..., wie ein medizintechnisches Gerät. (*lacht*) Aber damit kann man doch coole Sachen machen. Unser Produzent Vince hat auch meine Akustikgitarren als Profiles angelegt. Die haben wir vorher mit dem eingebauten Piezo-Pickup in Kombination mit einem erstklassigen Neumann Mikro aufgenommen. Vince hat diese beiden Spuren verglichen und die Piezo-Spur so bearbeitet, bis sie so klang wie die

Anzeige

musiccraft24.com

- Das unabhängige Webportal für Musik und Equipment
- Über zehntausend informative Testberichte und umfassende Vergleichstests
- Ständig neue Produkt-News, spannende Interviews und Künstlerportraits





Die Laune der Natur:
Artwork in XXL



Sicherheit geht vor – daher ist ein nahezu identisches Ersatz-Rig immer mit auf Tour



Auch das Floor Board stammt aus dem Custom Shop vom Dänen Steen Skrydstrup

Tour-Termine

12.10.18
Düsseldorf Arena

13.10.18
Düsseldorf Arena

14.11.18
Mendoza N8 (Argentinien)

17.11.18
Buenos Aires Club
Ciudad (Argentinien)

Neumann Spur, dann haben wir diese Spur geprofiled. Dieses Profile bietet jetzt also den Neumann Sound, obwohl ich live den Piezo als Signalquelle nutzte. Deswegen brauche ich live einen zusätzlichen Kemper ausschließlich für die Akustikgitarren.

tools 4 music: Lass uns über euer Monitoring reden. Ich sehe hier einige Floor Wedges.

Kuddel: Wir sind alle auf In-ear, die Wedges sind nur für den Fall, dass das In-ear ausfällt.

tools 4 music: Seit wann verwendet ihr In-ears?

Kuddel: Seit ungefähr sechs Jah-

ren. Die Umstellung war nicht einfach. Man hört alles, spielt präziser, es ist allerdings dadurch klinischer, das Lebendige von der Bühne geht verlustig. Wenn du den Kopf drehst, dann ändert sich der Sound nicht. Das war am Anfang schon seltsam für uns. Im Proberaum nutzen wir kein IE-Monitoring, daher proben wir vor einer Tour intensiv einige Tage mit In-ears, um uns an den Sound zu gewöhnen.

tools 4 music: Wenn das komplette In-ear versagen würde, könntet ihr trotzdem die Show zu Ende spielen?

Kuddel: Ja, dafür gibt es die Wedges und Sidefills.

tools 4 music: Wer ist eigentlich auf die Idee mit dem „Toten Hosen Bier“ gekommen?

Kuddel: Die Idee besteht schon lange, ursprünglich kam sie von unserem ehemaligen Manager Jochen, der leider verstorben ist. Das ging dann immer hin und her. Wie machen wir es, machen wir Dosenbier und wer soll es brauen? Jetzt haben wir endlich ein fertiges Produkt. Aber ich trinke ja seit 21 Jahren gar keinen Alkohol mehr. Ich habe nur mal dran gerochen, viele Leute sagen, es schmeckt gut. Das ist ja das Wichtigste. Hergestellt wird es übrigens in Bayern. Der Typ, der es braut, gilt als der Mick Jagger unter den Brauern. Ein echter Spezialist. Er war erstaunt, dass beim Biertest die Band immer die Probe favorisierte, die er selbst auch am besten fand. Da wir anscheinend auf der gleichen Geschmackswelle liegen, konnten wir super mit ihm zusammenarbeiten.

tools 4 music: Kuddel, allerbesten Dank, dass du dir die Zeit genommen hast. ■

Odin

AUDIOSYSTEMS BY DAP



Ob wir das Rad neu erfinden? Nein...!

Die Neudefinition eines Line-Array-Audiosystems, das sowohl von Einsteigern als auch Experten für eine Vielzahl an Anwendungen genutzt werden kann, ist etwas ganz anderes. Es ist ein frischer Ansatz für den verstaubten Bereich der Audiolösungen für kleine bis mittelgroße Veranstaltungen bis zu 2500 Besucher.

Odin Audio Systems: ein aktives, modulares und sehr vielseitiges Audiosystem

Mehr Informationen erhalten Sie auf unsere Odin Seite:

www.odin-audiosystems.com



Setup 1:
Satellite

Setup 2:
Stack

Setup 3:
Line Array without subs

Setup 4:
Line Array with subs

Aktiv | Vielseitig | Charakter

Telefon: +31-(0)45-5667701
Email: sales@highlite.com • www.highlite.com

Odin
AUDIOSYSTEMS BY DAP



**Alle zwei Monate
neu im Pressehandel!**

www.grandguitars.de
www.bassquarterly.de
www.musiccraft24.com

Inserentenverzeichnis

ADAM Audio	75
ART ProAudio / TEAC Europe	67
Cordial	29
DAP Audio / Highlite	113
Electro-Voice / Bosch Communications Systems, EVI Audio	41
Elite Acoustics / Hyperactive Audiotechnik	83
Fohhn	5
Fractal Audio / G66	47
Hearsafe	79
HK Audio / Music & Sales	U2
IMG Stageline / Monacor International	9, 87
JTS / Monacor International	9, 87
Kawai	103
König & Meyer	67, 85
K.M.E.	105
LD-Systems / Adam Hall	19
Mark Audio / S.M.I.L.E. Music	63
Mammoth Microphone Stands / Highlite	51
MIPRO Germany	91
MM Production	23
musiccraft 24.com / PNP-Verlag	111
Neumann	11
Neutrik / H. Adam	7
Neutrik	53
NOVA / Craaft Audio	95
Nubert	3
Omnitronic / Steinigke Showtechnik	81
Opera / dBTechnologies	U3
PNP-Verlag	114
QSC / AED Distribution	69
RCF / dBTechnologies	15
Røde / Hyperactive Audiotechnik	73
Schertler	39
Tascam Division / TEAC Europe	U4
Thomann	58, 59
Voice-Acoustic	97
Yamaha	35

tools4music

**Ausgabe 6/2018 (Dez./Jan.)
erscheint am 3. Dezember 2018**

www.tools4music.de
www.musiccraft24.com

FEATURES:

- 900W DIGIPRO®
DIGITALENDSTUFE
- NETZWERKFÄHIG ÜBER
DBTECHNOLOGIES AURORA-NET
- 12" BZW. 15" LF SPEAKER
- 1" (1,75"VC) HF TREIBER
- 56BIT DSP MIT 8 SYSTEM-PRESETS
- POWERCON® CONNECTOR

OPERA

UNICA

AURORA NET
900W RMS

OPERA UNICA 12"

2-Way Active Speaker
900 W RMS
DigiproG3 Amp
132 dB max SPL
Linear Phase FIR Filters
Powercon
15 kg

OPERA UNICA 15"

2-Way Active Speaker
900 W RMS
DigiproG3 Amp
133 dB max SPL
Linear Phase FIR Filters
Powercon
18,2 kg

Der OPERA Anwendungsbereich wird mit OPERA UNICA noch größer: Zwei brandneue Modelle (12" und 15") mit CLASS D DIGIPRO G3-Verstärkermodule mit bis zu 1800 W Peak und modernen Neodym-Tieftönern.

Was die OPERA UNICA-Serie einzigartig in dBTechnologies Aktivlautsprechern macht, ist die Netzwerk-Funktionalität über die Aurora Net-Steuerungssoftware mit integrierten RDNet-Ports, die die Anpassung von EQ, Delay und Sound-Processing ermöglichen, sowie eine Echtzeit-Überwachung gewährleisten.

Das unverwechselbare asymmetrische Akustikdesign des HF-Horns der OPERA sorgt für eine optimale Abdeckung. Darüber hinaus bietet die Klangverarbeitung FIR-Filterung, die eine exzellente, lineare Wiedergabe ermöglicht und zu einer glasklaren Audioperformance an jeder Hörposition führt. Diese Features machen die OPERA UNICA zur ersten Wahl bei professionellen Anwendern.



Klare Aufgabe. Klares Ergebnis.

DR-100MKIII: Der zuverlässige Audiorecorder für den professionellen Einsatz.

Bester Klang & geringstes Rauschen

innerhalb der DR-Serie

Redundante Stromversorgung

MS-Encoder/Dekoder

Mehrsprachiges Menü



CC BY 2.0 MITO SettembreMusica



DR-100MKIII

Als Profi können Sie bei Tonaufnahmen nichts dem Zufall überlassen. Mit dem **DR-100MKIII** von Tascam sind Sie auch den größeren Herausforderungen gewachsen. Denn mit seinen hervorragenden Klangeigenschaften, einfacher Bedienung, reichhaltiger Ausstattung und mechanischer Robustheit ist dieser Recorder rundum auf genau die Qualität und Verlässlichkeit ausgelegt, die Sie im täglichen Einsatz erwarten.

Linear-PCM (WAV/BWF) mit bis zu 192 kHz bei 16/24 Bit oder MP3 mit 128/192/256/320 KBit/s bei 44,1/48 kHz, -124 dB EIN, 102/109 dB Rauschabstand, zwei eingebaute Stereomikrofone (Kugel/Niere), Digitaleingang (AES/EBU, SPDIF), Eingangspegel -58 dBu bis +24 dBu, 24/48 V Phantomspannung, MS-Encoder/Dekoder, 4-faches Trittschallfilter, verriegelbare Eingangsbuchsen XLR/Klinke von Amphenol, Stereo-Line-Eingang und -Ausgang mit einstellbarem Pegel, verschiedene Automatikfunktionen einschließlich Pegelanpassung und Limiter, Dual-Aufnahme ...

