

studioemagazin



Interviews

British Grove Studios · Kleine Lehrstunde mit Gerd Jüngling, adt-audio
KlangDialog, Sebastian Struck · Alan Parsons · Thomas Funk, Funk Tonstudioteknik
Die Fantastischen Vier – unplugged analog · Fonojet, Frederic Janz



Analoge Audio Plug Ins der Spitzenklasse für Frontends • Processing • Stereo Mastering



Stellen Sie Ihren Channel Strip, Ihr Bearbeitungs-Kit oder Ihr Stereo Mastering Setup so zusammen wie Sie möchten. ToolMod bietet Ihnen Module für alle Anwendungen in horizontalen und vertikalen Versionen mit + 30 dBu Headroom und 120 dB Dynamikbereich



Alle ToolMod Komponenten lassen sich auf jede Art zusammenstellen, beliebig erweitern und umkonfigurieren - zu Preisen, die auch in das Budget eines kleineren Studios passen. Zum Beispiel:

Die ToolMod Mic-PreAmps



TM101 Mic-Pre mit Eingangübertrager
Der klassische adt-audio Mikrofonverstärker, der Transparenz und Wärme in einziger Art vereint.
Preis: € 395.00 *)

TM102 diskreter Mic-Pre
Der neutrale Mic-Pre mit diskreter Eingangsstufe und schaltbarer Belastung des Mikrofons
Preis: € 365.00 *)

ToolMod verwendet die gleichen Komponenten, die auch in unseren Produktionsmischpulten eingesetzt werden. Der Verzicht auf eine teure Optik und der Fokus auf die klanglichen und technischen Eigenschaften ermöglichen ein für diese Qualitätsklasse ungewöhnliches Preisniveau.

ToolMod können Sie direkt ab Werk bei uns beziehen:
E-Mail: sales@adt-audio.com
Tel.: +49 2043 51061
www.adt-audio.de
www.adt-audio.com

Die ToolMod Stereo Mastering Geräte



TM222 - der Stereo Mastering Compressor mit zahlreichen Zusatzfunktionen, der mehr als 10 dB Lautheitsgewinn ohne Verlust an Natürlichkeit ermöglicht.
Preis: € 830.00 *)



TM205 der Stereo Mastering Equalizer mit 3 vollparametrischen Bänder für komplexe Bearbeitung von Stereosignalen.
Preis: € 850.00 *)

TM105 der universelle 5-Band EQ
für seidigen Glanz und transparente Bässe
Preis: € 370.00 *)



ein 1HE-Rahmen mit Netzgerät und Verbindungskabel kosten zusammen €441.00 *)
*) alle Preisangaben verstehen sich zzgl. MwSt. und Versandkosten,



TM112 der variable Kompressor
für alle Fälle mit Zusatzfunktionen für druckvolle Bässe und extreme Lautheit ohne Pumpen
Preis: € 360.00 *)



TM215 der Stereo Mastering Limiter
Extrem schneller Spitzenbegrenzer für die unhörbare Ausregelung von Peaks.
Preis: € 495.00 *)

TM130 die M/S Matrix
mit Basisbreiten- und Richtungsreglung, kombiniert mit einem elliptischen EQ, für Mastering und Stereo Mikrofone
Preis: € 615.00 *)

4 Editorial

6 Money for Nothing and Your Chicks for Free

British Grove Studios

Friedemann Kootz



43 Kunst und Wissenschaft

Ein Gespräch mit Musiker, Produzent und Toningenieur

Alan Parsons

Fritz Fey



Studio Presse Verlag GmbH

Geschäftsführer Fritz Fey

Verlags- und Redaktionsanschrift

Beethovenstraße 163-165

D-46145 Oberhausen

Telefon (0208) 606064

Fax (0208) 601631

E-Mail: info@studio-magazin.de

www.studio-magazin.de

Herausgeber + Chefredakteur

Fritz Fey

fritz@studio-magazin.de

Redaktion

Friedemann Kootz

friedemann@studio-magazin.de

Finanzen und Abonnenten

Ulrike Meurer

uli@studio-magazin.de

19 Kleine Lehrstunde

Ein Gespräch mit Gerd Jüngling, adt-audio

Fritz Fey

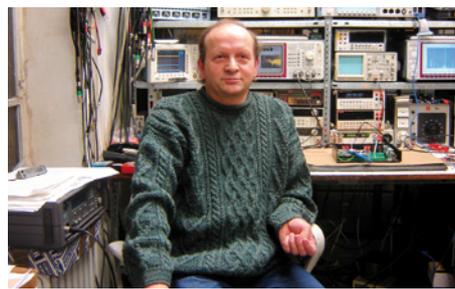


48 Bis ins letzte Detail

Ein Interview mit dem Entwickler

Thomas Funk

Friedemann Kootz



Anzeigenleitung und Druckunterlagen

Fritz Fey

fritz@studio-magazin.de

Layout

Patrizia Casagrande

patrizia@studio-magazin.de

Titeldesign

Patrizia Casagrande

Bankverbindungen

Geno-Volks-Bank Essen e.G.

Konto: 560 327 301, BLZ 360 604 88

PostGiroamt Essen

Konto: 6072-435

Jahresabonnement Studio Magazin

Inland: 70,- Euro inkl. Versandkosten und MwSt.

Ausland: 85,- Euro inkl. Versandkosten zzgl. MwSt.

Kündigung: 6 Wochen vor Ablauf des

Bezugszeitraumes schriftlich beim Verlag

Der Abonnementspreis wird jährlich im voraus

in Rechnung gestellt

31 Stürmische Leidenschaft

Ein Gespräch mit Sebastian Struck, KlangDialog

Fritz Fey



57 Gegen den Strom

Die Fantastischen Vier unplugged analog – ein Gespräch mit Philipp Heck und Klaus Scharff

Fritz Fey



Nachdruck oder Verwendung in elektronischen Medien, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Für unverlangt eingesandte Fotos und Manuskripte wird keine Haftung übernommen. Namentlich gekennzeichnete Beiträge entsprechen nicht unbedingt der Meinung der Redaktion.

Erfüllungsort und Gerichtsstand

ist Oberhausen

Anzeigen haben keinen Einfluss

auf redaktionelle Inhalte

Copyright beim Verlag

Produktion MedienConcept



63 Do it yourself

Interview mit Frederic Janz, Fonojet Berlin

Friedemann Kootz



Jetzt Studio Magazin Abonnent werden!



Kontaktarmut

Fritz Fey Chefredakteur Studio Magazin

Über Kontaktarmut beklagen sich heutzutage die wenigsten, denn das Internet ist zu einem internationalen virtuellen Treffpunkt geworden, fast wie im richtigen Leben. Menschen ‚sehen‘ sich regelmäßig in Chats, Kontaktbörsen, Foren oder Portalen, ohne einen Mangel an Realität zu verspüren. Ich will gar nicht beurteilen, wie intensiv diese Kontakte sein können – letztlich ist alles besser als nichts, denn wir brauchen alle die Begegnung und den Austausch mit anderen, sei es auf privater oder beruflicher Ebene. Wenn sich Josef-Peter Stahlhammer (Name von der Redaktion geändert) auf Frauensuche begibt, so wird ihm im Netz das Gefühl vermittelt, aus einem umfangreichen Katalog verlockend attraktiver und ‚williger‘ Damen aussuchen zu können, die wahlweise den Partner fürs Leben oder das schnelle Abenteuer suchen. Wir können dieses Thema nicht weiter vertiefen, ohne Herrn Stahlhammer nachhaltig zu desillusionieren, aber ich darf einen Bogen zu dem schlagen, worüber ich angesichts des Inhaltes dieser Ausgabe nachdenken muss. Das vorliegende eMagazin bietet Ihnen eine kleine Sammlung ausgesuchter Interviews, die wir als Redaktion deshalb für so wichtig halten, weil sie zumindest ein wenig den meist fehlenden Austausch unter Kollegen ersetzen können. Es geht inhaltlich um Studiobau, Studiokonzepte, technische Detailfragen, persönliche Philosophien oder Berichte von Produktionen – einmal quer durch den Pro Audio Garten. Ich selbst befinde mich in der komfortablen Situation, sehr viele Kontakte unterhalten zu dürfen, denn der Austausch mit den Brancheninsassen und die Diskussion aktueller Themen gehören zu meinem beruflichen Alltag. Nicht jeder, der täglich sein Brot mit Tonproduktion verdienen muss, kann regelmäßig Verbindung zu Berufskollegen aufnehmen, denn alle sind in der gleichen Situation, den Blick konzentriert auf das eigene Geschäft hal-

ten zu müssen. Dabei sind das ständige Dazulernen und das Kennenlernen anderer Sichtweisen oder Arbeitsmethoden von ungeheurer Wichtigkeit für den eigenen Entwicklungsprozess, der oft durch selbst angelegte Scheuklappen behindert wird. Ich finde es traurig und gleichzeitig auch erstaunlich, wie viele Tonkollegen heutzutage alleine arbeiten, und wenn ich es richtig verstehe, zu einem größeren Teil auch deshalb, weil sie es wollen. Woher holen sich diese Kollegen ihre Inspiration? Aus dem Internet? Von denen, die scheinbar nichts anderes zu tun haben, als den lieben langen Tag in Foren zu schreiben? Es hat in meinem Umfeld immer wieder Versuche gegeben, reale Studio-Stammtische in einer netten Kneipe zu organisieren, jedoch schief die Idee nach ein, zwei Terminen mangels Teilnahme und/oder Interesse gleich wieder ein. Workshops und Seminare, die von Hersteller- oder Vertriebsfirmen, nicht ganz uneigennützig, veranstaltet werden, sind fast immer voll besetzt, also scheint der Bedarf an zwischenmenschlicher Kommunikation doch vorhanden zu sein, aber offenbar nur, wenn das Angebot attraktiv genug ist. Erfolgreichen Toningenieuren zuzuhören, die deshalb erfolgreich sind, weil sie mit erfolgreichen Künstlern arbeiten, scheint momentan die größte Anziehungskraft zu besitzen. Dabei könnte jeder halbwegs begabte Seminarteilnehmer, würde er mit den gleichen Künstlern arbeiten, schnell selbst an die Stelle des ‚berühmten‘ Referenten rücken. Intensiver Austausch auf fachlicher Ebene ist etwas anderes. Man sollte nicht immer nur den ‚Lottogewinnern‘ unter uns zuhören, die zufälligerweise in eine erfolgreiche Produktion hineingerutscht sind, sondern denjenigen, die täglich durch gute, saubere und kreative Arbeit mit einem ausgeprägten Sinn für Werkzeug und Methode ihr Studio am Leben halten. In diesem Sinne viel Spaß bei der Lektüre dieses eMagazins...

NUAGE

Yamaha & Steinberg



 **Post-Pro** - absolut neu definiert...

NUAGE - die perfekte Mischung aus Kreativität und Produktivität

NUAGE vereint die Elemente ihres Post-Production Workflows zu einem Ganzen. NUAGE kombiniert dabei Yamaha Steuer- und I/O-Hardware mit Steinbergs Nuendo 6 DAW-Software zu einem flexiblen und modularen System, das beispiellose Kreativität, Produktivität und Audioqualität bietet.

Mit Spitzentechnologie von zwei der prominentesten Vertreter der Audio-Industrie wird erstklassige Hard- und Software zu einer perfekten Balance zusammengeführt und mit NUAGE wird das Machbare in der Post-Production neu ausgelotet.

Für weitere Informationen besuchen Sie www.yamahacommercialaudio.com

CONNECT WITH EXPERIENCE
YAMAHACOMMERCIALAUDIO.COM

 **YAMAHA** 
commercial audio



FRIEDEMANN KOOTZ,
ABBILDUNGEN: FRIEDEMANN KOOTZ,
BRITISH GROVE STUDIOS, JBL

Money for Nothing and Your Chicks for Free

BRITISH GROVE STUDIOS

Es gehört wirklich Mut dazu, in der heutigen Zeit kleiner Label-Budgets ein größeres, kommerzielles Tonstudio mitten in London zu planen und zu bauen. Nicht nur, dass der Markt klein geworden ist, ausgerechnet hier in London tummelt sich die Creme de la Creme der europäischen Konkurrenz. Dennoch ist der Schritt zu verstehen, wenn man weiß, wer hinter diesem Projekt steht. Im vorliegenden Fall ist der Initiator und Gründer der British Grove Studios kein geringerer als Mark Knopfler, der bis in die 90er Jahre weltweite Hits mit der Band ‚Dire Straits‘ landete und bis heute erfolgreich als Solokünstler produziert. Dabei zählt Mark Knopfler zu den einflussreichsten Gitarristen der Rockmusik, hat nicht umsonst mehrere Grammys gewonnen und wurde von der Queen mit dem ‚Order of the British Empire‘ ausgezeichnet. Von ‚Money for Nothing‘ kann also keine Rede sein. Die British Grove Studios können also nicht nur als kommerzielles Konzept angesehen werden, sondern werden zu einem gewissen Teil auch für Mark Knopflers eigene Projekte genutzt.

Pro I/O meets iOS

Professionelle Mehrkanalaufnahmen mit iPad und iPhone in Apogee Qualität!



Professionelle
Klangqualität



Direkte digitale
Verbindung



Ladefunktion für
iPad & iPhone



Maestro Software
für iOS & Mac



1 One

Audiointerface mit eingebautem
Mikrofon, 2 Eingängen, 2 Ausgän-
gen, Kopfhörerverstärker

2 Duet

Audiointerface mit 2 Eingängen, 4
Ausgängen, Kopfhörerverstärker,
MIDI Interface

3 Quartet

Audiointerface mit 4 Eingängen, 8 Ausgängen, Monitor Controller
Funktionalität, MIDI Interface, ADAT Eingang

Apogee One, Duet and Quartet are made for iPad, iPhone, iPod touch and Mac



Designed in California.
Made in the U.S.A.

www.apogeedigital.com

Exklusivvertrieb in Deutschland: Sound Service European Music Distribution | www.sound-service.eu | info@sound-service.eu



Das Studio besteht aus zwei Regieräumen, denen jeweils ein Aufnahmerraum zugeordnet ist. Die Aufnahme von Studio 2 ist dabei recht gemütlich klein und wurde dem Aufnahmerraum von Mark Knopflers Privathaus nachempfunden. Sie bietet eine in einem gewissen Maße variable Akustik, mit der verschiedene Charakteristiken, von stark gedämpft bis relativ offen und lebendig, erzeugt werden können. Wer mehr Platz und Räumlichkeit benötigt, kann den großen Aufnahmerraum nutzen, der sich, durch eine gigantische Scheibe getrennt, an die Regie 1 anschließt. Den ‚Innenraum‘ der großen Aufnahme umgeben mehrere, variabel abtrennbare Kabinen. Diese können nicht nur vom Hauptbereich isoliert genutzt, sondern auch untereinander verbunden werden und erlauben fast beliebig viele Größenkombinationen und Klangvariationen. Durch die Möglichkeit, alle Trennwände komplett in den Wänden verschwinden zu lassen, kann der große Aufnahmerraum auf seine maximale Größe erweitert werden. Auch hier wurde auf Variabilität Wert gelegt und so sind die meisten Absorber drehbar und dienen auf der Rückseite als Diffusor oder einfache Reflexionsfläche. Die beiden Regieräume sind vollständig mit ATC-Hauptabhörsystemen in Surround-Anordnung ausgestattet, wobei die Surroundlautsprecher mit einer aufwändigen Konstruktion an der Decke befestigt wurden und im Raum hängen. Die tontechnische Ausstattung bietet die ‚üblichen Verdächtigen‘ aus dem gehobenen bis absoluten High-

Neve AIR Montserrat & 88R

Dave Harris fing als Techniker in den EMI Studios in der Abbey Road an und kam dort in Kontakt mit dem legendären Produzenten George Martin, der ihn, nach seinem Entschluss eigene Studios zu bauen, mit in die neuen Räume am Oxford Circus nahm. Dort war er auch für die Planung der AIR Studios auf der Karibikinsel Montserrat zuständig und später mitverantwortlich für den Umzug der Londoner Studios an den neuen Standort, in der ehemaligen Kirche ‚Lyndhurst Hall‘.

Dave Harris: Es gab ursprünglich drei Neve Montserrat-Mischpulte. Zwei waren gleich, wobei das eine in den Studios auf Montserrat installiert war und das andere sich in den Studios am Oxford Circus befand. Das dritte war eine Weiterentwicklung dieser beiden Pulte und befindet sich heute in der AIR Lyndhurst Hall. Das Pult von AIR Montserrat wurde zunächst an A&M Records verkauft und Jimmy Iovine war der letzte, von dem ich wusste, dass er es besitzt. Das letzte Pult ist inzwischen im Warehouse Studio in Vancouver installiert, welches Bryan Adams gehört.

Nachdem wir also aufgegeben hatten, an eines der Montserrat-Pulte heranzukommen, kam der Gedanke auf, eines nachzubauen. Wir hatten jemanden, der für uns zwei Module zum Testen herstellen konnte, aber das Anfertigen der Bauteile und Leiterplatten für zwei Module dauerte so lange, dass wir das Projekt aufgeben mussten. Die beiden Prototypen funktionierten gut. Wir haben sie in dem Mischpult bei AIR testen können und sie waren wunderbar. Aber leider konnten wir den zeitlichen Aufwand nicht rechtfertigen. So entschieden wir uns schließlich für den Kauf eines ‚fertigen‘ analogen AMS-Neve 88R. Ein sehr gutes Pult, wie ich anmerken möchte.

End-Segment. Neben 1176, LA-2A und einer Reihe klassischer Pultec-EQs findet sich in beiden Studios je ein original Fairchild-Kompressor in hervorragendem Zustand. Beide Regieräume sind sehr ähnlich ausgestattet und unterscheiden sich hauptsächlich durch das jeweilige Mischpult. Regie 1 ist mit einem analogen AMS-Neve 88R ausgestattet und wird in Regie 2 wunderbar durch ein API Legacy Mischpult ergänzt. Über einen zentralen Technikraum, in dem auch die Prism Dream Wandler für alle Systeme untergebracht wurden, laufen die Leitungen aus dem ganzen Haus zusammen und er-

lauben die Schaltung aller Pro Tools und Nuendo Workstations in fast jeden Raum. Ein in Regie 1 aufgenommenes Projekt kann also ohne Wechsel des Systems in Regie 2 gemischt werden oder umgekehrt. Wer kein Interesse daran hat, sich mit digitaler Aufzeichnung zu ‚begnügen‘, kann auf eine oder mehrere der sechs vorhandenen Studer A800 MK III 2-Zoll oder eine der verschiedenen 1-Zoll und Halbzoll Maschinen zurückgreifen. Dabei besitzt das Studio eine exklusive Auswahl von 24- und 16-Spur-Köpfen und sogar einen 8-Spurkopf für 2-Zoll Bänder. Das eigentliche Analoghighlight sind jedoch die beiden vollständig angeschlossenen und betriebsbereiten EMI-Mischpulte, die zurzeit in Regie 1 stehen. Dabei handelt es sich um ein Röhrenmischpult mit der Bezeichnung REDD51, welches wahrscheinlich in einem der kleineren Räume von Abbey

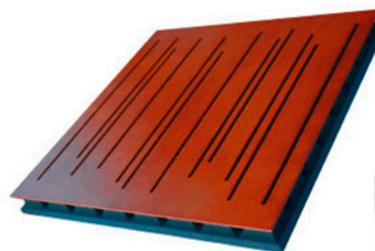
Road stand, während die Beatles in Regie 1 aufnahmen. Beim zweiten handelt es sich um ein Mischpult der TG-Serie aus den frühen 70er Jahren, auf dem das Hitalbum ‚Band on the Run‘ von ‚Paul McCartney & Wings‘ aufgenommen wurde. Mehr Analog mit Charakter geht eigentlich nicht.

Neben der technischen und akustischen Ausstattung hat die Crew ein besonderes Augenmerk auf großzügige und helle Freizeit- und Gastronomiebereiche gelegt. Dies ist gut gelungen und auch die Entscheidung für besonders große Regieräume scheint sich in der Praxis bewährt zu haben, wenn man sich die erstaunliche Menge an ‚Verantwortungsträgern‘ vor Augen führt, die bei größeren Produktionen die Studios bevölkern. Bei meinem Besuch im British Grove Studio nutzte ich na-

Akustische Lösungen ...



Bagend e-trap
Aktiver Bassabsorber
für Frequenzen von 20 – 60 Hz
(Modifikation bis 85 Hz möglich)



Vicoustic VariPanel
für flexible Raumakustik

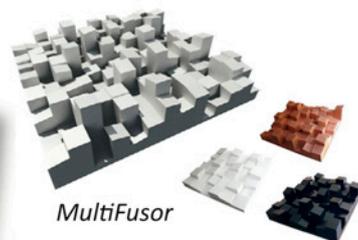


... für Regie- und Aufnahmebereiche



WaveWood

Vicoustic Diffusoren

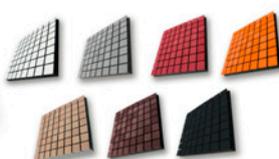


MultiFusor



PolyWood

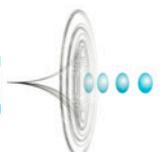
Vicoustic Absorber



FlexiPol



HÖRZONE



Hörzone GmbH
Balanstraße 34 81669 München
Telefon 089.72110 06 · www.hoerzone.de



Das REDD51 aus den EMI-Studios in der Abbey Road

türlich die Gelegenheit mich mit David Stewart zu unterhalten, der nicht nur der Studiomanager, sondern auch enger Vertrauter von Mark Knopfler und einer der wichtigsten Köpfe hinter der Umsetzung der Studioplanung ist.

Friedemann Kootz: Wie kam es dazu, dass Mark Knopfler sich für den Bau eines eigenen Studios entschied?

David Stewart: Mark hatte bereits seit längerem einen Arbeitsraum in seinem Privathaus eingerichtet, in dem er vor allem Songs schreiben wollte. Das Problem dabei war, dass der Raum wirklich nicht geeignet war, darin Aufnahmen zu machen. Er hatte sich damals ursprünglich ein Synclavier gekauft, mit dem er aufnehmen konnte und welches er auch für seine ersten Filmmusikkompositionen nutzte. Aber der Raum war akustisch fast gänzlich unbehandelt und so musste man zum Aufnehmen mit einer Band doch wieder in ein externes Studio gehen. Außerdem gab es natürlich Probleme mit der Lautstärke, die in einer bewohnten Gegend bei normalen Räumen einfach zu hoch wird, wenn man die Abhörmonitore einmal etwas lauter dreht. Das Hauptproblem war aber, dass die Abhörsituation einfach nicht zuverlässig genug war. Man musste in ein Studio gehen, um vernünftig hören zu können, wie sich die Mischungen ‚draußen‘ verhalten würden. Und dann kam natürlich dazu, dass Mark sehr gute Ohren hat und seine eigenen Vorstellungen von Soundqualität gern umgesetzt sehen wollte. Er hat ja in sehr vielen der größten Studios, wie AIR und verschiedenen Studios in Nashville gearbeitet und so waren seine Ansprüche an das eigene Studio natürlich enorm hoch. Er ist ein Perfektionist und er wollte das Projekt so



Das TG-12345 besaß bereits eine eingebaute Dynamikeinheit

gut machen, wie es nur irgend geht. Das ist natürlich eine enorme Investition und manche Leute sagen, dass es wohl zu den letzten neuen Studios dieser Größenordnung gehören wird. Hier in London sind in den letzten Jahren sehr viele Studios geschlossen worden. Olympic und Eden sind nur zwei Beispiele hier in der direkten Umgebung. Es ist wirklich traurig.

Friedemann Kootz: Ein denkbar ungünstiges Klima um ein neues Studio zu eröffnen...

David Stewart: Es ist eine sehr schwierige Zeit für kommerzielle Aufnahmestudios. In den letzten Jahren ging der Umsatz der Musikindustrie immer weiter zurück. Über die Gründe hierfür möchte ich mich nicht weiter äußern, aber es hat dazu geführt, dass die Erwartungen an ein Aufnahmestudio ganz andere geworden sind, als sie es früher waren. Heute wird das Geld für ein Projekt von den Labels an den Produzenten gezahlt, der dann ein Studio suchen und die Produktion kostengünstig über die Bühne bringen muss. Das übt natürlich erheblichen Druck auf die Produzenten aus, was dazu führt, dass viele ihren eigenen Mischraum aufsetzen und nur noch zum Aufnehmen in ein großes Studio gehen. Das wiederum macht es für uns natürlich nicht leichter am Markt zu bestehen und unsere Kosten zu decken. Viele übersehen dabei aber die Tatsache, dass man eine sehr gute Abhörumgebung braucht, um gute Qualität beim Mischen zu erreichen. Sich beim Mastering vom Klang der Mischungen überraschen zu lassen, ist vielleicht ein bisschen spät. Wir haben das Glück, dass wir uns sehr schnell einen sehr guten Ruf erarbeiten konnten. Unser Raum klingt großartig für Streicheraufnahmen und ist toll für Bandproduk-

tionen. Solange die Menschen Musik hören wollen, wird auch Musik produziert werden und die Leute müssen und werden realisieren, dass dafür auch bezahlt werden muss.

Friedemann Kootz: Wie entwickelte sich die Realisation des Studiobaus?

David Stewart: Das ganze Projekt begann im Jahr 2000, als Mark auf mich zukam und mir mitteilte, dass er sich entschieden hatte, ein eigenes Studio zu bauen. Es dauerte dann allerdings über zwei Jahre, bis wir einen geeigneten Ort für das Projekt gefunden hatten. Wo heute Studio 1 steht, befand sich ursprünglich eine alte Lagerhalle mit angeschlossenen Büroräumen. Als wir uns entschieden hatten, das Grundstück zu kaufen, luden wir zunächst alle Anwohner ein, um ihnen unser Projekt genau zu erläutern und damit sicher zu stellen, dass Bedenken geäußert werden können, bevor wir Geld in die Planung und den Bau investieren. Bei dieser Gelegenheit konnten wir alle Befürchtungen der Anwohner zerstreuen und sehr viel über die ursprünglichen Gebäude an diesem Ort herausfinden. Unter anderem erfuhren wir, dass die Lagerhalle früher zu einer Färberei gehörte, in der später auch eine Filiale von Island Records untergebracht war. Interessanterweise kam es in dieser Färberei auch dazu, dass ein Chemiker zufälligerweise den Grundstoff für Linoleum entdeckte. Die Anwohner hier haben uns wirklich toll unterstützt und waren sehr herzlich und offen

und so entschlossen wir uns, das Projekt an dieser Stelle zu realisieren. Bei der Planung und Realisierung konnte ich auf ein exzellentes Team zurückgreifen. Die Hauptplanung teilte ich mir mit Dave Harris, der auf einen unglaublichen Erfahrungsschatz zurückgreifen kann. Er war ursprünglich bei EMI in der Abbey Road angestellt, war später am Aufbau der AIR Studios auf Montserrat und auch am ‚AIR Lyndhurst Hall‘ im Norden von London beteiligt. Natürlich hatten wir uns zusätzlich sehr gute Architekten und Akustiker ins Boot geholt.



Das neue Plus⁺ für Transparenz und Räumlichkeit

Optimieren Sie die Klangqualität Ihres Studios mit unserem neuen MC-3+ Smart Clock.

Umfangreiche Betatests bei erfahrenen Studioprofis zeigen, dass insbesondere das Re-Clocking eines Audiosignals mit Hilfe der integrierten, neuartigen 1G-Clock-Technologie feinste Signaldetails deutlich herausarbeitet. Eine merklich präzisere Abbildung einzelner Instrumente und eine beeindruckende, authentische Räumlichkeit sind die Folge, womit auch Ihre Produktionen an Durchzeichnung und Transparenz gewinnen werden. Darüber hinaus hilft die 1G-Clock-Technologie, die Qualität bestehender Taktgeneratoren zu verbessern und verteilt dabei Taktsignale redundant, um die Betriebssicherheit von Studioinstallationen auf ein Maximum zu erhöhen.

MC-3+
smart clock

1G
CLOCK





Ampex Stereomaschine mit 1“ Kopf



Bei der Restauration des TG-12345 stellte sich heraus, dass es schwierig ist die damals verwendeten VU-Meter noch zu bekommen

Friedemann Kootz: Mit einem solchen Team geht der Bau sicher relativ schnell vonstatten?

David Stewart: Ich glaube, wir fingen im Juli 2002 an zu bauen, mit dem festen Plan, im Juli 2003 fertig zu sein. Es dauerte dann jedoch noch bis Juli 2004, bis wir das Gebäude endlich nutzen konnten. Der Innenausbau nahm noch weitere sechs Monate in Anspruch. Zunächst ging Studio 1 in Betrieb und wir stellten Studio 2 nach und nach fertig. Unser erstes Projekt war die Mischung von Marks Album ‚Shangri-La‘ im Jahr 2004. Wir hatten die Akustikelemente noch nicht vollständig befestigt, um eventuell Änderungen vornehmen zu können. Aber es stellte sich heraus, dass sich fast alle Planungstheorien in der Praxis bewährten. Lediglich im großen Aufnahme-raum gestalteten wir eine Rundung über den Kabinen reflektierend um, weil wir ein bisschen zu viel Absorption im Raum hatten. Im Jahr 2005 war schließlich alles so, wie wir es uns vorgestellt hatten und nun ist das Studio seit fünf Jahren offiziell in Betrieb.

Friedemann Kootz: Die technische Planung hat sich auch bewährt?

David Stewart: Innerhalb der fünf Jahre verdoppelte sich ungefähr die Zahl der verlegten Kabel im Haus. Wir haben inzwischen dementsprechend doppelt so viele Wandler wie am Anfang. Es kamen Anschlüsse für Gäste-Racks dazu und dann natürlich die beiden Vintage-Mischpulte.

Friedemann Kootz: Die sich in erstaunlichem Zustand befinden! Erzähl uns mehr über deren Geschichte...

David Stewart: Beide Mischpulte sind Entwicklungen der EMI und waren in deren Studios installiert. Das jüngere der beiden trägt die Bezeichnung TG-12345 und ist bereits vollständig mit Transistoren aufgebaut. Es ist das Mischpult, auf dem das Album ‚Band on the Run‘ von Paul McCartney & Wings aufgenommen wurde. Es stand ursprünglich in Lagos, Nigeria, wo die Band mit Geoff Emerick aufgenommen hatte. Interessanterweise hatte die EMI ihre Mischpultentwicklungen niemals vermarktet. George Harrison wollte ursprünglich eines kaufen, aber die EMI weigerte sich. Das Pult kam letztendlich zu uns und war vom Händler nur zum Teil restauriert worden. Wir haben es mit dem ehemaligen Abbey Road Techniker Brian Gibson dann vollständig in Ordnung bringen können und es steht betriebsbereit und angeschlossen in Regie 1. Das ältere ist ein Röhrenmischpult und trägt die Bezeichnung REDD51. Soweit es uns bekannt ist, muss das Pult in Studio 3 im Abbey Road gestanden haben, bevor es nach Mailand verschifft wurde. Die Mischpulte der REDD Serie konnten in mehrere Koffer zerlegt und transportiert werden. Vielleicht wurde es eingesetzt, um Aufzeichnungen in der Mailänder Scala durchzuführen. Das REDD51 war leider in einem sehr schlechten Zustand, als wir es kauften. Aber auch hier leistete Brian Gibson hervorragende Arbeit. Dieses Pult ist auch das, welches in dem großen Buch ‚Recording the Beatles‘ gezeigt wird, weil es das

letzte Modell ist, welches zu finden war. Geoff Emerick realisierte darüber bei uns ‚Sgt. Pepper’s 40th Anniversary‘ für die BBC. Bei diesem Projekt wurden alle 13 Titel des Originalalbums von aktuellen Bands, aber mit der damals üblichen Technik eingespielt. Wir hatten dafür extra zwei Studer J37 Röhren-Bandmaschinen geliehen. Witzigerweise stand eine davon bei AMS-Neve in der Rezeption herum. Brian Gibson konnte die Maschinen zum Laufen bringen, aber da wir die Bands jeweils nur für einen sehr kurzen Zeitraum im Studio hatten, entschieden wir uns, einen Notfallplan in der Hinterhand zu halten. Die damalige Aufnahmetechnik war sehr limitiert und so musste man schon während der Aufnahmen mehrere Spuren auf eine Spur zusammenmischen. Wäre bei dem Projekt also eine der Maschinen ausgefallen, hätten diese Bounces nicht gemacht werden können und die ganze Arbeit hätte quasi ihren Sinn verloren. Ich fand bei meinen Recherchen heraus, dass die Band ‚Queen‘ einen Satz Achtspurköpfe für die A827 Maschinen hatte, die ich ausleihen konnte. Zum Glück kam es letztlich nicht dazu, dass wir unseren Notfallplan umsetzen mussten. Die J37 klangen sehr gut. Sie sind jedoch wirklich sehr einfache Bandmaschinen ohne Autolocator und andere Hilfsmittel, die es damals einfach noch nicht gab und wir flo-gen deshalb sogar einen der damaligen Tape-Operatoren von Abbey Road, Richard Lush, der damals schon mit Geoff für die Beatles gearbeitet hatte, aus Australien ein. So hatten wir eine wirklich realistische Produktion. Einzig die Abhörmonitore waren modern.

Friedemann Kootz: Unabhängig von den geliehenen Röhrenmaschinen habt Ihr eine sehr große Auswahl an Bandmaschinen zur Verfügung, die sich alle in exzellentem Zustand befinden. Wie kam es dazu?

David Stewart: Ja, an der Menge der Bandmaschinen trage ich die Schuld. Wir fingen mit vier Maschinen an, die wir von einer Bank kauften, als die Londoner Master Rock Studios leider ebenfalls schließen mussten. Zunächst hatten wir überlegt, ob wir Studer A827 anschaffen, aber wir gaben den älteren A800 den Vorzug, weil sie wunderbar klingen und direkter, mit weniger Elektronik aufgebaut sind, als ihre Nachfolger. Anfangs hatten wir große Probleme mit der Zuverlässigkeit. Vor allem, wenn die Maschinen bewegt wurden, gab es viele Ausfälle. Wir ließen deshalb alle Maschinen von einem Techniker komplett überholen, tauschten alle Chips aus, wechselten dazu fast alle Kondensatoren und ließen vor allem die Netzteile aufarbeiten. Durch das Wechseln der Chips



Ohrenschmaus...

für professionelle Studioanwendungen

- Klangoptimierte Mikrofon- und Instrumentenkabel
- Mehrfach geschirmte High End Multipaarkabel
- Große Auswahl an SDI / HDTV Videoleitungen
- Hartvergoldete Qualitäts-Steckverbinder von HICON und NEUTRIK
- Individuell konfigurierbare Verteilsysteme für Studiotechnik
- Professioneller Support



MADI- und MADI-Hybrid Kabelsysteme



Studio-Referenz-Multicore



ib 2013

RAI Amsterdam
13. - 17. Sept. 2013
Halle 9, Stand 9.B31

plasaLondon

ExCeL, London
6. - 9. Oktober 2013
Stand E10

SOMMER CABLE

GRATISKATALOG ANFORDERN!

SOMMER CABLE GmbH

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



Legenden unter sich: Geoff Emerick und das REDD51

konnten wir sogar den Headroom der Maschinen erhöhen, ohne dass sich ihre technischen Daten ansonsten verändert hätten. Die Maschinen sind jetzt wirklich sehr zuverlässig und klingen hervorragend, aber wir wollten Ersatzteile haben und so kaufte ich noch weitere dazu. Diese waren jedoch in so gutem Zustand, dass ich es nicht übers Herz bringen konnte sie zu demontieren und deshalb haben wir inzwischen sechs Mehrspurmaschinen. Dazu kommen noch die Ampex Maschinen, von denen eine ebenfalls aus dem Master Rock Verkauf stammt. Die anderen beiden habe ich gegen einen Timcode-DAT-Recorder eingetauscht. Alle drei schickten wir zu Mike Spitz's Firma ATR nach Pennsylvania, wo sie wunderbar aufgearbeitet wurden. Außerdem wurden dort technische Anpassungen vorgenommen, um mit 1-Zoll Köpfen arbeiten zu können. Und zu guter Letzt entdeckte ich noch die ATR Aria Maschine, die ich eigentlich kaufte um einen weiteren Satz Tonköpfe zu erhalten. Aber als wir die Maschine sahen, konnten wir es erneut nicht übers Herz bringen, sie lediglich als Ersatzteillager zu nutzen. Mit Mike Spitz sprach ich auch über die eben erwähnten 2-Zoll-Achtspurköpfe, da wir beim Probehören feststellen mussten, dass sie nicht

so toll klangen, wie wir es erwartet hatten. Der Schritt von einem 24-Spurkopf zu einem 16-Spurkopf ist sehr deutlich und so hatten wir nochmals einen deutlichen Qualitätssprung erwartet, der jedoch leider nicht eintrat. Mike bot mir daher an, einen Satz seiner Achtspurköpfe für uns zu bauen und diese sind wirklich fantastisch. Natürlich mussten wir einige Änderungen an den Verstärkerkarten der Ma-

schinen vornehmen, da die Köpfe deutlich mehr Pegel als gewöhnlich ausgeben. Die ganze Anpassung war ein kleines Abenteuer, aber wir sind damit inzwischen fertig und ich kann es kaum abwarten, dass ein Kunde diese tollen Tonköpfe einsetzen möchte.

Friedemann Kootz: Wie viele Eurer Kunden möchten denn noch Band nutzen?

David Stewart: Leider nicht mehr sehr viele. Es kommt vielleicht drei bis vier Mal pro Jahr vor, dass ein Kunde komplett mit Band arbeitet. Mark selber nimmt auf Band auf. Und eine größere Zahl unserer Kunden nehmen gerne über Band in die Workstation auf. Was allerdings relativ viel vorkommt ist, dass Mischungen auf 1/2-Zoll oder 1-Zoll Band ausgespielt werden. Die beiden Breiten unterscheiden sich klanglich relativ deutlich und es ist gut, dass man bei uns aus beiden Formaten wählen kann.

Friedemann Kootz: War es ein Schreck, als Quantegy sich entschieden hatte, keine Bänder mehr herzustellen?

David Stewart: Ja, es war eine Überraschung, aber wir hatten auch irgendwie damit gerechnet und uns einen

Das Leben bietet viele Optionen ... genauso wie der **H6**.



Der neue ZOOM H6 ist der wohl vielseitigste 6-Spur Handy Recorder. Vier austauschbare Mikrophonkapseln - X/Y, MS, Richtrohr und XLR/TRS - sowie eine Vielzahl von einzigartigen neuen Features machen den H6 zum Recording-Chamäleon.

Der revolutionäre **H6** wird die Recording-Welt für immer verändern.

Sound Laboratory
ZOOM®



relativ großen Vorrat an Bändern angelegt. Wir bekamen auch noch einen großen Satz von Quantegy, als ‚letzte Bestellung‘ sozusagen. Aber es war schon eine Erleichterung, als RNG wieder begann, Bänder in Europa zu fertigen. Die Qualität war zwar anfangs nicht hundertprozentig, aber inzwischen ist das Material wirklich sehr gut geworden. Wenn man sich anschaut, wie wenige Anwender heute noch auf Band aufnehmen, ist allerdings die Frage, wie lange es wirklich noch Bandhersteller geben wird. Genauso spannend ist jedoch eine andere Frage. Was kommt danach? Wir versuchen nach und nach unser Archiv zu digitalisieren. Wir haben zum Teil alte Bänder von 1977 oder 1978, die fast alle einwandfrei abgespielt werden können. Manche müssen gebacken werden, was nicht unbedingt gut für das Material ist. Man sagt, dass man durch das Backen etwa eine Überspielgeneration an Qualität verliert. Aber auf der anderen Seite laufen die Bänder alle. Wenn ich nun betrachte, wie die Entwicklung in den letzten Jahren bei Festplatten verlaufen ist, von SCSI über IDE zu S-ATA – wer kann die in 30 Jahren noch anschließen? Und wenn man Daten auf einer DVD ablegt, kann niemand sagen, ob die Datenschicht in ein paar Jahren nicht abgefallen sein wird. Dem gegenüber steht das analoge Band, welches sich eben auch nach 30 Jahren fast so verhält, wie es einmal hergestellt wurde. Über die Jahre begegnen einem regelmäßig Festplattenausfälle und ich habe darüber hinaus gelesen, dass

Blick in Regie 2 mit dem großen API Legacy Mischpult. Im hinteren Bereich sind die Spezialaufhängungen für die Surroundlautsprecher zu erkennen.

die Chance, dass eine Festplatte nach 10 Jahren noch lesbar ist, bei 20 Prozent liegen soll. 20 Prozent! Wir haben daher begonnen unsere Backups auf LTO (Linear Tape Open – ein digitales Bandspeichermedium, Anm. d. R.) zu machen. Zurück zum Band sozusagen.

Friedemann Kootz: Eure beiden Regieräume sind mit einer erstaunlich aufwändigen Surround-Abhöranlage ausgestattet. Ihr seid im Kern kein Studio, welches seinen Fokus auf Ton-zu-Bild legt. Wie kam es zu der Entscheidung, Surround zu nutzen?

David Stewart: Mark hatte bis dato schon zwei Filmmusiken geschrieben und produziert. Er wollte die Möglichkeit haben, Musik zum Bild aufzeichnen und mischen zu können. Die Entscheidung war also klar. Aber nicht nur Filmmusik, sondern auch einige Popmusik-Produktionen sind von uns in Surround gemacht worden. Pink Floyd und David Gilmour waren zum Beispiel dabei, aber natürlich auch Marks eigene Produktionen. Eine der ersten Surround-Arbeiten war die Neumischung des Dire Straits Klassikers ‚Brothers in Arms‘, zu dessen 20. Jubiläum. Die Surround-Mischungen sind auf SACD erschienen und wir haben sogar einen Grammy als bestes Surround-AL-

*Am Ende zählt die Zeit,
in der man an einem Instrument Freude hat...*





bum dafür gewonnen. Surround ist kein ‚Mainstream‘ geworden, aber es ist eine Nische, in der es einige interessante Produktionen gibt. Vor allem im großen Aufnahme- raum sollte natürlich die Möglichkeit bestehen, Orchester in Surround aufzunehmen. Deshalb war die Planung für die Regie 1 von Anfang an für Surround angelegt. Da wir aber die Entscheidung getroffen hatten, beide Regieräume sehr ähnlich auszustatten, hätte es natürlich relativ wenig Sinn gehabt, bei Regie 2 darauf zu verzichten.

Friedemann Kootz: War das auch der Grund, warum die beiden Regieräume so groß geworden sind?

David Stewart: Nicht in erster Linie. Wir hatten uns entschieden, die beiden Regien sehr groß zu gestalten, um den Komfort zu erhöhen und natürlich, um den Toningenieuren und Produzenten die Möglichkeiten zu geben, ihr eigenes Equipment mitzubringen und in das System zu integrieren. Wir produzierten zum Beispiel auch einige Alben für die Londoner Musicals. Zuletzt waren die Darsteller von ‚Sister Act‘ zu Gast. In solchen Situationen ist man sehr froh, wenn 20 bis 30 beteiligte Leute bequem Platz finden, konzentriert arbeiten können und sich in den Aufnahme- räumen, aber auch in den Regien wohlfühlen.

Friedemann Kootz: Und Ihr brauchtet den Platz, um die beiden großen Mischpulte unterzubringen. Wie kam es zu deren Kaufentscheidung?

David Stewart: Für die Regie 1 waren wir eigentlich auf der Suche nach einem der drei von Neve gebauten AIR-Montserrat Mischpulte. Mark kannte eines der Pulte sehr genau, weil es im AIR Studio am Oxford Circus stand. Er liebte dessen Sound, aber wir konnten keines auftreiben. [Anmerkung: Der bereits erwähnte Techniker und Berater

des Studios, Dave Harris, war zu diesem Zeitpunkt anwesend und konnte uns, siehe Kasten am Ende des Interviews, einen kurzen Kommentar zu den Montserrat-Mischpulten abgeben]. Der Produzent Jimmy Iovine hat eines in seinem Privatbesitz und überlegt, es wieder in ein Studio einzubauen. Wir sprachen mit ihm, aber er wollte es nicht verkaufen. So kam es dazu, dass wir uns für das AMS-Neve 88R entschieden. Für Regie 2 waren wir noch unsicherer. Eine Menge Leute rieten uns, ein SSL einzubauen, aber wir waren zu sehr an den Sound von Neve-Mischpulten gewöhnt und konnten uns letztlich nicht zu einem SSL durchringen. Es sind wunderbare Mischpulte und wir hatten sehr interessante Gespräche mit dem Hersteller. Aber schließlich wollte Mark ein Mischpult mit mehr Charakter. Die Frage, womit wir die Regie 2 ausstatten sollten, stand also im Raum, als uns Marks Toningenieur Chuck Ainlay auf ein zum Verkauf stehendes API Legacy Mischpult in seiner Heimatstadt Nashville aufmerksam machte. Dieses Mischpult klingt einfach hervorragend und wir haben einige Kunden, die speziell aus diesem Grund zu uns kommen. Die letzten Soundtrack-Arbeiten von Nick Cave wurden zum Beispiel darauf gemischt. Es hat einige Änderungen erfahren, vor allem hinsichtlich der Surround-Monitorsteuerung. Die eigentliche Surround-Mischung erfolgt über die Aux-Wege. Aber die Kunden lieben eben den Sound und kompensieren die eingeschränkten Fähigkeiten und die einfache Automation durch ihre Workstation.

Friedemann Kootz: Gab es nie die Überlegungen, ein digitales Mischpult in Regie 2 zu stellen?

David Stewart: Doch, die gab es. Vor allem in der Planungsphase zur Ausrichtung des Studios. Als wir über die Möglichkeiten nachdachten, Ton zum Bild bearbeiten zu können, stand natürlich auch ein digitales Mischpult zur Debatte. Wir entschieden uns allerdings dagegen, weil wir kein Post-Produktionshaus sind und auch nicht sein wollen.

Friedemann Kootz: Viele der Kunden suchen sich ja das Studio, in dem sie arbeiten wollen auch und gerade wegen des Mischpultes aus. Man geht in ein bestimmtes Studio, um einen bestimmten Geschmack erfüllt zu bekommen, was eben nur die Analogtechnik kann...

David Stewart: Zumindest zu uns kommen viele Kunden genau deshalb. Aber das war auch exakt das Ziel für unser Projekt.

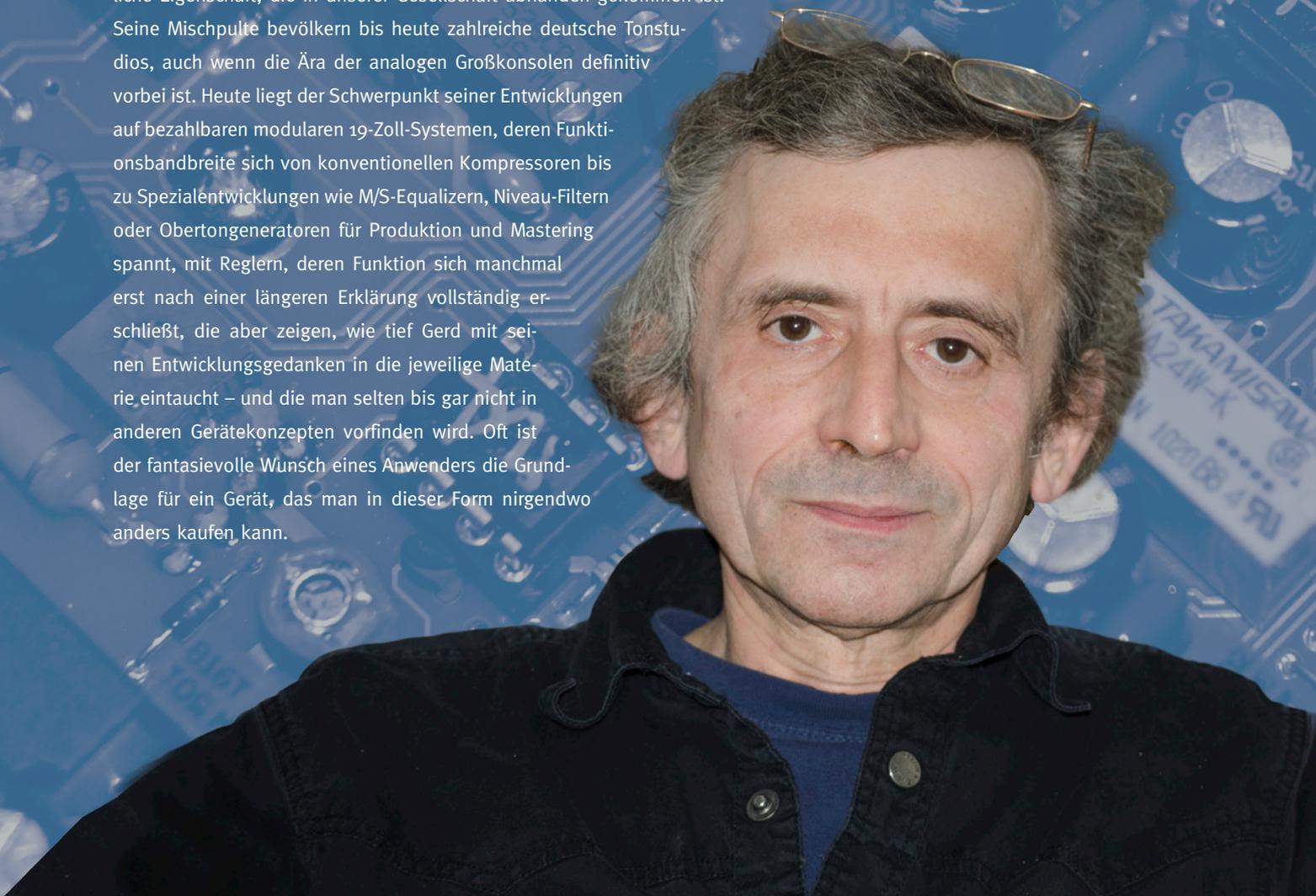
Kleine Lehrstunde

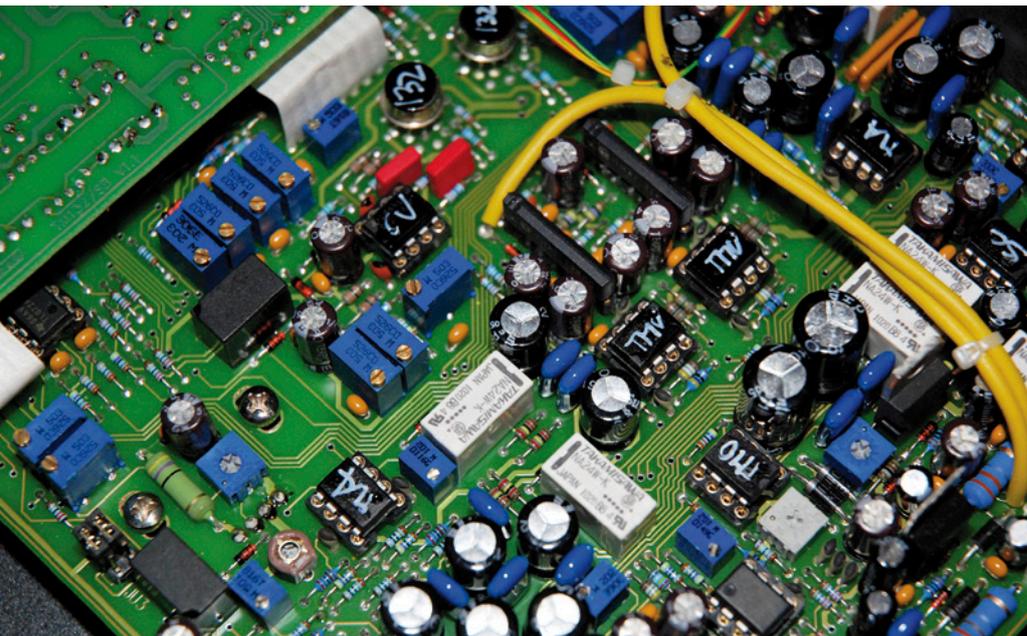
Ein Gespräch mit Gerd Jüngling, adt-audio

Fritz Fey, Fotos: Fritz Fey

Mit alteingesessenen Einwohnern der Studioszene trifft man sich zu merkwürdigen Zeiten. Also war es nicht weiter ungewöhnlich, im Kalender ein Gespräch mit Gerd Jüngling an einem Sonntagabend um 19:30 Uhr einzutragen. Gerd und mich verbindet eine jahrzehntelange Freundschaft, die Mitte der siebziger Jahre begann und es hat tatsächlich auch nur vierunddreißig Jahre gedauert, bis wir einen passenden Termin für ein längst überfälliges Interview finden konnten. Gerd Jüngling ist der Chefdenker und Inhaber der Analogmanufaktur adt-audio und gehört zu den fähigsten Entwicklerköpfen, die dieser Planet in Sachen Studioteknik zu bieten hat. Wenn man dies in seiner Anwesenheit auch nur ansatzweise erwähnt, winkt er bescheiden ab, denn, wie er sagt, macht er schließlich nur seinen Job, so gut er kann. Ich halte das für eine maßlose Untertreibung, aber Bescheidenheit ist schließlich nicht die einzige positive menschliche Eigenschaft, die in unserer Gesellschaft abhanden gekommen ist.

Seine Mischpulte bevölkern bis heute zahlreiche deutsche Tonstudios, auch wenn die Ära der analogen Großkonsolen definitiv vorbei ist. Heute liegt der Schwerpunkt seiner Entwicklungen auf bezahlbaren modularen 19-Zoll-Systemen, deren Funktionsbandbreite sich von konventionellen Kompressoren bis zu Spezialentwicklungen wie M/S-Equalizern, Niveau-Filtern oder Obertongeneratoren für Produktion und Mastering spannt, mit Reglern, deren Funktion sich manchmal erst nach einer längeren Erklärung vollständig erschließt, die aber zeigen, wie tief Gerd mit seinen Entwicklungsgedanken in die jeweilige Materie eintaucht – und die man selten bis gar nicht in anderen Gerätekonzepten vorfinden wird. Oft ist der fantasievolle Wunsch eines Anwenders die Grundlage für ein Gerät, das man in dieser Form nirgendwo anders kaufen kann.





Gerd Jüngling: Ich denke, weder die eine noch die andere Auffassung ist wirklich ausgeprägt. Ich sehe die Verfügbarkeit der Digitaltechnik nicht als riesigen Einschnitt. Als wir in den 70er Jahren beide angefangen haben, war ein Tonstudio eine riesige Investition, somit auch das Privileg einiger weniger. Die Faszination dafür ist so alt wie die Tontechnik selbst. Anfang der Achtziger änderte sich die Situation mit der Verfügbarkeit des analogen Homerecording-Equipments, was dazu führte, dass eine Unzahl kleinerer bis mittlerer Tonstudios aus dem Boden schoss. Plötzlich konnten sich sehr viel mehr Leute auf deutlich niedrigerem Investitionsniveau

In einer Nebenstraße der Ruhrgebietskleinstadt Gladbeck, fünfzehn Autominuten vom Verlag entfernt, befindet sich der Betrieb, der von Anfang an auf Entwicklungs- und Fertigungsautarkie setzte, weshalb man sich nicht wundern darf, das Entwicklungsbüro nur über die firmeneigene Schlosserei oder alternativ zwischen Bestückungsautomaten hindurch erreichen zu können. Mein Besuch galt jedoch nicht dem Firmeninhaber, sondern dem Analogentwickler Gerd Jüngling, dessen Kopf wirklich alles dauerhaft und jederzeit abrufbar bevorratet, was man über Analogtechnik wissen kann. Unser Treffen endete erst um drei Uhr morgens und erreichte damit trotzdem nur annähernd die gewohnte Länge. Immerhin war es dank der Winterzeit noch dunkel, als ich den Heimweg antrat. Die Schwierigkeit, mit Gerd ein Interview zu führen, liegt nicht darin, Themen zu finden, sondern in der sinnvollen Beschränkung, nicht mit Material für zwei komplette Ausgaben nach Hause zu gehen. Dieses Interview ist dementsprechend auch nur als kleiner Auszug dessen zu verstehen, was wir in Gesprächen tatsächlich abhandeln könnten.

Fritz Fey: Wir kommen ja beide aus einer Zeit, als es noch ausschließlich klassische Tonstudios mit Mischpulten und Bandmaschinen gab, mit einer Investitionssicherheit, die gegen einhundert Prozent ging, denn jeder, der Tonaufnahmen gleich welchen Zwecks machen wollte, musste zwangsläufig in ein solches Tonstudio gehen. Heute kann jeder in einem Laptop ein komplettes Tonstudio abbilden. Ist diese Entwicklung zu bedauern oder zu begrüßen?

mit Tonaufnahmen beschäftigen. Dies war auch der erste Schritt zum Preisverfall für die Studiomieten und eine Einstiegsmöglichkeit für diejenigen, die nicht von Anfang an das technische Know-how mitbrachten, aber auch eine Chance, durch Willen, Erfahrung und Selbstschulung in den professionellen Bereich vorzudringen. Dieser Vorgang hat sich bis zum Studio im Laptop einige Male wiederholt. Yamaha o2R Digitalpulte waren beispielsweise auch ein Grund für das Entstehen vieler kleiner Studios, immer auf weiter sinkendem Investitionsniveau. Heute haben wir Laptop plus Soundkarte gleich Tonstudio. Man erkennt schnell den durchgängigen Faden der Entwicklung bis heute.

Fritz Fey: Also haben wir praktisch das unterste Niveau erreicht?

Gerd Jüngling: Bezogen auf ‚unterste‘ und ‚oberste‘ habe ich die Erfahrung gemacht, dass es keine realen Begrenzungen gibt (lacht).

Fritz Fey: Du hast Recht, inzwischen gibt es auch Aufnahme-Software für Smartphones. Damit einhergehend hat sich aber auch die tontechnische Qualität ‚entwickelt‘. Auch in den frühen Jahren, als analoge Technik noch teuer war, gab es für viel Geld grausig schlechte Geräte. Wenn man sich heute auf den Mythos der analogen Technik bezieht, meint man natürlich die herausragend guten Geräte, auf deren Eigenschaften die junge Generation, die diese Epoche gar nicht miterlebt hat, reflektiert. Wie ist dann die hochwertige Analogtechnik mit heutigen DAWs ins Verhältnis zu setzen?

Gerd Jüngling: Ich beschäftige mich professionell nicht mit Digitaltechnik...

Fritz Fey: Ende der Durchsage?

Gerd Jüngling: Seit es die ersten digitalen Studiogeräte gab, stellte ich fest, dass ich damit nicht das machen kann, was ich eigentlich will. Mir fehlte der Transport von Gänsehaut. Eine Bigband ohne elektroakustische Verstärkung erzeugt bei mir und vielen anderen Emotionen. Wenn diese Bigband in einem Studio spielt und ich im Regieraum das gleiche Ereignis über Lautsprecher höre, verschwindet schon ein wenig von der Gänsehaut. Höre ich dann die Aufnahme von der Bandmaschine, verliert der Klang nochmals, das heißt, der ursprüngliche Eindruck verblasst mehr und mehr. Das hat nichts mit Physik oder Technik zu tun, sondern ist rein subjektiv gemeint. Mit der alten Analogtechnik hielt sich der Verlust in erträglichen, ‚freundlichen‘ Grenzen. Mit der digitalen Studioteknik ist der Verlust unfreundlicher Art. Um es anders zu formulieren: Die Störungen der analogen Technik erscheinen angenehmer als die der digitalen. Der Effekt der Bandsättigung und analoge Klirrkomponenten haben zwar nichts mit dem Original zu tun, schmeicheln aber offensichtlich mehr unserem Hörempfinden, wenn man es nicht übertreibt. Ich finde klanglich keine Attraktivität in der Digitaltechnik, außer, dass sie praktisch ist. Das ist aber nicht das, was mich bewogen hat, vor vier Jahren den Weg in die Studioteknik zu finden.

Fritz Fey: Ist die analoge Summierung ein gangbarer Lösungsweg? Wie kann es sein, dass der weitere und umständlichere Weg über zwei Wandlungen und ein analoges

Gerät zu gefälligeren oder reizvolleren Klangergebnissen führt?

Gerd Jüngling: Es spielen natürlich sehr viele Faktoren auf der digitalen und analogen Seite eine Rolle. Einer der Aspekte, den ich ohne Priorität anführen möchte, ist die Tatsache, dass die digitale Summierung eine Addition darstellt. Wenn man jedes Sample mit einem durch die Pegelverhältnisse bestimmten Umrechnungsverhältnis addiert, entstehen natürlich gewisse Rundungsfehler, die größer werden, je weniger Bitauflösung zur Verfügung steht. Gleichzeitig erhöht sich der Endbeziehungswert immer weiter. Selbst, wenn rechnerintern genügend Headroom für sehr hohe Werte vorhanden ist, muss das Gesamtergebnis mit 0 dBFS durch die D/A-Wandler. Das reduziert logischerweise die Auflösung für geringerpegelige Signale zum Teil erheblich. Die Analogtechnik hat diese Beschränkungen naturgemäß nicht. Die Erfahrung der meisten Anwender geht jedoch dahin, dass nicht normierbar ist, welche Verbesserung man auf dem analogen Summierungsweg erreichen kann. Ich glaube, in Gesprächen immer wieder herauszuhören, dass der Erfolg mit diesem Verfahren eine Sache des Musikprogramms ist. Je natürlicher das Programmmaterial ist, also je mehr Mikrofonsignale im Spiel sind, desto überzeugender ist der Effekt. Anwender, die hauptsächlich mit digital erzeugtem Grundmaterial zu tun haben, sind eher abgeneigt, analog zu summieren, weil sie keinen nennenswerten Vorteil hören. Summierer ist dennoch nicht pauschal gleich Summierer. Es gibt neutrale Geräte, die mit ausreichend Headroom und Betriebsdynamik, einer ausreichenden Leistungsbandbreite und kleinem Klirrfaktor aufwarten können, und es gibt die Geräte mit Färbung,

Grace Design m905



- Analoge Inputs: Symmetrisch, Unsymmetrisch, CueLoop und TalkbackMic
- Digitale Inputs: 2x AES3, S/PDIF, TOSLINK und ADAT (wählbar zwischen 4 Paaren, oder 2 Paaren in sMUX)
- USB Input (asynchron, usb-class2), unterstützt bis zu 24bit/192kHz
- Mastering Grade D/A-Konverter mit konfigurierbarem de-emphasis filtering
- 3 konfigurierbare Stereo Outputs, davon 2 Outputs wahlweise als 2.1 konfigurierbar
- s-Lock dual-stage PLL (Phase Lock Loop) für extrem geringe Jitterwerte
- Referenz Kopfhörerverstärker mit sowohl einem Ausgang auf der Remote, als auch einen weiteren am Mainframe-Rack (faktisch ein integrierter Grace Design m903)
- Fünf Jahre Herstellergarantie

Grace Design m905 - High End Stereo Monitorcontroller für alle Formate mit Fernbedienung



Typische ToolMod-Kombinationen: PreAmps mit Basisbreitenregelung, M/S-Funktionalität und EQ (oben) und EQ/Kompressor-Limiter

die vom Konstrukteur gewollt oder zufällig, Klirrfaktor, eine spezielle Tonalität oder irgendwelchen Phasensalat generieren. Die analoge Technik ist nicht die reine Lehre, sondern es gibt endlos viele Möglichkeiten Fehler oder Artefakte zu produzieren. Meine Meinung dazu ist, dass jedes Gerät, das eine charakteristische Färbung erzeugt und Bestandteil einer Mischeinrichtung wird, die ich unter Umständen mehrfach passiere, seinen Fingerabdruck sogar mehrfach hinterlässt. Das kann eigentlich nicht der sinnvolle Weg sein, es sei denn diese Farbe begeistert seinen Anwender so sehr, dass er nicht genug davon bekommen kann. Die Erfahrung zeigt aber, dass ausgeprägte Färbungen manchmal zur Musik passen und manchmal auch nicht. Ich würde mir zum Beispiel keine Kamera mit einem festeingebauten Weichzeichner und Rotstich kaufen. Dieses Gerät ist nur dann sinnvoll, wenn ich ausschließlich matschige Bilder mit Rotstich haben will. Die neutrale Kamera mit aufsetzbaren Filtern ist in jedem Fall die bessere Wahl. Mit anderen Worten ein neutraler Summierer mit zuschalt- oder regelbarer Farbe ist eindeutig erstrebenswerter.

Fritz Fey: Du baust ja nun bekanntermaßen schon Analogtechnik seit 35 Jahren, von großen Mischkonsolen bis zu 19-Zoll-Systemen. Wir würdest Du denn den heutigen Qualitätsstandard analoger Technik insgesamt bewerten?

Gerd Jüngling: Ich kann mir ein objektives Urteil darüber nicht erlauben, weil ich weder Zeit noch besondere Lust dazu habe, ständig den gesamten Markt zu analysieren. Was ich mit einem Auge mitbekomme, rein subjektiv und nicht als absolutes Statement gemeint, ist, dass eine Unzahl von Repliken aus den 60er und 70er Jahren den Markt bevölkern, die im Grunde nichts Neues bieten. Die Schwerpunkte liegen oft auf Optik und Gewicht, bei nicht näher bewertetem Qualitätsniveau – für mich nicht so ganz nachvollziehbar.

Fritz Fey: Der Anwender wird ein Gerät immer nach dem Höreindruck bewerten. Wenn ihm das Ausgangssignal einer solchen Entwicklung attraktiv oder erstrebenswert erscheint, ist er unter Umständen bereit, auch tiefer in die Tasche zu greifen. Jeder freut sich außerdem, wenn er große Knöpfe anfassen darf. Die Frage, ob die zugrundeliegende Schaltung nichts kostet oder sogar fehlerhaft sein könnte, stellt sich nicht, da ein Anwender kein Entwickler ist, der das beurteilen könnte.

Gerd Jüngling: Zu dem Zeitpunkt, als diese Schaltungen ursprünglich entstanden waren, stellte das Ergebnis den seinerzeit besten Kompromiss dar. Niemand hat ja bewusst Fehler gemacht, sondern in den 60er Jahren stand eine bestimmte Technologie zur Verfügung, in Form von Bauteilen, also hat man in dieser Situation das Beste daraus gemacht. Im Verlauf der Jahrzehnte hat sich diese Situation allerdings geändert. Das gilt bis heute und in Zukunft. Die Zielsetzung für aktuelle Nachentwicklungen ist die Kopie dieser alten Technologie und nicht die Umsetzung mit modernen Mitteln. Die ursprüngliche Schaltung klingt deshalb so wie sie klingt, weil die Grundlage gegebene Limitierungen und ‚Störungen‘ waren. Diese Eigenschaften werden von den Anwendern gesucht, weil sie der Digitaltechnik vollkommen abgehen und bereichern das Ergebnis auf unterschiedliche Weise. Wenn man einen dieser Klassiker hernimmt und mit moderner Technik unter Ausschaltung der ‚Fehler‘ des Urkonzeptes, sofern das überhaupt möglich ist, neu entwickelt, gehen diese Eigenschaften verloren. Man gewinnt vielleicht auch neue hinzu, aber die entsprechen nicht der Erwartungshaltung des Anwenders. Heute gemachte moderne Analogentwicklungen sind höchstwahrscheinlich in fünfzehn Jahren die neuen ‚Klassiker‘. Man beobachtet das in vielen anderen technologischen Bereichen auch. Oldtimer-Autos sind heute zu ‚Kunstobjekten‘ geworden, die mit der Realität dieser Autos absolut nichts zu tun haben. Ein klassischer 300 SL Mercedes ist nach heutigen Maßstä-



Beispiel für die Bauform eines ToolMod-Moduls

ben kein gutes Auto. Es ist nüchtern betrachtet eine attraktiv aussehende Mistkarre, die so heiß wird, dass man mit den Schuhen an den Pedalen kleben bleibt und fast lebensgefährliche Fahreigenschaften besitzt – wiederum nach heutigen Maßstäben. Trotzdem gibt es diesen Mythos, der Menschen glücklich zu machen scheint.

Fritz Fey: Muss man denn heute Elkos so groß wie Coladosen einsetzen, um einen ‚Vintage-Sound‘ zu erzeugen?

Gerd Jüngling: Nein, natürlich nicht. Immer dann, wenn eine harte Signaländerung stattfindet, muss man Energie liefern, damit das aktive Bauteil dieser Signalände-

rung möglichst naturgetreu folgen kann. Das ist in der Elektronik nicht anders als in der Mechanik. In unserem Fachgebiet heißt Energie ‚Strom‘. Strom muss rechtzeitig dort ankommen, wo der gebraucht wird. Da der Strom bei einem realen Gerät aus dem Netzteil kommt, gibt es Verbindungen vom Netzteil bis zu der Stelle, wo der betreffende Verstärker sitzt, der dem Signal folgen soll. Logischerweise, da diese Verbindung immer eine Induktivität hat, benötigt der Strom eine gewisse Zeit, um bis zu der Stelle zu kommen, wo er benötigt wird. Ist diese Zeit zu lang, kommt der Strom erst dann an, wenn der Impuls vorbei ist. Ein Elko ist ein Bauteil, das in der Lage ist, Strom zu speichern. Platziert man einen ausreichend

X1 Vocal Pack

Das ultimative Vocal-Recording-Paket



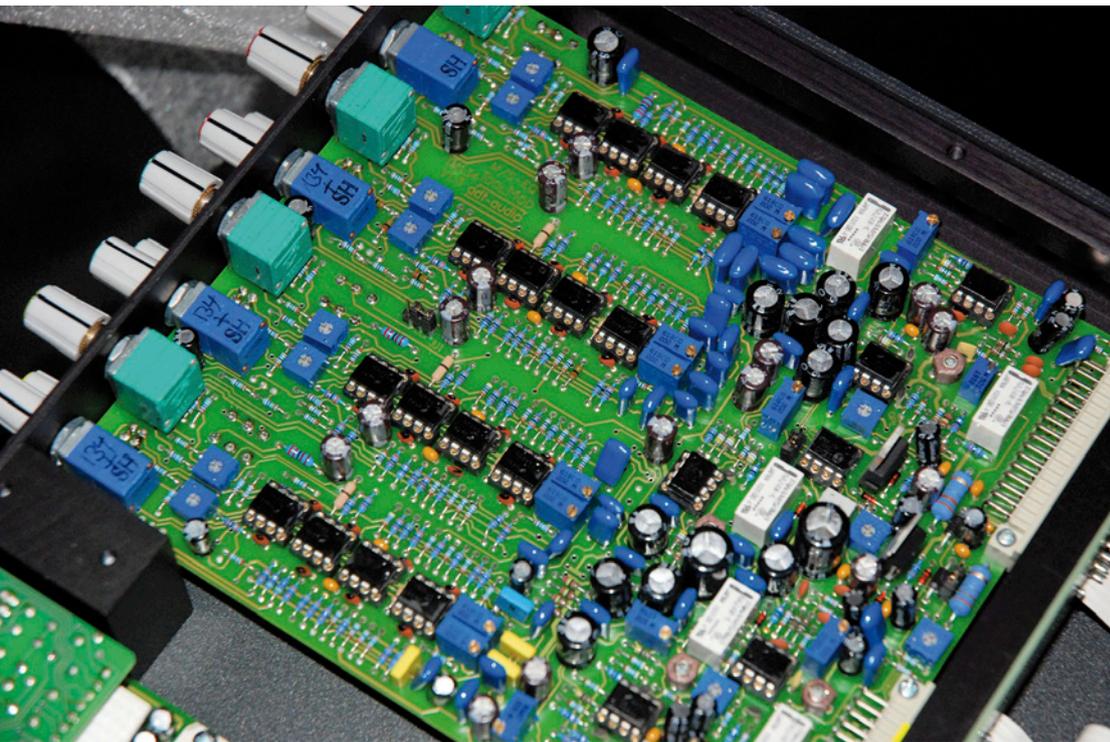
Das neue SE X1 Vocal Pack liefert alles, was für brillante Aufnahmen benötigt wird. Ob Gesang, Gitarre, Schlagwerk oder andere akustische Instrumente, das SE X1 Vocal Pack ist die perfekte Wahl. Die Handgefertigte Kapsel des SE X1 ist mit einem 10dB pad und einem zuschaltbaren LowCut ausgestattet. Zusammen mit dem im Lieferumfang enthaltenen Zubehör wird das SE X1 Vocal Pack zum unverzichtbaren Werkzeug in jedem Studio - und das zu einem sagenhaften Preis!

Main Features:

- Frequenzgang: 20Hz-20KHz
- Empfindlichkeit: -32 dBV/Pa (25.1mV/Pa)
- Richtcharakteristik: Niere
- Impedanz: ≤ 200 Ohm

Lieferumfang:

- SE X1 Großmembran-Kondensator-Mikrofon
- SE Metal Pop-Filter
- SE Shock-Mount
- SE XLR-XLR 3m Mikrofon-Kabel



so verbreitet Anwendung findet, weil sie so toll ist. Dafür sprechen ausschließlich wirtschaftliche Gründe. Einerseits gibt es den Faktor ‚Größe‘, der im Wesentlichen für die Digitaltechnik eine Rolle spielt, andererseits ist die Beherrschbarkeit in Form einer automatisierten Bestückung von Leiterplatten ein wichtiger Aspekt. Ohne zu weit ausholen zu wollen, ist die automatisierte Bestückung bei bedrahteten Bauteilen ein Abenteuer, da die Bauteile sehr aufwändig für die Fertigung vorbereitet werden müssen. Die eigentliche Bestückung muss dann natürlich

großen Elko direkt neben dem Verstärker, ist der Strom direkt beziehungsweise schneller verfügbar, als wenn er über eine Leitung von einem vergleichsweise weit entfernten Netzteil angeliefert werden müsste. Also ist in der Folge das Impulsverhalten besser. Das ist eigentlich der Grund für große Elkos, deren Kapazität im Vergleich zur Größe sich allein in den letzten zehn Jahren halbiert hat. Man kann natürlich übertreiben und imposante Gebilde einbauen, die aber keinen wirklichen Nutzen bringen.

Fritz Fey: Wenn wir schon von der Größe von Bauteilen sprechen. Inwieweit spielt für Dich die SMD-Technik eine Rolle beim Schaltungsaufbau?

Gerd Jüngling: Fast gar nicht. Ich benutze SMD ausschließlich für Widerstände zum freien Abgleich. Wenn ein Equalizer in verschiedenen Varianten gefordert wird, 6, 12 oder 20 dB Regelbereich, dann ist es wirtschaftlich sinnvoll, diese unterschiedlichen Versionen auf ein und demselben Gerät aufzubauen und den speziellen Regelbereich durch Hinzufügen oder Austauschen von Widerständen zu realisieren. In dieser Hinsicht sind SMD-Widerstände einfach praktischer als bedrahtete Widerstände, wobei in diesem Zusammenhang anzumerken wäre, dass es keinen Unterschied dieser beiden Typen der gleichen Baugröße gibt. Lediglich die Anschlussform ist eine andere. Wo bei dem einen Bauteil zwei Drähte herauschauen, sitzen bei der SMD-Ausführung lötbare Endkappen. Es ist auf der anderen Seite wieder so, dass die SMD-Technik nicht deshalb

beinhalten, dass die Drahtenden so gebogen sind, dass sie in die Löcher der Leiterplatte passen und der Apparat, der die Bauteile einsteckt, muss treffen. Dadurch wird der Aufwand sehr groß. Einerseits die Vorbereitungszeit, andererseits die Investition für den Maschinenpark führen dazu, dass bei heute im Audibereich üblichen Kleinauflagen die ganze Angelegenheit unrealistisch wird. In der SMD-Technik ist das alles viel einfacher, weil es keine Löcher, sondern Löt pads auf der Platine gibt. Ein gängiges Verfahren der SMD-Bestückung ist, dass ein Vakuum-Sauger die auf Filmrollen gelieferten Bauteile herausnimmt, über ein Vision-System in den richtigen Drehwinkel bringt und platziert. Das ist vergleichsweise ‚albern‘, was die technische Anforderung angeht und die Fehlerquote ist relativ gering. Die Kosten sind exorbitant geringer, jedoch hat dieses Verfahren auch Nachteile. Dadurch, dass eine Schaltung kleiner wird, werden die Abstände zwischen den Pins geringer, was höhere Kapazitäten bewirkt. Die Leiterbahnen werden dünner, haben also weniger Querschnitt und sind somit hochohmiger. Wenn man also beim Layout nicht noch höllischer aufpasst, handelt man sich weitere Probleme ein, die man in der konventionellen Technik gar nicht erlebt. Ein weiterer Punkt ist die Wärme, die dann eine Rolle spielt, wenn man zum Beispiel Ausgangstreiber betrachtet. Wenn man einen Pegel von +30 dBu und einen Lastwiderstand von 600 Ohm zugrundelegt, kommt man schon in Bereiche, in denen die größere Fläche eines 8- oder 14-Pin-ICs eine viel bessere Wärmeableitung bewirkt als beim SMD-Chip gleicher Funkti-

on, der vielleicht ein Viertel der Fläche beansprucht. Überall dort, wo eine relevante Leistung auftaucht, muss man auch in der SMD-Technik den kleinteiligen Bereich verlassen und für Wärmeableitung sorgen. Für mich ist aber der gravierende Punkt, dass viele Bauteile, die ich benutzen muss, weil es keine Alternative gibt, als SMD-Version überhaupt nicht verfügbar sind. Wir hatten vorhin das Thema ‚Elkos‘. Relevant große Elektrolytkondensatoren mit ausreichend hoher Spannung: Fehlanzeige. Die Elektromechanik mit Potentiometern oder Schaltern, die ja einen wesentlichen Teil jedes analogen Gerätes ausmachen, sind ebenfalls nicht in SMD erhältlich. Das bedeutet, dass ich eine Handvoll Teile, die halt nicht schädlich sind, gegen SMD-Varianten austauschen kann. Dabei nehme ich dann aber gleichzeitig die Nachteile einer Mischbestückung in Kauf. Ich erlange also einen nur kleinen Vorteil, der außerdem noch die Reparatur und Modifizierbarkeit eines Gerätes wesentlich beeinträchtigt. Auch das Sockeln von ICs geht nicht, zumindest nicht mit vertretbarem Aufwand. Je komplexer das Gerät und je mehr aktive Teile verbaut sind, desto mehr wächst die Wahrscheinlichkeit, dass ein Störfall eintritt. Wenn ich probeweise ein aktives Bauteil ziehen kann, um festzustellen, wo ich den Übeltäter finde, ist das eine einfache Aufgabe. Wenn ich dieses Bauteil als SMD-Chip auslöten muss, sieht die Sache schon komplett anders aus. Der wesentliche Nachteil für mich ist jedoch, dass ich keine Elkos, keine hochwertigen Kondensatoren und viele andere Teile nicht in einer Ausführung bekommen kann, wie ich sie brauche. Also habe ich praktisch keine Vorteile.

Fritz Fey: Es fiel schon einige Male der Begriff IC. Ich werde im Testbetrieb sehr häufig mit Geräten konfrontiert, die als klangliches Argument anführen, vollständig diskret und meistens auch noch in Class A Technik aufgebaut zu sein...

Gerd Jüngling: In den 70ern, als ich damit begann, mich mit Audio zu beschäftigen, gab es noch keine ICs. Es blieb also gar keine andere Wahl, als alles diskret aufzubauen, was gleichzeitig einen Kampf mit allerlei Problemen nach sich zog. Ein Transistor alleine hat selbst in der einfachsten Anwendung nicht genug Verstärkung für eine reale Anwendung. Die Bandbreite kann man unter ‚fer-



▶ NEUMANN.BERLIN

www.neumann.com

pure energy.



The new KH 310 three-way Studio Monitor.
A member of the Neumann Studio Monitor Line.



Das Flaggschiff der Modulreihen von adt-audio: V700 Mastering aus der Regie der Studio Magazin Redaktion

ner liefern' verbuchen, also sind immer drei, vier oder fünf Transistoren in der Anordnung vonnöten, die in der Praxis durch die großen Verstärkungstoleranzen nur deshalb einigermaßen gleich funktionieren, weil man diese Unterschiede durch Überdimensionierung an Leerlaufverstärkung und Aufbau auf Gegenkopplung kompensiert. Trotzdem war damals die Gleichheit in einer Serie von Transistoren immer ziemlich bescheiden. Das ganze Verfahren ist sehr, sehr aufwändig und man muss vormessen, voraussuchen, Pärchen bilden und so weiter. Letztlich ist es aus meiner Erfahrung nicht besonders sinnvoll, heute wieder auf diesen Zug aufzuspringen. Das heißt natürlich nicht, dass man anstatt einer Anordnung von Transistoren irgendein IC hernehmen kann. Das ist genauso absurd, als würde man behaupten, dass alle diskreten Transistorschaltungen grundsätzlich besser als ein IC sind. Das ist viel zu pauschal. Es gibt nur eine Handvoll ICs, die für qualitativ hochwertige Audiotechnik überhaupt verwendbar sind. Der größte Teil verfügbarer ICs, also Operationsverstärker, ist für Audio einfach eine Katastrophe, produziert allen möglichen Mist, rauscht wie ein Wasserfall oder generiert Slew Rate Verzerrungen, weil er gar nicht für Audiozwecke ausgedacht worden ist. Übrig bleibt eine ganz geringe Auswahl, die leider auch im Aussterben begriffen ist. Wenn ich die jeweilige Applikation anschau, ist es müßig darüber nachzudenken, ob ich einen vollparametrischen Vierband-EQ diskret mit Transistoren aufbaue, denn das würde zu einem fünfzehnmal so teuren Gerät führen, was auch noch schlechter ist. Immer abhängig davon, wie viele aktive Verstärker für eine bestimmte Anwendung erforderlich sind, wird der diskrete Aufbau an irgendeiner Stelle überhaupt nicht mehr beherrschbar. Einen guten Teil der attraktiven Geräte, die

ich in meinem Programm habe, kann ich ohne ICs gar nicht bauen. Wenn ich einen 8-Pin-IC mit ein bisschen Außenbeschaltung diskret aufbauen wollte, hätte ich im Gegenzug die Fläche einer halben Zigarettenschachtel. Es ist also nur möglich, relativ rudimentäre Designs diskret aufzubauen und wenn dann Class A noch ins Spiel kommt, kommt eine weitere Problematik hinzu, nämlich die Wärme. Ich weiß nicht, ob der Begriff 'Class A' erklärt werden muss, aber es kann vielleicht nicht schaden. Wenn ich einen einzelnen Transistor als Leitungstreiber verwende, habe ich zum Beispiel im positiven Zweig den Transistor als variablen Widerstand, der abhängig von dem steuernden Eingangssignal selbigen verändert. Ich muss aber auch die negative Halbwelle übertragen. Da setze ich dann einen festen Widerstand ein. So bestimmt natürlich die Größe dieses Widerstandes gleichzeitig den maximalen Strom. Für die positive Halbwelle kann ich also Strom ohne Ende im Rahmen bestimmter Limiten fließen lassen – abhängig vom Netzteil oder der Leistung, die der Transistor vertragen kann, ohne kaputt zu gehen – der Widerstand ist aber konstant und kann dementsprechend auch nur einen bestimmten Strom liefern. In der Realität bedeutet das, die positive Halbwelle kann auch bei entsprechender Belastung noch gut übertragen werden, wohingegen die negative Halbwelle an der Größe des Widerstandes krankt. Also mache ich logischerweise den Widerstand immer kleiner, damit ich diesen Nachteil kompensiere, was aber auch heißt, dass der Ruhestrom, also der Strom, der fließt, wenn keine Modulation anliegt, immer größer wird. Der Arbeitspunkt jeder analogen Schaltung sollte immer in der Mitte des nutzbaren Aussteuerungsbereichs liegen. Habe ich beispielsweise einen Aussteuerungsbereich von 30 Volt zur Verfügung,

liegt der Arbeitspunkt typischerweise bei 15 Volt. Mache ich den Widerstand für die negative Halbwelle immer kleiner, fließt ein immer größer werdender Ruhestrom, der durch den Widerstand und den Transistor fließt. An der nach außen transportierten Leistung, also dem Nutzsinal, ändert sich dadurch erst einmal überhaupt nichts. Das bedeutet: Baue ich eine Class A Schaltung und Sorge auch gleichzeitig noch dafür, dass der Ausgang entsprechend niederohmig und belastbar ist, bekomme ich eine unglaubliche Wärmebelastung, weil dieses Gebilde unter den beschriebenen Voraussetzungen permanent vor sich hin kocht. Die Alternative dazu heißt Gegentakststufe. Das heißt, ich nehme anstelle des festen Widerstands einen weiteren Transistor und modifiziere die Ansteuerung so, dass beide nicht gleichzeitig leitend sind, denn sonst würde Strom ohne Ende fließen und die Transistoren zerstören. An dieser Stelle kommen die Materialeigenschaften der Halbleiter ins Spiel, denn Silizium als Basis für alle heute üblichen Halbleiter hat eine Schwellspannung von etwa 0.6 bis 0.7 Volt. Solange zwischen zwei bestimmten Anschlüssen des Transistors nicht mindestens diese 0.7 Volt anliegen, wird er nicht leitend. Habe ich nun einen Transistor für die positive und einen für die negative Halbwelle und verbinde einfach die Ansteuerungsanschlüsse dieser beiden Transistoren miteinander, werden diese erst leitend, wenn ich um 0.7 Volt in Plus- oder Minusrichtung gehe. Geringe Pegel würden gar nicht übertragen, größere Signale oberhalb von 0.7 Volt würden zwar übertragen, aber deformiert. Der Begriff für dieses Phänomen heißt 'Übernahmeverzerrungen'

und die Gegenmaßnahme besteht aus einem Schaltungsaufbau, der beide Transistoren mit einer möglichst stabil anliegenden Spannung gerade eben leitend macht und einen geringen Ruhestrom fließen lässt. Im Grunde haben alle diskreten Aufbauten einen Rest von Übernahmeverzerrungen, die mit zunehmendem Ruhestrom, der sich weiter in Richtung Class A marschierend, wieder reduziert, so dass ein Kompromiss zwischen Inkaufnahme von Übernahmeverzerrungen und Wärmeentwicklung durch den Ruhestrom vorliegt. Kompensiert werden die Übernahmeverzerrungen, die natürlich in einem diskreten Aufbau sehr viel heikler als innerhalb eines ICs sind, innerhalb dessen sich die Temperatur durch die Tatsache, dass alles auf ein und demselben Chip passiert und damit au-

MICROTECH GEFELL 
microphones & acoustic systems - founded 1928 by Georg Neumann

Keep it simple

KEM 975

Linearray microphone system **Satellite**

 Livesound & Installation

 Broadcast & Recording

www.microtechgefell.de



tomatisch auf gleicher Temperatur ist, durch ausreichend hohe Leerlaufverstärkung und eine Gegenkopplung. Die nicht genutzte Verstärkung kommt dann der Unterdrückung solcher Effekte wie Übernahmeverzerrungen zugute. Das ist der Punkt, den die Verfechter der reinen Lehre nicht so gerne sehen. Ich kann darin nur wenig Sinn sehen, denn nach meinen Erfahrungen ist es nicht so, dass eine bestimmte ‚Technologie‘ ein ultimatives Qualitätskriterium für eine Anwendung ist, sondern dass sich die tatsächliche klangliche Qualität oder Performance eines Gerätes über eine ziemlich lange Liste von Kleinigkeiten definiert, in die natürlich auch die Auswahl von Op Amps oder Diskretaufbauten mit eingeht, in die aber auch genauso gut oder noch viel wichtiger das Leiterplattenlayout, die Auslegung der Stromversorgung, die Erdung, die Qualität der verwendeten Kondensatoren und eine endlose Anzahl weiterer bestimmender Faktoren einfließt. Je mehr grüne Häkchen an den einzelnen Positionen der Liste zu finden sind, deren Länge sich je nach Gerätekomplexität auch noch deutlich verändert, umso höher ist das Qualitätsniveau. Das gilt für jede Technologie und nicht nur für ICs. Der wesentliche Punkt dabei ist: IC ist nicht gleich IC und Transistor ist nicht gleich Transistor.

Fritz Fey: Ich weiß nicht, warum mir das gerade jetzt einfällt (grinst), aber wie würdest Du den Bildungsstand der heutigen Anwender im Vergleich zu früheren Jahren beurteilen?

Gerd Jüngling: Nach meinen Erfahrungen muss ich relativ wenig erklären, wenn es um die Bedienung von Geräten geht. Diese Situation hat sich im Laufe der letzten Jahre aber auch deutlich verbessert. Warum das so ist, kann

ich nicht sagen. Selbst bei Geräten mit sehr speziellen und unkonventionellen Funktionen, reicht eigentlich eine halbwegs ordentlich geschriebene Schnellreferenz, um Rückfragen weitestgehend auszuschließen. Wenn trotzdem welche kommen, sind sie so speziell, dass man sie auch nachvollziehen kann und merkt, dass der Anwender sein Gerät prinzipiell komplett verstanden hat. Was immer weniger wird, ist das Verständnis der Basics wie symmetrisch, unsymmetrisch oder Pin-Belegungen. Dieses Wissen scheint im Vergleich zu früheren Jahren abhanden gekommen zu sein. Das ist aber auch nachvollziehbar, denn die junge Generation kommt nicht aus der Analogtechnik, sondern hat mit RJ45 oder 3,5 mm Miniklinken zu tun (lacht). Konsequenterweise müssten sich jetzt alle Hersteller auf Miniklinken als Anschlussnorm einigen, allerdings sehe ich da ein Gewährleistungsproblem (lacht).

Fritz Fey: Ich erlebe in letzter Zeit sehr häufig die Diskussion über hochwertige Stromkabel mit nach Anwenderausgabe nachweisbaren Verbesserungen auf der Audioseite...

Gerd Jüngling: Das ist durchaus nachvollziehbar. Die wesentliche Ursache hierfür ist in der Erdung zu suchen. Die ‚Edel-Stromkabel‘, die mir bisher untergekommen sind, haben größere Querschnitte als das typische Eurokabel mit 0.75 mm und bessere Stecker, genauer gesagt, bessere Kontakte. Zurückzuführen sind die positiven Ergebnisse auf eine Kernproblematik: Es war früher Standard, dass ein Studio auch ein Erdsystem hatte. Jedes der Geräte war auf sinnvolle Art und Weise mit dicken Kupferleitungen auf einen Erdsternpunkt verbunden, so dass innerhalb der Anlage keine unterschiedlichen Erdpotentiale mehr auftauchten. Diejenigen, die das nicht taten, hatten mit merkwürdigen Problemen zu kämpfen, die sich je nach Anschlusslage einstellten, weil zwischen den Anlagenkomponenten keine stabile und ausreichend niederohmige Erde vorhanden war. Dieses Problem haben wir heute auch. Die Tatsache, dass die altherwürdige Rundfunktechnik die Trennung von ‚Audio Null Volt‘ oder heute ‚Audioground‘ und Schutzleiter unter reinen Sicherheitsaspekten praktizierte, hat seit Jahrzehnten keine Relevanz mehr. Erde ist halt alles, was mit Metall, Schutzleiter und mit Schirmkontakten von Anschlüssen verbunden ist. Insofern ist die Realität, dass der Schutzleiter das Erdsystem jedes real existierenden Studios geworden ist. Der Schutzleiter wird logischerweise über die Netzleitung verbunden und der Querschnitt der Netzleitung bis auf den Punkt, an dem alle Anlagenteile zusammenkommen, bestimmt damit auch den Erdquerschnitt. Dazu kommt, dass seit CE jedes Ge-

rät mit einem Störschutzfilter an seinem Netzeingang ausgestattet sein muss, das alles, was an Störungen und HF auf den Netzleitungen vagabundiert, einschließlich der durch Schaltnetzteile im Gerät selbst verursachten Störungen, in den Schutzleiter ableitet. Damit fließt natürlich abhängig von der Verschmutzung der Netzleitung ein mehr oder weniger großer Erdstrom über den Schutzleiter gegen den Erdzentralpunkt. Sind die Erdquerschnitte der einzelnen Geräte nicht ausreichend niederohmig, bilden sich unterschiedliche Erdpotentiale zwischen den einzelnen Geräten aus, die dann als Störung in die analoge oder digitale Audioverbindung hineingelangen und etwas verursachen, was man nicht generell als eine bestimmte Art von Störung definieren kann, sondern von dem mehr oder weniger zufällig entstandenen Aufbau abhängt. Dafür gibt es keine festen Regeln. Viele zählen ihre Geräte im Studio und kaufen sich im Baumarkt entsprechend viele Steckerleisten für 2 Euro fünfzig. Nun kommt ein Gerät dazu und ich kaufe mir noch eine Steckerleiste, die ich in die erste stecke. Hängen irgendwann fünf oder sechs dieser Leisten hintereinander, wird der Schutzleiterwiderstand in Richtung Steckdose immer größer, wo dann in bunter Vielfalt ohne System einzelne Geräte stecken, die alle mit relativ hochohmigen Kabeln Störschutzfilter-Ausgleichsströme an das Gesamtgebilde abgeben. Die Lösung für dieses Problem ist Kupfer. Wenn man alle Geräteteile mit einem entsprechend dicken Kupferdraht an einer Stelle solide kontaktieren kann, entledigt man sich vieler dieser Probleme. Oft reicht es schon, wenn man qualitativ hochwertige Mehrfachleisten ohne die Gefahr sich schnell ausbildender Übergangswiderstände verwendet und einen sternförmigen Aufbau mit einer zentralen Leiste wählt, um dort weitere Leisten einzustecken und die einzelnen Geräte an die ‚Slave-Leisten‘ anschließt. So kommt man einer sternpunkt förmigen Erdung, die eigentlich die beste Lösung ist, doch schon et-

was näher. Ich weiß von verschiedenen Kunden, die Experimente mit sehr hochwertigen Netzkabeln unternommen haben, dass eine korrekte Erdverkabelung mit großem Querschnitt meist nicht zu hörbaren Verbesserungen durch die Kabel führt, wohl aber da, wo die beschriebene Erdsituation einfach zufällig entstanden ist.

Fritz Fey: Wie muss man sich das Störpotential auf der Stromseite als Rückwirkung auf die Audioseite vorstellen?

Gerd Jüngling: Das hängt von der Qualität des Netzteils ab. Ein einfaches Beispiel sind Ruftöne von einigen hundert Hertz, die die Kraftwerke dazu verwenden, um die Straßenbeleuchtung ein- oder auszuschalten. Ein gutes Netzteil lässt diese Ruftöne nicht durch – ein schlechtes Netzteil im Sinne der Störunterdrückung sehr wohl. Das hängt von ganz vielen Einzelfaktoren ab. Wie ist der Netztrafo aufgebaut, wie ist die Stabilisierung, wie groß sind die Ladeelkos und so weiter. Für die Klangqualität ist die Ladekapazität des Netzteils verantwortlich und man ersetzt eine zu geringe Ladekapazität durch ein niederohmigeres Netzkabel mit größerem Querschnitt und damit geringerem Eigenwiderstand. Das ist kein Hexenwerk. HF geht seltsame Wege und ist zwangsläufig automatisch auf dem Stromnetz und dem Schutzleiter. Im Bereich jenseits der Megahertzgrenze ist ein Stück Draht nicht mehr einfach ein Stück Draht, sondern ein komplexer Widerstand. Selbst wenn ein 0.75 Quadrat Standardnetzkabel auf einen sehr niederohmigen Erdpunkt verbunden wäre, kann man nicht sagen, wie effektiv es eine HF-Störung, die aus dem Störschutzfilter eingeleitet wird, ableiten kann – es hängt sogar davon ab, ob das Kabel aufgewickelt ist oder nicht. Insofern kann man davon ausgehen, dass am Eingang des Netzteils immer noch ein relevanter HF-Salat entsteht. Dazu kommt die interne HF, wenn das Gerät mit einem Schaltnetzteil ausgestattet ist.



More than loudness.

www.jungeraudio.com

ib 2013
10.A49

Join us  

HF lässt sich ausbreitungsmäßig nur ganz schwer kontrollieren. Wenn es sich um ein analoges lineares Netzteil handelt, dann läuft das HF-Signal ohne spezifische Gegenmaßnahmen in der Reglerschaltung einfach durch dieses Netzteil durch und überlagert sich der Audioversorgung. Alles was sich der Audioversorgung überlagert, landet mit einer mehr oder weniger hohen Unterdrückung letztlich auch im Audiopfad. Ein diskreter Verstärker, um darauf nochmals zurückzukommen, hat wesentlich weniger Unterdrückung von Störungen auf der Speisespannung als ein mit Op Amps aufgebauter Verstärker. Selbst bei Operationsverstärkern lautet die alte Regel, dass die Störunterdrückung von der Stromversorgung auf den Ausgang bei der negativen Versorgungsspannung 20 dB schlechter als bei der positiven Versorgungsspannung ist. Sobald HF einmal auf der Speisung liegt, findet sie sich auch irgendwo im Audioweg wieder. Da hängt es dann von der Auslegung der Schaltung mit HF-Sperren ab, ob eine Störung auftritt oder nicht.

Fritz Fey: Vielleicht wenden wir uns abschließend einem weniger technischen, sondern ‚marktpolitischen‘ Thema zu. Ich frage jetzt nicht, wie die ganze Zeit über, den Entwicklungsingenieur, sondern den Hersteller. Um es vorwegzunehmen, Du praktizierst ein reines Direktvertriebskonzept ohne Zwischenhändler. Ist dies die einzige Chance, um als kleine Manufaktur im Markt zu bestehen?

Gerd Jüngling: Die Budgets sind seit mehr als zehn Jahren parallel zum Zusammenbruch der sogenannten neuen Märkte in sich zusammengefallen und haben sich auch nie wieder auf das Vorniveau zurückentwickelt. Das wird auch in Zukunft nicht passieren. Insofern ist es für mich auch nicht nachvollziehbar, weshalb man große Aktivitäten für die Konstruktion und Entwicklung von Geräten im ‚5.000 Euro und mehr‘ Bereich entfalten sollte – mit dem Ziel eines wenig erschwinglichen ‚Einzweckgerätes‘. Ich begehe genau diese ‚Dummheit‘ mit der V700 Serie, aber mehr als Hobby denn als ernsthafte Geschäftsgrundlage. Es gibt ja nur begrenzte Möglichkeiten, Einsparungen vorzunehmen, die nicht auf das Qualitätsniveau drücken. Ich habe mich vor diesem Hintergrund für Modulsysteme entschieden, deren Basis 2003 oder 4 ein 1-HE-Channelstrip war. Da der Fluch jeder Elektronik ‚Vorkosten‘ heißt, habe ich mich von der Idee zahlreicher fest konfektionierter Channel-Varianten schnell wieder verabschiedet. Das ‚Zersägen‘ des Channelstrips war die Geburtsstunde meines ToolMod-Sys-

tems mit sehr vielen Bausteinen und geringen Einstiegskosten für den Anwender. Und obwohl große analoge Mischpulte schon mehrfach totgesagt wurden, verkaufen wir ‚nebenbei‘ jedes Jahr ein paar davon. Es ist natürlich abgesehen davon ganz klar, dass sich die Struktur der Audioszene komplett verändert hat. Das zu ignorieren wäre wirklich dumm und blind. Aber nach drei Jahrzehnten Erfahrung mit großen Produktionsmischpulten setze ich mich jetzt nicht hin, richte mich nach den zur Verfügung stehenden Budgets und schraube irgendeine Attrappe mit Knöpfen zusammen, die nicht den Unterbau haben, den man von einem professionellen Mischpult erwartet. Das wäre aus meiner eigenen Sicht Schwindel. Diejenigen, die zu mir kommen, bekommen genau das, was sie haben wollen. Im Gegensatz zu den meisten, nicht näher erwähnten Mitbewerbern, habe ich immer kundenspezifisch gebaut. Es gab hier nie eine Mischpultserie mit fester, unverrückbarer Funktionalität, sondern immer eine modulare Struktur. Es ist eine Tatsache, dass heute das Mischpult nicht mehr die Zentrale des Studios ist, sondern die DAW. Analogequipment ist keine Pflicht mehr, sondern Zubehör. Große Mischpulte werden einfach nicht mehr gebraucht, und wenn, sind sie ein Luxusgut. 19-Zoll-Geräte gewinnen dadurch im Vergleich zu früheren Jahren wesentlich an Bedeutung, die genau wie meine Mischpulte sinnvollerweise direkt an den Kunden verkauft werden. Die meisten Funktionen, die nicht auf meinem Mist gewachsen sind, sind durch Anfragen von Kunden zustande gekommen. Das Internet macht es ja überhaupt erst möglich, als Firma mit speziellen Produkten international agieren zu können. Das drückt sich hier durch über fünfzig Prozent Exportumsatz aus. Wenn man versucht, in jedem Land einen Händler zu finden, der Dein Produkt auch wirklich vertritt und sich nicht nur mit Deinem Logo schmückt, ist das ein praktisch unmögliches Unterfangen. Der größte Teil der Händler reagiert auf spezifische Kundenanfragen, die den Preisvergleich als höchstes Gut beinhalten. Wenn man als Hersteller ein neues Produkt vorstellen möchte, muss man viel Geld in die Hand nehmen, um es weltweit publik zu machen und in der Kalkulation eine ausreichend große Handelsspanne bereithalten, damit der Händler willens ist, es zu verkaufen. Es ist einfach eine Tatsache, dass die teuerste Komponente jedes Gerätes die Handelsspanne ist. Wenn diese nicht Bestandteil der Kalkulation ist, kann man auf einem sehr hohen Qualitätsniveau vernünftige Preise machen, die in die heutige Marktsituation passen. Hier ist bislang noch kein Kunde im Türrahmen erschienen, der darauf bestanden hätte, meine Produkte bei einem ganz bestimmten Händler kaufen zu wollen...



STÜRMISCHE LEIDENSCHAFT

Ein Gespräch mit Sebastian Struck, KlangDialog

Fritz Fey, Fotos: KlangDialog

Wenn man in Hamburg durch den Elbtunnel fährt, ist man noch lange nicht angekommen – in der ‚Medienmetropole‘ Alt Duvenstedt nahe Rendsburg, also im schönen, hohen Norden unseres Landes. Die Sonne scheint und man hat weite Sicht, wie das auf dem ‚platten Land‘ eben ganz normal ist. Das ‚Wohnhaus mit Tonstudio‘ grenzt an einen riesigen Acker mit unverbautem Blick, sicher ganz sensationell bei warmem Sommerwetter, klarer Luft und vor sich hin brutzelndem Holzkohlegrill. Aber heute ist es doch sehr frisch draußen, trotz Sonne und so bin ich froh, aus dem gut geheizten Auto von meinem Gastgeber Sebastian Struck in eine ebenso wohltemperierte Regie geführt zu werden, deren ‚Ofen‘ in erster Linie das viermeterfünfundzwanzig breite Analogpult ist. Da bekommt der Begriff ‚Wärme‘ im Zusammenhang mit analoger Studioteknik eine ganz neue Bedeutung. Fast sechzig Quadratmeter für eine Regie sind gerade in der heutigen Zeit ein Luxus, den sich kaum einer noch leisten kann, es sei denn, man geht, so wie Sebastian, dahin, wo es richtig wehtut und baut das Studio fast im Alleingang. Der an das Wohnhaus unmittelbar angrenzende Gewerbetrakt bietet Platz für die Regie, einen recht großen Aufnahmerraum und periphere Räumlichkeiten wie Küche, Aufenthaltsraum und Toiletten, die einen völlig autarken Betrieb des Tonstudios ermöglichen. Durch das offene Spitzdach bekommen Regie und Aufnahme eine eindrucksvolle Deckenhöhe, die zu einer besonderen Atmosphäre und zu günstigen raumakustischen Gegebenheiten beiträgt. Die große Boxenfront trägt ein in die Wand eingebautes Quedstedt-412-Monitorsystem mit vier 12-Zoll Tieftonchassis und dazu auch noch ein ADAM S4A Surround-System, dessen hintere Lautsprecher frei aufgestellt sind. Ein privatwirtschaftlich betriebenes Tonstudio dieses Ausmaßes findet man sicher nur noch ganz selten in diesem Land, vor allem dann, wenn die finanzielle Grundlage durch einen reinen Dienstleistungsbetrieb getragen werden muss und der Inhaber der einzige Mitarbeiter ist. Allein dieser Umstand wäre schon Grund genug gewesen, hinter die Kulissen dieses Projektes zu schauen. Sebastian Struck ist ein Hansdampf in allen Gassen. Vom Rohbau über die Raumakustik bis hin zu einer extrem aufwändigen Verkabelung analoger und digitaler Technik hat dieser Mann ‚mal eben‘ alles im Alleingang geschafft. Hand aufs Herz: Hätten Sie sich das zugetraut?



Noch vor Beginn der Bauarbeiten wurden die Lautsprecher provisorisch aufgestellt und Platzbedarf und Raumgefühl am lebenden Objekt zu erfahren

Obwohl ich schon viele Bilder aus der Bauphase gesehen hatte, wurde mir erst beim Betreten der Regie wirklich bewusst, welche unfassbare Leistung Sebastian hier innerhalb Rekordzeit vollbracht hat. Der optische Eindruck ist zu einhundert Prozent überzeugend, jedes Detail stimmt, obwohl Sebastian bei jeder Gelegenheit betont, dass er ja noch nicht ganz fertig ist und am Ende alles perfekt aussehen soll. Wovon er da wohl spricht? Ich sehe eine Class A Regie mit allem, was das tontechnische Herz begehrt – liebevoll, geschmackvoll gestaltet, konzeptionell durchdacht und in jeder Hinsicht gelungen. Hier kommt die Geschichte eines Mannes und seines Traums von einem Tonstudio...

Sebastian Struck: Mein Einstieg in die Audiobranche fand schon sehr früh statt, wirklich sehr früh, denn mit drei oder vier Jahren brachte mir mein Vater ein Tonbandgerät von einem seiner Übungstermine als Musiker mit, das ich dann ‚haben durfte‘. Ich konnte schon vor der Grundschule Viertelzoll-Bänder auflegen (lacht). Diese Begeisterung für Technik und die emotionale Komponente der Musik blieb in den kommenden Jahren stets erhalten und ich mischte, unter anderem auch für die Band meines Vaters, schon in jungen Jahren sehr viel live. Von dem Geld, das ich dabei verdiente, begann ich, mein eigenes kleines Studio aufzubauen. Meine Eltern haben mich in diesem Streben unglaublich unterstützt

– mit fünf Jahren begann ich mit Klavierunterricht. Als ich elf oder zwölf war, wurde in meinem Kinderzimmer eine Trockenbauwand mit Glasscheibe und Tür gezogen (lacht). In diesem ‚Studio‘ machte ich meine ersten Gehversuche in Sachen Tonaufnahme mit einem 16kanal Pult und einer Stereobandmaschine. Im Nachhinein, heute selbst als Vater einer kleinen Tochter, weiß ich sehr zu schätzen, was meine Eltern für mich getan und was sie auch für mich ertragen haben, zum Beispiel mit Schlagzeug im Kinderzimmer-Studio. Während der gesamten Schulzeit ging das weiter mit Tonaufnahmen und Live-Mischungen, ich kann nicht wirklich nachträglich einschätzen, auf welchem Qualitätsniveau, aber ich hatte die Chance, permanent Erfahrungen zu sammeln.

Fritz Fey: [Mit anderen Worten, Dein Lebensweg war also von Anfang an vorgegeben...](#)

Sebastian Struck: Ja, ich kam irgendwie nicht mehr raus aus dieser Nummer. Alles Geld, das ich mit Live-Terminen und Aufnahmen einnahm, wurde gleich wieder in Studioteknik investiert. Ein großes Highlight war die erste Tascam-16-Spur – Mehrspur-Recording, das war eine echte Revolution für mich.

Fritz Fey: [Wann wurde die Sache denn beruflich konkret und ernst für Dich?](#)



Das Trägergerüst für die Lautsprecher war die erste Baumaßnahme: Da muss man auch gleich einmal ausprobieren, wie das Pult passt

Sebastian Struck: Mit den Bands und ein paar CD-Produktionen lief es recht gut und irgendwann wurde das Kinderzimmer-Studio abgerissen und im Keller neu gebaut. Das bescherte mir einen zwanzig Quadratmeter großen Aufnahmerraum und fünfzehn Quadratmeter für die Regie. Dieses Studio war dann auch vom Elternhaus so gut abgeschottet, dass ich nachts durcharbeiten konnte, ohne meine Eltern oder die Nachbarn zu stören. Die Schulausbildung litt natürlich darunter und zur Freude meiner Eltern schaffte ich nach einigen Anstrengungen doch noch das Abitur. Ich arbeitete ohne Pause in diesem Studio und hatte kein Interesse für andere Dinge, eben auch nicht für die Schule. Ich fing sehr früh an, auch für externe Firmen zu arbeiten, unter anderem für Hastings in Hamburg, eine der renommierten ‚Werbeschmieden‘. Mit Milo Heller zusammen, der dort als Sounddesigner tätig ist, entwickelten sich interessante Projekte. Ich baute dann dort vor Ort auch Studios um und machte Installationsarbeiten, bis Milo mich schließlich fragte, ob ich nicht Lust hätte, in das Studio ‚einzuziehen‘. Direkt nach dem

Abitur ging ich also nach Hamburg und arbeitete dort für bestimmt zwei Jahre: Sounddesign, Jingle-Produktionen fast ausschließlich für Werbung, teilweise auch im Kinoformat. Es gab eine Zusammenarbeit mit dem Studio Funk, das in dieser Zeit ein großes Mischkino gebaut hatte. Die Kinowelt zog mich in ihren Bann und ich war ungeheuer begeistert. Ich bekam dort dankenswerterweise die Chance, dank einer speziell durch Hastings organisierten Ausbildung als ‚Sound Producer‘ abzuschließen. Mit diesem ‚Zettel‘ konnte ich meine Eltern dann auch beruhigen, dass ihr Junge nicht irgendwann unter einer Brücke landet (lacht) und mit seiner Leiden-

GERÄT KAPUTT?

Dann brauchen Sie einen Audio-Service!

Reparatur · Wartung · Restaurierung
von Studio- und Musik-Equipment

Audio-Service Ulrich Schierbecker GmbH

Telefon +49 (0)40 85 17 70 - 0 · Fax +49 (0)40 8 51 27 64
mail@audio-service.com · www.audio-service.com



Der zur Regie direkt benachbarte Aufnahmebereich in der Vorbereitungsphase, noch ohne schwimmenden Estrichboden. Den Blick ermöglicht ein derzeit noch zu öffnendes Garagentor

schaft auch eine Familie ernähren kann. Es kam dann die Zeit der Studiokrise in der Werbebranche mit zusammenbrechenden Auftragsvolumina und stürzenden Preisen, so dass ich die eigentlich aussichtslose Idee hatte, mich 2002 beim NDR für eine Ausbildung als Mediengestalter zu bewerben. Es gab pro Jahr tausende von Bewerbungen und ich hatte nicht daran geglaubt, dass ich zu den Auserwählten zählen könnte. Aber wider alle Erwartungen bekam ich die Stelle und hatte daraufhin ein ziemliches Problem, weil ich von Hastings eigentlich gar nicht weg wollte. Es war eine schwierige Entscheidung und wir waren alle ziemlich traurig. Also begann für mich ein neuer beruflicher Abschnitt beim NDR, was mich nicht daran hinderte, meine eigenen Studioaktivitäten weiterzuführen und gelegentlich sogar weitere Sounddesign-Aufträge für Milo bei Hastings abzuwickeln. Die Ausbildung zum Mediengestalter dauerte drei Jahre und erwies sich sehr ‚speziell‘ für mich, da ich allen anderen tontechnisch weit voraus war. Also nutzte ich die Zeit, mich in den Bildbereich einzuarbeiten. Nach erfolgreichem Abschluss bewarb ich mich zunächst in Hamburg, ganz klassisch auf eine Tonstelle, was aber nicht klappte, da ich für die Stelle überqualifiziert war und außerdem für die Frauenquote eher eine Dame gebraucht wurde (grinst). Ich wollte sehr gerne in die Synchronstudios in Hamburg, kam aber durch einen Zufall nach Kiel, was gegenüber Hamburg ein relativ kleines Funkhaus ist, wo ich aber die Chance erhielt, zu zeigen, was ich kann. Innerhalb von zwei Jahren deckte ich dort ganz viele Produktionsbereiche ab: SNG als Bildingenieur, Schaltraum mit Satelliten-Uplink und natürlich hauptsächlich Sende-

ton. Das ist sehr abwechslungsreich und macht Spaß. Ich bin mittlerweile fest angestellt und das gibt mir die Sicherheit, mein Studioprojekt etwas entspannter anzugehen.

Fritz Fey: Ist diese ‚Nebenbeschäftigung‘ ein Problem für Deinen Arbeitgeber?

Sebastian Struck: Zeitlich auf jeden Fall für mich, denn ich muss derzeit 40 Stunden pro Woche leisten, was natürlich wenig Zeit für das Studio lässt. Ich muss sehen, wie sich das entwickelt. Bei allen Bewerbungen hatte ich immer betont, dass dieses Studio und die damit verbundene Leidenschaft ‚mit muss‘. Mein Sender hat sich in dieser Hinsicht wirklich toll verhalten, und ich habe inzwischen auch schon sehr viel in meinem Studio für den NDR machen können. In ein, zwei Jahren wird beim NDR Kiel die Regie komplett neu gebaut, da kann ich natürlich zum Teil auch meine Erfahrung einbringen. Das Produktionsteam ist jedenfalls aktiv an den Gesprächen zur Konzeption beteiligt und hat auch bei der Auswahl der Technik ein Mitspracherecht.

Fritz Fey: Wo warst Du denn mit Deinem Studio vor dem Umzug ins eigene Haus beheimatet?

Sebastian Struck: Das letzte Studio befand sich in einem Resthof-Mietshaus, mit zwei Regien und zwei kleinen Wohnungen. Zunächst arbeitete ich noch mit einem Kollegen zusammen, später übernahm ich das Ganze und es wurde eine Regie mit zwei Aufnahmebereichen und einer großen Wohnung daraus. Man konnte dort ganz gut arbeiten, aber das Platzangebot war für mein großes Analogpult doch etwas bescheiden. In ein Mietobjekt viel Geld und Arbeit zu investieren, war außerdem keine Option, denn ich wusste nicht, wie schnell ich dort wieder ausziehen würde. Die Technik war die gleiche, die heute hier steht, aber in wesentlich kleineren Räumlichkeiten. Über zwei, drei Jahre hatte ich mir viele Objekte angesehen, die vielleicht als dauerhafte Bleibe für Wohnen und Arbeiten geeignet gewesen wären. Das Gebäude, das wir schließlich gekauft haben, hatte den Vorteil eines separaten Gewerbetrakts, der auch schon von den Vorbesitzern entsprechend genutzt wurde. Für mich war sofort klar, dass es dieses Haus werden würde. Die Voraussetzungen waren ideal, der Gewerbeteil ist vollkommen vom Wohnbereich abgetrennt und autark zu nutzen, mit kleiner Küche, Toiletten und Aufenthaltsbereich.

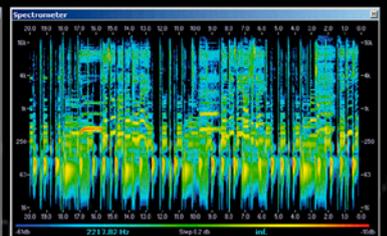
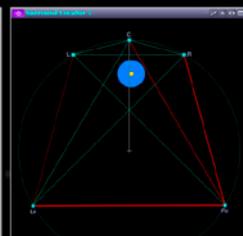
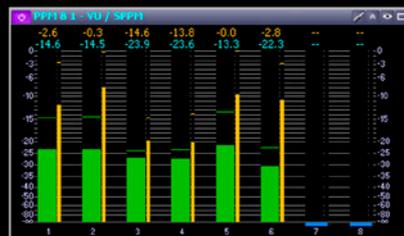
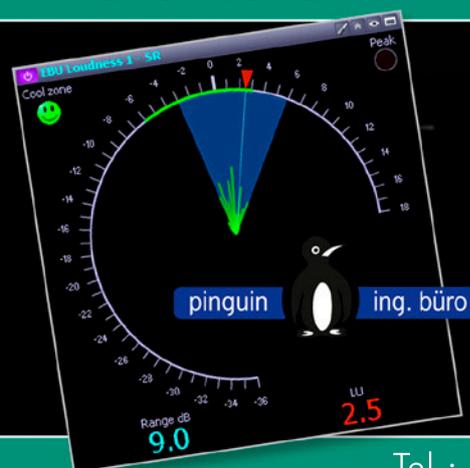


Fritz Fey: Das Besondere an diesem Projekt ist für mich, dass Du als ‚Normalverdiener‘ in großen Dimensionen gedacht hast, die eigentlich überhaupt nicht finanzierbar sind. Ich weiß, dass Du mit dem Bau über die Grenzen Deiner Leistungsfähigkeit und Energie hinausgegangen bist, um diesen Traum zu verwirklichen. Dazu gehört enorm viel Mut und ich frage mich, wie Du Dich das trauen konntest...

Sebastian Struck: Für mich war von Anfang an klar, dass ich dieses Studio und die Leidenschaft brauche, mich dort auszutoben. Diese Arbeit gehört einfach zu mir und

das kann ein Funkhausbetrieb auch nicht ersetzen. Der NDR ist ein toller Arbeitgeber, aber ich kann dort diese Leidenschaft, Musik zu produzieren und 5.1 Mischungen zu machen, nicht ausleben. Durch die Kombination von Wohnen und Studio bin ich flexibel in meiner Zeiteinteilung und kann bei meiner Familie sein, obwohl ich sehr viel Zeit im Studio verbringe. Außerdem bin ich kein Freund von halben Sachen und ein hoffnungsloser Perfektionist. In einem eigenen Haus wollte ich daher auch keine Kompromisse eingehen. Der einzige Weg, fehlendes Kapital auszugleichen, war, alles selbst zu machen. Ich beschäftige mich schon seit sehr vielen Jah-

FOR-TUNE Vertrieb für professionelle Studiotechnik • Kruppenackerstr. 218 • D-73733 Esslingen/Neckar



Metering im Mastering Standard

Tel.: 0711-46915185 • Fax: 0711-46915187 • <http://www.for-tune.de>



Im Hintergrund erkennt man den separaten Schnittplatz mit eigenem Abhörsystem

ren damit, wie Studios strukturiert und konstruiert werden und habe auch schon für andere Studios gebaut – mit anderen Worten, ganz so naiv oder unbedarft bin ich nicht an dieses Projekt gegangen. Allerdings war das reale Ausmaß der Arbeit zu Beginn noch nicht abzusehen (lacht).

Fritz Fey: Würdest Du dieses Studio noch einmal bauen, mit dem Wissen nach getaner Arbeit?

Sebastian Struck: Ich weiß es ehrlich gesagt nicht. Anfangs ließ ich mich für den Bau freistellen und arbeitete drei Monate 16 Stunden pro Tag ohne Pause, mit Umzug, Rohbau, Akustik und Verkabelung. Das war schon heftig und ich merkte nach einer Weile, dass diese Anstrengungen meiner Gesundheit nicht gut taten. Ich fing

dann wieder an, meine Tätigkeit beim NDR aufzunehmen und arbeitete nur noch in der Freizeit am Studio. Ich hätte es körperlich einfach nicht geschafft, sechs Monate mit dieser Schlagzahl weiterzuarbeiten. Irgendwann wäre ich wahrscheinlich beim Lötten einfach umgekippt. Wenn man alleine mit hundert Multicores über sich unter dem Pult liegt, geht es irgendwann einfach nicht mehr. Glücklicherweise, auch weil sich meine Freundin extreme Sorgen um mich machte, habe ich heruntergeschraubt, aber natürlich immer noch sehr viel arbeiten müssen. Es gab nur wenige Abende und Nächte, in denen nicht der Lötcolben oder die Kreissäge liefen. Ich bin unglaublich glücklich, wie die Regie geworden ist und insofern ist mein Plan aufgegangen, auch wenn ich immer noch nicht ganz fertig bin, vor allem, was den Aufnahmerraum betrifft, der sich noch im Rohbauzustand befindet. Um

Deine eigentliche Frage zu beantworten: würde das alles hier abbrennen, würde ich es auch wieder aufbauen (lacht).

Fritz Fey: 56 Quadratmeter Regie mit einem großen Vier-Zwölfer-Quested-Stereo-Abhörsystem, einem ADAM S4A Surround-System und diesem riesigen Pult sind eindeutig die Kategorie großer Studiokomplexe. Wie sah Dein Konzept dazu aus?

Sebastian Struck: Grundsätzlich brauche ich diesen ganzen Kram dazu, komfortabel ein Ergebnis zu erzielen, dass den Hörer emotional berührt. Das ist für mich auch der Grund, warum ich sehr viel analog arbeite. Es geht mir dabei weniger um die Technik im Detail, sondern um das, was aus den Lautsprechern kommt. Deshalb sind die Racks voll und deshalb habe ich immer sehr viel Geld in Geräte investiert, mit denen ich meine Klangvorstellung schnell umsetzen kann. Die Regie ist so groß, weil ich so am besten, schnellsten und sichersten arbeiten kann. Ich arbeite auch gerne mit vielen Leuten, um unterschiedlichste Ideen gemeinsam entwickeln zu können. Es ist ungeheuer angenehm, dass es drei Ebenen oder Bereiche in der Regie gibt, in denen man sich aufhalten kann: vorne am Pult, hinter den Racks auf einer Lederbank, wo die Akteure sitzen, die gerade mit an der Produktion arbeiten, und schließlich das Sofa auf einem Podest an der Rückwand, auf dem sich die Leute ausklinken, trotzdem aber noch das Geschehen verfolgen können. Bei mir haben Rechner, DAW und Plug-Ins keinen so großen Stellenwert, nur dann, wenn ich für große Produktionen mehr Geräte brauche, als man in analoger Form bezahlen könnte. Ich bin grundsätzlich schon etwas frustriert und gelangweilt über das, was von der Bildschirmarbeit ausgeht. Wenn ich aber schon so viel Geld und Arbeit investiere, wollte ich ein sehr universelles Studio haben, in dem ich alles machen kann, was ich möchte und mir vorstelle. Es war klar, weil ich mit großer Begeisterung Surround mische, dass ich die entsprechenden Abhörmöglichkeiten herstellen muss. Es sollte auch die Möglichkeit geben, zu Film zu arbeiten und Film zu mischen, wenngleich auch in einem anderen Rahmen, als man es von großen Filmmischstudios kennt. Zusätzlich wollte ich aber auch die Möglichkeiten zum Komponieren schaffen und mit Bands zu arbeiten. Als Dienstleister würde man diese Aufgaben vielleicht räumlich trennen, aber ich habe, glaube ich, einen guten Weg für mich gefunden, diese Dinge alle unter einen Hut zu bringen.

Fritz Fey: Das D&R Octagon ist das Herzstück der Regie...?

Sebastian Struck: Richtig. Ich gehe mit 48 Kanälen, meist aus Logic, auf das Pult und kann auch mit 48 Wegen wieder heraus, mit bis zu 192 kHz Abtastrate und das funktioniert auch ziemlich gut.

Fritz Fey: Wie bist Du denn an dieses Pult gekommen?

Sebastian Struck: Das Hauptproblem war für mich, dass ich eine Musikkonsole suchte, die sehr gut klingt, was mich automatisch für große SSLs oder ein ähnliches Kaliber interessierte. Ich brauchte aber auch voll umfängliche Surround-Optionen, was die Auswahl wieder sehr einschränkt. Das Octagon stand in England zum Verkauf und war mit fünf Jahren relativ neu. Es wurde zu einem ziemlich Kampfpriß angeboten und ich merkte, dass es genau das war, was ich suchte. Es bietet ein tolles Surround-Routing, viele sinnvolle Surround-Optionen und hat, obwohl es ein analoges Pult ist, auch eine umfangreiche digitale Steuerung. Ich kann Routing-Einstellungen schnell auf andere Kanäle kopieren, beide Signalwege des Kanals sind mit Motorreglern ausgestattet, ich habe ein Total Recall System, ich habe automatisierte Joysticks für Surround-Panning und 16 Aux-Wege pro Kanal. Auch wenn es ‚nur‘ ein 48er Rahmen

FOR-TUNE

Vertrieb für professionelle Studiotechnik

G.J. ACOUSTIC
STUDIO MONITORING

TD350 Pro



True Monitoring

Krummenackerstr. 218
D-73733 Esslingen/Neckar
Tel.: 0711-46915185
Fax: 0711-46915187
<http://www.for-tune.de>



Das D&R Octagon verfügt über alle Funktionen, die ein Arbeiten mit Surround-Formaten erfordert. Dazu gehören auch automatisierte Joystick-Panner (vorne Mitte)

ist, habe ich 96 vollwertige Inputs zur Verfügung, mit zwei großen EQs und allen Routing-Optionen pro Kanal. Es war natürlich schon ein Abenteuer, ein Pult von England nach Deutschland zu schaffen...

Fritz Fey: In welchem Zustand war das Pult technisch?

Sebastian Struck: Das tolle an diesem Kauf war, dass das Pult aus England zunächst ins Werk zu D&R ging, um dort komplett überholt zu werden. Nach fünf Jahren war allerdings noch nicht viel zu reparieren. D&R war so großzügig, eine komplett neue Mainframe-Konsole einzubauen, die eine neue Software bekam. Ich habe das Pult nun schon seit gut drei Jahren und finde keinen einzigen knackenden Schalter oder kratzenden Regler. Ich bin mit meiner Wahl extrem glücklich...

Fritz Fey: Du hast mir vorhin stolz Deine Otari MTR-90 gezeigt, die Du für unanständig wenig Geld inklusive Dolby SR in einem unanständig guten Zustand ergattert hast. Ist es für Dich eine Option, damit regelmäßig zu arbeiten?

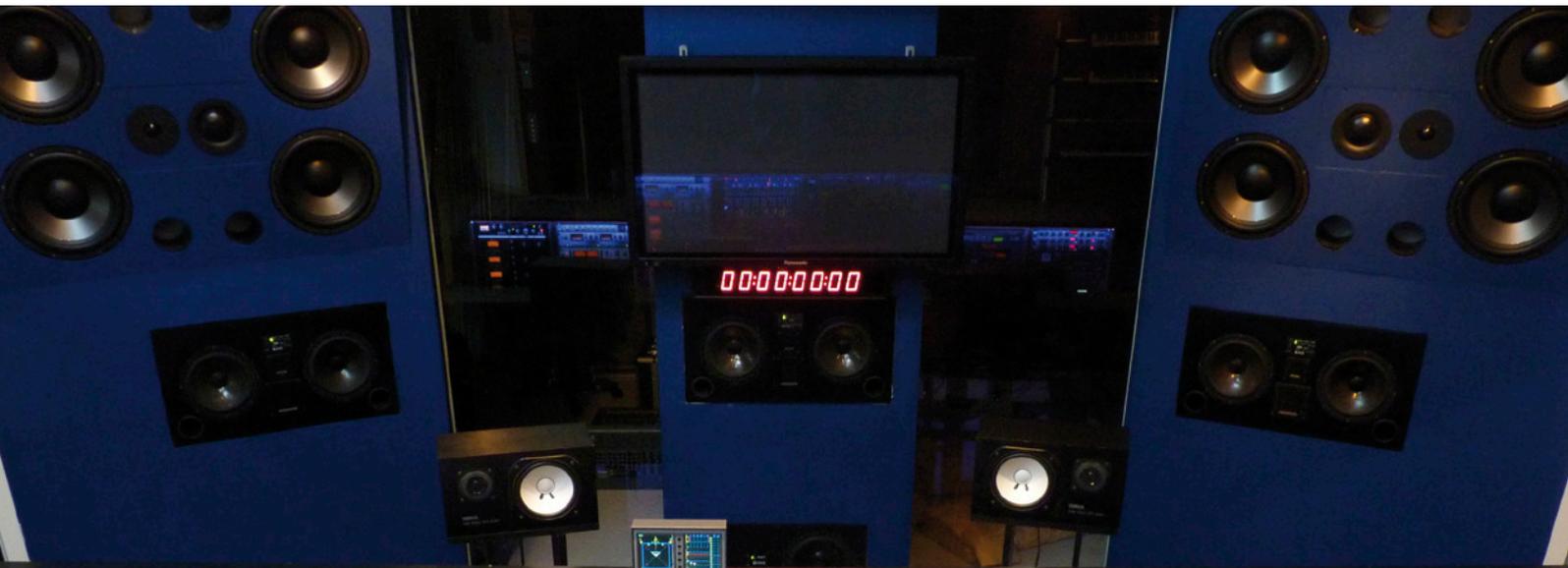
Sebastian Struck: Ich muss das beobachten. Im alten Studio hatte ich schon drei Produktionen mit dieser Maschine gemacht und war total begeistert, wie toll man damit arbeiten kann. Das Schönste daran war, dass ich Rechner und Bildschirme ausschalten konnte. Es war ein Genuss, damit aufzunehmen und die Maschine klingt auch extrem gut. Es hängt natürlich von den Kunden ab, ob sie ein solches ‚Abenteuer‘ mitmachen wollen, so zu arbeiten. Wahrscheinlich wird es eher auf einen gemischten Betrieb hinauslaufen, bestimmte Dinge analog aufzunehmen und den Rest im Rechner zu machen. Eine komplett analoge Produktion erfordert eben auch sehr gute Musi-

ker und man muss mit 23 Spuren auskommen (eine ist für den Timecode reserviert). Das erfordert eine sehr disziplinierte Arbeit und viele Entscheidungen müssen frühzeitig getroffen werden, was man mit einer DAW nicht braucht.

Fritz Fey: Du bist also kein Fanatiker, sondern betrachtest die analoge Aufzeichnung als klangliche Option...

Sebastian Struck: Genau. Ich würde bei bestimmten Produktionen auch wirklich davon abraten, so zu arbeiten. Viele Musiker sind einfach auf extensives Editieren angewiesen und für 70 bis 80 Prozent der Produktionen eignet sich die analoge Aufzeichnung tatsächlich nicht. Entscheidungen sind für mich ein großer Vorteil, für die Musiker oft ein großer Nachteil. Fünfunddreißig Versionen aufzunehmen, weil es vielleicht sein könnte, dass man eine davon doch noch benutzen möchte, sind nicht so mein Ding. Die analoge Spur auf der Bandmaschine ist eine finale Entscheidung und man muss sich nicht im Nachhinein den Kopf darüber zerbrechen, ob eine andere Version oder Teile davon besser gewesen wären.

Fritz Fey: Du hast im Prinzip gerade gesagt, dass der Einsatz einer analogen Bandmaschine von der Qualität der Musiker abhängt...



Die Pultaufsicht zeigt den Controller-Einbau mit zwei integrierten 24-Zoll-Schirmen an der Hörposition

Sebastian Struck: Natürlich auch, richtig, aber es gibt auch einige andere Aspekte. Das ist letztlich auch eine Kostenfrage, da das Bandmaterial sehr teuer ist und es gibt ja auch Kompromisse, die eine solche Maschine erzwingt, seien es die Umspulzeiten oder die Begren-

zung der Spurenzahl. Wenn hier aber eine tolle Band aufnimmt, die einen Song aus einem Guss und an einem Stück einspielen kann, dann freue ich mich natürlich und werfe die Maschine an. Dann bleibt die DAW auch ausgeschaltet. Von der Bandmaschine direkt herunterge-



CONTROL YOUR MIX



DEMOVERSION
slatedigital.com

VBC - Virtual Buss Compressors
Drei 100% analog modellierte Buss Kompressoren

Europavertrieb: AUDIOWERK
Tel: +49 (0) 671-2135420, info@audiowerk.eu

mischt habe ich allerdings noch nie, obwohl es interessant wäre, das zu tun. Ich liebe es, mit der Maschine aufzunehmen und die Drums in die Sättigung zu fahren, natürlich dann auch ohne Dolby SR. Es ist ein großer klanglicher Unterschied, ob man mit der Maschine Sound macht oder anschließend Geräte dafür einsetzt. Ich bin jedenfalls froh, dass ich die Maschine angebunden habe, obwohl ich zwischendurch ganz schön bei den Lötarbeiten und diesem Wust von Steuer- und Audioleitungen geflucht habe.

Fritz Fey: Ich darf es ja sagen: Es ist für mich eine absolute Heldentat, ein solches Studio quasi im Alleingang aus dem Boden zu stampfen und dann auch noch in dieser Größenordnung komplett zu installieren. Mir wird schon komisch in der Magengegend, wenn ich die da oben in der Front eingebauten Questeds betrachte. Wie in aller Welt hast Du die dort alleine hochbekommen?

Sebastian Struck: Ich hatte schon einige Hilfe, zum Beispiel durch einen Maurer, da ich das nun wirklich nicht kann oder wurde auch von Freunden unterstützt. Aber letztlich war ich in den entscheidenden Bauphasen doch immer auf mich gestellt. Alleine Absorber in der Spitzdecke aufzuhängen, mit selbst erdachten Stützkonstruktionen, war schon nicht einfach. Auch die Regiescheibe habe ich komplett alleine eingesetzt. Die Boxenfront ist eine dreischalige Konstruktion mit einem gemauerten Kern. Regieseitig fing ich mit einer schweren Balkenkonstruktion an, um alle notwendigen Winkel in drei Ebenen abzubilden. Ich wollte die großen Monitore unbedingt haben, obwohl sie

komplett mit neuen Chassis aufgearbeitet werden mussten. Eine große Stereoabhöre, gerade, wenn man mit Bands arbeitet oder in der Regie aufnehmen möchte, ist ein nicht zu unterschätzender Wert. Ich würde sicherlich nicht komplett und ausschließlich darauf mischen wollen, aber es ist sehr komfortabel, einen wirklich großen, fetten Sound als Alternative zu den ADAMs zu haben, besonders bei Schlagzeugaufnahmen, obwohl ich nicht der Typ bin, der extrem laut mischt. Aber ich genieße es, gelegentlich aufzudrehen, um zu hören, was da gerade passiert. Durch die beiden Türen, die in die Front eingebaut werden mussten, war der Platz trotz der Größe der Regie doch knapp bemessen und die ganze Idee stand auf dünnem Eis. Die Lautsprecher hochzuwuchten, war ein sehr blöder Moment (lacht). Das Holz hat eine Stärke von bestimmt 50 mm und das Gesamtgewicht dürfte die 100 Kilo Marke deutlich überschreiten. Der erste Versuch war, die Box mit vier Leuten da oben reinzuheben, was einfach nicht zu machen war, was zum Teil auch daran lag, dass die Boxen sehr stramm in der Konstruktion sitzen würden. Also kaufte ich eine erste Seilwinde, um die Box vom Dachträger aus anzuheben und in Position zu bringen. Das habe ich tatsächlich ganz alleine gemacht, aber die Seilwinde hat es dabei leider zerlegt. Es folgte eine 500 Kilo Seilwinde im zweiten Versuch, die dann auch hielt. Ich zog mit einem Elektromotor den Lautsprecher an einer Kette hoch und presste diesen dann mit viel Kraft in die Öffnung. Das ist ein Tag, an den ich mich nicht so gerne zurückerinnere, aber es hat schließlich geklappt.

Fritz Fey: Nach den ersten ‚offiziellen‘ Messungen, die wir vorhin gemacht haben, hat sich herausgestellt, dass Du das Glück des Tüchtigen scheinbar gepachtet hast. Der Raum klingt sehr homogen und auch ganz hinten hat man noch einen sehr guten Klangeindruck. Das große Abhörsystem, wovon ich mich nun ja auch selbst überzeugen kann, schafft eine klangliche Dimension, die man wirklich genießen kann. Ich kann, falls ich es noch nicht gesagt haben sollte, nur fünfmal meinen Hut ziehen vor der Leistung, die Du hier erbracht hast...

Sebastian Struck: (lächelt etwas verlegen...) Es war ja auch ein extrem langer Entstehungsprozess, schon bevor das Haus überhaupt gefunden und gekauft war. Ich hatte von vorneherein die Idee, einen DAW-Arbeitsplatz in das Pult zu inte-



grieren. Es stört mich in anderen Studios einfach, wenn man an einem tollen großen Pult sitzt und die ganze Zeit im 90 Grad Winkel gedreht auf die DAW zugreifen muss. Auch dann möchte ich bitteschön im Sweetspot sitzen. Im Pult sind bei mir jetzt zwei 24-Zoll-Bildschirme eingelassen, dazu kommen insgesamt vier Mackie Controls, eine C4, zwei XTs und eine Main-Konsole. Damit kann ich im Rechner bequem die Automation schreiben, wenn ich das will, obwohl ich sie natürlich auch auf dem Pult schreiben kann. Gerade im filmischen Bereich bin ich mit der Pultautomation schon vorsichtig, weil es doch sehr viel aufwändiger ist, mit vielen kleinen Schnipseln und Effekten zurechtzukommen. Deshalb waren mir auch Regler für die DAW wichtig, weil ich ein großer Feind dieser unseligen Mausbedienung bin.

Fritz Fey: Du bist aber ein Freund der Analogtechnik, was nicht zu übersehen ist. Was macht für Dich denn den Reiz der Analogtechnik aus?

Sebastian Struck: Es hängt von vielen Faktoren ab und ich würde auch gar nicht stur behaupten, dass ein Mix unbedingt analog erstellt werden muss. Ich habe schon sehr viele Mischungen gehört, die in der DAW entstanden sind und richtig gut klingen. Für mich kommen beim analogen Arbeiten einige Punkte zusammen, die mir sehr entgegenkommen. Es ist zum einen die Ergonomie, weil ich es angenehm finde, mich beim Mischen viel zu bewegen, aufzustehen, Signalwege zu stecken und im Raum herumzulaufen. Ich kann nicht mit der Maus in der Hand acht Stunden lang still auf einem Stuhl sitzen. Vielleicht ist es ja eine meiner Schwächen, aber ich schaffe es nicht, in Logic oder Pro Tools Mischungen zu machen, die mich genauso wie meine analogen Mischungen umhauen. Ich habe Probleme damit, mit dieser Plug-In-Flut konfrontiert zu sein und komme einfach nicht zu dem Ergebnis, das ich eigentlich will – was aber nicht unbedingt mit der Technik zu tun haben muss. Headroom ist in der digitalen Welt ein ganz großes Problem, wie ich finde. Ich muss meine Wandler schon sehr gut aussteuern, damit es für mich gut klingt. Am Ende muss ich aber sehr viel davon wieder zurücknehmen, damit die Mischbalance stimmt und kann nicht, wie im analogen Pult ‚nach oben denken‘. In der DAW muss ich ‚nach unten‘ arbeiten und dann fällt sehr oft der Zusammenhalt des Klanges auseinander.

Fritz Fey: Du bist als Studiobesitzer ja schon ein alter Hase, trotz Deiner noch jungen Jahre. Aber wenn man



Der Maschinenraum mit Otari MTR-90 24-Spur-Maschine: Im Rack erkennt man die Pultnetzteile, das Lexicon 224XL (Blue Top, allerdings mit LARC Fernbedienung) und das 24ch Dolby SR

Fritz Fey: schon als Kind anfängt, ist das ja auch kein Wunder. Gibt es denn so etwas wie eine Business-Strategie, wie das Studio wirtschaftlich dargestellt werden kann?

Sebastian Struck: Eine wichtige Strategie ist die Vielseitigkeit der Regie. Ich möchte zukünftig mehr den Bereich ‚Live-Recording mit Bands‘ ausbauen in technisch sehr hoher Qualität. Wenn die Musiker entsprechend üben und gut eingespielt sind, kann man auf diese Weise ein sehr hochwertiges Album mit vergleichsweise geringem Zeit- und damit Geldaufwand produzieren. Es gibt schon erstaunlich viele Anfragen in dieser Richtung. Die Qualität von Musik liegt ja gerade in der musikalischen Interaktion und Intuition begründet. Aufträge für kleine Film-mischungen oder Werbung habe ich eigentlich ohnehin recht regelmäßig hier. Ich würde mich natürlich sehr freuen, wenn im Surround-Bereich noch mehr käme. Manchmal mangelt es einfach an Mut, über Stereo hinaus zu denken. Wenn ich Surround-Mischungen im Studio vorspielen, sind die Leute total von den Socken und ha-

ben so etwas noch nie gehört. Ich habe aber das Gefühl, dass sich viele noch nicht so richtig trauen, damit zu arbeiten. Die große HD-Welle schwappt momentan über den Markt und ich frage mich, warum das Visuelle so viel leichter an den Mann zu bringen ist? Inzwischen habe ich schon fünf Surround-Kurse für den NDR hier bei mir abgehalten, um Mediengestaltern dieses Thema näherzubringen. Selbst diese Leute waren wenig vorebelastet, was 5.1 angeht, was ich sehr schade fand, weil dies ja eigentlich die Generation ist, die sich medial längst damit beschäftigen müsste und sollte.

Fritz Fey: Welche Chancen siehst Du denn für den Sendebetrieb, Surround zu etablieren, wenn ich Dich mal als Rundfunkmitarbeiter ansprechen darf?

Sebastian Struck: Ich bin in unserem Haus ein großer Verfechter von 5.1 und habe hier im Studio für den NDR einen Taucherfilm in Surround gemischt, mit tollen Unterwasseraufnahmen und ganz wilden Experimenten. Der NDR selbst ist noch nicht in der Lage, 5.1 zu senden, das geht erst mit der Umstellung auf HD, weshalb die Produktion auch noch nicht ausgestrahlt wurde. Die neuen Studios werden aber definitiv alle in 5.1 gebaut, zumindest aber dafür vorbereitet. Aber es bleibt am Ende doch erst einmal vornehmlich den großen Sport-Produktionen vorbehalten, in Surround gesendet zu werden. Ich finde aber, dass Dokumentationen, die bildseitig sehr aufwändig in HD erstellt werden, den Surround-Ton nahezu zwingend erforderlich machen und man in diesem Zusammenhang eigentlich gar nicht mehr über Stereo reden darf. Es muss mehr Aufklärung und Ausbildung betrieben werden, um zu zeigen, dass Surround gar nicht so schwierig zu produzieren ist. Man kann auch mit einfachsten Mitteln tolle Ergebnisse erzielen. Der Center ist für mich ein großer Gewinn, wenn man Sprache und O-Töne betrachtet. Es ist eine unglaubliche Erleichterung mit dem Center anstelle der Phantommitte zu arbeiten. Ein Overvoice, zum Beispiel mit englischem O-Ton und deutscher Übersetzung, kann man fast gleich laut mischen und der Zuhörer kann beide Töne verfolgen, ohne dass er eins von beidem nicht verstehen würde. Es gibt einfach viele tolle neue Möglichkeiten mit dieser Technik, die genutzt werden können.

Fritz Fey: Ich kann das alles sehr gut nachvollziehen, im Gegensatz zu den langen, quälenden Jahren der tosenden Werbeblöcke und der Hyperkompression. Der NDR ist ja bekanntermaßen einer der Pioniere des Loudness

Themas. Wie sind denn Deine Erfahrungen diesbezüglich als einer derjenigen, die das im Sendebetrieb umsetzen?

Sebastian Struck: R128 ist für uns alle ein echter Segen und eine wahre Revolution im Tonbereich, nicht nur begrenzt auf TV-Produktionen. Seit anderthalb Jahren sende ich mit -21 LUFS, und es war schon in der ersten Woche ein richtiger Befreiungsschlag, alle -9 dB Limiter im Rack auszuschalten und selbst zu entscheiden, wie viel Dynamik denn richtig und angemessen ist. Es sind unglaublich viele Freiheiten, die uns durch diese Regelung geschenkt wurden, aber es ergeben sich natürlich auch Probleme, die gelöst werden müssen. Man muss sich damit beschäftigen und es ist uns freigestellt, welche Programmdynamik wir erhalten möchten. Wir sind aber schon auf einem sehr guten Weg, dies umzusetzen und Sendungen zu produzieren, die, obwohl sie dynamisch sind, trotzdem noch zu Hause oder im Auto funktionieren. Ich habe am Anfang sehr viel ausprobiert, zum Beispiel mit Summenkompressoren, die sehr weich eingestellt sind.

Fritz Fey: Wie bewertest Du die heutige Entwicklung der Studiotechnik und deren Verfügbarkeit für jedermann?

Sebastian Struck: Ich glaube, das kann man kaum erschöpfend beantworten, denn es gibt viele Für und Wider. Ein großes Problem heute ist, dass wir mit sehr viel Ablenkung zu kämpfen haben. Es gibt unfassbar viele Informationen und visuelle Eindrücke am Ton-Arbeitsplatz, die wir eigentlich nicht brauchen, zumindest nicht zu jedem Zeitpunkt. Ich kenne viele Kollegen, die sich auf EQ-Kurven und hübsche Abbildungen von Geräten auf dem Bildschirm extrem fokussieren. Eigentlich ist es doch nur wichtig, was man hört und ich mache daher bei Produktionen Bildschirme rigoros aus. Die Beeinflussung durch die visuelle Darstellung von Ton durch Hüllkurven, Kompressorkennlinien und Frequenzverläufe ist nicht zu unterschätzen. Es ist doch eigentlich egal, wie Ton auf dem Bildschirm aussieht. Die Gefahr der Ablenkung ist uns definitiv durch die digitale Technik beschert worden. Ich möchte einmal jemanden kennenlernen, der sich mit den hunderten von Plug-Ins auf seinem Rechner wirklich intensiv auseinandergesetzt hat. Ich konzentriere mich lieber auf ein paar Werkzeuge, die ich wirklich kenne und beherrsche. Das hat nichts mit der Klangqualität der digitalen Technik generell zu tun, sondern mit den vielen Bildschirmen, von denen wir heute umringt sind. Wir sollten einfach wieder weniger hinsehen und mehr hören. Damit wäre schon viel erreicht...

Ein Gespräch mit Musiker, Produzent und Toningenieur Alan Parsons
Fritz Fey, Fotos: AlanParsonsMusic

Kunst und Wissenschaft



Es kommt nicht alle Tage vor, dass ich mit einer echten Berühmtheit sprechen darf. Mein lieber Kollege Peter Brüning bot mir kürzlich an, ein Telefoninterview mit Alan Parsons zu arrangieren, was dank der Zeitverschiebung zwischen Kalifornien und Deutschland für mich am Abend um 18:00 Uhr und für Alan morgens um 9:00 Uhr – immerhin noch am gleichen Tag – stattfand. Obwohl ich ja nicht zum ersten Mal ein Interview mache, war ich zugegebenermaßen etwas aufgeregt, denn wenn ich den Namen Alan Parsons höre, denke ich sofort an das legendäre Pink Floyd Album ‚The Dark Side Of The Moon‘, das ich bestimmt schon tausendmal gehört habe und das bis heute über 45 Millionen mal verkauft wurde, auch in diesem Jahr wieder mit mehreren hunderttausend Exemplaren. Dieses Album jedenfalls machte Alan Parsons als Toningenieur weltberühmt und darf auch heute noch als musikalischer und klanglicher Meilenstein bezeichnet werden. 1975 traf Alan seinen späteren Partner und Manager Eric Woolfson, mit dem er das Alan Parsons Project ins Leben rief. Besonders in den späten Siebzigern und den Achtzigern brachte diese Verbindung eine ganze Reihe von erfolgreichen Album-Veröffentlichungen zustande, die von einem stets besonderen tontechnischen Anspruch gekennzeichnet waren. Man könnte noch viele bekannte Künstlernamen nennen, die Alan Parsons beruflichen Weg begleiteten und kennzeichneten, besonders zu erwähnen ist allerdings seine Leidenschaft, selbst als Musiker mit verschiedenen Bandbesetzungen auf der Bühne zu stehen, was bis heute Bestand hat. Sein aktuelles Projekt allerdings ist eine DVD-Serie, die die Kunst und Wissenschaft der Tonaufnahme für junge, ehrgeizige Toningenieurkollegen aufschlüsselt und mit vielen Beispielen, Gesprächen und Kommentaren zu einer spannenden Reise durch die Welt der Studiotechnik macht. Für diese DVD-Serie wurde mit ‚All Our Yesterdays‘ eigens ein Song komponiert, der mit den besten LA-Musikern eingespielt wurde und nebenbei zu den wenigen Produktionen gehört, in denen man Alan als Solosänger hören kann.

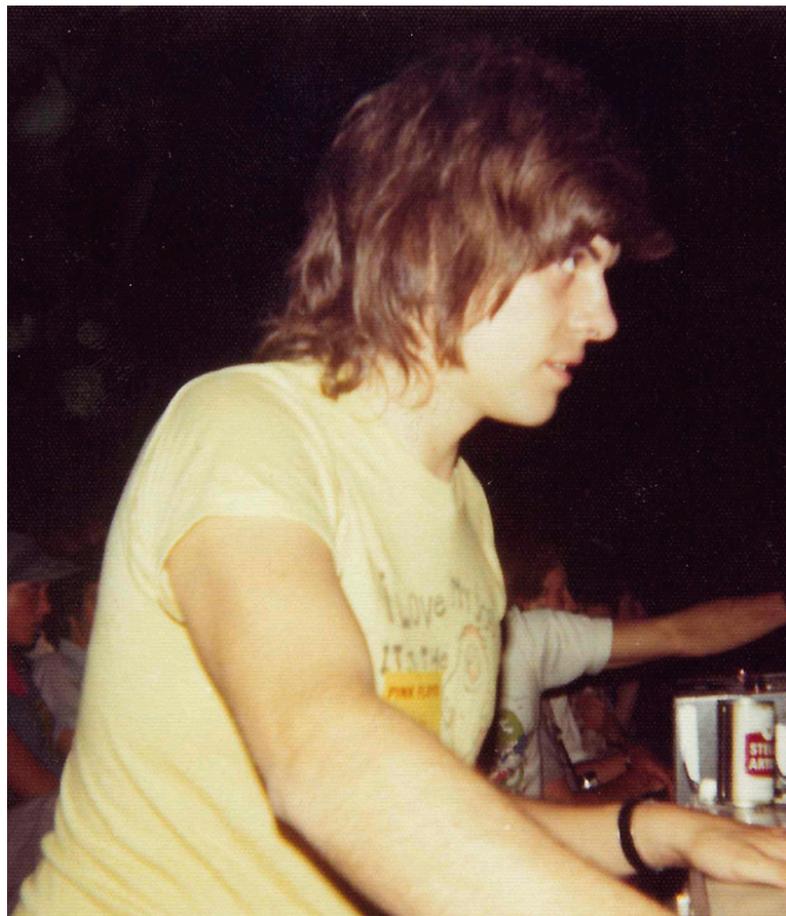


Vom Sologitarristen in einer Bluesband in den späten Sechzigern gelang Alan Parsons im Alter von neunzehn Jahren der Sprung in die Abbey Road Studios, wo er als Tonassistent an den letzten beiden

Alben der Beatles mitarbeiten durfte. Zu diesem Zeitpunkt war auch klar, dass Alan seine berufliche Bestimmung für den Rest seiner Tage gefunden hatte. Also – mit leicht erhöhtem Blutdruck wählte ich Alans Telefonnummer in Santa Barbara und stellte mich vor...

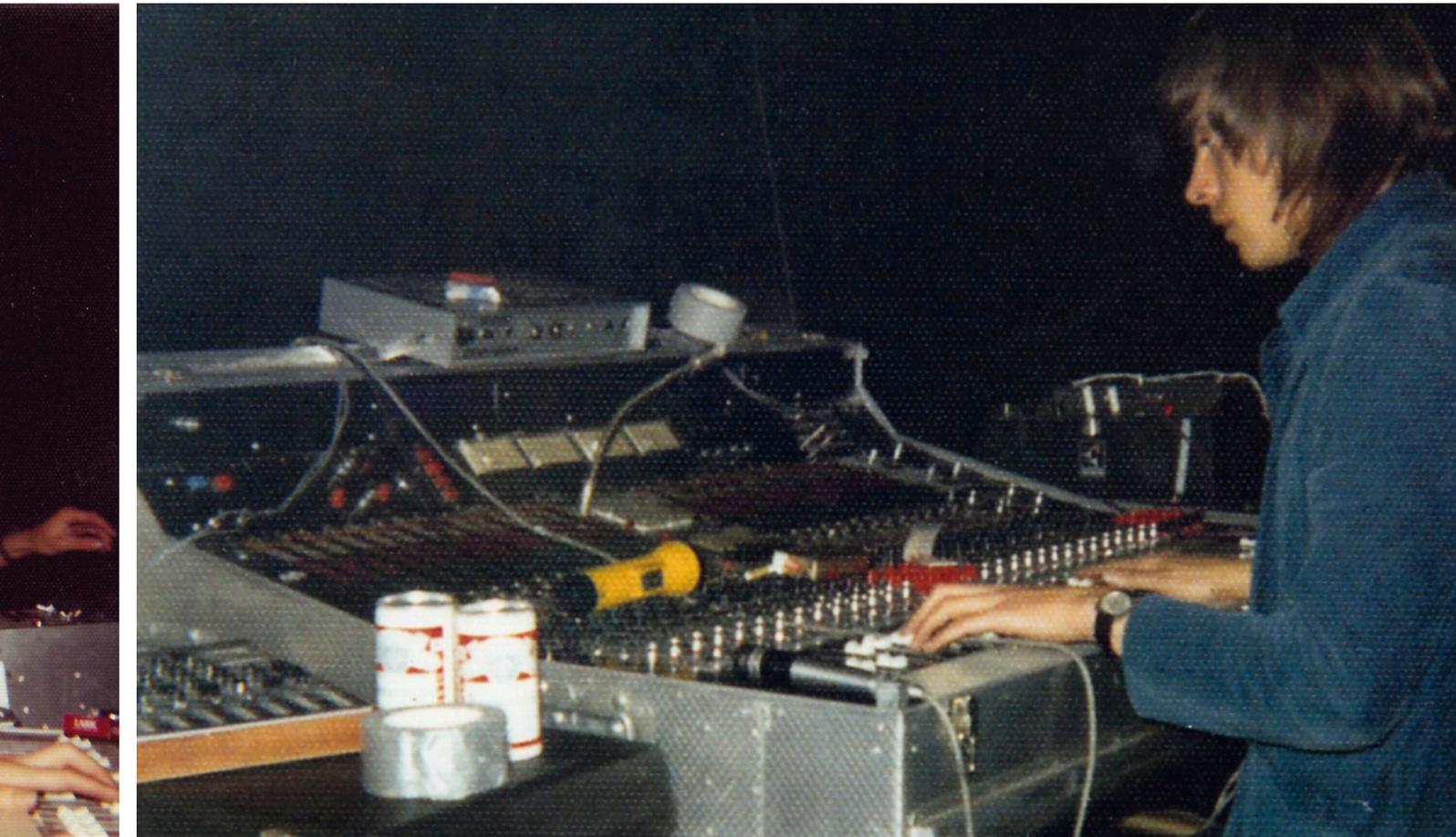
Fritz Fey: Heute möchten viele am liebsten Produzent, Toningenieur und Musiker in einer Person sein. Ist das eine gute Entwicklung?

Alan Parsons: Nein, ich denke, es ist wichtig, dass man sich auf ein Spezialgebiet konzentriert. Gerade heute gibt es so viel zu lernen, um jede dieser Aufgaben wirklich perfekt ausfüllen zu können. Aber nicht jeder kann sich Experten für seine Produktion leisten, was letztlich auch zu dieser Entwicklung beigetragen hat. Es gibt so viel Technologie und Equipment – gerade als Toningenieur sollte man heute nicht mehr versuchen, ohne Ausbildung in diesen Job zu kommen, so wie das früher vielleicht noch möglich war. Natürlich kann man Unmengen an Zeit damit verbringen, die Profis bei ihrer Arbeit zu beobachten, um daraus etwas zu lernen, aber das dauert heute einfach zu lange. Die Herausforderungen des trainierten Hörens und der Mikrofonarbeit sind denen der Computertechnik gewichen, was ich sehr bedauere. Musiker sollten Musiker sein und nicht versuchen, auch noch Tontechnikexperten oder Produzenten zu werden. Selbst ich habe mich beim Produzieren vom Aufnahmebetrieb zurückgezogen und arbeite mit einem Toningenieur, der für mich den ganzen Tag mit der Maus klickt. Sonst hätte ich nicht das Gefühl Musik zu machen. Man kann heute fast zum Nulltarif produzieren, wenn man alle Aufgaben auf sich vereinigt, aber ich glaube nicht, dass die Ergebnisse sehr oft für diese Produktionsmethode sprechen.



Fritz Fey: Ich gestehe, dass ich als alter Beatles-Fan ziemlich neidisch war, als ich las, dass Du als Tonassistent bei den letzten beiden Beatles-Alben mitgewirkt hast. Hat Dich dieses Erlebnis später beeinflusst?

Alan Parsons: (lacht) Ich lernte, dass man trotz grundlegender persönlicher Differenzen die größte Band aller Zeiten sein konnte. Aber im Ernst, ich hatte das Gefühl, im Himmel zu sein und hatte den besten Job der Welt. Daraus ergab sich auch das Privileg, die Band zum letzten Mal live spielen gehört zu haben – während der legendären Rooftop-Session zum Let It Be Album. Meine Aufgaben waren natürlich nicht sonderlich anspruchsvoll. Ich war der klassische Tape-Operator und zog die Mikrofonkabel für den Konzertmitschnitt aufs Dach. Ich glaubte selbstverständlich unverzichtbar wichtig zu sein, aber ich denke, die Beatles sahen das etwas anders (lacht). Dennoch befand ich mich in der Gesellschaft der damals berühmtesten Musiker und arbeitete mit Größen wie Glyn Jones und George Martin. Natürlich nimmt man aus einer solchen Erfahrung immer etwas ‚fürs Leben‘ mit, auch wenn ich das Pult nicht besonders gut kannte und erst ein paar Monate Berufserfahrung vorweisen konnte. Das letzte Album entstand ja auch nicht mehr im Abbey Road, sondern im Apple Studio der Band.



Ich erinnere mich aber, sehr viel von Glyn Jones über akustische Trennung von Instrumenten gelernt zu haben. Das habe ich nie vergessen und es war eine sehr wertvolle Erfahrung, von der ich heute noch zehre.

Fritz Fey: Von den Anfangstagen bei Abbey Road und im Beatles-eigenen Apple Studio bis zum Toningenieur für Pink Floyds Album *Dark Side Of The Moon* muss eine Menge passiert sein, denn mit einer solchen Band arbeitet man nicht ohne guten Grund...

Alan Parsons: Ich arbeitete in den Abbey Road Studios drei Jahre lang und hatte zwischenzeitlich auch viel gelernt. Was nicht alle wissen, ist, dass ich auch schon bei dem Floyd Album *Atom Heart Mother* für die Mischung am Pult gesessen hatte, das 1970 vor *Dark Side* erschien. Man kann also nicht sagen, dass ich zu diesem Zeitpunkt noch ein Anfänger gewesen wäre. Meine Ausbildung bestand tatsächlich in erster Linie daraus, erfahrenen Profis über die Schulter zu sehen, und zu einem eigenen Urteil darüber zu kommen, was guter Klang und was schlechter Klang ist. Man lernt oft von Negativbeispielen mehr als von positiven. Ganz sicher ist in jedem Fall, dass ich eine Menge von schlechten Produzenten gelernt habe (lacht). Diese

Leute hätten besser Hamburger als Schallplatten machen sollen. Jeden Tag mit Toningenieuren und guter Musik seine Zeit zu verbringen, hat einen sehr hohen Wert, denn die Ohren speichern diese Eindrücke ab. Man muss dann nur noch herausfinden, wie man selbst dorthin kommt. Das ist der anstrengende Teil.

Fritz Fey: Ohne die guten alten Zeiten zu sehr zu glorifizieren, was sind die Vorteile und was die Nachteile der heutigen Studioteknologie?

Alan Parsons: Wenn man sich entschließt Entscheidungen zu treffen, kann man mit einer DAW sehr effektiv arbeiten, aber die Kollegen tendieren dazu, sich in der Beliebigkeit und der großen Auswahl von Möglichkeiten zu verlieren. Wenn man jedes Plug-In und jeden denkbaren Effekt ausprobiert, kommt man natürlich nicht zum Ziel. Das passiert, wenn keine konkreten Klangvorstellungen existieren. Es ist fantastisch, wie einfach man heute schneiden, kopieren, einfügen und gestalten kann. Trotzdem muss man immer Entscheidungen treffen, das ist zumindest meine Philosophie. Natürlich mag ich einen guten Röhren-EQ und ein Röhrenmikrofon genau wie jeder andere, aber digitale Aufnahmetechnik ist eine noch jun-



ge Wissenschaft. Es wird der Tag kommen, an dem man mit digitaler Studioteknik exakt den Klang einer analogen Bandmaschine oder jedes beliebigen Analoggerätes erreichen kann, ohne dass es Spielraum für Diskussionen gäbe.

Fritz Fey: Die Tage der analogen Technik sind also gezählt?

Alan Parsons: Absolut. Ich finde die Puristen sind da zu puristisch. Wir lernen jeden Tag etwas über Klang dazu und wenden diese Erkenntnisse auf die Entwicklung digitaler Technologien an. Ich denke da sehr pragmatisch. Wenn man mich fragt, welches mein Lieblingsequipment ist, sage ich: ‚Das, mit dem ich gerade arbeite‘. Man hat keine Wahl und muss das benutzen, was vorhanden ist.

Fritz Fey: Denkst Du, es ist heute schwieriger, einen Job in einem Studio zu bekommen, als es früher der Fall war?

Alan Parsons: Es ist definitiv nicht schwieriger geworden Musik zu produzieren, denn Studioteknik ist sehr erschwinglich für jedermann geworden. Einen Job in einem professionellen Tonstudio zu bekommen, ist inzwischen fast unmöglich, schon alleine deshalb, weil jeden Tag eines schließt. Aber Studioequipment ist gleichzeitig auch viel komplexer geworden und weniger leicht zu erfassen als in den analogen Tagen. Die Kollegen sollten sich für ein paar Plug-Ins und Werkzeuge entscheiden, die sie wirklich mögen und aufhören, endlos mit anderen zu experimentieren. Musiker hassen eigentlich technische Experimente, sie wollen einfach Musik machen.

Fritz Fey: Du warst einer der Quadrophonie-Pioniere und konntest schon vor langer Zeit Erfahrungen mit dem Platzieren von Instrumenten in einem erweiterten Schallfeld sammeln. Arbeitest Du heute gerne mit 5.1 Surround?

Alan Parsons: Oh ja, ich liebe es, aber es ist traurig, dass sich Surround für die Musikproduktion bis heute noch nicht richtig durchsetzen konnte. Es ist hingegen erfolgreich in der Filmwelt, doch die knappen Budgets im Musikgeschäft erlauben es nicht, ein solches Format richtig zu entwickeln. Ich habe übrigens erfahren, dass der Quad-Mix, den ich für ‚Dark Side Of The Moon‘ gemacht habe, in diesem Jahr in Surround veröffentlicht werden soll.

Fritz Fey: Arbeitest Du eigentlich viel mit eigenem Studioequipment, dass Du mit in die Studios nimmst?

Alan Parsons: Nein, ich arbeite jetzt normalerweise zu Hause. Ich habe hier ein kleines Studio, nichts wirklich Besonderes mit B&W 802 Lautsprechern und produziere mit Nuendo auf einem Mac fast ausschließlich ‚in the box‘, in Stereo und Surround mit Euphonix Controllern. Wenn ich ein Pult benutzen möchte, nehme ich mein Yamaha 02R 96. Aber ich gehe für die Mischung immer noch in ein großes Studio. So erreiche ich eine wirklich gute Qualität.

Fritz Fey: Ich staune ein wenig, dass ein so berühmter Mann genau das Equipment verwendet, das viele andere auch benutzen. Ich hätte jetzt eher eine Geschichte von einem hochgradig modifizierten Analogmischpult und nachts bei Vollmond besprochenem Outboard-Equipment erwartet...

Alan Parsons: (lacht) Nun ja, ich möchte einfach nicht in der Vergangenheit stecken bleiben. Kürzlich arbeitete ich in den Village Studios in Los Angeles auf einer wunderbaren Vintage Neve Konsole. Sie klang großartig und war mit integrierten Flying Faders ein schöner Technologie-Mix.

Fritz Fey: Du hast in diesen Tagen eine DVD-Serie vorgestellt, die sehr viel Wissen rund um die Studioteknik unterhaltsam und informativ vermittelt. Wie kam es zu dieser Idee?

Alan Parsons: Julian Colbeck, mein Co-Produzent bei diesem Projekt, hatte vor vielleicht zwanzig Jahren schon einmal etwas Ähnliches auf VHS-Cassetten veröffentlicht. Wir fanden beide, dass es einfach Zeit war, eine neue Version dieser Idee zu präsentieren. Ich hatte die Vorstellung, dass nicht nur ich in die Kamera schaue und Geschichten erzähle, sondern dass auch andere Toningenieur, Produzenten und Künstler im Gespräch mit mir zu Wort kommen. Der größte Teil des Videomaterials zeigt also sehr bekannte Gesichter der Studioszene. Es sind etwa zehn Stunden Material, das

man in verträglichen Dosierungen kapitelweise konsumieren sollte...

Fritz Fey: Im Internet fand ich ein aktuelles Video mit Dir live auf der Bühne...

Alan Parsons: Ja! Gelegentlich machen wir das noch und spielen die alten Alan-Parsons-Project-Songs aus den 70ern und 80ern. Im letzten Jahr formierte sich die Band sogar noch einmal in neuer Besetzung.

Fritz Fey: Mit welchen Studioprojekten beschäftigst Du Dich aktuell?

Alan Parsons: Ich arbeite gerade mit einem neuen Duo, das sich ‚The SubClones‘ nennt und hoffe außerdem, demnächst mit einem weiteren Duo zusammenzukommen. Es sind zwei Musiker aus Los Angeles, die unter dem Namen ‚The Good Listeners‘ bereits einige Veröffentlichungen vorweisen können und sehr talentiert sind. Außerdem stecke ich gerade in einer Hardware-Entwicklung. Ich kann noch nicht sagen, was es sein wird, da ich noch nicht weiß, mit welcher Firma ich zusammenarbeiten werde. Ich kann nur so viel verraten, dass es ein Stück Hardware sein wird, das sich kein Toningenieur zu ignorieren leisten kann (lacht).

Fritz Fey: Ist die übliche Frage nach Zukunftsplänen am Schluss gestattet?

Alan Parsons: Sicher, aber Du wirst vielleicht enttäuscht sein. Ich arbeite nicht mehr 24 Stunden am Tag wie früher und ich habe ein Leben mit meiner Familie hier in Kalifornien, das uns sehr viel Spaß macht...

Fritz Fey: Aber Du wirst nicht aufhören Musik zu machen und zu produzieren, oder?

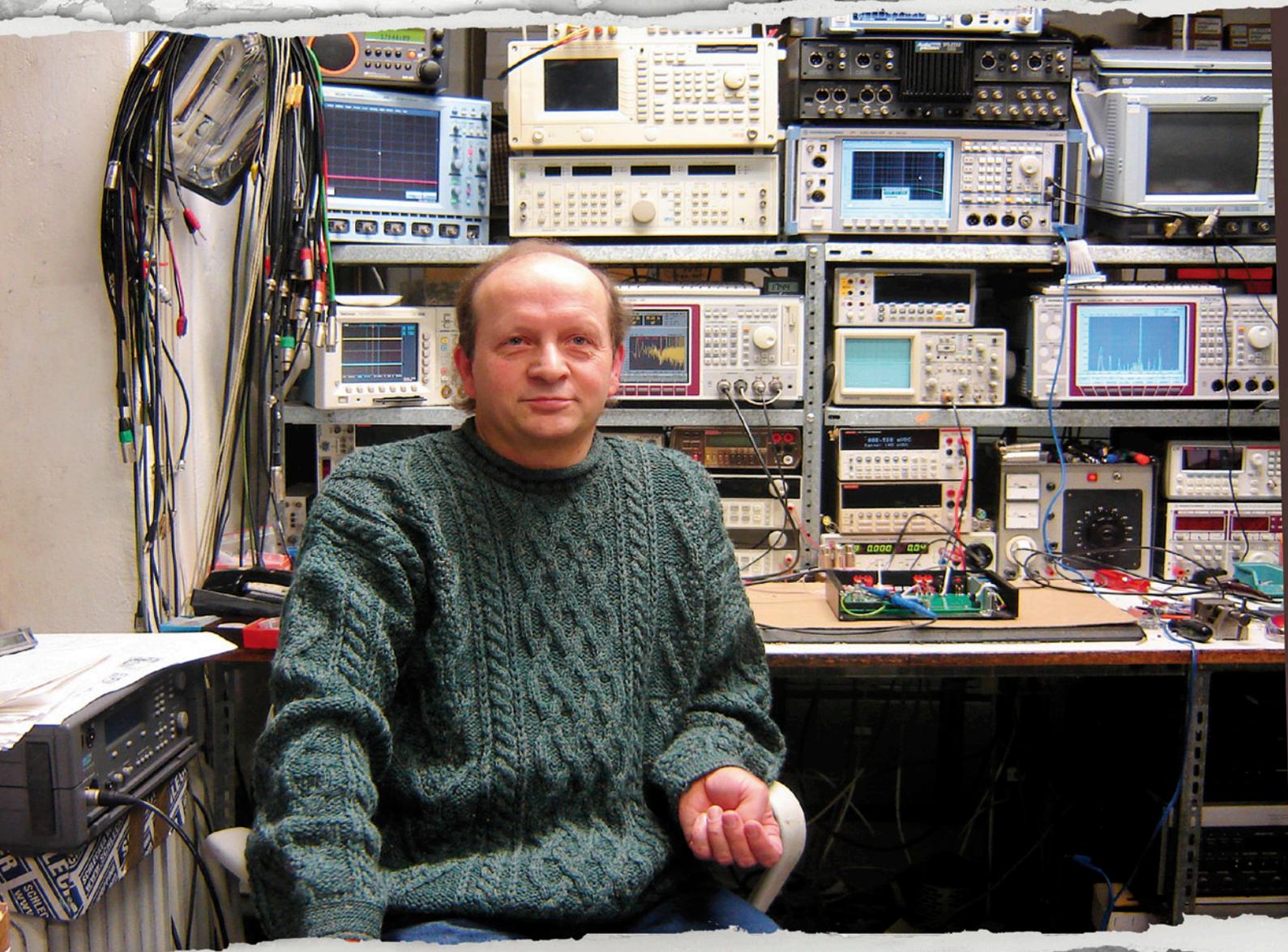
Alan Parsons: (lacht) Ich werde Dir sagen, was ich heute noch vorhabe. Das Studio muss in Teilen neu verdrahtet werden und wir werden ein paar fehlende Wordclock-Leitungen ergänzen. Also nichts wirklich Aufregendes. Was die Zukunft darüber hinaus noch bringen wird – wir werden sehen...



Friedemann Kootz, Fotos: Friedemann Kootz

BIS INS LETZTE DETAIL

Ein Interview mit dem Entwickler Thomas Funk



In einem typischen Berliner Hinterhof, in der zweiten Etage eines alten Fabrikgebäudes, hinter einer Stahl-tür sitzt Thomas Funk vor einer Wand aus hochwertigen Messgeräten. Hier versammelt sich die Creme-de-la-Creme der Audio- und Hochfrequenzmesstechnik – und er weiß genau, welches dieser Geräte welchen Parameter in den Produkten aus seinem Portfolio am präzisesten erfassen kann. Thomas Funk arbeitet mit einer nicht zu bremsenden Begeisterung für seine Arbeit und hat dabei einen unermüdlichen Antrieb: Die Suche nach jeder irgendwie möglichen Verbesserung – dem einen wichtigen Schritt weiter. Nicht selten wird er dadurch zum ‚Schrecken der Messgerätehersteller‘, die seine Anforderungen fürchten, gleichzeitig aber auch zu schätzen wissen. Aber für ihn gibt es keine Alternative. Nur so kann Thomas Funk sicher sein, dass seine Anstrengungen bei der Verbesserung scheinbar unwesentlicher Parameter auch nachweislichen Erfolg erbringen. Die Resultate sprechen eine deutliche Sprache; es gibt weltweit eher wenige vergleichbare Audiogeräte, die mit technischen Werten Funk’schen Anspruches aufwarten können.

Ich traf mich mit Thomas Funk in seinem Firmengebäude und sprach mit ihm über seinen technischen Anspruch, die Arbeit mit Surface-Mounted-Devices (SMD) und seine besondere Begeisterung, das Optimum aus oft übersehenen Details heraus zu holen. Er spricht offen und selbstbewusst über seine technische Philosophie und Überzeugung. Dabei wird deutlich, dass wir es mit einem Vollblutentwickler zu tun haben, dessen enormes Wissen über Audiotechnik sich manchmal nur im Zusammenhang mit den eigenen Produkten entlocken lassen will.

Friedemann Kootz: Du gehörst zu den Verfechtern von SMD und deine Entwicklungen sind, von mechanischen Bauteilen wie Potentiometern und Ähnlichem abgesehen, vollständig in SMD-Technik ausgeführt. Wo liegen für Dich die Vorteile?

Thomas Funk: Wir verwenden seit ungefähr achtzehn Jahren SMD-Halbleiter und heutzutage werden sehr hochwertige, moderne ICs, egal ob sie für analoge oder digitale Anwendungen gedacht sind, fast ausschließlich in SMD-Bauform angeboten. Manche Hersteller haben noch lange Ersatzprodukte in DIL-Bauform geliefert, aber spätestens mit der Umstellung auf RoHS haben viele Unternehmen die Produktionen eingestellt. Heute werden keine großen Stückzahlen mehr davon benötigt, die Herstellung ist dadurch sehr teuer und nicht mehr wirtschaftlich darstellbar. Ähnlich ist es zum Beispiel bei analogen Übertragern. Die Stückzahlen für unsere kleine Audiowelt sind einfach viel zu gering. Die Preise steigen dementsprechend in die Höhe.

Friedemann Kootz: Deine analogen Systeme arbeiten vollständig ohne Trafos, für viele sind Trafos aber einer der Inbegriffe für guten Klang. Warum verzichtest du darauf?

Thomas Funk: Ich bin, mit einem Augenzwinkern, ein ‚Feind‘ von Trafos. Meiner Meinung nach gibt es heutzutage nur noch sehr wenige Aufgaben im Analogbereich, in denen Trafos eine Berechtigung haben. Es sei denn, man nutzt sie um ganz bewusst spezielle Soundeffekte zu erzeugen. Früher waren Trafos jedoch nicht als Effekt gedacht, sondern sie waren eine technische Notwendigkeit. Das Problem bei Trafos ist, dass sie im Audibereich nur dann gut arbeiten können, wenn die Ein- und Ausgangsimpedanzen optimal auf sie abstimmt wurden. Viele Hersteller übergehen diese Problematik heute leider sehr oft und nutzen Trafos gedankenlos als Problemlöser am

Ausgang, ohne die Spielregeln im Umgang mit ihnen zu beachten. Einige kannten das Prinzip vielleicht von der Bühne: ‚Es brummt? Trafo dazwischen, dann ist Ruhe‘. Die Veränderungen im Klangbild werden in Kauf genommen. Dabei sind diese Veränderungen kein unabwendbares Schicksal. Die technischen Daten, die ohne Trafos erreichbar sind, zeigen aber, dass die Technologie heute einen großen Schritt weiter ist. Man kann mit elektronisch symmetrierten Ein- und Ausgängen technische Qualität wie nie zuvor erreichen. Zum Beispiel Gleichtaktunterdrückungen von 110 dB bei 10kHz. Das ist mit keinem mir bekannten Trafo jemals möglich gewesen. Dazu kommt, dass man mit einer guten elektronischen Symmetrierung fast völlig unabhängig von der angeschlossenen Last ist. Der Phasen-, der Amplitudenfrequenzgang und auch die Verzerrungen sind bei guten Designs deshalb völlig unabhängig vom angeschlossenen Gerät. Man verliert dadurch diese schwer vorhersehbare Abhängigkeit des Klangs vom System der verbundenen Geräte. Vor allem bei tiefen Frequenzen sind Trafos empfindlich gegen Störungen. Egal wie gut der verwendete Trafo ist – nähert man sich mit der Frequenz langsam der Gleichspannung, kommt er prinzipbedingt schnell in die Sättigung, fängt an zu zerrn und verschlechtert den Klang im gesamten Spektrum enorm. Viele solcher Probleme sind bei elektronischer Symmetrierung besser zu lösen. Aber diese Schaltungen sind, wenn sie gut sein sollen, natürlich aufwändig zu entwickeln, benötigen viele hochpräzise Komponenten und sind dadurch im ersten Moment nicht unbedingt kostengünstiger. Letztlich kommt es aber nur auf die Stückzahlen an, um wieder wirtschaftlich zu werden.

Friedemann Kootz: Aber sind Schaltungen mit so hohem Bauteil Aufwand nicht anfälliger für Defekte?

Thomas Funk: Gute Elektronik geht praktisch nicht kaputt. Elkos können natürlich austrocknen und unter ungünstigen Umständen laufen sie auch mal aus. Der größte Unsicherheitsfaktor sind aber mechanische Teile, vor allem Schalter. Ich reagiere heute oft mit Unverständnis, wenn ich in moderne Tontechnik hineinsehe und feststelle, dass das Audiosignal über diverse offene mechanische Schalter geführt wird. Selbst mit Gold beschichtete Bauarten verlängern die Lebensdauer nur für eine Weile, beseitigen aber die generellen Probleme nicht. Deshalb schalten wir seit vielen Jahren weitgehend elektronisch. Man muss aber auch hier wieder sagen, dass es schwierig ist einen guten elektronischen Schalter zu

bauen. Einfache elektronische Schalter sind billig, aber genügen den qualitativen Anforderungen für den professionellen Audiobereich nicht. Gutes Schalten stellt technisch einen großen Aufwand dar und ist im ersten Moment auch teuer, aber durch die praktisch eingesparte Serviceleistung und natürlich die Zufriedenheit der Kunden durch die hohe Zuverlässigkeit lohnt es sich am Ende doch wieder. Auch finanziell.

Friedemann Kootz: Könnte man eine ähnlich hohe Soundqualität auch mit Relaisschaltungen erreichen?

Thomas Funk: Nach IRT-Pflichtenheft ist eine Knackfreiheit dann gegeben, wenn das Schaltgeräusch ohne Modulation unter -60dB Quasi-Spitzenwert liegt. Bei unseren Geräten ist auch bei laufender Modulation keinerlei Schaltgeräusch wahrnehmbar. Man hört natürlich das Abschalten des Signals, da man abrupt in die laufende Welle eingreift. Aber dieses ‚Problem‘ ist natürlich, unabhängig von der verwendeten Technologie, niemals zu lösen. Es sei denn man entscheidet sich zu regeln anstatt zu schalten und erzeugt so eine Blende. Bei unseren Systemen wird jedoch alles geschaltet. Die Schaltvorgänge sind dabei in rund zehn Nanosekunden vollzogen. Wenn man das gleiche Audiosignal auf zwei unterschiedliche Eingänge legt und zwischen diesen beiden Eingängen wechselt, kann man die Umschaltung bei unseren Geräten kaum wahrnehmen. So präzise und schnell zu schalten ist mit Relais unmöglich, da alle Relais mechanisch prellen.

Friedemann Kootz: Unter den Freunden der High-End-Musikwiedergabe tummeln sich viele Vorurteile, die oft durch verkaufswillige Händler genährt werden. Eines der verschmähten Themen sind wohl Schaltnetzteile, von denen du aber ein großer Verfechter zu sein scheinst?

Thomas Funk: Das ist ein sehr komplexes Thema. Vor allem den sogenannten ‚Audiophilen‘ ist es immer wieder schwer zu vermitteln. Deshalb versuchen wir die Kunden und Interessenten grundsätzlich mit Messungen zu überzeugen. Ich demonstriere immer wieder unsere Überlaststabilität, FFT-Rausch-Spektren und andere Messwerte, im Vergleich zu denen von konventionellen Längsreglertechnologien. Schaltnetzteile sind in vielen Punkten überlegen und eignen sich bei entsprechender Auslegung hervorragend für die meisten Anwendungen im Audiobereich. Dabei war der Ansatz bei der Entwicklung unserer Spannungsversorgungen ursprünglich ein ganz

anderer. Mir persönlich ging es darum, unsere Netzteile umweltfreundlicher zu gestalten. Also deutlich geringere Verlustleistungen und weniger Temperaturänderung im Gerät zu realisieren. Zusätzlich wollte ich das Audiogerät von der Qualität der Netzspeisung so weit wie möglich abkoppeln. Egal mit welcher Spannung man unsere neuen Netzteile betreibt, ob mit 230 oder 110 Volt, man könnte sogar 100 Volt Gleichspannung anlegen, die Ausgangsdaten würden sich bei unserer Technologie fast nicht verändern. Vor allem im High-End Bereich nutzen viele Anwender für die Stromversorgung Filter, sehr teure ‚Netzzreiniger‘ und manche sogar Akkustromversorgungen. Das alles ist in der Regel nicht notwendig, wenn das Netzteil gut umgesetzt wurde und Netzstörungen nicht in die Audioversorgung weitergibt. Entscheidend ist die Qualität des Ausgangs und hier können Schaltnetzteile ihre Vorteile unter Beweis stellen. Bei einem konventionellen Netzteil werden die Ladekondensatoren 100 mal pro Sekunde geladen. Dabei verbleibt eine Restwelligkeit in der Ausgangsspannung, die die bekannte 100 oder 50 Hz Störung verursacht. Diese ist bei allen Netzteilen zu beobachten und tritt bei schlecht realisierten Modellen besonders stark auf. Unsere Schaltnetzteile arbeiten bei 100 bis 150 kHz. Das heißt, dass das Netzteil rund 100.000 mal pro Sekunde Spannung aus dem Ladekondensator entnimmt. Dadurch entstehen zwar viele kleine Störungen, die aber durch gutes Schaltungsdesign zum Teil kompensiert werden können. Der Hauptvorteil liegt darin, dass es kaum elektromagnetische 100 oder 50 Hz Brummstörungen gibt und viele Probleme dadurch von vornherein ausgeschlossen sind. Einige unserer älteren Serien haben noch Trafonetzteile, bei denen wir das Brummen durch intelligenten Aufbau extrem weit absenken konnten. Es bleibt aber immer messbar und damit wollte ich mich nicht abfinden. Im Gegensatz dazu sind gut entwickelte Schaltnetzteile fast störungsfrei. Wir konnten zum Beispiel die Gesamtdynamik in unseren Symmetrierverstärkern durch den Umstieg auf Schaltnetzteiltechnik nochmal um ein bis zwei dB erweitern. Alle unsere Geräte, die in den letzten fünf bis sechs Jahren neu entwickelt wurden, haben daher immer Schaltnetzteile. Außerdem sind unsere Netzteile alle im Gerätegehäuse untergebracht. Es gibt leider unter vielen Herstellern die Unsitte Steckernetzteile zu nutzen. Dadurch entledigt sich der Hersteller der Verantwortung die Einstreuungsproblematik im eigenen Gerät zu lösen und übergibt das Problem an den Anwender. Bei uns im Tonstudio hatten wir in einem Rack 15 Steckernetzteile, die alle wild in den gesamten Gerätepark einstreuten.

Friedemann Kootz: Können Schaltnetzteile problemlos und zuverlässig die nötige Leistung liefern oder gibt es dahingehend Nachteile zu konventionellen Netzteilen mit Trafos?

Thomas Funk: Tatsächlich verhält es sich genau umgekehrt. Wenn ein konventionelles Netzteil zu sehr belastet wird, kann es keine weitere Leistung nachliefern. Der Trafo gerät in die Sättigung, verursacht noch stärkere Störfelder und fängt im Extremfall mechanisch zu brummen an. Unsere Netzteile können problemlos für ein paar Minuten die doppelte Nennleistung liefern. Die aktuellen Serien sind sogar mit einer Temperaturüberwachung ausgestattet. Das heißt, wenn ein Gerätehersteller das Netzteil ungünstig verbaut und es wird bei hoher Last durch mangelhafte Kühlung zu heiß, schaltet es sich automatisch ab, wartet bis die Temperatur wieder unter 70 Grad gesunken ist und fährt automatisch wieder hoch. Es gibt kaum noch Möglichkeiten diese Netzteile zu zerstören. Weder durch Kurzschluss, noch durch Hitze. Dies alles ist aber nur durch einen enormen Bauteil- und Entwicklungsaufwand zu verwirklichen. Normale Netzteile haben zwischen zehn und 25 Bauteile. Unsere bestehen aus über 150 Komponenten, doch der Aufwand lohnt sich. Wir haben in den vielen Jahren, in denen wir Schaltnetzteile bauen, noch nie eines reparieren müssen.

Friedemann Kootz: Warum nutzen dann nicht viel mehr Hersteller diese Technologie?

Thomas Funk: Das liegt meiner Meinung nach zunächst an den höheren Kosten. Der Preis relativiert sich jedoch, wenn man größere Stückzahlen in Serie baut und in verschiedenen Geräten nutzt. Weiterhin ist es in punkto Masseführung oft komplizierter Schaltnetzteile richtig zu integrieren. Manchen Kunden rate ich daher auch zu konventionellen Netzteilen, da die technischen Vorteile bei falschem Einbau eventuell teilweise verloren gehen könnten.

Friedemann Kootz: Intelligente Masseführung kann also über die Brummanfälligkeit einer Schaltung entscheiden?

Thomas Funk: Richtig. Ich hatte in den 80er Jahren für mein Studio einen Auto-Panner gekauft, der zu seiner Zeit weit über 2.000 Mark kostete. Ein Kollege von mir kaufte sich das gleiche Modell und wir mussten gemeinsam feststellen, dass beide Geräte bei ungefähr -60 dB brumm-

ten. Ich war fast wütend, denn ich konnte nicht verstehen, wie eine Firma mit großen Stückzahlen solch einen Fehler in der Serie zulassen konnte. Und das zu einem Preis, der zu diesem Zeitpunkt für solche Geräte recht hoch war. Ich habe mich damals einen ganzen Nachmittag hingesetzt und mit Drähten die gesamte Masseführung geändert. Dazu mussten keine Bauteile ausgetauscht oder Komponenten hinzugefügt werden. Ich habe nur die Führung der Massebahnen verändert und dadurch eine enorme Reduktion der Brummstörung erreicht. Ohne einen Pfennig Mehrkosten. Leider scheint es immer wieder einige Firmen zu geben, die sich nicht tief genug in die Problematik der Masseführung einarbeiten wollen oder können.

Friedemann Kootz: Man kann eine gute Schaltung also mit falschem Masselayout verderben?

Thomas Funk: Ich habe viele Jahre im technischen Service gearbeitet. Unter anderem auch für drei Berliner Musikläden, für die ich Gitarrenverstärker reparierte. Ich hatte damals sehr selten Verstärker der Firma ‚Hiwatt‘ in Reparatur, weil diese sich durch gute Qualität auszeichneten und fast nicht kaputt gingen. In den 70er Jahren fing einer meiner Kunden damit an, mit einem kleinen LKW über den Kanal zu fahren und eigenhändig Hiwatt-Nachbauverstärker unter anderem Namen aus England zu importieren. Die Nachbauten hatten zu 100% den gleichen Schaltungsaufbau wie die Hiwatt-Originale und



waren sogar mit den gleichen Röhren bestückt. Jedoch hat keiner dieser Nachbauten zuverlässig funktioniert. Es kam so weit, dass alle importierten Geräte zuerst zu mir in die Werkstatt geliefert wurden, bevor sie überhaupt in den Laden kamen. In meinem Flur stapelten sich die neuen Verstärker und ich musste alle zunächst von ihrem Brummproblem befreien, bevor sie verkauft werden konnten. Der Grund war aber nicht, dass der Hersteller bei der Schaltung etwas falsch gemacht hatte. Sondern es lag an einem reinen Layout-Problem der Masse.

Friedemann Kootz: Deine Entwicklungen sind wirklich bis in letzte Detail geplant, ausgemessen und geprüft. Hörst du dir die Geräte an, die du entwickelst?

Thomas Funk: Nein. Unseren MTX-Abhörcontroller zum Beispiel habe ich vor etwa zwei Jahren zum ersten Mal gehört, obwohl wir ihn bereits seit neun Jahren im Programm haben. Unsere Kunden aus dem High-End-Bereich lachen oft über diese Aussage, weil sie denken, dass ich einen Scherz gemacht habe. Manche kommen auch vorbei und schauen sich unsere Werkstatt an. Es gibt immer wieder erstaunte Ge-

sichter, wenn ich die einzelne Lautsprecherbox hinten unter dem Schreibtisch im Metallregal vorführe. Einige der ‚High-Enders‘ reagieren manchmal regelrecht boshaft, wenn ich ihnen erzähle, dass wir keine Hörtests durchführen. Aber es ist einfach zu erklären.

Wir entwi-

ckeln bei uns Technologie, deren wichtigste Eigenschaft absolute Linearität ist. Wenn ich einen Kompressor, einen Entzerrer oder irgendetwas Klangformendes entwickeln würde, würde auch ich Hörtests anstrengen um zu prüfen, ob es ‚gut‘ klingt. Wenn ich mich richtig erinnere, kam es einmal vor, dass ich einen Kopfhörerverstärker entwickelt hatte und ihn mir unter Vollast mit etwa 10 dB Übersteuerung anhörte. Ich wollte damals herausfinden, ob sich die Stabilität der Schaltung im absoluten Grenzbereich so sehr verändert, dass man sie nochmals modifizieren müsste. Da das aber nicht der Fall war, hatte sich dieser ‚Hörtest‘ nach zehn Minuten erschöpft.

Friedemann Kootz: Wenn alles optimiert ist, kann es keinen Fehler geben, an dem der Klang leiden müsste...

Thomas Funk: Wir bauten bereits 1993 einen digitalen Signalrouter, der 192 kHz Abtastfrequenz beherrschte. Zu dieser Zeit hat noch niemand, auch nur im Entferntesten, über mehr als 48 kHz Taktrate nachgedacht. Unser 15 Jahre altes Gerät kann heute uneingeschränkt und ohne Modifikation 192 kHz Signale verarbeiten. Mich hat damals jedoch nicht interessiert, ob diese Rate jemals benötigt wird. Mir ging es schon immer nur um die Optimierung bis zur Grenze des Machbaren. Wenn eines unserer Geräte mit seinen Verzerrungswerten bei -130dB liegt und ich kenne eine Möglichkeit sie auf -135 dB zu reduzieren, dann werde ich diese Verbesserung vornehmen. Egal, ob es für den Hörer wahrnehmbar ist oder nicht. Sobald ich einen Weg sehe, mit dem ich einen Wert verbessern kann, setze ich ihn um. Natürlich nur im Rahmen des in irgendeiner Weise wirtschaftlich Machbaren. Und ich bin der festen Überzeugung, dass diese Kompromisslosigkeit der Schlüssel für unsere Firmenphilosophie ist. Ich denke nicht, dass es uns ohne diesen ‚Perfektionswahnsinn‘ noch geben würde. Vor einigen Jahren hatten wir Kontakt zu zwei Wirtschaftsberatern, die sich unsere Strukturen ansehen sollten um Verbesserungen der Wirtschaftlichkeit unseres Betriebes vorzuschlagen. Beide kamen nach einer Woche unabhängig voneinander mit dem gleichen Ratschlag: ‚Herr Funk, bei Ihrer Art zu wirtschaften haben wir nur einen Rat: Machen Sie zu. Besser heute, als morgen‘.

Friedemann Kootz: Gut, dass Du nicht auf sie gehört hast und es ist schön zu erfahren, dass es immer wieder Menschen gibt, denen andere Dinge wichtiger sind, als das bloße Geldverdienen...



Thomas Funk: Es ist mir unheimlich wichtig, dass ich mir bei den Menschen, sowohl Kunden als auch Mitarbeitern Glaubwürdigkeit erarbeite. Ich bemerke heute ein sehr starkes Bedürfnis nach echtem Vertrauen. Egal ob in Menschen, Geräte oder Firmen. Aber diesen Respekt verschafft man sich nicht, wenn man wirtschaftliche Interessen in den Vordergrund stellt. Nur wenn man dem Gegenüber vertraut, kann man Rat annehmen und ihm wirklich zuhören. Und man muss hinter allem stehen, was man versucht zu vermitteln.

Friedemann Kootz: Also dem Gegenüber die eigene Meinung nicht aufzwingen?

Thomas Funk: Es bringt überhaupt nichts, jemandem die eigene Meinung aufzuzwingen. Man kann nicht auf der einen Seite sagen ‚ich baue es, wie du das gern möchtest‘ und im Hintergrund doch die eigene Vorstellung durchsetzen. Ich möchte den Kunden wirklich von dem überzeugen, was wir hier entwickeln. Manchmal dauert diese Überzeugungsarbeit über ein Jahr, manchmal gelingt sie auch gar nicht. Dann kauft der Kunde woanders und das ist dann auch in Ordnung.

Friedemann Kootz: Wie hoch ist denn der Anteil an Sonderanfertigungen aus eurem Hause?

Thomas Funk: Wir haben schon vor 20 Jahren aufgehört Einzelanfertigungen zu bauen. Es gibt dafür verschiedene Gründe. Zunächst sind wir eine sehr kleine Firma mit wenigen Angestellten und wir sind zeitlich und personell mit unseren Entwicklungen und der Serienfertigung komplett ausgelastet. Zum anderen sind die meisten Normen und Festlegungen für technische Geräte zugunsten der industriellen Fertigung festgelegt. Es müssen für jedes Gerät eine Unmenge an Messungen und Prüfungen abgelegt werden, so dass es sich für einzelne Sonderanfertigungen einfach nicht lohnen kann, diesen Aufwand zu treiben. Obwohl wir mit den meisten technischen Daten so weit von den Normen-Grenzwerten entfernt liegen und uns keine Sorgen machen bräuchten. Außerdem sind wir in der Lage die meisten Kriterien selber nachmessen zu können. Wir haben ja in unserer Werkstatt eine große Anzahl extrem hochwertiger Messtechnik, auch für den HF-Bereich.

Friedemann Kootz: Die Platinen Eurer Serienprodukte werden extern industriell gefertigt. War die Umstellung auf RoHS für Euch deshalb leichter als für andere Fir-

men, die sich selbst mit der Platinenfertigung beschäftigen müssen?

Thomas Funk: Rein wirtschaftlich betrachtet war die Umstellung eine Katastrophe. Früher haben wir, wenn wir ein Gerät entwickelt hatten, die Bauteile für wenige Geräte gekauft und damit die ersten Modelle aufgelegt. Erst wenn die Serienfertigung begann, bestellten wir die Komponenten nach. Dann allerdings kam es um die Jahrtausendwende dazu, dass die Hersteller von Mobiltelefonen begannen, plötzlich riesige Mengen Tantal-kondensatoren vom Markt aufzukaufen. Die Preise stiegen auf das Fünffache und bisweilen gab es überhaupt keine mehr zu kaufen. Zu diesem Zeitpunkt habe ich beschlossen, dass wir uns in Zukunft alle Bauteile auf Vorrat anschaffen. Es ist zwar wirtschaftlich keine gute Lösung, dennoch hatten wir die Bauteile für mindestens 150 Geräte lagernd, wenn wir 100 davon bauten. Bei vielen SMD-Bauteilen waren unsere Bestände noch deutlich umfangreicher, da bestimmte Komponenten grundsätzlich nur in großen Mengen bestellbar sind. Unser Lager war letztendlich so voll, dass wir zwei Jahre lang Geräte hätten bauen können, ohne ein einziges Teil nachbestellen zu müssen. Wir hatten dadurch den Vorteil, dass wir fast alle Geräte in großen Stückzahlen sofort und ohne Wartezeiten liefern konnten. Ich habe es oft genug erlebt, dass Studioausstatter bei der Realisierung ihrer Planungen plötzlich an den Punkt kamen, an dem sie merkten, dass sie zum Beispiel Symmetrierer vergessen hatten. Solche Kunden kommen dann und brauchen sofort eine größere Anzahl Geräte, die wir auch wirklich von einem Tag auf den nächsten liefern können. Das Problem war dann, dass plötzlich RoHS auf dem Plan stand. Wir hatten vorher noch nie etwas davon gehört. Uns Herstellern blieb ein Jahr Umstellungsfrist, nach dessen Ablauf wir einen riesigen Anteil unserer Lagerbestände nicht nur wegschmeißen, sondern zum Teil auch noch kostenpflichtig entsorgen mussten. Wir haben dadurch rund zwei Jahre an Einnahmen verloren, weil wir unser Lager komplett erneuern mussten. Zu den wirtschaftlichen Problemen kommt die Problematik des Lötlens, die bis heute leider noch nicht ganz so gut gelöst ist, wie es bei Bleilot der Fall war.

Friedemann Kootz: Ist RoHS also insgesamt eine politische Fehlentscheidung gewesen?

Thomas Funk: Ich finde die Entscheidung, bestimmte Giftstoffe aus Komponenten zu entfernen, prinzipiell

sehr gut. Das Problem war, dass der Zeitpunkt zu früh gewählt und die Übergangszeit viel zu kurz angesetzt wurde. Man hätte die Alternativen, vor allem beim Löten, deutlich besser vorbereiten und entwickeln müssen. Aber inzwischen haben wir die Umstellung gut überstanden und unsere Lagerbestände sind wieder aufgefüllt. Unser Anspruch, schnell und ohne Verzögerungen liefern zu wollen, hat sich natürlich auch durch RoHS nicht geändert. Da wir in Europa zu den Firmen gehören, die viele der modernsten Analog-ICs verbauen, ist es manchmal schwer schnell an bestimmte Bauteile heranzukommen. Wenn wir nicht unsere Lager hätten, gäbe es kaum die Möglichkeiten für uns so schnell zu reagieren.

Friedemann Kootz: Werden nicht unermüdlich neue ICs entwickelt?

Thomas Funk: Aus genau diesem Grund nutze ich bis zu einem ganzen Tag in der Woche um zu recherchieren, welche Bauteile neu auf dem internationalen Markt angeboten werden. Manche Komponenten sind so neu, dass selbst die Vertriebe noch nicht bemerkt haben, dass sie ihr Portfolio erweitern sollten. Und wenn ich irgendwo etwas entdecke, mit dem ich die technischen Daten einer unserer Schaltungen verbessern kann, dann kaufe ich die neuen Bauteile sofort ein. Manchmal sind solche Verbesserungen sogar wirtschaftlich sinnvoll, aber das ist bei uns nur sekundär und passiert auch nicht sehr oft. Wir hatten vor kurzem wieder den Fall, dass wir einen Kondensator in einer Schaltung deutlich verbessern konnten. Leider kostete uns das neue Bauteil das Fünffache, dennoch habe ich dabei ein besseres Gefühl als vorher. Diese Sicherheit möchte ich an den Kunden weitergeben, aber soweit es geht ohne den Verkaufspreis zu erhöhen.

Friedemann Kootz: Eure Preise sind wirklich nicht sehr hoch. Wird dies durch die Entscheidung ermöglicht, den Direktvertrieb zu behalten und keinen externen Vertriebsdienstleister zwischenschalten?

Thomas Funk: Es haben sich gerade auf der Tonmeister-tagung wieder einige Vertriebe darum bemüht mit uns zusammen zu arbeiten. Aber da unsere Margen von vornherein extrem klein sind, würden wir bei einem zwischengeschalteten Vertrieb unsere Produkte teilweise ohne nennenswerten Gewinn weitergeben müssen. Natürlich würde sich durch einen Vertrieb etwas besseres Marketing und eine höhere Verbreitung ergeben, wirt-

schaftlich hätten wir aber keinen Vorteil. Wir haben vor 8 Jahren einmal 20 LAP-1-Vorverstärker an einen Händler geliefert. Erst im Nachhinein habe ich genaue Rechnungen durchgeführt und festgestellt, dass wir durch den Mengenrabatt mit den 20 Geräten keinen Cent verdient haben.

Friedemann Kootz: Eine Besonderheit Deiner Entwicklungen ist die enorme Bandbreite. Du hast Geräte, deren Frequenzgang zwischen 0,25 Hz und 1,4 MHz mit einer Abweichung von +/- 3 dB verläuft. Das Streben nach absoluter Linearität erschließt sich sofort, aber was hat dich dazu bewegt, die Bandbreite so extrem zu erweitern?

Thomas Funk: Als wir etwa 1980 an unseren elektronischen Audio-Matrixen entwickelten, hatte ich bei einem Prototyp eines Morgens das Problem, dass mir das damals noch vorhandene Schaltgeräusch lauter vorkam, als am Abend zuvor. Ich habe mich damals entschlossen meinen Ohren nicht Bedingungslos zu trauen, da der Mensch dafür viel zu sehr von den äußeren Umständen abhängig ist. Ich wollte messen, in welchen Bereichen sich der Pegel des Geräusches wirklich bewegt. Mir sollte dabei ein sehr genaues Messgerät helfen, welches im Frequenzgang viele hundert Kilohertz erfassen konnte. Leider wurde das Geräusch durch die enorme Messbandbreite von Rauschen überdeckt und ich entschloss mich, ein 30 kHz-Filter hinter das Testgerät zu schalten, um die Messung auf den Audibereich zu beschränken. Die Anzeigen waren anschließend zuverlässig und nützlich. Mir fiel jedoch auf, dass sich der Klang des Schaltgeräusches auf meinem Kontrolllautsprecher verändert hatte. Obwohl der Filter erst deutlich oberhalb des Hörbereiches eingriff, hatte die Filterung doch einen Einfluss auf den Klang im hörbaren Frequenzbereich. Das Ohr besitzt Fähigkeiten Phasenbeziehungen zu erkennen und als Klangveränderung wahrzunehmen. Ich habe mich nach diesem Erlebnis entschlossen, alle unsere Geräte im Frequenzgang enorm offen zu gestalten und dadurch die Phasendrehungen so weit wie möglich aus dem Hörbereich hinauszudrängen.

Friedemann Kootz: Gab es dadurch schon Probleme mit Pflichtenheft-Anwendern?

Thomas Funk: Ich glaube es war 1996, da wollte der technische Leiter eines Landesfunkhauses in alle seine Studios eines unserer Geräte einbauen lassen. Natürlich

musste unsere Entwicklung zunächst durch die hauseigene Messtechnik und ich bekam einige Tage später ein zweiseitiges Fax mit der Auswertung aller Messungen. Fast alle gemessenen Werte wurden als ausgezeichnet bewertet und es gab dadurch fast keinen Anlass für Kritikpunkte. Dann folgte jedoch ein großes ‚Aber‘. Die Messtechniker nutzten damals ein Audio Precision Messgerät, welches Frequenzgänge bis 200 kHz messen konnte. Die Messungen ergaben nun, dass unser Gerät bei 200 kHz fast keinen Pegelabfall aufwies. Dies war für die Kollegen der Messtechnik jedoch nicht akzeptabel. Ich musste den technischen Leiter in mehreren Gesprächen erst überzeugen, dass es keinen Sinn hat den Frequenzgang im Abhörweg zu beschneiden. Wenn eine Störung im Signal vorhanden ist, zum Beispiel Spiegelfrequenzen alter D/A-Wandler, dann muss diese hörbar gemacht werden und darf nicht im Abhörweg ausgeblendet werden, da sie in der Quelle natürlich weiterhin vorhanden bleibt. Trotz meines Überzeugungserfolges hatte ich mich nach diesen Gesprächen entschlossen eine bei 22 kHz bandbegrenzte Version anzubieten. Von dieser Version haben wir innerhalb von drei Jahren nicht mehr als fünf Stück verkauft. Der Leiter der eben beschriebenen ARD-Anstalt hat von uns kein Einziges bandbegrenzt davon erworben, dafür aber bis heute viele im Frequenzgang offene Versionen.

Friedemann Kootz: Ich denke, inzwischen hat sich Deine Philosophie herumgesprochen und ist von den meisten akzeptiert worden?

Thomas Funk: Manchmal helfen aber leider auch endlose verbale Ausführungen nicht beim Überzeugen. Wir hatten einmal einen Fall, da half mir der Zufall bei der Überzeugungsarbeit. Die Techniker einer anderen ARD-Anstalt wollten bei uns eine große Menge Symmetrierverstärker kaufen. Jedoch nur unter der Bedingung, dass wir sie mit Trafos bestücken. Da ich mich darauf nicht einlassen wollte, wurden die Symmetrierer gekauft wie sie waren und von einer anderen Firma mit Trafos nachgerüstet. Die Trafos wurden dabei einfach hinter unsere Ausgänge geschaltet, ohne jegliche Anpassung. Wir hatten fast zwei Jahre lang unzählige Diskussionen über den Sinn oder Unsinn dieser Umbauten, in denen sich die Kollegen trotzdem nicht alle überzeugen ließen. Dann erfuhr ich jedoch zufällig, dass im gleichen Studio fünf unserer MTX-Abhörverstärker installiert waren. Als es wieder einmal zur Diskussion kam, fragte ich nach, warum sie sich eigentlich bei den MTX-Geräten nicht über die

fehlenden Trafos beschwerten. Die Kollegen fielen aus allen Wolken als sie erfuhren, dass im MTX auch keine Trafos verbaut sind, wovon sie aber, wie selbstverständlich, ausgegangen waren. Dieser Moment beendete die jahrelangen Diskussionen. Nach jenem Schlüsselerlebnis gab es von dieser Seite nie wieder Diskussionen mit uns über die Notwendigkeit von Trafos. Bis heute sind dort viele unserer Geräte in Betrieb und es kommen regelmäßig neue hinzu.

Friedemann Kootz: Manche Puristen propagieren den Einsatz von Trafos ja auch deshalb, weil man so den Bauteilaufwand auf das Nötigste reduzieren kann. Was den höchst zweifelhaften Gedanken impliziert, dass weniger Komponenten besseren Klang bedeuten.

Thomas Funk: Viele Anwender denken, dass es klanglich am besten sei, so wenig wie möglich in den Signalweg zu schalten. Es kann aber genauso gut passieren, dass sich der Klang eines Gerätes verbessert, wenn ein zusätzlicher Verstärker nachgeschaltet wird. Dies passiert jedoch nicht, weil der Verstärker in den Klang eingreift, sondern weil er einige Probleme der Ausgangsschaltung des vorherigen Gerätes kompensieren kann. Wenn man einen Eingang elektrisch betrachtet, stellt man fest, dass er durch den Innenwiderstand und die Koppelkondensatoren des sendenden Gerätes einen Hochpass-Filter bildet. Solche Filter verursachen immer Änderungen im Phasen- und Amplitudenfrequenzgang, die bis in den Audibereich hineinreichen können. Aus diesem Grund haben unsere Geräte oft riesige Eingangswiderstände von einigen Megaohm. Dadurch wird die Filtereckfrequenz so weit nach



unten gesetzt, dass die durch den Filter entstandene Phasendrehung im Tiefbassbereich fast vollständig unter die Hörgrenze verschoben wird. Eine Veränderung im Amplitudenfrequenzgang ist dann ebenso ausgeschlossen. Als wir im Jahr 2000 unsere LAP-Vorverstärkerserie präsentierten, berichteten uns einige Kunden, dass ihre Anlage nun mehr Bass wiedergeben würde. Das konnte aber nicht sein, da der LAP-1 so extrem linear ist, dass er keine Bassanhebung verursachen kann. Die Kunden hatten sich den Unterschied aber nicht eingebildet, sondern die Ausgangsstufen ihrer HiFi-Geräte waren so kritisch dimensioniert, dass die Kombination mit dem zuvor verwendeten Gerät hörbar in das Tiefenklanglebilde eingriff, was mit dem LAP dazwischen nicht mehr der Fall war.

Friedemann Kootz: Der einfache Aufbau eines Filters erster Ordnung und die Gefahr, dass sie unbeabsichtigt entstehen, könnte vielleicht einer der Gründe für den relativ aktuellen Trend sein, Kondensatoren ganz aus dem Audioweg verbannen zu wollen?

Thomas Funk: Kondensatoren sind eines der Reizthemen in bestimmten Kreisen. Das Problem ist, dass manche Anwender nicht genügend Hintergrundwissen haben und Bauelemente nach Hörensagen oder ohne korrekten Zusammenhang verurteilen. Ich hatte gerade wieder den Fall, dass ein Kunde in einem unserer neuen Kopfhörerverstärker einen Kondensator ausgetauscht hatte, weil er der Meinung war, dass man das von uns verwendete Modell im Audibereich auf keinen Fall verbauen darf. Er wollte nicht einsehen, dass die Bauart des Koppel-Kondensators im Audibereich nur dann eine Rolle spielt, wenn an ihm eine Wechsellastspannung zwischen den beiden Anschlüssen abfällt. Da es sich aber um einen hochkapazitiven Koppelkondensator an einem sehr hochohmigen Eingang handelt, kann der von ihm verwendete Kondensator überhaupt keinen Unterschied zu dem von uns verbauten Modell verursacht haben. Koppelkondensatoren verhalten sich im Audiofrequenzbereich im Idealfall wie ein Stück Draht. Treten durch verschiedene Koppelkondensatoren an derselben Stelle deutliche Klangunterschiede auf, ist der Kondensator in der Regel falsch (zu klein) dimensioniert. Entscheidend für die Qualität sind unterschiedliche Kondensatorbauarten aber zum Beispiel in Filtern und ähnlichen Schaltungen, in denen sie bewusst frequenzabhängig arbeiten. Das Problem stellt immer wieder die durch Unwissenheit verursachte Verallgemeinerung von technischen Gegebenheiten durch Anwender oder Leute die Modifikationen vornehmen dar.

Friedemann Kootz: Es ist faszinierend zu erfahren wie viel Detailgedanken in Deinen Entwicklungen stecken. Es gibt wahrscheinlich nur wenige Menschen, die diese Details bemerken. Ich kann mir vorstellen, dass viele sie unbewusst wahrnehmen und als selbstverständlich voraussetzen?

Thomas Funk: Es gibt einfach bestimmte Dinge, die mir unheimlich wichtig sind, obwohl sie niemals jemand bewusst wahrnehmen wird. Zum Beispiel, dass man nicht bemerkt, wenn in einem einfachen Gerät eine Software arbeitet. Die Steuerung sollte sich auf den Anwender einstellen. Ich möchte meine Arbeitsweise nicht auf ein Prozessorprogramm anpassen müssen. So verwenden wir zum Beispiel in unseren Abhörcontrollern keinen Endlosdrehgeber, sondern ein normales Poti mit Rechts- und Linksanschlag. Es bietet dem Anwender deutlich mehr Komfort bei der Lautstärkeregelung. Technisch stellt es dafür einen größeren Aufwand dar. Wir geben dabei eine sehr genaue Gleichspannung auf das Poti, die anschließend von einem A/D-Wandler digitalisiert und von einem Mikroprozessor verarbeitet wird. Ein Fensterkomparator sorgt dafür, dass es keine Sprünge gibt, wenn das Signal zufällig zwischen zwei Bits liegt und wir haben die Möglichkeit in Nulldurchgängen zu regeln. Das Gerät wartet dabei ein gewisses Zeitfenster ab, ob ein Nulldurchgang im Audiosignal auftritt und nutzt diesen für die Regelung. Tritt keiner auf, wird am Ende des Zeitfensters natürlich trotzdem geregelt. Die Regelung erfolgt dabei rein analog in einer selektierten 4fach-Pegelsteller-Kaskade. Das Audiosignal selbst wird nicht digitalisiert. Durch diesen enormen Aufwand kostet allein die Lautstärkeregelung in den Abhörcontrollern so viel, wie einer unserer kleinen Vorverstärker komplett. Die Entwicklungszeiträume sind entsprechend lang. Wir haben uns gerade erst vor kurzem entschlossen die Regelung in den zukünftigen Modellen nochmals an vier Punkten des Regelweges zu optimieren. Dadurch können wir die kleinen Unterschiede der verbauten Potis noch besser kompensieren. Ich habe schon wieder viele Ideen für die nächste Gerätegeneration. Der Nachteil an unseren Geräten ist, dass sie sehr schlicht aussehen. Wir bauen nüchterne Arbeitsgeräte. Es hat sich erst später ergeben, dass der Hi-Fi-Markt auf uns aufmerksam wurde. Es gibt auch Menschen, die unsere Geräte wirklich schön finden. Wir sehen immer mal wieder Fotos, die begeisterte Anwender von unseren Geräten aufnehmen. Auf der anderen Seite habe ich in Foren schon gelesen, dass es Anwender gibt, die unsere Produkte allein wegen des Designs leider nicht kaufen...



FRITZ FEY, FOTOS: BAUER STUDIOS

Gegen den Strom

DIE FANTASTISCHEN VIER UNPLUGGED ANALOG –
EIN GESPRÄCH MIT PHILIPP HECK UND KLAUS SCHARFF

Die Fantastischen Vier gehören zum Urgestein der deutschen HipHop-Szene und waren die ersten dieses Genres, die im Jahre 2000 ein MTV-Unplugged-Konzert spielten. Zwölf Jahre später passiert das Gleiche noch einmal, in der sauerländischen Balver Höhle im Juli des vergangenen Jahres. Damit ist die Formation die erste überhaupt, die zum zweiten Mal mit akustischen Instrumenten im Rahmen der MTV-Reihe antritt. Das Live-Album ‚MTV Unplugged II‘ ist inzwischen erschienen, mit einer beeindruckenden musikalischen Bandbreite und Instrumentenvielfalt. Die ‚Sprechgesang-Pioniere‘ aus Deutschland wollten aber noch ‚eins drauf setzen‘ und entschlossen sich, parallel zum digitalen Mitschnitt, zwei analoge Bandmaschinen unter der Direktive von Peter Brandt mitlaufen zu lassen, mit dem Ziel, eine Vinyl-Edition des Konzertes zu veröffentlichen – durchgängig analog und ohne digitale Hilfsmittel. Der Ort des Geschehens: Die Bauer Studios in Ludwigsburg, deren Regieherz eine 60kanalige VXS Neve Konsole ist. Hausingenieur Philipp Heck fungierte als technischer Supervisor. Er konfigurierte die analoge Technik, sorgte für einen störungsfreien Ablauf und übernahm die Einweisung in die eingesetzten analogen Gerätschaften und die Mischpultautomation. Klaus Scharff, Studio- und Live-Ingenieur der Gruppe, und Andy Ypsilon, der technische Kopf der Fantastischen Vier, ließen es sich nicht nehmen, die Mischungen selbst zu machen. Warum man so gerne gegen den Strom schwimmt und was den Reiz einer analogen Produktion ausmacht, wollte ich gerne in einem Gespräch mit den beiden herausfinden...



Klaus Scharff: Die Balver Höhle im Sauerland wird häufig für Konzertveranstaltungen genutzt und kann etwa 1.000 Besucher aufnehmen. Peter Brandt hatte zusätzlich zum digitalen Setup eigene Mikrofone aufgestellt, denn auf der digitalen Ebene hatten wir den Luxus, zwölf Atmo-Mikrofone aufstellen und natürlich auch separat aufzeichnen zu können. Mit 46 analogen Spuren muss man hingegen schon sehr sparsam und bewusst umgehen. Dementsprechend musste Peter auch während der Aufnahme Mikrofone auswechseln oder umpatchen. Er hatte richtig viel zu tun und auch ordentlich zu rudern, denn digital standen deutlich über 100 Kanäle zur Verfügung, während diese für das analoge Projekt auf die begrenzte Spurenzahl von zwei 24-Spur-Maschinen heruntergedampft werden mussten.

Fritz Fey: Wie ist überhaupt die Idee entstanden, aufwändig analog produzieren zu wollen und sich auch die Zeit dafür zu nehmen?

Klaus Scharff: Sie ist nicht direkt auf meinem Mist gewachsen, aber die Band hat sich gefragt, wie es denn eigentlich früher war, eine Produktion zu machen. Man hat doch immer noch diese audiophilen Bedenken im Kopf, wie die Digitaltechnik das analoge Signal zerschreddert und wieder zusammenbaut. Alles, was dazwischen liegt, ist nicht so richtig greifbar und sehr abstrakt. Der gesamte Produktionsablauf wird aber heute von der unendlichen Wiederholbarkeit, Beliebigkeit und der vermeintlich unendlichen künstlerischen Eingriffsmöglichkeit bestimmt. Man kann ja nicht nur editieren, wie man will, sondern vorgeblich auch künstlerisch durch alle möglichen Korrekturen eingreifen. In der Musikproduktion geht es aber eigentlich um die Frage, wo der Funke ist, der auf den Hörer überspringt. Der

Irrtum ist, davon auszugehen, dass der Funke durch die technischen Möglichkeiten erzeugbar wäre, was meiner Erfahrung nach fast immer Unsinn ist. Wenn ich Radio höre, muss ich mich fragen, was mit den Musikern passiert ist, dass sie aus den Demo-Loops von irgendeiner Software eine 5-Minuten-Nummer machen. Also war die Ausgangssituation, dass es nicht um die Produktion in ihrer technischen Perfektion, sondern um den ‚Geist‘ geht. Es geht um die Suche nach dem Heiligen Gral, die immer mehr zur Suche nach dem richtigen Plug-In geworden ist. Das ist aber kompletter Unfug, denn die künstlerische Leistung, mit der die technische Reproduktionskette gefüttert wird, hat vor dem Mikrophon stattzufinden und nicht in der Nachbearbeitung. Bei einem Unplugged-Konzert ist keine Frage, dass die Künstler ihr Bestes geben wollen, also bot es sich auch an, mit traditioneller Magnetband- und Analogtechnik zu arbeiten. Wir haben den Gedanken aufgegriffen und uns entschieden, nichts digital zu machen, also ist die gesamte Produktionskette komplett analog geblieben, bis auf eine Ausnahme, die die Auswahl der Hallgeräte betraf. Mit anderen Worten: zwei Effektgeräte sind nicht analog.

Fritz Fey: Wie kam es zum Kontakt zu den Bauer Studios?

Klaus Scharff: Ich hatte früher natürlich auch selbst viel mit analogen Bandmaschinen zu tun. Du weißt ja, wie die Situation in Deutschland ist – es gibt vielleicht noch 5 oder 6 Läden, die das können, was wir forderten. In die engere Wahl kamen das Bauer, das Hansa, das Gaga und das Home in Hamburg. Die Entscheidung für Bauer fiel wegen der Neve-Konsole, die auch wirklich beeindruckt hat. Eine weitere Entscheidungshilfe war die räumliche Entfernung. Wenn uns etwas ‚verruuscht‘ wäre, dann hätte das zehn Minuten Autofahrt und keine Weltreise bedeutet. Die Bau-



Klaus Scharff (hinten) und And. Ypsilon

er Studios sind ein bisschen ‚Old School‘, aber das war ja schließlich genau das, was wir gesucht hatten – eine schöne große Regie und einen großen Fundus an Equipment. Wenn es damit nicht gegangen wäre, hätten wir den Fehler anderswo – also bei uns – suchen müssen. Es gibt wahn-sinnig schöne Aufnahmen mit fünf Mikrofonen, also was soll’s? Es war für mich auch wieder einmal eine lustige Begegnung mit den Unzulänglichkeiten und der ganzen Mühsal, an die man sich sofort wieder erinnert.

Fritz Fey: Wie sah das analoge Setup im Studio aus?

Philipp Heck: Die Bauer Studios sind ja ein sehr traditionsreicher Betrieb, der wie selbstverständlich analoge Technik vorhält: Eine 24-Spur-Maschine, eine große Auswahl an analogen 19-Zoll-Geräten und natürlich unser Neve VXS Mischpult mit 60 Kanälen in der großen Regie. Wir haben selbst eine Studer A80 und eine zweite galt es in Form einer Otari MTR-90 dazu zu mieten. Die beiden Maschinen wurden mit je einem Adams-Smith Zeta Three Synchronizer hinter dem Pro Tools System verkoppelt. Hinter der Pultsumme befanden sich ein Manley Vari-MU und ein Lisa-EQ von Tomo Audiolabs, in die praktisch ‚hineingemischt‘ wurde, direkt dahinter die Studio A820 Senkelmaschine. Die Herausforderung war, keine digitalen Peripherie-Geräte einzusetzen, sondern ausschließlich mit analogen Gerätschaf-

ten zu arbeiten. Es kamen diverse Geräte aus unserem Fundus zum Einsatz, aber Klaus brachte auch noch Einiges aus seinem eigenen Bestand mit. Wir hatten also wirklich eine rein analoge Kette von A bis Z. Vom Live-Mitschnitt gab es die digitale Pro Tools Session, die genutzt wurde, um optisch arbeiten zu können, aber auch, um die Bänder zu schonen. Die Synchronisation mit dem Pro Tools über LTC verfolgte aber auch noch einen anderen Zweck. Die analogen Spuren, die jeweils gerade nicht gebraucht wurden oder Teile davon, aber natürlich auch Modulationspausen, wurden nicht über die Pultautomation stummgeschaltet, was auch funktioniert hätte, sondern das Pro Tools mit seinen Automationsdaten steuerte über die Sidechain die analogen Gates des Pultes. Bei den vielen hoch ausgesteuerten Spuren war das Pultrauschen bei 38er Bandgeschwindigkeit so gering, dass man auch nicht allzu penibel damit umgehen musste. Wir nutzten aber auch den Vorteil, dass Klaus, bevor die Bandmaschinen überhaupt an den Start gebracht wurden, sich mit den Pro Tools Spuren den Titel einrichten konnte. Wurde es dann ernst, legten wir das Band auf. Die Pegelverhältnisse waren ja so ähnlich wie möglich eingestellt. Allerdings war der Start der Bandmaschine auch der Moment, die klanglichen Unterschiede zwischen digitaler und analoger Aufzeichnung festzustellen. Die Entscheidung fiel eindeutig immer zugunsten der Magnetband-Ästhetik. Die Bänder waren sehr satt



ausgepegelt, was wir gleich merkten und unsere Studer A80 ummessen mussten. Die Maschine wird regelmäßig von uns gewartet, ist aber sehr zuverlässig, obwohl sie ja nicht jeden Tag benutzt wird (lacht). Der Wechsel von Pro Tools auf die Bandmaschinen-Ausgänge erfolgte durch die Edac-Steckerleisten in unserem Maschinenraum.

Fritz Fey: Kann man denn in Worte fassen, wie sich die klanglichen Unterschiede zwischen analog und digital auswirken? Was hat Euch am analogen Klang begeistert?

Klaus Scharff: Die ‚Weichheit‘, der Bandsättigungseffekt, die Transientenabrundung und das gefühlt nach oben offene Detail – ich weiß nicht, wie man das ausreichend gut formulieren kann – ich kenne es halt von früher und weiß, wie es klingt. So ab 10 kHz versinkt das Signal so ein bisschen in der allgemeinen ‚Gauss’schen Normalverteilung‘ (lacht), auf der anderen Seite denkt man, dass es einfach so und nicht anders klingen sollte. Es ist authentisch, ohne dass man viel an EQs herumdrehen müsste. Beim Digitalen hast Du oft so eine Art ‚Überschärfe‘ oder ‚Übergenaugigkeit‘. Ich glaube, Ihr versteht, was ich meine.

Fritz Fey: Sicher ist die digitale Aufzeichnung ‚richtiger‘ als die analoge, aber das Band schafft so einen Zusammenhalt und wirkt ‚hörbarer‘.

Philipp Heck: Ich würde es so beschreiben, dass alles ein Stück weit mehr ‚zusammenrutscht‘. Man hat mehr das Gefühl, dass die Musiker zusammenspielen. Das sind natürlich Feinheiten, aber sie sind doch deutlich wahrnehmbar.

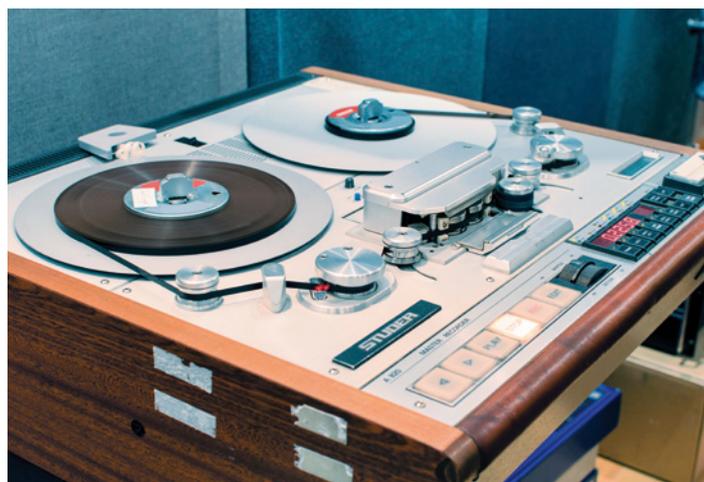
Klaus Scharff: Man könnte auch sagen, die Signale vom Band mischen sich praktisch ‚von alleine‘ oder – anders beschrieben – der Mix neigt sich einem zu

und rückt sich auf magische Art fast selbst zurecht. Alles erscheint verträglicher für unsere Ohren, die vielleicht auch gar keine rechteckigen Anstiegsflanken hören wollen. Sicher ist es auch ein Stück Hörgewohnheit der Generation, die damit aufgewachsen ist. Ich fand es jedenfalls erstaunlich, dass es doch wieder genau so war. Bei manchen, obertonreichen Klängen wird es zwar schnell mal kritisch und es gibt auch eine Verschmierung durch das Band, aber im Ganzen entsteht eine positive Wirkung.

Fritz Fey: Wurde beim Mischen die Pultautomation genutzt?

Philipp Heck: Ja, auf jeden Fall. Wir nahmen auch von jedem Mix einen Recall auf, der uns im Zweifelsfall ermöglicht hätte, einen früheren Mix wieder auf das Pult zu holen. Da aber für die Mischung eines Titels ein Tag angesetzt war, was in der heutigen Zeit schon als luxuriös bezeichnet werden kann, gingen Klaus und Andy auch jeden Abend mit einem Ergebnis nach Hause. Es sieht also derzeit nicht so aus, als würden diese Möglichkeiten genutzt. Der große Vorteil bei dieser Arbeitsweise ist, dass man sich entscheiden muss, was heute auf Seiten der Künstler in den meisten Fällen weder erwünscht ist, noch denkbar wäre. Damit haben wir hier oft zu kämpfen. Insofern war die Arbeit an diesem Projekt eine Wohltat, da die Künstler praktisch selbst gemischt haben. Klaus und Andy haben allerdings auch über 20 Jahre Erfahrung, was sehr dazu beiträgt, dass eine Mischung schnell auf einem guten Weg ist.

Fritz Fey: Philipp, wie bist Du eigentlich dazu gekommen, Dich mit Analogtechnik, speziell mit analoger Aufzeich-



nung, beschäftigen zu wollen? Du stammst ja nicht aus der Generation, für die dies zum Studioalltag gehörte...

Philipp Heck: Das ist in den letzten Jahren gewachsen und das Interessante daran ist, dass ich von unseren Musiktonmeistern lange Zeit der Jüngste war, aber trotzdem an diesem Thema das meiste Interesse hatte, ja, fast gegen den Strom geschwommen bin. Die Kollegen, die den Übergang von analog auf digital live miterlebt haben, hatten mit der Bandmaschine längst und gerne abgeschlossen, weil sie die Arbeit wesentlich umständlicher macht. In den letzten Monaten setze ich die Bandmaschine immer mehr ein, und zwar auf verschiedenen Gebieten. Zum einen habe ich schon eine Reihe von Mischungen gemacht, die zwar digital aufgezeichnet wurden, die ich aber beim Mischen vom Pult über die A820-Bandmaschine wieder zurück aufs Pro Tools aufzeichne. Diese Arbeitsweise schätze ich inzwischen sehr, weil klanglich Dinge passieren, die man anders nicht erreichen kann. Dieses Verschmelzen des Klangbildes und die ‚Verrundung‘ der Transienten haben das gewisse Etwas. Wenn die Band es zulässt, und das ist bei Jazzern sehr häufig der Fall, kann ich im Broadcast-Modus des Pultes auch direkt, ohne AD/DA, einen Stereomix auf die Bandmaschine abziehen. Dieses Verfahren holt den Musiker mehr ins Boot und man kann keine Entscheidungen auf später verlegen. Die Musiker entwickeln steigendes Interesse an dieser Arbeitsweise und ich bin gespannt, wie die Reise in dieser Hinsicht weitergeht. Ich werde zum Beispiel in Frankfurt auf der Musikmesse einen kleinen Vortrag darüber halten und schauen, wie das Thema ankommt (‚Band läuft, Direct To 2Track, Focus auf die Musik‘, VDT Academy, Freitag, 12.4.2013 um 10 Uhr. Die Red.). Bisher bin ich mit dieser Idee auf die Musiker zugegangen, neben der Mehrspuraufnahme zusätzlichen diesen ‚Direktmix‘ anzubieten und es gab ausschließlich positive Resonanzen.

Fritz Fey: Wie würdet Ihr denn den Unterschied zwischen einer analogen und einer digitalen Produktion beschreiben?

Philipp Heck: Ich fühle mich wesentlich besser, wenn ich an echten Reglern drehe, anstatt in einem Plug-In herumzuknipsen. Mit einem Kompressor in jedem Kanal des Neve Pultes ist man natürlich auch gesegnet. Wenn ich an einem Plug-In-EQ drehe, stelle ich fest, dass sich weitaus weniger tut als mit einem analogen EQ. Mit 37 bin ich ja auch nicht mehr der Jüngste, aber es liegt mir trotzdem, so ‚altmodisch‘ zu arbeiten. Bei der Bandmaschine ist es für mich nicht nur der Klang allein, sondern auch die Arbeitsweise, die sich daraus für die Musiker ergibt. Ich weigere mich auch, Bandmaschinen-Emulationen einzusetzen, weil ich nun mal eine Bandmaschine zur Verfügung habe. Es widerstrebt mir einfach, ohne dass ich den Klang von Tape-Plug-Ins beurteilen könnte. Es gefällt mir, ohne ‚Undo‘ zu arbeiten. Trotzdem soll hier nicht der Eindruck entstehen, die Bandmaschine wäre für uns der Alltag. Aber es ist eine interessante ‚Sparte‘, die einen bestimmten Kreis von Musikern und Produzenten anspricht. Der Vertrieb von RMG wundert sich jedenfalls, warum wir so viele Bänder bestellen (lacht).

Fritz Fey: Das heißt aber nicht, dass Ihr ab sofort nur noch analog aufnehmen wolltet...

Klaus Scharff: Wenn ich könnte, dann würde ich mir schon so eine Maschine hinstellen. Auch noch aus einem anderen Grund, denn ich finde die Arbeit mit der Bandmaschine dem Musiker angemessener. Man muss zurückspulen, man hat Zeit Luft zu holen. Die Technik zwingt Dich sozusagen, Dir die Zeit zu nehmen. Und sie zwingt auch den Künstler zu entscheiden. Will ich den Take behalten oder will ich ihn wegschmeißen. Ist er das wert, oder nicht? Im Rech-



Philipp Heck (links) und Daniel Keinath

ner verlagert man den Entscheidungsprozess so weit nach hinten, dass man am Ende der Produktion immer noch alles verändern kann. Bei der Aufzeichnung eines gespielten Konzerts war das sicher nicht von Bedeutung, aber im Studio würde es sicher gut tun, wenn die Musiker besser vorbereitet wären. Frühe Entscheidungen sind unumkehrbar, was ich sehr reizvoll finde, weil man auf jeder Entscheidung aufbaut und auch aufbauen muss. Es gibt nichts Schlimmeres als Wiederholungen, womit ich das Einkopieren von Songteilen meine. Der Song ‚spricht‘ dann nicht mehr. Bei einem Live-Konzert erwartet man doch auch eine ‚Darbietung‘ des Könnens und der Ideen des Künstlers. Wenn man beides unendlich zerstückelbar macht, dann verdreht man dem Künstler faktisch das ‚Wort im Munde‘. Man kann es auch so formulieren: mit der analogen Technik ist der künstlerische Prozess linear, mit dem Computer baumartig, mit vielen Abzweigungen, die man alle bis zum Schluss behalten kann. Ein anderer Aspekt ist die Arbeit mit dem analogen Pult. Man handelt ohne gezielt zu denken. Innerhalb von zwei, drei Minuten bekommt man eine Skizze von einem Sound. Am Rechner ist die Methodik völlig anders, denn man kann einen spontanen Wunsch oder Gedanken nicht sofort umsetzen. Einige mögen das als mangelnde Übung werten, mir sagt das, dass die Benutzerführung von Produktionssoftware längst nicht zu Ende gedacht ist. Man könnte allein schon deswegen zum Computer-Hasser werden (lacht). Viele Werte der einstigen Studiokultur sind in der Senke des Digitalen verschwunden. Wir kennen ja alle den Laptop-Musiker, der eigentlich eine gequälte Gestalt ist. Er kann zwar seine Musik über-



all machen, weil er sie immer komplett dabei hat, aber er ist im Grunde genommen auf seinen Kopf und die Fläche seines Zeigefingers reduziert. Wir sind mit der Computertechnik in einem noch so frühen Stadium, dass sich noch keine neuen festen Strukturen herausgebildet haben, die alte Werte ersetzen könnten. Wir bauen nicht nur Geräte, die nicht unserem Wesen entsprechen, sondern wir bewundern sie auch noch. Insofern bringe ich der aktuell produzierten Musik einiges an Respekt entgegen, weil ich weiß, wie sie entstanden ist, quasi ‚trotzdem‘. Ein Wesen, das Arme und Beine hat, reduziert sich mit Hingabe so weit selbst, dass es nur noch aus einem Klickfinger besteht. Das ist übrigens auch ein Grund, warum ich als Studiomensch immer noch so gerne live mische. Du hast nur einen Schuss, genau wie der Musiker...



Friedemann Kootz, Fotos: Friedemann Kootz

DO IT YOURSELF

Interview mit Frederic Janz, Fonojet Berlin



Manchmal gewinnt man den Eindruck, dass es überhaupt nur noch Nischen gibt. In der modernen Welt der Audiodienstleister, Tonstudios und Produktionsfirmen sucht jeder nach einer Nische, um mit den eigenen Dienstleistungen überleben zu können. Man fragt sich, wer eigentlich die Bereiche zwischen den Nischen abdeckt. Aber vielleicht gibt es diese Bereiche auch nicht mehr, da ein Großteil der früher anfallenden Aufgaben heute von jedem Laien, und das meine ich in keiner Weise negativ, selbst erledigt werden können. Es bleiben eben nur noch Spezialaufgaben übrig, deren Verteilung manchmal eher einem Kampf als einem Wettbewerb zwischen den Anbietern gleicht. Dieses Problem ist jedoch kein Alleinstellungsmerkmal unserer Branche. Es scheint zum Prinzip der derzeitigen Gesellschaftsordnung zu gehören, dass Dinge nur noch unter Druck betrieben werden können. Zeitdruck, Preisdruck, Kostendruck und Stress. Ob sich diese Situation noch einmal ändern wird, können wir alle nicht voraus sagen. Es bleibt uns nur, unsere Nische zu finden und das Beste daraus zu machen.



Frederic Janz hat die Suche nach seiner Nische für seine Produktionen und das Tonstudio allerdings mit denkbar ungünstigen Voraussetzungen angetreten, denn das Thema ‚Popmusikproduktion‘ hat nun einmal nichts sonderlich Nischenhaftes an sich. Umso mehr ist eine genaue Auslotung der Konkurrenzsituation von Nöten. Wie kann ein Tonstudio heute noch bestehen, und seine Betreiber überleben lassen? Die Reduktion von Kosten ist dabei ein wichtiger Aspekt, der jedoch auch enge Grenzen steckt, denn die Anforderungen an Technik, Akustik und Ausstattung sind heute hoch und die Ansprüche der Kunden entsprechend umfangreich. Fast jeder Musiker kennt

heute legendäre Geräte wie ‚den 1176‘, ‚das 480‘ oder ‚das U47‘. Die Einschätzung von Notwendigkeit und Realismus solcher ‚passiver Forderungen‘ gehen dabei über den Horizont der Kunden hinaus. Aber kann man diskutieren, wenn der Kunde sich auf der Studiowebsite umsieht und am Ende des Tages nach Geschmack auswählt?

Die Antwort muss wohl nicht ausgesprochen werden. Und so bleibt eigentlich immer nur der Frontalangriff mit einer großen Investition in ‚Namen und Nummern‘, die vielleicht nicht ausschließlich aus Leidenschaft gewählt werden. Alternativen mit moderaten Preisen sind dabei vor allem unter den sogenannten Vintage-Geräten rar. Es bleibt die Kategorie Selbstbau, durch deren stetig wachsende Szene-Teilnehmerzahl die Verfügbarkeit von Schaltplänen, Platinen und Aufbauhilfe immer umfassender wird. Auch das Studio von Frederic Janz und Manuel Dörr ist mit derlei Eigenbauten schön ausgestattet. Dabei wurde besonders Wert darauf gelegt, keine Nachbauten zu erschaffen, die in ihrem äußerlichen Design vortäuschen, ein Original zu sein. Eigene Ideen in der Kombination von Modulen und der Gestaltung des Äußeren sind Frederic Janz besonders wichtig. Zusammen mit einigen echten Klassikern und modernen Studiostandards, entsteht so ein Arbeitsumfeld mit Stil und höchstem Anspruch.

Frederic Janz: Ich war zusammen mit meinem damaligen Partner Ahmed Chouraqui Betreiber eines kleinen Studios mit dem Namen ‚On Air‘ in Berlin Kreuzberg. In diesem Studio haben wir im Jahr 2002 die recht erfolgreiche Platte ‚Nena feat. Nena‘ aufgenommen. Allerdings zeigte sich bei dieser Produktion, dass ich einen eigenen Arbeitsplatz brauche. Martin Sid Behrend, der die Produktion der Orchesteraufnahmen gemacht hatte, kannte diese Räume hier und brachte mich in Kontakt mit dem Vermieter. Eigentlich ist es eine große Wohnung, die allerdings zu diesem Zeitpunkt bereits drei Jahre leer gestanden hatte und bis oben hin voller Müll war. Der Vermieter hatte mich zwar für verrückt erklärt, denn



die Wohnung war wirklich enorm verdeckt, aber dadurch war es natürlich auch ein sehr günstiges Angebot, in dem ich alles selber angehen konnte. Der ursprüngliche Plan war, mit kleinem Aufwand ein Projektstudio, konkret eine Regie mit Ruhebereich und Küche, aber ohne Aufnahmezimmer zu bauen. Nach dem Motto ‚ein paar Akustikmodule an die Wand und dann wird es gehen‘. Allerdings wurde mir bereits sehr früh in der Planungsphase klar, dass die einzig sinnvolle Entscheidung nur sein kann, es ganz oder gar nicht zu machen. So ging es dann recht schnell, dass der Boden raus genommen und die gesamte Struktur verstärkt wurde. Wir involvierten dann natürlich einen Statiker und den Akustiker Willsingh Wilson, der unter anderem ein bekanntes Berliner Synchronstudio entworfen hat (FFS Synchronstudios, Interview Studio Magazin 01/13 - Anmerkung der Redaktion) und inzwischen für seine sogenannten Wax-Shape Absorber bekannt ist. Ich habe mir von ihm einen kompletten Entwurf fertigen lassen und wollte die Ausbauten anschließend selbst organisieren und zum großen Teil auch selbst machen. Ich musste Geld sparen und habe mir damit große Probleme eingehandelt. Mein erster Schreiner hatte es geschafft, alle möglichen Schallbrücken zu bauen, die es geben kann und die von ihm installierten OSB-Platten waren fast alle verzogen und undicht. Und so musste ich den ersten Ausbau beinahe komplett rausreißen und neu machen. In der zweiten Runde haben wir dann einen großen Teil selbst gebaut und später einen anderen Schreiner zu Rate gezogen, der sehr sauber gearbeitet hat. Nach Fertigstellung sah sich Willsingh Wilson das Ergebnis an und war auch sehr zufrieden. Er hatte mich bei dieser Gelegenheit gefragt, was der Studio-selbstbau am Ende komplett gekostet hat. Nachdem ich meine Ordner gewälzt hatte wurde mir klar, dass ich den Ausbau für den bezahlten Preis auch schlüsselfertig, von Profis in einem Bruchteil der Zeit hätte gebaut bekommen können. Wahrscheinlich hätten wir dann das gleiche Ergebnis binnen einiger Wochen bekommen können, anstatt ein ganzes Jahr selbst daran zu arbeiten.

Der Betreiber – Fonojet

Frederic Janz wechselte mit 30 Jahren aus dem Betrieb eines Immobilienbüros, quasi als ‚Spätumsteiger‘, in die Audiobranche. Von klein auf lernte er Gitarre, Klavier und Schlagzeug spielen. Nach seinem Abschluss an der Berliner SAE übernahm er selbst Kurse und wurde später Leiter des separaten Audiobereichs. Dort lernte er auch seinen heutigen Studiopartner Manuel Dörr kennen. Als freier Tonmeister arbeitete er unter anderem im legendären Hansa Tonstudio. Der Drang und sein eigentliches Ziel, mehr eigene Produktionen zu übernehmen, brachte ihn in seine erste Studiokooperation. Das ‚On Air Studio‘ in Berlin Kreuzberg wurde sein Heimathafen bis 2002. Durch die Tätigkeit in der SAE konnte er über einen befreundeten Kollegen die Produktion des Comebackalbums von Nena ‚Nena feat. Nena‘ in das Stu-



dio holen. Dabei zeigte sich jedoch, dass die Kooperation für beide beteiligten Studiopartner nicht ideal ist und es daher zur Entscheidung kam, die Zusammenarbeit aufzulösen. Mit dem Aufbau von Fonojet und dem Studio realisierte sich Frederic Janz den Traum vom eigenen Produktionsraum. Seinen Namen entlieh Fonojet Audio von einem alten, italienischen Kofferplattenspieler aus den 1970er Jahren. Frederic Janz hat es sich zum Ziel gesetzt als Produzent tätig zu sein. Er arrangiert, produziert und mischt eigene und fremde Produktionen.

Friedemann Kootz: Manchmal lohnt es sich doch nicht, alles selber machen zu wollen...

Frederic Janz: Das stimmt, aber auch wenn wir mehr Aufwand hatten und einige Dinge auf unkonventionelle Weise lösen mussten, sind wir mit dem Ergebnis sehr zufrieden. Neben der gelungenen Raumakustik hatten wir in den letzten Jahren auch noch nie Probleme mit dem Schallschutz. Zumindest hat sich noch nie ein Anwohner beschwert. Einer der Vorteile von Willsingh Wilsons Design ist, dass wir parallele Wände bauen konnten und dadurch eine sehr hohe Raumausnutzung haben. Trotz des beschränkten Raumvolumens haben wir so eine sehr große Nutzfläche. Unser Ziel war es, in die Lücke zwischen Homerecording und großer Studiosession zu kommen und ein Studio zu bauen, welches zwar mit der räumlichen Beschränkung lebt, aber einem großen Studio ansonsten möglichst in nichts nachsteht.

Friedemann Kootz: Und wann kam der Aufnahmezimmer dazu?

DIY – Audiogeräte Selbstbau

Dank einer großen Community im Internet, gibt es immer mehr Anbieter von Selbstbausets. Die Schaltungen klassischer Gerätedesigns werden mit aktuell verfügbaren Bauteilen adaptiert und können als Paket aus vorbereiteter Leiterplatte mit Bauteilliste oder bereits als Komplettsset bestellt werden. Für Fonojet hat sich Frederic Janz entschieden, solche Module in eigenen Gehäusedesigns umzusetzen. So ist eine kleine Kollektion an Geräten entstanden, die sich durch außergewöhnliche Frontplatten auszeichnen. Hier finden sich unter anderem Kompressoren nach Bluestripe-Schaltung, ein Abhörcontroller höchster Präzision, analoge Limiter nach dänischem Vorbild (und mit dänischer Beschriftung) und vieles mehr. Die vielleicht spannendste Kombination stellt ein Kanalzug dar, dessen Mikrofonvorverstärker auf den Namen ‚Jensamp‘ hören und an ein altes RCA-Design mit Germaniumdioden angelehnt sind, in Kombination mit zwei Siemens-Equalizerkarten vom Typ W295. Der Jensamp stammt dabei aus der Feder von Darius Kubarth, dessen Platinendesigns in der Selbstbauszene bereits einen guten Namen haben. Um die bunte Mischung der verschiedenen Schaltungen aus allen Epochen miteinander verbinden zu können, stehen zusätzlich frei patchbare Sower-Übertrager bereit, die einer Gerätekombination im Bedarfsfall die nötige Anpassung ermöglichen.



Frederic Janz: Ich hatte zusammen mit einem Freund, der leider inzwischen verstorben ist, eine große Produktion geplant und wir begannen zu rechnen, was uns ein Mietstudio für die benötigte Zeit kosten würde. Ein großer Teil der Arbeit konnte immer nur unterbrochen an den Wochenenden ausgeführt werden und so stellten wir recht schnell fest, dass wir mit dem benötigten Budget auch den Aufnahmerraum fertig stellen könnten.

Friedemann Kootz: Er befindet sich ja genau unter dem Regieraum und hat die gleiche Grundfläche und das gleiche Raumvolumen. Er wirkt jedoch größer.

Frederic Janz: Ja, das ist er auch. Unten wurde bereits ein neues Design von Willsingh Wilson umgesetzt, welches die gleichen Wax-Shapes nutzt, die auch im FFS Studio im Einsatz sind. Der Vorteil liegt darin, dass die Bautiefe der Wandaufbauten, bei gleicher Effektivität der Absorber, deutlich geringer ist. Trotz gleicher Grundfläche haben wir im Aufnahmerraum dadurch rund vier Quadratmeter mehr Nutzfläche. Unser Aufnahmerraum war sozusagen ein Modellstudio für dieses System. Wir hatten von 2010 bis 2011 die Prototypen der Wax-Shapes an den Wänden. Danach wurden sie durch die endgültigen Module ausgetauscht. Das Kachel-Design mit den Wax-Shapes soll auch oben in die Regie übernommen werden. Vor allem der Gewinn an Platz und Raumvolumen spricht dafür, noch einmal umzubauen. Unser Siderack steht zurzeit in einer akustisch ungünstigen Position, da man sich nie im Sweetspot befindet, wenn man Einstellungen daran vornimmt. Deshalb möchten wir den selbst entwickelten Regietisch auch nochmal umbauen und um mehrere Höheneinheiten vergrößern. Dann können wir alle Geräte in den direkten Zugriff nehmen, bei denen aktiv gehört werden muss, während an den Einstellungen gearbeitet wird. Die Effektgeräte können dann im hinteren Siderack verbleiben. Ich empfinde es eigentlich als ganz angenehm, wenn ich Effekte etwas indirekter wahrnehme, während ich daran schraube. Wir hatten neulich eine Gitarren-Aufnahmesession, bei der der Gitarrist und ich viel Spaß hatten. Er spielte und ich experimentierte hinten in der Ecke mit unserem Roland Bandecho.

Friedemann Kootz: Verzichtest du absichtlich auf ein klassisches Mischpult?

Frederic Janz: Durch meine Arbeit in großen Studios kenne ich die Vorteile von Mischpulten gut und schätze die

Arbeitsweise und die Arbeitsfreude damit. Aber wenn ich zum Beispiel für eine Schlagzeugaufnahme mit vielen Spuren mit einem Pult arbeite, dann gefiel mir nie, dass ich immer auf die identischen Kanalzüge zurückgreifen muss. Trotz des ergonomischen Vorteils hatte ich dadurch nie das Gefühl, dass ich das Optimum für die Aufnahme herausholen konnte. In diesem Studio habe ich mich daher bewusst dafür entschieden, eine hohe Modularität zu erreichen. Für jedes einzelne Signal wird für die Aufnahme eine eigene Signalkette gesteckt. Auf diese Weise können die schönen Klangfarben der analogen Welt mit den Vorteilen der DAW verbunden werden, ohne große Kompromisse eingehen zu müssen.

Friedemann Kootz: Ein großer Modulbaukasten...

Frederic Janz: Sozusagen. Das Ganze ergänzt sich natürlich sowohl für die Aufnahme, als auch im Mix. Im Resultat benutzt man für viele Kanäle unterschiedliche Kombinationen aus Mikrofonen, Vorverstärkern und Kompressoren und hat bei Beginn der Mischung bereits von vorn herein ein zufriedenstellendes Klangbild. Nach Aufnahmen mit einem Mischpult beginnt man die Mischung eigentlich immer bei null, denn da geht es oft nur darum, die Signale erst einmal sauber auf den Wandler zu bringen. Was natürlich nicht heißt, dass ich etwas gegen Mischpulte habe, wir haben hier auch bei Bedarf drei Studer 961 Achtkanalmixer zur Verfügung.

Friedemann Kootz: Das bedeutet aber auch, dass man sich früh festlegen muss?

Frederic Janz: Ja, aber nicht unbedingt. Denn man kann jederzeit auch einfach nur die Vorverstärker trocken aufzeichnen und so charaktervolle, aber saubere Signale in den Rechner transportieren. Es kommt natürlich auch darauf an, was sich der Kunde wünscht. Für reine Auftragsarbeiten gehe ich diesen Weg, wenn ich allerdings selbst produziere, habe ich meistens von Anfang an ein Bild im Kopf und entscheide mich schon sehr früh für einen Sound.



Friedemann Kootz: Deine Signatur als Produzent.

Frederic Janz: Als Produzent ist es auf der einen Seite natürlich wichtig, den eigenen musikalischen Fingerabdruck in eine Produktion einzubringen. An erster Stelle muss man jedoch verstehen, was die Musiker eigentlich erreichen möchten. Dieses Ziel zuallererst zu fokussieren und dann zu wissen auf welchem Weg man es erreichen kann. Ich habe das zum ersten Mal so richtig bei dem Nena-Album erlebt. Der Produzent Uwe Fahrenkrog-Petersen hatte eine sehr genaue Vorstellung von dem Konzept des Albums. Sein Ziel war es die alten Lieder von Nena nicht zu remixen, sondern neu aufzulegen und zu entstauben. Dabei sollten immer wieder bestimmte ‚Landmarks‘ auftauchen, die dem Hörer ein Gefühl von Bekanntheit geben, sich jedoch nicht in ihrer Herkunft verraten. Das Intro von Leuchtturm erinnert zum Beispiel an ‚Wish you were here‘ von Pink Floyd. Solche Ideen zu realisieren war eine große Inspiration.

Friedemann Kootz: Das heißt also, dass du das Studio eigentlich als deinen Arbeitsplatz vermarktest und deine Dienstleistung als Produzent in den Vordergrund stellst?





Frederic Janz: So war es gedacht. Wir haben jedoch in den letzten Monaten und Jahren zunehmend auch ADR-Aufnahmesession und Filmtonarbeiten. Diese ergeben sich über diverse Kooperationen mit Filmdienstleistern. Hinzu kommen Hörbuchproduktionen und andere Sprachaufnahmen. Ich finde das sehr spannend, da es natürlich zu regelmäßigen Einnahmen führt und außerdem eine Abwechslung und neue Perspektive darstellt. Es ist immer auch wichtig, dass man das Angebot mit dem Preis abstimmt. Wir bieten hier keine Aufnahmen für 250 Euro am Tag an, aber wir verlangen eben auch keine 800 Euro. Je nach Volumen und Aufwand sind die Preise unterschiedlich und man muss auch wissen und kalkulieren, für wie viel Geld man bereit ist, sich noch in der Regie hinzusetzen und zu welchem Preis man lieber zuhause einen Kaffee trinkt oder spazieren geht. Durch solche Dienstleistungsjobs wird es natür-

Das Studio

In einer Erdgeschosswohnung mit Keller gelegen, besteht das Studio aus zwei Etagen mit Regie, Aufnahme-, sowie Technikraum, Pausenbereich mit Küche und einem großzügigen Instrumentenlager. Die beiden Betreiber Manuel Dörr und Frederic Janz agieren mit ihren Firmen Dörr Audio und Fonojet Audio finanziell unabhängig unter einem Dach, nutzen jedoch die Synergien aus Räumlichkeiten und Equipment gemeinsam. Dass das Studio als Kooperationsraum gleich zweier Tonmeister mit spitzen Ohren dient, ist übrigens auch der Grund dafür, dass sich in der Regie zurzeit drei recht ähnliche Monitorlautsprecherpaare finden. Für die Aufnahme steht eine Sammlung hochwertiger Mikrofone zur Verfügung. Dazu gehören unter anderem ein perfekt gepflegtes CMV563 mit M7-Kapsel und ein UM57 von Gefell, diverse Klein- und Großmembran-Klassiker von Neumann Berlin, drei

Sennheiser MKH800, ein AKG D12, natürlich ein Beyerdynamic M260 Bändchen und vieles mehr. Vor allem die zum Teil skurrilen Vintageschätze, von denen einige nur Spezialaufgaben übernehmen können – diese allerdings umso spannender, kompletieren die anspruchsvolle Sammlung. Die Mikrofonwege aus dem Aufnahme-raum liegen frei patchbar auf einem Ghielmetti-Steckfeld an und können in der Regie auf die diversen Mikrofonvorverstärker gelegt werden. Auch hier findet sich eine illustre Auswahl von Rang und Namen. Am außergewöhnlichsten sind dabei drei intern frei verdrahtete Siemens V276 Prototypen mit einem besonderen Klangcharakter, ein Standard-V276, vier Neumann OV60 Module und ein RCA-Nachbau. Die Aufnahmen erfolgen auf Pro Tools HD oder in Apple Logic. Zur Mischung können bis zu 48 Kanäle auf einen passiven Summierer mit Neumann-Knotenpunktverstärkern geschaltet

werden. Die gesamte Peripherie, darunter zwei Teletronix LA-2A, original aus den 1970er Jahren und in exzellentem Zustand, steht über ein großes Lemo-Steckfeld zur Verfügung, um bei den Aufnahmen direkt im Signalpfad genutzt zu werden, oder um aufwändige Analog-, Digital- oder Hybridmischungen zu erzeugen. Die Summe kann sowohl digital mit unabhängiger Abtastrate, als auch analog auf einer Studer A80 Senkelmaschine aufgezeichnet werden. Zum großen Schatz des Studios gehört eine umfangreiche Sammlung exklusiver Instrumente, darunter ein Ludwig Blue Oyster Shell Schlagzeug aus den späten 1960er Jahren, diverse Gitarren- und Bassverstärker von Fender, Vox und Ampeg. Eine vollständige Equipmentliste, sowie Bilder, Referenzen und Kontaktdaten finden sich auf den Websites der beiden Betreiber: <http://www.fonojet.com> und <http://www.doerr-audio.com>



lich auch ermöglicht eigene Produktionen anzugehen, die sonst nicht finanzierbar wären. Es geht dabei eben nicht primär um Geld verdienen, sondern eher darum in anderen Menschen Emotionen zu wecken. Dass man merkt, anderen etwas gegeben zu haben und die Menschen berührt. Genauso ist es in der Zusammenarbeit mit Musikern. Natürlich ist das oft auch schwer und anstrengend, aber es ist auch eine sehr befriedigende Aufgabe.

Friedemann Kootz: Kann man denn solche Projekte mit kleinem Budget und größtem Enthusiasmus heute noch verkaufen?

Frederic Janz: Bei manchen Projekten, die bei den großen Plattenfirmen auch heute noch mit viel Geld gezüchtet und dann früh fallen gelassen werden, fragt man sich, ob die zuständigen Vermarkter in einer anderen Welt leben. Aber ich sehe es auch als große Chance, denn es kommen immer mehr gute Ideen auf, wie man auch ohne einen solchen Hintergrund Geld mit Musik verdienen kann. Ich habe erst kürzlich über ein Konzept gelesen, von einer Plattform, die versuchen will, das mit Youtube-Videos zu verdienende Geld ordentlich unter den beteiligten Künstlern zu verteilen. Eine Interessengemeinschaft, die sich für eine faire Verteilung der Tantiemen, abseits der Gema und anderen alten Strukturen, einsetzt. Die Wege kleine Projekte zu finanzieren ändern sich also und es gibt immer wieder Chancen.

Friedemann Kootz: Einen anderen Ansatz verfolgen Musiker mit dem sogenannten Crowdfunding, um zum Beispiel Produktionen vorzufinanzieren.

Frederic Janz: Ich hatte bereits 2007 eine Produktion mit einer Künstlerin, die quasi komplett pleite war. Wir setzten eine Website auf und versahen die Inhalte mit einem Spendenbutton. Mit ein wenig Werbung auf Myspace und der Unterstützung ihres Freundes- und Bekanntenkreises, kam bereits im ersten Monat genug Geld zum Leben zusammen, damit sie wenigstens weiter machen konnte. Zu diesem Zeitpunkt hatte Radiohead gerade ‚In Rainbows‘ veröffentlicht, welches zu einem frei wählbaren Betrag heruntergeladen werden konnte. Diese neuen Formen der Vermarktung begannen sich also gerade zu etablieren und waren auch schon im kleinen Rahmen erfolgreich. Die Bereitschaft für solche Finanzierungsformen steigt enorm an.

Friedemann Kootz: Manchmal bleibt den Musikern auch keine Alternative dazu, das Heft selber in die Hand zu nehmen.

Frederic Janz: Die großen Labels geben einem auch keine andere Chance, als es selbst zu versuchen. Eine Freundin von mir hatte einen Vertrag bei einer der großen Plattenfirmen unterschrieben und dafür auch eine aufwändige und an sich gute Produktion bekommen. Es wurde sehr viel Geld investiert. Am Ende stellte sich allerdings raus, dass das eigentliche Ziel war, das Ergebnis in der Schublade verschwinden zu lassen. Sie wurde mit dem Geld quasi vom Markt gekauft, damit eine parallel laufende, sehr ähnliche Produktion ihre Marktposition nicht teilen musste. Es geht dabei auch heute noch um so viel Geld, dass sich solche Methoden lohnen. Am Ende muss man es doch eben wieder selbst in die Hand nehmen.

- 76 Adebar acoustics
- 70 adt-audio
- 71 Akzent Audio
- 71 Akzent Audio
- 72 Apelton
- 75 Audio Service
- 71 Audiotoools
- 71 Avalon
- 73 D&R
- 76 DK-Technologies
- 70 Elysia
- 76 Fortune
- 71 Funk
- 75 Funk
- 76 Funk
- 72 Gotham
- 73 Habst
- 77 HE Studiotechnik
- 77 Hirscher
- 71 Hörzone
- 73 Kabeltronik
- 75 Korg & More
- 74 Lake People
- 75 Manger
- 73 mb akustik
- 71 Maselec
- 73 Mastering Works
- 74 Media Logic
- 72 Mikrofonschiene
- 72 Mutec
- 76 Neumann
- 76 NTI
- 72 OTZtronics
- 70 P.o.E.
- 75 Sky Audio
- 77 SSL
- 77 SST
- 77 Steller
- 75 TAD
- 73 Thein
- 76 Thermionic
- 71 THS Medien
- 72 Vovox
- 73 WK Audio
- 76 Wolf

ANALOG!

Mischpulte in Inline-Technik für den Bereich Musikproduktion in verschiedenen Serien und unterschiedlichen Ausbaustufen der Automatisierung, Recall- und Reset-Möglichkeiten mit VCA- oder Motorreglersystemen. Mischpulte in Kassettentechnik mit und ohne Automation nach Kundenspezifizierung



SCHOLTWIESE 4 · 45966 GLADBECK · TEL. (02043) 51117
WWW.ADT-AUDIO.COM

xpressor

DISCRETE CLASS-A STEREO COMPRESSOR





Klingt umwerfend gut.
Ist flexibel wie kein Zweiter.
Kostet weniger, als du denkst.

Pursuit of Excellence Ein Name, ein Programm

Solid State Logic
SOUND || VISION

Zaor

Pearl Mikrofonlaboratorium

Mit unseren Edelmarken haben wir ein anspruchsvolles Vertriebs-Portefeuille für Kunden, die nicht das günstigste Angebot suchen, sondern Lösungen, die langfristig Freunde und Wertigkeit vermitteln. Gerne beraten wir sachkundig, liefern Testgeräte, planen Sonderanfertigungen und, und...



Hier ein Möbel, welches speziell für die Matrix von SSL entworfen wurde, es gibt auch bereits eine Version für Mackie D8b.

SSL ist eigentlich jedem ein Begriff, nur Pearl Mikrofone aus Schweden sind ein echter Geheimtip! Die rechteckige Grossmembran klingt sehr offen und natürlich, Frequenzgang ist praktisch linear. Unbedingt testen!



Wir engagieren uns für unsere Kunden und ruhen nicht ehe SIE mit der Lösung zufrieden sind.

Darauf gebe ich ihnen mein Wort!



Klaus Gehlhaar, Musiker, Produzent und ProAudio-Experte seit 30 Jahren

P.o.E. sarl

Informationen unter
0172 673 5644 info@zaor.de
www.zaor.de
www.pearl.poe-music.com
www.solidstatellogic.com



THS Medien   

mail: info@ths-studio.de
 call: 02182 / 6990049
www.ths-studio.de

...alter Schwede!

	CM3 Cardioid LINE AUDIO DESIGN lownoise - 78dB, maxSPL 135dB, 48V	122.- €
	8MP Class A Micpreamp - 128 dBu/ 60 dB Gain	599.- €
	SMi Stereo und Surround für Ambience und Film	
	QM12i Quad 12 Membranes	845.- €

Handmade in Sweden • triple membrane cartridge • - 83 dB s/n

Handwerkszeug für Toningenieure

LINEAUDIO Vertrieb für Deutschland

THS-Medien - Holger Siedler
 Rosenweg 22
 41542 Dormagen
www.ths-studio.de

Livemitschnitte • Masteringstudio
 Ü-Wagen Verleih 48-Spuren Surround

Reparaturwerkstatt für ProAudio & Recording Hardware
www.servicecenter-siedler.de

 **SCS Service Siedler**
 Am alten Bach 7 • 41470 Neuss
 Tel.02137 / 7864212
 fax:02137 / 7864057



studioemagazin

Die elektronische Schwester des Studio Magazins ist eine viermal jährlich erscheinende, eigenständige Publikation, die kostenfrei von jedem Besucher unserer Website gelesen werden kann – interaktiv mit zahlreichen Web- und Video-Links

www.studio-magazin.de

AUDIOTOOLS
 STUDIOTECHNIK



Mit der Reduktion von eingekoppelten Hochfrequenzen und Verteilungsverlusten bringen wir den wirklichen Fortschritt in Ihr Studio -
 sauberen Strom für besseren Klang.

Audiotools.de • +49 (0) 7133 4915

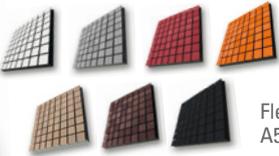
MASELEC
 VERTRIEB DEUTSCHLAND



www.maselec.de
info@maselec.de
 Tel +49 (0) 6152-8164-0

 Wave Wood

 Multi Fusor DC2

 Flexi Pol A50/A75

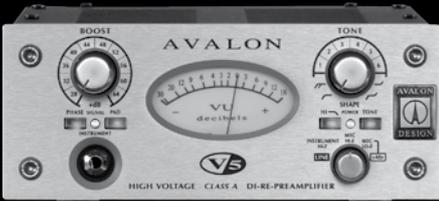
 **Vicoustic**
 Innovative Acoustic Solutions

Innovative Produkte für perfekte Raumakustik!

Hörzone GmbH
 Schwindstraße 1
 80798 München
 Telefon 089.72110 06
www.hoerzone.de

HÖRZONE

AVALON DESIGN
 PURE CLASS A MUSIC RECORDING SYSTEMS



V5 DI-RE-MIC PREAMPLIFIER

Avalon Europe
 Tel. +49 89 81886949
euroavalon@aol.com • www.avalondesign.com

Avalon USA
 Tel. +1 949 4922000

DISCRETE CLASS-A GEAR

CRANE SONG LTD.

TRAKKER HEDD FLAMINGO STC-8
 IBIS Egret SPIDER Avocet

akzent audio

Exklusiv im Vertrieb in Deutschland und Österreich bei: **akzent audio** - Tulpenweg 4 • 76571 Gaggenau
 Tel +49 7225 913730 • info@akzent-audio.de
www.akzent-audio.de

MTX-MONITOR.V3 Abhörverstärker



MTX-Monitor.V3 mit neuer, extrem neutraler Audioelektronik für anspruchsvolle Stereo-Abhöraufgaben im Studio- und High-End-Bereich. Kopfhörerverstärker und Messausgänge für Stereo-Peakmeter/Korrelater sind integriert. Alle Funktionen fernsteuerbar.
 Unser Programm:
 analoge Stereo-Router und Summierer
 analoge Surroundrouter/Verteiler
 Symmetrier- und Verteilverstärker
 hochwertige Stromversorgungen

INFOS: www.funk-tonstudioteknik.de E-MAIL: funk@funk-tonstudioteknik.de
FUNK TONSTUDIOTECHNIK 10997 BERLIN PFUELSTR.1A TEL. 030-6115123 FAX 030-6123449



www.apelton.de

Service · Know-How · Erfahrung
 Restaurierung · · · Überholung · · · Einmessung
analoger Verstärker Effektgeräte Bandmaschinen
 Dipl.-Ing. Ulrich Apel VDT · Brückweg 23 · 53947 Nettersheim
 Telefon 02440/959340 · Mobil 01 70/901 3523 · uli.apel@web.de

Unser Ziel: Die perfekte Übertragung von Ton-signalen.

Unsere innovativen Kabel werden in der Schweiz hergestellt und befriedigen höchste Ansprüche an die Klangqualität. Symmetrische und unsymmetrische Signalkabel, Lautsprecherkabel, Netzkabel: Wir bieten in jedem Fall aussergewöhnliche Lösungen an.

S.E.A. Vertrieb & Consulting GmbH
 Auf dem Diek 6
 D-48488 Emsbüren
 Tel. +49 59 03 93 88-0
 E-Mail info@sea-vertrieb.de
www.sea-vertrieb.de

VOVOX®
 weitere Informationen unter www.vovox.com

- α modular
- α preisgünstig
- α bis 1800 mm
- α AB
- α ORTF
- α DECCA
- α Surround

mikrofonschiene.de

OTZ TRONICS
 ANALOG
 DIGITAL
 AUDIO

- umfassende und kompetente Projektbetreuung von der ersten Beratung bis zum fertiggestellten Tonstudio
- Umbauten und Spezialanfertigungen
- Studioservice
- ausgewählte Audioprodukte

Net: <http://www.otz.com> e-mail: support@otz.com
 Bernhard Ramroth · Sevelener Str. 9 · 47647 Kerken
 Tel.: 02833 / 9 26 51 Fax: 02833 / 9 26 52

dedicated to audio

1958 2008

GA

www.gotham.ch

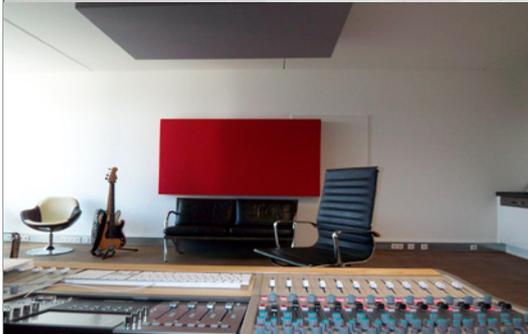
Master Clocks
Signalverteiler
Formatkonverter
Abtastratenwandler
Referenzgeneratoren

studio essentials!

- Für
- A/V Recording
- Post Production
- Rundfunk
- Bühne

MUTEC GmbH Berlin • Fon + + 49 - (0) - 30 - 74 68 80 - 0 • Contact@MUTEC-net.com • www.MUTEC-net.com

mbakustik
büro für akustik und studiodesign



Akustikmodule - Beratung - Messung
Planung - Installation - Stellwände
Resonanzabsorber - Akustikvorhänge
Bassfallen - Diffusoren - Möbel



www.mbakustik.de Tel. 0541/4068-214



idconsole



idmix-vu



Professionelle Hardware für
Musik- und Post-Produktion.
Entwickelt und optimiert für



www.wk-audio.de
info@wk-audio.de
(49) 05427 - 1691

D&R

manufacturer
of
MIXING CONSOLES
and
SIGNAL PROCESSORS

for
- Music Recording
- (Film)Postproduction
- Broadcast
- Sound reinforcement
- Installation

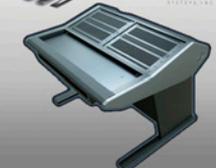
Contact us at:

Tel: 0031-294-418 014,
Fax: 0031-294-416 987
Website: www.d-r.nl,
E-mail: info@d-r.nl

**DANGEROUS
MUSIC**



**Sterling
modular**



MasteringWorks

**Guzauski-Swist
AUDIO SYSTEMS, LLC**



Der Vertrieb für High-End Audio Equipment

MasteringWorks GmbH
Tel: +49 2236 393731
info@masteringworks.com
www.masteringworks.com

kabeltronik®

**AUDIO- UND
VIDEOKABEL**



- ▶ Modulationskabel, Multicore
- ▶ Verdrahtungsleitungen
- ▶ Lautsprecherkabel
- ▶ Mikrofonkabel
- ▶ DMX - Kabel
- ▶ Kombileitungen
- ▶ Video-, Triaxkabel
- ▶ mobilfähige LAN-Kabel
- ▶ CAT 5e / CAT 7 Patchkabel
- ▶ USB-Kabel
- ▶ kundenspezifische Konstruktionen

Wir liefern täglich bundesweit!

Tel.: +49 (0)8466 / 94 04-0
Fax: +49 (0)8466 / 94 04-20
info@kabeltronik.de
www.kabeltronik.de

MOBILE RECORDING



www.thein-productions.com

THEIN Mobile Recording
Am Fuchsberg 20
D-28816 Stuhr
Tel. 04206-297 087



habst.de • +49 (0) 30 695 34 895

HABST
KABELANFABRIK



Ihr AV-Systemhaus

Professionelle Postproduction-,
Broadcast-Technik und
Systemintegration

Als eines der bundesweit führenden
Medien-Systemhäuser beliefern wir
Sie mit Audio-, Video- und AV-Netz-
werkösungen führender Hersteller.
Mit uns entstehen aus professioneller
Technik und Systemintegration
zukunftsichere Investitionen!

Unsere Leistungen umfassen

- Projektierung
- Systemintegration
- Vorführung
- Ausschreibung
- Leihstellung
- Reparatur
- Mitarbeiterschulung

Profitieren auch Sie von unserer Stärke
und Erfahrung bei der Entwicklung und
Optimierung Ihres vernetzten Workflows.

Media Logic – von Profis für Profis!



Unsere Partner und wir freuen uns auf Sie.

Media Logic GmbH
10963 Berlin
Tel. +49 (0) 30 259 24 46-0
www.new-media-logic.de



LAKE PEOPLE electronic GmbH

development and
manufacturing of
audio electronic

Digitale Wandler (19", 1 HE)

SRC F422

2/4-ch Sample-Rate Converter, 24 Bit, 96 kHz,
Dynamik 128 dB. Digitale Ein- / Ausgänge sym.
und koax.
Sync: AES, AES-id, WCLK, Intern 32 ... 96 kHz

ADC F444

2/4-ch Analog-Digital Wandler, 24 Bit, 192 kHz,
Dynamik 119 dB. Analoge Eingänge XLR sym-
metrisch, digitale Ausgänge sym. und koax.
Sync: AES, AES-id, WCLK, Intern 32 ... 192 kHz

ADDAC F446

2+2 ch A-D / D-A Wandler
(siehe ADC F444 und DAC F466)

DAC F466

2/4-ch Digital-Analog Wandler, 24 Bit, 192 kHz,
Dynamik 115 dB. Digitale Eingänge sym. und
koax., analoge Ausgänge symmetrisch XLR.

MI-DAC F48

2-ch D-A Wandler, 24 Bit, 96 kHz, Dynamik 115 dB
8 digitale Eingänge: 3x sym., 3x koax., 2x opto.
Digitaler „Rec-Out“ Ausgang. „Master-Sektion“ mit
vielen Funktionen. 2 x Stereo Ausgänge.

Digitale Tools (19", 1 HE)

DIGI-TOOL F611

AES/EBU Verteiler 2 x 1 in 4

DIGI-TOOL F612

AES/EBU Verteiler 1 in 4 + WCLK Verteiler 1 in 8

DIGI-TOOL F622

WCLK Verteiler 2 x 1 in 8

MULTI-SYNC OPTION für F611, 612, 622

zur Format-Konvertierung und eigenständiger
(redundanter) Taktversorgung extern: AES/EBU,
AES-id, WCLK, intern 32 ... 192 kHz.

DIGI-TOOL F644

Format-Konverter 8 x AES/EBU - AES-id

DIGI-TOOL F645

4 x AES/EBU - AES-id, 4 x AES-id - AES/EBU

DIGI-TOOL F655

Format-Konverter 8 x AES-id - AES/EBU

Smart Serie

Desk-Top Gehäuse 129x42x170 mm (BxHxT)

SRC C420 2-ch Sample-Rate Converter

DFC C430 3-weg Format Converter

ADC C440 2-ch A/D Wandler

DAC C460 2-ch D/A Wandler

DAC C460-H wie C460 mit Kopfhörerverstärker

SBA C805 2-ch Symmetrier-Verstärker

Ist das Gerät für Ihre Anforderungen
nicht dabei? Wir entwickeln und
fertigen im Kundenauftrag.
Bitte fragen Sie an!!



LAKE PEOPLE
electronic GmbH
Turmstrasse 7a
D-78467 Konstanz

www.lake-people.de

Analoge Geräte (19", 1 HE)

MIC-AMP F355

2-ch State-of-the-Art Mikrofon-Verstärker mit allen
Extras, gesplittete Ausgänge, optional trafosym.

MIC-AMP F366

4-kanaliger, rauscharmer und gut ausgestatteter
Mikrofon-Vorverstärker. Opt. trafosym. Ausgänge.

VOL-CON F380

8-ch rauscharmer Lautstärkesteller für 5.1 / 7.1
Surround-Anwendungen. Optional mit komfor-
tabeler Fernbedienung und digitalen Eingängen.

PHONE-AMP F399

2/4 x Stereo Kopfhörer-Verstärker mit exzellenter
Ausstattung und OPTI-MODE Technik.

Analoge Tools (19", 1 HE)

ANA-TOOL F811

8-ch Symmetrierverstärker von Cinch auf XLR,
zusätzliche Frontanschlüsse, Gain -3 ... +21 dB

ANA-TOOL F812

4-kanaliger Symmetrierverstärker +
4-kanaliger Desymmetrierverstärker

ANA-TOOL F822

8-ch Desymmetrierverstärker von XLR auf Cinch,
zusätzliche Frontanschlüsse, Gain -21 ... +3 dB

ANA-TOOL F833

4 x 2 in 1 / 2 x 4 in 1 vollsymmetrischer Summier-
verstärker. Gain regelbar, Ein- und Ausgänge XLR.

ANA-TOOL F844

4 x 1 in 2 / 2 x 1 in 4 vollsymmetrischer Verteil-
verstärker. Gain regelbar, Ein- und Ausgänge XLR.

OPTIONEN für ANA-TOOLS:

Alle elektr. sym. Ein- und Ausgänge können über
Trafos symmetriert werden.

Kopfhörer Verstärker

Alle Kopfhörerverstärker verfügen über die exklu-
sive OPTI-MODE Technologie zur Anpassung an
die verwendeten Kopfhörer, symmetrische Ein-
gänge über XLR, Kopfhörer über ¼" Klinke.

PHONE-AMP G93

Stereo-Kopfhörer-Verstärker, einfach ausgestattet

PHONE-AMP G95

Stereo-Kopfhörer-Verstärker, gut ausgestattet.

PHONE-AMP G97

Stereo-Kopfhörerverstärker sehr gut ausgestattet
mit zusätzlichen Kommando-Eingang.

PHONE-AMP G99

Kompromissloser Hi-End Stereo-Kopfhörer-
verstärker mit diskret aufgebauten Endstufen.

Rack System

DSR 503: 3 HE für bis zu 16 Euro-Karten

DSR 504: 4 HE für bis zu 20 Euro-Karten

DSR 506: 6 HE für bis zu 40 Euro-Karten

Zubehör wie (redundante) Stromversorgungen,
Ausfallsignalisierung, Busplatinen und diverse
Anschlusspanels mit unterschiedlichsten
Steckverbindern im Lieferprogramm.

EMPA V26 Komfortabler Mic Vorverstärker

EQTO V27 4-ch Buffer/Splitter, trafosym. Ausg.

EQTB V28 4-ch Buffer/Splitter, trafosym. Eing.

EUCG V51 Universelle Taktversorgung

ESRC V52 2-ch Sample-Rate Converter

EADC V54 2-ch A/D Wandler

EDAC V56 2-ch D/A Wandler

EUDS V58 Digitaler Verteiler 4 x 1 in 2 ... 1 in 8
für AES/EBU, AES-id, WCLK Signale

www.lake-people.de

Tel: +49 7531 73678

Fax: +49 7531 74998

e-Mail: info@lake-people.de

SMDC

5.1 SURROUND-ROUTER
5.1 SURROUND-VERTEILER
für höchste Ansprüche



- * 6-Kanal SURROUND-Quellen auswählen (6x)
- * 6-Kanal SURROUND-Quellen verteilen (6x)
- * Stereo- u. 6-Kanalquellen gemeinsam abhören
- * 6-Kanal-Einschleiffunktion (Insert)
- * kanalgetrennte Pegel-Feinkorrektur + Mute
- * vollsymmetrisch, Signalweg aktiv oder passiv
- * exzellente Signalqualität
- * THD 1kHz..... typ. 0,0001%
- * Dynamik.....129 dB
- * Gleichtaktunterdrückung 110 dB
- * Übersprechen 10kHz < -120 dB
- * 20Hz...20kHz..... +/- 0,01dB
- * Noise..... - 105 dBu CCIR eff.
- * Netzversorgung.....90..245V

INFOS: www.funk-tonstudioteknik.de E-MAIL: funk@funk-tonstudioteknik.de
FUNK TONSTUDIOTECHNIK D-10997 BERLIN PFUELSTR.1A TEL. 030-6115123 FAX 030-6123449

D.A.I.S.

Digital Audio Interconnection System



Digitale Router-Systeme

Modifikationen

Interfaces

Studioequipment

Problemlösungen

AUDIO-SERVICE
Ulrich Schierbecker GmbH

Schnackenburgallee 173
22525 Hamburg

Tel.: +49-(0)40-851 770-0
Fax: +49-(0)40-851 27 84

mail@audio-service.com

www.audio-service.com

STUDIO MONITORING SOLUTIONS

Our focus, your mix.



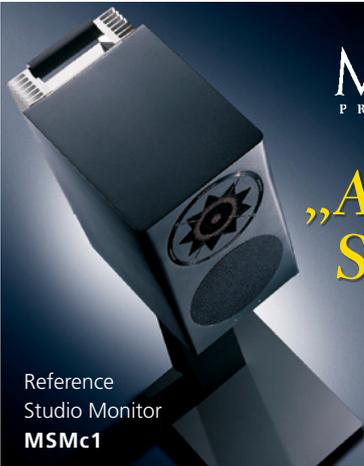
KRK

SYSTEMS

Vertrieb D&A: KORG & MORE – a Division of Musik Meyer GmbH krksys.com/de

Im Auslauf gerne gesehen.

SST - Schallplatten Schneid Technik Brüggemann GmbH - www.sst-ffm.de
seit 1969



MANGER

PRÄZISION IN SCHALL

„Achtung
Suchtgefahr!“

Studiomagazin 11/11

Reference
Studio Monitor
MSMc1

www.manger-msw.de

Die Wachablösung



slate pro audio DRAGON
Der neue FET-Kompressor

akzent
audio

Exklusiv im Vertrieb in Deutschland und Österreich
akzent audio • Tulpenweg 4 • 76571 Gaggenau
Tel +49 7225 913730 • info@akzent-audio.de
www.akzent-audio.de

PASSIVER HIGH-END STUDIOMONITOR



VERDADE
STUDIOMONITORE

HANDMADE IN GERMANY WWW.SKY-AUDIO.DE

tad
tontechnik arno düren

Planung & Installation von
Audio-, Video- und Medientechnik

Raderbroich 38 41352 Korschenbroich info@tadnet.de www.tadnet.de
Fon: +49 (0) 2161 649290 Fax: +49 (0) 2161 649297

XL2 Audio- und Akustik Analysator

von Profis für Profis!

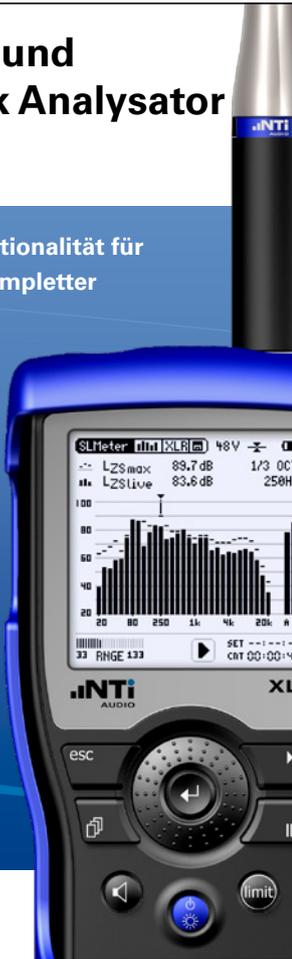
XL2 bietet kompromisslose Funktionalität für die Überprüfung und Wartung kompletter Audio-Systeme. Er analysiert:

- Audio Signale mit Frequenz- und Pegelmessung von 10 µV bis 25 V
- Klirrfaktor mit Eigenverzerrung von < -100 dB (0.001 %) typ.
- Schallpegel mit Güteklasse 1. Erfüllt alle Anforderungen der DIN 15905 mit Grenzwerten
- Terzpegel mit Logging Funktionen
- Nachhallzeit mit Terzauflösung
- Echtzeit FFT
- Polarität von Lautsprechern u. Kabel

Weitere Informationen unter:
www.nti-audio.com



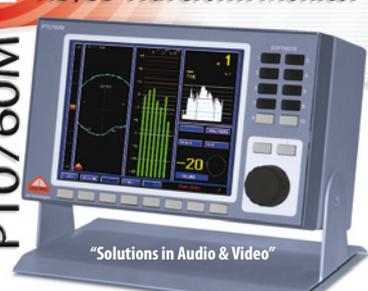
Schweizer Qualität



NEW

PT0760M

Multichannel HD/SD Waveform Monitor



"Solutions in Audio & Video"



DK - Technologies

HAUPTFUNKTIONEN PT0760M/00A

- 1 x HD/SD-SDI, autoformat De-Embedder
- Module für AES Ein- und Ausgänge
- Module für analog Audio
- Dolby E/AC3-Decodermodul
- 5.1 Surround Sound Messung
- ITU-Loudness mit 400Hz oder 1 kHz Referenz

Email: info@dk-technologies.com • Web: www.dk-technologies.com
 Tel: +49 (0)40-70103707 • Fax: +49 (0)40-70103705

DK-Technologies Germany GmbH, Tibarg 32c, 22459 Hamburg.



Forsell Technologies SMP-2



Deutscher Vertrieb durch
www.adebar-acoustics.de



» NEUMANN.BERLIN




Smart. Sweet. Powerful.

TLM 102

Georg Neumann GmbH • Ollenhauerstraße 98 • 13403 Berlin • Germany • www.neumann.com

FOR-TUNE

Vertrieb für professionelle Studioteknik




Zuverlässige Verbindungen!

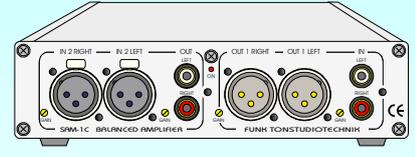


For-Tune Vertrieb • Krummenackerstr. 218 • D-73733 Esslingen/Neckar
 Tel.: 0711-46915185 • Fax: 0711-46915187 • <http://www.for-tune.de>

SAM-1C SAM-2C

analoge Audio-Konverter für höchste Ansprüche

- * Brummschleifen beseitigen
- * Audiosignale symmetrieren
- * Audiosignale asymmetrieren
- * Audiosignale summieren
- * Audiosignale verteilen
- * Audiopegel absenken
- * Audiopegel verstärken
- * Impedanz anpassen
- * Massepotential-Unterschiede ausgleichen



analoge Symmetrier- und Differenzverstärker mit der höchsten Störsignalunterdrückung ihrer Klasse

INFOS: www.funk-tonstudioteknik.de

E-MAIL: funk@funk-tonstudioteknik.de

FUNK TONSTUDIOTECHNIK D-10997 BERLIN PFUELSTR.1A TEL. 030-6115123 FAX 030-6123449

Full-Service zu Internetpreisen



Top 5
im Preisvergleich

Werden Sie Stützpunkthändler auf Provisionsbasis!

Händler-Anfragen bitte an info@123cd.de



Presswerk-gemeinschaft

www.profi-mikrofonschiene.de

OCT-Surround/INA5



DECCA-Tree



- flexibles Baukastensystem
- ein System für alle Konfigurationen
- hohe Stabilität bei geringem Gewicht
- Spannweiten bis 4m
- Montage auf Stativ oder hängend
- Winkelskala für ORTF, EBS, NOS, DIN, XY
- integrierte Zugentlastung
- unverlierbare Verbindungselemente



Hirscher Datentechnik GmbH
Wöhrder Hauptstr. 31 · 90489 Nürnberg
Tel. +49 (0) 911 58866-70
info@profi-mikrofonschiene.de

STELLER-ONLINE
pro audio und computertechnik



Professionelle
Audio PC-Systeme
Audio und Video
Workstations
Studiotechnik
und Software
Individuelle Beratung
und Support

www.steller-online.com | Tel.: +49 (0) 61 42 / 55 00 850

VERTIGO SOUND
DISCRETE VCA COMPRESSION



www.vertigosound.com
distributed by www.hestudiotechnik.de

www.solid-state-logic.com

SSL.
Let's make **music.**



Duality & AWS 900+



Die neuen Standards für Musikkonsolen

XLogic



Analoge Bearbeitung von SSL im Rack

C200 HD & C300 HD



Digital und intuitiv mit Workstationsteuerung

I/O Range



Umfangreiches I/O-Angebot

Matrix



Integriert und steuert Vintage
und Workstation(s)

Duende



SSL-Prozessoren in ihrer Workstation

Ob Home-, Projektstudio oder kommerzieller Multiplex - vom
Workstationbeschleuniger bis zur definitiven Musikkonsole, unsere
sämtlichen Produkte haben ein Ziel: ihre Kreativität zu entfesseln.

Entdecken sie die volle Bandbreite der SSL-Klangbearbeitung unter
www.solid-state-logic.com

Music.
This is SSL.

Solid State Logic
SOUND | | VISION

SSL Germany; Direktkontakt Pulte: +49 175 721 4520 Direktkontakt sonstiges:+49 172 673 5644