

studioemagazin



Audio-Software



HOW MUCH CONTROL SUITS YOU?

Platform M



- 8+1 berührungsempfindliche Motorfader mit 10-Bit Auflösung
- Individuelles Setup möglich dank verschiedener, optionaler Erweiterungen
- Eingebautes Mackie Control- und HUI-Protokoll, Plug & Play
- Kompatibel mit den meisten DAW's
- Exzellente Verarbeitung und robustes Metallgehäuse

Qcon Pro



- 8+1 berührungsempfindliche Motorfader
- Grosses LCD Display für Spuren, Parameter und Einstellungen
- 8-Kanal Erweiterung optional erhältlich / 32 Kanäle maximal
- UMix 1008 8-Ch. Audiointerface-Modul erhältlich
- Eingebautes Mackie Control- und HUI-Protokoll, Plug & Play
- Kompatibel mit den meisten DAW's
- Exzellente Verarbeitung und robustes Metallgehäuse

Qcon Pro X



- Der ultimative Controller
- Dual LCD Display für Spuren, Parameter und Einstellungen
- 8+1 berührungsempfindliche Motorfader mit 10-Bit Auflösung
- 12-Segmente LED-Meterbridge
- 8 Drehregler mit dualer Funktion und farbigem LED-Indikationsring aussen
- Eingebautes Mackie Control- und HUI-Protokoll, Plug & Play
- Kompatibel mit den meisten DAW's
- Exzellente Verarbeitung und robustes Metallgehäuse

MIDI/Audio Controller mit Motorfader für moderne Produktionsumgebungen.

Work on the music, not on the mouse.



Stillstand?

Fritz Fey Chefredakteur Studio Magazin

„Sehr geehrte Damen und Herren, wir können Ihnen die erfreuliche Nachricht übermitteln, dass die professionelle Audiotechnik zu Ende entwickelt ist. Wir wünschen Ihnen weiterhin viel Spaß und Erfolg mit Ihrer Audio-Hard- und Software und werden uns zukünftig anderen Aufgaben widmen.“ Einen solchen Brief der Audioindustrie müssten wir Anwender doch eigentlich schon längst alle in unseren Postkästen gefunden haben. Oder anders gesagt, es wurde schon alles entwickelt, nur noch nicht von allen. Und das scheint es auch hauptsächlich zu sein, was uns in schneller Abfolge immer ‚neue‘ Produktideen beschert, die in den meisten Fällen lediglich ein Zitat einer schon vorhandenen Entwicklung sind, die durchaus auch Jahre zurückliegen kann. Was wir momentan erleben, kann man als Übertragung der analogen Technik auf die digitale Ebene verstehen. Nahezu sämtliche bedeutsamen Technologien der analogen, aber auch der frühen digitalen Hardware-Welt existieren mittlerweile als Plug-In in unserer Workstation-Umgebung. Das ist ungeheuer praktisch, denn alle Werkzeuge, die wir im Studio einsetzen, werden damit speicher- und automatisierbar und können in beliebiger Reihenfolge, Position und Verschaltung mit ein paar Mausklicks in den Signalweg eingefügt werden. Ein anderes Argument scheint aber noch viel wichtiger: Für eine Handvoll Euro bekommen wir nicht nur ein Gerät, sondern so viele Instanzen („Geräte“), wie unsere CPU-Ausstattung ausrechnen kann. Man muss jetzt nur noch glauben, dass es keinerlei Unterschiede zwischen analogem oder digitalem Hardware-Original und der entsprechenden Emulation gibt, dann ist die Studiowelt in allerbesten Ordnung – minimaler Investitionsaufwand für eine maximale Funktionsausstattung. Nun ja, auf ein paar analoge Geräte werden wir wohl auch in Zukunft nicht verzichten können, wenn es darum geht, das Gros von Mikrofonsignalen zu verstärken und anschließend zu digitalisieren, oder das Produzierte zu analogem Gehör zu bringen. Die Markteinführung so genannter ‚digitaler‘ Mikrofone ist als beachtenswerte Einzel-

leistung eines deutschen Unternehmens ins Stocken geraten und konnte sich bisher nicht auf breiter Front durchsetzen. Dennoch wäre es vorstellbar, dass die Digitalisierung im Mikrofon selbst stattfindet und analoge Verstärkung damit überflüssig würde. Der einzige Hinderungsgrund für eine vollständige Digitalisierung sind unsere Ohren, die wir bislang nicht durch einen operativen Eingriff umgehen können. Nachdem das Ende der Tonträgerära bereits eingeläutet ist, bewegen wir uns von der Produktion bis zum Konsum in einer vollständig virtuellen Welt. Damit wir uns nicht ganz so entmenschlicht fühlen, zeigt man uns fotorealistische Abbildungen von Geräten auf dem Bildschirm, die man ehemals real anfassen konnte und auch die ‚Platte‘ erscheint nur noch als Bildchen, während wir sie hören. Das ist durchaus ressourcenschonend und preisgünstig bis kostenlos. Was auf anderen Ebenen in virtuellen Welten gespielt wird, können wir jetzt auch: Wir spielen ‚Tonstudio‘ ohne nennenswerten Hardwareaufwand, wobei der Rechner, der uns unsere Scheinrealität präsentiert, noch zu den größten Investitionen gehört. Aber mit so einem Rechner kann man ja auch noch viele andere (virtuelle) Dinge tun, die uns komfortabel die Realität ersetzen. An dieser Stelle müsste jetzt eigentlich ein flammendes Plädoyer für die analoge Technik folgen, die magisch und einzigartig ist und niemals durch ein mathematisches Modell ersetzt werden kann. Aber so ein bisschen fehlt mir die Motivation, mich darauf einzulassen. Wenn alles so unwahrscheinlich bequem, speicher- und automatisierbar ist, so flexibel, wandelbar, preisgünstig, rückstandsfrei entsorgbar, schnell und einfach – was zählen da ein paar nicht einmal bewiesene Argumente für ‚gewisse Unzulänglichkeiten‘ und ‚rechnerische Vereinfachungen‘, mit denen wir uns in der digitalen Welt auseinandersetzen haben? Ich glaube, ich gehe gleich mal runter in mein esoterisch verseuchtes Studio und schaue mir meine analogen Geräte ein letztes Mal an, bevor ich sie gedanklich in die digitale Welt der unbegrenzten Möglichkeiten übertrage...

6 Faszinierend

Celemony Melodyne in Version 4

Jürgen Wirtz

20 Gelbörsenschonung – Schnäppchen aus dem Internet

Diesmal: Klanghelm DC8C 2 Kompressor

Friedemann Kootz



27 Einmal alles, bitte

Eventide Anthology X Native Bundle

Fritz Fey



36 Effektklassiker

Softube Fix Flanger und Fix Doubler

Fritz Fey

41 Streifzug

Universal Audio UAD-2 Powered Plug-Ins persönlich, Teil 2

Fritz Fey

50 Rundumschlag

WaveLab 9 Pro Audio Editing und Mastering Suite

Fritz Fey



60 Klare Sicht

HOFA IQ Analyser V2

Fritz Fey

68 It's a Kind of Magic

Zynaptiq ZAP Bundle, Unfilter, Unveil, Unchirp und Pitchmap

Jürgen Wirtz



Jetzt Studio Magazin Abonnent werden!

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
Jürgen Wirtz
juergen@studio-magazin.de
Michael Kemkes
michael@studio-magazin.de
Marcus Döring
marcus@studio-magazin.de

Finanzen und Abonnenten
Ulrike Meurer
uli@studio-magazin.de

Anzeigenleitung und Druckerunterlagen
Fritz Fey
fritz@studio-magazin.de

Layout/Titeldesign
Patrizia Casagrande
patrizia@studio-magazin.de

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

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

NETWORK. AUDIO. VIDEO. CONTROL.
smart IP live production infrastructure.



NEW!



mc²56xc
Xtra Control Console



KICK 2.0
Automated microphone and mixing control
for close-ball applications



RELA
Radio in the Bag.



LCU
Commentary 2.0
- now also for OB truck
applications

Join us
TMT, B18

WATCH THE VIDEO!

Champs du Sound:
Behind the scenes of
Bastille Day 2016 in Paris



www.lawo.com





FASZINIEREND

CELEMONY MELODYNE IN VERSION 4 JÜRGEN WIRTZ, FOTOS: JÜRGEN WIRTZ

Vermutlich haben auch Sie mitbekommen, dass die Sängerin Adele bei ihrem Grammy Awards Auftritt keine ‚stimmungsvolle‘ Gesangsperformance abgeliefert hat. Egal, ob die Künstlerin einen schlechten Tag hatte oder es tatsächlich an den verantwortlichen Tontechnikern lag (angeblich hatte das schlechte Monitoring ihr den Auftritt vermässelt): Wohl niemand möchte in der Haut der Kollegen stecken. Wir als Dienstleister und die Künstler sollten es ohnehin sein, aber auch alle Musikkonsumenten sind längst darauf konditioniert, perfekt gestimmten Gesang und editierten Ton zu hören. In der professionellen Musikwelt sind keine schrägen Töne, egal wie minimal sie auch sein mögen, mehr erlaubt. Dieser Prozess begann wohl vor rund 20 Jahren erst richtig mit den verschiedenen digitalen Tonkorrekturpinseln, über die wir nun verfügen. Und vermutlich wäre so etwas in Adeles Fall zum Einsatz gekommen, wäre ihr Auftritt nicht live in alle Welt übertragen worden – zum Beispiel Melodyne. Mit Melodyne Version 4 öffnet Celemony nun dem Anwender Tür und Tor zu weitreichender Parameterkontrolle der Algorithmen, was die Tonmaterialbearbeitung besser anpassbar macht, aber auch viele neue und einzigartige Klangdesignsphären erforschen lässt. Hinzu kommen Bedienverbesserungen und eine sehr beeindruckende automatische Tempoermittlung, die selbst bei nicht perkussivem Tonmaterial die Ableitung der Metrik und Zählgeschwindigkeit gestattet. Melodyne Studio 4 ist nun als Plug-In einsetzbar und mit Eigenschaften ausgestattet, die es so vorher in der Melodyne-Welt nicht gegeben hat.

Über Melodyne muss man eigentlich nicht allzu viele einleitende Worte verlieren. Ich gehe davon aus, dass die komplette Leserschaft wohl über die grundlegenden Möglichkeiten und Funktionen informiert ist, sei es aus eigener Erfahrung und Anwendung oder gehörter erwirkter Resultate. Das Flaggschiff der Produktlinie, Melodyne Studio, beschriftet bis dato parallele Wege, war zwischenzeitlich in die Version 3 vorausgefahren, während die Melodyne-Varianten mit Plug-In-Unterstützung seit 2009 in der Version 2 verblieben. Mit Version 4 ziehen sie nun alle wieder gleich, auch, was die Ausstattung an Algorithmen und konzeptioneller Funktionalität von Melodyne Studio 4 betrifft: Es kann nun auch als Plug-In eingesetzt werden, in allen gängigen Formaten und natürlich auch im ARA-Format, durch das Melodyne unmittelbar in einer kompatiblen DAW verfügbar wird. Melodyne Studio 3 war noch eine spezialisierte Einzelapplikation, die als quasi Mehrspur-DAW mit Melodyne-Funktionen agierte, und so nur Stand-Alone, via Rewire oder der Melodyne-Bridge in Anbindung mit einer anderen DAW eingesetzt werden konnte. Die Melodyne Bridge wurde nun gestrichen, ebenso gibt es keine Einbindung von VST-Plug-Ins und MIDI-Eingängen mehr. Wer nun innerlich aufschreien mag, kann an dieser Stelle beruhigt werden, denn Melodyne Studio 3 kann parallel bestehen bleiben, um für einen Übergang rückwärtskompatibel zu vorhandenen Projekten zu bleiben.

Was ist neu?

Alle Melodyne Produktvarianten verfügen mit Version 4 nun über frei konfigurierbare Tastaturbefehle, eine neue (und hocheffektive) automatische Tempoermittlung sowie einen ‚Universal‘ Algorithmus, der sich für hochqualitatives Time-stretching und Pitchshifting bei geringem CPU Verbrauch anbietet (identisch mit ‚Polyphon‘ aus Melodyne Studio 3). In Assistant 4 ist nun das Time-Handle-Werkzeug enthalten, mit dem sich der zeitliche Ablauf innerhalb von Noten-Blobs beeinflussen lässt. Melodyne Studio 4, die Version, die uns zu Verfügung gestellt wurde und hier auf dem Prüfstand steht, enthält sämtliche Funktionen bei beliebiger Spurenanzahl. Melodyne Editor 4 unterscheidet sich dadurch, dass jede Programminstanz nur eine Mono- oder Stereospur bearbeiten kann. Das mag für viele Anwender, die Melodyne in bisheriger Form als Plug-In eingesetzt haben, zunächst keine Notwendigkeit für die Melodyne Studio Version hervorrufen, allerdings bietet es nun in seiner Rolle als DAW Plug-In einen hohen Mehrertrag in Puncto Bedienkomfort: Es ist in der Lage, alle in einem DAW Projekt befindlichen Melodyne Spur-Instanzen gemeinsam in einem Plug-In Fenster zu ver-



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 Studiotchnik
- Professioneller Support



Glasfaser- und Glasfaser-Hybrid-Übertragungssysteme

Made in Germany



Robuste High-Quality Steckverbinder



tmt29

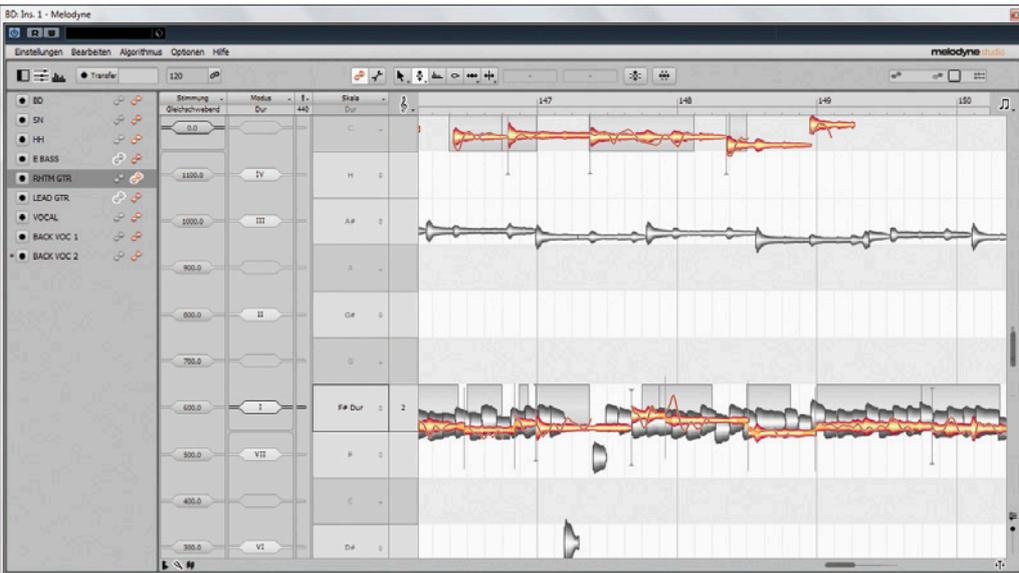
Tonmeistertagung
Köln
17. - 20. Nov. 2016

SOMMER CABLE

GRATISKATALOG ANFORDERN!

SOMMER CABLE GmbH

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



Multitrack Editing

walten. Celemony hat dies wohl erstmalig in solcher Form überhaupt für ein Plug-In umgesetzt, und durch das sogenannte, damit verbundene ‚Multitrack-Note-Editing‘ lassen sich alle erfassten Spuren bequem aus einem Fenster heraus editieren. Dadurch können jetzt auch mehrere DAW-Spuren, die je eine Melodyne Studio 4 Instanz enthalten, gleichzeitig in den Transfermodus geschaltet und überspielt werden. Ich nutze selber seit etlichen Jahren Melodyne, um Gesang-Doppelungen oder Chorstimmen zu bearbeiten, also in ihrer vollständigen tonalen und rhythmischen Ausdrucksweise näher an die Hauptgesangsspur heranzuführen. Mit Melodyne Editor 2 musste ich immer mit zwei oder mehr geöffneten Plug-In Fenstern die Bearbeitung visuell betrachten. Das ist nun wesentlich komfortabler und genauer möglich.

Alle im Projekt befindlichen Melodyne Studio 4 Instanzen können nun im linken Fensterbereich aufgelistet einblendet werden, die Beschriftung wird von der DAW automatisch übergeben, kann aber auch manuell verändert werden. In den Spur-Headern kann jede Spur transferbereit geschaltet werden, rechts neben dem Namen befinden sich zwei Symbole mit den ty-

pischen Melodyne Noten ‚Blobs‘. Mit dem orangefarbenen Symbol wird eine gewünschte Spur zur Bearbeitung ausgewählt und erscheint wie gehabt im Editierbereich.

Mit Mausclick auf das graue Blob-Symbol können andere Spuren nun zur visuellen Referenz beim Bearbeiten mit eingeblendet werden, deren Noten dann im Editorbereich mit grauen Blobs angezeigt werden. Per Doppelclick auf einen grauen Blob lässt sich in eine dieser Referenz-Spuren direkt in den Edit-Modus wechseln. Mit diesem Hin- und Herspringen entsteht ein

sehr schneller Arbeitsfluss. Dass sich unisono verlaufende Spuren in ihrer Notendarstellung überlagern, leuchtet ein. Damit diese sich einfacher zueinander editieren lassen, hat Celemony einen ‚Unisono Spread‘-Darstellungsmodus eingebaut, mit dem sich alle dargestellten Spuren auch in einer transponierten Darstellung anzeigen lassen (natürlich klingen sie weiterhin gleich). Dadurch können Phrasierungen leicht und sehr genau überprüft und aneinander angepasst werden. Zur Hörkontrolle in Melodyne Studio 4 verfügt das Programm sowohl im Standalone-Betrieb als auch im Plug-In über einen Editier-Mix Schieberegler, oben rechts im Edit-Fensterbereich. Auf Linksanschlag hört man lediglich die gewählte Edit-Spur. Bewegt man den Regler zur Mitte hin, werden alle Referenzspuren hinzugeblendet, in der Mittenposition sind alle gewählten Referenzspuren auf Unity-Gain. Bewegt man den Editier-Mix von der Mitte aus weiter nach rechts, werden alle verbleibenden Spuren hinzugeblendet, die nicht gewählt sind. Im Standalone-Programm verfügt Studio 4 über einen einfachen Mischkanal, der sich in einem Inspektor-Fensterbereich links und rechts einblen-



Unisono Spread und EQ

Symphony I/O | Mk II



“Mit dem Symphony Mk II nimmt Apogee im Wandlersegment eine absolute Spitzenposition ein,...“
Studio Magazin Ausgabe 5/2016

Intuitiver Touchscreen. Zukunftssichere Modularität. Flaggschiff-Klangqualität.

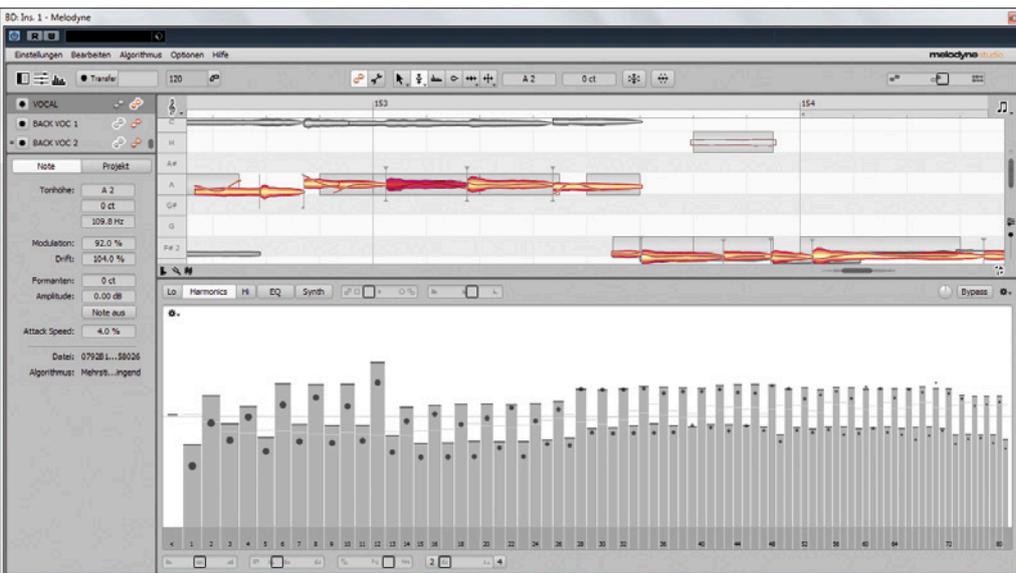
- Beste AD/DA-Wandler aller Thunderbolt™ Audio Interfaces
- Bis zu 32 Kanäle mit modularen Analog Anschlüssen und 8 optionalen Mikrofonvorverstärkern
- Bestes Preis-pro-Kanal-Verhältnis aller Interfaces in seiner Klasse
- Drei Anschlussoptionen zur Auswahl: Thunderbolt, Pro Tools® HD (Mac/PC) und Waves SoundGrid®
- Extrem niedrige Latenz (1.35ms mit Logic Pro X & Thunderbolt)
- Intuitive Bedienoberfläche mit Touchscreen-Display
- Entwickelt in Kalifornien, gebaut in den USA

 Designed in California
Built in the U.S.A.*


APOGEE

www.apogeedigital.com

 Certified Green Business



Harmonics Multitrack Edit

den lässt und so jede Spur in Pegel und Panorama einstellen lässt. Im Plug-In Betrieb spielt Melodyne natürlich aus den Plug-In Instanzen in das DAW-Mischpult, wodurch mit allen Insert-, Bus- und Sendeffekten abgehört wird. Nicht nur in der Studio 4 Version, auch in den einspurigen Versionen Essential, Assistant und Editor 4 befindet sich nun so ein einblendbarer Inspektor-Bereich, in dem sich auch alle wichtigen Informationen der ausgewählten Note ablesen lassen. Im Inspektor-Reiter ‚Algorithm‘ werden dem Anwender nun stellbare Parameter in die Hände gelegt, mit denen Tonmaterial in seiner Deutung und Bearbeitung anpassbar wird, welches bislang mit Melodynes Grundeinstellungen nicht zufriedenstellend bearbeitet werden konnte. Es gibt nun zwei wählbare Wiedergabe-Typen (komplex und tonal) und Charakter (weich und crisp) und drei Parameter, um die Formant-Bearbeitung zu beeinflussen.

Melodyne Editor 4 und Studio 4 besitzen zusätzliche Notenzuweisungsfunktionen, um Einzelnoten in polyphonem Material besser zuzuordnen und verarbeiten zu können. Der mehrstimmige DNA Algorithmus teilt sich in Version 4

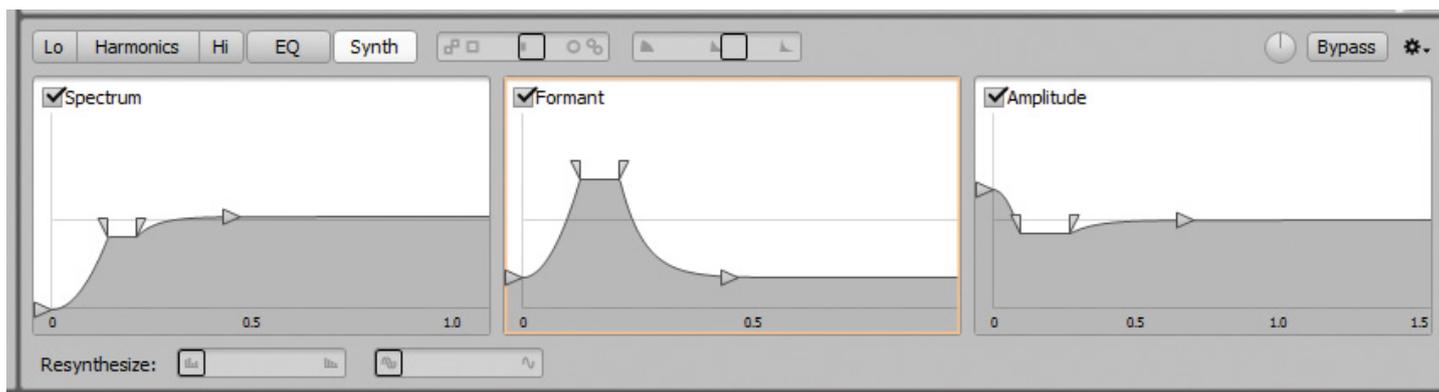
in zwei Grund-Algorithmen auf, die für abklingendes oder gehaltenes Tonmaterial optimiert sind, und die nun laut Hersteller in 90 Prozent aller Fälle keine bis wenig zusätzliche Nachbearbeitung in der Notenzuweisung benötigen. Für einige Nutzer interessant dürften auch die weitreichenden Skalen- und Stimmungparameter sein, an dieser Stelle ist stellvertretend ein besonderes neues Feature erwähnt. Die westliche temperierte Stimmung ist bekanntlich ein mathematischer Kompromiss, wodurch sich nur angenäherte und keine wirklich sauberen Intervalle ergeben. Melodyne 4 bietet nun mit der ‚dynamischen Reinstimmung‘ an, eine Notenauswahl auf seine Intervallschichtungen hin zu untersuchen, und durch Spreizen und Nachstimmen aller Einzeltöne eine reine Stimmung zu erwirken, mit dem Ziel, dabei auch noch möglichst gut mit temperiert gestimmten Instrumenten zu klingen. Selektierte Noten werden damit um mehrere Cents ‚nachgestimmt‘, um in ihrer gemeinsamen Obertonreihe sauberer zusammenzufallen. Dadurch können nicht nur reale Instrumente aus der E-Musik besser zusammen gestimmt, sondern beispielsweise auch mit Sampler-Instrumenten erstell-

te Streicher-Arrangements natürlicher gestaltet werden, da die Einzelstimmen nicht unnatürlich hart in der temperierten Skala gespielt werden, sondern sich zueinander harmonisch einstimmen, ähnlich, wie dies Orchestermusiker tun.

Als weiteres Highlight ist in Melodyne Studio 4 und Editor 4 der so genannte Sound Editor enthalten, der verschiedene Klangmanipulationsparameter bietet, die sich größtenteils so nur mit Hilfe der Melodyne Algorithmen überhaupt umsetzen lassen dürften. Dazu zählen ein grafischer EQ und Analyser mit Halbtonabstand, der einen spektralen Bereich als Fingerabdruck auch auf andere Spuren anwendbar macht, die Pegelmanipulation von Grundton und sämtlicher Partialtöne einer Spur, und drei Hüllkurven, die für jede Blob-Note getriggert werden und spannende Bearbeitungsmöglichkeiten bieten. Ebenfalls exklusiv in den beiden größeren Produktversionen ist die nachträgliche Bearbeitung der Tempodefinitionen aus der automatisch ermittelten Tempozuweisung Melodynes. In Assistant und Essential können falsch erkannte Stellen in der Tempokurve nicht korrigiert werden.

Der Sound Editor

Melodyne Editor und Studio 4 bieten neben den bekannten Bearbeitungsmöglichkeiten sehr weitreichende Klangmanipulationen, die durch die Analyse und Klangzerlegung Melodynes umgesetzt werden und quasi schon immer in den Algorithmen schlummerten. Celemony hat sich scheinbar gut überlegt, welche Funktionen sich durch den Programmiercode sinnvoll in ein Benutzerinterface packen lassen. Der Zugang zu diesen Funktionen lässt sich unterhalb des Noten-Editors als Sound-Editor-Bereich einblenden. In drei Menüs aufgefächert (Harmonics, EQ und

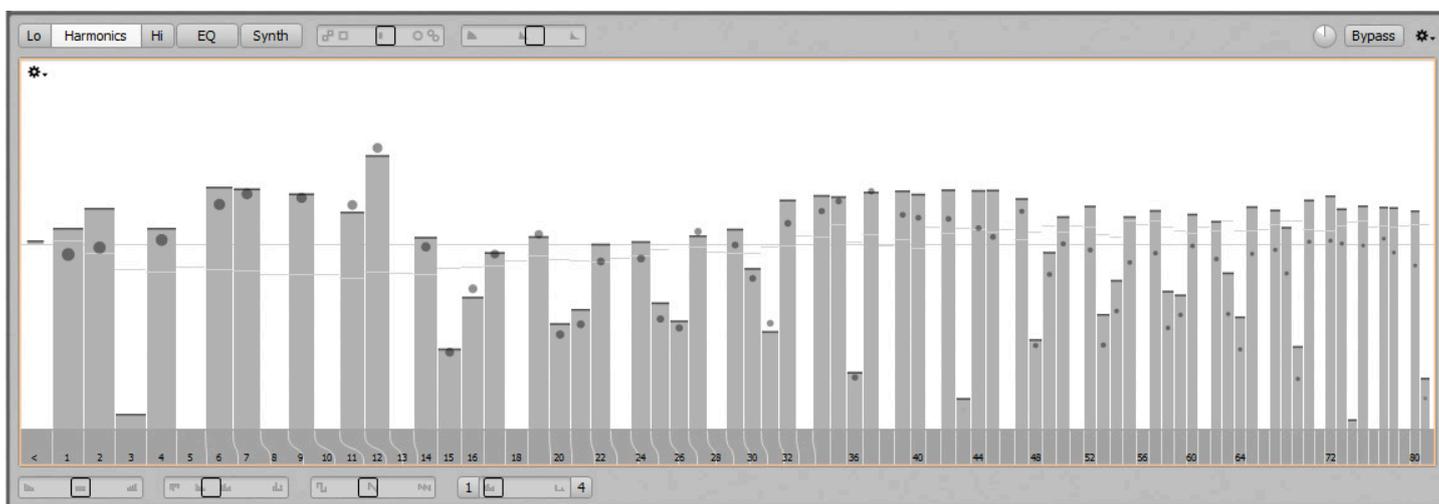


Sound Editor Synth Page

Celemony nennt diese Punkte ‚die springenden Bälle‘. Melodyne leitet aus der gesamten Spur eine statistisch ermittelte Frequenzkurve ab, die als grau gefüllte Pegellandschaft ‚Post-Process‘ die spektrale Energieverteilung der gesamten Spur statisch repräsentiert. Die neutrale Spektralkurve (Pre-Process) wird stets als hellgraue Linie angezeigt und ermöglicht somit Rückschlüsse auf die Pegeldifferenzen der EQ-Bearbeitung. Unterhalb der Balken, dort, wo die Notennamen ausgewiesen werden, kann die Formantlage von jedem Halbtonband verschoben werden. Visuell wird dies mit gebogenen Linien angezeigt. Links neben dem grafischen EQ findet sich noch ein vertikaler Schieberegler, der alle tiefen Frequenzen beeinflusst, die nicht tonal erfasst werden. Unterhalb der EQ-Bänder bieten die Mischregler Brilliance, Contour, Tonality und Comb verschiedene anwendbare Kurven oder Spektralverläufe. Brilliance macht das Signal insgesamt heller oder dunkler, ähnlich einer Kuhschwanzkurve. Contour nimmt Einfluss auf die Beschaffenheit des Gesamtspektrums: Sprünge und Zacken im Spektrum werden ausgeprägter eingestellt (von 0 bis +100 %) oder geglättet (0 bis -100%). Tonality bezieht sich auf die ermittelte Tonskala der Spur und blendet nach rechts hin skalenfremde und nach links skaleneigene Notenbänder

aus. Comb wirkt, wie der Name andeutet, als Kammfilter, der jedoch hier besonders arbeitet und die im Quintenzirkel am weitesten entfernt vom aktuellen Grundton liegenden Frequenzen zur linken Seite hin ausblendet (0 bis -100 %). In die andere Richtung bis +100% verbleiben am Ende nur noch Grundton und Oktavfrequenzen. Mit den beiden Tastern neben dem Regler kann der hierfür zugrundeliegende Grundton bestimmt werden. Entstandene EQ-Spektren können kopiert, eingefügt oder zurückgesetzt werden. Es gibt auch eine Hüllkurvensteuerung, die eine gestellte Bearbeitung von 0 bis 200 % im zeitlichen Verlauf pro Note gestaltbar macht – dazu gleich mehr.

Mit ‚Harmonics‘ bietet der Sound Editor die gezielte Bearbeitung aller Teiltöne, die ein Signal enthält. Je nach Tonquelle können dies 50 bis mehrere hundert sein. Dank des polyphonen DNA Algorithmus ist Melodyne ja in der Lage, mehrstimmige Klänge in einzelne Noten aufzutrennen. Dabei erkennt und differenziert Melodyne nicht nur alle Grundtöne, sondern die jeweils dazugehörige Obertonstruktur, was überhaupt erst eine separate Tonhöhenbearbeitung in polyphonen Klängen gestattet. Der Sound Editor nutzt die gegebene Analyse des harmonischen Spektrums, um es dem Anwender zu erlauben, die Grund- und Teiltonverhält-



Sound Editor Harmonics + Synth Page

nisse einer Spur zu beeinflussen. Wie beim EQ geschieht dies für die komplette Spur. Die grafische Darstellung der Säulen beginnt auf der linken Seite mit dem Grundton 1. Es folgen dann nacheinander alle erfassten Teiltöne in ihrer energetisch gemittelten, vorliegenden Form auf der Spur, also ähnlich des Sound Editor EQs. Die erwirkten Änderungen von EQ und Harmonics bedingen natürlich einander und werden auch im Spektrum ständig aktualisiert angezeigt. Auch hier zeigen die springenden Bälle den aktuellen Pegel aller Partialtöne. Neben der Grundseite ‚Harmonics‘ wird der entsprechende Menüschieber von ‚Lo‘ und ‚Hi‘ Schaltern flankiert: Hiermit können die tiefen und hohen Noten einer mehrstimmigen Spur abweichend im Partialspektrum bearbeitet werden. So könnten beispielsweise tiefe Klaviernoten dumpfer gestaltet werden, ohne den Diskantbereich zu verändern. Links neben der Grundtonsäule ist ein Balkenregler, der alle Subharmonischen beeinflusst. Wie beim EQ ist der Regelbereich aller Teiltöne sehr hoch ausgelegt (ebenfalls -130 dB bis + 43 dB) und unten können Formantverschiebungen separat erwirkt werden. Unterhalb der Grafik stehen in diesem Menü zunächst die identischen Klangregler Brilliance und Contour der EQ-Sektion bereit. Hinzu gesellen sich hier ein ‚Odd/Even‘ und ein se-

parat wirkender ‚Comb‘ Regler. Odd/Even lässt gezielt ungeradzahlig oder geradzahlig Teiltonanteile im Verhältnis verstärken, bis diese in den Extrempositionen jeweils ausschließlich enthalten sind.

Der Comb Regler dünnt bei Einsatz das Spektrum aus. Mit den beiden Tastern neben den Reglern lässt sich das Kammfilter entlang der Harmonischen verschieben. Kommen wir zu den beiden Reglern im oberen Bereich des Sound Editors, bevor wir in die Synth-Sektion übergehen. Der dort befindliche Emphasis-Regler verstärkt oder schwächt die Unterschiede zwischen dem gerade klingenden Spektrum und dem Durchschnittsspektrum der Spur ab. Zum Beispiel können damit Spektraldifferenzen zwischen leisen und laut gespielten Noten hervorgehoben oder angeglichen werden. Der Regler geht in beide Richtungen bis 200 Prozent und bewirkt so auch extreme Klangverbiegungen. Der zweite Regler in diesem Bereich wurde ‚Dynamics‘ benannt. Er wirkt auf jede Note einzeln, oder genauer auf jedes Notensegment, das zum Blob getrennt wurde. Der exakte Amplitudenverlauf innerhalb eines Blobs kann damit expandiert oder komprimiert werden, was bei hohen Werten zu extremen dynamischen Ausbrüchen oder sehr leisen Signalen führen kann.

BREAKOUT!

Die Cordial-DSUB-Breakout-Kabel bieten massenhaft Anschluss in vielen Varianten. Ob XLR-male-female oder DSUB, analog oder digital.



CORDIAL
we are cable

20
anniversary
1995-2015

REBRANDING* · photo © Anton Brandl · thanks to DirectOut GmbH

Die Synth-Seite des Sound Editors bietet Zugriff auf zwei Klangregler, die eine optionale Resynthese der Spur bewirken. Sobald einer der beiden Regler eingesetzt wird, verändert Melodyne die ‚zerlegten‘ Signalbestandteile aller Spurnoten wie folgt, um synthetisch klingende Effekte zu bewirken: Magnitude lässt die individuellen Lautstärkeverläufe aller Harmonischen einer Note zunehmend einander angleichen. Bei Rechtsanschlag gibt es keine klanglichen Änderungen mehr innerhalb der Noten, außerdem werden die Bänder für die Harmonischen immer schmaler, wodurch die nichtharmonischen Anteile zunehmend aus dem Signal verschwinden. Phases beeinflusst die unterschiedliche Phasenlage der verschiedenen Teiltöne. Die ursprünglichen Phasenverhältnisse werden zunehmend außer Kraft gesetzt, bis die Phasen der Teiltöne vollständig synchronisiert sind. Dadurch verändern sich insbesondere die Transienten des Signals, und der Klang wird wiederum synthetischer.

Im grafischen Bereich des Sound Editor Synth-Menüs befinden sich drei Hüllkurven, die unten in Sekunden den Zeitverlauf ausweisen. Wie der Regler ‚Dynamics‘, beeinflussen die Hüllkurven den Klang jedes einzelnen Blobs

– will heißen: Jeder einzelne Blob wird getrennt bearbeitet und triggert auch seinen Hüllkurvenverlauf selbsttätig. Die Spectrum Envelope reicht von 0 bis 200 Prozent (hellgraue Mittenlinie ist 100 Prozent) und macht die spektralen Änderungen von EQ und Harmonics zeitlich variabel. Dadurch können beispielsweise die Anschläge von Noten original verbleiben und zeitversetzt und zunehmend spektral verändert, quasi ‚gemorph‘ werden. Genauso arbeiten auch die Hüllkurven Formant und Amplitude, deren Auswirkungen durch die Namensgebung selbsterklärend sind.

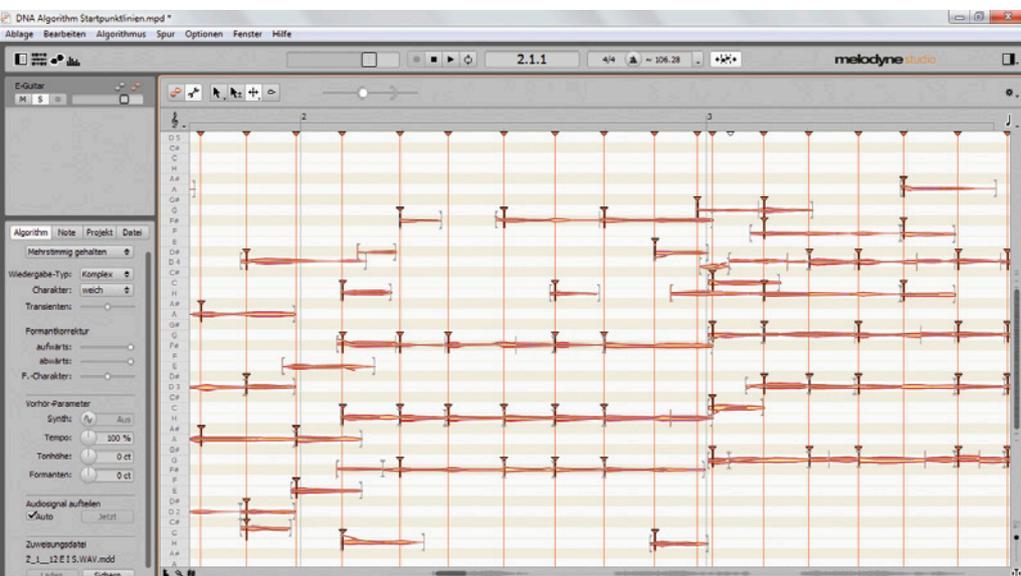
In der Praxis

Wie bisher kann eine Lizenzvergabe per iLok2 autorisiert oder es können bis zu zwei Rechnersysteme per Internetverbindung freigeschaltet werden. Ist Melodyne Studio 4 nicht autorisiert installiert, läuft es in einem Melodyne Player Modus ohne Editiermöglichkeiten. Nutzer der Version 2 oder 3 werden sich schnell zurechtfinden. Vorbildlich sind die Kurzbeschreibungen an allen Bedienelementen umgesetzt, die als kleine Notizfenster erscheinen, sobald mit dem Mauszeiger länger als eine Sekunde über einem Parameter

verweilt wird. Die Bedienhilfe zum Programm ist derzeit nur online in Form des ‚Help Center‘ erreichbar, was etwas schade ist, vor allem, wenn man am Studiorechner eigentlich kein Internet haben möchte. Erklärungen werden auf der Webseite im Help Center mit Videos veranschaulicht und sind thematisch und durch eine Suchfunktion gut auffindbar, die Informationsbeschaffung empfand ich aber als träger, als mit einem konventionellen PDF Handbuch. Durch die Videotutorials und Textinhalte werden alle Themen zwar gut vermittelt, es ist aber stellenweise zeitaufwendiger, eine bestimmte Erklärung in einem mehrminütigen Videotutorial zu suchen, als in einem Handbuch. Ein Handbuch in digitaler Dokumentenform soll laut Celemony folgen.

Algorithmen

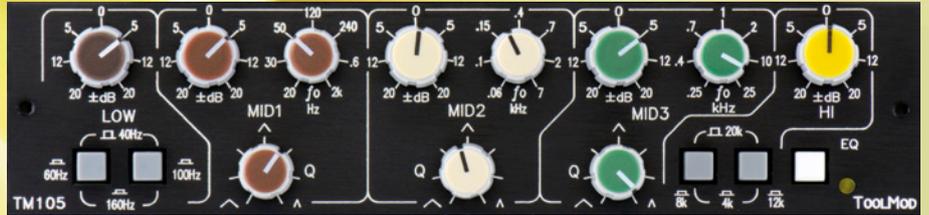
Melodyne 4 analysiert Tonmaterial weitgehend selbstständig, um eine manuelle Kontrolle und Interpretationshilfe kommt man aber weiterhin nicht herum. Sobald Spuren in der Stand-Alone oder Plug-In Version eingespielt oder importiert wurden, beginnt Melodyne wie gehabt mit der Analyse auf Grundlage eines gewählten Algorithmus. Die Erstanalyse von Tonmaterial dauert in Version 4 nach meiner Einschätzung ähnlich lange wie in der letzten Vorgängerversion. Wirklich flott arbeitet der (für mich) neue Universal-Algorithmus. Mehrstimmige Modi benötigen die längste Analysezeit. Der Mehrspur-Import eines ganzen Songs in Melodyne Studio 4 dauert natürlich einige bis mehrere Minuten. Es empfiehlt sich, sofort alle Spuren auf den automatisch von Melodyne gewählten Modus hin zu kontrollieren und im Bedarfsfall einen geeigneteren manuell zu wählen. Häufig werden Trommeln als mehrstimmiges Material interpretiert, ein frühes Umschalten auf



DNA Startpunktlinien



Transparent und warm TM101 Mikrofonverstärker mit Übertrager, zusätzlichem Line-Eingang, Höhen- und Tiefensperre mit 24 dB/Okt



Universell TM105 5-Band EQ, Technologie aus unseren großen Produktionsmischpulten



Nicht nur für Vocals TM109 Voice-EQ mono, vier Bänder, regelbare Tiefensperre, umschaltbare Flankensteilheit im Shelving-Betrieb, zuschaltbarer Übertrager, High-Roll-Off und umschaltbarer Slew Rate



Laut und sauber TM112b VCA Compressor, Parallel-Kompression, Crest-Umschaltung, Envelope-Regelung für problemlose Bass-Kompression



Vintage-Style TM114 FET-Compressor, symmetrisch aufgebaute Regelung und Side-Chain-Processing



„LA'-Touch TM111 Opto Compressor mit Niveaufilter und Parallelkompression



Schnell und unhörbar TM115b Limiter, Dynamic Release und LF-Attack



Gegen null TM116 Noise-Gate, extrem schnell, integrierte Filter, umfangreicher Parameter-Eingriff



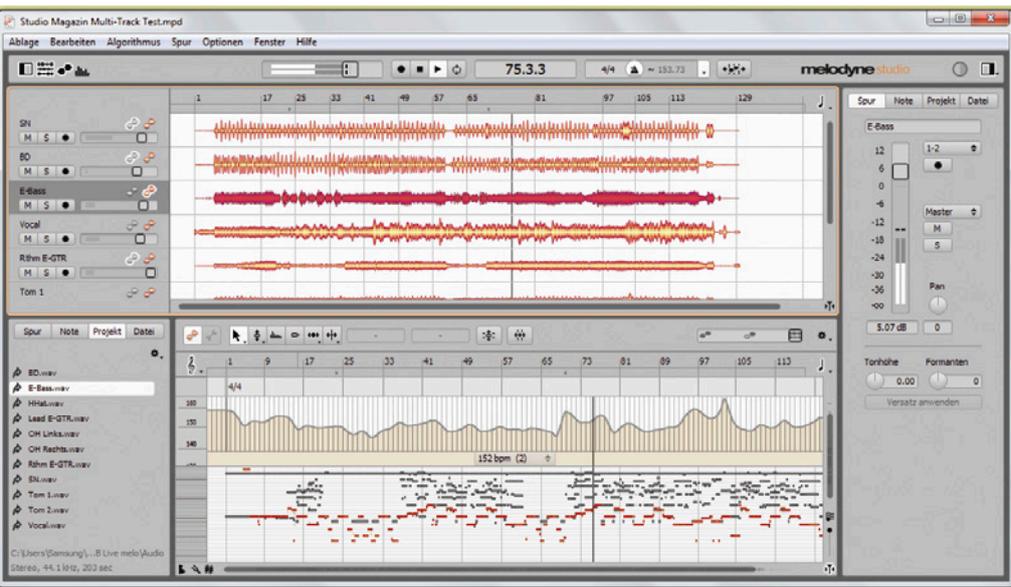
Dynamik mit Extras

TM119 Voice-Compressor, ausgeklügelte Extra-Funktionen mit separat aufgebautem Limiter

ToolMod – Das analoge Audio-Plug-In-System

Beliebig kombinierbar in verschiedenen Rahmengrößen für Aufnahme und Mischung in horizontaler oder vertikaler Anordnung mit +30 dB Headroom und 120 dB Dynamik

adt-audio



Mehrspeuraufnahme Tempoermittlung

den passenden Modus spart unmittelbar Zeit und eine vollständige Neuberechnung. Der universelle Modus bietet sehr mühelose und hochqualitative Timestretching- und Pitchshifting-Ergebnisse auf jeglichem Tonmaterial. Wie beim Algorithmus Perkussiv zerlegt auch hier Melodyne das Tonmaterial in rhythmische Blobs, die in der neutralen tonalen Position auf einer Nulllinie dargestellt werden – also jegliche melodische oder harmonische Darstellung ausklammern. Universal bietet anwenderseitig identische Möglichkeiten wie der Perkussiv-Modus, alle Blob-Segmente können transponiert, zeitlich verschoben, gedehnt oder gestaucht oder auch vom Formant-Prozessor beeinflusst werden. Im Gegensatz zum Perkussiv Algorithmus analysiert und wertet Universal aber das Klangmaterial nicht nur anhand von Signalspitzen aus, was dazu führt, dass rhythmische Fehlinterpretationen bei komplexem und komprimiertem Material nun ausgeschlossen sind.

Die neuen DNA Funktionen im Notenzuweisungsmodus helfen sehr effektiv bei mehrstimmigem Material, welches zuvor gelegentlich unkontrollierbare Artefakte mit Melodyne ergab, wie zum Beispiel Gitarrenakkorde, bei denen

Startpunkte von Einzelnoten falsch interpretiert wurden und so geräuschhafte Komponenten falschen Tönen zugeordnet wurden. Nun lässt sich bestimmen, wo die Einzeltöne genau hingehören und welche gefundenen Signale in die Betrachtung einfließen sollen. Ein ganz deutlicher Zugewinn in der Praxis um Artefakte zu beseitigen. Bei der monophonen Bearbeitung von Gesang konnte ich zunächst keine klanglichen Unterschiede zur Vorversion feststellen. Jedoch bietet der Algorithmus-Inspektor nun klangentscheidende Parameter, die sich auf den Sound auswirken können, jedoch kann ich dies nicht pauschal beschreiben, da diese materialabhängig oft nur subtil bis nicht wahrnehmbar sind, stellenweise aber zu matten oder stumpfen Klangergebnissen führen. Die voreingestellten Parameter hatten in meiner Testkonfigurationen immer die besten Ergebnisse geliefert. Es gibt bestimmte Stimmen, deren raue Geräuschkomponenten sich nicht immer mit Melodyne vertragen. Hier mögen die Algorithmus-Stellschrauben auch helfen können, jedoch ließ sich während meines Praxistests keine solche Stimme im Kundenarchiv finden. In den typischen Disziplinen hat

sich in der Handhabung an sich nicht viel verändert, aber einiges verbessert. So kam ich sehr schnell in meinen gewohnten Arbeitsfluss und konnte mich der Erleichterungen erfreuen, die Studio 4 mitbringt. Dazu gehört zunächst die praktische Mehrspursicht in einem DAW Plug-In-Fenster, wodurch sich andere im Projekt beteiligte Spuren nun während der Bearbeitung beliebig einblenden lassen, um harmonische Zusammenhänge und Phrasierungen besser beurteilen zu können. Schön ist auch, dass sich das Quantisierungsmuster von einer Spur auf eine andere Spuren mit Studio 4 übertragen lässt. Das eignet sich aber nicht, um Gesangsdopplungen oder Chorstimmen aneinander anzugleichen: Melodyne nimmt die Segmenttrennung von Blobs als Quantisierungsgrundlage. Die Funktion ist eher geeignet, um einen durchgehenden Bass genau auf die Bassdrum zu setzen oder vermag, gedoppelte Rhythmusgitarren genau aufeinander zu setzen, die eindeutige Trennungen aufweisen. Etwas schade ist tatsächlich, dass keine phasenstarre Editierung über mehrere Spuren hinweg möglich ist, um beispielsweise Schlagzeug gemeinsam zu bearbeiten. Was aber phasenstarr wohl geht – und das ist genial – ist das gemeinsame Begradigen des Tempoverlaufs einer ohne Klick eingespielten Mehrspeuraufnahme.

Tempo

Ein hervorragend arbeitendes Feature ist die Tempoerkennung von Melodyne 4, mit der Aufnahmen, die ohne Metronom eingespielt wurden, im Tempo ermittelt und bearbeitet werden können. Es funktioniert verblüffend einfach, irre, was Celemony hier geschaffen hat. In fast allen Fällen ermittelte das Programm eine sofort nutzbare und fehlerfreie Tempoableitung – wobei ich

hier von typischen Popsongs spreche. Sobald eine oder mehrere Spuren in die Standalone-Applikation importiert oder aufgenommen werden, ermittelt Melodyne nach der Analyse automatisch eine abgeleitete Tempospur. Je mehr Spuren einer aufgenommenen Darbietung Melodyne Studio 4 zur Analyse bereitstehen, desto genauer kann sie selbstständig arbeiten, insbesondere natürlich dann, wenn rhythmische Instrumente mitgespielt haben. Sinnvoll ist es, Melodyne nur mit dem Aufnahmematerial zu füttern, welches hilfreich für die Tempoermittlung ist, und so zum Beispiel Raummikrofone oder sehr schlecht gespielte Spuren zunächst außen vor zu lassen. Sind viele wechselnde Taktarten enthalten oder handelt es sich um eine sehr freie Darbietung (Solokünstler), kommt man um eine Nachbearbeitung der Deutung nicht herum. Celemony empfiehlt, die

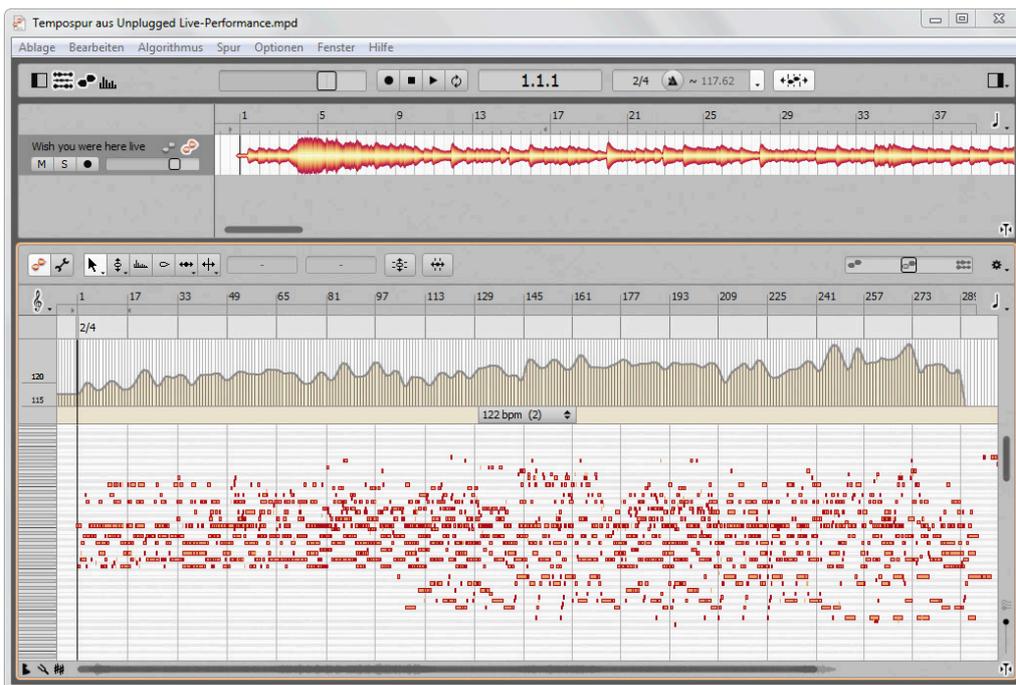
ermittelte Tempospur mit laufendem Metronom metrisch zu überprüfen und an Stolperstellen, beispielsweise, wenn ein Taktbeginn falsch erkannt wurde, der Tempozuweisung auf die Sprünge zu helfen. Meistens reicht es auch aus, den Einsatzpunkt in Melodyne (gerader oder auftaktiger Songbeginn?) zurechtzurücken, damit das Metrum nicht daneben hängt. Dazu kann man die gesamte Interpretation um Schläge verschieben. Die Tempoerkennung ist sehr genau und zeigt Tempeschwankungen im zweistelligen Komabereich. Bei schwierigem Material – dazu gehörte in meinem Testportfolio die freie Live-Darbietung eines Sängers, der sich auf einer Gitarre begleitet – musste ich schließlich an extrem vielen Stellen neu definieren und gab irgendwann auf. Das Meistern der zur Verfügung stehenden Werkzeuge für die Tempozuweisung erfordert ei-

ne recht ausführliche Einarbeitung in das Programm. Melodyne unterteilt die Darbietung in Takte und Einzelschläge und bei komplexen Änderungen darüber hinaus automatisch in sogenannte Temporegionen. Dies sind erkannte beziehungsweise anwenderseitig definierte Bereiche mit zusammenhängendem Tempo. Ähnlich wie bei der Noten-Trennung in Melodyne können Rasterpunkte (Beats) und Regionen vom Startpunkt her verschoben werden, oder Temporegionen per Doppelklick kreiert oder entfernt werden, wenn sie keinen Sinn ergeben. Im unteren sogenannten Pop-Up Bereich weist Melodyne neben einem gemittelten Tempowert des Abschnitts in Klammern den dort gültigen Sub-Beat aus, der die Pulszeit eines Schlages darstellt: Steht in den Klammern eine 2, handelt es sich um einen 8tel Rhythmus, eine 3 ist entsprechend eine trio-

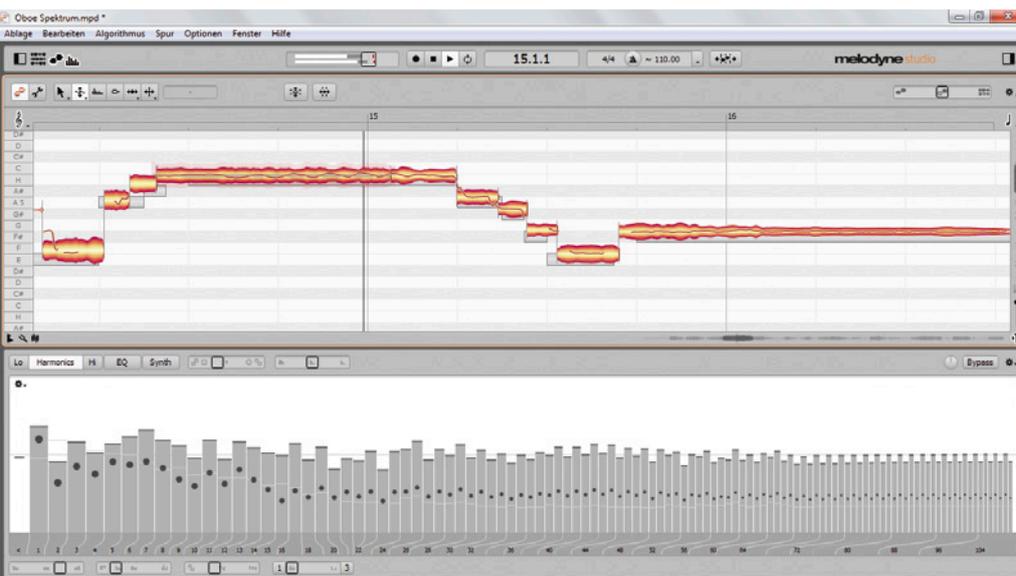


**ANALOG
FOR
NOW PEOPLE**





Ermittelte Tempospur einer Liveperformance – ‚Wish You Were Here‘ mit Tempokurve



Harmonics Oboe

liche Zählzeit. Löscht man eine überflüssige Temporegion, glättet Melodyne Studio 4 automatisch den Verlauf umliegender Beats. Der Tempoverlauf kann auch innerhalb einer beliebigen Auswahl automatisch geglättet werden, sinnvoll, wenn Taktstarts und Metriken neu definiert wurden und dadurch ungleichförmige Tempokurven entstehen. In die Tempokurvenlinie kann mit der Maus gegriffen und das Tempo manuell angezogen oder reduziert werden. Metrisch komplizierte Stellen müssen manuell nachbewertet werden, Melody-

ne arbeitet aber auch selbstständig mit und pflegt dabei entstehende krumme Taktarten automatisch ein (beispielsweise wenn die Startzeit eines 4/4tel Taktes neu definiert wird, wodurch der vorhergehende Takt zum 3/4tel werden muss). Die Einarbeitung in die manuelle Tempozuweisung war für mich die zweitaufwendigste Angelegenheit in diesem Test, ich hatte aber bislang nie mit Melodyne Studio 3 gearbeitet, welches eine ähnliche, allerdings noch nicht so mächtige Tempoerkennung beinhalte-

te. Allerdings hätte ich mir die Einarbeitung als reiner Anwender wohl zunächst ersparen können, denn in mindestens 95 Prozent aller Testfälle hätte ich rein gar nichts machen müssen. Melodyne schafft es wirklich fast immer, perfekt sitzende Tempoverläufe zu ermitteln, darunter eine mehrspurige Liveaufnahme aus meinem Kundenarchiv oder auch aus einer Livedarbietung von ‚Wish you were here‘. Dabei bringt Melodyne auch Zuschauerapplaus, der im Pegel der Aufnahme wirklich alles überschattet, nicht aus der Ruhe.

Ist die Tempodefinition erfolgt, kann das Tempo quasi beliebig bearbeitet werden, wobei die Zeitanpassung aller Spuren durch die Algorithmen auf sehr hohem Niveau und phasenstarr zueinander erfolgt. Dadurch können mehrspurige Live-Mitschnitte tatsächlich einfach korrigiert und auch gnadenlos begradigt werden. Wer – wie ich – über keine DAW mit ARA-Schnittstelle verfügt, exportiert einfach nach erfolgter Tempobearbeitung alle Spuren und die neue Tempoliste im MIDI Format. Wer über eine DAW mit ARA-Schnittstelle verfügt, kann prinzipiell die Tempospur auch per Drag-and-Drop der DAW übergeben (bislang nur in Studio One 2 möglich).

Sound Editor

Hier ließe sich zwar viel Gehörtes beschreiben, jedoch sind die Klangresultate so stark vom Quellmaterial abhängig und weitreichend, dass sich nicht immer verbindlich vorhersagen lässt, was die Funktionen bewirken. Natürlich ist dies im normalen Einsatz des EQs leicht und auch die Kammfilter-Funktion bewirkt typische Effekte. Auch mit dem Obertonspektrum kann man schnell und weitestgehend vorhersehbar arbeiten, wobei geräuschhafte Signalanteile von echten Instrumenten und Stimmen

bei großzügiger Bearbeitung (und die Pegelhübe sind extrem hoch ausgelegt) künstlich klingen. Insbesondere Synthesizerklänge, die ja häufig mit Grundwellenformen arbeiten, die ‚saubere‘ Obertöne bieten, lassen sich ruck zuck und ohne Artefakte behandeln, zum Beispiel kann sehr einfach aus einem Sägezahn-Sound in einen Rechteckklang übergeblendet werden. Einige der erzeugbaren Klangeffekte erinnern an Frequenz- oder Ringmodulation, Abtaststratenreduzierung oder Granularsynthese. Die Hüllkurven bieten gut vorhersehbare Ergebnisse. Spektrum- und Amplitudenhüllkurve sind dabei besonders nützlich, da sich die eingestellten Klangverläufe durch EQ und Harmonics in ihrer Anwendung zeitlich morphen lassen, was sehr spannende Möglichkeiten eröffnet. Generell ist der Sound Editor ein mächtiges gestalterisches Werkzeug, das in kleinen Nuancen angewendet auch in der Lage ist, sehr natürlich klingend in einer Mischung auf Einzelspuren zu dienen. Die Möglichkeiten kann ich in der kurzen verbrachten Zeit weder erahnen noch abschließen bewerten. In jedem Fall eröffnen sich auch hier viele Türen und Tore kreativer Anwendung.

Fazit

Mit Melodyne Studio 4 ist es im Handumdrehen möglich, alte Studioaufnahmen für einen Remix neu aufzulegen und optional im Tempo konstant zu machen: Denn stimmt die ermittelte Tempokurve, kann das Material beliebig und zueinander phasenstarr im Tempo neu definiert werden. Leider ist kein phasenstarres ‚Quantisieren‘ umgesetzt und keinerlei Automation von Parametern im Melodyne 4 Sound Editor gegeben. Celemony sind diese sehr nahe liegenden Wünsche längst bekannt und die Firma plant auch, beides irgend-

wann umzusetzen, allerdings ohne irgendeine zeitlich verbindliche Zusage, insofern könnte dies dauern. Das tut der weitreichenden zusätzlichen und verbesserten Funktionalität, die Version 4 mit sich bringt, im Gesamtbild keinen Abbruch. Der Hersteller integriert stellbare Steuerparameter der Algorithmen, um individuelle Anpassungen zu ermöglichen, sowie neue Definitionswerkzeuge für die mehrstimmige Bearbeitung, wodurch polyphones Material gezielter und im Extremfall überhaupt erst erfasst wird. Die Arbeit mit Melodyne wird in Version 4 deutlich komfortabler und es kann noch kreativere Klangforschung und -gestaltung betrieben werden. Das von Celemony auf den Weg gebrachte ARA Plug-In Format ist leider in wenigen DAWs bislang integriert. Insbesondere von den großen Firmen Steinberg, Avid und Apple würde man sich hier Kompatibilität wünschen, da Melodyne dadurch dann noch faszinierender, intuitiver und vor allem unmittelbarer in der DAW Umgebung verfügbar wäre. Die Vollversion Melodyne Studio 4 kostet 699 Euro brutto, Editor 4 wird mit 399 Euro gelistet, während der neue Assistant für 249 Euro und das kleine Essential 4 für 99 Euro erhältlich ist. Für viele Leser dürften insbesondere die Update- oder Upgrade-Konditionen von Interes-

se sein, die ich nur auszugsweise nenne, da Celemony hier ein vielfältiges Angebot bereithält. Eine Aktualisierung auf Version 4 kostet für Melodyne Studio 149 Euro und für Melodyne Editor Besitzer 99 Euro. Bestandskunden von Essential 2 und Assistant 2 schenkt Celemony die Versionsaktualisierung, was viele freuen dürfte. Wer nun vom Editor 2 auf Studio 4 upgraden möchte – dies würde ich persönlich alleine schon für den vollen Wohlfühlkomfort empfehlen – kann dies zwar zeitlich unbefristet für 299 Euro tun, wer sich jedoch schnell entscheidet, bekommt es im Frühjahr noch für den halben Preis, denn Celemony bietet zur Einführung ein Upgrade von Editor 2 auf Studio 4 für 149 Euro an, also für lediglich 50 Euro Aufpreis das mehrspurige Komplettpaket. Melodyne in Version 4 kann vorab in einer Demoversion im vollen Umfang getestet werden. So kann sich jeder selbst ein Bild von den Möglichkeiten machen und für sich entscheiden, welche Option die passende ist. Ich empfinde das Versionsupdate Celemonys als sehr gelungen und überaus positiv umgesetzt. Auch wenn sich Kleinigkeiten aus Sicht eines kritischen Testers bestimmt noch verbessern ließen: Es ist schlicht und ergreifend faszinierend, was diese Software zu leisten vermag!

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



FRIEDEMANN KOOTZ, ABBILDUNGEN: FRIEDEMANN KOOTZ

Geldbörsenschonung – Schnäppchen aus dem Internet

DIESMAL: KLANGHELM DC8C 2 KOMPRESSOR

Ich gebe es zu, bei all der Arbeitslast der letzten eineinhalb Jahre habe ich diese Serie tatsächlich aus den Augen verloren. Dabei hat sich an der in der Eröffnung erwähnten Situation nichts verändert. Das Netz wird überschwemmt von Herstellern, oder ‚Herstellern‘ von Audiosoftware jeglicher Couleur. Gute, schlechte, passable, katastrophale, welche mit großer Klappe und welche, deren kleines Licht gar nicht erst so richtig auffällt. Bis man irgendwie davon liest, sich interessiert, etwas ausprobiert und: den Unterkiefer kaum mehr nach oben bekommt.

Gestoßen sind wir auf die Website eines Berliners, der unter dem Markennamen Klanghelm seine Plug-Ins vertreibt. Vertreibt ist dabei ein großzügig gewähltes Wort. Erinnern Sie sich noch an die sogenannte Schutzgebühr, meistens fünf Mark, die die Kundschaft in einem Geschäft davon abhalten sollte, einen Katalog in Mengen aus dem Laden zu schleppen? In etwa in diesem Rahmen bewegt sich die Kostenstruktur von Klanghelm. Machen wir es kurz, für das diesmal vorgestellte Testobjekt, den Kompressor DC8C 2 bezahlt man glatte 20 Euro. Passt in unsere Serie. Oder?



Hinter Klanghelm verbirgt sich wirklich nur eine einzige Person, ein Randberliner mit dem Namen Tony Frenzel. Nach eigener Aussage auf seiner Website, entwickelt er ausschließ-

lich Plug-Ins, die er selbst benötigt. Sie stellen weder Emulationen bekannter Klassiker dar, noch sollen sie analoge Systeme ersetzen. Klanghelm möchte die Vorteile der digi-

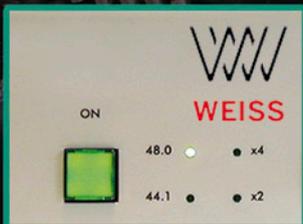
Abbildung 1: Der Expert-Mode bietet viele wenig bekannte Parameter, die den Einsteiger überfordern können, DC8C 2 jedoch zu einem Klangmalkasten werden lassen



Vertrieb / Service für professionelle Studioteknik



Recording



Mixing



Mastering

Testen & Kaufen

Neben dem DC8C 2 bietet Klanghelm auf seiner Website noch weitere Plug-Ins, bei ähnlicher Preisstruktur, an. Dazu gehört der Sättigungs- und Verzerrungseffekt SDRR für (zurzeit) 22 Euro und das konfigurierbare VU- und PPM-Meter VUMT für 8 Euro. Darüber hinaus gibt es einen Verzerrer und einen kleinen Kompressor als Freeware. Die verfügbaren Formate sind üppig. Auf dem PC stehen VST 2.4 und VST3, jeweils als 32 und 64 Bit, sowie RTAS, natürlich nur als 32 Bit, zum Download bereit. Auf dem Mac kommt zur gleichen Auswahl noch das AU-Format (32 und 64 Bit) hinzu. Einzig AAX bleibt bisher auf beiden Plattformen außen vor. Die Website bietet Audiodemos an, erlaubt es jedoch nicht, die kommerziellen Plug-Ins vor dem Kauf zu testen. Das heißt, diese Aussage stimmt nur eingeschränkt. Der Freeware-Kompressor liefert den gleichen Grundsound, wie der DC8C 2 in der Punch-Stellung. Die fehlende Testmöglichkeit ist unter dem Aspekt der absolut grandiosen Preisgestaltung völlig in Ordnung. Man sollte immer bedenken, dass das Entwickeln eines Lizenzsystems Aufwand und somit Geld kostet. Das von Klanghelm eingesetzte Kopierschutzverfahren hört auf den Namen Vertrauen – man sagt ja, dass es gerade in unserer Branche noch reichlich ehrliche Menschen gäbe. Im Preis inbegriffen sind alle zukünftigen Updates. Die Kaufabwicklung erfolgt via Paypal. Nach erfolgreichem Kauf braucht man, je nach Tageszeit und Wochenendpause etwas Geduld (bei uns dauerte es nur eine Stunde), denn die Zustellung der Software erfolgt manuell vom Hersteller selbst. Alle Informationen finden sich unter:

<http://klanghelm.com/>

talen Technik nutzen, um einzigartige Produkte zu erschaffen, die einen Mehrwert und keinen Ersatz darstellen. Dieses Ansinnen ist ihm zumindest mit dem DC8C 2 gelungen, dies sei bereits verraten.

Überblick

Eigentlich ist der Klanghelm DC8C 2 gar nicht nur ein, sondern im ganzen fünf verschiedene Kompressoren. Man kann auch von fünf Grundcharakteren sprechen, die sich in diesem Plug-In verbergen. Optisch unterscheiden sich die fünf Kompressoren durch die Bedienoberfläche. Die Hauptfunktion, der sogenannte Expert-Mode (Abbildung 1) bietet eine Vielzahl an exotischen Bedienelementen und wirkt

durch seinen puren Funktionsumfang auf den ersten Blick überfordernd. Durch Klick auf eine Taste wechselt man in den Easy-Mode. Das Layout der Bedienoberfläche vereinfacht sich deutlich, es gibt weniger Tasten und auch die Anzahl an Drehgebern reduziert sich drastisch. Übrig bleiben acht Drehgeber, die eher zu den klassischen Vertretern gehören und anhand derer sich auch Kompressor-Einsteiger schnell zurechtfinden sollten. Dieser Easy-Mode wiederum kennt vier Klangsignaturen, die sich optisch anhand der Hintergrundgrafik unterscheiden (Abbildung 2). Der Funktionsumfang bleibt hier allerdings immer gleich. Der Hersteller weist darauf hin, dass sich der Sound der vier Easy-Mode Kompressoren nicht vollständig in den Expert-Mode übertragen lässt. Es handelt sich hier nicht um eine ‚aufgebohrte‘ Variante, sondern um ein eigenständiges Modul. Allen vier Modellen gemein, ist das zentral angeordnete Pegelinstrument. Hier lassen sich der Ein- und Ausgangspegel, sowie die Pegelreduktion anhand dreier Zeigerinstrumente ablesen. Die Instrumente arbeiten mit VU-Charakteristik und können in ihrem Referenzwert angepasst werden. Allerdings verschiebt sich durch diese Einstellung auch das interne Gain-Staging, wodurch sich durchaus auch der Klangcharakter ändern kann. Vor allem, wenn die Verzerrerstufe involviert ist. Es lohnt sich also selbst hier zu experimentieren. An dieser Stelle ein Hinweis; DC8C lag bereits in einer früheren Version 1 vor. Diese soll sich klanglich deutlich von DC8C 2 unterscheiden – wir haben sie nicht ausprobiert. Die in diesem Bericht getestete Version ist die aktuelle 2.2.1.

Easy Modes

Da sich fast alle Parameter des Easy-Mode auch im Expert-Mode wieder finden, ist es natürlich sinnvoll mit ersterem zu beginnen. Das Bedienfenster ist im Prinzip in drei Ebenen eingeteilt. Im oberen, wo sich auch das Pegelinstrument befindet, sind die Ein- und Ausgangsparameter untergebracht. Hierzu gehören natürlich der Ein- und Ausgangspegel, sowie ein Mischregler, der Parallelkompression durch Zumischung des Originalsignals ermöglicht. Neben dem Ausgangspegelsteller befindet sich eine unscheinbare Taste, die das Plug-In vom Stereo- in den Dual-Mono-Betrieb umschaltet. In diesem Fall agieren die beiden Detektoren des Kompressors unabhängig für jeden Kanal. Die Parametrierung erfolgt jedoch dennoch immer gemeinsam für beide. Auf der linken Seite kann ein Hochpassfilter für den Detektorweg aktiviert und frei gestimmt werden. Auch die Zuführung eines externen Sidechain-Signals ist möglich. Unter dem Pegelinstrument finden sich die vier Schalter zur

Umschaltung des Grundcharakters, dazu später mehr. Die zweite Reihe der Bedienelemente wird von den klassischen Kompressorparametern Threshold, Ratio, Attack und Release gefüllt. Ganz unten, an der rechten Ecke kann der Referenzpegel angepasst und in den Expert-Mode gewechselt werden. Außerdem findet sich hier die Möglichkeit das Plug-In mit Oversampling arbeiten zu lassen. Der durchaus deutliche Klangunterschied sollte hier immer gegen die deutlich erhöhte CPU-Lastung abgewogen werden.



Expert Mode

Bereits die obere Reihe der Bedienelemente erhält in Expert-Mode eine deutliche Erweiterung. Im Detektorweg stehen nun mit Hochpass, Tiefpass und Tilt drei verschiedene Filterarten bereit. Das Tiltfilter verschiebt den Schwerpunkt des Spektrums im Detektorweg entweder zu den Tie-

Abbildung 2: Die Bedienoberfläche im Easy-Mode bietet vier Grundsounds, die sich optisch durch den Hintergrund unterscheiden (von Links nach Rechts Smooth, Punch, Snap, Crush)



www.jungeraudio.com

SMART AUDIO

Intelligent and complementary audio algorithms that optimize performance for higher efficiency and increased automation

jünger
when audio matters

fen oder zu den Höhen. Die Auswirkung kann über eine Listen-Taste akustisch überprüft werden. Der Detektor lässt sich nun nicht mehr nur zwischen Stereo und Dual-Mono umschalten, sondern stufenlos zwischen beiden Arbeitsweisen überblenden. So kann die Regelung an die Komplexität der Panoramaverteilung des Signals angepasst werden. Die Integrationszeit des Detektors kann nun ebenfalls beeinflusst werden und lässt sich in Millisekunden einstellen. Das bedeutet, dass der Detektor bei kleinen Werten sehr schnell auf jede Spitze reagiert, sich bei hohen Werten (bis zu 100 ms) jedoch zunehmend mehr an der Signalenergie

orientiert und eher als langsamerer Leveler arbeitet. Eine Besonderheit stellt die Smooth-Taste dar. Sie verknüpft das Entladeverhalten des Detektors mit dem des Reglers und soll dadurch für ein sehr ausgeglichenes Release-Verhalten sorgen. Die Eingangssektion wird um einen zweistufigen Verzerrer erweitert. Er lässt sich im Signalweg vor oder hinter dem Kompressor oder auch im Detektorweg platzieren. Die vier Kompressionsparameter der unteren Reihe erfahren ebenfalls drastische Erweiterungen. Im Normalbetrieb arbeitet DC8C 2 mit einer klassischen Hard-Knee Kompressionskurve. Die Shape-Funktion erlaubt es alternativ, ei-

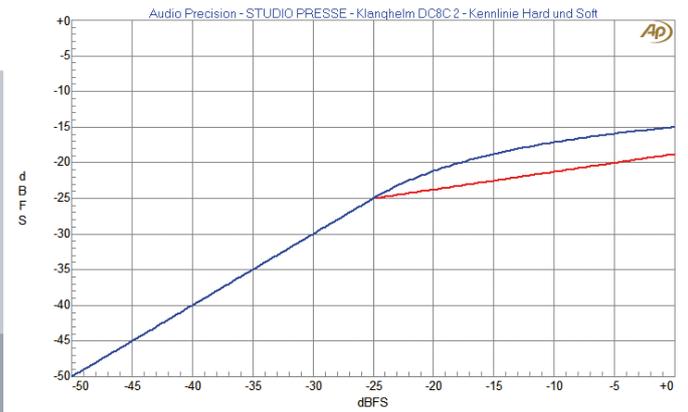


Diagramm 1: Kompressor Kennlinie Hard-Knee (rot) und Soft (blau)

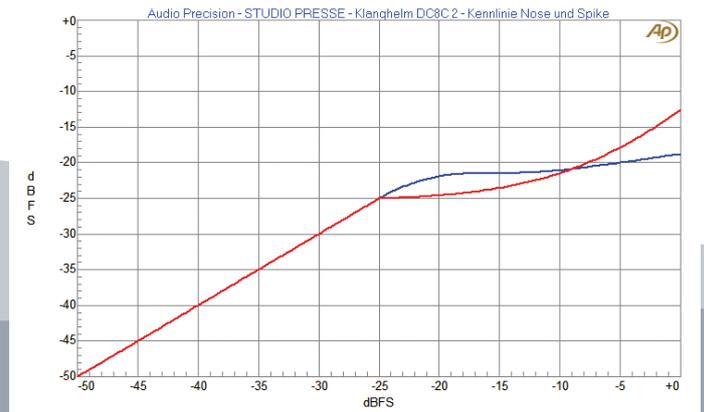


Diagramm 2: Kompressor Kennlinie Nose (blau) und Spike (rot)

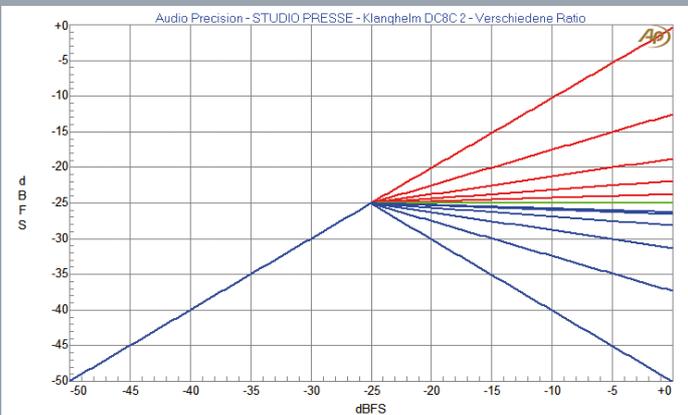


Diagramm 3: Verschiedene Ratio – positive (rot), negative (blau) und Limiter (grün)

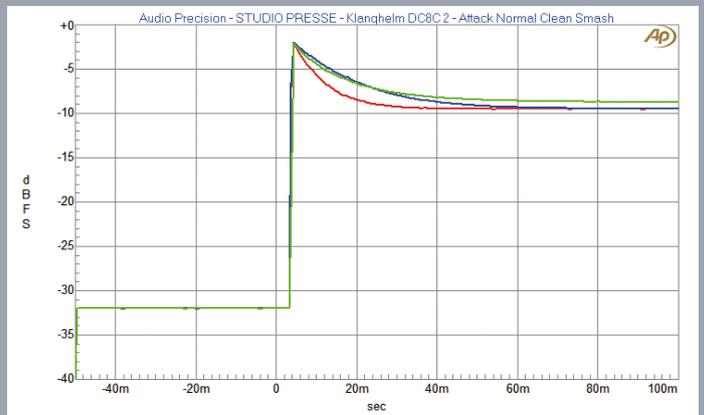


Diagramm 4: Attack Normal (grün), Clean (blau) und Smash (rot)

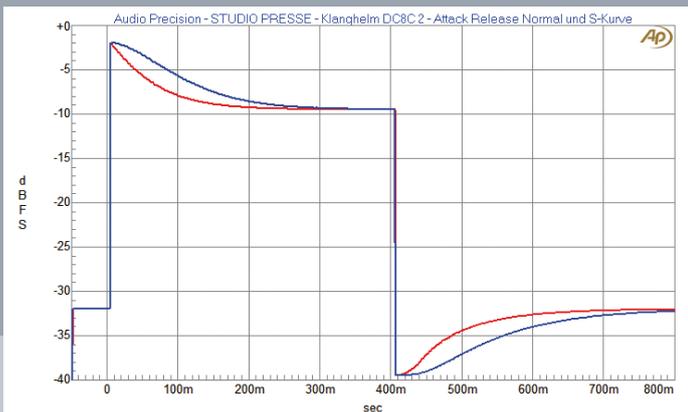


Diagramm 5: Attack und Release mit logarithmischem (rot) und S-Kurvenverlauf (blau)

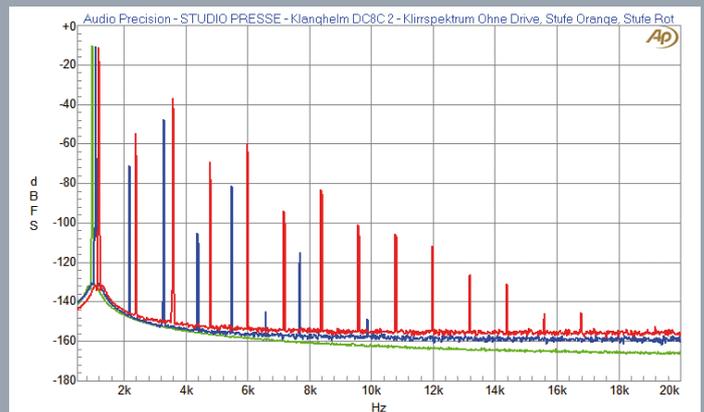


Diagramm 6: Klirrspektrum ohne (grün) mit erster (blau) und zweiter (rot) Verzerrungsstufe

ne von drei Spezialkennlinien zu wählen. Soft bietet ein klassisches Soft-Knee, Nose weist eine Überhöhung im Bereich der Threshold auf und Spike führt zu einem kontinuierlichen Anstieg des Ratio oberhalb der Threshold (siehe Messtechnik). Der Clou ist, dass die hier ausgewählte Kennlinie mit der Hard-Knee-Kurve gemischt werden kann. Der dafür gedachte Amount-Regler stellt einen Blendregler zwischen beiden Kurven dar. Bei 0 arbeitet nur das Hard-Knee, bei 100 ausschließlich die gewählte Spezialkurve, dazwischen beliebige Kombinationen daraus. Über den Regler FB-Mix kann das komprimierte Signal wieder dem Detektor zugeführt werden. Der Kompressor lässt sich so stufenlos zwischen Vorwärts- (Feedforward) und Rückwärtsregelung (Feedback) einstellen. Ratio kann über eine Taste negativ werden. Diese Funktion dient der Effektkompression. Eine weitere Taste schaltet den Kompressor zum Limiter um, wodurch nicht nur das Ratio, sondern auch die Attackzeit nicht mehr bedienbar werden. Ein Range-Regler dient der Begrenzung der maximalen Pegelreduktion. Gainreduction Smoothing bleibt auch nach mehrfachem Studium der Anleitung etwas unklar. Es dient der Reduzierung der Änderungsgeschwindigkeit der Pegelbegrenzung. Allerdings erscheint uns diese Funktion irgendwie seltsam, da sie ja keinen Signalbezug aufweist. Aber vielleicht müssen wir auch einfach noch etwas mehr damit experimentieren. Weiter geht es mit den Parametern des dynamischen (Zeit-) Verhaltens. Das Einschwingverhalten kann über ein Dropdown-Menü zwischen den Arbeitsweisen Normal, Clean und Smash umgeschaltet werden. Die Attackzeiten verändern sich anhand dieser Umschaltung. Im Modus Smash kann es durch die schnelle Reaktion bereits zu starken Verzerrungen kommen. Dieser Modus

aktiviert auch automatisch zweifaches Oversampling, wodurch seine CPU-Last größer ist. Pre Attack und Hold dienen der gleichen Funktion. Sie bestimmen eine Totzeit nach Über- (Pre Attack) oder Unterschreiten (Hold) der Threshold. Erst wenn die eingestellten Zeiten abgelaufen sind, beginnen die jeweiligen Ein- oder Ausschwingvorgänge. Über die Regler Program Dependency können Attack und Release adaptiv zum Eingangssignal reagieren. Je nach Einstellung verringern oder verschnellern sich die jeweiligen Abläufe im Zusammenhang mit dem Signalpegel (Attack) oder der Größe der Pegelreduktion (Release). Die Kurven von Attack und Release folgen im Normalfall einem logarithmischen Verlauf.

MICROTECH GEFELL 



M 320 - Gefell's New Baby

www.microtechgefell.de

Über zwei Tasten lassen sie sich jedoch in einen S-Kurvenverlauf umschalten. Das Transientenverhalten verändert sich drastisch, allerdings wird die Kompression oftmals auch deutlicher.

Messtechnik

Die messtechnische Betrachtung des Klanghelm DC8C 2 soll sich diesmal auf die Illustration von charakteristischen Eigenschaften beschränken. Den Anfang macht die Darstellung der vier Kennlinien Hard-Knee (rot) und Soft (blau) in Diagramm 1, sowie Nose (blau) und Spike (rot) in Diagramm 2. In Diagramm 3 werden verschiedene positive (rot) und negative (blau) Ratio gezeigt. Die grüne Kurve zeigt die Limiter-Schaltung. In Diagramm 4 ist die minimale Attack-Zeit in den Modi Normal (rot), Clean (blau) und Smash (grün) erkennbar. Die Auswirkung der Umschaltung auf S-Kurven für Attack und Release ist in Diagramm 5 dokumentiert. Den Abschluss macht das Diagramm 6. Es zeigt exemplarisch das Klirrspektrum ohne (grün), bei mittlerer (blau) und starker (rot) Verzerrung.

Praxis

Für den Einstieg ist der DC8C 2 mit einem umfangreichen Satz Presets ausgestattet. Sie eignen sich gut, um einen generellen Charakter zu finden, von dem aus auf das jeweilige Signal angepasst werden kann. Unsere Neugierde ließ uns natürlich die meiste Zeit mit den umfangreichen Parametern des Expert-Mode arbeiten. Die Herangehensweise, um die Eigenschaften der vielen Parameter zu lernen, ist dabei recht trivial. Man nehme sich zum Beispiel ein Stück Schlagzeugaufnahme, stelle alle Grundparameter so ein, dass der Kompressor tüchtig, aber nicht übertrieben stark, arbeiten muss. Nun probiert man mit jeder Spezialfunktion einzeln aus, wie sie sich klanglich auswirkt. Man merkt sofort, wie sich der Charakter der Kompression grundlegend verschiebt, wenn man mit dem Feedforward/Feedback-Mischregler experimentiert. Ebenso spannend sind die verschiedenen Kennlinien, vor allem, wenn man sie mit der Mischung des Hard-Knee etwas entschärft. Richtig viel Spaß machen auch die verschiedenen Attack-Modi. Stellt man das Plug-In auf starke Kompression, kann man den Sound gut hören, der den Entwickler zu den Namen Smash und Clean inspirierte. Wir können hier natürlich nicht auf jeden Parameter einzeln ausführlich eingehen, aber die Methodik wirklich empfehlen. Erschafft man sich im ersten Schritt eine Grundeinstellung mit mittlerer Kompression, kann man die Auswirkungen der verschiedenen Einstellungen hervor-

ragend analysieren und lernen mit ihnen umzugehen. Nur sollte man nicht den Fehler machen und gleich überall los-schrauben, denn sonst setzt schnell eben jene Überforderung ein, die man beim Anblick des Funktionsumfangs befürchten musste. Wenn man sich nicht traut, bleiben noch die vier Easy-Mode Kompressoren übrig. Unter der Haube werden viele Parameter verstellt, die den mit dem Namen beschriebenen Charakter betonen. Smooth soll eine weiche, unauffällige Kompression bieten, Punch für Druck im Mix sorgen, Snap betont die Transienten von Anschlägen deutlich und Crush dient als Effektkompression. Natürlich müssen diese Klänge mit adäquaten Einstellungen von Attack und Release herausgearbeitet werden. Es hat nur wenig Sinn, zu versuchen mit Snap die Transienten zu betonen, wenn man die Attack auf 50 ms stellt. Allerdings nutzen die Easy-Modes sehr viel von der Programmabhängigkeitsschaltung, so dass man fast nicht danebenliegen kann. Und wie klingt es nun? Hervorragend. Vor allem die Vielseitigkeit des DC8C 2 begeistert. Denn natürlich eignet er sich mit seinen vielen exotischen Parametern für auffällige, extreme Effektkompression, die man sonst noch nicht in dieser Form gehört hat. Die Presets geben einen guten Eindruck davon. Macht man sich jedoch die Mühe und lernt das Plug-In kennen, so wird es zu einem wunderbaren Summenkompressor mit subtilem bis deutlichem Charakter (ganz ohne kann er nicht) und extrem kontrollierbarem Regelverhalten. Der DC8C 2 hat uns so gut gefallen, dass wir ihn nach wenigen Tagen beschnuppern in einem kommerziellen Masteringprojekt eingesetzt haben. Nun stelle man sich noch vor, wenn Klanghelm eine Masteringversion mit M/S-Schaltung und doppeltem Parametersatz für beide Kanäle veröffentlichen würde...

Schlussbetrachtung

Eigentlich ist der DC8C 2 kein Schnäppchen. Er ist ein Geschenk! Denn für den Preis eines Mikrofonkabels bekommt man fünf hochwertige Kompressoren, die je nach Modus Funktionen bieten, die sonst so bei keinem anderen Produkt erhältlich sind. Das alles würde natürlich nichts bringen, wenn der Grundsound nicht stimmt, aber natürlich hätten wir den DC8C 2 dann gar nicht erst in diese Serie aufgenommen. Er hat in unserem Werkzeugkasten sehr schnell einen festen Platz bekommen und darf nun beweisen, wie langfristig die Freude mit ihm anhält. Schließlich nutzen sich Plug-Ins viel schneller ab, als es Hardware jemals tut. Aber beim Klanghelm machen wir uns keine großen Sorgen, denn bei jedem bisherigen Einsatz ergaben sich neue Klangwelten, die DC8C 2 wie ein jedes Mal neu entdecktes Produkt erscheinen ließen.



FRITZ FEY, ABBILDUNGEN: FRITZ FEY

EINMAL ALLES, BITTE

EVENTIDE ANTHOLOGY X NATIVE BUNDLE

Als ich von diesem Plug-In-Paket hörte, war sofort klar, dass ich es testen wollte. Nicht ganz so klar ist mir nach wie vor, wie ich siebzehn ‚Geräte‘ in einem Test unterbringen soll, ohne dass er das gesamte Magazin füllt. Wenn ich ganz ehrlich bin, war der erste Auslöser für diesen Beitrag, die Bedienoberfläche des Eventide Omnipressors wiederzusehen. Ich habe dieses Gerät geliebt, obwohl es selbst zu seiner Zeit, den 70er Jahren, in den Studios oft weit unterschätzt wurde, weil der Ruf eines Effektspielzeuges den des realen praktischen Nutzens überdeckte. Dieser Kompressor hatte Funktionen, die noch heute als Spezialität in aktuellen Entwicklungen angepriesen werden. Dazu aber erst später mehr. Wenn Sie nicht wie ich in den 70ern gezwungen waren, mit der seinerzeit verfügbaren Studioteknik arbeiten zu müssen, können Sie wahrscheinlich nicht nachvollziehen, was die Vorstellung eines Harmonizers damals bedeutete. Eventide brachte den H910 in den frühen 70ern, das erste digitale Effektgerät, mit dem man im weitesten Sinne Zeitmanipulation und Tonhöhenveränderung in aus heutiger Sicht mäßiger Qualität praktizieren konnte. Das war wirklich eine echte Sensation, wenn nicht sogar eine Revolution. Und dann tauchen auch noch zwei emulierte Equalizer von Urei (545 und 565) als digitale Nachbildung in diesem Bundle auf, die ich selbst gerne im Original einsetzte und mit denen ich damals kaum vorstellbare Klangeingriffe vornehmen konnte. Fairerweise muss man sich nun fragen, welchen Stellenwert die sentimental Gedanken eines altgedienten Tondruidenten wie mir für einen jungen Kollegen einnehmen, der, was die Manipulation von Audio betrifft, wirklich mehr als verwöhnt sein dürfte.

Aber schließlich stehen besonders die Jungen auf ‚altes Zeug‘ und erleben es neu. Das macht dieses Bundle vielleicht sogar attraktiver, als selbst ich es mir gerade vorstellen kann. Eventide Emulationen gibt es schon eine ganze Weile, so dass die eigentlich gute Nachricht die Verfügbarkeit der Plug-Ins in einer nativen Version für alle gängigen Formate ist. Was wir damals nicht wussten, ist, dass die mäßige Qualität der Gerätschaften aus dieser Zeit auch gleichzeitig ihren besonderen Charme ausmachte. Wir ärgerten uns über Glitches im Harmonizer, waren aber trotzdem immer wieder aufs Neue von den Ergebnissen begeistert, die damit erzielt werden konnten. Heute lassen sich Tonhöhenveränderungen praktisch perfekt und ohne Artefakte realisieren, was in manchen Fällen vielleicht sogar eher ‚perfekt langweilig‘ daherkommt. Insofern, sollten Sie noch nie mit einem alten Harmonizer gearbeitet haben, werden Sie schnell nachvollziehen können, dass die von uns so betrachteten Ärgernisse eigentlich ein Vorteil sind, Effekte spannender gestalten zu können, einmal abgesehen von der Tatsache, dass diese unvollkommenen Kisten den Sound einer ganzen Musikepoche geprägt haben, natürlich, weil es nichts anderes gab, aber eben vielleicht auch wegen der noch mangelhaften Umsetzung von Digitaltechnik. Mit kommt dazu gerade eine Textzeile von John Legends ‚All of me‘ in den Sinn: ‚All your perfect imperfections‘... Es ist zwar eine geliebte Frau gemeint, aber wir sind ja schließlich verrückt genug, Liebe für Blechkisten zu empfinden.

Überblick

Wenn man die Plug-Ins des Anthology-X-Bundles kategorisieren möchte, kann man sie in vier Gruppen unterteilen. Da ist zum einen die historische Kategorie der frühen Geräteentwicklungen von Eventide: der H910 Harmonizer, sein Nachfolger H949 und die analogen Geräte Instant Phaser, Instant Flanger und Omnipressor. Die beiden Harmonizer-Plug-Ins stehen auch als Dual-Varianten in Stereo zur Verfügung. Die zweite Gruppe bildet der H3000 Harmonizer, eine wesentliche Weiterentwicklung des ursprünglichen Harmonizer-Gedankens, kombiniert mit einer H3000-Sonderform, den Band Delays, einem Plug-In, das den Delay-Part des H3000 isoliert und deutlich übersichtlicher präsentiert. In die dritte Gruppe ordne ich Octavox und Quadravox ein, zwei acht- beziehungsweise vierkanalige Pitchshifter mit zahlreichen Extras und den UltraReverb, ein sehr mächtiges Plug-In mit Kompressor- und Filterfunktionen für das Nachhallsignal. Die vierte Gruppe bilden der E- und UltraChannel, zwei reichhaltig ausgestattete Channelstrips, von denen einer etwas reduzierter ausgestattet auch entsprechend weniger CPU-Last in Anspruch nimmt, zusammen mit dem Precision Time Align Plug-In auf

Sub-Sample-Ebene. Schließlich folgen zwei Filter-Plug-Ins, die nicht aus Eventides Schmiede stammen, wohl aber deren digitale Emulation. In ihrer Zeit besetzten der Urei 545 Parametric Equalizer und das Urei 656 Filter-Set Spitzenpositionen im Markt, wenn es um die innovative Klangbearbeitung oder auch die gezielte Entfernung von Störkomponenten ging. Umgesetzt wurden diese beiden Geräte in den Plug-Ins EQ45 und EQ65. Wenn wir nachrechnen, sind wir damit bei 17 angekommen.

Omnipressor

Dieser Kompressor war eines der ersten kommerziell erhältlichen (analogen) Geräte von Eventide, das nun, genau wie das Original, als Mono-Plug-In zur Verfügung steht. Ich möchte an dieser Stelle etwas detaillierter ausholen, weil dieses Gerät wirklich auch im aktuellen Kontext etwas ganz Besonderes darstellt. Es ist mit einem zentralen Modus-Regler ausgestattet, der die gesamte Funktionspalette dieses Dynamikprozessors vom Aufwärtsexpander über den Kompressor und Limiter bis hin zum Kompressor mit negativen Kompressionsverhältnissen in einem Dreh abbildet. Alle Regler und Tasten entsprechen der Bedienoberfläche des Originals und funktionieren auch genauso. Machen wir einen kurzen Streifzug, welche Regler und Parameter zur Verfügung stehen: Da sehen wir zunächst zwei Input-Cal Tasten anstelle eines Eingangspegelreglers. Der Betriebspegel wird damit auf 10, 20 oder 30 dB gesetzt (letzteres, wenn beide Tasten gleichzeitig gedrückt sind). Mit dem Regler ‚Input Threshold‘ legt man den dazu in Bezug stehenden Arbeitspunkt fest. ‚Bass Cut/Norm‘ ist eine Funktion, die heute viele Kompressoren anbieten. Damals war dies jedoch eine absolute Neuheit: Man kann den Bereich tiefer Frequenzen aus der Regeltätigkeit herausnehmen. Ansprech- und Rückstellzeit (Attack und Release) sollten uns bekannt genug vorkommen. In der Mitte neben dem zentralen Funktionsregler befindet sich ein Zeigerinstrument, das wahlweise über den Ein- oder Ausgangspegel und die Regeltätigkeit informiert. Unterstützt wird das Instrument durch zwei Lämpchen, ein grünes und ein rotes. Grün zeigt Pegelabsenkung, rot Pegelanhebung. Die Lämpchen folgen der Regeltätigkeit mit unterschiedlicher Helligkeit. Im Plug-In werden natürlich alle Pegel in dBFS angezeigt. Mit den Tasten von Out-



put-Cal kann der Ausgangspegel mit zwei Tasten auf +10, +20 und +30 dB gesetzt werden (letzteres wieder, wenn beide Tasten gedrückt sind). Nun kommen wir zu einer ganz spannenden Funktion, nämlich den beiden Reglern ‚Atten Limit‘ und ‚Gain Limit‘. Unabhängig von der Einstellung des Funktionsreglers oder des Arbeitspunktes kann hier das Regelhub-Limit im Bereich von 30 bis 1 dB begrenzt werden. Der Dynamikprozessor kann also in seinen Regelgrenzen zielgenau beschränkt werden. Schließlich existiert auch noch ein ‚virtueller‘ Sidechain-Eingang, so dass der Regelkreis des Omnipressors mit einer externen Quelle gesteuert werden kann. Zentraler Punkt ist der Funktionsregler, der am Linksanschlag mit seinen Aufwärts-Expander-Funktionen startet. In diesem Extrembereich variiert die Verstärkung schlagartig, wenn der Arbeitspunkt überschritten wird. Dieses unkontrolliert anmutende Verhalten muss man bändigen, mit entsprechenden Zeitkonstanten- und Regelbegrenzungseinstellungen. Dreht man den Funktionsregler weiter nach rechts, werden die Expansionsverhältnisse zahmer und die entsprechende Regeltätigkeit dazu. Was man mit einem aufwärts regelnden Expander machen kann, muss ich Ihnen sicher nicht weiter erklären. Prinzipiell werden mit Bezug auf den Arbeitspunkt laute Signale lauter und leise Signale leiser, also umgekehrt zum Regelverhalten eines Kompressors. In der Mitte der Reglerskala bei 12 Uhr setzt die Regeltätigkeit komplett aus (Kompressionsverhältnis 1:1). Weiter nach rechts beginnt der Kompressor zu arbeiten. Je weiter man nach rechts dreht, desto höher wird das Kompressionsverhältnis bis zu unendlich zu eins. An diesem Punkt ist der Regler noch nicht am Ende seiner Skala,

sondern es geht weiter mit negativen Kompressionsverhältnissen und praktisch einer dynamischen Umkehr. In diesem Fall generiert ein hoher Eingangspegel einen niedrigeren Ausgangspegel als ein geringer Eingangspegel, mit dem Ergebnis, dass, bei richtiger Einstellung, ‚Rückwärtseffekte‘ erzielt werden können. Am Ende der Skala produziert der Kompressor eine komplette Pegelreduktion, wenn der Eingangspegel den Arbeitspunkt überschreitet. Die exotischen Betriebsarten Aufwärtsexpander und negative Kompressionsverhältnisse verhalten dem Omnipressor zum Ruf einer schrägen Effektmaschine, mit der man lediglich abgedrehte Signale erzeugen konnte. So habe ich ihn aber selten verwendet, denn er hat eine Eigenschaft, die ich über alles schätzen lernte: Der Kompressor

SCHOEPS 
Mikrofone

3D Audio & Sound for VR



SCHOEPS Mics. future-proof

SCHOEPS GmbH
Karlsruhe, Germany
Tel. +49 721 943 200

www.schoeps.de
mailbox@schoeps.de
facebook.com/SchoepsMics

hat nämlich die ‚Angewohnheit‘, leise Signale unterhalb des Arbeitspunktes bis an sein Limit von 30 dB zu verstärken, in Anhängigkeit von der Zeitkonstanteneinstellung. Das können (und wollen) ausschließlich abwärts regelnde Kompressoren nicht. Durch diese Eigenschaft wurde der Omnipressor für mich zu einem sehr wertvollen Werkzeug, denn er konnte die Dynamik einer Stimme oder eines Instrumentes sehr elegant ausregeln. Mit dem Regler für die Begrenzung der Verstärkung stellte ich einen Bereich von vielleicht 3 bis 5 dB ein und ließ den Kompressor das Signal auch um einen ähnlichen Maximalbetrag reduzieren. So bewegte sich der Zeiger für die Pegelreduktion immer knapp um den Nullpunkt herum, verstärkte leise und reduzierte laute Signale im Bereich des eingestellten Arbeitspunktes. Leise Stimmpassagen und Atemgeräusche wurden auf diese Weise angehoben und schafften einen wesentlich intimeren Klangeindruck, der wie eine Lupe feine Details herausarbeitete. Ich habe in meinem V700 Masteringrack von ADT-audio einen genauso arbeitenden Kompressor zur Hand, der mir viel Automationsarbeit für leise Passagen abnimmt, und als Kompressor trotzdem nur wenige dB Hub zu vollziehen hat. Die ‚Effektabteilung‘ des Omnipressors war für mich daher immer nur eine hübsche Dreingabe. Benutzt habe ich ihn fast ausschließlich in der geschilderten Art und Weise, die ich Ihnen wärmstens zur Nachahmung empfehlen möchte. Man kann Stimmen herausholen, sie schön atmen lassen und trotzdem ist die Regeltätigkeit sanft und, wenn man will, auch sehr unauffällig. Gleiches kann man praktisch mit jedem dynamisch gespielten Instrument machen. Becken rückwärts oder explosionsartig steigender Pegel kann aber hier und da auch spannend sein. Man hat beim Omnipressor stets die volle Kontrolle.

Harmonizer H910

Ich glaube, es ist wichtig, zu hören, dass alle Harmonizer-Plug-Ins, so auch das Eventide H910 Erstlingswerk aus den 70ern, eine große Ähnlichkeit zu den Hardware-Originalen haben, so dass man sich mit den Widrigkeiten eines Gerätes, das kaum noch einer reparieren kann, heute wahrhaftig nicht mehr herumschlagen muss, zumindest in diesem speziellen Fall. Als ich das H910 Plug-In in eine Gesangspur einfügte, mit der von mir seinerzeit präferierten ‚Double-Tracking‘ Einstellung, war der gewohnte Sound sofort da – und – das Plug-In produziert die gleichen Artefakte wie das Original, glücklicherweise. Mein erster H910 Einsatz haute mich schier vom Hocker: 0.99 oder 1.01 Verstimmung machen die Stimme richtig dick. Das klingt auch nach heutigen Maßstäben noch richtig gut. Vielmehr noch, mit der Anti-Feedback-Funktion, die eigentlich durch eine kontinuierliche, dynamische Verstimmung in einem kleinen Bereich tatsächlich Feedback zwischen Mikrofon und Lautsprecher auf der Bühne verhindern sollte, macht den ADT-Effekt noch überzeugender, weil er, zusammengemischt mit dem Originalspur, nicht mehr statisch ist. Was vielleicht heute etwas ‚armselig‘ klingt: Der H910 konnte auch Delay, das man in 7.5 ms Schritten bis

112.5 ms einstellen konnte. Mit Feedback können in bekannter Manier Teile des verzögerten Signals auf den Eingang zurückgeführt werden und eine kontrollierte Rückkopplung generieren, in diesem Fall bis zu einer unendlichen Oszillation. Das Gute an fast allen Plug-Ins in diesem Bundle, die mit Zeitmodulation arbeiten, ist der Mix-Regler zwischen Wet und Dry. So können Effekte direkt insertierter Plug-Ins fein ausgeregelt werden. Mit der Dual-Funktion stellt das Stereo-Plug-In zwei H910 Harmonizer in einer Bedienoberfläche zur Verfügung. Um hier nicht weiter ins Detail gehen zu müssen, es gibt Link- und Reverse-Link, einen Stereobreiten-Parameter und vieles andere mehr. Den Luxus von zwei Harmonizern konnten sich damals nicht viele Studios leisten, heute lädt man einfach das entsprechende Plug-In. Da die Harmonizer auf MIDI Note On und Pitch Bend reagieren, kann man die Tonhöhenveränderungen auch auf einem MIDI-Keyboard spielen.

H949

Dieser Abschnitt wird deutlich kürzer, denn der H949 war der in vielerlei Hinsicht verbesserte Harmonizer als Nachfolger des H910. Vor allem die Algorithmen erzeugten weniger Artefakte, es gab erweiterte Funktionen wie ein Hi/





Low Feedback-Filter, eine Pegelanzeige, eine Sample&Hold-Taste, Flanging-Funktionen und vieles mehr. Der Einsatz im Studio blieb jedoch der gleiche und wir freuten uns damals alle über ein besseres Produkt. Wenn Sie den H949 mit seinem Ur-Vorgänger vergleichen, werden Sie aber feststellen, dass letzterer einen speziellen Sound hat, der auf die ‚magere‘ Wandlertechnik zurückzuführen ist. Ich wage es kaum zu sagen, aber der H910 ist ein ‚Vintage-Gerät‘ mit speziellem Charme. Auch der H949 hat eine Plug-In-Dual-Variante für den Stereobetrieb.

Instant Flanger und Instant Phaser

Der Instant Flanger von Eventide wurde ursprünglich 1976 vorgestellt, zu einer Zeit, als man Verzögerung noch über analoge Eimerkettenspeicher realisieren musste. Da der Zeitbereich für den Flanging Effekt aber nur geringfügig variiert werden musste, war eine ‚rauscharme‘ Realisierung auch schon in dieser Zeit möglich. Wie man weiß, war dieser Effekt nur durch das sanfte Bremsen einer Bandmaschine realisierbar, in der Mischung mit dem Originalsignal. Die Luxusvariante bestand im Einsatz von zwei Bandmaschinen, denn wenn eine erst einmal dem Originalsignal hinterherlief, war das nicht mehr aufzuholen. Das funktionierte erst mit dem Aufkommen der Varispeed-Regelung. Mit dem Instant Flanger war es endlich auch möglich, diesen Effekt elektronisch mit wesentliche weniger Aufwand zu erzeugen, sogar den ‚Bounce‘ Effekt, der bei einer Änderung der Bandgeschwindigkeit entstand. Der Instant Flanger hat eine sehr schöne Klangästhetik, er heult mit etwas mehr Feedback, genau wie man es erwartet und auch von analogen Lösungen kennt. Hier haben wir es mit einer digitalen Lösung zu tun, die eine analoge emuliert. Ich würde die Klangqualität als solche in etwa mit der des Fix Flangers von Softube gleichsetzen, den wir vor einigen Monaten getestet hatten. Es bieten sich viele

Möglichkeiten, den Effekt aufzubereiten und zu gestalten, für mich ist in einem solchen Fall der ‚Grundklang‘ entscheidend, den ich hier ausschließlich positiv bewerten möchte. Den Instant Phaser gibt es schon seit 1971, jedoch wurde er nur bis 1977 produziert. Im Grunde genommen ist es ein Flanger, der mit kürzeren Verzögerungszeiten arbeitet und keine Tonhöenschwankungen generiert. Näher möchte ich aus Platzgründen hier nicht auf die Funktionalität eingehen, jedoch bietet das Plug-In eine sich extrem nahe am analogen Original bewegende Qualität eines typischen Phaser-Effektes,

Live & File Loudness Processing



CLC – Continuous Loudness Controls neuer Batch-Modus macht das Organisieren, Analysieren und das dynamische Loudness-Prozessieren von Audio-Dateien schnell und bequem.

wie man ihn erwartet, der auf unterschiedlichste Weise, heute vor allem mit Mitteln der DAW-Automation und MIDI-Daten beeinflusst werden kann. Mit Effekttiefe (Depth), manueller, Oszillator- und Hüllkurven-Steuerung ist die analoge Bedienoberfläche detailliert auf die Plug-In-GUI übertragen worden.

H3000 und H3000 Band Delays

Der ‚Super-Harmonizer‘ H3000 hat mit der Konzeption der Modelle H910 und H949 nur noch wenig gemein. Wir machen einen Zeitsprung und schauen uns an, wie ein solch mächtiges Effektgerät mit 18 Funktionsblöcken auch zeitgenössischen Ansprüchen in den Studios gerecht werden kann. Im Gegensatz zur Hardware, die in dieser Hinsicht nur mit viel Aufwand zu beherrschen war, bildet die Plug-In-GUI über die Frontplatte des Originals hinaus auch ein ‚virtuelles‘ Steckfeld an, dessen Funktionsblöcke mit ebenso virtuellen Kabelverbindungen konfiguriert werden kann. Es würde seitenweise Text kosten, hier in die Tiefe zu gehen und ich denke auch nicht, dass es viele Kollegen geben wird, die sich hier bis unter den Teppich einarbeiten wollen. Glücklicherweise, so ging es auch mir, bietet der Hersteller enorm viele Presets für verschiedene Anwendungskategorien, die man dankbar als Startpunkt für einen individuellen Effekt benutzen kann. Der H3000 offeriert stimbare Delays, Pitch Shifter, Filter, Mischstufen, Amplitudenmodulatoren in Kombination mit einer Vielzahl von Modulationsquellen (Oszillatoren, Hüllkurvenverfolger und ähnliches mehr). Die Delays können dem Beat Grid des DAW-Projektes folgen, so dass eine einfache Timingabstimmung möglich ist. Die Filtersektion bietet Band-, High- und Low-Pass-Filter mit extremen Gütefaktoren bis zu einem Wert von 1.000. Insgesamt stehen für das Plug-In über 200 Parameter zur Verfügung, Effektblöcke können in beliebiger Anordnung aufeinander folgen. Die Möglichkeiten sind end-

los, was jeden, der mit diesem Plug-In in Berührung kommt, sehr schnell auf die Preset-Abteilung zurückgreifen lassen wird. Das war übrigens bei der Hardware nicht viel anders. Mein ‚Test‘ bestand zugegebenermaßen darin, eine ganze Reihe von Presets abzurufen, das Ergebnis ein klein wenig anzupassen und mit dem Wet/Dry-Regler zu dosieren. Es gibt für jede denkbare Spielart und Instrumentierung eine Fülle passender Presets und man tut gut daran, sich bestimmte Presets für mögliche Anwendungen einzuprägen. Diese Effektmaschine ist einfach überwältigend in ihren Möglichkeiten und ihrer Qualität. Man kann sich damit wochenlang beschäftigen, ohne dass Langeweile aufkommen könnte. Für die tägliche Praxis von einem sonst selbstverständlichen ‚Kenne Dein Gerät‘ ausgehen zu wollen, ist so gut wie unmöglich. Aber das darf man dem Effektspezialisten Eventide natürlich nicht ankreiden. Der Preset-Bar ist in jedem Fall die Lösung. Ein kleines Zugeständnis an diese Übermacht von Effekten und Parametern mit all ihrer Komplexität ist die Herauslösung der H3000 Band Delays in ein separates Plug-In. Wir haben es hier also nur mit einem Department des H3000 zu tun, dem ‚Filtered Delay‘ Algorithmus, der für sich allein eine komplette Bedienoberfläche füllen kann. Acht Stimmen gefilterter, tempobasierter Verzögerungslinien sind, wie im Original, mit kompletter parametrischer Entzerrung und konfigurierbaren Lowpass-, Bandpass-, Allpass-, Highpass- und Shelving-Filtern ausgestattet. Die Filterfrequenzen können via MIDI ‚gespielt‘ werden, die Delays bieten volle Unterstützung für DAW-Beat-Grids. Zur besseren Übersicht wird die Delay-Konfiguration in einer Grafik übersichtlich dargestellt, damit man überhaupt eine Vorstellung davon bekommt, was man eigentlich eingestellt hat. Auch hier würde ich für den Start auf das reichhaltige Preset-Angebot verweisen, das als Ausgangspunkt hervorragende Dienste leistet. Sich acht gefilterte Delays und deren Zeitparametrik in ihrer Wirkungsweise vorzustellen, geht



dann vielleicht doch über die Hutschnur. Die Plug-In-GUI leistet hier hervorragende Dienste, nicht zu vergessen, dass Besitzer dieser Hardware keine grafische Orientierung zur Verfügung haben und hatten. Ein kleiner Streifzug überzeugt sehr schnell, ein ‚regelrechter‘ Test ist zwar möglich, sprengt aber jeden Rahmen. Das Preset-Angebot ist hier zunächst die einzige Option. Auch hier scheint das Prädikat ‚überwältigend‘ angebracht, vor allem, wenn man sich in Erinnerung ruft, dass dieses Plug-In nur eine Abteilung des H3000 verkörpert.

UltraChannel, E-Channel und Precision Time Align

Im vergangenen Jahr brachte Eventide den UltraChannel auf den Markt. Er vereint nicht nur klassische Channelstrip-Komponenten, sondern bietet natürlich auch andere starke Disziplinen des Herstellers in zusätzlichen Kanalkomponenten in überschaubarer und praktisch orientiert vereinfachter Form an. Ein Teil der Module ist durch grafisches Neuordnen der GUI in eine beliebige Reihenfolge in der Signalkette zu bringen. Zum Angebot gehören: die Eingangssektion, ein Gate, zwei Kompressoren (inklusive stark vereinfachter Omnipressor-Version), ein mächtiger fünfbandiger Equalizer, ein Micro Pitch Shift Modul, Stereo Delays und Ausgangsstufe. Jedes Modul kann einzeln aktiv geschaltet werden. Die Reihenfolge der Module ist beliebig, ausgenommen davon sind Input, Micro Pitch Shift, Stereo Delays und Output. Der Input liegt logischerweise immer am Anfang, die anderen Module in fester Reihenfolge hinter den bewegbaren Sektionen. Natürlich handelt es sich um einen Stereokanal mit allen zu erwartenden ‚Nebenfunktionen‘. Der ‚Sound‘ des Kanals wurde bewusst ‚neutral‘ gehalten, man erwartet hier also keine eigenständige Klangfarbe, sondern das Plug-In arbeitet komplett transparent, mit einem sehr gut reagierenden Kompressor, der alles tut, was man ihm sagt und einem Equalizer, der sich für chirurgische oder energieverteilende Anwendungen ohne Farbe zurücknimmt. Die Ausnahme bilden hier die schaltbare ‚Saturation‘-Funktion des Kanalkompressors, die eine recht vorsichtige, aber schöne Obertonanreicherung liefert und die klangliche Signatur des vereinfachten Omnipressors aus dem analogen Original, die leicht ‚ruppig‘ und warm herüberkommt. Der Standard-Kanalkompressor verfügt über einen Sidechain-Eingang und eine De-Ess-Funktion, die im Bereich von 4 bis 9 kHz gestimmt werden kann. Das Kompressionsverhältnis reicht bis 20:1, also annäherndem Begrenzer-Betrieb. Erwähnenswert ist auch die einstellbare Form des Kennlinienknicks in 6 dB Schritten von 0 bis 24 dB. Der integrierte Omnipressor wurde seiner ‚Effekteigenschaften‘ beraubt, also kein Aufwärts-Expander und keine negativen Kom-



pressionsverhältnisse, die nachvollziehbarerweise im Channelstrip-Betrieb auch wenig Beachtung finden würden. Die von mir im Omnipressor-Abschnitt beschriebene Arbeitsweise mit begrenzten Gain- und Reduction-Werten gelingt hier (aus meiner Sicht leider) nicht, da die entsprechenden Regler fehlen. Der Ratio-Bereich blieb jedoch bis zu einem Verhältnis von 100:1 erhalten, so dass man den Omnipressor auch als effektiven, sehr schnellen (100 Mikrosekunden) Begrenzer in Kombination mit dem Kanalkompressor zum Einsatz bringen kann. Auch der Sidechain-Loose Cut wurde integriert, hier sogar mit stufenloser Regelung. Der parametrische Equalizer gehört zu den sehr umfangreich ausgestatteten Vertretern seiner Zunft, und ist damit auch als Reparaturwerkzeug bestens geeignet. Die Außenbänder sind mit zwei Low-Cut-Steilheiten (6 und 12 dB pro Oktave), einem Shelving-Filter und zwei Peaking-Varianten (classic und modern) umschaltbar versehen. Das tiefe Mittenband kann zwischen classic und modern umgeschaltet werden, die mittlere Mittenband verfügt ausschließlich über Classic Peak Charakteristik und nach oben geht es in der Ausstattung ‚über die Mitte gespiegelt‘ entsprechend weiter. Mit Micro Pitch Shift lässt sich ein schöner ‚Verdickungs-‘ oder



ADT-Effect verwirklichen, der mit dem Mix-Regler feinstufig dem Original hinzugefahren werden kann. Auf ‚Stereo Delays‘ muss man inhaltlich nicht weiter eingehen, denn die Bedienoberfläche erklärt sich schnell von selbst. Interessant ist hier allerdings die Auswahl des Feedback-Ziels, das in einem Drop-Down-Menü alle Module des Channels anbietet und so eine Variation des Delay-Effektes ermöglicht, zum Beispiel Rückkopplungseffekte die vom Gate, von den Kompressoren oder vom EQ ausgehen.

Auf den E-Channel muss eigentlich nicht weiter eingegangen werden. Er unterscheidet sich vom UltraChannel durch das Fehlen des Omnipressors, der Micro Pitch Shift und der Delay-Sektion – verbraucht aber weniger Ressourcen und wird in vielen Fällen die sinnvollere Wahl sein.

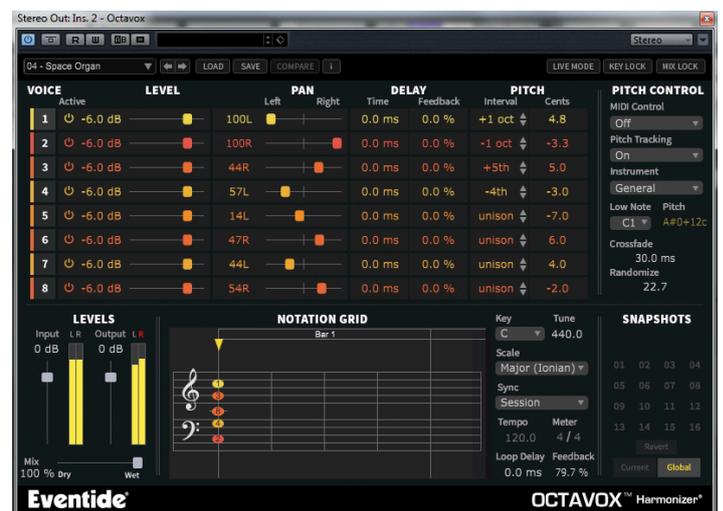
‚Precision Time Align und Time Delay‘ ist ein einfaches Ingenieurswerkzeug mit simpel gehaltener Bedienoberfläche zum Ausgleich von Phasenlage, Mikrofonposition in einer Gruppe, Laufzeit und Timing. Man hat zwei Regler zur Verfügung, die das Eingangssignal in Millisekunden und Mikrosekunden mit oder ohne invertierte Polarität verzögern. Die meistens vorhandene Delay-Kompensation der verwendeten DAW muss dabei allerdings ausgeschaltet bleiben und alle Vorgänge werden der händischen Bearbeitung übergeben. Das kann in manchen Fällen, vor allem, wenn es um den Abgleich der ‚Positionierung von Mikrofonen‘ oder um Timing-relevante Aspekte geht, sehr nützlich sein.

Octavox, Quadravox und UltraReverb

UltraReverb ist ein weiteres Plug-In, mit dem man sich separat wesentlich ausgiebiger beschäftigen könnte. Wie beim Original in der TDM-Version für Pro Tools wurden hier die besten Nachhallalgorithmen des Herstellers in einer Bedienoberfläche vereint, mit insgesamt 9 verschiedenen Varianten: Hall 1 und 2, Chamber 1 und 2, Room 1 und 2, Plate 1 und 2 und Ambience, eine schöne dimensionslose Räumlichkeit, die jedem Signal ‚Luft‘ verleiht. Delay und Echoeffekte können vor und hinter dem Nachhall platziert werden, was in einer nahe-

zu endlosen Fülle von Nachhall- und räumlichen Eindrücken gipfelt. Vor oder nach der Nachhallerzeugung können jedoch auch ein EQ oder ein Kompressor angeordnet werden, was die Möglichkeiten zusätzlich erweitert. Die Nachhallalgorithmen klingen sehr sauber, zum Teil auch sehr natürlich, manchmal auch ein wenig künstlich, was an die legendäre Eventide 2016 Nachhallmaschine erinnert, in die man sich leicht verlieben kann. Man hört keine periodischen Tendenzen im Ausklang, mit hoher Diffusität und Dichte, die man aber auch parametrisch zurücknehmen kann. Die Stellparameter reichen hier von der einfachen Nachhallzeitbestimmung in Sekunden bis zur Modulation des Signals, dem Pegel der frühen Reflexionen und des Diffusschalls oder der Nachhallverzögerung. Die GUI folgt keinem Hardwarevorbild, sondern wirkt eher schlicht, dafür aber umso übersichtlicher. Insgesamt hinterlässt das Plug-In schon nach wenigen Versuchen einen sehr positiven Eindruck. Das experimentelle Feld kann schnell betreten werden, wenn man das Sende- oder Nachhallsignal komprimiert oder entzerrt. Das ist ein toller Spaß mit überraschenden Ergebnissen, ganz ohne Frage.

Octavox und Quadravox unterscheiden sich lediglich in der gebotenen Anzahl von Stimmen und sind sozusagen mehrstim-



mige Harmonizer, deren einzelne Stimmen im Pegel, in der Panorama-Position, in der Verzögerung und der Stimmung variiert werden können. Zusätzlich, für den musikalisch ausgebildeten Toningenieur, existiert ein Notationsfeld, in dem man die Stimmung der einzelnen Kanäle über eine klassische Notierung bestimmen kann. Skala, Note, globales Loop Delay und Feedback können hier nach Noten- und Zahlenwerten eingegeben werden. Jede Stimme verfügt über eine maximale Verzögerungszeit von bis zu 1.2 Sekunden.

EQ 45 und EQ 65

Die Urei EQs 545 Parametric Equalizer und 656 Filterset stammen aus den 70er Jahren und waren für ihre Zeit extrem vielseitig ausgestattet. Man konnte mit diesem Paar Filterkorrekturen vornehmen, die auf andere Weise kaum möglich oder gar vorstellbar waren und in den EQ 45 und EQ 65 dank Eventide zu neuer, emulierter Existenz gelangen. Aus heutiger Sicht wirken die Ausstattungsmerkmale eher selbstverständlich, jedoch hat man hier die Chance, eine vermutlich annähernde klangliche Signatur der analogen Originale gestalterisch einzusetzen. Der EQ 45 verfügt über drei Bänder, die sich deutlich überlappen, dazu gesellen sich ein Multiband, das das gesamte Spektrum von 12 Hz bis 20 kHz abdeckt und zwei Sperrfilter für hohe und tiefe Frequenzen, die in weiten Bereichen stimmbar sind. Heute keine Überraschung, damals Erstaunen auslösend, können alle Bänder vollparametrisch in Güte, Pegel und Frequenz stufenlos eingestellt werden. Der globale Klangeindruck ist rund, mild und warm mit einer Prise Klirr und erinnert tatsächlich an die Epoche der 70er, wobei es zu vermessen wäre zu behaupten, dass ich mich an das von mir früher häufig eingesetzte analoge Original wirklich erinnern könnte. In dieser Zeit klang die gesamte Studioteknik irgendwie so und wir nahmen das in Ermangelung von deutlich anders klingenden Alternativen einfach als gegeben hin. Sie werden aber auf jeden Fall Ihren Spaß haben. Der EQ 45 klingt anders als ein digitaler Standard-EQ, den man heute an jeder Häusercke zum Teil auch kostenlos finden kann.

Das Urei 565 Filterset habe ich nie verwendet, denn es war ausschließlich der Reparatur durch sehr schmalbandige Eingriffe vorbehalten, die wir in der Musikproduktion meist nicht als notwendig erachteten. Lüftergeräusche, Pfeifen, Schwingen, Brummen und andere Störquellen können effizient bis auf null Pegel (-150 dB Dämpfung) herabgesetzt werden. Klanggestalterisch reicht es hier lediglich zu extremen Effekten, die hier und da auch durchaus witzig oder hilfreich sein können. Das ‚Gerät‘ ist zweibandig aufgebaut und bietet je ein Notch/Peaking- und ein Sperrfilter. Die Steilheit der

Notch/Peaking-Filter können in je drei Stufen gewählt werden und verfügen über einen ‚Fein-Regler‘, der eine extrem genaue Abstimmung ermöglicht, während die Haupt-Frequenzwahl mit ganzzahligen Frequenzwerten arbeitet. Die Sperrfilter arbeiten in großen Stellbereichen (5 Hz bis 1 kHz, 400 Hz bis 20 kHz) und verlaufen mit 18 dB pro Oktave aus heutiger Sicht ‚recht steil‘. Die Anhebung oder Peaking-Funktion kann dazu dienen, Obertöne selektiert herauszuarbeiten oder Timbres zu unterstützen, also zum Beispiel Resonanzpunkte bei Stimmen oder Instrumenten. Für den Sound Designer steckt hier einiges an Potential für den Klang einer Telefonleitung oder eines Megafons und vieles andere mehr.

Fazit

Mit dem Anthology X Bundle stellt Eventide, in Deutschland exklusiv durch Sound Service vertreten, dem Anwender ein sehr umfangreiches Paket zur Verfügung, das das gesamte Leistungsspektrum dieses Herstellers in den unterschiedlichsten Disziplinen abbildet. Die Preise für das Paket reichen von günstigen Update-Angeboten ab 199 Euro bis zu einem Neu-Bruttopreis für Erstkäufer von 999 Euro. Gehen wir von letzterem aus und teilen den Preis durch die Anzahl der enthaltenen Plug-Ins, kostet jedes Plug-In bei vereinheitlichter Einordnung knapp 60 Euro. H3000, UltraReverb, UltraChannel, Omnipressor, H3000 Band Delays und Octavox können auch einzeln gekauft werden, zu Preisen in der Gegend des Dreifachen des theoretisch errechneten Bundle-Teilpreises. Wer also mehrere dieser Plug-Ins haben will, über die Begehrlichkeiten will ich hier absolut keinen Zweifel aufkommen lassen, lohnt es sich, über die Anschaffung des Bundles nachzudenken. Die Qualität, die Funktionsvielfalt der Plug-Ins und deren kreativer Ansatz stehen vollkommen außer Frage. Ich weiß, dass 999 Euro für Software ein wenig Schmerzen bereiten, weil es praktisch im Gegensatz zu einer beliebigen Hardware absolut keinen Wiederverkaufswert gibt. Daran haben sich aber inzwischen alle Anwender gewöhnt, die zum Arbeiten im Rechner keine Alternative haben oder sogar haben wollen. Für mich herausragend sind der Omnipressor, der H3000, die extrem gelungenen Rekreationen der dem Original folgend ziemlich ‚kaputt‘ (Entschuldigung, ich meine das durchaus positiv) anmutenden Harmonizer-Urmodelle H910 und H949, der mächtige UltraReverb und der UltraChannel. Alles andere ist kein ‚Must Have‘ aus meiner persönlichen Sicht, aber eben doch auch ‚Nice To Have‘. Alles in allem hat Eventide hier ein tolles Paket geschnürt, das wirklich anders ist, als das, was man auf dem Plug-In Markt sonst finden kann – eine riesige Effekt- und Audio-Maschinerie mit gewaltigem Potential...



FRITZ FEY, ABBILDUNGEN: DIVERSE

EFFEKTKLASSIKER

SOFTUBE FIX FLANGER UND FIX DOUBLER

In den 60er und 70er Jahren war das Instrumentarium des Toningenieurs eher in die Kategorie ‚Faustkeil und Schaber‘ einzuordnen, was aber nicht heißt, dass die damaligen Kollegen, zum Teil aus meiner Generation, nicht schlaue Kerlchen gewesen wären. Ich erinnere mich noch an die Single ‚Itchycoo Park‘ der Small Faces aus meiner Vor-Pro-Audio-Phase 1967, die in Teilen mit einem für diese Zeit sensationellen Effekt ausgestattet war, der den Song in der Bridge mitsamt dem Schlagzeug irgendwie ins Universum fliegen ließ. Erst später wurde mit klar, dass ich in diesem Jahr erstmals bewusst einen Flanging-Effekt gehört hatte, der eine enorme Aufmerksamkeit und Spannung erzeugte. Noch früher hatten sich die Beatles in den Abbey Road Studios dieses Effektes bedient, zum Teil in einer Abwandlung, dem sogenannten ADT (Artificial Double Tracking), das nach meinen Recherchen vom damaligen Toningenieur und Abbey Road Manager Ken Townsend erdacht wurde. Im Zeitalter der Plug-Ins ist ein solcher Effekt eher eine Fingerübung, jedoch ist es trotzdem nicht ganz so einfach, das Flanging von Bandmaschinen überzeugend nachzubilden, denn hier findet sich der technologische Ursprung für die Effektidée des Flangers und Doublers.



Beide Plug-Ins sind eine Gemeinschaftsarbeit von Paul Wolff (Ex-API, Ex-Tonelux, jetzt Fix Audio Designs) und dem Softwarespezialisten Softube. In den 70er Jahren baute Paul Wolff eine Hardware mit analogen Eimerkettenspeichern, den Real Time Auto Doubler AD-2, mit dem man ADT mit elektronischen Mitteln erzeugen konnte, und zwar bis in einen Zeitbereich von drei Millisekunden ohne Neigung zum Flanging. Das Gerät hat es zwar nie zur Serienreife gebracht, diente aber jetzt als Vorlage für den Fix Doubler, der als Plug-In einige Verbesserungen hinsichtlich Rauschverhalten, Zeitbereich und Funktionalität erfahren konnte. Hauptentwicklungsziel war jedoch der analoge Sound, der aus diesem Prototypen kam. Sozusagen als Ableger entstand gleich noch ein zweites Plug-In, der Fix-Flanger. Beide Effekt-Plug-Ins wollen wir uns heute genauer ansehen.

ADT und Flanging

ADT ist auch heute noch gängige (oft manuelle) Praxis, um Stimmen anzureichern, in dem man sie zwei- oder mehrfach aufnimmt und mit unterschiedlichen Pegeln zusammenmischt. Schon in früheren Jahren verhalfen wir vor allem etwas weniger begabten Sangeskräften damit zu einer volleren Stimme und mischten Intonations- und Timing-Abweichungen zu einem hübschen und erträglicheren Brei zusammen. Ken Townsend in den Abbey Road Studios kam auf die Idee, diese Arbeitsweise zu rationalisieren und elektronisch nachzubilden. Alles, was er dazu hatte, waren Bandmaschinen. Die Studer C37 gehörte zu den Maschinen, die ein exzellentes Signal am Sync-Kopf ausgeben konnte, das heißt, es entstand ein Signal, das zeitlich gesehen früher als das eigentliche ‚Original‘ am Repro-Kopf der Maschine zur Verfügung stand. Mit einer Variac-basierten Varispeed-Einrichtung (prinzipiell einem regelbaren Transformator) konnte man nun das Tape-Signal gemischt mit dem Original zeitlich versetzt und moduliert ausgeben, so dass der Eindruck entstand, die Aufnahme hätte zweimal stattgefunden. Prinzipiell unterscheiden sich Doubling und Flanging nur durch den gewählten Zeitabstand

Die virtuelle Abbildung von zeitlich variierenden Tonköpfen vor und hinter dem Originalsignal ‚Source‘ stellt dar, wie sich die drei Signale zueinander verhalten

und die Art der Modulation. Je näher das zweite, modulierte Signal an das Original heranrutscht und je gleichförmiger die Modulation, desto mehr neigt es zur Erzeugung kammfilterartiger Auslöschungen, bis hin zu einer Totalauslöschung am zeitlichen Nullpunkt, wenn man eines der beiden Signale in der Polarität umschaltet. Erweitern konnte man den Effekt durch eine zweite Bandmaschine, die an ihrem Reprokopf ein zweites Signal des gleichen Originals erzeugte, allerdings später als das Original, so dass man nun zwei zeitlich unterschiedlich modulierte Signale zur Verfügung hatte, die das Ergebnis noch dichter und breiter machten. Die Teilabbildung aus dem Waves Plug-In ‚Reel ADT‘ macht deutlich, wie man sich das Ganze prinzipiell vorstellen muss.

Die zeitliche Modulation des Signals hatte natürlich auch eine Tonhöhenvariation zur Folge, so dass man nicht nur zwei Signale in einem kurzen, sich verändernden Zeitabstand hören konnte, sondern sich zusätzliche leichte Tonhöhenunterschiede ergaben, so wie bei einer weiteren fast identischen Gesangsdarbietung. Was man in der Bandmaschinenzeit manuell ausführen musste, kann man in einer Hardware und einer Software natürlich auch automatisieren, mit einem VCO (spannungsgesteuerten Oszillator), der bestimmten Wellenformen in einer variierbaren Geschwindigkeit folgt (Dreieck, Sinus oder Zufallsgenerator). Woher die Bezeichnung ‚Flanger‘ kommt, sei auch noch kurz erwähnt. Als man Bandmaschinen noch nicht elektronisch in ihrer Geschwindigkeit regeln konnte, musste man die Tonbandspulen zweier Bandmaschinen mit dem Daumen abwechselnd ausbremsen, damit Zeitversatz und Tonhöhenmodulation um den zeitlichen Nullpunkt des Originals herum möglich wurden, denn durch Ausbremsen nur einer Tonbandspule bewegte man sich ausschließlich in Richtung Vergangenheit im Verhältnis zum Original und konnte nicht mehr zeitlich aufholen. Das funktionierte erst, als man mit Varispeed in beiden Richtungen



aber eine gut gewählte, zufällige Kombination aus Zeit- und Tonhöhenmodulation sein. ‚Delay Offset‘ bedarf eigentlich keiner Erklärung. Mit diesem Regler stellt den zeitlichen Versatz des verzögerten Signalanteils ein. Sehr kurze Zeiten ergeben einen eher Flanger-artigen Effekt, wenn man nur geringfügig moduliert, sehr lange Zeiten ähneln bereits einem kurzen Echoeffekt. Wenn man einen Sänger durch zweimal Aufnahmen doppelt, würde man bestimmte ästhetische Anforderungen an die Synchronität beider Aufnahmen stellen. Mit dem Offset Regler bewegt

(schneller oder langsamer) variieren konnte. Das Ausbremsen erfolgte am Rand (Flansch, englisch: flange) des Wickeltellers.

Fix Doubler

Man staunt ja doch immer wieder, wie fotorealistic die Bedienoberfläche eines Plug-Ins heutzutage gelingt. Der Fix Doubler sieht aus, als würde er in einem oben und unten abgerundeten Metallgehäuse sitzen. Die Übersicht über Bedienelemente und Funktionen ist schnell erledigt: Eine LED-artige Skalanzeige informiert über die derzeit aktuelle Verzögerungszeit, die natürlich in der Regel dynamisch verläuft. Darunter finden sich ‚bunt beleuchtete Taster‘ für ‚Engage‘ (an oder aus), ‚Stereo‘, ‚Auto Double‘ und ‚Dual Sweep‘ plus drei Taster für den Wellenformtyp (Dreieck, Sinus und ‚zufällig‘). Dazugehörig sind fünf Drehregler angeordnet. Links beginnt es mit dem Mischregler zwischen Original und verzögertem Signal und einer zugeordneten Eingangspegelanzeige, rechts daneben folgen die Regler ‚Regen‘, ‚Delay Offset‘, ‚Sweep‘ und ‚Rate‘. Die Taste ‚Stereo‘ dient dazu, ein hereinkommendes Stereosignal zu verbreitern oder ein Monosignal in ein Stereosignal zu verwandeln. In beiden Fällen muss man die dazu passende Plug-In-Version laden. Der Regler ‚Regen‘ (hat nichts mit Niederschlag zu tun, sondern mit ‚Regenerate‘) regelt den Feedbackanteil des verzögerten Signals. Beim Aufdrehen wird der ADT-Sound zunächst voller, dann aber zusehends unnatürlicher und flatteriger. Dieser Regler wird automatisch deaktiviert, wenn ‚Auto Double‘ eingeschaltet wird. Für den Einstieg ist diese Funktion ein gutes Angebot, sofort verwertbare Ergebnisse zu erzielen. Was im Hintergrund passiert, bleibt das Geheimnis der Entwickler, wird

man sich geschmacklich in einen sinnvollen, echt klingenden Bereich, es sei denn, man möchte unnatürliche Effekte erzeugen. Mit ‚Sweep‘ und ‚Rate‘ stellt man die zeitliche und, daraus resultierend, Tonhöhen-Modulation und die Geschwindigkeit ein. Der Taster ‚Dual Sweep‘ erzeugt ein zweites, gegenphasiges Doubler-Signal. Beide Signale können nach links und rechts gelegt einen schönen Stereoeffekt für Monosignale erzeugen.

Fix Flanger

Der Fix Flanger wohnt in einem etwas größeren, virtuellen Metallgehäuse, da der Funktionsumfang mehr Regler erfordert. Optisch ähneln sich beide Plug-Ins bis auf die Farbgebung aufgrund ihres gemeinsamen funktionalen Ursprungs und so finden wir am Flanger auch einige Funktionen des Doublers wieder. Das Prinzip ist das gleiche, die gewählten Zeitbereiche andere. Die Bedienoberfläche ist ähnlich wie die des Doublers aufgebaut: Das Flange-Meter zeigt dieses Mal einen negativen und positiven Zeitversatz mit Nulldurchgang in Millisekunden in einem Bereich von -50 bis +50. Es gibt auch hier wieder einige bunt beleuchtete Taster: ‚Engage‘ (an/aus), ‚Delay Polarity‘, ‚Stereo‘, ‚Tap‘ und ‚Tap/4‘, ‚VSO Mode‘ und ‚Offset Mode‘. Dazu gesellen sich einige Regler mehr als beim Doubler: Mix (Mischregler zwischen Eingangssignal und verzögertem Signal) mit Eingangspegelanzeige, ‚Regen‘, ‚Envelope‘ mit Pegelanzeige, ‚Delay Offset‘, ‚Sweep‘ und ‚Rate‘ mit ‚Richtungsanzeige‘. Ganz rechts findet sich eine optisch abgegrenzte Sektion, die in der Realität einer Bandmaschinensteuerung zugeordnet werden würde. Die drei Regler sind mit ‚VSO‘, ‚Auto/Manual Sweep‘ und ‚Servo Bounce‘ bezeichnet. Schauen wir uns alles etwas ge-



nauer an: Die beiden Tap-Taster dienen der Bestimmung der ‚Sweep-Rate‘ durch rhythmisches Klicken. Tap/4 teilt die gerade aktuelle Sweep-Rate durch 4. Auch im Flanger bestimmt ‚Regen‘ den Rückkopplungsanteil des verzögerten Signals. Mit ‚Envelope‘ kann man den Flanging-Effekt vom Pegel des Eingangssignals abhängig machen. Hohe Pegel verschieben die Verzögerung gegen null. ‚Sweep‘ regelt die Balance zwischen ‚Delay Offset‘ und der ‚Auto Sweep Funktion‘. Ein Offset von null bewirkt eine Variation der Verzögerung in den positiven und negativen Zeitbereich. Bei einem klassischen Flanger-Effekt ist dieser Wert positiv. Mit ‚Sweep‘ bestimme ich, in welchem Verhältnis ein reines Auto Sweep (+/-15 ms um den Nulldurchgang) zu einer Delay Offset Einstellung steht, prinzipiell mische ich also zwei Steuersignale. ‚Rate‘ bestimmt die Geschwindigkeit der Regelvorgänge. Der auffälligste Regler auf der Bedienoberfläche ist mit VSO bezeichnet (Variable Speed Oscillator). Diesen kann man mit einem Varispeed-Regler gleichsetzen und ihn auch exakt so benutzen. Dreht man diesen Regler ganz an den Linksanschlag, bleibt ‚die Bandmaschine‘, also das verzögerte Signal, stehen und genauso klingt es auch. Eigentlich aber dient dieser Regler dazu, die historische Arbeitsweise eines manuellen Flanging anwenden zu können. Mit einem Mischregler (Auto/Man. Sweep) kann man das Verhältnis zwischen manueller Einstellung und Auto Sweep stufenlos regeln. Der mit ‚Servo‘ bezeichnete Regler bestimmt die Reaktion des Servo-Motors der ‚Bandmaschine‘: je weiter man den Regler aufdreht, desto träger werden die Reaktionen auf schnelle manuelle und zu einem geringeren Grad auch auf automatische Regelveränderungen.

Praxis Fix Doubler

Rufen wir uns noch einmal in Erinnerung, was wir eigentlich tun wollen: Einen Gesangssound größer, breiter, vielleicht auch gefälliger machen. Dazu würden wir normalerweise den Sänger bitten, seine Performance möglichst noch einmal genau so zu wiederholen. Da er das in der Regel nicht kann, ergeben sich kleine Abweichungen in Timing und Tonhöhe, die bereits reichen, um den gewünschten Effekt zu erzielen. Will man Ähnliches mit dem Doubler erreichen, sollte man also sehr große Verzögerungszeitbereiche und zu heftige Modulationsbewegungen (Tonhöhenvariation) vermeiden. Man kann mit dem Doubler bis zu 3 Millisekunden (Regler Linksanschlag) noch realistisch ohne Flanging-Effekt umsetzen, zum Beispiel um ein Schlagzeug, oder einzelne Trommeln ‚dicker‘ oder spannender zu machen, ohne dass sie eine Klangfarbe bekommen würden. Für Stimmen empfiehlt sich ein Zeitbereich von vielleicht um die 30 ms, bei vorsichtiger Hinzumischung des verzögerten, modulierten Signals zum Original. Bei getragenen Instrumenten können auch längere Zeitbereiche sinnvoll sein. Ich habe einige Versuche mit ei-



SOYUZ SU-019 FET MIKROFON

- Großmembranmikrofon aus Handfertigung
- liefert ausgewogenen, detailreichen und edlen Klang
- Nierenkapsel mit goldbedampfter 1" Membran (identisch zu SU-017)
- Ringkernübertrager aus eigener Herstellung
- hochwertige Spinne und Holzschatulle im Lieferumfang

UVP: 2.320 €



Paul Wolffs AD-2-Prototyp

ner Bläser-Gruppe gemacht, die dadurch an ‚Üppigkeit‘ und Breite gewinnen konnte. Der wesentliche Faktor ist immer der Mischpegel zwischen Original und verzögertem Signal. Es kann sich auch anbieten, wildere Modulationen einzustellen, und diese dann nur mit ganz geringem Pegel als ‚Farbe‘ hinzuzumischen. Prinzipiell nicht anders als bei einer Parallelkompression. Ganz witzig ist die Erzeugung von Gleichlaufschwankungen einer Bandmaschine. Ich erinnere da an Eric Claptons Gitarrensound auf ‚While my guitar gently weeps‘ von den Beatles. Mit einem kurzen Delay Offset und geringfügig eingestelltem Sweep in zufälliger Wellenform und langsamer Geschwindigkeit fängt das Band mehr oder weniger stark zu ‚eiern‘ an. Dazu muss der Mix-Regler natürlich auf Rechtsanschlag stehen, damit man nur das verzögerte, modulierte Signal hört. Wenn man das Zusammenspiel der Regler und die Auswirkungen der Parameter erst einmal verstanden hat, kann man auch Chorus- oder Vibrato-Effekte erzeugen. ADT soll aber eigentlich nie nach einem Effekt klingen, sondern möglichst echt die Multiplikation von Stimmen generieren. Das ist mit dem Fix Doubler ausgezeichnet gelungen.

Praxis Fix Flanger

Am meisten Spaß hat mir gemacht, den großen VSO-Regler für einen manuellen Effekt zu verwenden. Wenn man richtig gut sein will, muss man diesen Regler wegen der Haptik allerdings auf einen Controller legen. Man schaut dann auf das Flange-Meter und versucht möglichst abwechslungsreich um den Nullpunkt herumzufahren. Genau so haben es die Altvorderen gemacht, allerdings mit viel größerem Installations- und Verkabelungsaufwand. Ich kann eigentlich nichts darüber sagen, wie populär Flanging heute als Effekt überhaupt noch ist. In den Anfängen war selbst ein rauschendes 40 ms Delay auf einer Stimme ein wahres Klangerlebnis für uns. Phasing, Flanging, Chorus und ADT entstammen allesamt der gleichen Idee, ein verzögertes Signal zeitlich zu modulieren und mit dem Original zu mischen. Mit dem Fix Flanger ist es gelungen, einen sehr authentischen Klang zu erzielen, den man aber eigentlich nicht beschreiben kann, denn

jeder wird vielleicht etwas anderes unter einem guten Flanging-Effekt verstehen. Für mich sind es die leichten ‚Heuler‘ bei etwas Feedback (Regen), die Fast-Auslöschungen im zeitlichen Nulldurchgang und die satt klingende Mischmodulation, die den Fix-Flanger so attraktiv und echt machen. Es gibt ja kein Flanger-Urmet, das man zugrunde legen könnte. Einer der besten Flanging-Effekte kam für mich immer vom Dynacord TAM 19, einem auch heute noch von Fans gepflegten Effektgerät aus der ‚Kreidezeit‘. Der Fix Flanger kann da mühelos mithalten. The Small Faces ‚Itchycoo Park‘ nachmachen? Kein Problem. Man merkt, dass ein alter Hase wie Paul Wolff den richtigen Input gegeben hat, um einen Flanger zu entwickeln, den man auch als ‚alte‘ Hardware verkaufen könnte. Man muss allerdings auch ein wenig experimentieren, bevor man das Plug-In sicher im Griff hat. Wer dazu keine Zeit aufbringen kann, bedient sich einfach aus der recht umfangreichen Preset-Bibliothek für beide Plug-Ins. Dort findet man bereits viele Stilistiken, die diese Effektfamilie ausmachen und die man schnell anpassen kann. Entwickelt wurde an beiden Plug-Ins übrigens gute anderthalb Jahre.

Fazit

Es scheint ja so zu sein, dass alles, was von früher kommt, an Wert gewinnt. Insofern fühle ich mich selbst auch gerade ganz wohl in meiner Haut. Flanging mit Bandmaschinen habe ich Mitte der Siebziger noch selbst praktiziert, mit zwei Telefunken M21, die eigentlich als Kopiermaschinen oder zur Hallverzögerung genutzt wurden. Ganz ehrlich? Wir haben es wegen des Aufwandes und des Qualitätsverlustes einer Kopiergeneration oft auch gelassen, denn leider hießen unsere Kunden nicht The Beatles, The Small Faces oder The Who. Der Sound, zwei Bandmaschinen gegenseitig zu verbremesen, ist allerdings wirklich einmalig. Insofern dürfen wir uns freuen, dass man diese Aufgabe heute mit zwei Plug-Ins bewältigen kann, die auch noch ausgesprochen preisgünstig sind: im Doppelpaket für eine UVP von 140 Euro brutto. Solche Preise lassen mich immer wieder sprachlos werden. Fix Doubler und Fix Flanger sind zwei sehr gut durchdachte Effekt-Plug-Ins, die bei der Entwicklung direkten Bezug auf ihren Ursprung bei Bandmaschinen oder frühen elektronischen Analoglösungen nehmen, mit einem technischen Berater, der ein solches Ding in den 70ern selbst gebaut hat. Ich habe mit ihm gesprochen, und er ist absolut zufrieden mit dem Ergebnis. Diese Plug-Ins liefern genau die klanglichen Details und Eigenschaften, den man erwartet, wenn man jemals einen ‚richtigen‘ Flanging- oder ADT-Effekt gehört hat. Gute Arbeit, die vielleicht eine kleine Flanging- und ADT-Renaissance auslöst!?



FRITZ FEY, ABBILDUNGEN: FRITZ FEY

STREIFZUG

UNIVERSAL AUDIO UAD-2 POWERED PLUG-INS PERSÖNLICH, TEIL 2

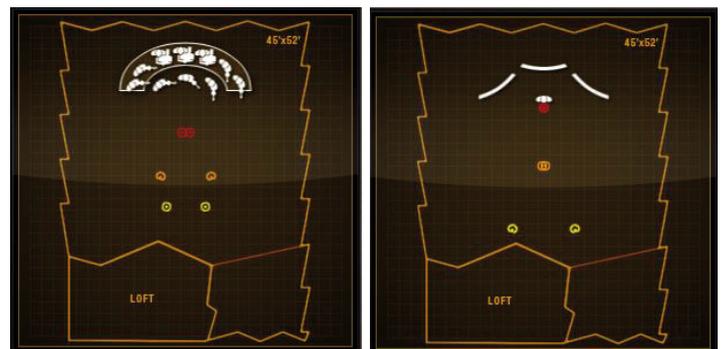
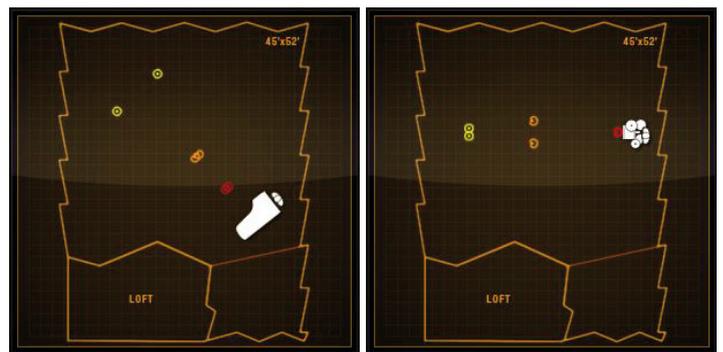
Die Powered Plug-Ins von Universal Audio gehören mittlerweile zu den ‚Standardplattformen‘ im Bereich hochwertiger Plug-Ins mit einem beeindruckenden Angebot von Werkzeugen aus allen Disziplinen. Der Schwerpunkt der Entwicklung liegt dabei auf der Emulation von historischen oder am Markt erfolgreichen Hardwaregeräten, deren Anschaffung für den breiten Markt wirtschaftlich nicht (mehr) darstellbar ist. Historisch gesehen ist Universal Audio ein Hardware-Hersteller, dessen am meisten bekanntes Gerät der Urei 1176 Limiter sein dürfte. Um die Existenzberechtigung einer externen Hardware-Lösung, die gleichermaßen als Rechenplattform und Kopierschutz für die darauf laufenden Plug-Ins betrachtet werden kann, auch in Zukunft zu legitimieren oder zu sichern, ist der Hersteller dazu übergegangen, nicht nur reine DSP-Karten anzubieten, sondern diese Lösung mit hochwertigen Audio-Interfaces zu kombinieren, wie man beispielsweise an der überaus erfolgreichen Apollo-Familie festmachen kann. Die Konkurrenz aus dem nativen Lager, die die CPU des Hostrechners als DSP-Plattform nutzt, wird aufgrund dort steigender Rechenleistung und Speichergrößenadressierung stärker und daher ist diese Strategie eine wesentliche Grundlage, die Zukunft des Unternehmens zu gestalten, einmal abgesehen von der Qualität der UA-Plug-Ins, die schließlich den eigentlichen Erfolg dieser Idee begründet. Schlechte Plug-Ins, die man auf einer leistungsfähigen rechnerexternen Hardware rechnet, wären ja auch wirklich ein Witz.

Wir haben schon sehr oft darüber diskutiert, ob eine Emulation ohne Einschränkungen einem analogen Original entspricht oder wie lange es denn noch dauern könnte, bis es darüber keinen Zweifel mehr gibt. Dieser gedankliche Ansatz ist eigentlich müßig, denn man kann Plug-In-Emulationen, ganz gleich, welche berühmte Marke dahinter stecken mag, ja auch einfach als eigenständiges Werkzeug betrachten, das eben so klingt wie es klingt und selbst entscheiden, ob es einer persönlichen, individuellen Klangvorstellung oder Erwartung dienen kann. Etwas ‚störend‘ dabei ist eigentlich nur, dass der Hersteller sich auf real existierende Analog- oder Digitalhardware bezieht, die man als Anwender zu benutzen glaubt, weil man auch ständig die Originaloptik des Vorbildes auf dem Bildschirm vor Augen geführt bekommt. Als Pro-Audio-Redakteur ist man dadurch gezwungen, die Frage zu beantworten, ob und was die Emulation mit dem Original verbindet, anstatt zu konstatieren, dass man es einfach mit einem guten Hall, einem guten Kompressor oder einem schönen Equalizer zu tun hat. Vor etwa zwei Jahren trat ich an, eine kleine Serie mit persönlichen Favoriten aus dem UA-Angebot aufzulegen, so dass es jetzt schon etwas merkwürdig klingt, selbige fortzusetzen. Wir müssen jedoch bei der Redaktionsplanung so viele Geräte und Entwicklungen proportional ausgewogen berücksichtigen, dass vor diesem Hintergrund eine längere Pause einfach nicht zu vermeiden ist. Wir selbst betreiben eine Quad-Core-UAD-2 in unserem Studiorechner und können dank Unterstützung von Universal Audio stets auf alle Plug-Ins des riesigen Angebotes zurückgreifen. Ich habe mich also erneut hingesetzt und mich gefragt, was ich spannend finden könnte und bin dabei auf einige Nachhall- und Ambience-Plug-Ins gestoßen, die ich Ihnen heute gerne etwas näher bringen möchte. Dazu gehören das extrem interessante Ocean Way Studios Plug-In und die Emulationen des Lexicon 224, des AMS RMX16 und der EMT 140 Hallplatte.

Ocean Way Studios

Die Ocean Way Studios in Hollywood gehören zu den berühmtesten Produktionsstätten dieses Planeten. Studio A und B dienten als Vorlage für eine neue Technologie, die nicht nur die Emulation eines Raumklanges mit traditioneller Faltungstechnologie beinhaltet, sondern auch die Impulsantworten von Mikrofonen und Quelleneigenschaften mit einbezieht. Im Ergebnis kann sich der Anwender im Rahmen seiner Produktion die Signatur der Aufnahmeräume mitsamt einer beeindruckenden Mikrofonsammlung und deren Positionierung im Raum zunutze machen und sich virtuell dort bewegen, als wäre er selbst vor Ort. Mit empfehlenermaßen trockenen Si-

gnalquellen kann man in Räumen produzieren, die von Universal Audio Gründer Bill Putnam Sr. raumakustisch geplant und gebaut wurden. Entstanden ist das Plug-In in enger Zusammenarbeit mit dem früheren Inhaber der Studios Allen Sides. Heute befinden sich die Studios im Besitz einer großen amerikanischen Filmproduktion, jedoch blieben die Räume selbst unangetastet. Zusätzlich stellte Allen Sides seine legendäre Sammlung von Mikrofonklassikern zur Verfügung, die als drei separate Stereopaare virtuell im Raum positioniert werden können. Universal Audio hat ein Verfahren namens ‚Dynamic Room Modelling‘ entwickelt, das DSP und spezielle Messtechniken kombiniert. Auch wenn es etwas ‚gruselig‘ klingt, vor diesem Hintergrund kann der Anwender Mikrofon-Setups nutzen, die schon bei Produktionen mit den größten Künstlern aller Zeiten zum Einsatz kamen und von Allen Sides entwickelt wurden. Das klingt wie ein Erfolgsversprechen, ist aber eher die Ausgangsbasis für die eigene kreative Arbeit. Selbst die einzigartigen Mischpulte in den dazugehörigen Regien wurden in den Klang der Mikrofone einbezogen – die Focusrite ISA 110 Konsole in Studio A und die Sonderanfertigung der Putnam/Dalcon-Konsole in Studio B. Man kann sich vorstellen, wie viel Arbeit in einem solchen Raum/Mikrofon-Emulator stecken muss und wie viele Impulsantworten unter der persönlichen Direktive von Allen Sides aufgenommen werden mussten, um dem Anwender das realistische Gefühl zu vermitteln, selbst an Ort und Stelle in diesen Räumen und mit diesen Mikrofonen zu arbeiten.



Verschiedene Mikrofon und Instrumentenanordnungen



Ocean Way Studio A



Ocean Way Studio B



Kurvendarstellung Master-EQ

Überblick

Ocean Way Studios, ab jetzt als Produktname für ein Plug-In OWS genannt, ist ein hybrides System, also weder eine Faltungsmaschine noch ein Nachhallalgorithmus, sondern eine Kombination aus beidem. Aufgenommene Impulsantworten werden mit algorithmischen DSP-Techniken verknüpft. OWS bietet zwei real existierende Aufnahmeräume und eine gigantische Anzahl von modellierten Raumpositionen, Mikrofonen und Abstrahlmustern verschiedener Schallquellen. Obwohl die Bedienoberfläche sehr einfach gehalten ist, steckt ein unüberschaubar großer Aufwand dahinter. Grundsätzlich arbeitet OWS in den beiden Betriebsarten ‚Re-Mic‘ und ‚Reverb‘, die sich jedoch fundamental voneinander unterscheiden. Wann immer eine Schallquelle in einem natürlichen raumakustischen Umfeld aufgenommen wird, kann man sie in drei wesentliche Komponenten unterteilen: das Direktsignal, die frühen Reflexionen und den ‚spät‘ abklingenden Diffusschallanteil. Im Unterschied zur realen Aufnahmesituation existiert das Direktsignal bereits als fertige Aufnahme in der DAW, die mit Hilfe eines bestimmten Mikrofons in einer raumakustischen Umgebung entstanden ist. Dieser Zustand ist wesentlich für den Re-Mic-Modus, der das in der DAW vorhandene Originalsignal durch eine andere Mikrophon/Raum/Mischpult-Kette ‚ersetzt‘. Prinzipiell wird dieses Signal über eine andere Impulsantwort oder eine Kombination daraus gefaltet, die die Studioakustik, das ersetzte Mikrophon und ‚eine‘ Abstrahlcharakteristik in sich trägt. Algorithmische Nachhallprozessoren tasten das Originalsignal nicht an, sondern dieses dient als Stimulus für eine räumliche Signatur. Dieses Modell entspricht dem OWS Reverb-Modus. Im Re-Mic-Modus spielen die emulierten Mikrofone und das daran angeschlossene Mischpult mit seinem Vorverstärker die Hauptrolle, denn das Originalsignal, gleich, wie es entstanden ist, ob als ei-

gene Aufnahme, Sample oder synthetisch erzeugtes Signal, wird so ‚verändert‘ als wäre es im Raum mit einem Mikrophon der zur Verfügung stehenden Auswahl mit einer ebenfalls zur Auswahl stehenden Abstrahlcharakteristik aufgenommen worden. OWS bietet zu diesem Zweck die beiden Aufnahmeräume A und B mit ihren raumakustischen Eigenschaften, 11 verschiedene Mikrofone mit entsprechend wählbarer Richtcharakteristik und zahlreiche Abstrahlcharakteristika, die aus Einzelinstrumenten oder Instrumentengruppen ‚entlehnt‘ wurden. Es ist also durchaus möglich, eine akustische Gitarre so wie eine Streichergruppe zu ‚behandeln‘. Ob eine Konfiguration funktioniert oder nicht, bleibt den Ohren und der Entscheidung des Anwenders überlassen. Bis zu drei Mikrofonpaare oder Monomikrofone (Near, Mid, Far) können virtuell positioniert werden, die auch alle drei gleichzeitig aktiv sein können. Jedes Mikrofon(paar) hat sein eigenes Parameterset, das unabhängig von den anderen eingestellt werden kann: Mikrofonauswahl (damit einhergehend auch Richtcharakteristik), Mikrophondistanz, Hi- und Lowcut-Filter, Polaritätstausch, Mute, Stereobalance und Pegel. Das Ganze verhält sich genauso wie im ‚richtigen Leben‘: Je dichter ein Mikrophon an der Quelle steht, desto immanenter wird der Direktschallanteil. Dementsprechend nimmt ein weit von der Schallquelle positioniertes Mikrofonpaar fast nur noch Diffusschall auf. Ganz real sind auch die Auswirkungen verschiedener Mikrofonpositionen zueinander. Es entstehen Phasenprobleme oder durch den Raum injizierte Resonanzeffekte. Man arbeitet, das sollte man sich immer vor Augen führen, so wie in einer realen Aufnahmesituation mit allen Vor- und Nachteilen. Genau das ist auch für den verblüffenden Realismus verantwortlich, den man mit OWS erzeugen kann. Die Mikrofonpositionen in den beiden Studios wurden von Allen Sides vor dem Hintergrund seiner Expertise als Toningenieur und seiner Kenntnis der Räume vorbestimmt. Diese Positionen kön-



Hauptfenster mit grafischer Darstellung des Aufnahmeraums und Mikrofonpositionen

Mikrofonstrips und Masterstrip

nen nicht seitlich verschoben, aber im Abstand verändert werden. Die Signaltrennung zwischen einem Stereo-Mikrofonpaar variiert abhängig vom gewählten Mikrofon, seiner Richtcharakteristik und der eingestellten Distanz. Prinzipiell steigt die Trennung, wenn sich die Mikrofondistanz erhöht. Alternativ gibt es auch so genannte ‚Fixed Distance‘ Mikrofone. Wurde beispielsweise das Studio B gewählt, als Schallquelle Streicher, Bläser oder Chor, kann die Distanz eines B&K 4006 oder MKH20 für das ‚Far‘-Mikrofonpaar nicht verändert werden. Mit den MKH20 (Far) wählte Allen Sides eine Mikrofonposition nahe einer Wand, mit den Far 4006 ergibt sich die Distanz aus einer in der Realität festen Position, die auch im Studio nicht verändert werden konnte. Ein interessanter Parameter ist ‚Aligned Distance Delay‘. Bekanntermaßen hat der Schall von der Quelle zum Mikrofon eine sich aus der Distanz ergebenden ‚Reisezeit‘. Je größer die Distanz, desto länger die Reisezeit. Wenn man ein Mikrofonpaar in OWS durch Klicken auf den Distanzregler ‚abgleicht‘, wird die Reisezeit technisch entfernt, so dass der Schall ohne Verzögerung direkt auf das Mikrofon trifft. Dies ist nützlich, wenn die Quellsignale mit aus der Distanz aufgenommenen Mikrofonen aus verschiedenen Gründen ‚zeitkalibriert‘ bleiben müssen oder wenn man einen in der Physik real unmöglichen Effekt erzielen möchte.

Die Bedienoberfläche

Das komplette Ocean Way Szenario spielt sich mit all seinen Elementen in einem einzigen Plug-In-Fenster ab (siehe Abbildung). Auf der linken Seite beginnt es mit einem größeren Anzeigebereich, je nach Einstellung mit einem hübschen Foto

des jeweils selektierten Studios. Darunter befinden sich vier Tasten: ‚Position‘ zeigt eine grafische Darstellung von Schallquellen- und Mikrofonposition im Raum. Master-EQ zeigt die Filterkurve des sich unter den Tasten befindlichen Master-EQ, der zur geschmacklichen Anpassung des Ergebnisses dient, ausgeführt als einfaches Hi/Low-Sheving- oder Kuhschwanzfilter mit stufenlos einstellbarer Frequenz und einem On/Off-Schalter. ‚Interior‘ zeigt das Bild des Aufnahmeraums und ‚Information‘ vermittelt die wesentlichen Informationen zum Raum. Auf der rechten Hälfte daneben findet man ein kleines ‚Mischpult, dessen drei Eingänge für drei Mikrofonpaare oder Monomikrofone als Mikrofontyp mit Richtcharakteristik gewählt werden können. Zur Auswahl stehen C12, C12A, M50, KM54, MKH20, U67, U47, KU3A (ein seltenes Bändchenmikrofon mit Nierencharakteristik von RCA, von dem nur rund 100 Exemplare gebaut wurden), 44 (RCA Bändchen als Acht), SM57 und B&K 4006. Unterhalb der Mikrofontypauswahl befinden sich der Distanzregler, vier Schalter für Hoch/Tiefpass, Polarität und Mute, darunter der Regler für die Stereobalance, darunter der Pegelregler als Fader. Ganz rechts befindet sich ein Masterstrip, mit dem die Betriebsarten Re-Mic und Reverb gewählt werden können, darunter ein Regler für ‚Pre-Delay‘, der natürlich nur im Reverb-Modus funktioniert, darunter vier Tasten für Bypass, Kanaltausch L/R, Mono und Wet-Solo mit dazugehörigem Dry-Wet-Mischregler. Auch diese Funktion steht ausschließlich für den Reverb-Modus zur Verfügung. Den Abschluss bildet der Master-Fader, der den Ausgangspegel als Mischung aus den Pegelreglern für die drei Mikrofonpaare bestimmt. Spätestens ab jetzt kann die Arbeit mit diesem einzigartigen Plug-In losgehen. Ob man das Plug-In als Channel- oder Send-Insert betreibt, bleibt der Anwendungssituation vorbehalten. Generell wird man im Re-Mic-Modus eher einen Channel- und im Reverb-Modus eher einen Send-Insert setzen.

Praxis und Hören

Die Idee des virtuellen Arbeitens in einem Aufnahmeraum ist mit der einfach zu beherrschenden Bedienoberfläche schnell in die Praxis umgesetzt. Ein entscheidender Punkt für einen zielführenden Einsatz des Plug-Ins ist die Verwendung eines Ausgangssignals ohne räumliche Signatur, vor allem, ohne frühe Reflexionen, die bereits auf die Raumgröße bei der Aufnahme schließen lassen könnten. Im übertragenen Sinne stellt man eine ‚nackte‘ Schallquelle in einen Aufnahmeraum, positioniert Mikrofone und variiert bei der Aufstellung von Schallquelle und Mikrofonpositionen. Man kann die Position der Schallquelle nicht frei wählen, auch nicht die Position von Mikrofonen, sondern die Aufstellung erfolgt immer nach

vorgegebenen Mustern. Einzig die Distanz ist frei bestimmbar. Dies ist wahrscheinlich der Tatsache geschuldet, dass man nicht unendlich viele Impulsantworten in einem solchen Plug-In zur Verfügung stellen kann. Mit dem, was tatsächlich geht, hat man jedoch bereits extrem viele Variationsmöglichkeiten. Bei meinen Experimenten bin ich zunächst vom geringstmöglichen Abstand des Nah-Mikrofons ausgegangen und habe den Klang mit dem Original verglichen. Prinzipiell ist bei einem minimal möglichen Abstand von einem halben Fuß, also etwa 15 cm, ein sehr direktes Signal möglich. Dieses wird jedoch in jedem Fall von einer gewissen Antwort des gewählten Raums überlagert, mit sehr geringem Pegel, aber wahrnehmbar. Auch dann, wenn man ein Nierenmikrofon auswählt. Dies dürfte in der Realität, wäre man wirklich in einem der beiden Studios, nicht anders sein. Das heißt, so trocken wie das Eingangssignal kann das Re-Mic-Signal niemals sein. Wer diese Trockenheit braucht oder will, muss in den Reverb-Modus wechseln, verliert aber dann die Möglichkeit, das Signal ‚neu aufzunehmen‘. Ich würde mich nicht trauen, eine Aussage darüber zu machen, wie ‚echt‘ ein jeweils gewähltes Mikrofon oder Mikrofonpaar klingt, jedoch ist der Klang sehr edel, weich und ‚schön‘, unabhängig vom gewählten Mikrofon, so dass man hier nichts falsch machen, sondern seinem persönlichen Geschmack folgen kann. Für die Nah-Mikrofone stehen ausschließlich C12 Typen in Kugel oder Niere bereit, so dass der initiale Klang wenige Variationsmöglichkeiten bietet. Mehr Variabilität gibt es bei den Mid- und Far-Mikrofonen, womit der Raumklang wesentlich abwechslungsreicher gestaltet werden kann. So richtig interessant ist das Plug-In, wenn man eine Kombination aus mindestens zwei Mikrofonen oder Paaren und Räumlichkeit mit verschiedenen Distanzen herstellt. Die beiden Studios klingen als Räume wirklich schön. Sich so etwas selbst zu bauen, scheitert in der Regel am Geld und allein schon deshalb ist OWS eine tolle Bereicherung. Man spielt mit den Mikrofonen wie in einem realen Raum und kann mit etwas Vorstellungskraft Realität und Virtualität übereinander bringen. OWS ist ein sehr mächtiges Werkzeug. Allerdings hat man auch mit ähnlichen Phänomenen wie in der Realität zu ‚kämpfen‘, denn beliebige Mikrofonpositionen funktionieren nicht automatisch. Man muss wirklich realitätsbezogen denken und dementsprechend die Parameter einstellen. Das Experimentieren mit der Polarität oder verschiedenen, vorgegebenen Schallquellenpositionen ermöglicht dramatisch andere Ergebnisse. Ich hatte lange Zeit mit einem trocken eingespielten Schlagzeug Versuche unternommen und bin dabei zufällig darauf gestoßen, dass genau dieses Schlagzeug als ‚Vocal‘-Signal besonders druckvoll und direkt klingt. Das vorgegebene Muster für die Gesangsaufnahme (Vocal Solo) be-

inhaltet drei rückwärtig zum Sänger aufgestellte Gobos, die dieses Klangergebnis wohl positiv unterstützen. Wenn man dann vorsichtig ein entferntes Mikrofonpaar hinzumischt, geht wirklich die räumliche Sonne auf. Andere Setups, zum Beispiel ‚Strings‘ liefern bei einem ‚Mono-Signal‘ ein so diffuses Ergebnis, dass man damit nur in speziellen Fällen arbeiten können wird. Man muss aber experimentieren, um alle Möglichkeiten des Plug-Ins ausschöpfen zu können. Auch ich betrat diesbezüglich Neuland und hatte viel Freude daran, möglichst viele Szenarien durchzuspielen. OWS ist eine fantastische Spielwiese mit einem sehr seriösen wissenschaftlichen Hintergrund, was mich motivierte, endlos mit diesem Plug-In zu spielen und mich in dieser virtuellen Studiowelt zu bewegen. Die Echtheit des räumlichen Eindrucks ist verblüffend, weshalb mich die Rückkehr zum Originalsignal manchmal staunend, mitunter sogar frustriert zurückließ. OWS ist ein sehr vielseitiges Werkzeug, das seinen Anwender in eine wunderbare virtuelle Welt entführt, auf die man eigentlich nicht mehr verzichten will. Probieren Sie es aus, ich kann hier wirklich nicht auf alle Details eingehen. Sie werden, genau wie ich, absolut begeistert sein. So etwas kann man mit anderen Mitteln nicht erreichen, es sei denn, man beschäftigt sich zum Beispiel mit Altverb, aber ein reiner Raumsimulator ist nur ein Teil der Strecke, die man mit Ocean Way Studios gehen kann. Der Reverb-Modus kommt einem klassischen Raumsimulator da schon näher. Man arbeitet mit einer unangetasteten Originalschallquelle und fügt dieser eine variabel



Im Reverb-Modus sind Pre-Delay und Wet/Dry-Blende aktiv

gestaltbare Räumlichkeit hinzu. Uneingeschränkt mit drei möglichen Mikrofonpaaren in verschiedenen Distanzen, aber mit einem Dry/Wet-Regler und Pre Delay Einstellungen. Auch das macht ungeheuer viel Freude. OWS ist wirklich großartig!

Lexicon 224

Im Jahre 1978, dem Geburtsjahr des Studio Magazins (Januar 1978), brachte der amerikanische Hersteller Lexicon mit dem 224 ein völlig neues, innovatives algorithmisches Nachhallgerät auf den Markt, das dem bis zu diesem Zeitpunkt praktisch alleinregierenden, aus Deutschland stammenden Marktführer EMT im weiteren Verlauf und mit verschiedenen Produkten (224X, 480) sukzessive den Rang ablief. Mit den mechanischen Hallplatten 140, der Goldfolie 240 und den legendären digitalen EMT 250/251/252 gab es bis zu diesem Zeitpunkt keine Alternative für künstlichen Nachhall in professioneller Qualität. Das Bedienkonzept einer kleinen Konsole mit sechs Schiebereglern, mit einem für diese Zeit sehr informativen Display und diversen zugeordneten Wahltasten, wurde mit Begeisterung vom Markt aufgenommen – vor allem aber der elegante Nachhall mit dem nach heutigen Maßstäben immer noch charakteristischen Lexicon-Sound, eigentlich fernab aller Natürlichkeit, ließen die Studios mit der Zunge schnalzen. ‚Fernab aller Natürlichkeit‘ klingt vielleicht ein bisschen irreführend. Vielleicht sollte man sagen, dass dieses Gerät eine ideale Form des Nachhalls generierte, die man im realen Leben kaum finden konnte. Mit anderen Worten, es gibt inzwischen auch digitale Vintage-Geräte, die von einem Plug-In-Hersteller wie Universal Audio als emulationswürdig aufgegriffen werden. UA verwendete die Original-Algorithmen und den -Bearbeitungs-Code, so dass

eine extrem echte 224-Rekreation mit allen acht Reverb-Algorithmen und dem Chorus-Programm entstand, alles basierend auf der finalen Firmware-Version 4.4. Das Modell beinhaltet aber darüber hinaus auch den Klang der Eingangübertrager und der frühen 12-Bit-AD/DA-Wandler. Das Original 224 wurde vom mittlerweile legendären Physiker und Ingenieur Dr. David Griesinger entwickelt, gilt heute noch als richtungsweisendes Produkt und bestimmte den Sound einer ganzen musikalischen Epoche, allen voran die ‚Concert Hall A‘, aber auch die Hallplatten-Emulationen, was dem Hersteller die ewige Position eines ‚Plug-In-Pioniers mit Hard- und Software-Mitteln‘ reserviert. Ich denke, es führt zu weit, sich mit allen Parametern dieses mächtigen Werkzeugs detailliert zu beschäftigen, zumal die meisten, selbst jüngeren Kollegen damit bestens vertraut sein dürften. Jeder Parameter, jedes Bedienelement und jede Funktion des Originals findet in der Plug-In-Emulation von Universal Audio



Lex 224 mit Originaldarstellung der Remote



Hinter einer virtuellen Klappe (oben) finden sich weitere Bedienelemente

eine genaue und originalgetreue Abbildung. Das Systemrauschen des 224 wurde im Plug-In abschaltbar gestaltet und unter einer virtuellen Klappe verbergen sich ansonsten versteckte Parameter wie Input/Output-Gain oder Pitch Shift. Mit einem Bugfix-Schalter kann man sogar historisch bedingte Software-Fehler in den Hall B und Chorus Algorithmen an- oder abschalten.

Kurze Übersicht

Das Plug-In ist eine originalgetreue Abbildung der Remote, die in dieser Zeit auf vielen Mischpulten international erfolgreicher Studios zu finden war. Das Display zeigt den Eingangspegel und immer nur einen Parameterwert in Sekunden, Millisekunden, Hz oder kHz, je nachdem, welche der Parametertasten gerade gedrückt ist. Mit acht Tasten steuerte man sich durch die Algorithmen, mit den sechs Schiebereglern stellte man Parameter wie Nachhallzeit für zwei Frequenzbereiche, deren Cross-



Originalgetreue Abbildung der Bedienoberfläche des RMX16

over-Frequenz, Treble Decay, Depth und Pre Delay ein. Wenn ich mir das heute so anschau, kann ich kaum glauben, wie unübersichtlich die ergonomische Struktur dieses Gerätes war, die mir in den späten 70ern noch so selbstverständlich und logisch vorkam. Schauen Sie sich die Abbildung an und bilden sich selbst ein Urteil. Die Lektüre der Bedienungsanleitung ist schlicht unumgänglich. UA hat das wohl auch selbst erkannt und zumindest die Shift-Ebene mit den Funktionen wegerfunden, die in einem Plug-In nicht mehr erforderlich sind.

Praxis und Hören

Natürlich war die Begegnung mit diesem Plug-In für mich eine Reise in die Vergangenheit. Ich würde behaupten, dass man mit diesem Plug-In wirklich ein Lexicon 224 zur Verfügung hat. Die Signatur und die Strukturen der frühen Reflexionen schafften unmittelbar eine klare Erinnerung an dieses Gerät. Für diejenigen, die es absolut nicht kennen: Der Nachhall ist etwas ruppig und ‚grob‘, recht zerklüftet durch viele Reflexionsmuster, hat aber einen sehr diffusen, elegant und etwas ‚wabernd‘ ausklingenden Diffusanteil, alles irgendwie ‚falsch‘, fast unnatürlich nach heutigen Gesichtspunkten, aber dennoch mit einem starken Reiz, dem man sich nicht entziehen kann. Das Gerät (das Plug-In) ist im Vergleich zu heutigen Nachhalleremulationen sehr speziell und man muss es mögen. Nicht jeder wird auf Anhieb damit etwas anfangen können. Wenn man jedoch eine Weile damit gearbeitet hat, kann man sich

auch sehr schnell verlieben. Ich werde Sie hier nicht überzeugen können, deshalb müssen Sie selbst ein paar Versuche damit unternehmen. Die Wahrscheinlichkeit ist sehr groß, dass dieses Gerät zu einem festen Bestandteil Ihres ‚Nachhallportfolios‘ wird, denn dieser Nachhall ist wirklich wie kein anderer. Dazu muss ich Ihnen nicht die Unterschiede zwischen den einzelnen Nachhallalgorithmen erklären. Sie folgen alle einem bestimmten Charakter, der einen hohen Wiedererkennungswert generiert, wenn man Solo abhört. Verblüffenderweise fügt sich dieses Nachhallsignal extrem geschmeidig in einen Mix ein, und die ganze ‚Ruppigkeit‘ samt Reflexionswald ist plötzlich verschwunden. Tolle Sache!

AMS RMX16

Das RMX16 von AMS und seinem Inhaber und Mastermind Mark Crabtree war ein, vor allem in der britischen Musikszene epochales Hallgerät in den 80ern. Wie immer, rückt Universal Audio sehr nahe an den Ursprung eines zu emulierenden Gerätes heran und so entstand auch die RMX16-Nachbildung in sehr enger Zusammenarbeit mit Mark Crabtree. Es ist vielleicht leichter nachzuvollziehen, dass ein auch ursprünglich schon digitales Gerät auf einer digitalen Plug-In-Plattform ‚leichter‘ nachzubauen ist. So wurden bei der Entwicklung eines mittlerweile deutlich über 30 Jahre alten Designs die ursprünglichen Schaltpläne und Algorithmen zugrunde gelegt, um das RMX16 wieder auf-

erstehen zu lassen. Tatsächlich finden sich Originale dieses Nachhallprozessors auch heute noch in vielen Studioracks wieder. Ich hatte in den 80ern sehr viele reale Begegnungen mit diesem Gerät und meine Favoriten waren das Ambience und das Non-Lin-Programm. Wir suchten damals nach räumlichen Signaturen, die nicht wie ein ‚simpler‘ Nachhall daher kamen, sondern eine Räumlichkeit erzeugen konnten, die eher einer Wolke um das Instrument herum gleichkamen, oder wie im Fall von Non-Lin etwas taten, was es in der Realität nicht geben konnte. Für mich war der Nachhall des RMX16 immer eine ‚hochglanzpolierte‘ Version von mechanischen Nachhallgeräten, mit einer speziellen Ästhetik, die ‚unnatürlich schön‘ klang. Zu den Programmen des RMX gehörten Ambience, Room, Hall, Plate, Echo, Chorus (meistens ein ‚Abfallprodukt aus den Nachhallalgorithmen, bei denen oft eine Modulation zum Einsatz kam, um das Ergebnis harmonischer zu gestalten), Nonlinear und Reverse (also so eine Art Rückwärts-Hall), den wir sonst nur sehr aufwändig mit rückwärts angelegten Tapes generieren konnten). Natürlich wurde die Bedienoberfläche des Originals auch im Plug-In penibel genau nachgebildet, was nicht immer zu einer Bedienungserleichterung mit der Maus führen muss. Zusätzlich beinhaltet das Plug-In Funktionen, die im Original nicht zu finden waren: Dry/Wet-Blende, Wet-Solo und erleichterte Bedienung durch Klicken und Eintippen von Parameterwerten. Da die Bedienstruktur des RMX16 recht simpel gehalten war, gibt es auch nur vergleichsweise wenige Parameter, die im Zugriff stehen. Ein- und Ausgangspegel, Abkling-(Decay)-Zeit, vom gewählten Programm abhängig einstellbare Hi/Low Decay Filter und die eigentliche Programmwahl. Das Plug-In berücksichtigt in diesem Fall nicht das Systemrauschen des Originals, sondern ist wesentlich ‚leiser‘.

Praxis und Hören

Wenn man das RMX16 mit dem Lex 224 vergleicht, wird man sofort feststellen, dass das Original von AMS – und so auch das extrem gut gelungene Plug-In – wesentlich homogener und dichter daherkommt. Das Nachhallsignal ist sehr diffus, rund und hat einen schönen ‚Glanz‘. Warum fühle ich mich dabei nur an Politur erinnert? Das Spannende an diesem Gerät war damals, dass man nichtlineare und auch im Zeitverlauf umgedrehte Abklingverläufe herstellen konnte. Die RMX16 Hymne ist ‚In the Air Tonight‘ von Phil Collins. Das später im Song einsetzende Schlagzeug hat eine ganze Generation begeistert und der nichtlineare Nachhall stammt aus dem RMX16. Aber auch im ‚Normalbetrieb‘ kann man mit diesem Gerät (Plug-In) einen großen Hall oder eine kleine dichte Wolke um ein Signal herumzaubern. Der Nachhall ist eher ‚farblos‘ im positiven Sinn, und wird schön färbend bei den Plattenemulationen. Ich würde, aus der Erinnerung, sagen, dass das Plug-In genauso wie das Original klingt. Geschmacklich ‚britisch‘ angelegt, mit einer sehr dichten Signatur, die man besser klein portioniert, damit sie nicht zu aufdringlich wird. Man kann

damit eine Kathedrale entstehen lassen, was dem heutigen Zeitgeschmack eher nicht mehr entspricht, aber man kann auch sehr schöne kleine Räume basteln, die sehr echt klingen und jedem Instrument eine realistische, lebendige Dimension verleihen. Auch hier eine unbedingte Empfehlung (sonst hätte ich diese Auswahl ja auch nicht getroffen). Nach über dreißig Jahren kann man wieder ein nagelneues RMX16 in Betrieb nehmen, das den Segen seines Erfinders Mark Crabbtree hat.

EMT 140

1957 schaffte das deutsche Unternehmen EMT einen Durchbruch bei der Nachhallerzeugung. Erstmals waren keine realen mit Lautsprecher und Mikrofon bestückten Hallräume mehr erforderlich, um Nachhall zu erzeugen. Das ‚Geheimnis‘ lag in einer in einem großen Holzgehäuse gespannten Metallplatte, die mit einem elektromechanischen Wandler zu Schwingungen angeregt wurde, die mit Hilfe eines oder mehrerer Mikrofone wieder in elektrische Signale zurückgewandelt wurde. Die Schwingungen wurden an den Kanten der Metallplatte mehrfach reflektiert und so entstand ein diffuses Nachhallsi-

gnal, allerdings frei von jeglichen frühen Reflexionen. Das Ergebnis klang sehr schön, hatte aber mit einer Raumsimulation absolut nichts zu tun und kam so zu einer eigenständigen Ästhetik ohne Erkennungsmerkmale für eine Raumgröße, die unsere Ohren aus Erstreflexionen von Begrenzungsflächen wie Wand oder Decke ableiten. Eine solche Hallplatte war sperrig und schwer, so dass der Hersteller EMT in späterer Folge das gleiche Prinzip mit einer gespannten Goldfolie noch einmal umsetzte (EMT 240) – kleiner und leichter und damit auch für einen mobilen Einsatz, zum Beispiel in einem Übertragungswagen, geeignet. Obwohl die Hallplatte keine Raumsimulation repräsentierte, wurde sie als Gestaltungsmittel für ‚Weite und Tiefe‘ extrem beliebt, was die Entwickler von digitalen Nachhallsystemen aus der Pionierzeit dazu veranlasste, Plattenemulationen in ihr Programmangebot aufzunehmen. Was man dazu tun musste, war das Entfernen früher Reflexionen aus dem Diffusschall und die Gestaltung eines leicht metallischen Klangs. Ich hatte in den 70ern in einem Düsseldorfer Studio zwei Monohallplatten zur Verfügung, die das Studio als Stereohallplatte benutzte, mit dem ungeheuren Vorteil, dass das Nachhallsignal wesentlich dekorrelierter war. Mit Unterstützung des Originalherstellers EMT entstand mit dem EMT 140 Classic Plate Reverberator Plug-In ein sich penibel am Original orientierendes digitales Modell, das drei Hallplatten als Vorbild beinhaltet, die allesamt in den The Plant Studios in Sausalito, Kalifornien stehen. Die Bedienoberfläche des Plug-Ins ist eine Nachbildung der Bedieneinheiten, mit denen der Motor, der den Plattendämpfer zur Regulierung der Nachhallzeit steuerte, ferngesteuert werden konnte. Die beiden ersten Platten A und B berücksichtigen die Nachbildung der originalen Verstärkertechnik von EMT, die dritte Platte C enthält die Verstärkerelek-



Hallplatten-Arsenal der Wisseloord Studios in Hilversum



Drei Hallplatten-Emulationen in einem Plug-In

tronik von Martech und klingt am breitbandigsten von allen dreien. Auch die Emulation des EMT 80 Hz Shelving-Filters wurde berücksichtigt, ebenso wie das Martech 12 dB pro Oktave Cut-Filter in Plate C. Da keine Hallplatte wie die andere klang, auch nach sorgfältiger Optimierung der Aufhängung, haben wir es also hier mit einer individuellen Modellierung von Hallplatten zu tun, die in einem bestimmten Studio stehen und dem dortigen Kalibrierungs- und Servicestand entsprechen. Ergänzt wurden weitere Bedienelemente, die in dieser Form nicht am Original existieren konnten, wie zum Beispiel Stereobreite und -balance, Modulation und ‚räumliche Tiefe‘ oder Pre-Delay, was wir in damaligen Zeiten nur durch den Kopfversatz einer Bandmaschine abhängig von der Bandgeschwindigkeit erzielen konnten. Für den direkten Channel-Insert sind auch eine stufenlos regelbare Dry/Wet-Blende und ein historisch anmutendes VU-Meter zur Pegelanzeige vorhanden. Mit Bildschirmgrafik natürlich überhaupt kein Problem.

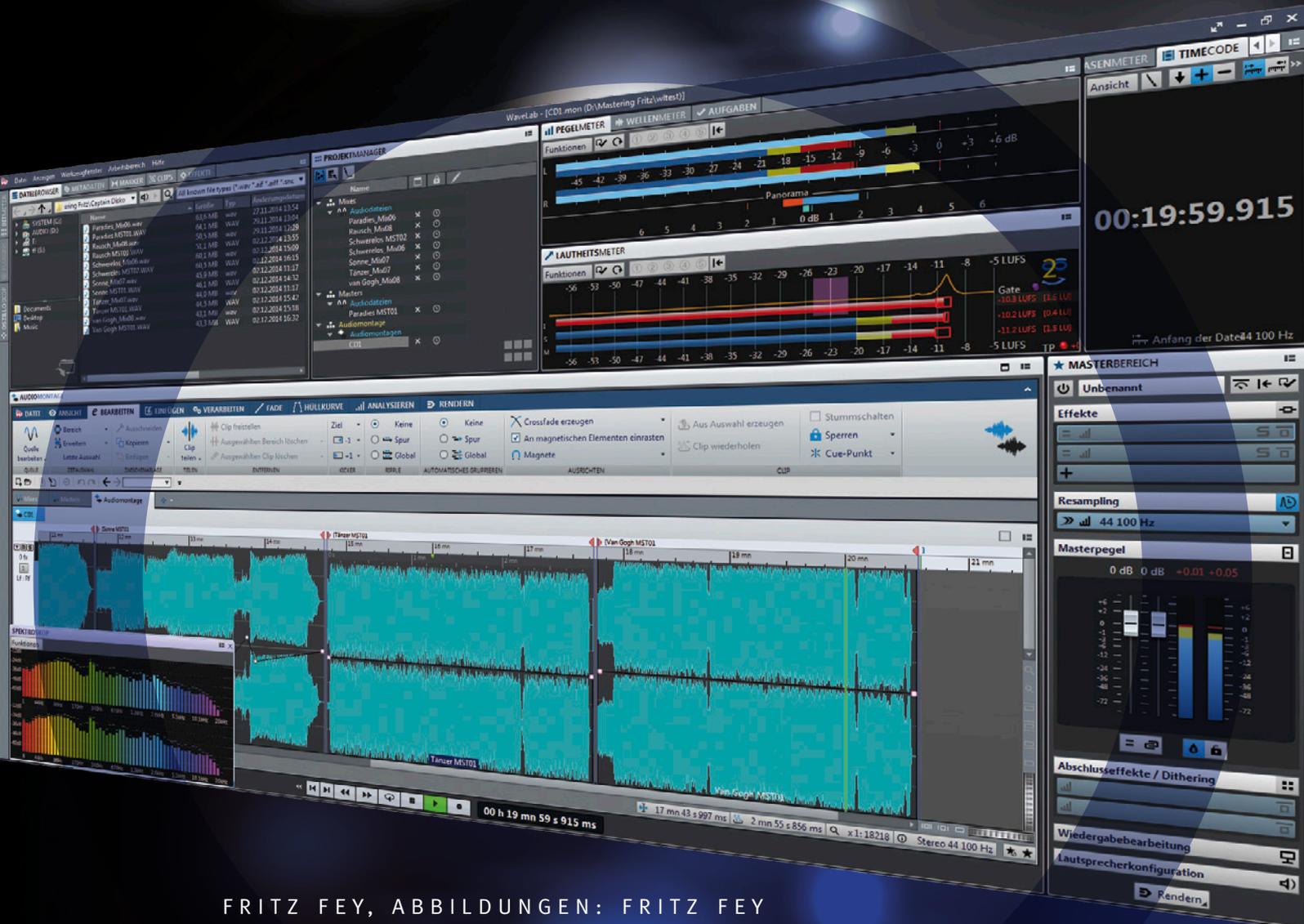
Praxis und Hören

Ich hatte mir überlegt, was man über einen Plattenhall wohl noch sagen könnte und da fiel mir ein, dass die Hallplatte etwas kennzeichnet, was man in früheren Jahren vielleicht als nicht so wesentlich empfand: Sie liefert prinzipbedingt keine frühen Reflexionen und daher auch keine Größenwahrnehmung. Eine Raumgröße konnte man in früheren Jahren nur aufnehmen, es sei denn man hatte einen Hallraum zur Verfügung. Aus diesem Grund nehmen die Hallplatte und ihre zahlreichen Emulationen eine Sonderstellung ein. Sie liefern Diffusion, ohne dem Signal eine Dimension zuzuordnen. Die drei im Plug-In angebotenen Hallplatten unterscheiden sich in erster Linie durch ihre Farbe, wobei Plate B einen etwas wärmeren und auch ‚tiefer gestimmten‘ Ton generiert. Um ein Beispiel herauszugreifen: Mit der kürzesten Einstellung für die Nachhallzeit und einer moderaten Zumischung des Effektanteils entsteht eine sehr attraktive Räumlichkeit, die das Signal kaum wahrnehmbar umhüllt, es aber damit sehr rund, gefällig und auch etwas weicher und echter macht. Die Emu-

lationen sind im Plug-In wirklich sehr gut gelungen und ich würde sie anderen Plattenemulationen vorziehen, wenn es um die Echtheit der Darstellung geht. Viele Kollegen wollen mit einer Hallplatte ein wenig ‚Blech‘ und dessen Farbe erzeugen. Meine Erfahrung ist, dass viele Emulationen diesbezüglich übertreiben und den Klang der Stahlplatte bewusst herausstellen. Aber so blechern ist eine echte Hallplatte nie gewesen, was im UA Plug-In sehr realistisch umgesetzt wurde. Allein schon die feinen Unterschiede der drei im Plug-In angebotenen Färbungen sprechen dafür, dass Originale Pate gestanden haben müssen.

Fazit

Meine Auswahl für diesen zweiten Teil meines Powered-Plug-In-Berichtes kommt natürlich nicht von ungefähr, sondern schnürt drei epochale Eckpfeiler der frühen digitalen Nachhallerzeugung zu einem Paket zusammen, kombiniert mit einem auf innovativer Modelling-Technologie basierenden Plug-In, das als Gegenpol echte Raumakustik ins Spiel bringt. Mit einem solchen Paket ist das Thema ‚Nachhall und Räumlichkeit‘ extrem gut abgedeckt, zu einem Preis, der den Preis der professionellen Audiotechnik heiß macht. Die Einzelpreise habe ich im UAudio Online Store nachgesehen: Aktuell kostet das Ocean Way Plug-In 279 US-Dollar, das Lexicon 224 229 US-Dollar, das AMS RMX16 279 US-Dollar und das EMT 140 nur 99 US-Dollar. Vergessen wir für einen Moment die Diskussion darüber, wie authentisch Plug-Ins analoge Originale nachbilden können. Was Universal Audio in der hier behandelten Disziplin abliefern, ist wirklich allererste Sahne und auf keinen Fall mehr die Mühe wert, nach einem Original zu suchen. Wer wunderschön, fast unrealistische Räume bauen möchte, ist mit dem Lex 224 sicher gut bedient, denn es ist anders als jeder Nachhall, den man sonst für Geld kaufen kann, auch anders als ein Lex 480, das mit wesentlich ausgereifteren Algorithmen aufwarten konnte. Der Charme des 224 liegt aber genau in der ‚Unvollkommenheit‘. Das RMX16 ist britisch angehaucht, und beeinflusste mit seinem dichten, eleganten Sound viele erfolgreiche Produktionen. Drei Hallplatten für 99 Dollar in dieser Qualität – dazu muss man nicht mehr viel sagen. Bleibt ein kurzer anschließender Kommentar zum Ocean Way Plug-In: Wer mit der Akustik zweier Weltklasse-Räume spielen und auch noch die Ästhetik historischer Mikrofone mit einbeziehen möchte, sollte OWS in seine Sammlung aufnehmen. OWS ist ein ganz besonderes Plug-In, mit dem man einzigartige Sounds generieren kann. Für mich war dieses Plug-In die größte Überraschung und daher bekommt es auch fünf von fünf Sternen von mir.



FRITZ FEY, ABBILDUNGEN: FRITZ FEY

RUNDUMSCHLAG

WAVELAB 9 PRO AUDIO EDITING UND MASTERING SUITE

WaveLab gehört mit über 20 Jahren Lebenszeit zu den ältesten und auch erfolgreichsten Softwareentwicklungen im professionellen Audiobereich. Obwohl man dieses mächtige Werkzeug hauptsächlich dem Mastering zuordnet, konnte sich WaveLab auch in Produktionsstudios, im journalistischen Bereich, in Rundfunkanstalten und bei Sound Designern etablieren, als umfangreiche Toolbox für die Schnittbearbeitung, die Klanggestaltung, Konvertierung und Audiokollage. Dass die Version 9 nun mit dem Zusatz ‚Pro‘ präsentiert wird, dient der deutlicheren Absetzung zur ‚Light-Version‘ WaveLab Elements, die parallel in der Version 9 angeboten wird. Wer jedoch im professionellen Studiobereich tätig ist, wird automatisch zur voll ausgestatteten Pro-Variante greifen. Die neunte Runde des erfolgreichen WaveLab-Konzeptes markiert einen deutlichen Sprung in der langen Programmgeschichte. Es wurde eine neue Ordnung geschaffen, die die zahlreichen Parameter und Funktionen leichter und nahezu auf einen Blick erreichbar macht. Damit verbunden ist auch eine komplett überarbeitete Bedienoberfläche, die das weiterentwickelte Ein-Fenster-Design für Anwender mit zwei oder mehr Bildschirmen nach ganz individuellen Maßgaben gestaltbar macht.

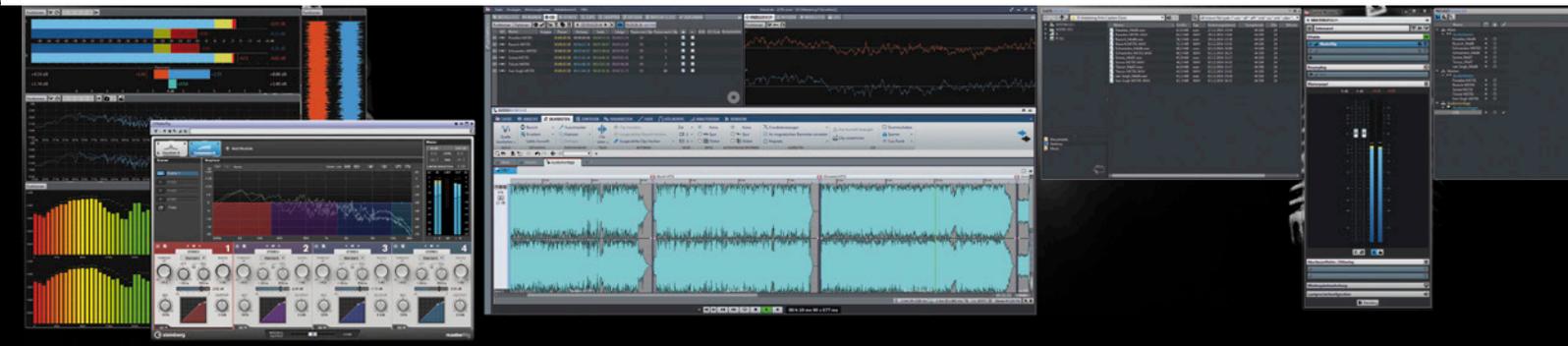
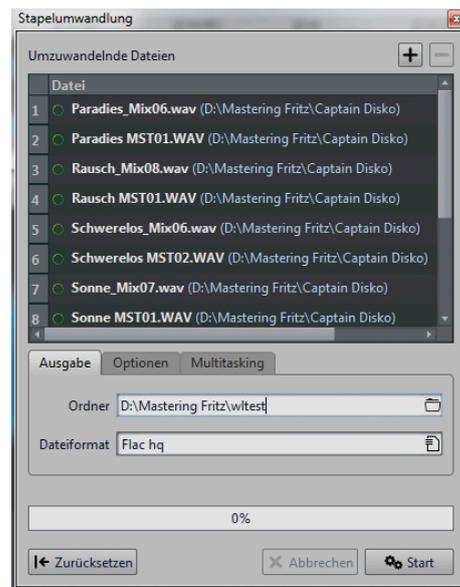


Abbildung 1

Auch das bislang schon stattliche Plug-In-Angebot ist reichhaltiger denn jemals zuvor und wurde durch das so genannte MasterRig zu einer ausgewachsenen Mastering-Suite aufgeböhrt, die alle Basiselemente beinhaltet, die man sich für eine professionelle Bearbeitung vorstellen kann. MasterRig beinhaltet sechs neue Bearbeitungsstufen: Kompressor, Brick-wall-Limiter und Maximizer, Imager, Achtband-EQ, Sättigungsstufe und dynamischer EQ. Dazu kommt die Ausstattung der Master-Sektion mit mehr Effekt-Slots und voll umfänglicher M/S-Bearbeitung, die jedes eingesetzte Plug-In, egal woher es kommt, mit Mitte/Seite-Funktionalität versieht. Dementsprechend wurden auch die Abhörmöglichkeiten erweitert. Wenn man die Neuerungen in WaveLab 9 Pro kurz zusammenfassen möchte, gerät man bereits an seine Grenzen. Jeder Versuch, die gesamte Funktionalität zu erläutern, scheitert im Ansatz, weshalb wir uns auf die wesentlichen Aspekte beschränken wollen und müssen. Aber auch diese Aufgabe darf man bereits als anspruchsvoll bezeichnen. Das Handbuch umfasst über 900 Seiten, für einen WaveLab-Neuling also eine Herausforderung, für die man sich viel Zeit nehmen muss. Wer schnell mit einem ersten Projekt einstarten möchte, sollte sich also einen Quick-Start-Guide greifen und die komplette Funktionalität der Software Stück für Stück für sich erobern.

Überblick

WaveLab ist bekanntermaßen eine Audiosoftware ohne Mixer, den man normalerweise in jeder DAW-Software erwarten würde. Anstelle des Mixers hat WaveLab schon von jeher seine Stereo-Master-Sektion, in der alle Audioelemente zusammenlaufen und die auch als Plug-In-Instanz fungiert. Mit der Version 7 führte Steinberg eine neue Form der Fensteranordnung ein, die allerdings vor allem bei Anwendern der Vorgängerversion 6 nicht auf die erhoffte bedingungslose Gegenliebe stoßen konnte. Die komplett überarbeitete Bedienoberfläche der Version 9 könnte man als positive und vielleicht sogar finale Essenz aus dem mit Version 7 begonnenen Ein-Fensterkonzept bezeichnen. Die Basis-Elemente sind die Wellenformdarstellung des Audio-Editors oder der Audiomontage, die, für Kenner der Software, nun vollständig als gleichberechtigtes Element integriert wurde, die Tool- und Analyse-Sektion, die Master-Sektion und der zentrale Tab-Bereich, der in Reiter oder Registerkarten (Tabs) und kontextabhängigen Multifunktionsleisten (Ribbons) organisiert ist. Mit dem neuen Docking-System können alle Darstellungsbereiche in unterschiedlicher Weise angeordnet werden: In einer festen Position im Programmfenster, einem frei positionierbaren Fenster auf allen vorhandenen System-Monitoren oder als in das Programmfenster aus



Batch-Prozessor – Funktionen auf mehrere Dateien gleichzeitig anwenden

beliebigen Richtungen hineingleitende Fenster, die man auf eine Registerleiste minimieren kann und nur bei Bedarf kurz sichtbar machen möchte. Zur Anordnung der Fenster hat sich Steinberg ein Hilffssystem ausgedacht, das die Positionierung erleichtert. Je nachdem, über welches bestehende Fenster man das zu platzierende Fenster bewegt, erscheinen cursorartige Koordinaten-Pfeile, mit deren Hilfe man durch Herüberfahren und Loslassen entscheidet, ob das Fenster neben, über oder unter dem bestehenden Fenster oder über die gesamte Programmfensterbreite angedockt werden soll. Wo das Fenster am Ende landet, wird durch einen farblich markierten Transparenzbereich angezeigt. Auf diese Weise lassen sich alle Programmbereiche in einem Fenster und auf einem Monitor sinnvoll an-

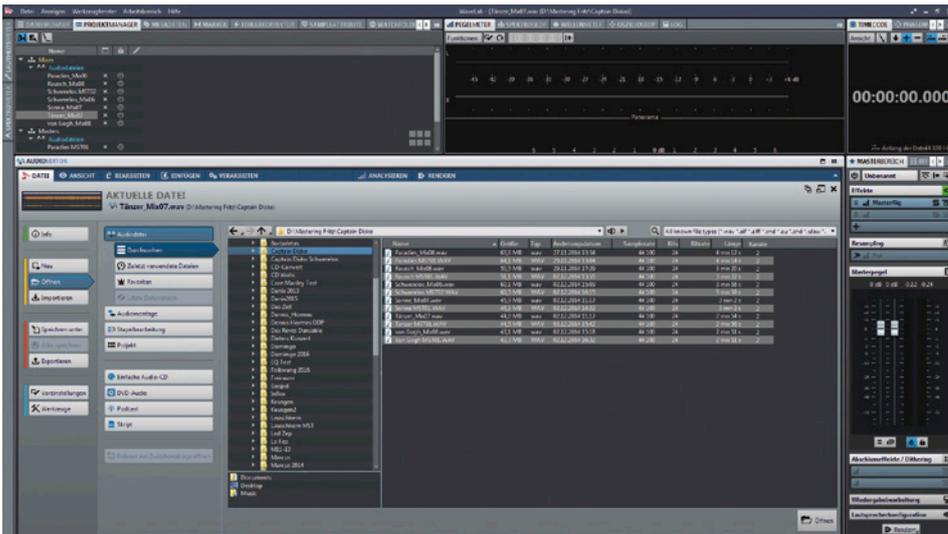


Abbildung 2

ordnen, zur besseren Übersicht unterstützt durch Gleitfenster für Informationen, die man nicht permanent sehen muss oder will. Für Anwendungen mit zwei oder mehr Bildschirmen lässt sich die Bedienoberfläche nach persönlicher Vorliebe verteilen. Ein Beispiel zeigt die Abbildung 1.

Das Ribbon- und Tab-Layout ist der zentrale Einstellbereich, der in Registerreiter und Multifunktionsleisten organisiert ist. Registerreiter wie Datei, Ansicht, Bearbeiten, Einfügen etc. machen unterschiedliche, kontextabhängige Multifunktionsleisten sichtbar, die stets wiederkehrende oder oft verwendete Funktionen mit einer festen Position verknüpfen, so dass man sich die Menüpunkte nicht mehr rein inhaltlich merken, sondern räumlich einprägen kann. Bestimmte Funktionen bleiben bei entsprechender Reiterwahl permanent sichtbar und verschwinden nicht wie bisher in Drop-Down-Menüs. Der Datei-Reiter fasst beispielsweise alle Datei-, Projekt-, Export/Import-, Werkzeug- oder CD-Operationen in einem Fenster zusammen, so dass man alles auf einen Blick zur Hand hat (Abbildung 2).

Sehr gelungen ist die neu gestaltete Projekt-Organisation in Datei-Gruppen.



Abbildung 3

Dies gestattet eine beliebige Gruppierung verschiedener Audio-Dateien nach Zusammengehörigkeit und/oder Zweck und auch deren Audiomontage in unterschiedlichen Gruppen, die im Zusammenhang mit der Wellenformdarstellung als Reiter erscheinen und somit im sofortigen Zugriff stehen. Auf diese Weise kann man sich selbst in komplexesten Projekten eine klare Ordnung schaffen, die im Projekt-Manager in Baumstrukturen dargestellt wird.

Auch die Mastersektion erfuhr eine grundlegende Überarbeitung. Es stehen nun bis zu 12 Effektslots zur Verfügung, um eine Mastering-Kette in beliebiger Anordnung bauen zu können. Die Bearbeitung wurde um einen durchgängig zur Verfügung stehenden Mitte/Side (M/S)-Prozess erweitert. Mit dessen Hilfe können beliebige Plug-Ins, gleich welcher Herkunft, in den Mono-, Stereo- oder M/S-Betrieb verbracht werden. Auch das Audiokanal-Monitoring wurde entsprechend angepasst (Abbildung 3).

Der neue Resampler steht in der Mastersektion in direktem Zugriff, wenn die Wiedergabe mit einer anderen Abtastrate erfolgen soll. Das ebenfalls neue MasterRig Plug-In bietet dem Anwender schließlich ein



Abbildung 4

Multifunktions-Set in Form einer kompletten Mastering-Kette mit Multiband-Bearbeitung, deren einzelne Bearbeitungsstufen innerhalb des Plug-Ins in eine beliebige Reihenfolge gebracht werden können.

Der leistungsstarke Batch-Prozessor ermöglicht die Bearbeitung mehrerer Audiofiles in einem Durchgang. Man kann beispielsweise unterschiedliche Dateiformate wie AAC iTunes, Flac oder MP3 generieren oder auch eine komplette Plug-In-Kette einrechnen. So genannte ‚Überwachungsordner‘ ermöglichen eine mit ihnen verknüpfte Operation. Sobald man eine Datei einen solchen Ordner kopiert oder schiebt, wird automatisch der vordefinierte Batch-Prozess darauf angewendet, zum Beispiel Normalisierung, Plug-In-Bearbeitung oder Format-Konvertierung.

MasterRig

Das neue, mit Version 9 vorgestellte Mastering-Plug-In-Set bedarf einer gesonderten Betrachtung. Als ausgewiesener Analog-Mastering-Ingenieur bin ich das ideale Opfer, ein klangliches Urteil abzugeben. Doch zunächst eine kurze Beschreibung der einzelnen Bearbeitungswerkzeuge, deren Ausstattung sich wirklich sehen lassen kann. MasterRig besteht aus sechs verschiedenen Plug-Ins, die in beliebiger Reihenfolge in bis zu acht Slots angeordnet werden können. Während jedes Modul multibandkompatibel ist, ermöglichen der EQ, der Kompressor und das Sättigungsmodul M/S-Unterstützung pro Band – auch in gemischtem Betrieb innerhalb des Moduls. Die einzelnen geladenen Module können jederzeit durch Ziehen mit der Maus in eine andere Reihenfolge gebracht werden.

Der EQ ist ein achtbandiges Design (Abbildung 4). Jedes Band kann Stereo, L/R oder M/S bearbeiten, mit



Abbildung 5



Abbildung 6

vier verschiedenen Filtertypen (Peak, Notch, Shelf, Cut) und Außenbändern, die auch zu Sperrfiltern mit bis zu 48 dB/Oktave gemacht werden können. Jedes Band lässt sich einzeln aktivieren. Im EQ-Kurven-Display läuft ständig eine FFT-Analyse mit. Für jemanden, der noch nie mit einem M/S-EQ gearbeitet hat, erschließen sich hier völlig neue Möglichkeiten. Man kann im Seiten-Kanal zum Beispiel die Farbe der Räumlichkeit beeinflussen, oder eine unangenehme Färbung wegneh-

men. Es lässt sich eine Basisverbreiterung oder ‚Fokussierung‘ in einem selektierten Frequenzbereich herstellen, oder das M-Signal kann wärmer und dicker (oder das Gegenteil) angelegt werden, ohne dass die Stereo-Information beeinträchtigt würde. Bitte ausprobieren, das macht sehr viel Spaß und die Filter klingen für meine Ohren sehr neutral. Der dynamische EQ (Abbildung 5) setzt in dieser Hinsicht prinzipbedingt noch einen drauf. Jede gewählte EQ-Einstellung verwandelt



Abbildung 7



Abbildung 8



Abbildung 9

sich in einen arbeitspunktabhängigen Regelprozess von Absenkung oder Anhebung. Ich nutze diese Funktion sehr gerne, um lästige Frequenzbereiche zu zähmen – mit diesem Tool auch exklusiv für den M- oder S-Kanal. Einzelne Bänder können, wie bereits erwähnt, im Stereo-, L/R- oder M/S-Betrieb laufen. Ein sehr mächtiges und effektives Werkzeug, das eine Mischung lebendig und dynamisch machen kann, ohne dass sie ihre Grundfarbe verändert. Der Kompressor ist ein Vierband-Design mit wählbaren Kompressor-Typen (Standard, Tube, Vintage, Maximizer) und interner Sidechain für jedes Band (Abbildung 6). Auch hier wird es beim M/S-Betrieb außerordentlich spannend, was gleichzeitig auch bedeutet, dass man viel kaputt machen kann, aber wir sind ja Profis. Der Saturator, das Sättigungsmodul, arbeitet ebenfalls mit vier Bändern, und macht Signale erwartungsgemäß dicker, runder oder auch obertonreicher. Die Vielseitigkeit liegt hier im Vierband- und M/S-Betrieb. Wenn man vorsichtig damit umgeht, sind die Ergebnisse sehr überzeugend. Pro Band stehen die Betriebsarten ‚Tube‘ und ‚Tape‘ zur Verfügung. Diese Begriffe erklären die dahinterstehende Absicht von selbst und die klangliche Reaktion kommt dem Begriffsziel in bestimmter Art und Weise auch recht nahe (Abbildung 7).

Mit dem Imager (Abbildung 8) lässt sich die Stereobreite erweitern oder reduzieren, allerdings in diesem Fall frequenzabhängig in vier Bändern. Jedes Band verfügt über einen Basisbreitenregler, einen Ausgangspegelregler und ein Pan-Pot. So können Energiebalance, Richtung und Breitenwirkung individuell eingestellt werden.

Der Limiter (Abbildung 9) bietet Ausstattungsmerkmale, die man in keinem Hardware- oder Softwarekonzept so leicht finden können wird. Man kann nicht nur den M- und den S-Kanal separat mit Parametern versehen, sondern das Modul beinhaltet auch eine Transienten- und Harmonics-Sektion. Letztere bietet die Möglichkeit der weichen Obertonanreicherung mit regelbaren Harmonischen 2. und 3. Ordnung und einem Drive-Regler für die Dosierung der Ansteuerung. Die Transientenab-

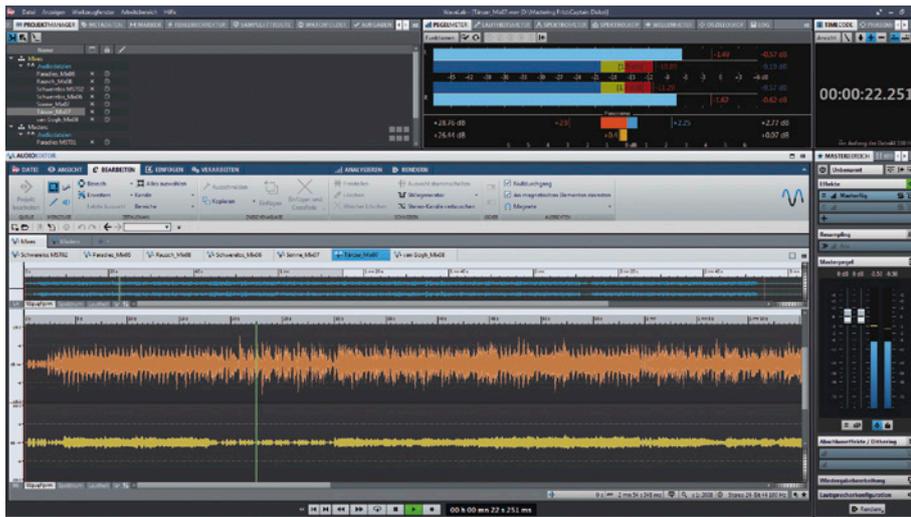


Abbildung 10

teilung ermöglicht die Hüllkurvenformung in drei Frequenzbändern mit Attack, Release und Verstärkung, praktisch als dreibandiger Transientenformer in bekannter Art und Weise. WaveLab bietet für diesen Zweck ein weitaus komplexer angelegtes, neues Plug-In, auf das wir später noch sehr kurz zu sprechen kommen. Im MasterRig hat Steinberg versucht, sämtliche Prozessmöglichkeiten einer Masteringbearbeitung auf einfache und intuitive Art und Weise umzusetzen. Die Reihenfolge der Prozessmodule und deren Parametrisierung kann für einen direkten Hörvergleich in Szenen abgespeichert werden. Mit einer Kopier-Funktion kann eine bestehende Konfiguration auf einen anderen Speicherplatz gelegt und dort nach Wunsch modifiziert werden. Der Limiter bietet sowohl die Funktion eines Brickwall-Begrenzers mit einstellbarem, maximalem Ausgangspegel, als auch die eines Loudness-Maximizers mit einem einzigen Regler für den Grad der Loudness.

Mit so viel ‚Equipment‘ ausgestattet begab ich mich an die finale Bearbeitung einer Mischung. Was soll ich sagen, ich war einigermaßen verblüfft, wie schnell und intuitiv man mit dem Rig umgehen und auch vorzeigbare Ergebnisse erzielen kann. Ein paar Module geladen, ein bisschen Tweaking nach spontanen Vorstellungen mit einem dB hier und einem dB dort, und der Mix begann Formen anzunehmen, mit guter Präsenz und Dynamik, Druck und auch warmer Anmutung, was sich für den bearbeiteten Titel anbot. Das ersetzt für mich kein detailliertes analoges Mastering, dem ich nach wie vor den Vorzug geben würde, aber man bekommt mit ein paar schnellen Handgriffen ein Ergebnis, mit dem man sich keinesfalls verstecken muss. Ich sage es ungern, aber mit diesem Plug-In kann ein Musiker oder Produzent auch selbst einen wettbewerbsfähigen Sound hinbekommen, vorausgesetzt, er weiß, wo man eingreifen muss. Das ist, wie immer, das eigentliche Problem: Ein Hammer macht noch

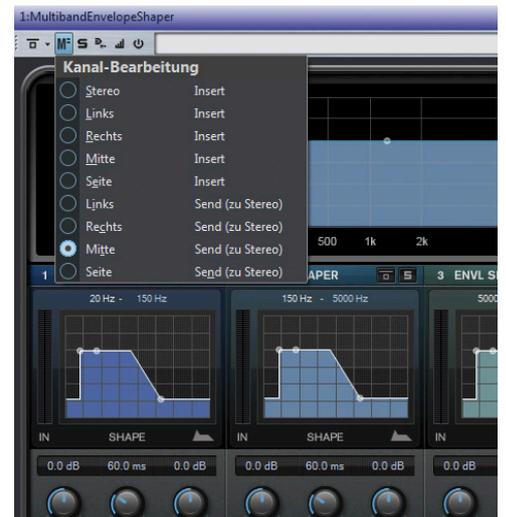


Abbildung 11

keinen Zimmermann. Für mich ist MasterRig ein gutes Werkzeug, um im Mastering-Studio schnell eine Soundidee zu entwickeln – und wenn man sein Handwerk versteht, kann man auch mal die allmächtige Analog-Orgel beiseite stellen. Ich denke, besonders abhängig vom Musikgenre, ist MasterRig oder ein digitales Mastering in manchen Fällen auch einfach die bessere Wahl.

Volle M/S Unterstützung

Mit der vollständigen M/S-Integration ist Steinberg ein echtes Husarenstück gelungen. Im gesamten Arbeitsprozess hat man direkten Zugriff auf das Mitte- und Seite-Signal eines Stereoprogramms, sowohl im Audio-Editor als auch in der Audiomontage (Abbildung 10). Das erkennt man sehr leicht an einem kleinen Umschalter, der die Wellenformen der beiden Stereo-Kanäle in die Mitte- und Seite-Darstellung verwandelt. Damit eröffnet sich gleichzeitig auch eine neue Form von Schnitt- oder Blendenbearbeitung (der S-Kanal kann schneller ausgeblendet werden als dem M-Kanal, um ein profanes Beispiel zu nennen). Die durchgängige M/S-Funktionalität impliziert natürlich auch das Solo-Hören von Mitte und Seite, was manchmal, wie ich aus eigener Erfahrung sagen kann, sehr hilfreich ist. Viel spannender ist jedoch, jedes beliebige Plug-In, das man in die Master-Sektion inseriert, kann nun dafür hergerichtet werden, nur den Mitten-, nur den Seiten-, nur den linken oder rechten Stereokanal und natürlich auch die komplette Stereospur zu bearbeiten (Abbildung 11). Um dem ganzen noch eins drauf zu setzen: Jedes beliebige Plug-In kann im M/S-Betrieb auf einen Clip, auf eine Spur oder als Ausgangseffekt mittels Effekt-Sektion angewendet werden. Im letzteren Fall wird das Mischverhältnis durch einen festen Pegel oder eine Automationskurve bestimmt.



Abbildung 12

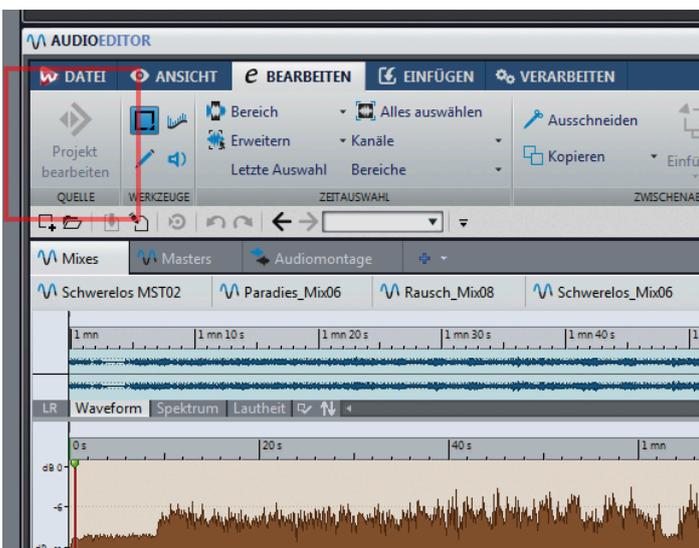


Abbildung 13

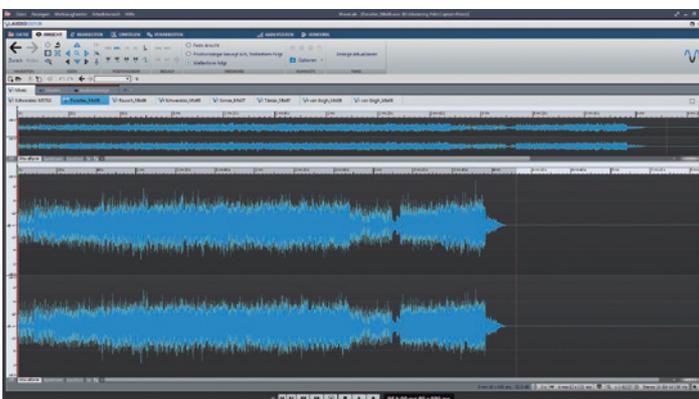


Abbildung 14

Datei- und Projektverwaltung

Die Datei-Registerkarte ist praktisch zur alles integrierenden Steuerzentrale für die Anlage oder das Öffnen einer Audio-

montage, des Audioeditors, eines Batchprozesses, eines Podcasts oder einer Audio-CD/DVD. Zusätzlich sind hier Funktionen wie Rendering, Import/Export (DDPs, XMLs, CD Cuesheets etc.) untergebracht. Selbst die Grundkonfiguration des Programms ist von hier aus erreichbar. Die Ordnung und Übersicht, die dadurch entsteht, ist eine der herausragenden Stärken der Version 9. In gleicher Qualität und Ausrichtung ist auch der Projekt Manager gestaltet, der selbst komplexeste Projektstrukturen übersichtlich in Baumstrukturen darstellt. Man sieht sofort, welche Dateien in welchen Gruppen liegen, wie sie heißen und ob sie modifiziert wurden. Man kann sogar dort gelistete Audiodateien direkt in eine Audiomontage ziehen oder ein neues Audio Editor Fenster öffnen (Abbildung 12).

Austausch mit Cubase und Nuendo

Durch direkten Dateiaustausch mit Cubase oder Nuendo ist man mit der Version 9 nun erstmals in der Lage, Audiodateien unmittelbar aus der DAW in WaveLab zu editieren und auch wieder zurückzuführen. Auf diese Weise lassen sich alle WaveLab-Funktionen in einem integrierten Prozessablauf auch schon während der Mischung nutzen. Mit einem Mausklick aktualisiert man die Datei, die dann in der DAW direkt wieder zur Verfügung steht. Aber auch der umgekehrte Fall ist möglich: Will man während des Masterings noch einmal in die Mischung zurückkehren, etwa um die Balance einzelner Spuren zu verändern. WaveLab öffnet automatisch das entsprechende Cubase- oder Nuendo-Projekt, ohne dass man als Anwender herausfinden müsste, wo sich die Projekt-Files befinden (Abbildung 13).

Praxis

Versierte WaveLab-Anwender sind mir inzwischen weit voraus, was die Routine und den Umgang mit der Software betrifft, denn ich habe mich seit Version 7 nicht mehr so intensiv damit beschäftigt. Das bringt mir aber den Vorteil, nicht auf frühere Versionen reflektieren zu müssen, sondern mir ein völlig frisches und neues Bild von der Version 9 machen zu können. Ich möchte nicht so tun, als könnte man sich vollkommen ohne Einarbeitung an den Tisch setzen, denn so selbsterklärend kann keine so umfangreich gestaltete Software sein. Insofern hat es auch bei mir ein wenig gedauert, bis ich die ersten Arbeitsschritte sicher unternehmen konnte. Zunächst einige Gedanken zur Gestaltung der Bedienoberfläche. Man kann WaveLab soweit ,entkernen', bis nur noch das Tab/Ribbon-System (Register und Multifunktionsleiste) und der daran fest angelegte Audio-Editor- oder Audio-Monta-

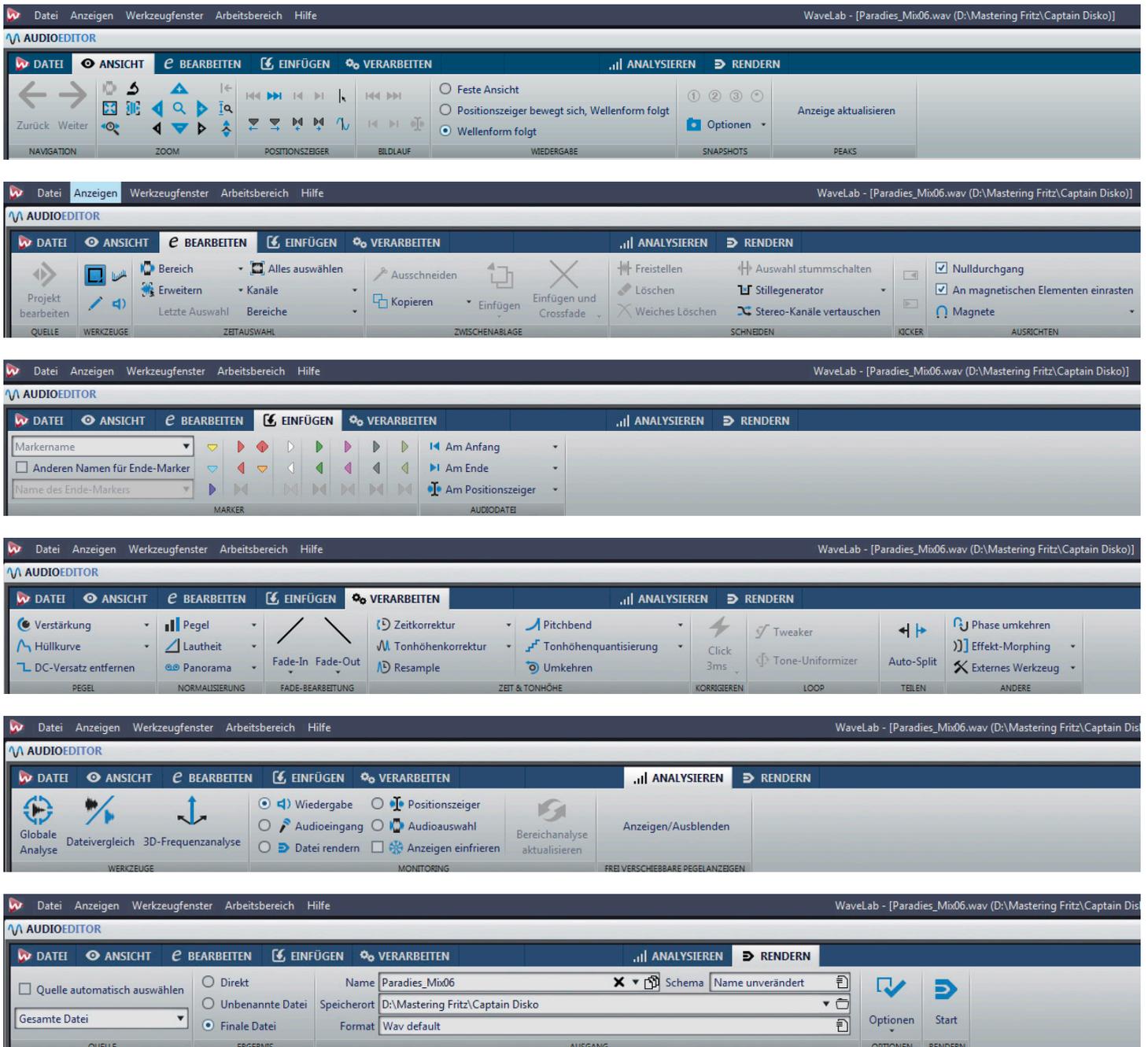
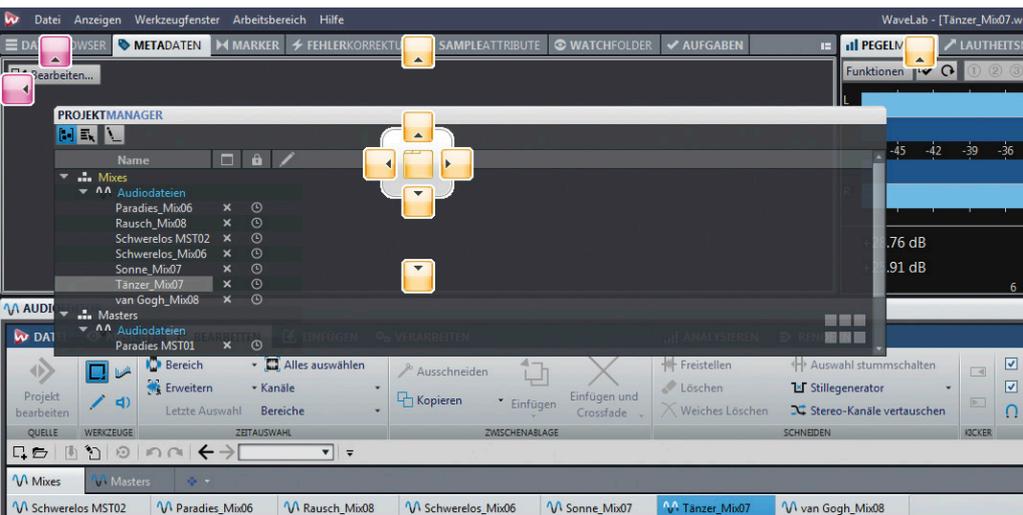


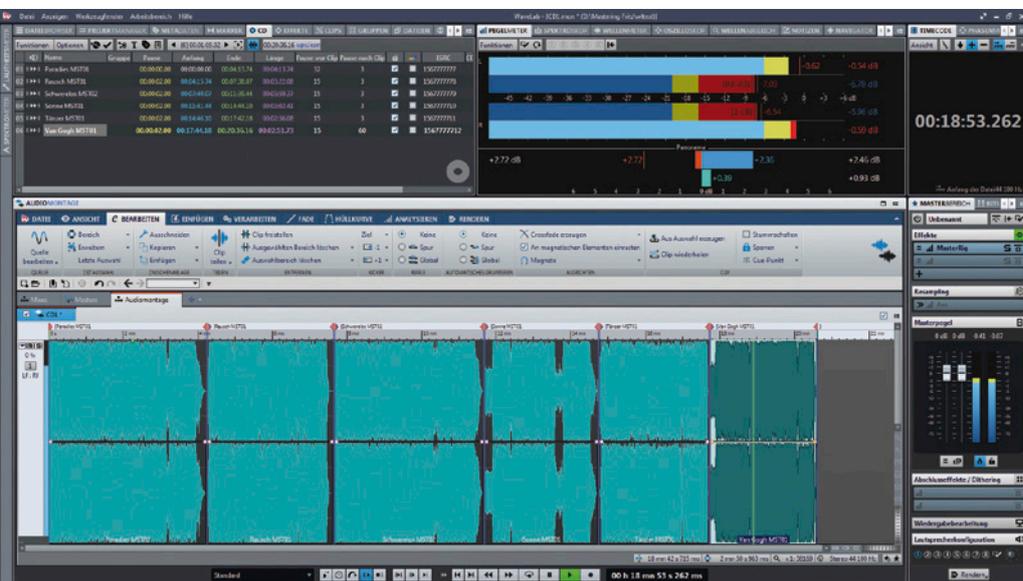
Abbildung 15

ge-Bereich übrigbleibt (Abbildung 14). Ich bin ein Anwender, der nicht genug Bildschirme haben kann – insofern ist mir ein Ein-Fenster-System grundsätzlich schon mal nicht sympathisch, obwohl ich zugeben muss, dass Steinberg dieses Konzept wirklich kultiviert hat. Man kann im Prinzip sämtliche Fensterbereiche in ein großes Fenster packen und trotzdem den Überblick behalten. Dies gelingt durch das clevere und übersichtliche Reitersystem, den wirklich mächtigen Datei-Tab als Schaltzentrale und die frei aus beliebigen Richtungen in das Hauptfenster gleitenden Fenster, die sich zu einem Register reduzieren, wenn man sie gerade nicht sehen will. Mit anderen Worten, man kann komfortabel mit nur einem Monitor und einem Fenster arbeiten. Wer sich, so wie

ich, auf drei Bildschirmen ausbreiten möchte, kann sämtliche Fenster freifliegend und beliebig auf seinen Bildschirmen anordnen und sich eine ganz individuelle Arbeitsumgebung schaffen, die letztlich darin resultiert, dass das WaveLab-Hauptfenster nur noch aus der Wellenformdarstellung für den Audio Editor oder die Audio Montage und das Dateisystem als Schaltzentrale besteht. Die Anordnung der Fensterbereiche im Hauptfenster wird sehr gut durch die hilfsweise eingblendete Pfeilsymbolik unterstützt. Man weiß und sieht auch sofort, wo das neu zu platzierende Fenster landen wird. Wirklich hervorragend gelöst! Ein kleiner Hasenfuß schlummert aber auch in diesem Konzept, den man im Hinterkopf behalten muss. Gelegentlich kommt bei einem Ein-Fenster-



Navigations- und Platzierhilfe bei der Verteilung der Fenster



Automatisch gesetzte PQ-Marker aus dem CD-Wizard

Design die Anordnung der Fenster nicht so gut aus und man endet beispielweise mit einem ewig breiten Meter oder einer in der Höhe gestutzten Mastering-Sektion. Es ist ein bisschen wie ein Puzzle-Spiel, die Fenster so anzuordnen, dass alle eine vernünftige Größe und Orientierung haben. Wenn man einmal sein Design gefunden hat, ist dieser Aspekt ohnehin dauerhaft aus dem Kopf. Mit Hilfe der freifliegenden oder die gleitenden Fenster findet man immer eine gute Lösung.

Als Mastering-Ingenieur – diese Kappe habe ich mir für den Test aufgesetzt – findet man sämtliche Funktionen in dieser Disziplin vor, von der Vorbereitung einer Pre-Master-CD, über die Ausgabe

oder das Importieren eines DDP-Images und das Einlesen von CD-Titeln, bis hin zum Export unterschiedlichster Dateiformate wie AAC iTunes, MP3 oder Flac. Dass WaveLab schon immer ein guter Audio-Editor war, darüber müssen wir uns hier nicht unterhalten. Es ist wirklich ein Kinderspiel, aus einer fertig editierten Audio Montage eine CD oder ein DDP auszugeben. Die Eingabe der gängigen Codes wie ISRC oder EAN oder das Anlegen von CD-Text sind schnell erledigt. Hier hilft zum Beispiel auch die Importmöglichkeit von Textdateien, die möglicherweise sogar direkt vom Kunden stammen. Neben verschiedenen Automatismen, die dem Mastering-Ingenieur das Leben leichter machen, hat man

natürlich auch die Möglichkeit, in jedes Detail händisch einzugreifen, ob das die PQ-Daten beziehungsweise CD-Marker betrifft, mit frei einstellbaren Pausen zwischen den Titeln, das Anlegen von Hidden Tracks oder den Prüfsummentest eines DDP Images beziehungsweise die Clip-basierte Send-Effekt-Automation. Interessant ist auch der frei bestimmbare Namenscode bei der automatischen Generierung von Dateibezeichnungen. Ich möchte auch noch ganz kurz zwei weitere, neu hinzugekommene Plug-Ins erwähnen, nämlich den vierbandigen Transient Shaper und den ebenfalls vierbandig arbeitenden Expander – vielleicht nicht so sehr wichtig für das Mastering, aber für andere Anwendungen vollständig funktional ausgebaut.

Die Datei-Schaltzentrale ist für mich als ‚Wiedereinsteiger‘ eine der wichtigsten Neuerungen in WaveLab 9, denn die Verwaltung von Dateien und Einstellungen an einem gebündelten Platz mit kontextabhängigen Multifunktionsleisten ist sehr schnell erlernbar, denn man kann in Kategorien denken und bekommt stets nur die jeweils relevanten Funktionen angeboten (Abbildung 15). Dieses System setzt sich auch im Projektmanager mit unterschiedlichen Funktionsreibern, die schnell eine gute Übersicht herstellen. Ebenso beeindruckend ist für mich die vollständige und durchgängige M/S-Unterstützung, die jedes beliebige Plug-In zu einem M/S-Tool macht. Im MasterRig geht diese Unterstützung noch einen Schritt weiter, denn man kann multibandweise unterschiedlich in den M- oder S-Kanal eingreifen. Unmittelbar dazu gehört auch die Effekt-sende-Funktion mit automationskurven-gesteuerter Dosierung für Wet/Dry- und Parallel-Processing und die erweiterte Monitoring-Funktion in der überarbeiteten Mastering-Sektion. Noch gar nicht richtig erwähnt wurde die reichhaltig ausgestattete Analyse-Toolbox. Neben schon bekannten Mo-

dulen wie Metering oder Spektralanalyse ist auch die Loudness-Messung mit den üblichen Messgrößen und einer über die Timeline gestreckten Loudness-Kurvendarstellung (Abbildung 16). Dazu kommen True-Peak-Unterstützung und Loudness-Normalisierung, alles zu einem sehr umfangreichen Paket geschnürt, dass aus meiner Sicht keine Wünsche offenlässt.

Für die Alleskönner, also diejenigen, die alles vom Recording über das Mixing bis hin zum Mastering in ihrem Rechner durchführen, ist der Austausch von Dateien und deren Bearbeitung von und zu WaveLab aus Nuendo und Cubase eine feine Sache.

Fazit

Mit der Version 9 des Audio-Editing- und Mastering-Dauerbrenners WaveLab hat Steinberg entscheidende Verbesserungen und Funktionen eingebracht, die die mit Version 7 neu eingeführte Bedienoberflächenstruktur einen bedeutenden Schritt weiter in Richtung Perfektion bringt und die Software insgesamt auf ein neues Qualitäts- und Ausstattungsniveau hebt. Besonders herauszustellen wären hier das neue Dockingsystem, das dem Ein-Fenster-Design argumentativ überzeugendes Futter liefert, die durchgängige M/S-Integration für alle Plug-Ins, gleich welcher Herkunft, die neue Mastering-Sektion mit mehr Slots, M/S-Monitoring und selektiven Kanalbearbeitungsoptionen, der neue, integrierte Resampler auf SoX-Basis (Sound eXchange), der zum Beispiel Abtastratenwandlungen qualitativ verbessert und das neu aufgebaute Datei- und Projektmanager-System mit Dateigruppierungsoptionen, das wesentlich zur besseren Projekt- und Funktionsübersicht beiträgt und ein schnelleres Arbeiten ermöglicht. Zu nennen wären auch noch die Clip-basierte Sende-Effekt-Automa-

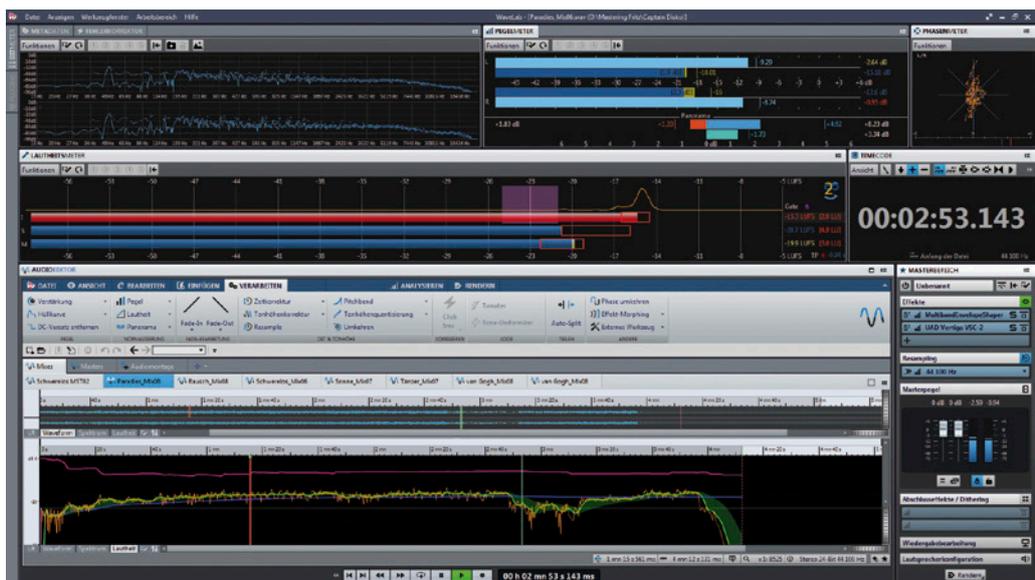
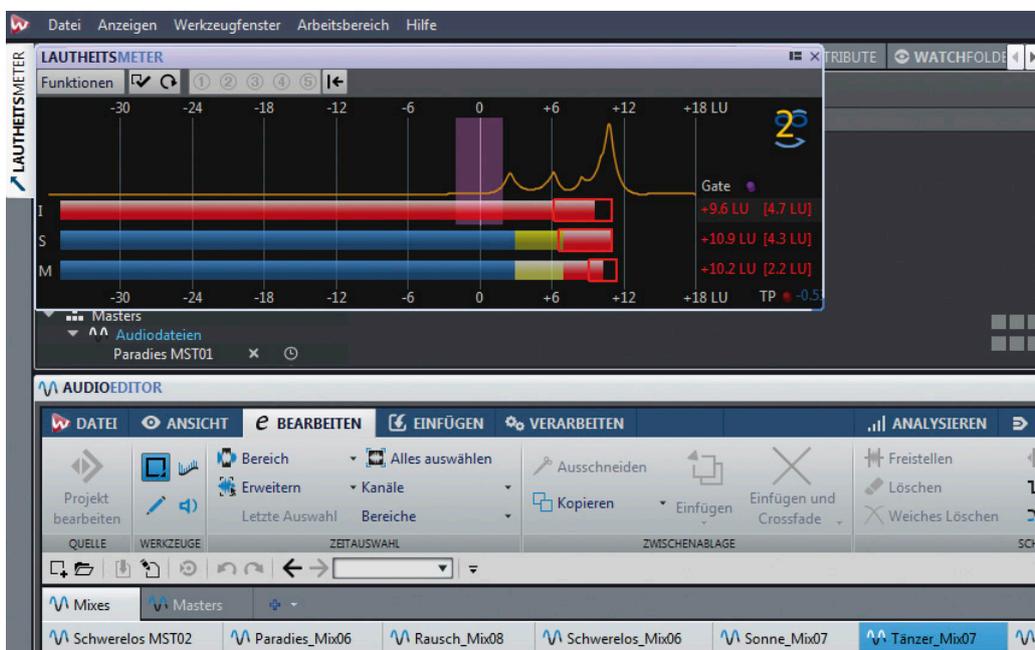


Abbildung 16



Gleitfenster aus Registerkarten – hier von der linken Seite des Hauptfensters

tion, zusätzliche Ausgabe-Formate, der Batch-Processor und das Namenssystem für die automatische Dateibenennung nach einem frei bestimmbar Muster. Mit einer Unterstützung von Abtastraten bis zu 384 kHz werden auch audiophile Ansprüche erfüllt, die in vergleichbaren Konkurrenzprodukten nicht selbstverständlich sein dürften. Das Beste kommt in diesem Fall zum Schluss, nämlich der konkurrenzlose Preis von 579 Euro brutto für Erstkäufer. Besitzer älterer Lizenzen von WaveLab 6, 7, 8 oder 8.5 zahlen für ein Upgrade zwischen 249 und 99.99 Euro. Egal, wo-

her man lizenzmäßig kommt oder ob man Erstkäufer ist – diese Software ist jeden Euro wert. Der Weg von Version 7 bis zur aktuellen 9 mag in der Retrospektive etwas ‚steinig‘ gewesen sein, diesen Software-Boliden von Grund auf umzubauen, unter anderem, um WaveLab auch für Mac OS Anwender verfügbar zu machen, jedoch haben die Steinberg-Entwickler den richtigen Blick bewiesen, WaveLab auf professionellem Kurs zu halten und in wesentlichen Punkten deutlich zu verbessern. Gut gemacht! Unbedingte Kaufempfehlung!



KLARE SICHT

HOFA IQ ANALYSER V2 FRITZ FEY, ABBILDUNGEN: FRITZ FEY

Während in früheren Jahren Audiosignale nur sehr rudimentär gemessen werden konnten – als ‚luxuriös‘ galt schon die Kontrolle des Spitzenpegels und der Korrelation, als klassisch die Beobachtung eines VU-Meters mit einer trägen, aber bekannten Ballistik –, war der Tonmeister der Vergangenheit praktisch blind. Das hatte durchaus Vorteile, denn er konnte sich auf das reine Hören konzentrieren. In der Welt der DAWs und Plug-Ins werden wir mit einer Fülle von visuellen Informationen zum Audiosignal beglückt, so dass man manchmal den Eindruck gewinnt, die Bearbeitung und Bewertung eines Audiosignals könnte theoretisch auch im Rahmen eines reinen ‚Instrumentenflugs‘ ohne Lautsprecher erfolgen. Der Analyser ‚hört‘, mit dem EQ schätzen und malen wir die passende Kurve dazu oder der EQ bietet sie sogar an. Das ist natürlich kompletter Unsinn, soll aber die Situation überzeichnet darstellen, in der sich der heutige Tondoktor befindet. Dennoch will dieser Beitrag nicht dazu beitragen, visuelle Informationen mit ihrem durchaus nennenswerten Ablenkungspotential zu verteufeln, sondern deren Einsatz in ein richtiges Verhältnis zum Hören zu setzen. Es ist ganz klar, dass zwei Musikstücke mit absolut gleicher Frequenzkurve dennoch völlig unterschiedlich klingen können. Es ist also keineswegs garantiert, dass die Referenzkurve einer bekannt gut klingenden Produktion dazu dienen kann, eine praktisch identische Klangqualität zu erzeugen, wenn man einen deckungsgleichen Frequenzverlauf erzwingt. Der hier zum Test vorliegende IQ Analyser V2 aus der HOFA-Plug-In-Schmiede ist vielmehr ein Beweis dafür, dass der sinnvolle Umgang mit visuellen Hilfen auch sehr deutlich von der Konzeption des Messwerkzeugs abhängt.

Die HOFA Studios in Karlsdorf sind ein gelungenes Beispiel dafür, wie Produktionserfahrung und langjährige Studiopraxis auch auf andere, meist einträglichere Geschäftsfelder erweitert werden können. HOFA ist heute nicht mehr nur als Studio, sondern auch als Lieferant von Raumakustik-Modulen, als Aus- und Weiterbildungsinstitut und Hersteller von eigenen Plug-In-Konzepten bekannt. Die inzwischen umfangreiche Plug-In-Kollektion entsteht auf der Basis langjähriger Aufnahme-, Misch- und Mastering-Erfahrung und beinhaltet von Toningenieuren für Toningenieure erdachte Werkzeuge, die auch in den HOFA-Studios regelmäßig zum Einsatz kommen. Das Ganze klingt vielleicht wie ein Werbeblock, jedoch sind viele Produkte, die heute auf unserer Wunschliste stehen, auf diese oder ähnliche Weise entstanden, stets begleitet von der Absicht, ein Werkzeug zu entwickeln, das es in dieser Form noch nicht gab. Dazu darf man auch unseren Testkandidaten, den IQ Analyser V2, zählen, denn er verbindet verschiedene Messwerkzeuge zu einem leistungsfähigen Paket, gepaart mit einer konzeptionellen Umsetzung, die viele praktische Details berücksichtigt, die die tägliche Studioarbeit erleichtern.

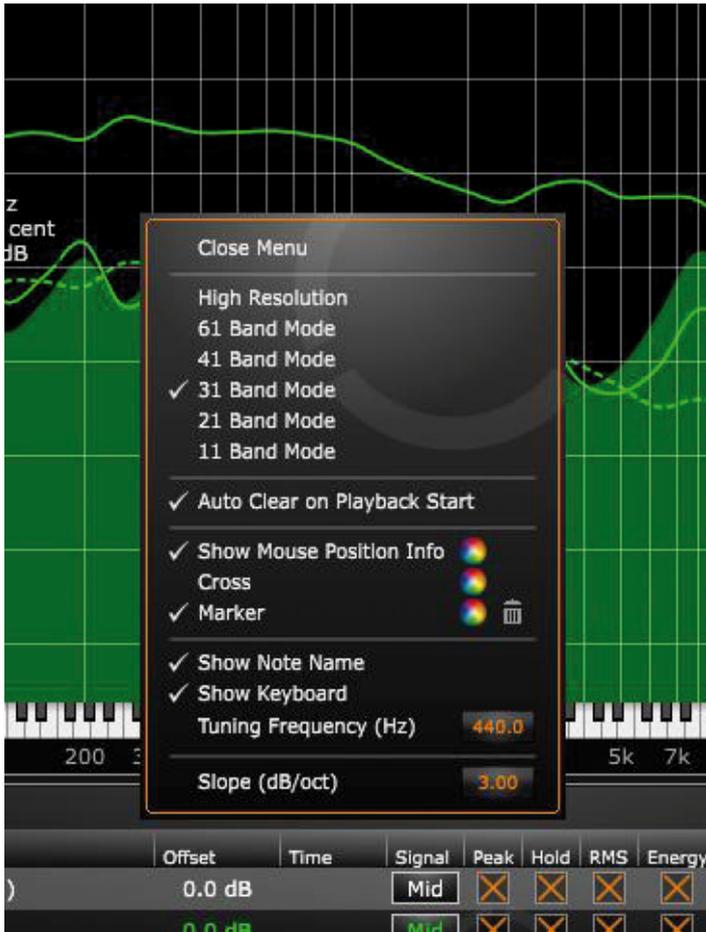
Überblick

Der Begriff ‚Analyser‘ ist für das vorliegende Plug-In beinahe noch zu kurz gefasst, denn es kombiniert einen Echtzeit- und Offline-Frequenz-Analysator mit einem Pegelinstrument, das Spitzenpegel, Intersample-Peaks, RMS, Crestfaktor und EBU R128 Loudness anzeigt, einem frequenzabhängig arbeitenden und anzeigenden Korrelationsmesser sowie einem Goniometer und einem einfachen, breitbandig messenden Korrelator. Die Bedienoberfläche präsentiert sich optisch attraktiv und aufgeräumt und kann dank vieler Anzeigeeoptionen auch individuell nahezu ohne Beschränkungen angepasst werden. Ein wesentlicher Faktor dieser Wandlungsfähigkeit ist die freie Skalierbarkeit der Oberfläche dank Vektorgrafik, so dass der Hersteller auch ohne weiteres eine mobile App (Applikation oder Anwendung) auf einem hochauflösenden Apple Retina Display realisieren könnte. Die Bedienoberfläche unterteilt sich in eine Kopf-Werkzeuggeste, den eigentlichen Anzeigebereich des Frequenzzeitanalysators, den Frequenz-Korrelator, das Pegel- und Loudness-Meter, den Goniometer- und Korrelatorbereich und eine Analyse-Liste für die gleichzeitige Messung oder Anzeige verschiedener Audiosignale oder deren Offline-Messung durch Hineinziehen von Audiodateien in den Listenbereich. Wir werden uns im späteren Verlauf dieses Beitrags mit allen Anzeigekomponenten eingehender beschäftigen. Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, verschiedene Anzeigebereiche

auszublenden und den Listenbereich als festen Bestandteil des Plug-In-Fensters oder abgekoppelt darzustellen. Während die gesamte Bedienoberfläche frei skalierbar ist, kann auch die Flächenauswahl, also die proportionale Größe des Analyser- und Pegel/Goniometerbereichs verändert werden. Der IQ Analyser kann optisch auf diese Weise auch zu einem Pegelinstrument werden, das verschiedene Messgrößen gleichzeitig darstellt. Der Frequenzkorrelator ist darstellungstechnisch fest mit dem Analyser-Fenster verbunden und kann nicht einzeln angezeigt werden. Daher der mein Wunsch an die Programmierer, dies vielleicht noch zu ermöglichen? Nicht dokumentiert ist eine Funktion, die ich sehr praktisch finde. Das Plug-In merkt sich offensichtlich die zuletzt eingestellte Fenstergröße. Durch einen Doppelklick auf das HOFA-Emblem kann man sofort zwischen zwei Darstellungsgrößen umschalten, was den Vorteil hat, dass der Analyser eine Zeitlang in geringer Größe wenig Platz vom Bildschirm wegnimmt und man gelegentlich durch Doppelklick auf die größere Darstellung umschalten kann, wenn man genauer hinsehen möchte. Sehr raffiniert ist auch die Möglichkeit, mehrere Analyserinstanzen zu öffnen, die dann alle in der ‚Liste‘ zu sehen sind, und jede Kurve, sei sie offline oder online erzeugt, auf jedem der geöffneten Analyserfenster angezeigt werden kann. Ich habe mir für diesen Zweck einen dritten Bildschirm installiert, auf dem mehrere Analyser gleichzeitig zu sehen sind, die an unterschiedlichen Stellen oder in der Produktionspraxis auch unterschiedliche Signalgruppen darstellen können, im Zweifelsfall für einen direkten Vergleich auch in einem Fenster. Ein Beispiel: Analyser 1 misst die Schlagzeuggruppe, Analyser 2 den Bass, Analyser 3 alle übrigen Instrumente und Analyser 4 alle Stimmen. Vor allem für ungeübte Hörer wird dann sofort sichtbar, in welchen Frequenzbereichen sich die einzelnen Instrumentengruppen bewegen, aber auch Hörprofis können auf diese Weise interessante Erkenntnisse zur Mischung gewinnen. Alle vier Analyse-Ergebnisse können auch mit unterschiedlicher Farbgebung in einem Fenster über die ‚Listenauswahl‘ dargestellt werden. Dort findet man die durchnummerierten Analyser-Instanzen 1 bis 4, eventuelle Referenzkurven oder Kurven aus Offline-Messungen anderer Titel, was auch immer – man kann sich eine individuelle Messumgebung erstellen, die dank Offset-Werten und Farben sehr übersichtlich bleiben kann. Im Praxisteil dazu noch mehr.

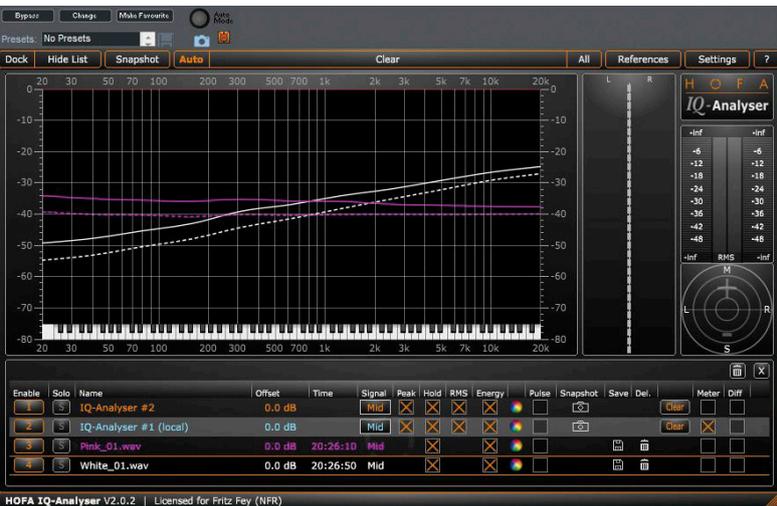
Der Analyser

Der Echtzeit-Analysator des Plug-Ins ermittelt eine Frequenzkurve nicht nur am aktuellen Wert orientiert, der über



Das Analyser-Menü ermöglicht die Umschaltung der Analyse-Auflösung und bietet alle hier relevanten Einstellmöglichkeiten per Mausrechtsklick im Analyser-Bereich

siert auf einer Filterbank mit 121 Bändern, es sind aber auch geringere Auflösungen einstellbar. Die Darstellung erfolgt auf der bekannten logarithmischen Skala, die auch in Bereichen vergrößert werden kann. Dies ist nicht nur eine einfache Zoomfunktion, sondern in diesem Fall werden die verfügbaren Filterbänke neu auf den betrachteten Bereich verteilt. Sowohl die Amplituden- als auch die Frequenzskala können durch Klicken mit der rechten Maustaste in den jeweiligen Skalenbereich durch ‚Schieber‘ oder anhand fester Vorgaben im Dropdown-Menü bestimmt werden. Die Anzeige ist werkseitig darauf ausgelegt Rosa Rauschen als linearen Verlauf darzustellen. Mittels eines ‚Slope-Wertes‘ können auch andere Gewichtungen eingestellt werden, zum Beispiel, um Weißes Rauschen als linear anzeigen zu lassen. Es sind aber auch andere Gewichtungen ganz nach Bedarf oder Geschmack realisierbar. Die Grafik [Pink-White] zeigt die Standardeinstellung mit Weißem und Rosa Rauschen. Die Analyse liefert stets drei Anzeigekurven, Echtzeitkurve, RMS-Kurve und Energiekurve. Durch einen Offset-Wert oder eine manuelle Mausbewegung können die RMS- und die Energie-Kurve in der Skala verschoben werden, was für alle dargestellten Kurven im Analyser-Fenster gilt. Bewegt man den Mauszeiger in die Anzeigegrafik, werden neben dem Zeiger Frequenz in Hz oder kHz, Notenwert +/- Cent und Pegel in dB je nach zu messender Position angezeigt, zusätzlich kann man auf der RMS-Kurve Marker setzen, die als kleine Kreise mit Frequenzangabe auf der Kurve ‚reiten‘. Am Fuß des Analyserfensters kann eine Klaviertastatur eingeblendet werden, die musikalisch ausgebildeten Anwendern auf diese Weise eine Tonhöhenangabe vermittelt. Das ‚Analyser-Menü‘ eröffnet weitere Einstellmöglichkeiten: Darstellungsauflösung zwischen 121 und 11 Bändern, eine Auto-Clear-Funktion des Displays bei Play-Start, Tooltips am Mauszeiger, Notennamen, Keyboard, grundsätzliche Stimmfrequenz (standardmäßig 440 Hz), Zeiger als Fadenkreuz und einiges mehr. Da wir nicht in den Tonfall einer Bedienungsanleitung verfallen möchten, sollen die Screenshots für weitere Aufklärung sorgen. Natürlich kann die aktuelle Messung gelöscht und damit neu begonnen, oder ein momentaner Snapshot der Anzeige erstellt und bestimmte Anzeigekonfigurationen als Presets gespeichert werden. Über ‚References‘ besteht die Möglichkeit, vom Hersteller angebotene Referenzkurven aus unterschiedlichen musikalischen Genres in das Anzeigefenster zur Orientierung einzublenden oder dort eigene Referenzkurven zu speichern. Wie erfolgreich man sein kann, solche Kurven für die eigene Produktionsarbeit als Ziel heranzuziehen, sollte jeder für sich entscheiden. Für mich persönlich im Mastering kann eine solche Vorgehensweise durch-



Messung von Rosa (pink) und Weißem Rauschen (weiß)

eine in Echtzeit bewegte Kurvengrafik ständig angezeigt wird, sondern integriert auch laufende Messwerte in eine sich je nach Messlänge (auch über einen gesamten Musiktitel) nur langsam adaptierenden, eher statischen RMS-Kurve. Eine zusätzliche Energiekurve stellt dar, in welchen Frequenzbereichen welche Energie über die gesamte Messdauer vorhanden ist. Der eigentliche Analysevorgang ba-

aus nützlich sein, um eine gewisse Durchgängigkeit innerhalb eines Albums nachzuprüfen. In der so genannten Liste kann man schließlich auch noch das Messziel definieren: Mittenkanal M, Seitenkanal S, linker oder rechter Kanal. Da man mehrere Analyserinstanzen betreiben kann, ließe sich also auch eine gleichzeitige Darstellung aller Messziele erreichen. Normalerweise wird man sich jedoch den M-Kanal (L+R) ansehen. In besagter Liste finden sich auch noch Checkboxes für die Anzeige oder Ausblendung von Peak, Peak Hold, RMS und Energy. Will man eine der Kurven optisch besonders herausstellen, lässt sich dies durch eine dickere, pulsierende Kurve bewerkstelligen.

Der Frequenzkorrelator

Herkömmliche Korrelationsmesser ermitteln und zeigen die Stereo-Korrelation breitbandig. Was in einzelnen Frequenzbereichen passiert, kann man mit dieser Methode nicht ermitteln. Das Plug-In beinhaltet daher einen so genannten Frequenzkorrelator. Die dazugehörige Anzeige ist vertikal angeordnet und verfügt über kleine horizontale Balkenanzeigen in 31 ISO-Terz-Bändern. Die graue, etwas transparente oder dunklere Balkenanzeige repräsentiert die Panorama-Position durch Messen der Pegelunterschiede zwischen linkem und rechten Kanal bei allen Frequenzen als momentanen Wert und die Korrelation, für die heller grau eingefärbten Balken gilt das gleiche, aber als gemittelter Wert über die gesamte Messdauer. Die Position des Balkens bildet die Panoramaposition ab, die Breite des Bal-

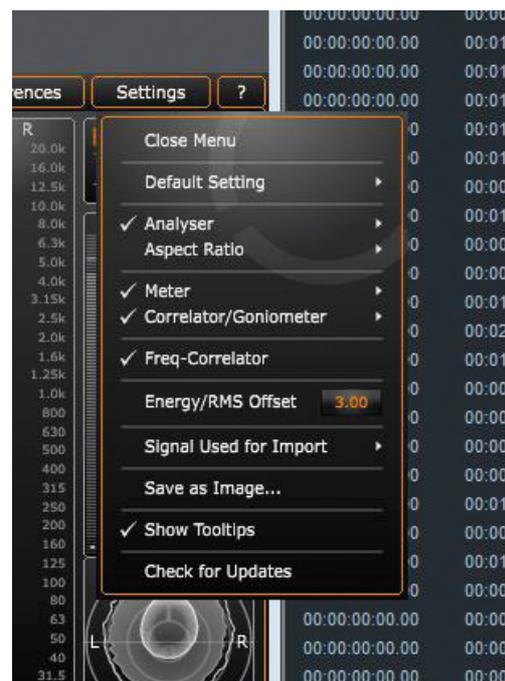
kens die Korrelation. Negative Werte färben sich rot. Hier gibt es auch nichts weiter einzustellen, bis auf die Tatsache, dass das Fenster in seiner Proportion verändert werden kann und die Balkendarstellung so für eine offensichtlichere Darstellung in der Breite gespreizt werden kann. Nun stellt sich die Frage, warum man Korrelation überhaupt frequenzbezogen messen können muss. Ein einfaches Beispiel ist die schwarze Vinylscheibe, deren Schnitt keine negative Korrelation unterhalb von 300 Hz zulässt. Grundsätzlich ist die Überwachung der Korrelation eine Frage der Monokompatibilität, die heute nur noch in seltenen Fällen Beachtung findet, da digitale Tonträger und Formate auch komplette Gegenphase ohne Konsequenzen schlucken. Die Monokompatibilität sagt jedoch auch etwas über den Klang als solches aus. Nicht korrelierende Anteile im Tieftonbereich behindern die Definition einer Mischung oder eines Masters, weshalb die Messung der Korrelation auch heute noch empfohlen werden kann. Zur Herstellung der Korrelation im Tieftonbereich kommen so genannte elliptische Equalizer zum Einsatz, die dort für eine geforderte Monokompatibilität sorgen.

Goniometer und Korrelator

Zur Beurteilung der Stereobreite und Korrelation bietet der IQ Analyser ein Goniometer und eine Korrelationsanzeige. Im Goniometer werden drei Darstellungsformen sichtbar: Peak (gefüllte Fläche), Peak Hold (Linie) und Energy (Linie mit verlaufender Fläche). Die Anzeige ist logarithmisch



Die Optik des Analysers bleibt auch mit vielen dargestellten Kurven übersichtlich. Hier auch eine typische Darstellung des Frequenzkorrelators

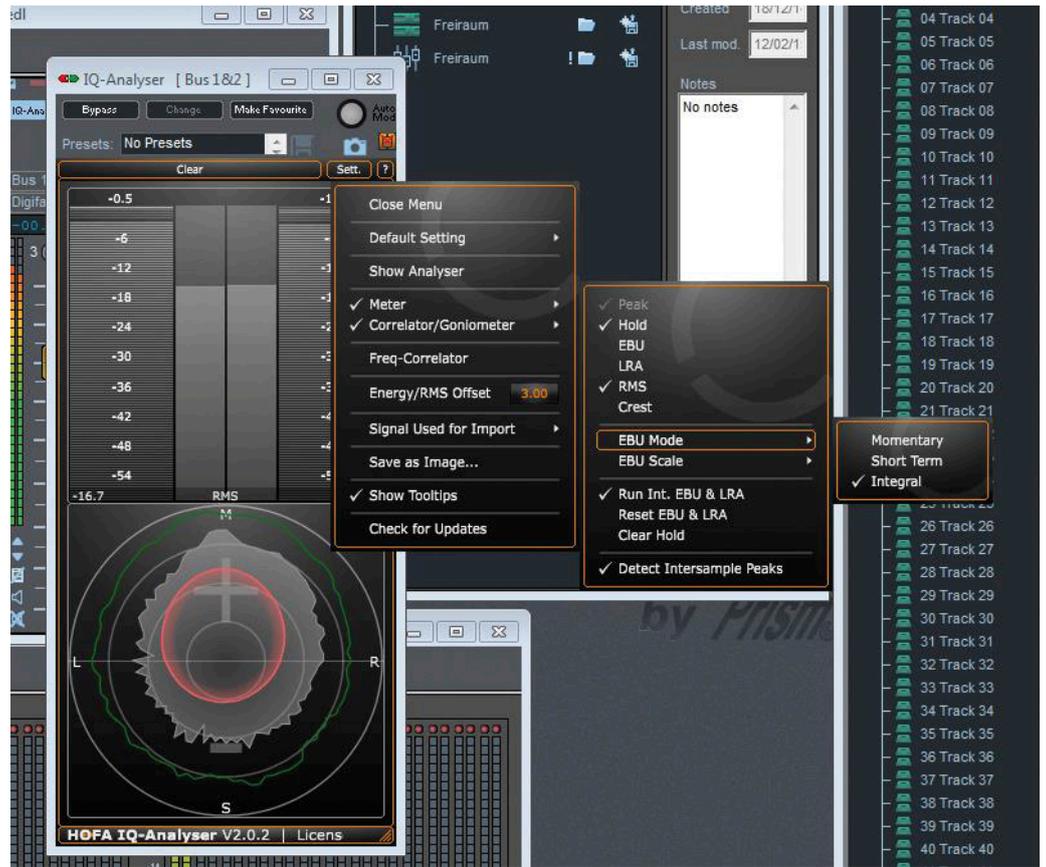


Das Haupteinstellungsmenü beinhaltet alle grundsätzlichen Parameter zur Plug-In-Darstellung und allgemeinen Funktionen



Loudness-Messung auf einer LUFS-Skala. Hier auch eine typische Darstellung des Goniometers

in einem Bereich von 40 dB skaliert und ist mit Mitte, Seite, L und R Koordinaten versehen. Um auch geringe Pegel darstellen zu können, wird die Skala dynamisch angepasst. Hier kann der Anwender zur besseren Übersicht ein individuelles Farbschema wählen. Der Korrelationsgradmesser bedient sich einer Vektordarstellung in einem oberen positiven und einem unteren negativen Anzeigebereich. Prinzipiell sieht man zwei Linien, deren Winkel den Grad der Korrelation dokumentiert. Ein Monosignal wird durch zwei zu einer Linie verschmolzen dar-



Das vollständig aufgeklappte Meter-Menü

gestellt. Das ist so selbsterklärend, dass man nicht viel mehr dazu schreiben muss. Sind der linke und rechte Kanal vollständig phasenunabhängig, entsteht im Display eine horizontale Linie genau zwischen positivem und negativem Anzeigebereich.

Peak- und Loudness-Meter

Die gemessenen Pegel können im IQ Analyser nach gängigen Normen und Bewertungsmethoden dargestellt werden. Der Spitzenpegel wird wahlwei-

se mit oder ohne Intersample-Erfassung angezeigt, dazu gesellen sich, mit eigenen Anzeigebalken, Loudness (Momentary, Short Term und Integral, LRA Loudness Range), RMS und Crestfaktor (Verhältnis von Peak zu RMS). Der Anzeigebereich für den Spitzenpegel überstreicht 60 dB. Zusätzliche Anzeigebalken erscheinen zwischen den Balken für die Spitzenwertmessung. Die Loudness Range ist durch in der Größe zum Messwert proportionalen eckigen Klammern dargestellt, mit einer zusätzlichen Zahlenwertanzeige am unteren Rand des Instru-

Enable	Solo	Name	Offset	Time	Signal	Peak	Hold	RMS	Energy	Pulse	Snapshot	Save	Del.	Meter	Diff
1	S	IQ-Analyser #1 (local)	0.0 dB		Mid	X	X	X	X			Clear		X	
2	S	IQ-Analyser #2	0.0 dB		Mid	X	X	X	X			Clear			
3	S	Schwerelos_Mix06.wav	2.7 dB	19:09:46	Mid		X	X							
4	S	Schwerelos_MST02.WAV	0.0 dB	19:10:11	Mid		X	X							

Die Liste ist das zentrale Steuerelement für den Einsatz mehrerer Instanzen oder listet Einträge verschiedenen Ursprungs aus einer Instanz

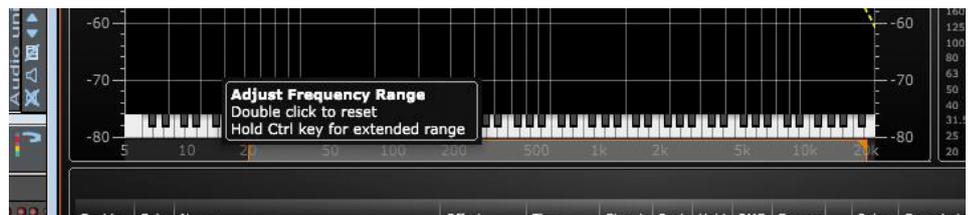
menten. Alternativ kann aber auch der RMS-Wert für L und R angezeigt werden, mit ergänzender Zahlenwert-Anzeige des Crestfaktors. Alle Pegelanzeigen können durch Klicken auf die betreffenden Balken zurückgesetzt werden und die Messung beginnt neu. Die Skalen für die Loudness-Messung können zwischen relativem (LU) und absolutem (LUFS) Pegel und wahlweise in einem Anzeigebereich von 9 oder 18 LU abgebildet werden. All diese Funktionen sind über das Meter-Menü erreichbar.

Die Liste

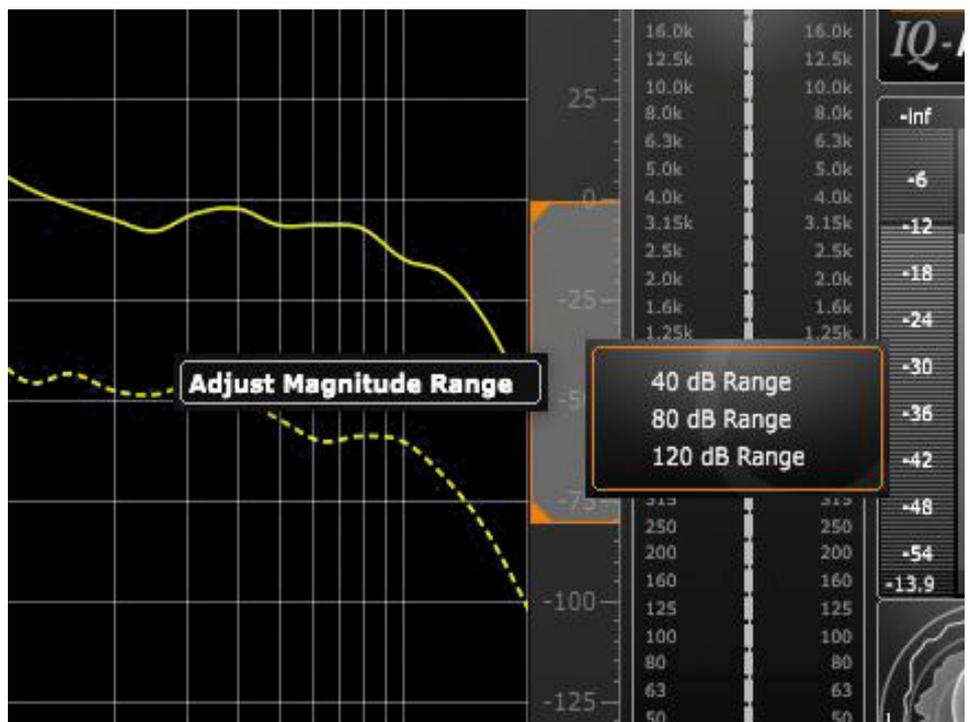
An dieser Stelle geht der IQ Analyser weit über die Funktionalität und Möglichkeiten vergleichbarer Produkte hinaus. Die Liste führt im Normalbetrieb nur eine einzige Position, nämlich die aktuelle Messung nur einer geladenen Instanz. Wie schon zuvor ausgeführt kann man jedoch mehrere Instanzen aufrufen, die dann in der Liste aller geladenen Instanzen von 1 bis x durchnummeriert werden. Insofern wird die Liste zur Steuerzentrale für alle Instanzen. Es gibt vier verschiedene Arten von Einträgen: Live-Messungen, Offline-Messungen, Referenzkurven und Snapshots. Der Snapshot ist eine statische Abbildung einer Messung zum Zeitpunkt des ‚Fotografierens‘, nicht zu verwechseln mit der Möglichkeit, Screenshots von Mes-



Analysar-Darstellung in der höchsten Auflösungsstufe



Mit einem Rechtsklick auf die Frequenzskala erreicht man die Bereichseinstellungsoptionen



Der Hersteller bietet selbst ermittelte Referenzkurven aus unterschiedlichen musikalischen Genres

Durch Rechtsklick auf die Pegelskala kann die Bereichseinstellung selektiv durch ‚Schieber‘ oder mit festen Werten vorgenommen werden



Hier ein Beispiel der Offline-Messungen einer Mischung und des dazugehörigen Masters (pink)

sungen als Image-Datei zu speichern, was zusätzlich geboten wird. Sehr interessant ist die Offline-Messung. Man zieht dazu eine Audiodatei aus dem Explorer (Windows) oder dem Finder (Mac) in den Listenbereich, die daraufhin vergleichbar mit einem Offline-Bounce gemessen wird und anschließend alle Kurven, Peak, RMS und Energy, im Analyser-Display ausgibt. Auf diese Weise kann man sehr schnell spektrale Vergleiche unterschiedlicher Audiodateien vornehmen, ohne sie in Echtzeit abspielen zu müssen. Der Umgang mit mehreren Instanzen und die daraus erwachsenden Vorteile wurden bereits eingangs beschrieben. Für mich als praktizierender Mastering-Ingenieur wäre zum Beispiel ein Prüfen der spektralen Mischungskonsistenz angelieferten Materials eine interessante Anwendung. Natürlich ersetzt keine Messung die Ohren, jedoch lassen sich mit solchen Hilfswerkzeugen zusätzliche Informationen gewinnen. Das Listenfen-

ster, das normalerweise an das Analyser-Fenster angedockt ist, kann alternativ auch frei platziert werden. Das Bild zeigt beispielhaft zwei in Betrieb befindliche Analyser-Instanzen und zwei Offline-Messungen einer Mischung und dessen Master. Die Funktion einer Steuerzentrale wird besonders deutlich, wenn man einen Blick auf die Funktionalität wirft. Jede Kurve, gleich welchen Ursprungs, kann in allen laufenden Instanzen ein- und ausgeblendet und mit einer individuell wählbaren Farbe versehen sein. Mit der Solo-Funktion können alle Kurven außer einer, wie bei einem Mischpult, ausgeblendet werden. Weitere Möglichkeiten beinhalten das Einstellen eines Offset-Wertes, um einzelne Kurven versetzt abbilden zu können, eine Anzeige für den Entstehungszeitpunkt einer Kurve, die Anwahl des zu messenden Signals (Mid, Side, L oder R), die gezielte Einblendung von Messkurven (Peak, Hold, RMS und Energy können beliebig ein-

und ausgeblendet werden), die direkte Speicherung als Referenz oder Löschung einer Messung, sowie die Anzeige einer Differenzkurve zwischen zwei auswählbaren Messungen.

Praxis

Inzwischen ist der IQ-Analyser in meinem Studio zu einem geschätzten Werkzeug beim Mastering geworden. Die klare Optik, die reichhaltigen Konfigurationsmöglichkeiten, die freie Größenskalierung mit wählbaren Seitenverhältnissen und die trotz komplexen Aufbaus einfache Bedienung geben in der Studiopraxis wertvolle Unterstützung, auch wenn die Ohren nach wie vor die wesentliche Entscheidungsinstanz bleiben. Als Plug-In kann der IQ-Analyser an beliebiger Stelle einer Signalstruktur eingesetzt werden, was vor allem in der Mischung eine wertvolle Hilfe sein kann. Je nach Rechenleistung des Hosts kann an vielen Stel-

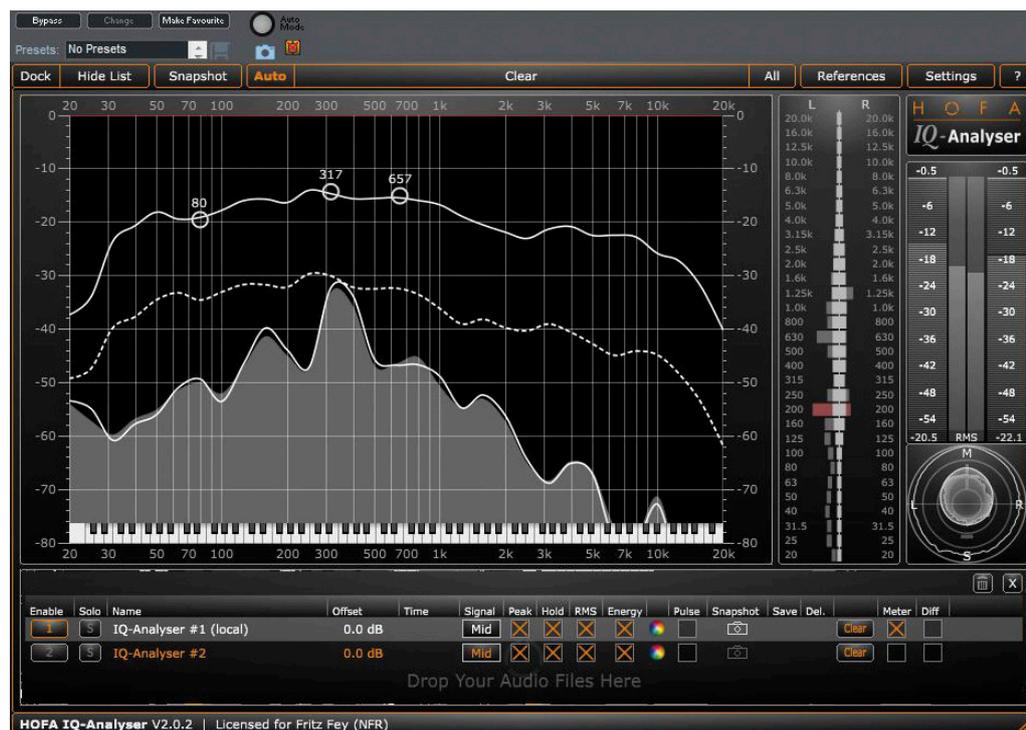
len das Spektrum beobachtet werden, und trotz vieler geöffneter Instanzen kann die Darstellung aktuell interessierender Messungen dank der zentralen Steuerung über die Liste in einem einzigen, sichtbaren Fenster erfolgen, während alle laufenden Instanzen (bis auf eine natürlich) im Hintergrund messen und unsichtbar bleiben. Für meinen Geschmack ist die Darstellung von Messkurven in Terzbändern diejenige, die dem Hörempfinden am nächsten kommt. Höhere Auflösungen sind daher eher von Interesse, wenn es um eine genaue technische Analyse geht, bestimmte Resonanzpunkte oder Raumresonanzen im S-Kanal aufzuspüren. Hier spart man allerdings eine Menge Zeit gegenüber der üblichen Methode, solche Punkte durch steilflankiges Filtern mit hohen Verstärkungswerten per Durchstimmen im vermuteten Frequenzbereich manuell aufzuspüren. Oft ist diese Methode schwierig in der Umsetzung. Hohe Messauflösungen können zum Beispiel auch beim Finden des Druckpunktes einer Bassdrum hilfreich sein, obwohl, das sollte man immer dazu sagen, die Ohren meistens besser sind, als wir vermuten. Ist man im Besitz einer IQ-EQ Lizenz aus gleichem Hause, haben die setzbaren Marker eine weitere Funktion, denn für alle Markerpositionen steht in der Folge ein entsprechend gestimmtes Band-Preset fast automatisch zur Verfügung. Unter dem Menüpunkt ‚from IQ-Analyser‘ findet man alle nach der Frequenz der Marker benannten Presets mit einem Q-Faktor, der aus dem Kurvenverlauf um die Markerposition ermittelt ist. Dies ist natürlich nur ein Vorschlag, der aber in der Praxis sehr hilfreich sein kann.

Fazit

Mit dem IQ Analyser V2 hat HOFA Plug-Ins ein zum Preis von knapp 120

Euro in der Einführungsphase sehr mächtiges Mess-Werkzeug entwickelt, dass sowohl für den unerfahrenen, als auch für den professionellen Anwender eine wertvolle Hilfe sein kann. Natürlich ist es wichtig, gemessene Ergebnisse auch klangästhetisch richtig einordnen zu können. Ein halbes dB mehr Glanz beim Mastering bewirkt in einem Analyser keine ernsthaft verwertbare Information. Meine bisherige Erfahrung mit dem Plug-In macht es vor allem dann sehr nützlich, wenn man Fehler oder Probleme schnell aufspüren möchte und darüber hinaus als eine aufschlussreiche Orientierungshilfe, in welchen spektralen Gefilden man sich bewegt. In meinem Studio läuft immer ein Analyser mit, auch wenn ich nicht ständig darauf schaue. Das Plug-In hat mit Pegel- und Loudness-Metering, frequenzabhängiger Korrelationsanzeige, einem Goniometer und Korrelator aber noch weitaus mehr als die reine Frequenzanalyse zu bieten und darf daher auch als ernsthafte Konkurrenz für hochpreisige Produkte betrachtet werden.

Ein wesentlicher Punkt bei der Bewertung der Flexibilität und Einsatzmöglichkeiten ist die zentrale Steuerung vieler Instanzen durch die Liste, wie schon im Beitrag ausgeführt. Um die Diskussion über den Unsinn oder Sinn von technischer Analyse nicht ausserfern zu lassen, sei abschließend gesagt, dass der Wert eines Analysers mit der Qualifikation und Erfahrung des Anwenders steigt. Keiner sollte glauben, dass ein Messwerkzeug die Ohren oder eine schlechte Abhörsituation ersetzen kann, aber gelingt mit seiner Hilfe sicher gravierende Fehler zu unterbinden. Abseits dieser Diskussion bin ich von der Konzeption und den Möglichkeiten des IQ Analysers V2 sehr begeistert und er wird sicher zukünftig regelmäßig auf meinen Computerbildschirmen zu sehen sein. Eine ausgezeichnete Arbeit, meine Herren aus Karlsdorf. Übrigens: Kunden, die den IQ Analyser V1 nach dem 1. Januar 2014 gekauft haben, erhalten ein kostenloses Upgrade. Für Käufe älteren Datums wird ein ermäßigtes Upgrade für 39.90 Euro angeboten.



Auf der gemittelten RMS-Kurve können an beliebiger Stelle Informationsmarker gesetzt werden



JÜRGEN WIRTZ, ABBILDUNGEN: JÜRGEN WIRTZ

IT'S A KIND OF MAGIC...

ZYNAPTIQ ZAP BUNDLE, UNFILTER, UNVEIL, UNCHIRP UND PITCHMAP

Ich weiß nicht, wie das bei Ihnen ist, aber ich bin in den letzten Jahren vorsichtiger geworden... Hin und wieder erhalte ich E-Mails von Leuten, die mich über eine Suchmaschine im Internet gefunden haben und im Anhang befinden sich dann richtig gruselige digitale Tondaten. Diese Leute – vermeintlich ohne ton-technisches Grundwissen – fragen mich, ob ich ihr Tonmaterial restaurieren oder die ‚Störsignale killen‘ und ‚die Voice aufbereiten‘ kann. Tja, die Möglichkeiten der klassischen Tonstudioteknik werden von Laien und Musikern oft überschätzt und ich wurde auch schon im Vorfeld gebeten, gleich das entsprechende ‚VST-Preset‘ mitzuschicken, damit der potenzielle Kunde es in Zukunft selber machen kann. Bei nahezu allen Anfragen passe ich. Und ich passe bei der Formulierung meiner Antwort auf, schreibe, dass ICH nicht weiterhelfen kann. Weil ich eben in den letzten Jahren vorsichtiger geworden bin. Geheimnisvolle und intelligente DSP-Algorithmen treiben ihr Unwesen und stellen mit digitalem ‚Voodoo‘ die alte elektrotechnische Tonstudiotwelt auf den Kopf. Früher hätte ich antworten können, es sei tontechnisch unmöglich, solch miserables Tonmaterial gewinnbringend zu bearbeiten. Die Spezial-DSP-Werkzeuge können zwar nicht zaubern, aber sie erzielen Ergebnisse, die daran grenzen. Und auf solcherlei Werkzeug und andere Exoten hat sich die Firma Zynaptiq in Form von DAW Plug-Ins spezialisiert, zugeschnitten auf das professionelle Tagesgeschäft in der Post- und Musikproduktion und auch Forensik.

In diesem Artikel werden die vier enthaltenen Plug-Ins aus dem ZAP-Bundle des Herstellers bemustert. Zum Teil sind diese außergewöhnlichen Werkzeuge schon seit mehreren Jahren auf dem Markt (Unfilter und Unveil). Alle Plug-Ins sind die ersten ihrer Art und arbeiten mit besonderen oder exotisch anmutenden DSP-Algorithmen. Auch wenn die Firma Zynaptiq recht jung ist und einigen Lesern noch nichts sagen dürfte, im Entwicklungsteam befinden sich hoch qualifizierte Fachkräfte mit jahrzehntelanger Erfahrung auf ihrem Gebiet. Der offizielle Firmenslogan ‚Science, not Fiction‘ deutet gleichzeitig auf die seriöse wissenschaftliche Arbeit und den Pioniergeist der Produktentwicklung hin. Drei der vier Plug-Ins befassen sich grundsätzlich mit Audio-Restaurationen, können aber auch zur kreativen Klanggestaltung beitragen. Es sind spezialisierte Nischenprodukte, die in dieser Form einzigartig sind und alternative Lösungen anbieten. Das Plug-In Pitchmap fällt im Bundle etwas aus dem Rahmen: Es erkennt in einer Stereo-Musikmischung die Tonhöhen beteiligter Instrumente und kann sie auf einer Klaviatur mit 88 Tasten in Echtzeit beliebig neu zuordnen. Dabei berücksichtigt und verschiebt Pitchmap die dazugehörigen Obertonspektren mit. Neben definierten Kreuzschienen-Pitch-Mappings können Zielnoten auch per Midi eingespielt und Musik live ‚reharmonisiert‘ werden.

Übersicht

Das Akronym ‚ZAP‘ steht für das ‚Zynaptiq Audio Processors‘ Bundle. Im ZAP-Paket enthalten sind alle bis dato von Zynaptiq entwickelten Produkte: Unfilter, Unveil, Unchirp und Pitchmap. Alle Plug-Ins liegen in gängigen Formaten für aktuelle Mac OS (10.6.8 oder höher) und Windows (XP SP3, 7 und 8) DAWs vor (AAX, VST 2.4 und Audio Units jeweils in 32 Bit und 64 Bit Versionen sowie RTAS). Gemeinsam im Paket gehen die vier Werkzeuge für rund 1.000 Euro brutto über die Ladentheke, einzeln können sie jeweils für etwa 350 Euro erworben werden. Allerdings ist zu erwarten, dass sich die ausgewiesenen Europreise bald erhöhen, bedingt durch den Wechselkurs zum US-Dollar, der hier Berechnungsgrundlage ist. Kunden, die Plug-Ins vor Veröffentlichung des ZAP-Bundles gekauft haben, können zum Differenzpreis auf das Paket upgraden. Kaufstichtag für dieses Angebot ist der 25. August 2014. Außerdem werden preislich vergünstigte EDU-Versionen angeboten. Deutscher Vertriebspartner ist die Firma ComLine, des Weiteren können alle Produkte auch bei diversen Onlinehändlern erworben werden. Alle Plug-Ins gibt es als Download-Variante und ‚physikalische‘ Kar-

Zynaptiq

Das Unternehmen wurde 2011 von Denis H. Gökdag und Stephan M. Bernsee gegründet, der Firmensitz ist Hannover. Die Softwarewerkzeuge des Herstellers bieten durch ‚intelligente‘ DSP-Algorithmen neue Lösungsansätze und ermöglichen Bearbeitungen, die weit über klassische Tonstudioteknik hinausgehen. Dazu zählen Algorithmen, die Muster und harmonische Zusammenhänge in komplexen Tonsignalen erkennen können, und so differenzierte ‚ganzheitliche‘ Bearbeitungen enthaltener Tonquellen zulassen. Denis Gökdag ist Geschäftsführer und Produktdesigner bei Zynaptiq, und bringt als erfahrener Musikproduzent und Sounddesigner eine praxisorientierte Sichtweise in die strategische Ausrichtung der Firmenprodukte und deren Umsetzung. Stephan Bernsee ist bei Zynaptiq als Chefentwickler für die Audio-DSP-Programmierung zuständig, und ist durch seine in der Vergangenheit entwickelten Produkttechnologien in der Audiobranche – zumindest indirekt – weithin bekannt. Er gilt als Pionier im Einsatz von künstlichen neuronalen Netzwerken in der Tonbearbeitung. Seine im Jahr 1990 gegründete Firma Prosoniq wurde unter anderem durch die von Bernsee entwickelten Pitch-Shifting und Time-Stretching Algorithmen ein fester Begriff in der Tonwelt. Im Jahr 2014 kaufte Zynaptiq sämtliche Patente, Technologien und Produkte der Firma Prosoniq sowie weiterer Firmen von Bernsee und Gökdag. Obwohl Zynaptiq einzelne Produkte von Prosoniq weiter fortführt (Orange Vocoder AU, Morph AU und Time Machine II Mac) liegt der Fokus des Unternehmens betont in der Entwicklung eigenständiger Produkte.

ton-Artikel. Preislich ändert sich nichts, allerdings beinhaltet die ‚Boxed‘-Version einen ‚Zynaptiq‘-USB2.0-Stick mit 8 GB Kapazität.

Bedienkonzept und Funktionalität

Alle Zynaptiq Plug-Ins weisen eine größtenteils ähnliche Bedienstruktur und grafische Oberfläche auf. Parameterwerte können per Maus eingestellt werden, auf Wunsch bei gedrückter Shift-Taste auch feiner aufgelöst. Per Doppelklick kann auch die numerische Eingabe eines Parameterwerts via Computertastatur erfolgen. Die auffällig designten, kugelförmigen ‚Trackballs‘ funktionieren wie einfache vertikale Fader, bieten aber durch die dreidimensionale Grafik und kreisförmige ‚Tachometer‘-Umrandung in Signalfarben eine sehr direkte Sicht aller gegenwärtig gestellten Werte. Ihr Design bietet sich auch für den bipolaren Einsatz mit neutraler Mittelstellung an, sodass die



Unfilter

Ursprünglich wollte man ein Werkzeug entwickeln, das Resonanzen und Kammfilter in Tonaufnahmen beseitigt, wie sie beim Dreh von Film- und Fernsehproduktionen unausweichlich am Set auftreten. Jedoch ist das resultierende Plug-In deutlich vielfältiger einsetzbar: Unfilter versucht eine Übertragungsfunktion zu ermitteln, die jegliche auf ein Tonsignal angewendete Filterkurve, wie EQ, Raumresonanzen oder Kammfilter rückgängig macht. Zynaptiq nennt diesen Analyseprozess ‚real-time blind de-convolution‘. Die Analyse findet in Echtzeit statt und kann oder soll gestoppt werden, um die Momentaufnahme der ermittelten Übertragungsfunktion statisch anzuwenden. Unfilter unterscheidet bei der Bewertung zunächst zwischen zufälligen, geräuschhaften Signalkomponenten und tonalen Frequenzen. Diese werden dann über einen längeren Zeitraum betrachtet. Der Lernalgorithmus entscheidet anhand von bestimmten Merkmalen, welche Signaleigenschaften sich nicht oder nur kaum verändern und erkennt so Signalverfälschungen in einer Aufnahme. Die ermittelte Kurve wird dann invertiert auf das Signal angewendet. Unfilter kann die Übertragungsfunktion stufenlos anwenden und auch in umgekehrter Richtung die Effekte verstärken. Die Funktion kann auch als Impulsantwort gespeichert und später wieder in das Plug-In oder auch andere Plug-Ins geladen werden. Dadurch kann die Frequenzkurve anderen Signalen aufgeprägt werden, beispielhaft wäre die Filterkurve eines Lautsprechers auf eine Stimme. Es können auch Geräusche (zum Beispiel Verkehrslärm) mit einer Impulsantwort und am Eingang zugeführtem Rauschen synthetisch simuliert werden und so zum Beispiel im

Trackballs je nach gesteuertem Parameter in zentraler Position entweder 50 Prozent des Regelweges repräsentieren oder 0 Prozent mit von hier ausgehenden positiven und negativen Werten. Generell werden wichtige Funktionsparameter mit Trackballs dargestellt, die sich zentral im unteren Bereich des Plug-In Fensters befinden. Bei Unchirp dient die Signalfarbgebung der Trackballs auch zur optischen Verknüpfung mit dem Display/Editor-Bereich. Unchirp und Unfilter bieten im virtuellen Grafikdisplay verschiedene frei gestaltbare Frequenzkurven mit beliebig vielen Punkten und verschiedenen Linien-Arten, die sich als frequenzabhängige positive oder negative Offsets zum gestellten Trackball-Parameter addieren oder subtrahieren oder auch als variable EQ-Kurve dienen (Unfilter). Optional können sämtliche Parameter mit dem Mousrad oder (DAW-abhängig) mit den Cursor-Tasten gestellt werden: Dafür muss ein Parameter im ‚Focus‘ stehen. Hierfür reicht es bei den Trackballs, den Mauszeiger auf den gewünschten Trackball zu positionieren. Bei den anderen grafischen Reglementen (Slider oder Kurven-

Punkte) muss zuvor auf das Element geklickt werden, um es in den Focus zu bringen. Mehrere Kurven-Punkte lassen sich mit gehaltener Shift-Taste auswählen und gemeinsam bewegen. Im Focus befindliche Elemente sind hell umrandet. Alle Plug-Ins verfügen über einen eigenen Preset Manager, dadurch soll ein plattform- und formatübergreifender Austausch der Einstellungen vereinfacht werden. Ebenfalls wird eine Copy/Paste-Funktion geboten, um Einstellungen zwischen mehreren Plug-In Instanzen in der DAW direkt kopieren zu können und es besteht die Möglichkeit, die aktuelle Einstellung zur Default-Einstellung für neu geladene Instanzen zu definieren. Sehr hilfreich – gerade zu Anfang – sind die nützlichen Pop-Up-Hinweise, die Bedienelemente beschreiben, über denen die Maus eine Sekunde verweilt. Da man hier in einer nicht alltäglichen Begriffs- und Funktionswelt arbeitet, spart man sich dadurch manchen Blick ins Handbuch. Die meisten Parameter können mit ‚Ctrl+Klick‘ wieder in den Wertezustand des geladenen Presets zurückgestellt werden.

Schnitt als ‚Lückenfüller‘ dienen. Des Weiteren beinhaltet Unfilter auch einen hochwertigen 7-Band-Grafik-EQ und bei Bedarf noch einen frei gestaltbaren Break-Point-Equalizer mit beliebig vielen Punkten und verschiedenen Formen der Verbindungslinien: Linear, Ease I/O (weiche Kurven), Peak/Dip (Spitze Glockenfilter), Step Edge und Step Mid (‚Treppenstufen‘). Unfilter unterstützt jegliche Kanalkonfiguration von Mono bis Surround. Der grafische Fensterbereich zeigt den Amplitudenfrequenzgang des Eingangssignals und des Ausgangssignals (in magenta beziehungsweise mintgrün) als Echtzeit-Analyser an. Die momentan ermittelte Übertragungsfunktion wird im Frequenzdiagramm mit einer roten Linie dargestellt. Zusätzlich dient der Bereich auch für den Break-Point-Equalizer oder (optional) für eine Bias-Kurve der Prozessintensität. Der Trackball ‚Intensity‘ regelt den Grad der Filteranwendung und arbeitet bipolar. Entsprechend bewirkt die neutrale Mittelstellung keinerlei Anwendung der Übertragungsfunktion, während positive Werte zunehmend die ermittelte Filterkurve negiert anwenden (Unfilter), und negative Trackball-Werte die Filterung additiv behandeln. Die erwähnte Bias-Kurve (INT BIAS) regelt ‚Intensity‘ unabhängig vom Trackball. Der am Trackball gestellte Wert addiert sich zu den Werten der Bias-Kurve, wobei die maximale Intensität in der Summe nie überschritten wird. Der Trackball ‚f Resolution‘ beeinflusst Signalanalyse und resultierende Übertragungsfunktion. Geringe Werte fokussieren die Detektion auf Resonanzfrequenzen, höhere Werte eher auf abfallende Filterkurven und das Obertonspektrum. Mit ‚f Smoothing‘ kann die Übertragungsfunktion geglättet werden, falls Frequenzverläufe zu extrem schmal-

bandigen Kurven führen. Die Glättung durch diesen Algorithmus spiegelt sich in der gezeichneten Übertragungsfunktion im Display wieder. Auf unterster Position ist die Funktion deaktiviert, ebenso wie beim ‚Weighting‘-Trackball. Hier wird mit positiven Werten der Übertragungsfunktion eine Fletcher-Munson Kurve aufgeprägt. Dadurch können starke Filterprozesse natürlich klingender gestaltet werden. In der Process-Sektion befindet sich noch der erwähnte 7-Band Grafikequalizer, um das Ausgangssignal spektral gestalten zu können. Der Pegelhub je Band beträgt +/- 6 dB.

Auf der linken unteren Seite des Fensters ist die Learning-Sektion. Der ‚Learn‘-Button aktiviert oder deaktiviert den Analyseprozess, ‚frier‘ dann die aktuell ermittelte Übertragungsfunktion ein. ‚Reset‘ setzt die Übertragungsfunktion zurück, um die De-Convolution-Analyse wieder bei null starten zu lassen. Die Auswertung kann mit den Slidern ‚DCY‘ (Decay) und ‚AVG‘ (Average) beeinflusst werden. Mit dem Decay-Wert wird bestimmt, wie lange die ‚Schätzung‘ der Unfilter Übertragungsfunktion im Speicher bleibt. Beim Maximalwert werden keine Frequenzdaten gelöscht (unendliches Decay). Diese Einstellung eignet sich, um statische Anomalien im Signal zu entdecken, wie Raumresonanzen oder EQ-Kurven. Bei kürzeren Werten wird die Übertragungsfunktion fortwährend aktualisiert, was sinnvoll ist, wenn variierende Anomalien aufgedeckt und beseitigt werden sollen. Der Average-Wert bestimmt, wie lange eine Signalkomponente fortbestehen muss, um in die Übertragungsfunktion einzufließen. Ist der ‚Noise‘-Button aktiv, werden nur geräuschhafte Signalkomponenten bei der Ermittlung der Übertragungsfunktion verwendet. Mit den Load/Save Tasten kann die

Kurve als Impulsantwort gespeichert oder aus einer IR geladen werden. Eine Übertragungsfunktion kann als linearphasige oder minimalphasige Impulsantwort exportiert werden.

In der Output-Sektion befinden sich zum einen typische Funktionen, wie Plug-In Bypass und Gain-Slider zur Ausgangspegelanpassung. Zusätzlich verfügt Unfilter über einen zuschaltbaren Brickwall-Limiter, der bei 0 dB-FS greift. Er sitzt hinter der Ausgangsverstärkung und kann so mit dem Gain-Slider auch bewusst angefahren werden. Maßgeblich wurde der Limiter aber als Schutz für Offline-Batch-Processing implementiert. Vor dem Limiter sitzt ein sehr steilflankiges Hochpassfilter (96 dB pro Oktave), das im Bereich von 0 Hz (Bypass) bis 200 Hz durchstimmbar ist. Die aktivierte ‚Link‘-Taste zeigt oder bewirkt, dass im Mehrkanalbetrieb eine identische Filterung angewendet wird. Das funktioniert nur mit einer statischen Übertragungsfunktion, bei abgeschalteter Learn-Funktion. Der verbleibende Taster ‚Noisemon‘(-itor) führt schließlich – für Klangeffekte – nur die geräuschhaften Komponenten des Eingangssignals in die Bearbeitung. Übrigens gibt es für Macintosh User noch eine rudimentäre Standalone Applikation, mit der Bearbeitungen auch ohne Host stattfinden können.

Unchirp

Dies ist ein Plug-In, das typische digitale Artefakte in einer Tondatei, welche durch Datenreduktion, De-Noising oder andere FFT-Prozesse verursacht wurden, mildern oder beseitigen kann. Zudem verfügt Unchirp über ein synthetisches Höhenband, mit dem im Signal noch bestehende hohe Frequenzen aufgefrischt werden und der Frequenzgang nach oben hin wieder künstlich erweitert werden kann, und

über eine spezielle Transienten-Bearbeitung, um durch FFT Filterbearbeitung ‚verschmierte‘ Transienten zu restaurieren. Dieses sehr rechenintensive Restaurationswerkzeug kann aber auch umgekehrt in intakten Tonsignalen digitale Artefakte gezielt provozieren und so im Sounddesign eingesetzt werden.

Wie bei Unfilter, dient der obere Displaybereich als Frequenzamplitudendiagramm. Ebenso wird hier das Eingangssignal stets als magentafarbene Kurve angezeigt und die Ausgangssignalkurve in mintgrün. Aufgedeckte Artefakte werden im Diagramm als rote Kurve dargestellt. Bei Unfilter gab es nur eine Bias-Kurve, Unchirp bietet für fünf Parameter Bias-Kurven. Diese Kurven sind ihrem jeweiligen Parameter entsprechend in gleicher Farbe gehalten. Eine Bias-Kurve wird über den farbigen Reiter im unteren Teil des Grafikdisplays aufgerufen. Der kleine eckige Schalter in diesen Reitern kann die Wirkung einer Bias-Kurve zudem an- oder ausschalten. Wie auch bei Unfilter, können die Kurven mit beliebig vielen Punkten und unterschiedlichen Verbindungslinien gebildet werden. Bei Unchirp können

mit einer Copy/Paste Funktion im Display Kurvenverläufe auf andere Parameter übertragen werden.

Die erste Sektion ‚Musical Noise‘ dient zur Beseitigung von ‚rogue tones‘ (‚falsche‘ Klänge). Das sind Artefakte, die durch FFT-Prozesse verursacht werden, die leise Signale ab einem definierten Threshold entfernen, wie beispielsweise bestimmte Codecs oder Denoiser. Da benachbarte Bänder nicht zur gleichen Zeit, sondern eher zufällig zueinander an- und abgeschaltet werden, entstehen klangliche Artefakte, die nach ‚Sample & Hold‘ Zufallstönen klingen und hauptsächlich im unteren und mittleren Frequenzbereich vorkommen. Unchirp kann solche ‚falschen Klänge‘ erkennen und beseitigen, da sie keinen relevanten Bezug zu den Nutzsignalen wie Musik oder Sprache in einer Tonquelle haben. Der Trackball regelt den Reduktionsgrad von keiner Bearbeitung bis zur maximalen Unterdrückung. Additiv gibt es für diesen Parameter auch eine Bias-Kurve via Display. Der ‚Window‘-Slider in der Sektion bestimmt das Zeitfenster der Detektion und die maximale Zeitlänge zu entfernender Artefakte.

Die nächste Sektion ‚Dechirping‘ beseitigt digitale Artefakte in den oberen Frequenzbändern, die sich für unser Ohr wie Wasserplätschern anhören. Der Trackball und der Slider bieten die gleichen Funktionen wie vorhin beschrieben und auch hier gibt es im Bedarfsfall eine Bias-Kurve für den Wirkungsgrad des Prozessors. Es folgt die zentral positionierte Sektion der Transienten-Restoration. Unchirp ist in der Lage Transienten, die durch FFT-Filterprozesse verfälscht und verschmiert wurden, wieder aufzuwerten. Zum einen können mit dem ‚Sync‘-Slider im unteren Teil des Plug-In Fensters Einstellungen vorgenommen werden, wie die Prozesse zu Transienten wieder synchronisiert werden. Zum anderen können Transienten durch abgeleitete, synthetisch generierte Transienten aufgewertet werden. Mit dem Trackball ‚Threshold‘ wird definiert, ab welchem Pegel synthetisch generierte Transienten zugefügt werden sollen. Um frequenzselektiv Transienten erzeugen zu können, gibt es auch eine Bias-Kurve für den Threshold. Der Slider ‚Orig‘ bestimmt, wie mit dem Pegel der originalen Transienten nach überschreiten des Thresholds verfahren wird. In Mittelstellung werden sie neutral zugegemischt, in maximaler Position werden sie um 6 dB angehoben und in minimaler Position vollständig unterdrückt. Auch dieser Parameter besitzt eine Bias-Kurve. Der Slider ‚Synth‘ bestimmt den Pegel der erzeugten, zugegemischten synthetischen Transienten. In der untersten Position erfolgt keine Zuzusammensetzung. Auch hier ist eine Bias-Kurve verfügbar. Eine ‚Solo‘ Abhörfunktion hilft bei der Justage aller Parameter der Sektion und liefert immer das gegenwärtige Mischsignal aus originalen und synthetischen Transienten. ‚Treble Boost‘ dient in den schlimmeren Fällen zur künstlichen Erzeugung nicht mehr vorhandener Signal-



Frequenzbänder im Höhenbereich und kann auch zu einer gemäßigten Signalauffrischung beitragen. Es beinhaltet zwei Prozessoren, um hochfrequente Signale zu verstärken und hinzuzufügen. Der erste Prozess nennt sich ‚Enhance‘. Hierbei handelt es sich um einen psychoakustisch optimierten und programmabhängigen Equalizer. Dieser kann keine Frequenzen erzeugen, sondern nur vorhandenes Material verstärken, arbeitet aber so, dass eine Bearbeitung dem Zuhörer auch Frequenzen suggeriert, die nicht existieren. Der zweite Prozessor ‚Excite‘ erzeugt neue harmonische Frequenzen, um hohe Frequenzbänder ohne Informationen zu füllen. Das Handbuch macht deutlich darauf aufmerksam, dass dieser Synthesizer nichts mit ‚unsensiblen‘ Exciter-Designs des letzten Jahrhunderts gemein hat. Mit dem ‚Amount‘ Trackball werden von den beiden Prozessoren erzeugte Effekte zugemischt. Der Slider ‚Type‘ bestimmt, in welchem Mischverhältnis die Prozessoren angewendet werden, in minimaler oder maximaler Position wirkt nur Excite oder Enhance. Die letzte Sektion ‚Mix‘ bietet mit dem Trackball die stufenlose Mischung zwischen Dry und Wet, sowie die Ausgangspegelstellung. Wie bei Unfilter folgt ein Brickwall-Limiter, der Schalter befindet sich in der untersten Fensterebene, wo sich weitere globale Parameter liegen. Neben dem schon erwähnten ‚Sync‘ Slider, mit dem sich die Prozesse synchronisieren lassen, befindet sich hier der Slider ‚Warmth‘. Mit Warmth wird eine Zufallsmodulation hinzugefügt, die durch die Restauration auftretende Artefakte („Klingeln“) beseitigt und so zu einem natürlicheren Klangbild beiträgt. Zu hohe Werte verwaschen allerdings die Signaltransienten, was für Sounddesign interessant sein könnte. Fehlen noch drei

verbleibende Buttons: ‚Side Only‘ bewirkt, dass nur die Seitensignale bearbeitet werden, was bei bestimmten Codecs eine zielgerichtete Bearbeitung zulässt. ‚HQ Mode‘ bearbeitet alle Prozesse mit einer höheren internen Auflösung (natürlich auch zu Lasten der CPU). ‚I/O-Diff‘ bietet einen Abhörmodus, in welchem ein lautstärkekompensiertes Differenzsignal von Eingangs- und Ausgangssignal ohne Treble-Boost und Transientenbearbeitung betrachtet werden kann. Dies ist eine Hilfe, um die beiden Restaurations-Prozesse besser einstellen zu können. Auch Unchirp bietet für Mac OS eine Standalone-App.

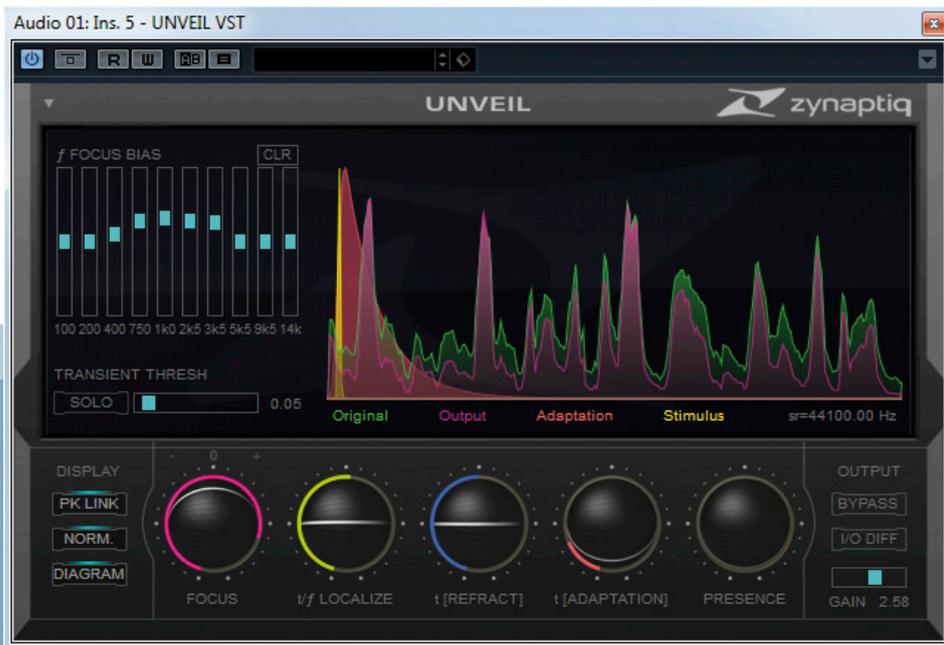
Unveil

Mit Unveil können diffuse Anteile in Aufnahmen reduziert oder verstärkt werden, vorwiegend gedacht ist das Tool, um Raumanteile zu reduzieren. Das Plug-In untersucht das Signal auf für unsere Wahrnehmung relevante Informationen und unterscheidet zwischen vordergründigen und hintergründigen Schallinformationen, die Trennung geschieht mit meinem De-Mixing Algorithmus auf Basis der ‚MAP‘-Technologie, die Bernsee bereits in SonicWORX eingesetzt hat. Genau genommen kann es zwischen direkten, präzisen Schallquellen und diffusen Signalbestandteilen unterscheiden, teilt das Signal intern in zwei Signale auf und lässt den Anwender das Mischverhältnis bestimmen. Die Analyse kann und soll über verschiedene Parameter beeinflusst werden, um die richtigen Diffusanteile zu erkennen. Die Bearbeitung wird also ohne den Einsatz von Dynamikprozessoren, Phasenverschiebungen oder -auslöschungen erreicht, und kann in gegensätzlichen Extremeinstellungen (nur Direktsignal oder Diffussignal) auch für Up-Mixing verwendet werden,

da diese beiden Signale stets komplementär sind und sich wieder zum Originalsignal addieren. Wie Unfilter unterstützt es jegliche Kanalkonfiguration von Mono bis Surround.

Auch hier zeigt das Grafikdisplay stets die Ein- und Ausgangssignale, allerdings nicht im Frequenzamplituden-Diagramm sondern mit Spitzensignalepegeln auf einer Zeitachse. Die dargestellten Amplitudenkurven wandern etwa 4 Sekunden von rechts nach links und geben Aufschluss über die entfernten Signalanteile. Zur Linken zeigt eine Kurve die eingestellte Adaptionszeit, ein gelber Strich steht für den Stimulus des ‚Direktsignals‘. Unten links im Plug-In Fenster befinden sich drei Schaltflächen (Peak Link, Signal-Normalisierung und Diagramm) mit verschiedenen Darstellungsoptionen der Grafik. Links neben der Grafik befinden sich die Slider einer Bias-Kurve für den Parameter ‚Focus‘ – in diesem Plug-In als 10 Band-Graphic-EQ umgesetzt. Unterhalb davon befindet sich ein Slider (Transient Thresh), mit dem sich der Arbeitspunkt einer automatischen Transienten-Bearbeitung justieren lässt. Unveil entfernt damit bei Bedarf sehr kurze Transienten im Signal, um bestimmten Signalen zu mehr ‚Punch‘ zu verhelfen, wie man im Handbuch nachlesen kann.

Der Trackball ‚Focus‘ dient von einer neutralen Mittelstellung aus, die keiner Bearbeitung des Signals entspricht, als Mischregler zwischen ‚Direktsignal‘ (oben) und ‚Diffussignal‘ (unten). Die bereits erwähnte ‚f Focus‘ 10-Band-Bias-Kurve addiert beziehungsweise subtrahiert eingestellte Werte der Frequenzbänder zu dem Mischfokus. Der Trackball ‚t/f Localize‘ parametrisiert die Musterlokalisierung von Zeit und Frequenz. Als Analogie kann man sich den Parameter als verwendete Bandanzahl vorstellen.



Hohe Werte arbeiten mit vielen Bändern, können bei hohem (Stör-)Geräuschanteil zu stark hörbarer Modulation führen, während kleinste Werte das Signal in sehr wenige Bänder aufteilen, solcherlei Artefakte unterdrücken, allerdings unter Umständen ein ‚Pumpen‘ in diesen groben Bändern bewirken, da nicht zusammengehörende Komponenten dadurch gemeinsam erkannt und verarbeitet werden. Die Mittelstellung bietet einen guten Kompromiss für die meisten Anwendungen. Der Trackball ‚t (Refract)‘ bestimmt, wie lange sich der Algorithmus mit dem Signal befasst, bevor er reagiert. Kurze Zeiten führen zu schnellen Reaktionen, können aber künstlich klingen. Zu lange Zeiten verringern die Effektivität einer Raumunterdrückung. Startpunkt sollte der kürzeste Wert sein. Der Trackball ‚t (Adaption)‘ regelt die Adaptionszeit des Analysenetzwerks. Im Optimalfall soll sie ungefähr der Halllänge entsprechen. Die hier eingestellte Länge wird in der Grafik als Kurve dargestellt. Mit dem letzten Parameter ‚Presence‘ kann ein Zufallssignal in das Analyse-Netzwerk zugemischt werden.

Dies kann zu einem natürlicherem Klangergebnis und mehr Höhen im Direktsignal führen, insbesondere bei Stimmen. Die Effekte sind stark vom Tonmaterial abhängig, von nicht wahrnehmbar bis hin zu deutlicher Verbesserung. In der Ausgangssection bietet Unveil Pegelanpassung und Bypass und die Möglichkeit, das Differenzsignal zwischen Ein- und Ausgang abhören zu können (I/O Diff‘).

Pitchmap

Hier haben wir es mit einem in Echtzeit arbeitenden, polyphonen Tonhöhen-Manipulations-Werkzeug zu tun. Als Algorithmus-Grundlage dient auch hier die MAP-Technologie, die in Musik enthaltene Tonsignale separieren kann und so eine individuelle Bearbeitung ermöglicht. Zu bearbeitende Signale werden anhand ihrer Grundtonhöhe ausgewählt und können in der Tonhöhe korrigiert oder anderen Tönen neu zugeordnet werden. Letzteres geschieht über das ‚Mapping‘, sodass auch eine neue Tonskala definiert werden kann, auf die dann alle Töne umgeleitet werden. Die tonalen

Informationen werden von Pitchmap auf einer chromatischen Skala angezeigt. Über eine Kreuzschienen-Matrix können alle Töne der chromatischen Tonleiter beliebig verschoben werden, man kann es sich auch wie 88 einzeln stellbare Pitch-Shifter für die Tasten an einem Klavier vorstellen. Die Benutzeroberfläche von Pitchmap erlaubt es, jede einzelne Taste auf dem Klavier zu verschieben. Allerdings ist die Software auch ‚musikalisch‘, sodass auch Betriebsmodi geboten werden, die eingehende Noten dem nächstmöglichen Intervall innerhalb der definierten Skala zuordnen. Dadurch werden umgedeutete Akkorde in Akkordumkehrungen gespielt, wie dies jeder Musiker auch tun würde, anstatt in Oktaven zu springen.

Die Grafik im oberen Bereich stellt immer einen Ausschnitt von drei Oktaven dar. Sie ist umrandet von drei Klaviaturen: Die Oberste zeigt mit den grau hervorgehobenen Tasten den Abschnitt, der aktuell mit der Grafik dargestellt wird, und von der unteren Tastatur wiedergespiegelt wird. Diese dient als Lineal für die Noten-‚Blobs‘. Die erkannten Noten fließen von unten nach oben weg und zeigen so neben der Tonhöhe auch ihre Länge und Amplitude. Das ‚Spektrogramm‘ zeigt den erkannten Grundton eines Klanges und auch dessen Obertöne, Transienten und Geräuschkomponenten. Auf der rechten Seite der Grafik ist eine weitere Tastatur. Sie bildet zusammen mit der unteren Tastatur eine Kreuzschiene, um Eingangsnoten auf neue Ausgangsnoten zu stecken. Es werden vier Modi geboten, wie die Transponierung einer Note stattfindet. Am Steckpunkt des virtuellen Steckfeldes wird dies als Symbol dargestellt und kann per Shift+Klick umgeschaltet werden. Ein Viereck bedeutet, dass der Ton innerhalb der Oktave bleibt, ein Kreissymbol wechselt die

Oktave, wenn das Zielintervall dort hin kürzer ist. Dreieck hinauf und herunter bedeuten, dass immer die Oktave in Pfeilrichtung verwendet werden soll.

Auf der oberen Tastatur befinden sich noch zwei Klammern, mit denen ein Bereich definiert werden kann (Low-Cut und High-Cut). Noten außerhalb des Bereichs werden von der Bearbeitung ausgeschlossen oder inklusive aller Obertöne stummgeschaltet (! aktivierte ‚Mute‘ Schaltfläche)). Das untere drei Oktaven-Keyboard wird auch benutzt, um Noten in den ‚Bypass‘ (grüne Taste) oder ‚Xclude‘ (rote Taste) Status zu schalten. Im Bypass werden die Noten nicht verändert, Noten die auf Xclude stehen, werden zur nächst gültigen Note umgeleitet. Für Xclude gibt es ebenfalls verschiedene Modi mit verschiedenen Regeln, welche Note im Zweifelsfall verwendet werden soll.

Die Trackballs bestimmen Parameter, wie Pitchmap mit dem Material umgeht. ‚Threshold‘ bestimmt, wie weit eine Note vom Notenwert verstimmt sein darf, ohne korrigiert zu werden. Minimale Werte ziehen alle Noten gnadenlos gerade, Hohe Werte belassen Töne mit minimal abweichendem Tuning unbearbeitet. Mit ‚Feel‘ können mikrotonale Abweichungen, wie etwa Vibrato, nach einer Korrektur wieder zugefügt werden. Über ‚Purify‘ können geräuschhafte Komponenten reduziert oder angehoben werden, Mittelstellung ist neutral. Der Trackball ‚Glide‘ verursacht ein künstliches Portamento zwischen Tönen, wie bei der gleichnamigen Synthesizer-Funktion, und dient als Effekt. Der Wert bestimmt die Rampen-Zeit von einem Quell- zum Zielton. Der letzte Parameter ‚Electrify‘ dient zur Feinjustage der gesamten Pitchmap-Bearbeitung und kann auch für beabsichtigte elektrisch-synthetische Klangeffekte ge-



nutzt werden. Die Mittelstellung liefert in der Regel optimale Werte, aber je nach gestellten Parameterwerten der anderen Trackballs und Tonmaterial können andere Werte natürlicher klingen.

Normalerweise geht Pitchmap von Musikmaterial mit 440 Hz Grundstimmung aus. Unten links im Plug-In-Fenster kann in 1 Hz Schritten davon abweichend das Eingangsmaterial definiert werden, damit erkannte Tonhöhen den richtigen Noten zugeordnet werden. Auf gleiche Weise das Tonmaterial am Ausgang in 1 Hz Schritten verstimmt werden. Zwischen beiden Slidern befindet sich der Snapshot-Bereich. Hier können acht Schnappschüsse gespeichert und aufgerufen werden. Diese betreffen nicht die Trackball-Parameter, sondern dienen innerhalb einer Komposition dazu, verschiedene Skalen oder Tonmodulationen komfortabel umschalten zu können – auch per DAW-Automation.

Rechts neben den Trackballs bietet Pitchmap eine Makro-Funktion ‚Key Transform‘ für die Kreuzschienen-Verdrahtung an, es kann eine Tonart

oder Tonskala ausgewählt werden. Mit den Links/Rechts-Pfeilen können alle Noten einer Map in Halbtonschritten nach oben oder unten verschoben werden. Mit entsprechend gestellten Trackball-Parametern wird Pitchmap dann zum hochwertigen Pitchshifter – natürlich arbeitet er weiterhin mit polyphoner Komponenten-Signalbearbeitung. Unterhalb der Sektion befinden sich noch weitere Parameter. Pitchmap bietet drei verschiedene Algorithmen, die unterschiedlich gute Klangergebnisse liefern können. Im ‚Strict‘-Modus bearbeitet Pitchmap Tonhöhenkorrekturen noch ‚striker‘, kann dadurch aber die Transienten-Wiedergabequalität beeinträchtigen. Last, but not Least, kann Pitchmap über Midi gesteuert beziehungsweise ‚gespielt‘ werden. Der sogenannte ‚Live Midi‘-Modus bewirkt, dass am Midi-Eingang eintreffende Noten die Transformation steuern. Man kann sich das vorstellen, wie einen Vocoder, nur das eben hier ausschließlich in der Musik vorkommende Tonhöhen und Instrumente zu den gespielten Tönen hin verschoben werden. Genau wie bei einem Vocoder, hört man die

durch Pitchmap reharmonisierte Musik nur, wenn Tasten gedrückt („getriggert“) werden.

Praxis und Hören

Obwohl ich mich mehrere Tage und viele Stunden mit den vier Testkandidaten näher befasst habe, kann keine so umfangreiche Beschreibung und Bewertung stattfinden, wie dies bei einem Einzeltest möglich gewesen wäre. Es ist eine redaktionelle Herausforderung, sich gleichzeitig in mehrere solcher Spezialisten einzuarbeiten, sie zu beschreiben und objektiv zu bewerten. Ich denke aber, dass ich im nun folgenden Praxisteil einen guten Einblick in die Nutzung, die Möglichkeiten und Anwendungsgebiete der einzelnen Tools bieten kann – ohne den Umfang des Artikels zu sprengen. Zur Installation und Autorisierung kann ich zunächst sagen, dass sie auf beiden Computer-Plattformen einfach und anstandslos funktioniert. Ich arbeitete mit allen Tools unter Logic Pro auf einem Mac Pro 5.1 unter OS 10.9.5 und unter Cubase 7.5 auf einem Windows 7 64-Bit System ohne irgendwelche technischen Probleme. Die im ZAP-Bundle enthaltenen Plug-Ins sind eigenständige Produkte und werden separat installiert und autorisiert. Die aktuellen Software-Versionen der Plug-Ins können als ZIP-Archiv von der Herstellerseite heruntergeladen werden, wobei jedes dieser Archive einzelne Installationsprogramme für die unterschiedlichen Plug-In-Formate beinhaltet. Man installiert also händisch alle benötigten Schnittstellenversionen der Plug-Ins. Die Autorisierung erfolgt mittels individueller Seriennummern und zusätzlicher Aktivierungscodes, falls der Computer nicht mit dem Internet verbunden ist. Es sind jeweils zwei Lizenzen pro Plug-In verfügbar, sodass

man auch auf zwei Computern autorisierten kann. Eine aktivierte Lizenz kann jederzeit und ohne den Hersteller zu bemühen mittels einer automatisch installierten „Authorizer“-Software wieder deaktiviert werden. Dazu muss der autorisierte Rechner allerdings zwingend mit dem Internet verbunden werden. Die Lizenz steht dann sofort zur neuen Autorisierung eines anderen Computersystems wieder bereit. Ebenfalls wird für jedes Plug-In ein PDF-Handbuch in englischer Sprache mitinstalliert. Diese sind hervorragend aufgebaut und verfasst, beschreiben alle Funktionen und Bedienelemente knapp und verständlich, beinhalten darüber hinaus aber auch gute Tipps für Problemlösungen. Es ist absolut unverzichtbar, sich mit den Handbüchern auseinanderzusetzen, um alle Werkzeuge überhaupt richtig verstehen und effizient einsetzen zu können. Außerdem kann ich empfehlen, sich verschiedene Produktvideos auf dem Youtube-Kanal von Zynaptiq anzusehen, um nach Studium des Handbuchs kurze praktische Eindrücke von den Möglichkeiten der einzelnen Werkzeuge und deren Parameterstellung zu erhalten; und auch, um einen kurzen Höreindruck zu bekommen.

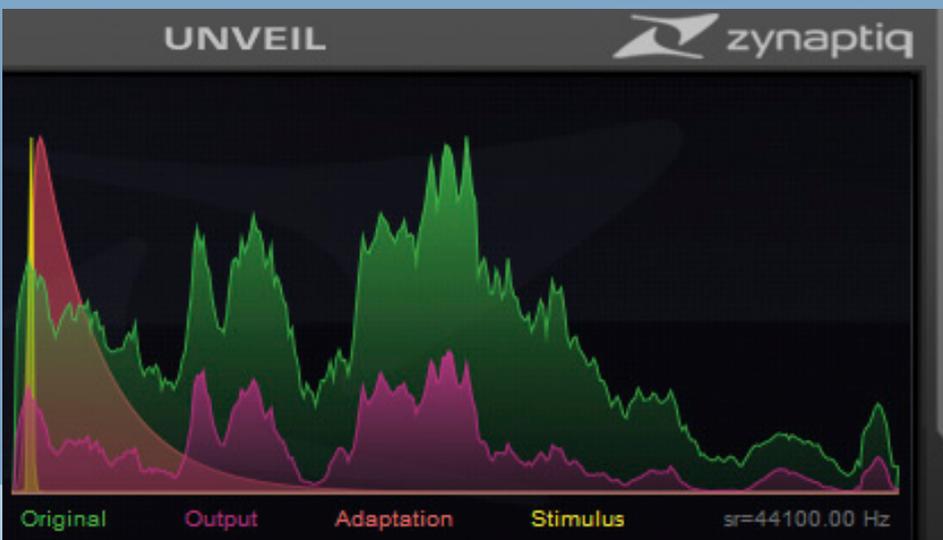
Die Restaurations-Plug-Ins Unfilter, Unveil und im besonderen Maße Unchirp sind CPU-hungrig. Sie fordern Mittelklasse-Computer CPUs so deutlich, dass sie innerhalb einer Mischung – wenn überhaupt – nur eingeschränkt eingesetzt werden können. Die Treiberpuffergröße sollte bei den drei Restaurations-Plug-Ins mindestens auf 512, besser aber 1024 oder 2048 Samples stehen. Hier zeigt sich der enorme Rechenaufwand der Algorithmen, die bereits innerhalb der Plug-Ins mit hohen Puffern arbeiten – wahrscheinlich auch, um vorausschauende und statistische Analysen

vornehmen zu können. Am CPU-hungrigsten ist mit Abstand Unchirp: Die Auslastung meines schon älteren Windows-Computers (Intel QX9650 Quadcore mit 3,3 GHz) lag stets an der Grenze – bei 2048 Samples Puffer und 44.1 kHz Samplerate. Den HQ-Modus konnte ich nicht ohne ständige Signalaussetzer verwenden, sondern nur Offline rendern. Diese CPU gehörte bis 2010 noch zu den schnellsten CPUs und entspricht heute in etwa einem i3 Prozessor – nur zum Vergleich. Auch Unfilter und Unveil greifen ordentlich zu, arbeiten aber auf der älteren CPU zuverlässig bei etwa 40-60 Prozent Auslastung. Auf dem Mac Pro mit zwei 3,46 GHz Prozessoren und insgesamt 12 Kernen konnten problemlos mehrere Plug-Ins und mehrere Instanzen gleichzeitig verwendet werden, proportional verbrauchen die Tools natürlich auch hier sehr viel Rechenleistung. Pitchmap arbeitet wesentlich effizienter, und vermutlich ist dies auch eine konzeptionelle Priorität gewesen. Pitchmap als Einzelinstanz lässt ausreichend CPU-Luft für virtuelle Instrumente, um auch auf heute typischen Rechnersystemen kreativ arbeiten zu können. Es benötigt auch keine hohen Puffergrößen.

Die Oberflächen sind hervorragend gestaltet und der Bedienkomfort hoch. Man kann die Tools schon nach Lesen des Handbuchs und kurzer Einarbeitung recht gut einsetzen. Natürlich nimmt es viel Zeit in Anspruch, bis man das Maximum aus ihnen herausholen kann und ich würde keinesfalls behaupten, dass ich all diese Spezial-Plug-Ins beherrsche. Denn trotz der verhältnismäßig geringen Parameterzahl interagieren sie mit den zugrunde liegenden DSP-Algorithmen und man braucht praktische Erfahrung um zu verstehen, wie sich dieser Komplex auf verschiedene Tonquellen auswirkt. Generell ist aber zu den Restaura-



Unfilter – Erkannte extreme Kammfilterkurve



Unveil – Deutliche Nachhallreduktion (grün Original, magenta nach Bearbeitung mit Unveil)

tions-Plug-Ins Unveil, Unfilter und Unchirp zu sagen, das bei ‚geeignetem‘ Tonmaterial die Werkzeuge mit wenigen Mausklicks schon Klangverbesserungen liefern, die mit anderen Mitteln in dieser Qualität und Geschwindigkeit nicht erreichbar sind – mir sind jedenfalls keine bekannt. Stark problembehaftete Tonaufnahmen – also jenes Gruselmaterialeiner Artikeleinleitung – verlangen nach viel Erfahrung in der Interaktion der Prozesse. Wie immer im Bereich der Tonrestauration muss man wohl in Extremfällen auch viel herumprobieren, um bestmögliche Ergebnisse zu erreichen. Die

Einschätzung erreichbarer Ergebnisse von schwierigem Material kann ich mit meiner bisherigen Erfahrung nicht abschließend bewerten. Zynaptiq legt der Tonzunft mit Unfilter, Unveil und Unchirp neue Werkzeuge in die Hand, die erlernt werden müssen.

Unfilter

Dieses Plug-In versetzt einen tatsächlich in die Lage, durch Kammfilter und willkürliche Filterkurven verunstaltetes Tonmaterial quasi automatisch zu reparieren. Sowohl Testmaterial aus meinem Kundenarchiv wie

von mir mit Filtern und kurzen Delays provozierten Verbiegungen konnte ich extrem schnell und äußerst komfortabel mit den wenigen Parametereingriffen korrigieren. Modulierte Kammfilter, wie sie von sich bewegenden Objekten in kleinen Räumen verursacht werden, kann Unfilter natürlich nicht instand setzen. Auftretende Klingelfrequenzen von sehr schmalen Filterkorrekturen durch die Übertragungskurve können in Unfilter mit hohen ‚Smoothing‘ Werten schnell behoben werden. Auch mit

Unveil

konnte ich schon nach kurzer Zeit gute bis hervorragende Verbesserungen mit geringstem Zeitaufwand erreichen. Auch Unveil hält Versprochenes: Man kann Tonquellen im Handumdrehen fokussierter darstellen und ‚diffuse‘ Schallanteile reduzieren. Das klingt unglaublich gut und geht leicht von der Hand. Soll ein Raum wirklich vollständig beseitigt werden, treten mitunter noch minimalste Artefakte auf. Eine sehr respektable Raumreduktion ist mit Unveil unhörbar umsetzbar. Man kann mit Unveil auch prima Raumanteile in Aufnahmen hervorheben, zum Beispiel in Drum-Overhead-Mikrofonen, oder ‚diffuser‘ machen. Bei

Unchirp

hängt viel von den Quelldaten und ihren Codes ab, ob schnell gute Restaurationsergebnisse erreicht werden können. Die Presets können hier weiterhelfen, je nach Tonmaterial aber auch nicht. So konnte ich bei einigen der mir vorliegenden oder selbst kreierte Testdateien verblüffende Restaurationsergebnisse erzielen, während ich bei anderen Versuchen aus Zeitgründen nach wenigen Minuten kapitulierte. Diese Aussagen bezie-



Unchirp - Komplexe Bias-Kurven in Unchirp - hier ein Preset für mit LAME MP3 encodierte Signale und 128 kbps Datenrate

hen sich aber nur auf die Entfernung der digitalen Artefakte, denn die Sektionen der Transienten und der Höhenbearbeitung sind genial einfach zu bedienen und liefern schnelle und immer toll klingende Ergebnisse. Sowohl die synthetischen Transienten als auch die Treble Boost Algorithmen bringen Leben und Frische in eine Aufnahme, bieten sich auch als separate Klangprozessoren auf jeglichem gut aufgenommenen Klangmaterial an. Die erzeugten Höhen klingen edel und irgendwie ‚nicht von dieser Welt‘, erzeugen eine surreal schöne Dreidimensionalität und Klangästhetik! Aber wie immer, ist auch hier ‚weniger mehr‘. Die mit Unchirp auf Wunsch ganz bewusst erzeugten digitalen Artefakte unterscheiden sich von typischen ‚Lo-Fi‘-Effekten und eher klingen er wie aus einem Science Fiction Film.

Pitchmap

setzt grundlegende Kenntnisse der Harmonielehre voraus. Etwas ‚unmusikalisch‘ ist, dass von einer chromatischen Skala ausgegangen wird und keine bekannte ‚Eingangstonart‘ des

Tonmaterials bestimmt werden kann. Hier wird am besten jede Zielskala manuell auf eine der Kreuzschiene umgesteckt. Allerdings spricht dank Midi in vielen modernen Musikstilen längst nichts dagegen, Pitchmap solange mit unterschiedlichen Akkorden zu füttern, bis es richtig klingt. Das Besondere ist ja, dass verschiedene Modi Quellnoten auf unterschiedliche Weise zur nächsten Zielnote bewegen, wodurch auch besser klingende Akkordlagen bei Transponierung erreicht werden können. Pitchmap ist vor allem aber ein kleines Wunderwerkzeug, da man über eine Midi-Tastatur und in Echtzeit Musikstücke beliebig neu harmonisieren kann. Natürlich sind Artefakte hörbar und es klingt auch nicht so, als wäre es so aufgenommen oder arrangiert worden. Aber es funktioniert hervorragend und klingt verdammt gut, interessant und ‚wertig‘. So können im Handumdrehen Mashups (Musikcollagen aus verschiedenen Stücken) umgesetzt oder Riffs und Loops einer Sound-Library angepasst werden. Außerdem kann Pitchmap hervorragend klingend als statischer Pitchshifter arbeiten und Musikstücke in

andere Tonarten transponieren. Dabei klingt es für meine Ohren mindestens genauso gut, wenn ich sogar besser, wie die amtlichen Hardware-DSP-Systeme der Oberliga, die mehrere Tausend Euro kosten (und natürlich auch noch andere Sachen können). Vor allen Dingen fällt auf, dass alle geräuschhaften Komponenten unberührt und immer natürlich und knackig bleiben. Wie gesagt, können Algorithmen auch nicht zaubern, weshalb je nach Klangmaterial und Intervallgröße auch bei Pitchmap deutlich auffällt, dass es so nicht aufgenommen wurde. Je weniger Instrumente beteiligt sind, desto mehr fällt dies auf. Pitchmap ist auf komplexe Musik ausgelegt, eine Einzelstimme kann deswegen auch nicht ohne Artefakte bearbeitet werden und ist auch nicht Sinn der Sache – klingt aber vielfältig interessant. Die ‚Mute‘ Funktion entfernt Signale mit Grundtönen außerhalb des definierten (mit Low-Cut und High-Cut) Bereichs, aber inklusive aller dazugehöriger Komponenten im ganzen Frequenzbereich. Je nach Tonmaterial gelingt das nicht immer vollständig, das gilt insbesondere für Geräusche von Sprachkomponenten, deren geräuschhafte Signalanteile eben auch extrem vielfältig sind. Was immer gut funktioniert, ist das Entfernen von Bassinstrumenten inklusive Bassdrum. Alle Grund- und Obertöne werden erfolgreich entfernt, lediglich Transienten und Geräusche verbleiben. Das wäre mit einem Filter so definitiv nicht möglich, denn die Grundtöne von Instrumenten im unteren Mittenbereich bleiben mit Pitchmap vollständig erhalten. Transienten und Geräusche bleiben durchgehend qualitativ. Zwei wertvolle und so einzigartige Tools für Remixer und Musikproduzenten. Und auch professionelle Songwriter werden es zu schätzen wissen, ‚on the fly‘ ausprobieren zu können, wie eine andere Akkordkadenz oder eine Modulation

in der Kompositionsphase wirkt. Darüber hinaus ist Pitchmap ein mächtiges Kreativwerkzeug für Sounddesigner. Es erzeugt sehr hochwertig oder organisch klingende, plätschende Artefakte. Diese Artefakte können mit den Parametern subtil bis extrem aufgeprägt werden und auf Wunsch mit Ringmodulator-ähnlichen Spiegel-frequenzen versehen werden – wunderbar für abgedrehte Effekte oder Computereffektstimmen in der Musik-, Film- oder Hörspielproduktion. Wünschenswert wäre vielleicht noch, die Darstellung der drei Oktaven auf der unteren Klaviatur auch mit kleineren Intervallen verschieben zu können, als nur in vollen Oktaven mit C beginnend. Auch wäre eine visuelle Markierung der Low-Cut und High-Cut Punkte auf der unteren Klaviatur im ‚Midimap‘-Modus von Vorteil, und ebenso wäre es schön, wenn man in diesem Modus eine optionale Latch Funktion nutzen könnte, mit der die letzten Midi-Noten weiterhin Zielnoten definieren, wenn man die Tasten loslässt. Im Moment herrscht immer Stille, wenn keine Taste gedrückt wurde, was als zweckmäßiger ‚Trigger-Gate‘-Modus auch an und für sich gut ist. Das sind alles Kinkerlitzchen: Die Oberfläche und die Funktionalität ist durchdacht und gut umgesetzt, das Plug-In einzigartig und genial. Schade, dass in keinem Plug-In ablesbar ist, welches Preset zuletzt geladen wurde. Dadurch muss man es im Zweifelsfall unter neuem Namen speichern, um es weiterreichen zu können. Schön wären auch Schalter, um zum nächsten oder vorherigen Preset wechseln zu können, ohne in das Menü zu gehen.

Fazit

Zynaptiq belegt mit seinen raffiniert umgesetzten Tonrestaurations- und



Pitchmap MIDIMAP

Manipulationswerkzeugen unbesetztes Marktterrain, und bietet einzigartige Plug-Ins auf höchstem Niveau. Solch für spezielle Aufgaben entwickelte Software, mit aufwendigen DSP-Algorithmen und hörakustischen Tricks, die aus jahrzehntelanger Erfahrung hervorgehen, hat ihren Preis und fordert auch eine hohe Rechenleistung. Raumfahrttechnik – ein klischeebehaftetes Wort, mit dem man den Entwicklungsstand hier zugrunde liegender DSP-Algorithmen aber gut kommentieren kann. Derzeit 350 Euro brutto sind für ein Plug-In dieser Produktkategorie ein fairer Preis. Und selbst wenn dieser wegen des schwächelnden Euros bald angehoben wird, der Kaufpreis in ähnlicher Größenordnung dürfte sich im professionellen Einsatz wirtschaftlich schnell amortisieren, da höhere Arbeitsgeschwindigkeiten erreicht werden können und auch Fehlerkorrekturen möglich werden, die neue Ersatztonaufnahmen vermeiden können. Die Plug-Ins können nicht wirklich zaubern und wollen und können auch nicht dazu animieren, nachlässig mit Tonmaterial umzugehen. In mancher Situation muss einfach mit

vorgegebenen Zutaten gekocht werden, ein Erfolg ist nicht automatisch garantiert. Pitchmap sollte darüber hinaus im semiprofessionellen Bereich und unter Musiker viele Anhänger finden, da es viel kreatives Potenzial birgt und einzigartige Möglichkeiten mit hohem Spaßfaktor bietet. Im ZAP-Bundle bekommt man für derzeit rund 1.000 Euro rechnerisch eines der vier Plug-Ins gratis dazu. Dieses ‚Mischpaket‘ ist nicht nur für die PostPro interessant, sondern prinzipiell in allen Tonproduktionsbereichen gewinnbringend einsetzbar, da alle Plug-Ins neben ihrer Kernkompetenz auch spannende hochwertige Effektprozessoren für Sounddesigns bergen. Und: Falls ein Kunde mit gruseligen, datenreduzierten und im Hausflur aufgenommen Tonsignalen per Email anfragt, können Sie ihm bestimmt weiterhelfen. Das Schöne an Softwareprodukten ist, dass man sie ohne großen Aufwand in eigener Umgebung testen kann: Zynaptiq bietet Demo-Versionen aller Plug-Ins auf der Webseite an. Somit kann sich jeder selbst davon überzeugen, zu welchen Leistungen diese Werkzeuge fähig sind.



MasteringWorks
High-end audio gear distribution

MULTI-STATION 3 BAY

Sterling
GUZALSKI SWIST
rochrapel
DANGEROUS MUSIC

www.masteringworks.com



elysia

Klänge auf höchstem Niveau veredeln oder ordentlich durch den Wolf drehen – Alles eine Frage des karacters.

elysia.de



3ER
Professionelle Audiotechnik

- Installation
- Konfektion
- Bestückung
- CAD
- Restauration
- Sonderanfertigung
- Modifikation
- Prototypen
- Akustikplanung

3ER Professionelle Audiotechnik
Nils Dreyer
Tel.: +49 (0)172 23 101 74
E-Mail: info@3er-audio.de
Internet: www.3er-audio.de

Das Standardwerk zur analogen Tontechnik

Die analogen Hitmaschinen
2. Auflage
Tonstudioteknik – die vergangenen 65 Jahre

Dieses Buch stellt die 200 bekanntesten Studiokomponenten (Bandmaschinen, Mischpulte und Analog-Hall) der vergangenen 65 Jahre vor – präsentiert mit technischen Daten und 458 Abbildungen. **2. Auflage**

Ein Buch mit Zukunft!
Nachdruck wegen Nachfrage!

Die analogen Hitmaschinen
Tontechnik – die vergangenen 65 Jahre
Karl-Hermann von Behren

Softcover, 240 Seiten, 458 Abbildungen, DIN A 4,
€ 29,80, ISBN 13: 978-3-9807636-4-6
life media Verlag Tonstudio GmbH,
Fax (49) 0 42 03/74 87-36,
Mail: life-media@t-online.de
www.life-media.eu



Neumann KH 310
Aktiver, geschlossener 3-Wege Monitor
1899,- € /Stk.

Neumann KH 120
Aktiver 2-Wege Bi-Amp Monitor
ab **649,- € /Stk.**

E-trap
Aktiver Tieftonabsorber
1899,- € /Stk.

BAG END

HÖRZONE

Hörzone GmbH
Balanstraße 34 · 81669 München
Tel. 089-721 10 06 · info@hoerzone.de
www.hoerzone.de

... in Schwarz und Weiß, ab Lager lieferbar!



roger schult
german audio lab

professionelles studio equipment
www.rogerschult.com | info@rogerschult.com

W2377, W2395, W2395c, W2377



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

Studio Messung | Planung | Module | Montage

mbakustik
Büro für Raumakustik

Studio: Mastering Mansion Madrid www.mbakustik.de

habst.de • +49 (0) 30 695 34 895

HABST
KABELANFAKTUR

Master Clocks
Signalverteiler
Formatkonverter
Abtastratenwandler
Referenzgeneratoren

studio essentials!

Für

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

MUTEC

MTX-MONITOR V3B-4.2



hochwertiger analoger Monitor-Controller
8 Stereoeingänge sym. + unsymmetrisch
div. Monitorfunktionen inkl. Summierung
Fernbedienung optional

THD+N 1 kHz +18 dBu 0,00017% !!
Dynamik unbewertet über 125 dB
Frequenzgang 10 Hz..60 kHz +/- 0,01 dB
leistungsstarker Kopfhörerverstärker

INFOS: www.funk-tonstudioteknik.de E-MAIL: funk@funk-tonstudioteknik.de
FUNK TONSTUDIOTECHNIK D-10997 BERLIN PFUELSTR.1A TEL. 030-38106174 FAX 030-6123449

APEL TON



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 0170/9013523 · uli.apel@web.de

dedicated to audio

1958 2008

G

www.gotham.ch

Linkes Ohr.
Rechtes Ohr.
Audiotools.



Audiotools Studiotchnik
Berndt H. Bauer

MOBILE RECORDING



www.thein-productions.com



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

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



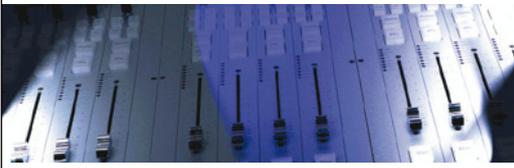

mikrofonschiene.de

OTZ TRONICS
ANALOG
DIGITAL
AUDIO

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

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

CHECK OUT!



Manufacturer of Broadcast Equipment

AIRMATE-USB
AIRENCE-USB
AIRLAB MK2
LYRA
AXUM
TELEPHONE HYBRIDS



www.d-r.nl info@d-r.nl +31 294 418014

kabeltronik®



Richtig gute Verbindungen

Distribution und Fertigung von Spezial- & Standardkabel-Lösungen. Kundenspezifische Sonderkonstruktionen auch in kleinen Chargen.

Gerne erreichen Sie uns unter:
info@kabeltronik.de | www.kabeltronik.de

Pursuit of Excellence
Ein Name, ein Programm

Solid State Logic
SOUND || VISION

Zaor®

Pearl Mikrolaboratorium

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.solidstatelogic.com



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
- * SAM-1C: 2..4 Audiokanäle SAM-2C: 4..10 Audiokanäle THD+N bis zu -122 dB !!



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 PFULSTR.1A TEL. 030-38106174 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.



Vertrieb D&A: KORG & MORE – a Division of Musik Meyer GmbH

krksys.com/de

Sie haben bestimmt schon von uns gehört.

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

PASSIVER HIGH-END STUDIOMONITOR



VERDADE
STUDIOMONITORE

HANDMADE IN GERMANY

WWW.SKY-AUDIO.DE

Vertrieb

Direktvertrieb



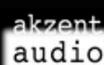
Pendulum Audio



Smart Research Ltd
www.smartresearch.co.uk



slate pro audio



akzent audio • Jean Hund • Tulpenweg 4 • 76571 Gaggenau
T 07225 913730 • mail@akzent-audio.de • www.akzent-audio.de

XL2 Audio- und Akustik Analysator

von Profis für Profis!

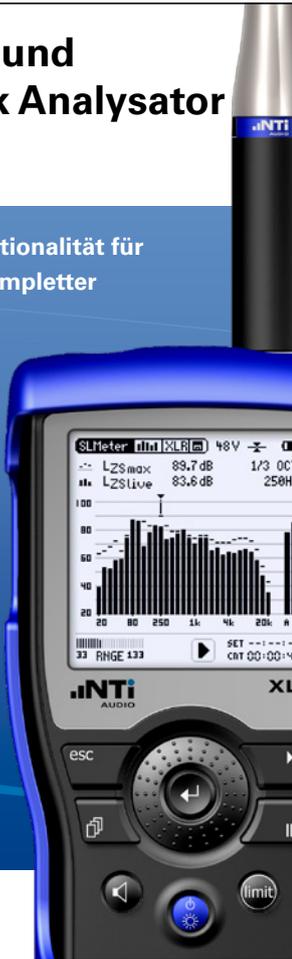
XL2 bietet kompromisslose Funktionalität für die Überprüfung und Wartung kompletter Audio-Systeme. Er analysiert:

- 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



TLM 102



Smart. Sweet. Powerful.

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>



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

weitere Informationen unter www.vovox.com



Full-Service zu Internetpreisen



Top 5 im Preisvergleich



Werden Sie Stützpunkthändler auf Provisionsbasis!

Händler-Anfragen bitte an info@123cd.de

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