

FRIEDEMANN KOOTZ, FOTOS: FRIEDEMANN KOOTZ

# SECOND LIFE!

RÖHRENKOMPRESSOR VACUVOX U23M

Wenn der UPS-Lieferant mit einer großen Sackkarre in die Firma kommt und das Büro erschöpft und über das Gewicht der Lieferung fluchend wieder verlässt, dann weiß man, dass da wohl etwas Außergewöhnliches geliefert wurde. Bestellt war eigentlich ‚nur‘ ein Röhrenkompressor. Von nur kann allerdings keine Rede sein, denn im Case in der Holzkiste aus den Niederlanden verbergen sich gleich zwei Geräte der Extraklasse. Sie tragen die Bezeichnung U23m. Vacuvox heißt ihr Hersteller, der es sich zur Aufgabe gemacht hat, den Sound des historischen Sendebegrenzers U23 von Rohde und Schwarz für die Nachwelt verfügbar zu machen. ‚Des was?‘, werden sich jetzt viele Leser fragen, denn von allzu großer Bekanntheit kann man bei diesen Geräten nicht unbedingt sprechen. Das heißt für uns also, einen Blick auf das Produkt und auch auf das Vorbild zu werfen.

Für Vacuvox sind die gerade neu erschie-  
 nene Kompressoren U23 und U23m nicht  
 der erste Kontakt mit dem klassischen  
 Rohde und Schwarz U23. Der Hersteller  
 bietet seit fast 20 Jahren den Umbau von  
 historischen U23, zum sogenannten CL-  
 2, an. Nach eigener Aussage machen die-  
 se Umbauten das Originalgerät überhaupt  
 erst für den Studiobetrieb nutzbar. Denn  
 schließlich war das Gerät 1953 als Sen-  
 debegrenzer konzipiert, sollte also Rund-  
 funksendeverstärker vor Beschädigung  
 durch hohe Pegel bewahren und nicht als  
 kreatives Werkzeug in der Musikproduk-  
 tion dienen. Das bedeutet, dass das Ge-  
 rät auch keine offen zugänglichen Bedie-  
 nenelemente hatte, denn schließlich sollte  
 es, nach dem initialen Abgleich auf Quel-  
 le und Sendeverstärker, nicht mehr mani-  
 puliert werden. Der ursprüngliche Einsatz-  
 fall erklärt auch, warum der U23 so überra-  
 schend kurze Regelzeiten zulässt; er sollte  
 damit Übersteuerungen sicher verhin-  
 dern. Gerüchteweise soll der damalige Ent-  
 wickler des legendären Fairchild 670 (von  
 1959), der aus Estland in die USA immi-  
 grierte Rein Narma, vom Design des R&S  
 U23 inspiriert worden sein. Tatsächlich fin-  
 den sich, wirft man einen Blick in die im  
 Internet verfügbaren Schaltpläne beider  
 Geräte, durchaus Ähnlichkeiten zwischen  
 beiden Schaltungen. Die Entwicklung aus  
 Deutschland konnte aber, schon allein we-  
 gen der viel kleineren Stückzahlen, nie die  
 Bekanntheit und den Leumund des Fair-  
 child erlangen. Vom Rohde und Schwarz  
 U23 wurden rund 100 Seriengeräte gefe-  
 rtigt, während der Fairchild wohl etwa die  
 zehnfache Anzahl erreichen konnte. Beide  
 Geräte arbeiten mit einer einstufigen Rege-  
 lung anhand des Vari-Mu-Prinzips. Bei die-  
 sem wird die Verstärkung einer Röhre di-  
 rekt verändert. Durch Änderung der Vor-  
 spannung wird der Arbeitspunkt auf der  
 Röhrenkennlinie verschoben, um ihn in ei-  
 nen nichtlinearen Bereich zu versetzen  
 und so eine Kompression zu erreichen.  
 Die Kennlinie ist also eine technische Ei-  
 genschaft der Röhre selbst, weshalb hier-  
 für verschiedene Typen zur Verfügung stan-  
 den, die unterschiedliche Kennlinien auf-



weisen. Der Aufwand dafür war damals  
 vergleichsweise hoch. Die Vari-Mu-Schal-  
 tung benötigt im eigentlichen Regler des  
 U23 zwar nur zwei Röhren, da aber damals  
 nur Röhren als aktive Bauelemente zur  
 Verfügung standen, musste die gesamte  
 Steuerung und eventuell zusätzliche Ver-  
 stärkung ebenfalls damit realisiert werden.  
 So finden sich im Gerät insgesamt sieben  
 Röhren, die mit reichlich Übertragern zur

Signalanpassung und -trennung verschal-  
 tet sind. Die neue Version des U23 wurde  
 von Vacuvox gegenüber der historischen  
 Version in verschiedenen Aspekten ver-  
 bessert. So kommt zum Beispiel eine auf-  
 wändigere und stabilere Stromversor-  
 gung zum Einsatz. Zusätzlich zum eigent-  
 lichen Kompressor wurden Filter für die Si-  
 dechain integriert, die den Einsatzbereich  
 deutlich erweitern.

Wenn Sie schon das Klein-  
 gedruckte lesen, sollten Sie auch  
 erfahren, dass das neue Sony  
 C-100 auf dem Weg ist, zum  
 besten Kondensatormikrofon  
 dieser Preisklasse zu werden. Sie  
 haben schon vom legendären Ruf  
 des C-800 gehört? OK - ist mit  
 Röhre, aber aus der gleichen  
 Factory, in der jetzt neu auch das  
 C-100 gefertigt wird.  
 Großer Sound – bezahlbar.  
 Fragen Sie Ihren Händler und  
 lassen Sie sich erklären, warum  
 Sony schon immer wusste, wie  
 man es macht.



**SONY**

C-100



Exklusiv-Vertrieb: HL Audio Vertrieb GmbH  
 www.HLaudio.de · info@HLaudio.de



## Überblick

Das am Gerät anliegende Signal kann mit einem schaltbaren Pad um 10 dB abgeschwächt werden. In der Signalkette folgt ein Input-Drehschalter, der in 1 dB-Schritten schaltbar bis 20 dB Dämpfung ermöglicht. Dies erklärt auch die positiv beschriftete Skala des Input-Schalters. Hinter diesen beiden Dämpfungsstufen folgt der Eingangsübertrager, dessen Sättigung also maßgeblich vom ‚Dampf‘ des Eingangssignals abhängt. Hinter dem Eingangsübertrager ist der U23m mit einer dreistufigen Eingangsverstärkung ausgestattet. Sie kann zwischen High (H), Mid (M) und Low (L) umgeschaltet werden. Die absoluten Verstärkungswerte dieser Stufen finden sich im Abschnitt Messtechnik. Der Kompressor selbst kann mit den klassischen Parametern Schwellwert (Threshold), Ratio, Einschwingzeit (Attack) und Abklingzeit (Release) eingestellt werden. In der Sidechain steht ein schaltbares Hochpassfilter erster Ordnung (6 dB/Oktave) zur Verfügung, welches eine Grenzfrequenz von 100 Hz aufweist. Beim De-Esser, den es im Originaldesign des R&S U23 noch nicht gab, handelt es sich ebenfalls um ein Filter in der Sidechain des Kompressors. Mit dem stufenlosen De-Esser-Poti wird eine Höhenanhebung wirksam, die eine Regeltätigkeit auslöst, die von scharfen S-Lauten dominiert wird. Es gibt hier also keinen zweiten Regler und auch kein dynamisches Filter, sondern schlicht eine zusätzliche Veränderung des Steuersignals, um die Regeltätigkeit zu spezialisieren. Der Ausgangspegel kann ebenfalls um bis zu 20 dB gedämpft werden. Der Function-Drehschalter ermöglicht es, die Betriebsart des Gerätes zwischen dynamischer Verstärkung (Kompression, Limitierung, Stellung C/L) und statischer Verstärkung (Stellung Amp) umzuschalten. Die beiden Schalterstellungen Bal-A und Bal-B dienen einzig der Kalibrierung der Regelröhren, zum Beispiel wenn ein Austausch vollzogen wurde. Der ebenfalls vierstufige Link/Bypass-Schalter dient in erster Linie der Auswahl zwischen den Stellungen Mono und Link. Verbindet man zwei Geräte mit einem Verbindungskabel und schaltet beide

in den verlinkten Betrieb, so bestimmt die jeweils größere Spannung in den beiden Sidechains die Pegelreduktion. Da es keine Summierung gibt, spielt auch die Phasenlage oder Polarität der Signale keine Rolle für den Kompressionshub. Darüber hinaus gibt es mit ‚Bpm‘ und ‚Bpa‘ zwei Bypass-Stellungen. Bei Bpm wird das Gerät in den gleichen Betriebszustand wie bei der Amp-Stellung des Function-Dreh Schalters versetzt. Anstelle dieser Doppelfunktion hätten wir uns einen echten Relais-Bypass gewünscht, der in der Praxis beispielsweise nützlich ist, wenn die Signalkette nicht über ein Steckfeld unterbrochen werden soll. Bpa hingegen ist eigentlich kein echter Bypass, sondern ein ‚zweiter Satz‘ Zeitkonstanten. Schaltet man das Gerät in diesen Betriebszustand, so läuft der Regler mit jeweils fünf Sekunden Attack und Release dem Signal hinterher. Der Regler reagiert auf ein über etwa fünf Sekunden integriertes Durchschnittssignal. Damit wird das Gerät sozusagen eine AGC (Automatic Gain Control – ein Leveler), ein durchaus spannendes Einsatzgebiet. Die beiden Varianten U23 und U23m (Mastering) unterschieden sich in wenigen Details. Zunächst sind beim U23 Potentiometer anstatt Drehschalter für die Ein- und Ausgangsdämpfung sowie Attack und Release verbaut. Darüber hinaus weist der Drehschalter für das Ratio nur sechs Stufen auf, denn das kleinste Ratio 2:1 entfällt. Der Pegelabgriff des Ausgangsübertragers kann beim U23m zwischen 0 dB und +6 dB umgeschaltet werden, während die einfachere Version U23 fest mit der großen Verstärkung arbeitet. Alle anderen Details gleichen sich in beiden Versionen, so dass der Preisunterschied auch eigentlich nicht lohnenswert ist und man dem U23m den Vorzug geben sollte. Die Pegelreduktion wird auf einem großen Drehspulinstrument dargestellt. Es wird außerdem für die Kalibrierung benötigt.

## Internes

Das Gerät ist innen sehr schön aufgebaut, es finden sich darin insgesamt sieben Elektronenröhren. Zwei davon, vom Bautyp EAF42, werden für die Regelung verwendet. Das Gerät wird mit sogenannten NOS-Röhren (New Old Stock), also unbenutzten Röhren aus alten Beständen, geliefert, wobei der Anwender zwischen den Herstellern Valvo, Siemens, Telefunken oder Philips, auch als Mischung, wählen kann. Firmeninhaber Berry Goedemans bietet hier jedem Käufer eine ausführliche Beratung. In unserem Testgerät waren Röhren des Herstellers Philips verbaut, die dem Vernehmen nach ein guter Mittelweg zwischen charakteristischem Sound und technischer Qualität darstellen. Neben den Röhren fallen im Gehäuse sofort die vier großen, offenen Übertrager und zwei in Mu-Metalltöpfchen gekapselte Drosseln auf. Sie werden, nach Angaben des Herstellers, von einem Unternehmen gefertigt, welches auf den Bereich High-End-Audio spezialisiert ist. Tiefer wollte man sich hier nicht in die Karten sehen lassen. Die Regelung des U23 arbeitet nach dem klassischen Vari-Mu-Prinzip und ist vollständig gegengekoppelt (anders war es damals auch noch nicht möglich).

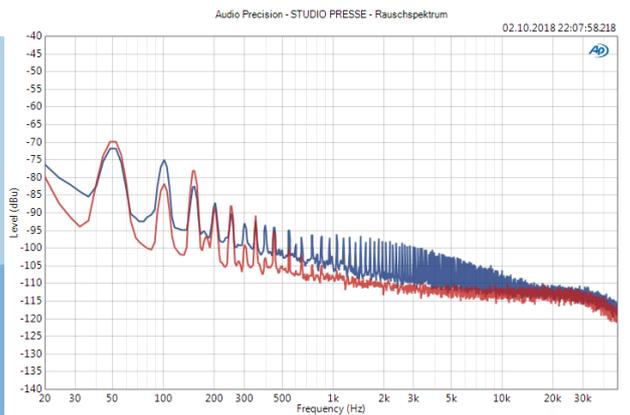


Diagramm 1: Rauschspektrum mit ausgeprägter Brummstörung, deren Absolutwert jedoch relativ niedrig liegt

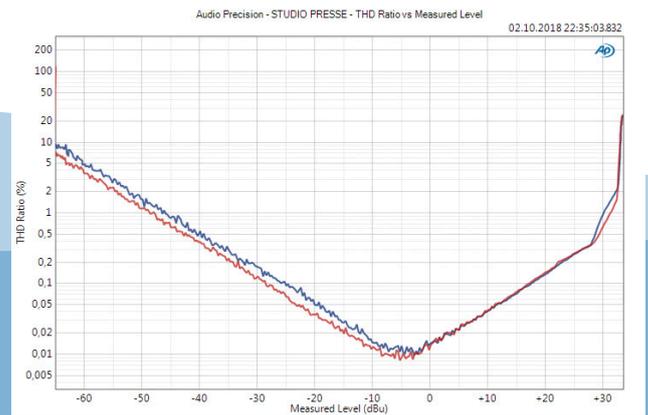


Diagramm 2: THD Ratio über den Ausgangspegel

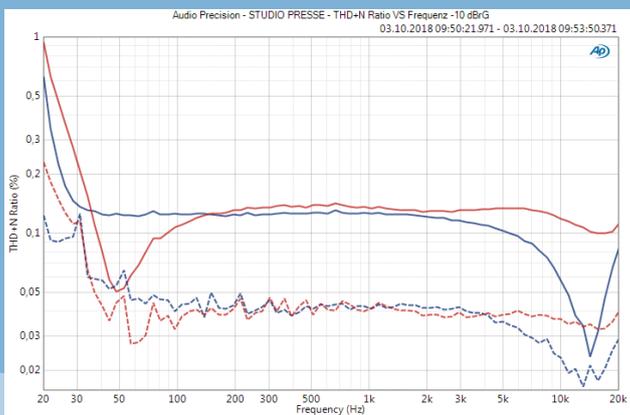


Diagramm 3: THD+N Ratio über die Frequenz, 10 dB (solide) und 20 dB (gestrichelt) unter Vollaussteuerung

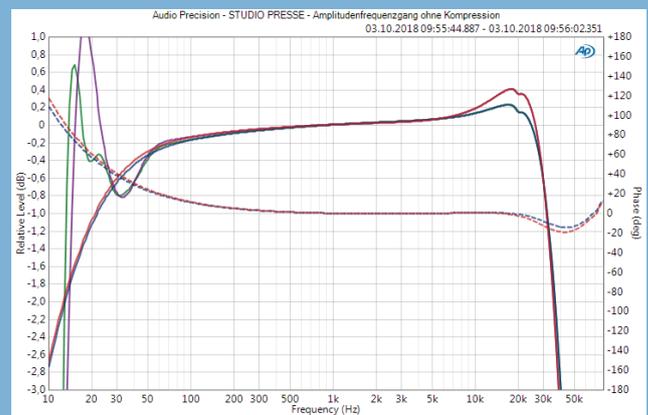


Diagramm 4: Amplituden- (solide) und Phasenfrequenzgänge (gestrichelt) ohne Kompression. Blau und rot 20 dB, lila und grün 10 dB unter Vollaussteuerung

Für die Rückstellzeit gibt es zwei Zeitkonstanten. Auf die kürzere kann über den Release-Drehschalter Einfluss genommen werden. Die längere richtet sich nach der Signalstruktur, lädt sich langsam auf und baut sich ebenso langsam wieder ab. Die Kombination aus beiden ergibt ein sehr gleichmäßiges und in gewisser Weise adaptives Regelverhalten.

## Messtechnik

Wenn man die rund 40 Kg der beiden Geräte im Roadcase auf den Messplatz wuchtet, freut sich der Rücken nicht sonderlich, dafür aber unsere Messtechnik, auf das ‚Pfund‘, was auf uns wartet. Ob sich die Qualität dieser Geräte tatsächlich in Messdaten widerspiegelt, das soll uns unser Audio Precision Ap555 verraten. Es ist beim Testen von Vintage- oder Retro-Geräten immer wieder Gegenstand von Diskussionen, ob denn Messungen hier überhaupt einen Sinn haben und dem Sound der Geräte gerecht werden können. Und, was könnten wir auch anderes sagen, natürlich haben und können sie! Auch wenn es hier meist nicht darum geht zu urteilen, ob ein Gerät besser ist, wenn es weniger stark klirrt. Aber auch der Anwender von Vintage-Technik sollte wissen, ob er vielleicht bei der Anpassung an seine Signalquellen aufpassen muss,

**Fredenstein Professional Audio**

**DER ERSTE SEINER ART**

**F610 UE1**

**STEREO EQ**

**500er Format**

**mit TOUCHSCREEN**

**F610 UE1 Touch Screen**

www.fredenstein.com info@millstone-sound.com

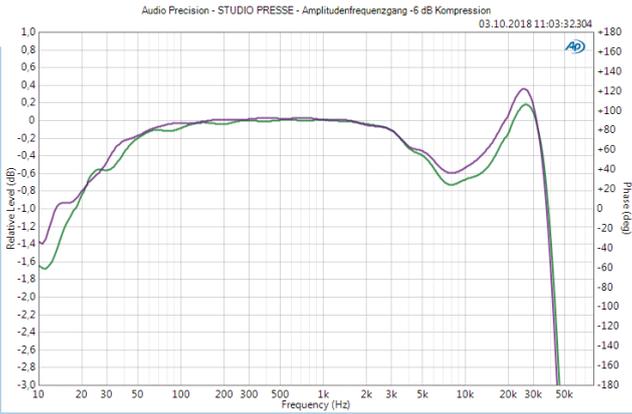


Diagramm 5: Amplitudenfrequenzgang unter Kompression, 6 dB Pegelreduktion

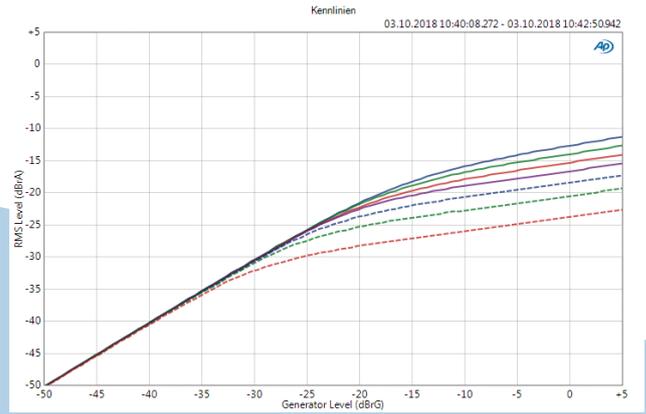


Diagramm 6: Alle Kennlinien, bei ansonsten gleichen Einstellungen

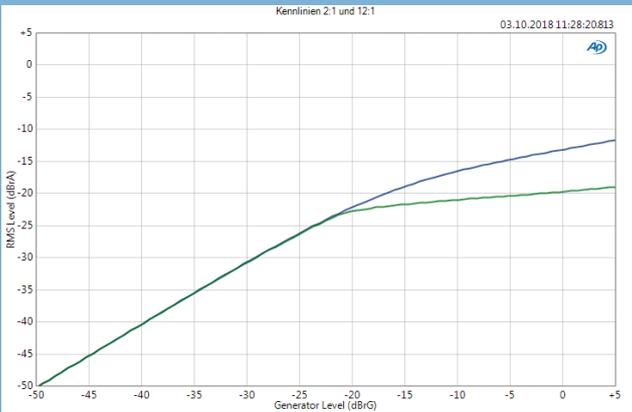


Diagramm 7: Kennlinien Ratio 2:1 (blau) und 12:1 (grün) mit kompensierter Threshold

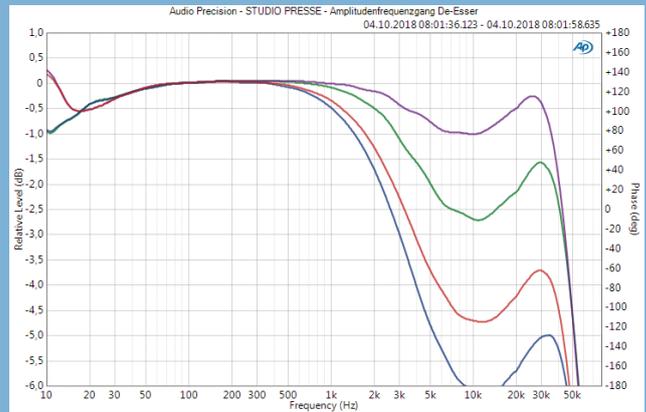


Diagramm 8: Darstellung des Filterfrequenzgangs des De-Esser Sidechain-Filters

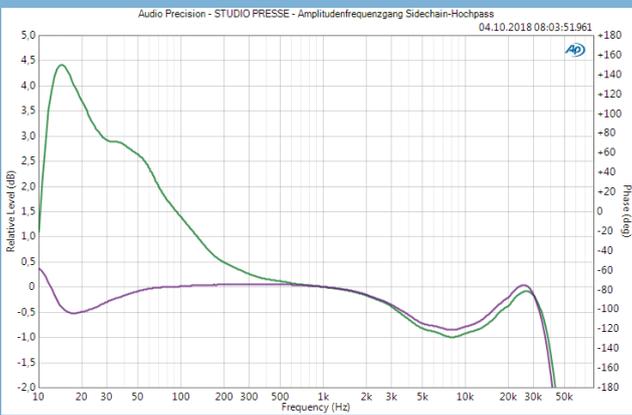


Diagramm 9: Darstellung des Filterfrequenzgangs des Sidechain-Hochpassfilters (grün)

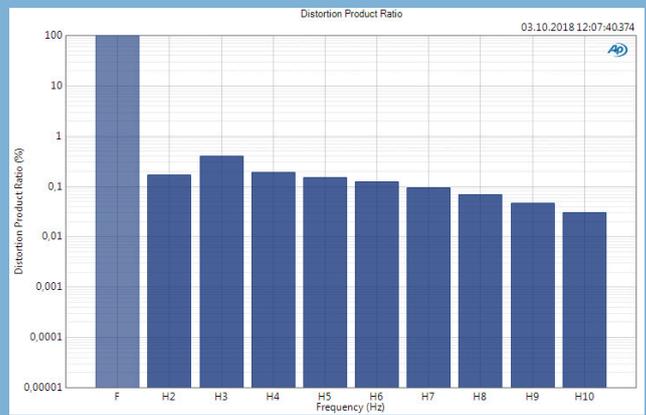


Diagramm 10: Klirrspektrum bei Vollaussteuerung

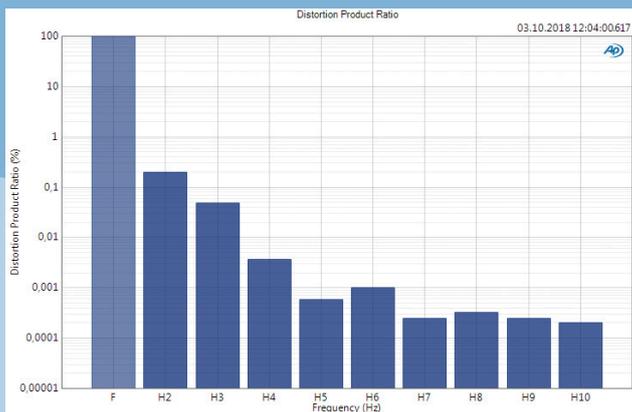


Diagramm 11: Klirrspektrum 6 dB unter Vollaussteuerung

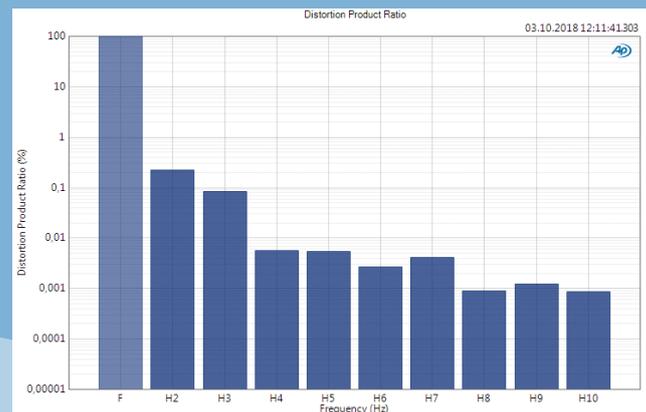


Diagramm 12: Klirrspektrum bei 6 dB Pegelreduktion

ob das Gerät für den Einsatz im Klassik-Mastering möglicherweise zu viel rauscht oder ob der Input-Dreheswitch falsch beschriftet ist. Unsere Messungen helfen also im Alltag; nicht nur Nerds! Los geht es natürlich mit der Bestimmung der Grunddaten, konkret der Verstärkung. Wie erwähnt, ermöglicht die Version U23m die Umschaltung des Abgriffs am Ausgangsübertrager. Alle Messungen wurden in der Stellung +6 dB ermittelt, der bei der Standardversion U23 fest eingestellt ist. Stellt man den Eingangsverstärker (Gain) auf ‚L‘ und die Eingangs- und Ausgangsdämpfung auf 0, so erhält man eine Grundverstärkung von 28,3 dB. Durch Zuschalten des Pad kompensiert sich diese Verstärkung auf 18,8 dB. Sowohl der Eingang, als auch der Ausgang können unabhängig mit einer Dämpfung versehen werden, so dass im gesamten Gerät auch Unity-Gain (Verstärkung 1) möglich ist. Ob man dies vorne oder hinten realisiert, unterscheidet sich deutlich, denn die verschiedenen Stufen des Gerätes werden unterschiedlich stark ‚angefahren‘. Das Pad selbst weist ein interessantes Verhalten auf. Ohne Eingangsdämpfung setzt es das Signal relativ genau um 10 dB herab. Bei maximaler Eingangsdämpfung aber nur noch 7,7 dB, so dass sich hier keine negative Gesamtverstärkung ergibt. Ohne Pad und mit der Gain-Stufe auf ‚H‘ erreicht man eine maximale Verstärkung von 40,5 dB. Damit kann das Gerät also auch problemlos als Line-Verstärker dienen sowie Röhrenmikrofone (wegen der fehlenden Phantomspeisung) oder stärkere dynamische Mikrofone direkt verarbeiten. Auch die Ein-

gangs impedanz von 10 kOhm spielt hier gut mit. Dieselbe Verstärkung und damit auch ein großer Teil des Sounds, steht im Amp-Modus ebenfalls zur Verfügung. Stellt man die Eingangssektion auf Unity-Gain (Dämpfung und Pad), so erreicht man den maximalen Eingangspegel, für 0,5 % THD+N, bei knapp unter +29 dBu. Ohne Pad können maximal +21 dBu anliegen, bevor das Gerät mit reichlich Sättigung antwortet. Die folgenden Messungen sind ohne Pad erfolgt, da dies in der Praxis wohl der häufigere Einsatzfall ist. Unter dieser Einstellung rauscht das schlechtere der beiden Geräte bei -68 dBu RMS ungewichtet (20 Hz bis 20 kHz), das bessere erreicht knapp 2 dB mehr. Der Quasi-Peak-Vergleichswert nach ITU-R BS.468-4 (CCIR) liegt bei -61 dBu im besseren Gerät, womit sich eine tonale Störung klar abzeichnet. Diese wird vom Rauschspektrum in Diagramm 1 sehr deutlich bestätigt. Dennoch ergibt sich ein nutzbarer Dynamikumfang von mindestens 97 dB, der jedoch nach oben noch offen ist, wenn man sich auf stärkere Verzerrungen einlässt. Der Rauschpegel verändert sich auch nicht, wenn man die Eingangsdämpfung wieder verkleinert, so dass man sozusagen zusätzlich 20 dB Verstärkung ‚frei‘ hat. Diagramm 2 zeigt den Verlauf des THD über den Ausgangspegel, bei 7,7 dB Grundverstärkung (ohne Pad). Ebenso interessant ist der Verlauf des THD über die Frequenz (Diagramm 3), die wir bei 10 dB und 20 dB unter Vollaussteuerung gemessen haben, um bei Ratio 2:1 und höchster Threshold unterhalb des Kompressionseinsatzes zu

bleiben. Der Verlauf weist bei beiden Geräten kleine Ausreißer auf, ist aber insgesamt vergleichsweise gleichmäßig. Am unteren Ende des Frequenzspektrums tritt die erwartete Sättigung der Übertrager ein, allerdings erst sehr tief. Geht man davon aus, dass die technischen Daten der Komponenten des modernen U23 denen des Originals entsprechen, hatten die Entwickler von Rohde und Schwarz schon damals wirklich hohe Anforderungen. Ebenfalls 10 dB und 20 dB unter der Vollaussteuerung haben wir die Amplituden- und Phasenfrequenzgänge in Diagramm 4 bestimmt. Es zeigt sich, dass es bei höheren Pegeln leichte Veränderungen gibt, die sich in ähnlicher Form auch bei anderen Kompressoren finden. Diagramm 5 zeigt den Amplitudenfrequenzgang unter 6 dB Kompression. Beim Einstellen dieser Messung bemerkten wir, dass das Drehspulmesswerk zur Anzeige der Pegelreduktion, um es diplomatisch auszudrücken, eher ein Drehspulschätzwerk ist. Damit werfen wir in Diagramm 6 einen Blick auf die Kennlinien bei allen sieben möglichen Ratio-Einstellungen. Es fällt auf den ersten Blick auf, dass sich mit dem Umschalten der Ratio auch die Threshold (Schaltschwelle) verschiebt. Der Unterschied der Ratio selbst ist hingegen gar nicht so groß, wie man es anhand der Skala vermuten würde. Diagramm 7 zeigt den Vergleich zwischen den Ratio 2:1 und 12:1 bei kompensierter Threshold. Tatsächlich ist das nominal kleinste Ratio 2:1 eher im Bereich von knapp unter 3:1 angesiedelt, während das höchste Ratio 12:1 eher etwas oberhalb

## AS YOU WISH PRODIGY.MC

MODULAR AUDIO CONVERTER  
 MULTIPLE FORMATS  
 NETWORKED AUDIO  
 FLEXIBLE I/OS  
 globcon



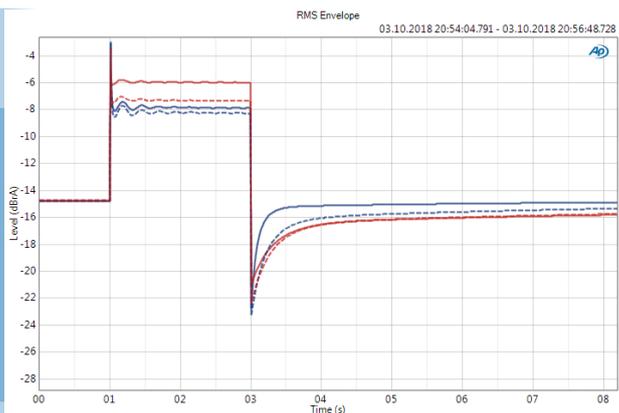


Diagramm 13: Attack und Release bei vier verschiedenen Einstellungen

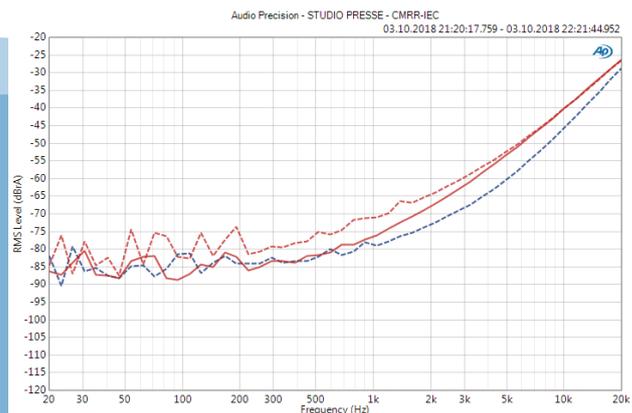


Diagramm 14: CMRR (IEC) der Eingangsstufen

von 7:1 liegt. Allerdings verändert sich der Knick des Knies über die Ratio, während kleine Ratio einen weicheren Knick aufweisen, wird dieser bei höheren Werten deutlich härter. Der Anwender kann mit zwei Filterschaltungen auf die Sidechain, also den Steuerkreis, einwirken. Der De-Esser-Potentiometer ermöglicht es, die Verstärkung eines Glockenfilters bei 6 kHz zu dosieren. Je höher hier der Wert, desto stärker die Empfindlichkeit des Detektors für diesen Frequenzbereich und eventuell dort vorliegende S-Lautstörungen. Zusätzlich gibt es ein schaltbares Hochpassfilter, welches vor allem bei der Verarbeitung von Summensignalen gute Dienste leistet. Die Diagramme 8 und 9 veranschaulichen die Wirkung beider Filterschaltungen, sind allerdings nur eine Darstellungshilfe, der Regler selbst arbeitet bei realen Signalen immer breitbandig und nicht, wie hier durch das spezielle Messsignal suggeriert, frequenzabhängig. Das Klirrspektrum des Gerätes weist einen für Class A-Röhrenschaltungen typischen Verlauf auf. Diagramm 10 zeigt die Klirrobertöne bei Vollaussteuerung, wohingegen Diagramm 11 bei -6 dBr (6 dB unter Vollaussteuerung) gemessen wurde. Beide Messungen sind im Amp-Modus, also ohne Pegelreduktion, entstanden. Unter 6 dB Pegelreduktion ergibt sich das Klirrspektrum in Diagramm 12. Weiter geht es mit der Betrachtung des dynamischen Verhaltens des Kompressors, also dessen Regelzeiten. Diagramm 13 zeigt die kürzeste Einschwingzeit (Attack), die kürzeste Abklingzeit (Release) sowie jeweils zwei Zwischenwerte.

Man sieht sehr deutlich, dass die Einstellung der Regelzeiten auch die absolute Pegelreduktion verändern. In den Kurven der längeren Release-Werte wird auch der Einfluss der zwei Release-Zeitkonstanten deutlich. Während die erste für einen schnellen Rücklauf des größten Teils der Reduktion sorgt, werden die letzten Dezibel sehr langsam abgebaut, wenn das System stärker aufgeladen war. Da es zwischen den beiden Geräten kein Übersprechen gibt, bleibt diesmal zum Abschluss nur die Messung der Gleichtaktunterdrückung. Da die Eingänge vollständig übertragersymmetriert sind, überrascht das gute Ergebnis in Diagramm 14 nicht. In Kombination mit der hohen Eingangsimpedanz von 10 kOhm, ist das Gerät also wirklich für nahezu jegliche Eingangsformate geeignet. Das Fazit der Messtechnik darf damit sehr positiv gezogen werden. Der U23m spielt auf einem, für eine solche Röhrenschaltung, hohen Niveau und eignet sich für jegliche Anwendungen im Studio.

## Praxis und Hören

Zum Test standen uns, wie erwähnt, nicht nur eines, sondern zwei Geräte zur Verfügung, so dass wir den Hörtest sowohl mit Einzelsignalen, als auch Subgruppen und Summen vornehmen konnten. Dabei war der Test so aufgebaut, dass die Quellen aus dem Wandler doppelt ausgespielt wurden, einmal direkt und einmal über den U23m. Das Signal des Kompressors ging ausschließlich zu Messzwecken zu-

rück in den Computer, so dass das unbearbeitete Signal im Pegel jederzeit penibel genau auf den Ausgang des Kompressors angeglichen werden konnte. Auf unserem Funk MTX-Abhör-Controller ließ sich so extrem neutral zwischen beiden Signalen vergleichen. Nach diesem Prinzip kamen E-Bässe, Streicher, weiblicher und männlicher Gesang sowie Drums und Synthesizer zum Testeinsatz. Darüber hinaus natürlich Summensignale, darunter ungemasterte Mischungen, aber auch kommerzielle CD-Produktionen, die eigentlich ‚fertig‘ sind. Im zweiten Durchgang kam ein Fairchild Plug-In von der UAD-2 zum Vergleichseinsatz. Es ging dabei nicht um einen eins-zu-eins Vergleich, sondern vielmehr darum, ob sich eine ähnliche Regelcharakteristik mit ‚Hausmitteln‘ einstellen ließe. Aber der Reihe nach. Schon nach wenigen Augenblicken fällt auf, dass sich der U23m mit seinen vielen Einstellmöglichkeiten sehr variabel auf das Eingangssignal einstellen lässt. Vor allem die Kombination aus Gain und Threshold ermöglicht durchaus unterschiedliche Klangfarben, ohne dass man an der eigentlichen Kompression etwas ändert. Mit dem Wissen um das etwas unglückliche Anzeigeverhalten des Drehspulinstruments schließt man einfach die Augen und stellt den gewünschten Sound mit den Ohren ein. Das erste Testsignal war ein selbst eingespielter Basslauf, der mangels spielerischen Talents eine durchaus wilde Dynamik aufweist. Der U23m bekommt diese sehr schnell und direkt in den Griff, wenn man ihn mit schneller Attack und Re-

lease sowie kräftiger Reduktion loslaufen lässt. Das adaptive Release sorgt für eine wunderbare Ausgeglichenheit der langen Töne, während die schnellere Regelung schwankende Anschläge in den Griff bekommt. Der begeisternde Unterschied liegt jedoch in der Tiefe, die die Aufnahme plötzlich bekommt. Es klingt abgedroschen, aber das Signal, obwohl es Mono ist und aus einer reinen DI-Aufnahme stammt, bekommt eine beeindruckende Plastizität. Kleine Signaldetails kommen nach vorne und lassen das Instrument deutlich teurer klingen, als es ist. Der Kompressor betont dabei keine Störungen, sondern fügt glitzernde Obertöne hinzu, die das Signal unmittelbar aufwerten. In einer Form, wie wir sie nur sehr selten gehört haben. Dieser Effekt ergibt sich in ähnlicher Form bei Gruppen- und Summensignalen. Selbst bei eigentlich für sich hervorragend klingenden, fertigen Produktionen kann das Zuschalten des U23m noch eine kleine Schippe oben drauf legen. Der Effekt ist nicht ganz so deutlich ausgeprägt, wenn das Gerät nur im Verstärkerbetrieb läuft. Stattdessen hilft eine leichte Pegelreduktion ungemain, selbst wenn das Signal eigentlich nur minimal verändert wird. Die Regelung selbst bleibt dabei sehr hintergründig; sie fällt nicht auf, auch wenn extremere Einstellungen vorgenommen werden. Allerdings gibt es einen Punkt, an dem es kippt, beispielsweise, wenn die Ratio zu hoch gewählt wird. Auch hierfür gibt es Anwendungen, sie müssen jedoch mit bewusst gewählten Einstellungen kombiniert werden, wohingegen kleine Ratio fast alle Fehler verzeihen. Der Vergleich mit dem UAD Fairchild liefert erstaunliche Ergebnisse. Das eigentlich Regelverhalten lässt sich sehr nah angleichen und die Qualität des Ergebnisses des Plug-Ins ist ohne Frage sehr hoch. Was ihm aber fehlt, ist die Veränderung der räumlichen Tiefe und die angenehme Konturierung der Instrumente in einem Mix. Das ist etwas, das scheinbar nur echte Röhren können, und was, mit überschaubarem Aufwand, nicht im Computer nachgebildet



werden kann. Aber, dessen muss man sich bewusst sein und es sei auch nicht verheimlicht, der klangliche Unterschied ist nicht so groß, wie es der Preisunterschied suggeriert. Frei nach dem Motto, die letzten Prozent Qualität sind die teuersten. Zum Schluss wurde der U23m nacheinander auf alle acht Spuren einer kleinen Mischung gelegt. Auch hier wirkt sich das besondere Verhalten des Gerätes extrem positiv auf die Mischung aus. Tatsächlich sinkt damit der Aufwand in der Mischarbeit; die Signale ‚ruckeln‘ sich zurecht und passen viel leichter zueinander in den Mix, als vor der Bearbeitung. Mit diesem Kompressor hat man ein Werkzeug an der Hand, welches die Arbeit wirklich erleichtert. Selbst wenn man eigentlich gar keine technische Kompression benötigt, sondern nur nach dem sagenumwobenen ‚Mojo‘ oder ‚Glue‘ sucht. Abgesehen von diesen blumigen Klangbeschreibungen erfüllt das Gerät seine Aufgabe als Kompressor ganz hervorragend. Von subtiler Reduktion bis hin zu drastischen Hüben, wobei eine harte ‚Effektkompression‘ nicht seine Domäne ist, kann der U23m eingesetzt werden. Dadurch wird er auch als extrem variables ‚Frontend‘ nutzbar.

## Fazit

Vacuvox stammt aus Amsterdam und ist in Deutschland bei diversen Händlern im Portfolio. Der Hersteller nann-

te uns die folgenden Nettopreise für U23 und U23m. Die einfachere Version U23 liegt bei 6.900 Euro, die Mastering-Edition bei 7.500 Euro. Damit wird klar, dass der Kompressor für Anwender gedacht ist, die eigentlich sonst schon alles haben. Bedenkt man, dass man zwei benötigt, wird der Preis schier unfassbar hoch. Aber man bekommt für sein Geld eben auch ein Gerät mit einem außergewöhnlichen Sound, den es nach unserer Erfahrung nur bei vergleichbaren, und damit vergleichbar teuren, Designs zu kaufen gibt. Im Gespräch mit dem Firmeninhaber Berry Goedemans wurde die Intention hinter dem U23 in der aktuellen Form deutlich. Vacuvox möchte ein kompromissloses Gerät anbieten. Einen Klang-Ferrari, der auch heute noch etwas Besonderes liefern kann. Natürlich fallen damit viele potentielle Kunden allein wegen der Kosten aus, aber auch solche Anbieter müssen und dürfen unsere Szene bereichern. Wenn man als Studio heute alles im Computer macht, möchte man vielleicht mit nur sehr wenigen Analoggeräten Akzente setzen. Einen besonderen Sound und auch einen Anspruch ins Studio holen, den Plug-Ins nicht vollständig liefern können. Solche Kunden sind beim ‚Sendebegrenzer‘ genau richtig aufgehoben. Der Vacuvox U23 ist sehr teuer, aber er ist eben auch sehr gut. Oder etwas anders ausgedrückt, dieser Kompressor kostet wirklich unverschämt viel Geld. Aber er ist leider geil!!