FACHZEITSCHRIFT FÜR PROFESSIONELLE AUDIOTECHNIK 12 2022

K 30603

45. JAHRGANG · NR. 494

studio magazin

TESTBERICHT: SPL BIG MODEL 1505

TESTBERICHT: LAKE PEOPLE G108 PHONE-AMP

TESTBERICHT: LYNX AURORA(N) MODULKARTEN

FRITZ FEY, FOTOS UND MESSUNGEN: FRIEDEMANN KOOTZ

SCHRÄGE KISTE

SPL BIG STEREO IMAGE BIGGER MAKER

Stereo ist ja ein wirklich spannendes und, wie ich finde, auch sehr effizientes Format. Die Tiefen-, Breiten-, Distanz-, Räumlichkeits- und Richtungs-Illusion, die mithilfe von nur zwei Kanälen hergestellt werden kann, ist wirklich beeindruckend, aber wir haben uns wohl über viele Jahre daran gewöhnt und vielleicht auch verlernt, dieses einzigartige Hörphänomen wertzuschätzen. Eine der Hauptaufgaben beim Aufnehmen, Mischen und Mastern ist dennoch, wie eindrucksvoll man diese Stereobühne inszenieren und mit welchen Hilfsmitteln man die Illusion vielleicht noch verstärken kann. Dazu erinnern wir uns beispielsweise an eine schon annähernd 90 Jahre alte Mikrofonierungstechnik, die ein gewisser Herr Blumlein anno 1934 entwickelte und die besonders heute als abgeleitetes stereophones Signalkodierungsverfahren unseren Werkzeugschrank bereichert. Die Stereobühne wird bei der M/S-Stereophonie (Mitten- und Seitensignal) bekanntermaßen nicht als linker und rechter Kanal, sondern als Summen- (L plus R) und Differenzsignal (L minus R) beschrieben. Ein M/S-Prozessor ist unser Testkandidat BiG jedoch nicht, denn es fehlen die typischen Parameter. BiG ist anders, BiG ist ein Stück weit undurchschaubar und ich werde, das weiß ich jetzt schon, einige Mühe haben, das Gehörte verständlich zu beschreiben.

Wir müssen hier nicht näher auf Details eingehen, sondern beschränken uns darauf, dass sowohl auf der analogen als auch der digitalen Ebene die M/S-Bearbeitung als eine Art ‚Zaubertrank' zur Manipulation des Stereoeindrucks betrachtet wird, denn man kann natürlich nicht nur den Pegel von M und S variieren, sondern die beiden Kanäle gesondert bearbeiten und dadurch (vielleicht) in geheimnisvolle Sphären des Stereosignals vordringen. Nun ist es ein weitgehender Irrtum, dass der M-Kanal nur die Signalanteile beinhaltet, die der Stereo-Phantommitte zugeordnet sind. Es handelt sich schließlich um ein monosummiertes Signal des gesamten Programms, also auch der S-Anteile. Der S-Kanal hingegen schließt durch die Differenzbildung alle kanalgleichen Signalanteile (also die Phantommitte) aus, die sich der Theorie folgend komplett auslöschen. Die Präzision der digitalen Signalübertragung macht eigentlich erst eine komplett verlustfreie Kodierung von L/R zu M/S und zurück zu L/R möglich. Im Vergleich dazu konnte man nur mit erheblichem Schaltungsaufwand diesen Kodierungsvorgang gleichermaßen verlustfrei analog umsetzen. Ein bisschen Schwund bleibt allerdings trotzdem, aufgrund der wunderbaren Imperfektion der Analogtechnik. Wenn wir uns mit M/S in den Effektbereich begeben, was ja eigentlich der heute spannende Aspekt der M/S-Bearbeitung ist, sind ‚Verluste' oder ‚Verfärbungen' ja sogar ausdrücklich erwünscht, denn man will ja in Galaxien vordringen, die nie ein Mensch zuvor gehört hat (freche Abwandlung des Star Trek Zitates). Unser Testkandidat BiG, eine Schöpfung des SPL-Mitinhabers und Chefentwicklers Wolfgang Neumann, hat nichts, aber eben irgendwie doch, mit der M/S-Bearbeitung zu tun. Jedenfalls beinhaltet das neue Gerät, momentan nur in Gestalt eines 500er Moduls verfügbar, keine simple M/S-Topologie, sondern ist deutlich komplexer aufgebaut, wenngleich die wenigen Bedienelemente einen anderen Eindruck hinterlassen. BiG ist eines dieser Geräte, die nicht am Reißbrett entstehen können. Es ist eine Kombination aus Idee und Versuch, aus Experiment und spontanem Einfall direkt aus der Mastering-Praxis – keine gezielte Erfindung, keine geplante Entwicklung, sondern wirklich eine Schöpfung, auch wenn das etwas pathetisch klingen mag, deren Entstehungsgeschichte im Nachhinein nicht mehr ganz genau erklärt werden kann, wenn der mehrfach verworfene Prototyp nach vielen Hörversuchen schließlich als Vorlage für ein Seriengerät geeignet erscheint. BiG hat aber auch noch einen historischen Hintergrund, der bis auf das Jahr 1989 zurückgeht, als erste Ideen für eine technische Manipulation der Stereobühne aufkamen, die allerdings seinerzeit noch sehr kritisch betrachtet wurden, denn es gab immer noch einen beträchtlichen Anteil von Schallplatten, die diese Art der Signalbearbeitung aus bekannten Gründen so gar nicht mochten. SPL, namentlich Wolfgang Neumann, hatte in dieser Zeit erste Kontakte zu Bob Ludwig, der sich sehr für dieses Thema interessierte und danach fragte, eine derartige Funktion in ein SPL-Gerät einzubauen, dass er gekauft hatte. So landete 1989 eine unveröffentlichte Stereo-Erweiterungsschaltung von Wolfgang Neumann in einem modifizierten SPL-Seriengerät. Diese Schaltung ist bis heute bei Gateway Mastering im Einsatz. Zwischenzeitlich ist die, im weitesten Sinne, M/S-Manipulation nicht nur im Mastering-Bereich populär, so dass die ursprüngliche Idee in einem aktuellen Gerät nochmals Verwendung finden sollte. Der wesentliche Unterschied zwischen der Bob-Ludwig-Schaltung und BiG ist die nun variierbare Filterstruktur und natürlich auch die zeitgemäße technische Umsetzung. Basis der Schaltungsidee ist die Verwendung von State Variable Filtern oder deutsch Zustandsvariablenfilter, eine Art Multi-Feedback-Filterschaltung, die alle drei Filterzustände, Tiefpass, Hochpass und Bandpass, gleichzeitig aus einem einzigen aktiven Filterdesign erzeugen kann. Die drei Hauptparameter Verstärkung, Frequenz und Güte können unabhängig voneinander eingestellt werden, ohne die Filterleistung zu beeinflussen. Zustandsvariable Bandpassfilter, auf denen hier ein besonderes Augenmerk liegt, haben den Vorteil, dass sie hochselektiv, also mit hoher Güte abgestimmt werden können und/oder hohe Verstärkungen am Mittenfrequenzpunkt bieten. Die Schaltung wurde für das BiG-Konzept so weit verändert, dass die beiden als ‚Range' und ‚Stage' bezeichneten Parameter die Phase abhängig von der eingestellten Frequenz variabel beeinflussen. Prinzipiell bildet die Schaltung ein eigenes Differenzsignal aus L minus R, das anschließend in das Filternetzwerk geleitet und dem Originalsignal danach wieder regelbar zugemischt wird. Dadurch entstehen nach meinem Verständnis praktisch zwei sich überlagernde S-Signale, das Originale und das neue, über die Filternetzwerk generierte als Zumischung zum Originalsignal. Wie man leicht feststellen kann, bleibt das M-Signal in diesem Prozess völlig unangetastet. Trotzdem ist eine Mono-Kompatibilität vollständig gewährleistet, unabhängig von jedweder Einstellung. Wie das nun genau funktioniert, ist mir nicht klar geworden. Der Beweis wird aber im Abschnitt Praxis noch erbracht werden. BiG ist nicht nur für die Mischsumme oder das Mastering gemacht, sondern auch für die ‚Stereoisierung' von Samples, Schlagzeug und generell in Stereo aufgenommenen Instrumenten. Es muss aber im Original ein Anteil von dekorrellierten Signalanteilen vorhanden sein, da nur so eine Differenzsignalbildung funktioniert. Schauen wir uns doch zunächst die sehr übersichtliche Bedienoberfläche und die Funktionalität dahinter an.

Bedienung und Funktion

BiG ist ein Zwei-Slot-500er Modul mit drei Reglern, zwei Tasten und einer zweiteiligen LED-Signal-Präsenz-Anzeige. Eine der beiden Tasten aktiviert den Bypass, die andere schaltet ein Filter hinzu, dass aus dem SPL Iron Mastering-Kompressor entlehnt wurde und eine breitbandige Anhebung bei 40 Hz bewirkt, die sich auf bis gut 200 Hz erstreckt, sowie eine 1-dB-Anhebung

bei etwa 15 kHz, die noch locker bis in den 5 kHz Bereich hineinragt. Dieses Filter arbeitet unabhängig von jedweder Reglereinstellung. Der auffällig große, mit ‚Bigness' bezeichnete Regler ist ein reiner Mischregler zwischen Effekt- und Originalsignal und dient somit der Dosierung der Stereomanipulation. Die beiden verbleibenden Regler sind mit ‚Range' und ‚Stage' bezeichnet und arbeiten im Prinzip als Frequenzwahlregler für eine breitbandige Anhebung mit vorgegebener Phase, Güte und Verstärkung. So einfach das bis hierher auch klingen mag, wird ab jetzt unser Vorgestellungsvermögen einem Stresstest unterzogen, denn beide Regler beeinflussen sich gegenseitig. Im Endeffekt mischen und ergänzen sie sich, wie die Messtechnik noch zeigen wird. Obwohl sich die Effektwirkung ausschließlich im S-Kanal abspielt, stellen sich bei voll aufgedrehtem Bigness-Regler im Stereosignal Anhebungen von leicht 10 dB ein. Mit anderen Worten, es können auch stark färbende, exzessive Effekte eingestellt werden.

Messtechnik

Schauen wir doch einmal, ob die Messtechnik noch etwas mehr Licht in die Sache bringt: Als Referenzpunkt für die Messungen haben wir die 12 Uhr-Stellungen

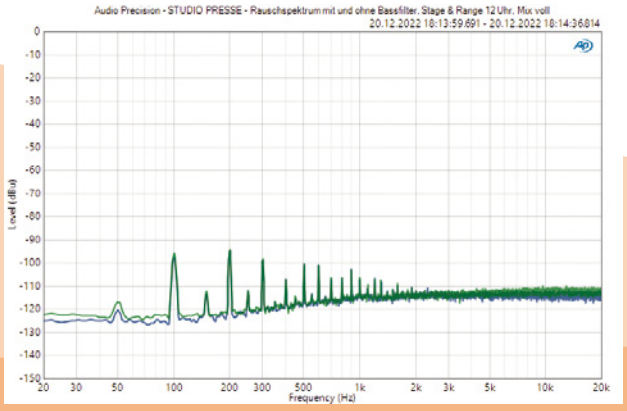


Diagramm 1: Rauschspektrum bei dokumentierten Grundeinstellungen, mit (grün) und ohne (blau) Bassfilter

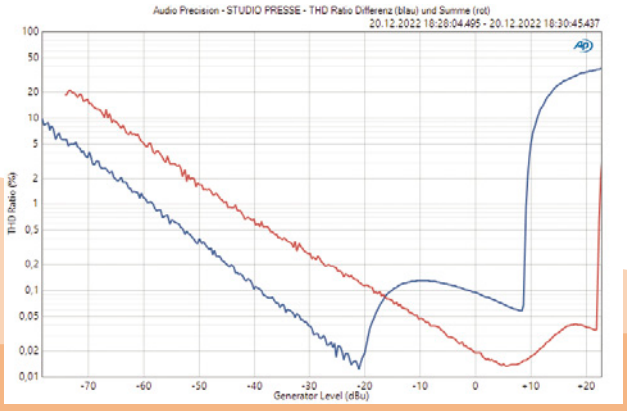


Diagramm 2: Verlauf des THD Ratio über den Eingangspegel bei Grundeinstellungen und vollem Mix, Messung bei 1 kHz im Summen- (rot) und Differenzsignal (blau)

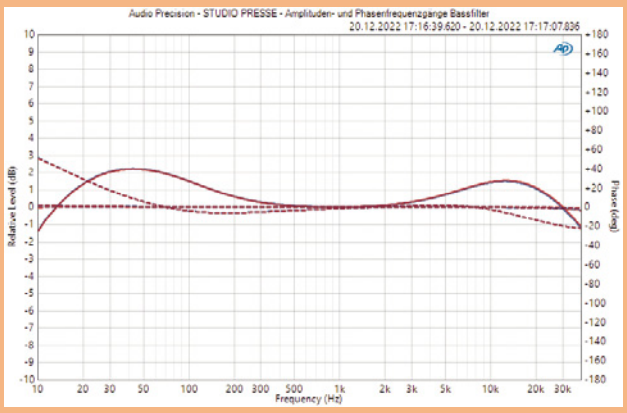


Diagramm 3: Amplituden- (solide) und Phasenfrequenzgänge (gestrichelt) neutral und mit Bassfilter

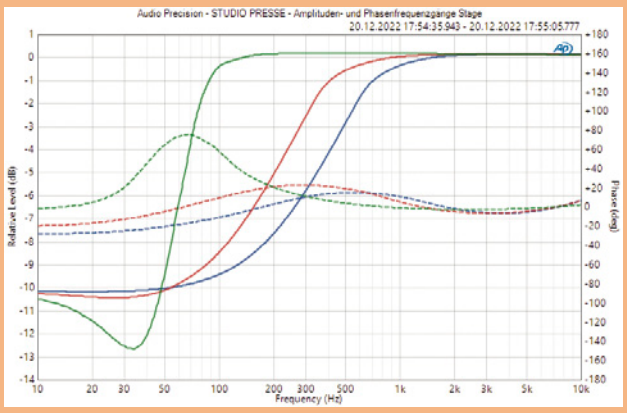


Diagramm 4: Range statisch (12 Uhr), Stage bei Linksanschlag (blau), 12 Uhr (rot) und Rechtsanschlag (grün)

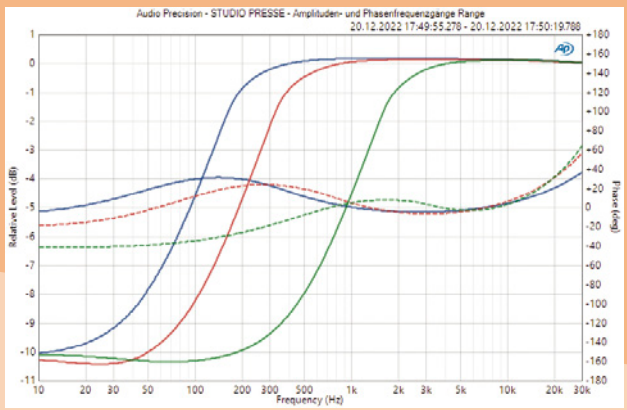


Diagramm 5: Stage statisch (12 Uhr), Range bei 3 Uhr (blau), 12 Uhr (rot) und 9 Uhr (grün)

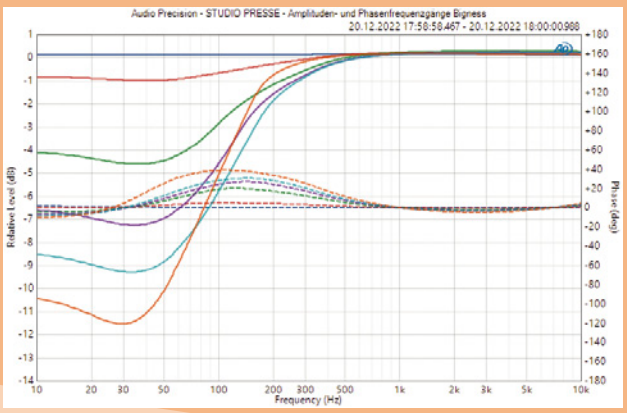
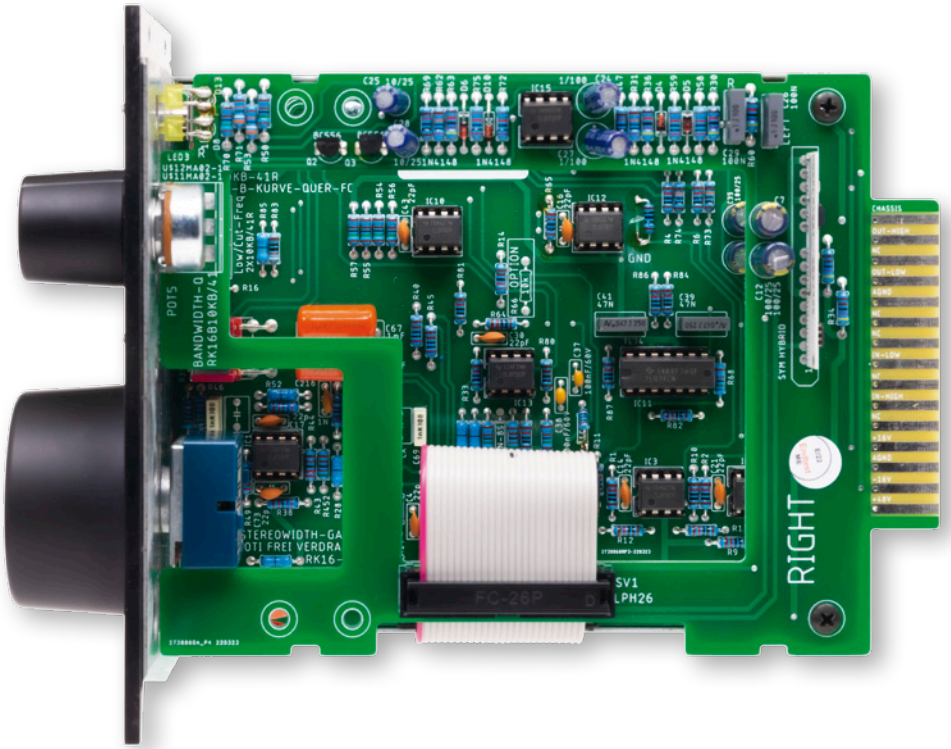


Diagramm 6: Bigness bei verschiedenen Werten, Linksanschlag (blau) und Rechtsanschlag (hellrot)

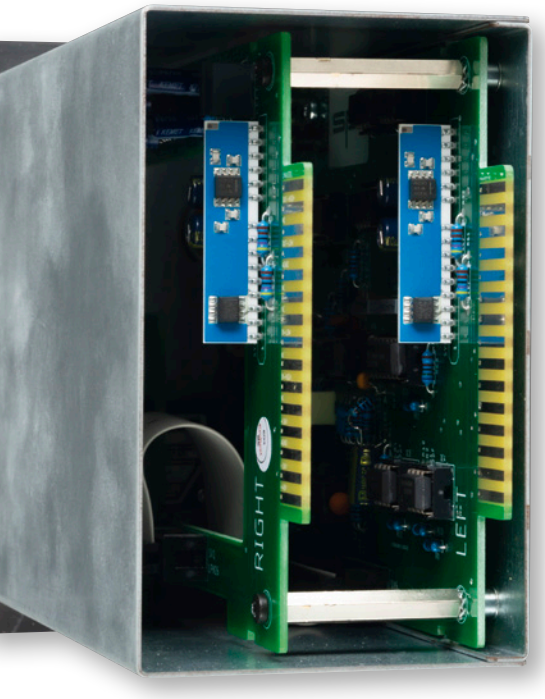
der beiden Potis für Range und Stage gewählt, das Bass-Filter war zunächst ausgeschaltet. Der maximale Eingangspegel beträgt 21,7 dBu. Der Rauschpegel liegt bei -95,5 dBu RMS ungewichtet (20 Hz bis 20 kHz), wenn Bigness auf minimal steht. Dreht man ihn auf, so steigt das Rauschen natürlich an. Seinen Maximalwert erreicht es bei Rechtsanschlag mit -76,4 dBu unter gleichen Messbedingungen. Der Quasi-Peak-Vergleichswert nach ITU-R BS.468-4 liegt hier bei -65,3 dBu. Der Dynamikumfang beträgt also minimal 98,1 dB. Bei 12 Uhr (Position 10) liegt die Dynamik bei rund 103 dB. Das Bassfilter hebt das Rauschen weniger als 2 dB an. Das Rauschspektrum für die 12 Uhr-Einstellung ist in Diagramm 1 dargestellt, einmal ohne und einmal mit Bassfilter. Es zeigt sich eine deutliche Brummeinstreuung, die sich im Quasi-Peak deshalb nicht niederschlägt, weil ihr der Grundton bei 50 Hz fehlt. Dies lässt zum einen auf eine Einkopplung über die (in diesem Fall benachbarte) Stromversorgung schließen und zum anderen nicht ausschließen, dass sie sich mit einem anderen Modulträger (Lunchbox) verändert. Wir würden hier also die Schuld nicht alleinig beim Modul selbst suchen. Das THD Ratio liegt unter Vollaussteuerung bei 0,04 % und bleibt darunter relativ konstant. Aber, das ist nur die halbe Wahrheit. Denn unsere Messung erfolgt natürlich mit Sinus-Messtönen in Phase, bezieht sich also auf das Summensignal und damit nicht die Filter. Diese weisen eine sehr deutliche Übersteuerung auf. Bei Vollaussteuerung liegt das THD Ratio bei saftigen 35 %. Bei -10 dBr immer noch bei 13 %, erst bei -13 dBr sinkt es auf 0,5 % ab. Der Verlauf des THD Ratio über den Eingangspegel ist in Diagramm 2 dokumentiert, und zwar sowohl für das Summen-, als auch das Differenzsignal. Schauen wir auf die Amplituden- und Phasenfrequenzgänge. Zunächst dokumentiert Diagramm 3 den Neutralzustand und das eingeschaltete, statische Bassfilter. Hier ist zu erkennen, dass es mit eingeschaltetem Filter nicht nur eine Bass-, sondern auch eine Höhenanhebung gibt. Etwas komplizierter wird es mit den bei-



den Filtern hinter den Potis für Range und Stage. Prinzipiell lässt sich messtechnisch feststellen, dass mit Stage eher die Filterkurve verändert und mit Range eher die Ansatzfrequenz verschoben wird. Da beide Stufen interagieren, ist dies jedoch eine Verallgemeinerung und nicht ausschließlich wahr. Dennoch lässt sich in Diagramm 4 gut erkennen, wie sich die Steilheit des Filters bei unterschiedlichen Stage-Einstellungen verändert und sogar ein ‚Unterschwinger' entsteht. Das Diagramm 5 zeigt hingegen auf, dass Range in erster Linie die Filterfrequenz verstimmt. Wie erwähnt, handelt es sich beim Bigness-Poti um einen Mischer, der dem Direktsignal (Dry) den Filteranteil im Differenzsignal zumischt. Diese Zumischung ist in Diagramm 6 gut zu erkennen.

Praxis

Zu Beginn möchte ich einen kurzen Vortrag über das API500-Format halten. In der Praxis hatte ich damit bislang noch gar nicht so viel zu tun, aber trotzdem halte ich die weltumspannend gültige Absprache über ein Modulformat für ziemlich genial, was ja auch weitestgehend zu funktionieren scheint, auch wenn man sich im Nachhinein betrachtet vielleicht eine höhere Stromversorgung als +/-16 Volt gewünscht hätte. Aber der System- und Kompatibilitätsgedanke steht eindeutig über derartigen Überlegungen. Durch BiG wurde ich seit langem einmal wieder mit der Mechanik einer solchen (originalen) API-Lunchbox konfrontiert und war ehrlich gesagt etwas entsetzt. Es gibt keinerlei mechanische Hilfe oder Führung beim Einsatz von Modulen, was vor allem dann Schwierigkeiten bereitet, wenn alle anderen Slots bereits besetzt sind. Das Einsetzen eines Moduls wie BiG, das zwei Slots und auch zwei Steckerleisten belegt, wird somit leicht zum Geduldsspiel. Auch für das Herausziehen von Modulen gib es keine mechanische Hilfe – etwas amateurhaft für professionelle Ansprüche, wenn Sie mich fragen. Gut – ich wollte das nur mal loswerden, bevor wir in die Praxis mit BiG einsteigen. Die beiden mit ‚Range' und ‚Stage' bezeichneten Regler sind an ihren Einstellgrenzen mit ‚High' und ‚Open' (Range) und ‚Back' beziehungsweise ‚Front' bezeichnet. Beide Filter sind immer aktiv und daher auch in beliebiger Position mit vollem Filterpegel im Spiel, aber abhängig von ‚Bigness'-Mischregler. Den Ansteuerungspegel für die Filter kann man nicht regeln und auch kein Filter ausschalten. Das



heißt, man muss immer mit einer Kombinationseinstellung beider Filter kalkulieren. Bei meinen frequenzmäßigen Orientierungsversuchen habe ich folgendes herausgefunden. Sind beide Regler auf Linksanschlag, läuft eine Art Neigungsfilter ab 2 kHz stetig steigend in Richtung 20 kHz. Ist der Range-Regler auf Links- und der Stage-Regler auf Rechtsanschlag erweitert sich die gesamte Filterwirkung bis in Bereich von gut 300 Hz. Mit Range ganz rechts und Stage ganz links geht es bis in den Bereich von 100 Hz, allerdings weniger steil, und mit beiden Reglern auf ganz rechts geht es weit hinunter in die Tiefen, bis mindestens 30 Hz. Leider zeigt uns die Messtechnik nicht den individuellen Anteil der beiden mit Range und Stage geregelten Filter und erst recht nicht, die damit verbundene, vermutlich individuelle Phasenlage. Es schien mir jedoch relativ nützlich, in etwa einschätzen zu können, welchen Frequenzbereich beide Filter zusammen abdecken, denn bei höherem Effektpegel hört man auch ganz deutlich eine Farbe im S-Kanal. Die wird bisweilen so stark, dass man den Filtereingriff als Klangveränderung erlebt, die man nicht zwangsläufig wollen muss. Deshalb arbeitete ich mit teils verschwindend kleinem Zumischpegel, von vielleicht zwei oder drei Klicks des Bigness-Reglers. Man hat dann den Eindruck, dass sich noch nichts im Stereobild getan hat, staunt aber, wenn man den Bypass-Taster umlegt. Da ja im Mastering ohnehin sehr dezente klangliche Eingriffe zu meinem Alltag gehören, wäre ich ganz sicher der Typ für eine unauffällige Anreicherung der Stereobühne. Das funktioniert auch unheimlich gut, denn die Räumlichkeit wird eine Spur wolkiger, tiefer, ‚dimensionaler' und breiter, während in manchen Einstellungen Instrumente oder Signale auf der Außenbahn der Stereobühne etwas in den Vordergrund rücken. In welcher Reglerkombination das passiert, ist schwer vorauszusagen, denn es kommt auf den spektralen Inhalt der Signale an. Im Prinzip muss man bei jedem Bearbeitungsprozess neu experimentieren. Was BiG macht, ist auch nicht mit der Entzerrung des S-Kanals gleichzusetzen (was ich manchmal ganz gerne mache, um eine unauffällige Wärme zu erzeugen). In Wirklichkeit bleibt der S-Signal-Anteil des bearbeiteten Signals unangetastet und wird mit zwei anderen gefilterten Signalen unterschiedlicher Phasenlage überlagert. Dennoch wird in jedem Fall bei der Bearbeitung der S-Kanal lauter und bekommt eine Farbe. Wieviel lauter, bestimmt man mit dem Bigness-Regler. Bei der Bearbeitung einer kompletten Mischung wird man ganz sicher nur sehr geringe Zumischpegel fahren, bei Einzelsignalen darf man sich auch mal etwas trauen. Warum auch immer das so ist, ich habe es nicht verstanden: Egal, welchen Bigness-Anteil man dazu regelt, das Signal bleibt stets vollständig monokompatibel. Es gibt bei der Hörkontrolle keinen wahrnehmbaren Unterschied im Monosignal, egal, ob BiG in Bypass steht oder aktiv ist. Der mit ‚Front' und ‚Back' beschriftete Stage-Regler scheint durch eine bestimmte Filterwirkung das Seitensignal mehr nach vorne zu holen. Mit ‚Range' bestimme ich dann die spezifische Farbe. Dennoch bleibt BiG am Ende ein Gerät, das seinem Anwender keine andere Wahl lässt, als mit den Ohren einzustellen. Seine Parametrik ist alles andere als durchschaubar. Die Ergebnisse, die ich damit in der Stereobühne erzielen kann, reichen von brachial bis dezent, wobei ‚dezent' immer noch ein Grund zum Staunen ist, wenn man in Bypass geht. Das macht unheimlich viel Spaß, doch neigt man schnell zur Übertreibung. Ich erinnere mich dazu noch an den Aphex Aural Exciter, vor dem in gleicher Weise gewarnt wurde. Zu viel des Guten ist leicht eingestellt. Rezepte oder Regeln lassen sich nicht ableiten, also nur Mut.

Fazit

Ich glaube, man tut diesem 500er Modul nicht weh, wenn man ihm ein etwas seltsames Konzept bescheinigt, denn darin liegt ja auch seine Stärke. Ich habe mir verschiedene Anwender-Videos im Netz angesehen und dabei festgestellt, dass die Einstellungen nutzerunabhängig zunächst immer wahl- und ziellos vonstattengehen. Am Ende steht dann die Überraschung oder das Staunen über das Ergebnis und eine Dosierungskorrektur. Ich habe selbst am meisten gestaunt, wenn der Zumischpegel im ‚Skontobereich' blieb und man eigentlich dachte, noch nichts von Bedeutung bewirkt zu haben. Wenn dann der Bypass-Schalter betätigt wird und das Signal zu Mono zusammenzufallen scheint, merkt man erst, wie magisch dieser Effekt in Wirklichkeit ist. Jetzt, da ich weiß, dass es so etwas gibt, ist es wirklich kaum mehr möglich, zum ‚M/S-Alltag' zurückzukehren. Es kursieren in diversen Testberichten unterschiedliche Theorien über die Art und Weise der internen Signalbearbeitung und der Entwickler Wolfgang Neumann wird sicher darüber schmunzeln, dass keine davon stimmt – vermutlich auch meine nicht. Aber am Ende zählt ja dann doch das klangliche Ergebnis und das ist irgendwie immer ‚magisch', bisweilen auch übertrieben und lästig magisch, wenn man zu den robusten Naturen gehört, die glauben, dass viel Bigness zu mehr Größe führt. Für mich gilt hier eher – weniger ist mehr. BiG ist eine echt schräge Kiste, die man unbedingt haben muss… es gibt nichts Vergleichbares auf dem Markt.