

FRITZ FEY, FOTOS: FRIEDEMANN KOOTZ

VOLLENDETE GEGENWART

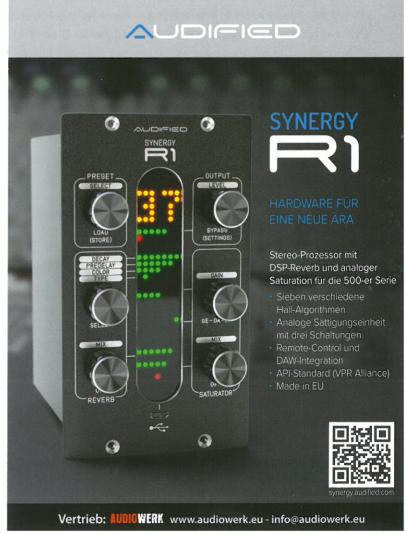
SPL Passeg Mastering Equalizer

Sie gestatten mir das kleine Wortspiel mit 'Passiv' und 'Perfekt' aus der deutschen Grammatik in der Headline, denn die Doppelbedeutung passt wunderbar ins Bild. Der neue Passeq, der je nach Farbgebung die Bezeichnung 'Modell 1650' (schwarz) oder 'Modell 1654' (rot) trägt, ist eine Überarbeitung des Ur-Passeq, der anno 2006 auf den Markt kam. Sein passives Design konnte die Fachwelt schon damals begeistern und so ist der Passeq aus der Gegenwart wirklich eine Vollendung dieses uralten und dennoch stets neuen Konzeptes eines passiven Filterdesigns. Als 'Prototyp' eines passiven Filters gilt auch heute noch der Pultec, doch hat SPLs Beitrag zu diesem Thema längst selbst den Status eines Klassikers erworben. Der Passeq 2018 gehört zu den mächtigsten passiven Filterdesigns, die uns der Markt seit der Erstauflage bietet, jedoch nutzt er wie sein Vorgänger anstelle einer Röhren-Aufholverstärkerstufe die von SPL mittlerweile in vielen Geräten erfolgreich und qualitätsbestimmend verbaute 120 Volt Verstärkertechnik, die dereinst SPL-Chefentwickler Wolfgang Neumann für die erste SPL-Mastering-Konsole erdacht hatte und die aktuell von SPL-Entwickler Sebastian Neu in Hinblick auf thermisches Verhalten und Spezifikationen in der 5. Generation noch einmal optimiert wurde.

Mastering als finale Stufe des Produktionsprozesses war im Laufe der Jahre einem massiven Bedeutungswandel unterworfen. In den Pionierjahren, als man den Begriff "Mastering" noch gar nicht kannte, war der Überspiel-Ingenieur die letzte Instanz, jedoch war sein Tun mehrheitlich darauf gerichtet, das Master-Tape optimal auf den Vinyl-Tonträger zu übertragen. Der Schallplattenschnitt gilt auch heute noch im Zuge der Wiederauferstehung der schwarzen Scheibe als kunstvolles, goldenes Handwerk, das nur wenige beherrschen. Gestalterische Eingriffe waren damals fast ausschließlich auf den technischen Prozess fokussiert. Erst in den Folgejahren begannen Mastering-Ingenieure auch kreativ-künstlerisch einzugreifen und zu gestalten, was heute als unverzichtbar gilt. Im streng verstandenen Sinne ist Mastering ein geringfügiger, aber bedeutungsvoller Eingriff in den Klang und die Dynamik einer hervorragenden Mischung, um ein bereits hochwertiges Ergebnis final zu inszenieren. Der Alltag eines Mastering-Ingenieurs sieht jedoch oft anders aus. Anstelle einiger künstlerischer Pinselstriche ist ein fundamentaler Eingriff in die Mischung tägliche Praxis, was letztlich mehr einer Rettung als einer Inszenierung gleichkommt. Die Demokratisierung der Studiotechnik durch den Computer ermächtigt heute prinzipiell jeden, selbst Musik zu produzieren und das Mastering-Studio ist, natürlich nicht immer, aber eben häufig genug, die letzte Chance, das Produkt zumindest halbwegs auf ein professionelles Niveau zu heben. Schlechte Abhörbedingungen, mangelnde Erfahrung oder schlichtweg auch fehlende Begabung lassen den Mastering-Prozess zu einem unverzichtbaren Teil der Produktion werden, der inzwischen auch in die Stem- oder sogar DAW-Projektebene getragen wird, was den Mastering-Ingenieur partiell zum Misch-Ingenieur macht. Wie wir eine solche Entwicklung bewerten, soll hier nicht das Thema sein. Mastering-Ingenieure haben schließlich als sehr kleine Bevölkerungsgruppe auch eine Leiche im Keller, die gemeinhin als ,Loudness War' bekannt geworden ist. Spätere Generationen werden sich fragen, was uns getrieben hat, Musik systematisch zu zerstören, fehlgeleitet von der Auffassung, dass ,laut' und ,lauter' mit ,gut' oder ,besser' gleichzusetzen wäre. Warum ich hier so ausführlich über Mastering referiere, hat natürlich eigentlich einen anderen Grund. Was bei SPL mit der Entwicklung der ersten Mastering-Konsole MMC1 in 120 Volt Technik begann, lässt sich inzwischen wie ein roter Faden im Produktportfolio verfolgen. SPL ist de facto der Lieferant des größten analogen Mastering-Geräte-Angebotes weltweit, was sich aktuell an zahlreichen Neuvorstellungen festmachen lässt. Der PQ Mastering-Equalizer, der Iron Mastering-Tube-Kompressor, die neue DMC Mastering Konsole, der MC16 Mehrkanal-Abhör-Controller, der Phonitor 2 Kopfhörerverstärker/Monitor-Controller und schließlich der Passeg Mastering Equalizer deuten darauf hin, dass SPL genau diesen Weg ,mit voller Absicht' beschreitet. Angekündigt wurden außerdem ein Mastering-Insert-Router, ein Mastering M/S-Prozessor und ein 32 Bit DAC mit bis zu 768 kHz Abtastrate. Wenn man sich all diese Geräte anschaut und in Kombination betrachtet, entsteht hier gerade eine vollständige, konsequent aufgebaute analoge Mastering-Kette, die ihresgleichen sucht. Marktstrategisch betrachtet kommt dieses mächtige Paket genau zur richtigen Zeit, denn kein anderer Hersteller ist derzeit in der Lage, so 'fett' abzuliefern. Auch Mastering kann heute jeder, der einen Laptop besitzt, einmal abgesehen von der Frage, ob derjenige sein Metier auch wirklich beherrscht. Die analoge Individualität und der Wunsch größerer Mastering-Studios, sich mit hochwertigster Analogtechnik von der Masse abzusetzen, werden von SPL in einzigartiger Weise bedient. Analog ist nachhaltig und prinzipiell kompatibel zu allen Technologien, die da noch kommen mögen.

Überblick und Neuerungen

Nach diesem kleinen, inhaltlichen Ausflug wenden wir uns nun unserem Testkandidaten, dem neuen Passeq, zu. Oberflächlich betrachtet, hat er im Vergleich zum Ur-Modell vor allem die Farbe gewechselt, denn das Frontplattendesign ist nahezu gleich geblieben. Um die wesentlichen Unterschiede zu erkennen, muss man etwas genauer hinschauen. Übersehen



wird vielleicht am Anfang, dass der Passeq nun ,Mastering Equalizer' heißt, so dass viele Detailänderungen vor allem dieser Disziplin entgegenkommen. Ich besitze schon seit 2006 einen Passeg EQ, damals noch ohne den Zusatz, Mastering', und dennoch habe ich ihn ausschließlich im Mastering eingesetzt und kenne den Klang wie meine Westentasche. Er war für mich von Anfang an der Grund, kein Geld für einen Pultec auszugeben. Damit will ich nicht sagen, dass Passeq und Pultec in der Klanganmutung absolut vergleichbar wären, was sicher auch auf die Röhrenverstärkung des Pultec zurückzuführen ist. Dennoch, jedes Mal, wenn ich in Versuchung geriet, doch einen Pultec zu kaufen, überzeugte mich mein Passeq, das Geld lieber in andere Farben zu investieren. Das darf man ohne Einschränkung als Kompliment für den Passeq verstehen. Nach 16 Jahren Passeq Modell 2595 war ich natürlich extrem neugierig, was das neue Modell auf dem Kasten haben würde. Der neue Passeg befindet sich seit einigen Wochen in meinem Mastering-Rack und ich hatte genügend Zeit, auch im Rahmen realer Mastering-Projekte damit zu arbeiten. Eine ganz wichtige Veränderung im neuen Modell ist der Wegfall der Übertrager, die den Sound im Bereich tiefer Frequenzen deutlich mitbe-

stimmten. Näher werde ich im Abschnitt "Praxis und Hören" darauf eingehen. Der Passeg ist, wie alle anderen passiven Equalizer auch, eigentlich eine sehr simple, puristische Schaltung, die aus variablem Widerstand, Kondensator und Spule besteht. Das Ladeverhalten der Kondensatoren und das Sättigungsverhalten der Spulen bestimmen den gutmütigen, weichen, runden Klang eines passiven Equalizers. Sein Charakter wird im Wesentlichen von der Kombination, Abstimmung und Auswahl der beteiligten Bauteile bestimmt. Prinzipiell benötigt ein Filter in einem passiven Netzwerk keine Betriebsspannung und kann Pegel (frequenzabhängig) nur reduzieren. Um auch Anhebungen realisieren zu können, wird der Eingangspegel generell um einen bestimmten Wert abgesenkt. Von diesem herabgesetzten Niveau aus, kann nun auch eine Anhebung stattfinden, oder aber eine weitere Absenkung. Da wir hier die ganze Zeit von Absenkung sprechen, folgt einem passiven Filter immer ein Aufholverstärker, der jedoch nicht Teil der Filterschaltung ist. Er bestimmt aber dennoch mit seinen Eigenschaften den finalen Klang des Equalizers. Der Röhrenverstärker in einem klassischen Pultec-Design lässt uns kollektiv mit der Zunge schnalzen, da wir natürlich bestimmte klangliche Erwartungen

daran stellen. Diese waren aber nicht Teil der Pultec-Konzeptes, sondern es gab schlicht und ergreifend keine andere Verstärkungsmethode. Die Entwickler versuchten damals, die Röhrenschaltung so sauber wie möglich zu gestalten, was für damalige Verhältnisse auch erstaunlich gut gelang. SPL setzt an dieser Stelle seine 120 Volt Verstärkertechnik ein, die aufgrund der hohen Betriebsspannung von +/-60 Volt eine bis an die Grenzen des Machbaren reichende Gesamtdynamik ermöglicht, die uns bei der Messung auch jedes Mal an die Pegel-Grenzen unseres Audio Precision Messsystems bringt. Insofern ist der Passeg sowohl in seiner Urals auch aktuellen Form in erster Linie vom Klangverhalten des Filternetzwerks bestimmt. Der Unterschied zwischen ,alt' und ,neu' ist also im Design der Filter zu suchen, obwohl die 120 Volt Technik mit ihren Operationsverstärkern SPL-eigener Entwicklung über die Jahre eine ständige Optimierung erfahren hat. Momentan befindet sich diese Technologie in der 5. Generation. Der Passeq war der erste passive EQ mit jeweils 36 Frequenzen für Anhebung und Absenkung, von denen jeweils 12 pro Band geschaltet werden können. Die Besonderheit dieses Konzeptes war und ist, dass alle Filter gleichzeitig verwendet werden können. Da wir uns an irgendeinem Punkt entscheiden müssen, ob wir über den ,alten' oder den ,neuen' Passeg sprechen wollen, scheint dieser nun gekommen. Das Konzept von 72 (36 pro Kanal) gleichzeitig zur Verfügung stehenden Filtern, die sich gegenseitig nur hinsichtlich ihrer Wirkung bei benachbarten Frequenzbereichen beeinflussen, wurde beibehalten, aber im Detail überarbeitet. Jede Boost- und Cut-Frequenz und deren Güte wurde im neuen Design über eine individuell gestaltete Kombination aus Widerstand, Spule und Kondensator neu nach musikalischen Gesichtspunkten der Summenbearbeitung abgestimmt, Besonderes Augenmerk lag dabei auf den Filtern des Mittenbereichs, die jetzt für den Mastering-Einsatz deutlich musikalischer klingen. Ein we-



sentliches Merkmal ist, dass nun neben den weiterhin real in zwölf Positionen schaltbaren Frequenzen alle Regler rastend mit 41 Positionen ausgelegt sind, was für die Wiederholbarkeit von Einstellungen eine deutliche Verbesserung darstellt. Eine für mich elementar wichtige Verbesserung ist, dass das Mitten-Cut-Filter nun bis 200 Hz hinunterreicht (vorher 1 kHz), so dass auch Absenkungen im unteren Mittenbereich möglich sind, für das Mastering unverzichtbar. Diese Veränderung ist vielleicht die wertvollste des neuen Passeg überhaupt, denn nun verliert man für diesen Frequenzbereich nicht mehr das Cut-Tiefenfilter. Im gleichen Zuge hat das Cut-Höhenfilter mit 22 kHz eine Frequenz mehr, mit der man einen Mix mit schöner "Patina" belegen kann. Auch das Höhen-Boost-Filter geht nun als 'Air Band' mit ein paar Frequenzen mehr bis 35 kHz hinauf und klingt, schon vorweggenommen, unfassbar gut. Der Q-Regler für das Höhen-Boost-Band ist ebenfalls gerastert und kann nun nachträglich sicher in eine notierte Position gebracht werden. Das Mitten-Boost-Filter hört jetzt bei 4.8 kHz auf und das Höhen-Boost-Filter übernimmt bei 5 kHz (unverändert). Das Tiefen-Cut-Band wurde "gestrafft" und reicht jetzt nur noch bis 600 Hz. Dafür ist eine engere (und für das Mastering praktikablere) Frequenzwahl möglich. Die Frequenzwahl für das Tiefen-Boost-Filter ist unverändert geblieben. Neu gestaltet ist auch der große, gerasterte Ausgangspegelregler, der jetzt im Bereich von +/-10 dB auch Verstärkungswerte zulässt. In der bisherigen Version war lediglich eine Dämpfung von o bis -66 dB möglich. In der Center-Sektion befindet sich jetzt die von SPL bereits bekannte Auto-Bypass-Funk-

tion mit einstellbarem, automatischem Umschaltintervall. Auf diese Weise ist man nicht mehr von einem manuellen, bewussten Schaltvorgang beeinflusst, um das gefilterte Signal mit dem Original zu vergleichen. Schon bei der Erstvorstellung des Passeg wurde das ungewöhnliche Layout der Frontplatte mit den kreisförmig um den Pegelregler angeordneten Reglern in der Anwenderschaft diskutiert. Ich habe mich im Laufe der Jahre sehr an dieses Layout gewöhnt und finde, dass es mit seiner Symmetrie für beide Kanäle sehr hilfreich ist, um eine schnelle Übersicht bei Stereo-Settings zu erlangen. Cut links, Boost rechts, das finde ich alles sehr logisch. Das duale Einstellkonzept mit zwei Sätzen von Bedienungselementen für den linken und rechten Kanal kann manchmal auch sehr hilfreich sein. Ich hatte vor einiger Zeit mal ein digital überspieltes Tape zum Mastern, dass durch die schlechte Einmessung der wiedergebenden Bandmaschine unter deutlichen Unterschieden im Tiefen- und Höhenbereich zwischen links und rechts litt. Mit zwei unabhängig stellbaren Kanälen kann man so etwas wunderbar reparieren.



Messtechnik

Wie viele Leser wissen, vergleichen wir bei solchen "Upgrade-Tests" die Messergebnisse gern mit der ersten Generation. Die Messungen des Ur-Passeq in Ausgabe o8/o6 wurden damals von unserem Freund Dieter Kahlen am System Two Cascade vorgenommen. Wo es ging, haben wir sie als Vergleichswert in Klammern hinter den neuen gesetzt. Nun werfen wir unser Audio Precision APx555 an und schauen, was uns "der Neue" zu bringen vermag. Beginnen möchten wir mit den Amplitudenund Phasenfrequenzgängen bei Neutralstellung aller Potis in

Präzisionswerkzeuge









Diagramm 1: Amplituden- (solide) und Phasenfrequenzgang (gestrichelt), alle Bänder aktiv und in Neutralstellung

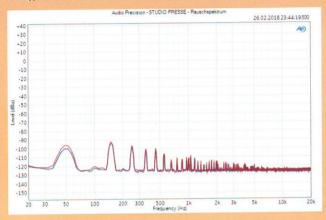


Diagramm 3: Rauschspektrum mit deutlicher Brummstörung

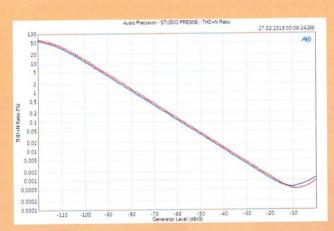


Diagramm 5: THD+N über den Eingangspegel

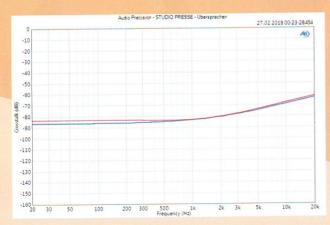


Diagramm 7: Übersprechen zwischen linkem und rechtem Kanal



Diagramm 2: Gleichheit der Frequenzgänge bei 'optisch' gleich eingestellten Werten in beiden Kanälen

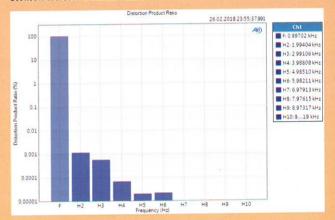


Diagramm 4: Klirrspektrum ohne aktive Filterung

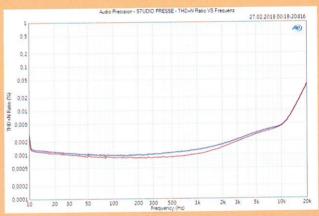


Diagramm 6: THD+N bei Vollaussteuerung über die Frequenz

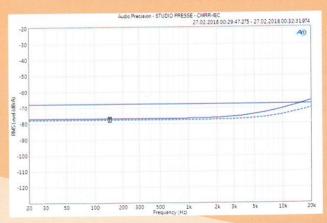
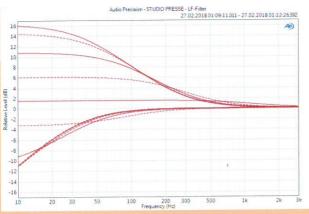
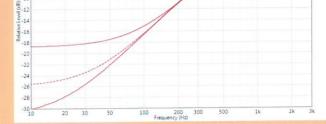


Diagramm 8: Sehr gute Gleichtaktunterdrückung (CMRR) mit durchgehend fast -70 dB





Audio Precision - STUDIO PRESSE - LF-Filter 27.02.2018 01:19:24.676 - 27.02.2018 01:21:14.705

Diagramm 11: LF-Filter bei verschiedenen Verstärkungs- und Dämpfungswerten

Diagramm 12: LF-Filter mit sehr hoher Ansatzfrequenz bei verschiedenen Dämpfungswerten

seg mit Spulen arbeitet, ist es auch interessant zu schauen, wie der THD+N sich über die Frequenz verändert. Diagramm 6 zeigt seinen Verlauf bei Vollaussteuerung über die Frequenz. Das Übersprechen zwischen beiden Kanälen ist erfreulich gering (Diagramm 7) und hat sich gegenüber der ersten Generation faktisch nicht verändert. Die Gleichtaktunterdrückung an den Eingängen ist hervorragend, wie Diagramm 8 bestätigt. Damit kommen wir zur Betrachtung der einzelnen Bänder. Diagramm 9 zeigt das HF+-Band bei 6 dB Verstärkung und verschiedenen Güte-Einstellungen. Es zeigt sich deutlich, dass das Filter mit proportionaler Güte arbeitet. Die Gain-Angaben am Poti beziehen sich in etwa auf die maximale Güte. Im nächsten Diagramm mit der Nummer 10 werfen wir einen Blick auf die beiden MF-Filter bei fast gleich eingestellter Frequenz und verschiedenen, alternativ nicht gleichzeitig, eingestellten Verstärkungs- und Dämpfungswerten. Auf die gleiche Art wurden die beiden LF-Filter in Diagramm 11 dokumentiert. Während sich das Tiefenband bei der Verstärkung wie ein klassisches Kuhschwanzfilter (Shelf) verhält, ist der Verlauf in den Tiefen ungewöhnlicher. Stellt man das LF-Band auf seine höchste Ansatzfrequenz und schaut sich hier nochmal die verschiedenen Dämpfungswerte im Detail an, wird das Verhalten deutlicher (Diagramm 12). Die Messungen am Passeq waren durchgehend

wir uns gewünscht. Aber, das Gerät gibt sich keine Blöße und präsentiert sich als absolut Mastering-tauglich.

Praxis und Hören

Ein passiver Mastering-Equalizer ist kein Gerät, um chirurgische Reparaturarbeiten durchzuführen oder Resonanzpunkte zu finden, sondern ein Malkasten und eine Waage für eine frequenzmäßige Energiegewichtung oder -verteilung. Die Weichheit und Transparenz des Passeg ist ein enorm reizvolles Gestaltungsmittel, um Konturen und Farben einer Mischung im Mastering herauszuarbeiten. SPL hat sehr viel im Detail dafür getan, den neuen Passeg mehr auf diesen Verwendungszweck auszurichten. Unsere spontane Denkweise bei der Frequenzgewichtung ist, störende Bereiche herauszufiltern oder zu reduzieren. Besonders der passive EQ ist dafür geeignet, mit Komplementärbereichen im Spektrum zu spielen. Oft ist das Anheben des unteren Mittenbereichs wirkungsvoller, als den oberen Mittenbereich zurückzunehmen. Die Klarheit im oberen Mittenbereich unangetastet zu lassen und Wärme hinzuzufügen, ist in vielen Fällen die bessere Wahl. Für mich gilt dabei in etwa die Regel eines Frequenzfaktors von 10. Drehe ich zum Beispiel bei 300 Hz ein paar dB dazu, wirkt der Bereich in der Gegend von 3 kHz ausgeglichener. Die Abbildung des Tiefenbereichs markiert einen deutlichen klanglichen Unterschied zwischen dem alten und neuen Passeg. Meinen alten Passeg mochte ich sehr wegen seiner bulligen, etwas wolkigen Tiefen, die man den Übertragern zuschreiben durfte. Der neue Passeq ist hier eine Portion strammer und definierter, obwohl die sprichwörtliche Trägheit eines passiven Filterdesigns erhalten bleibt. Die Tiefen sind immer noch dick und fett, haben aber eine stärkere Kontur, die mir ausgesprochen gut gefällt. Die Behandlung des Mittenbereichs durch das weiter hinunterreichende Cut-Filter ist für Mastering-Aufgaben sehr viel flexibler geworden. Geblieben ist die fantastische Eigenschaft, scharfe Mitten reindrehen zu können, ohne dass das Klangbild lästig wird. Die 3.3 kHz Position des Boost-Filters ist nach wie vor ein großartiges Mittel, Mischungen mit einem oder 2 dB zu öffnen' oder nach vorne treten zu lassen, ohne dass man glaubt, wirklich ein Filter zu hören. Die Gefahr, das Höhen-Boost-Filter des neuen Passeq permanent auf 25 oder 35 kHz mit ein paar dB Anhebung stehen zu lassen, ist sehr groß, denn das Filter liefert in dieser Position eine Portion Luft und Seide, die jedes Mastering teurer klingen lässt. In der breitesten Einstellung von o.1 Q (mehr als drei Oktaven) reicht diese Filtereinstellung auch noch deutlich in den hörbaren Bereich hinein. Durch das schrittweise Erhöhen des Q-Faktors und damit die Reduzierung der Bandbreite, findet man genau den Grad an Luft und Glanz,

gut, einzig etwas weniger Brumm hätten

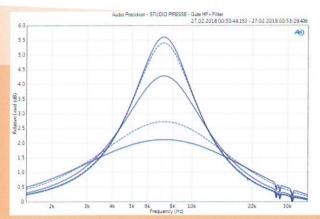


Diagramm 9: HF+-Filter bei verschiedenen Gütewerten und 6 dB Verstärkung

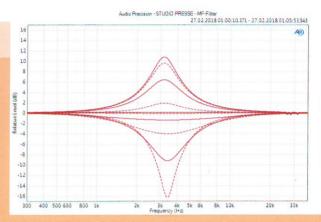


Diagramm 10: MF-Filter bei verschiedenen Verstärkungs- und Dämpfungswerten

Diagramm 1. Da Verstärkung und Dämpfung jeweils ein separates Poti mit Nullstellung hat, wurden sie auf ihren Anschlag gedreht. Sämtliche anderen Einstellungen waren ebenfalls auf den gleichen Rasterwert eingestellt. Etwaige Abweichungen wären also auch im realen Einsatz vorhanden. Das Diagramm zeigt für diesen Betriebszustand jedoch eine perfekte Linearität. Die kleinen "Nasen" im Amplitudenfrequenzgang sind übrigens keine Messfehler, sondern Eigenheiten des Gerätes, die sich auch schon bei der ersten Generation zeigten. Um die Genauigkeit zwischen den Kanälen genauer zu untersuchen, wurden nun zufällige Werte eingestellt, aber für beide Kanäle, optisch' gleich, so dass sich Unterschiede durch auseinanderlaufende Kurven zeigen würden. Diagramm 2 zeigt das gute Ergebnis dieser Messung. Die größte Abweichung liegt unter 0,4 dB und ist in den meisten Passagen deutlich genauer. Passeg eignet sich also gut für die Stereobearbeitung. Wie bei den Mastering-Geräten von SPL üblich, müssen wir die Aussteuerungsgrenze des Gerätes auf den maximalen Ausgangspegel unseres Messgenerators festlegen. Die 120 Volt-Technik bietet einen Headroom, den die wenigsten Quellen ausschöpfen können. Der maximale Eingangspegel liegt für alle Messungen also bei +30 dBu. Da die Bänder selbst passiv aufgebaut sind, kann der Passeg mit einem niedrigen Rauschpegel aufwarten. Er liegt bei -88 dBu (-85,9 dBu Passeq 1) RMS unbewertet (20 Hz bis 20 kHz). Der Quasi-Peak-Vergleichswert nach ITU-R BS468-4 (ursprünglich CCIR genannt) zeigt mit -80,2 dBu ein Ergebnis etwas unterhalb des erwarteten Abstands. Das Rauschspektrum weist eine leichte Brummstörung auf, was sich im Rauschspektrum in Diagramm 3 auch bestätigt. Aufgrund des Spektrums lässt sich vermuten, dass der Brumm seinen Weg wahrscheinlich induktiv über die Spulen ins Gerät findet. Damit ergibt sich trotzdem eine nutzbare Gesamtdynamik von sehr guten 118 dB, die selbst bei um 10 dB geringerer Aussteuerung in der Praxis noch gute Ergebnisse liefert. Der Rauschpegel im fer-

tig gefilterten Ergebnis lässt sich übrigens nicht so einfach bewerten, da er durch die Filterung eine spektrale Verteilung aufweist, die sich nicht vorhersehen lässt. Durch die genügend hohe Grunddynamik braucht man hier jedoch keine Sorge haben. Das Klirrverhalten des Passeq ist ebenso gut. Wir messen unter Vollaussteuerung einen THD+N von 0,0011 %. Bei 3 dB weniger Aussteuerung sinkt es auf 0,0008 %. Die Zusammensetzung der Klirranteile ist sehr positiv, es gibt eine leichte Betonung des k2 gegenüber k3, höhere Obertöne spielen faktisch keine Rolle. Das Spektrum ist in Diagramm 4 abgebildet. Allerdings kehrt sich diese Situation um, wenn die Bänder verstärken oder dämpfen, denn dann steigt der Pegel des k3 über k2 an. Der Verlauf des THD+N über den Pegel bei Neutralstellung der Bänder ist in Diagramm 5 dokumentiert. Da der Pas-



Fredenstein HD MicPre





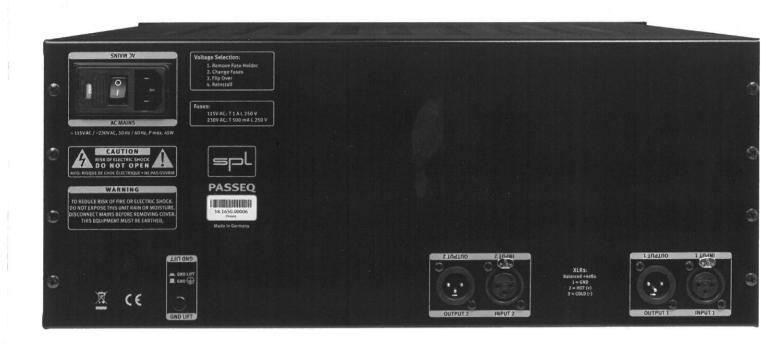
Kompromisslose Innovation

den man sich wünscht. Bei sehr kleinen Güteeinstellungen ist der Filterhub geringer als beim maximalen Q von 1. Der Passeg ist ein "Proportional-Q-Design". Geringere Gütefaktoren und damit eine grö-Bere Bandbreite erzeugen nicht so viel Hub wie hohe Gütefaktoren. Stellt man also eine große Bandbreite ein, kann der Hub im Verhältnis zur Skala um bis zu 10 dB geringer ausfallen. Große Bandbreiten erfordern also höhere Einstellwerte. um überhaupt einen klanglichen Eingriff hören zu können. Das "Proportional-Q-Design ist hier eine sehr musikalische Filtermethode, denn die Veränderung der Güte sorgt automatisch für einen gleichbleibenden Energieeindruck, Dieses Verhalten bleibt im Passeg zwar auf das Höhen-Boost-Band beschränkt, denn dieses verfügt als einziges Band über einen Regler für den Gütefaktor, jedoch sind auch alle anderen festen Peakfilter so wunderbar abgestimmt, dass man keinen Wunsch verspürt, Einfluss auf die Güte nehmen so wollen. Im direkten

Vergleich mit dem Ur-Passeg konnte ich feststellen, dass das neue Modell in den Mitten noch etwas an Klarheit zugelegt hat. Auch hier lässt sich natürlich die Methode des Gegeneinanderverdrehens benachbarter Frequenzen anwenden, obwohl ich selbst wenig davon Gebrauch mache, sondern für steilere Eingriffe lieber einen meiner aktiven EQs verwende. Wenn ich nun den alten gegen den neuen Passeg stelle, wird ganz deutlich, dass das neue Modell für Mastering-Aufgaben doch einiges mehr an praktischen Vorteilen bietet, wenn man schon den Klang alleine betrachtet. Dass rastende Regler Einstellungen sehr sicher wiederholbar machen, kommt quasi als ergonomisches Bonbon dazu. Vielleicht würde ich meine wolkigen Tiefen aus dem Übertrager-Design etwas vermissen. Sie stellen eine Farbe dar, die der neue Passeg nicht mehr liefern kann. Dennoch ist der neue Passeg im Tiefenbereich deutlich universeller einsetzbar. denn diese kleine "Unschärfe" in den Tie-

fen wird man eher seltener als Stilmittel einsetzen wollen. Auch die enger gesetzten Frequenzen im Cut-Tiefenband bringen ausschließlich Vorteile. Die Haptik des Gerätes hat sich durch die ohne Ausnahme rastenden Regler deutlich verbessert. Das Drehen an den Reglern ist ein einziges Vergnügen und schließlich gelingt auch die Pegelanpassung an nachfolgende Geräte mit der neuen +/-Pegelskala sehr viel besser. Es bleibt noch zu erwähnen, dass der Passeg ausnahmslos mit Peak- oder Glockenfiltern ausgestattet ist. Bewegt man sich an die Grenzen des Spektrums, sind diese allerdings so breit, dass sie wie ein Shelving- oder Neigungsfilter wirken. Auch wenn der Passeg nun "Mastering-Equalizer heißt, bedeutet das nicht, dass man ihn nicht auch beim Tracking und bei der Bearbeitung von Einzelsignalen verwenden könnte. Der Preis spricht vielleicht am Ende am ehesten dagegen, sich mit zwei "Channel-EQs' dieses Kalibers auszustatten. Wer allerdings das Geld hat,





sich ein solches Werkzeug zu leisten, wird sicherlich sehr viel Freude damit haben. Stimmen, Akustikgitarren, Bläser, Streicher - sie alle können von dem extrem charmanten Klang dieses Equalizers profitieren. Vielleicht am Schluss dieses Abschnitts noch ein paar Bemerkungen zur Ergonomie. SPL hat die Bedienoberfläche mit neuen Bezeichnungen etwas ,entschlackt'. Im Ur-Modell heißen die Bänder LF-LMF, MF-MHF und MHF-HF. Jetzt gibt es nur noch LF + und -, MF + und -, HF + und -. Der Q-Faktor-Regler ist der einfachen Logik folgend nur noch mit Q bezeichnet. Eine Führungslinie zum HF+ Band verdeutlicht, dass die Güte nur für dieses Band einstellbar ist. Der Vollständigkeit halber folgt hier nun auch noch eine Frequenzbereichsangabe für die pro Band jeweils 12 schaltbaren Frequenzen: LF- = 30 bis 600 Hz, LF+ = 10 bis 550 Hz, MF- = 200 Hz bis 6 kHz, MF+= 220 Hz bis 4.8 kHz, HF- = 580 Hz bis 22 kHz und HF+ = 5 bis 35 kHz. Wie man sehen kann überlappen sich die Bänder in allen Bereichen immer noch deutlich, und die Flexibilität, bestimmte Frequenzbereiche mit jeweils einem Band zu erreichen, hat erkennbar zugenommen. Der

Klang ist mit sahnig, cremig, transparent, charmant, definiert in den Tiefen, gutmütig oder ,entspannt' sehr treffend beschrieben und ergänzt jeden Mastering-Gerätepark um eine wunderschöne Farbe und Anmutung. Wer in einen hochwertigen passiven EQ ,hineinmischen' möchte, den möchte ich natürlich keinesfalls, trotz des Gerätepreises, davon abhalten wollen, denn die deutliche klangliche Aufwertung steht außer Diskussion. Ein guter Pultec, egal ob Original oder gelungener Nachbau, hat sicherlich seine Stärken, allerdings schlägt ihn der Passeq durch 36 gleichzeitig verwendbare Cut/Boost-Frequenzen pro Kanal um Längen und darf klanglich als ebenbürtig, zumindest aber stark, artverwandt' bezeichnet werden.

Fazit

Der Passeq ist in der neuen Version zu einem sehr ausgewachsenen Mastering-Werkzeug geworden. Viele Details wurden auf diesen Verwendungszweck hin optimiert oder verändert. Dieser Equalizer ist eine fantastische "Musikmaschine", die bei Mastering-Ingenieuren nach

meiner Auffassung kaum Wünsche offenlassen dürfte und das SPL-Mastering-Geräte-Angebot um eine wichtige klangliche Disziplin vervollständigt. Schimmernde Höhen, stramme, fette Tiefen, glasklare und dennoch cremige Mitten - ich für meinen Teil habe beschlossen, den neuen Passeg zu behalten, wenngleich der alte ohne Zweifel seine Vorzüge hat. Wenn ,alte' Passegs nun am Gebrauchtmarkt für bezahlbares Geld den Weg in die Musikproduktion finden, als wertvoller Begleiter für Tracking und Mixing mit einer besonderen Attitüde, dann ist damit eigentlich allen gedient. Damit tritt SPL auch den Beweis für die Nachhaltigkeit seiner Geräte und der Analogtechnik insgesamt an: Auch ein über 15 Jahre altes Gerät büßt aber auch rein gar nichts von seiner Attraktivität ein. Der Hersteller nannte uns einen Preis von 4.949 Euro inklusive Steuer, den ich so ohne Zögern unterschreiben kann. Es steckt sehr viel Liebe und Detailarbeit in diesem Design, verbunden mit unzähligen Hörsitzungen, um dem EQ seine extrem musikalischen Eigenschaften einzupflanzen. Der Klassiker hat einen würdigen Nachfolger gefunden. Großartige Arbeit!