

# studio m a g a z i n

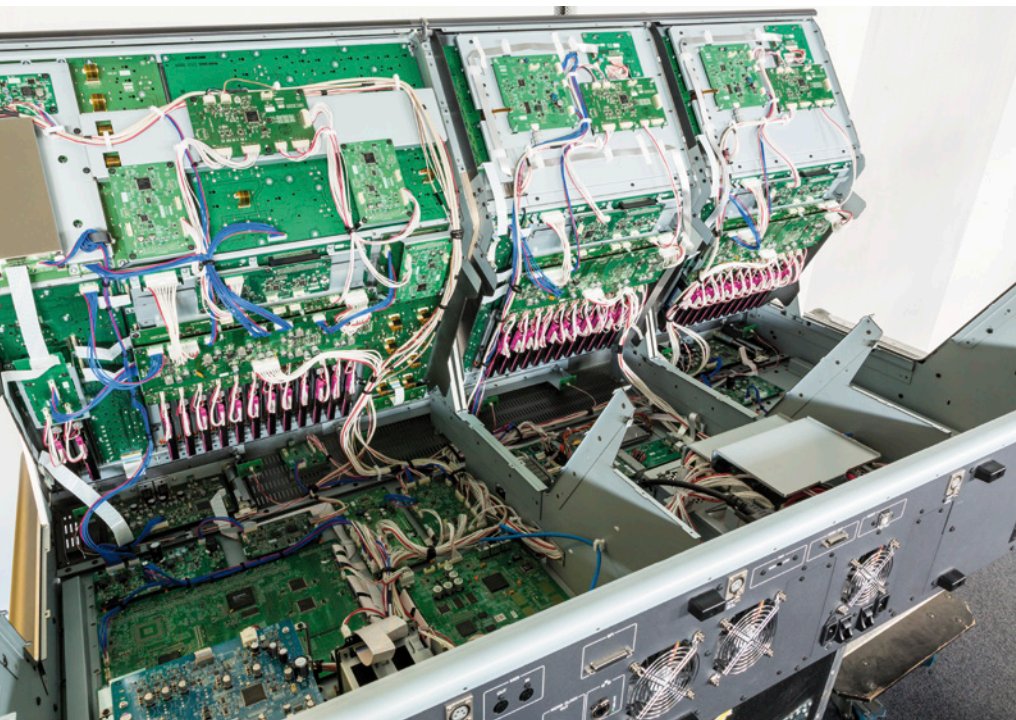


FRIEDEMANN KOOTZ, FOTOS: FRIEDEMANN KOOTZ

## MODERN VINTAGE LIVE-SOUND

DIGITALES MISCHPULT YAMAHA RIVAGE PM<sub>10</sub> IN DER DETAILBETRACHTUNG

Manchmal ergeben sich glückliche Zufälle. Als mich ein Freund aus Hamburg im letzten Jahr fragte, ob ich ihn im Juni 2018 zum einzigen Deutschlandkonzert der Foo Fighters begleiten möchte, ahnte ich noch nicht, dass dieses Freizeitvergnügen direkt mit einem zum gleichen Zeitpunkt stattfindenden Testbericht zusammenfallen würde. Das Konzert war für mich als Fan ein besonderes Erlebnis, für den Tonmeister in mir jedoch ebenso außergewöhnlich. Die 60.000 Menschen auf der Hamburger Trabrennbahn kamen in den Genuss des vielleicht besten Live-Sounds, den ich bis dato gehört hatte. Druckvoll, durchhörbar, klar und differenziert. Dabei trotzdem mit dem Schub, den eine echte Rockband braucht. Beeindruckend. Durch Zufall erfuhr ich, dass das Konzert auf dem Mischpult gemischt wurde, welches ich in den nächsten Tagen unter die Lupe nehmen würde.



Natürlich kommt der Sound nicht aus dem Pult allein, sondern entsteht durch den Menschen, der es bedient und dessen Team (vorausgesetzt die Band spielt gut...). Der zuständige FOH-Engineer der Foo Fighters ist Bryan Worthen, den ich leider kurzfristig nicht mehr erreicht habe, denn sonst hätten wir hier noch eine Stellungnahme von ihm hinzufügen können. Es ist jedoch auch ganz klar, dass ein Toningenieur sein Talent nur so gut umsetzen kann, wie es die Technik erlaubt und hier können wir nun wieder die Schleife zum Mischpult direkt zurückführen. Nur wenn alles zusammenspielt, kann etwas Außergewöhnliches entstehen, so wie an jenem Abend in Hamburg.

Das Studio Magazin ist nicht gerade prädestiniert für die Präsentation eines klassischen Live-Mischpultes. Zunächst gehört es nicht in unser routinemäßiges Portfolio, zum anderen ist unsere Expertise in diesem Bereich inzwischen auch begrenzt. Live-Sound ist heute mehr denn je ein eigenständiges Gewerbe, welches von hochspezialisierten Kolleginnen und Kollegen abgedeckt wird. Dennoch haben wir uns entschlossen, uns mit dem Rivage PM10 etwas näher

auseinanderzusetzen, denn das Pult ist viel mehr als ein reiner ‚Live-Tisch‘. Unter der Haube steckt sehr viel Technologie, die aus dem Studiosektor abgeleitet wurde. Ganz konkret in Form von verschiedenen Plug-Ins, die den Sound von klassischen Studio-Peripheriegeräten und Bandmaschinen nachempfinden. Darüber hinaus geht Yamaha mit der Eingangsstufe einen sehr spannenden Schritt und emuliert die von Rupert Neve in seiner Portico-Serie eingeführten Silk-Übertragereingänge. Da wir bereits verschiedene Rupert-Neve-Geräte mit der Originaltechnik im Test hatten, konnten wir hier direkte Vergleiche ziehen. Es wird sich also zeigen, wie gut Yamaha sich dem Neve-Sound nähern kann und ob das Rivage PM10 auch für den Studiobetrieb geeignet ist. Oder, und das ist sicher der noch spannendere Aspekt, in wie weit man den Sound aus dem Studio auch adäquat auf die Bühne bringen kann. Ich denke, dass dies auch die Leser des Studio Magazins interessieren wird.

## Überblick

Ein komplettes Rivage PM10-System besteht aus drei großen Komponenten. Der

Rechenkern DSP-R10 stellt das Funktionszentrum des Gerätes dar. Hier laufen alle Audioleitungen zusammen und werden bearbeitet. Der Kern bietet eine Kapazität von 144 Eingangskanälen, 72 Mix-Bussen, 36 Matrix-Eingängen und einem Stereosummenausgang. Neben dem fest zugewiesenen Processing in jedem Kanal können weitere Plug-In-Module als Inserts adressiert werden. In diesem Fall müssen sie jeweils bei den notwendigen DSP-Ressourcen freigeschaltet werden. Diese DSP-Slots sind nicht nur wegen der endlichen Rechenkapazität notwendig, sondern auch, weil die Signale einen Pfad zum und vom DSP belegen müssen. Ein Prinzip, welches zum Beispiel auch von der UAD-Karte und anderen DSP-Systemen bekannt ist. Die als Inserts verfügbaren Plug-Ins basieren zum größten Teil auf Yamahas Virtual Circuitry Modeling-Technik (VCM), bei der eine Schaltung mit den Eigenheiten der ursprünglichen Bauteile nachempfunden wird. Das PM10 bietet hier zum Beispiel Modelle von verschiedenen Neve Vintage-Kompressoren und -Equalizern, die sich mehr oder weniger lose an ihren Vorbildern aus den 1960er, 70er und 80er Jahren orientieren. Darüber hinaus gibt es Portico-Emulationen und Nachbildungen von klassischen Kompressoren und Multieffekten (zum Beispiel Eventide H3000 oder TC Electronic VSS4). Aber auch eine Bandmaschinen-Emulation mit vier Modellen. Hierauf werden wir weiter unten etwas genauer zu sprechen kommen. VCM kommt auch bei der Nachbildung von Rupert Neves Silk-Schaltung in den Eingängen zum Einsatz. Unabhängig vom Rechenkern sind die Ein- und Ausgangsmodule in den Stage-Boxen. Der Anwender kann hier zwischen verschiedenen Typen wählen, die einen entscheidenden Unterschied aufweisen. Die ‚nativen‘ Rivage-Exemplare hören auf den Namen RPi0 und sind mit eigenen DSPs in den Eingangskarten (RY16-ML-SILK) bestückt. Diese Module kommen auch bei den acht lokalen Analogeingängen, den sogenannten Omni-In-



puts, der Bedienoberfläche zum Einsatz. Denn, die Berechnung der Silk-Eingangsstufen erfolgt immer direkt am physischen Eingang. Das Signal welches an den Rechenkern übergeben wird, ist also bereits mit dem Silk-Effekt beaufschlagt, ebenso mit dem Hochpassfilter und dem Trim-Pegelwert. Eine nachträgliche Berechnung von Silk ist nicht vorgesehen, in den Plug-In-Racks steht es nicht zur Verfügung. Diese Vorgehensweise hat den großen Vorteil, dass die qualitative Aufwertung durch Silk allen Teilnehmern im Netz zur Verfügung steht. Sowohl dem FOH, als auch dem Monitor, einem Mehrspurrekorder oder dem Ü-Wagen. Nachteilig ist dabei aber, dass es keine ‚neutrale‘ Aufnahme gibt und dass Silk nicht auf digitale Eingänge oder Rückwege aus der DAW angewendet werden kann. Auch beim virtuellen Soundcheck muss darauf geachtet werden, dass Silk bereits bei der Originalaufnahme eingerechnet wurde. Auf die Details von Silk kommen wir später genauer zu sprechen. Zur Übertragung der großen Kanalzahlen setzt Rivage PM10 auf ein eigenes Netzwerk-Protokoll mit dem Namen Twinlane. Natürlich stehen parallel zu Twinlane auch Dante und andere Standardschnittstellen zur Verfügung. Yamaha hat Twinlane zu einem Zeitpunkt entwickelt, als Dante die hohen benötigten Kanalzahlen noch nicht mit der geforderten Latenz erreichen konnte. Alter-

nativ zur aktuellen RPiO können auch bestehende Stage-Boxen aus Yamahas Rio-Serie eingesetzt werden, die bereits bei den etwas kleineren Pulten der CL-Serie zum Einsatz kamen und auf Dante als Schnittstelle setzen. Diese sind jedoch nicht mit Silk ausgestattet, wodurch dessen Funktion ersatzlos entfällt. Die dritte und offensichtlichste Komponente des Rivage-Systems ist die Bedienoberfläche. Sie steht derzeit in zwei Größen, den Modellen CS-R10 mit 38 oder CS-R10-S mit 26 Fadern, zur Verfügung. Die Größe der Bedienoberfläche ist unabhängig von der erwähnten Rechenkapazität des Kerns, dieser ließe sich sogar ausschließlich mit dem Software-Editor oder der StageMix-App bedienen, was freilich nicht ganz im Sinne des Erfinders wäre. Für etwas kleinere Einsätze oder Installationen, in denen auf eine bestehende Verkabelung zurückgegriffen werden soll, präsentierte Yamaha auf der diesjährigen Prolight+Sound das kleinere Geschwister Rivage PM7. Das Pult bietet die exakt gleiche Bedienoberfläche wie das PM10, wobei der Rechenkern fest im Pultgehäuse untergebracht wurde. Die Kapazität des PM7 ist dabei nur etwas geringer, als die des PM10. So bietet es beispielsweise eine auf 120 Kanäle, 60 Busse und 24 Matrix-Quellen reduzierte Rechenpower. Das System verkleinert sich damit auf das Pult und die Stage-Boxen, wobei auch hier die

Einschränkung des Silk bestehen bleibt; auch das PM7 bietet Silk nur in Kombination mit den RPiO-Eingangsstufen.

## Übertrager + Silk

Bei Rupert Neves Silk-Schaltung handelt es sich um einen analogen Effekt, der zuerst mit der Portico-Serie seiner aktuellen Firma RND vorgestellt wurde. In der ersten Generation gab es nur eine Variante des Effekts, die später in der blauen Version der inzwischen umschaltbaren Schaltung aufgegangen ist. Beim Einschalten der Silk-Funktion wird die Gegenkoppelung am Übertrager reduziert, wodurch sich auch die Aussteuerung des Übertragers verändert und ihn früher in die Sättigung bringt. Darüber hinaus gibt es eine leichte Veränderung des Frequenzgangs, die sich nach Aussage des Herstellers an beliebten Designs des Entwicklers aus den 1970er Jahren orientiert. Diese Bearbeitung führt zu einer subtilen Verdichtung des Signals, mit einer Betonung der unteren Mitten. Das Signal beginnt in den Tiefen früher zu verzerren, wird angedickt und im besten Sinne ‚verrundet‘. Silk blau eignet sich damit zur Betonung von ‚bläseren‘ Signalen und um sie in den akustischen Vordergrund zu rücken. Wer sich bei der beschriebenen Klangveränderung wundert, warum Rupert Neve die Farbe Blau assoziiert hat, obwohl

eine solche ‚Anwärmung‘ des Signals eher mit der Farbe Rot zusammenpassen würde, wir wissen es auch nicht. Erst mit Portico II wurde Silk um die zweite, rot markierte Klangfarbe erweitert. Diese unterscheidet sich im Obertonspektrum und betont die oberen Mitten und Höhen in der Verzerrung. Dadurch entsteht eine angenehme Veränderung in den Präsenzen, die vor allem dumpfere Signale ‚aufpoliert‘ und im Mix betont. Es entsteht ein angenehmer Glanz. Auch die Möglichkeit, Silk mit einem Texture-Poti in seiner Intensität anzupassen, kam erst mit Portico II in Neves Design. Yamaha hat für das Rivage PM10 versucht, die Eigenschaften der gesamten Schaltung zu emulieren. Das bedeutet, dass durch Einschalten der Silk-Funktion auch die Übertrager-Emulation aktiviert wird. Ohne Silk verzichtet die Eingangsstufe auf jegliche Veränderung des Signals hinter dem Wandler, vom Hochpassfilter und dem M/S-Decoder abgesehen.

## Messtechnik Silk

Bei der Messung wollten wir natürlich ebenfalls nicht das gesamte Mischpult berücksichtigen, sondern haben unser Augenmerk auf die Eingangsstufen gerichtet. Das APx555 war also analog mit zwei Eingängen der RPro verbunden, während der Rückweg digital über AES3 angebunden war. Um den Status Quo zu ermitteln, haben wir zunächst die technischen Daten der neutralen Eingangsstufe bestimmt. Der maximale Eingangspegel im Line-Betrieb beträgt +24 dBu. Die maximale Analogverstärkung liegt bei fast exakt 65 dB. Ohne Verstärkung rauschen die Eingänge bei -112,96 dBFS RMS ungewichtet (20 Hz bis 20 kHz). Dreht man die Verstärkung auf ihren Maximalwert, so steigt das Rauschen auf -84,1 dBFS RMS ungewichtet (20 Hz bis 20 kHz) an. Diese Werte stellen die maximal verfügbare Dynamik im Kanal dar. Da Silk hinter dem Wandler berechnet wird, verändern sich

die Rauschwerte auch beim Zuschalten des Effekts nicht. Die Vergleichswerte nach Quasi-Peak ITU-R BS.468-4 liegen im erwarteten Abstand von rund 11 dB. Das einwandfreie Rauschspektrum ist in Diagramm 1 abgebildet. Diagramm 2 zeigt die Amplituden- und Phasenfrequenzgänge der neutralen Eingangsstufe. Wichtig ist auch ein Blick auf das Klirrvverhalten, denn schließlich wird genau dies mit Silk maßgeblich beeinflusst. Diagramm 3 zeigt den Verlauf des THD über den Eingangspegel. Gemessen wurde bei 1 kHz und mit minimaler Eingangsverstärkung. Dass sich die Kurven bei anderen Frequenzen nicht grundlegend verändern, zeigt der Verlauf des THD über die Frequenz, bei -3 dBFS Eingangspegel, dargestellt in Diagramm 4. Die Eingänge des Pultes sind sehr klirrarm und auch das Rauschverhalten ist sehr gut. Beste Voraussetzungen also, um als Basis für eine geschmackliche Bearbeitung herzuhalten. Schaltet man Silk ein, so fällt sofort eine Veränderung im Amplitudenfrequenzgang auf. Diagramm 5 zeigt die beiden Verläufe, wobei die Farben der Kurven denen der Silk-Einstellungen entsprechen. Auch der Verlauf des THD verändert sich erwartungsgemäß. In Diagramm 6 lässt sich gut erkennen, wie der zugefügte

Klirr die Verzerrungsneigung des Wandlers um mehrere Dimensionen überlagert. Dabei ist der THD keineswegs statisch, sondern verändert sich deutlich über die Frequenz. Diagramm 7 illustriert das Verhalten beider Varianten unter -3 dBFS Aussteuerung. Die Texture-Einstellung war dabei auf den Wert 8 von 10 gestellt. Diese höhere Einstellung ist nicht übertrieben, denn die Emulation hat, genau wie das Vorbild die Eigenschaft, erst oberhalb des halben Stellwegs (12 Uhr-Stellung) überhaupt eine deutlich wahrnehmbare Veränderung zu verursachen. Es ist ein günstiger Umstand, dass wir im Studio Magazin damals den Rupert Neve Shelford Channel mit ähnlichen Voraussetzungen gemessen haben, so dass sich die Klirrspektren der Silk-Umsetzung im Shelford Channel und dem Yamaha PM10 weitestgehend direkt miteinander vergleichen lassen. Alle Messungen wurden jeweils in den drei Textur-Einstellungen Linksanschlag (blau), 12 Uhr (grün) und Rechtsanschlag (rot) vorgenommen. Beginnen möchten wir mit Silk Blau des Yamaha in Diagramm 8 und dem entsprechenden Vergleich mit dem Shelford Channel in Diagramm 9. Es zeigt sich, dass die absoluten Dimensionen durchaus vergleichbar sind,



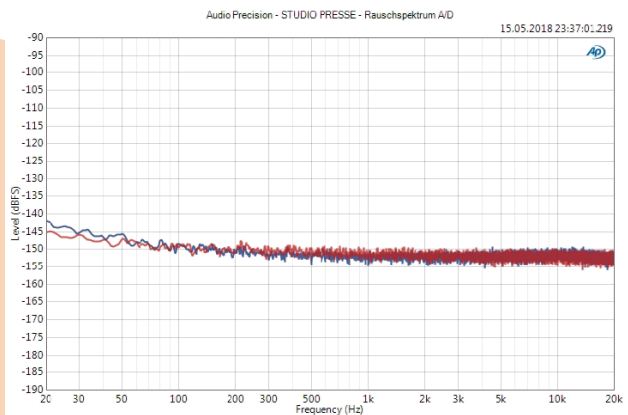


Diagramm 1: Einwandfreies Rauschspektrum der neutralen Eingangsstufe

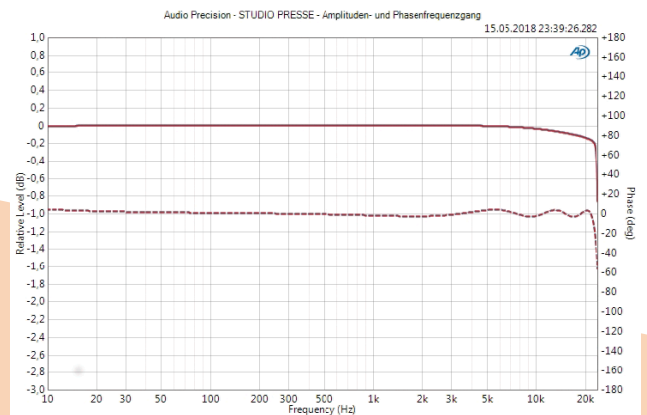


Diagramm 2: Amplituden- (solide) und Phasenfrequenzgang (gestrichelt) der neutralen Eingangsstufe

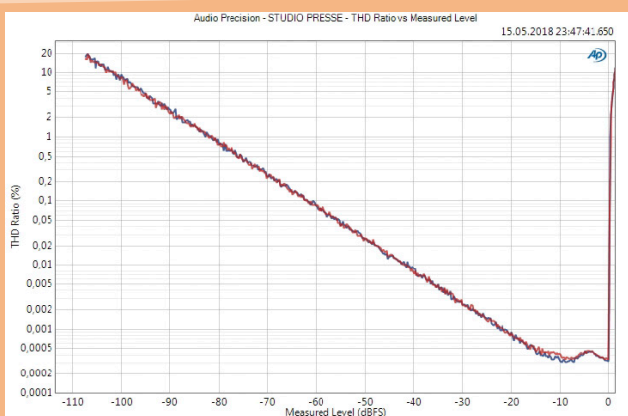


Diagramm 3: Verlauf des THD Ratio über den Eingangspegel, ohne Effekte

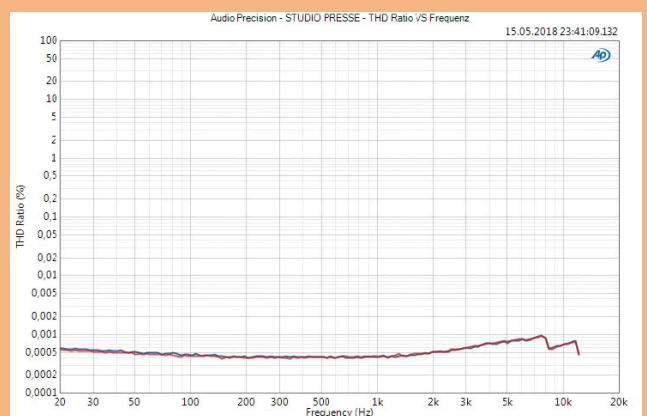


Diagramm 4: Verlauf des THD Ratio über die Frequenz, ohne Effekte bei -3 dBFS Aussteuerung

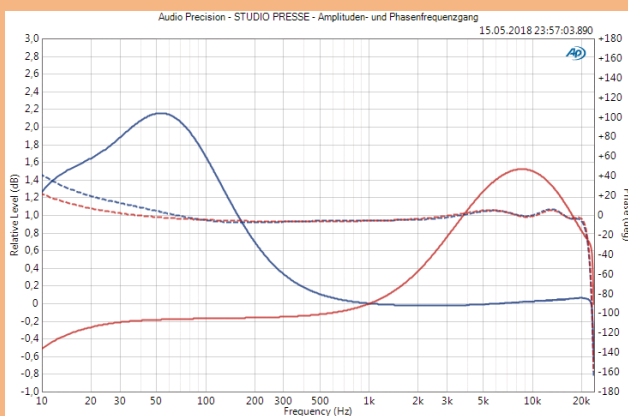


Diagramm 5: Amplituden- (solide) und Phasenfrequenzgang (gestrichelt) der Übertrager-Emulation von Silk blau und rot

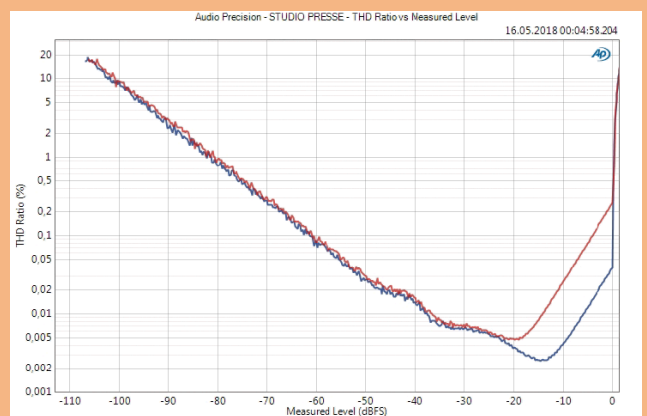


Diagramm 6: Verlauf des THD über den Eingangspegel, Silk blau und rot

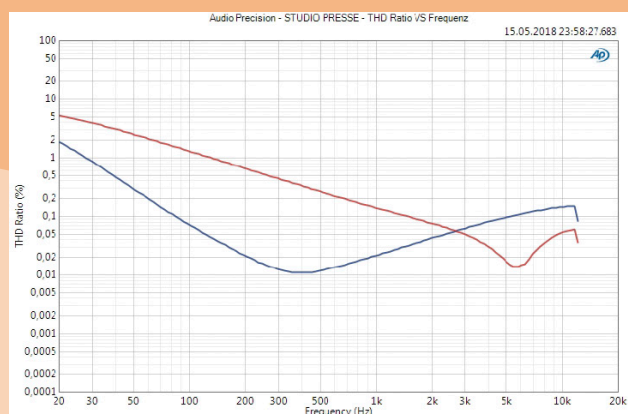


Diagramm 7: Verlauf des THD über die Frequenz, Silk blau und rot

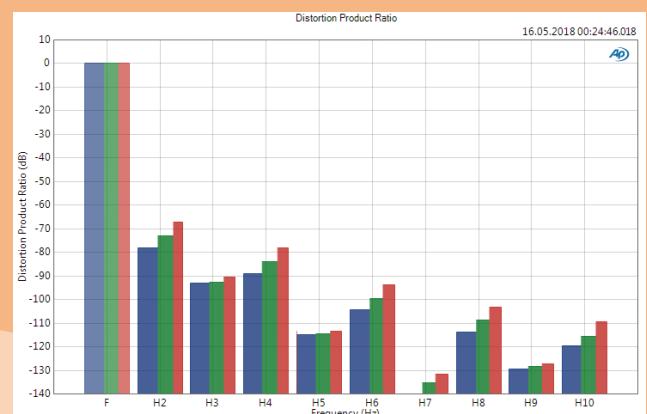


Diagramm 8: Klirrspektrum Silk blau Yamaha, Linksanschlag (blau), 12 Uhr-Stellung (grün) und Rechtsanschlag (rot)

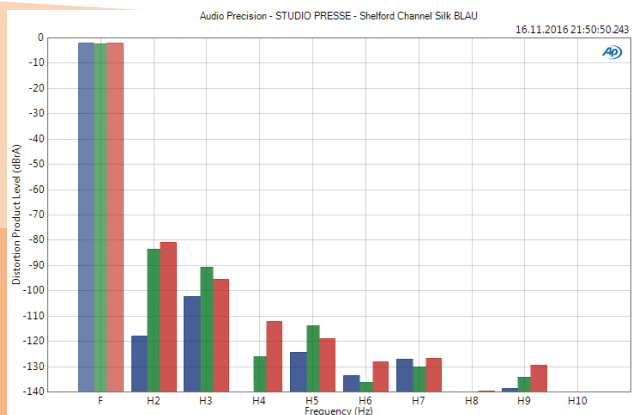


Diagramm 9: Klirrspektrum Silk blau Neve Shelford Channel, Linksanschlag (blau), 12 Uhr-Stellung (grün) und Rechtsanschlag (rot)

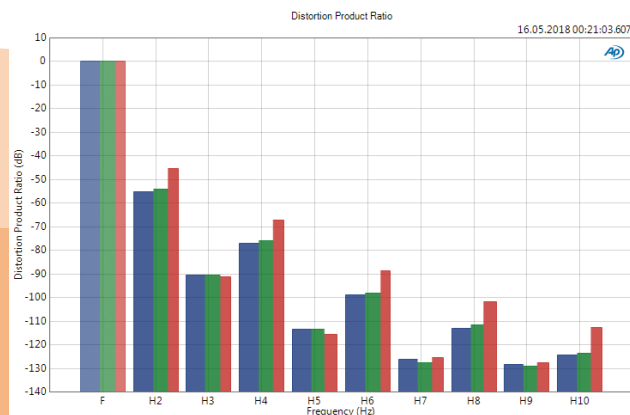


Diagramm 10: Klirrspektrum Silk rot Yamaha, Linksanschlag (blau), 12 Uhr-Stellung (grün) und Rechtsanschlag (rot)

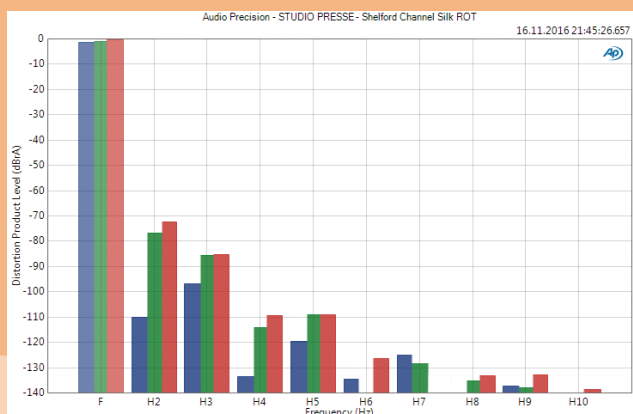


Diagramm 11: Klirrspektrum Silk rot Shelford Channel, Linksanschlag (blau), 12 Uhr-Stellung (grün) und Rechtsanschlag (rot)

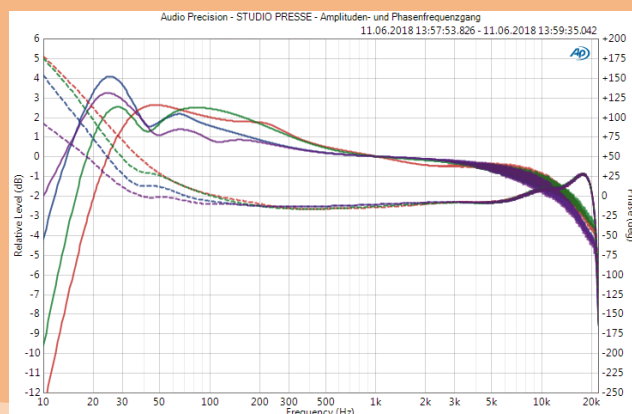


Diagramm 12: Amplituden- (solide) und Phasenfrequenzgang (gestrichelt) Opendeck, Swiss 85 (blau), Swiss 78 (rot), Swiss 70 (grün) und American 70 (lila)

die spektrale Zusammensetzung jedoch einige Unterschiede aufweist. Ein Ähnliches Verhalten zeigt auch Silk Rot in Diagramm 10 beim Vergleich zu Rupert Neve in Diagramm 11. Insgesamt scheint Yamaha sogar eine deutlich ausgeprägtere Unterscheidung zwischen rot und blau zu erreichen, als Rupert Neve selbst. Dies kann daher kommen, dass die Verhältnisse in der Simulation natürlich deutlich kontrollierter sind, als an einem realen Bauteil, noch dazu einem so komplexen wie einem Übertrager. Es wird auf jeden Fall deutlich, dass Yamaha sich viel Mühe bei der Nachbildung gegeben hat, denn die dynamischen Veränderungen über die Frequenz und den Pegel sind differenziert ausgearbeitet und weisen auf einen nicht unerheblichen Entwicklungs- und Rechenaufwand hin. Ob die Emulation ganz genau trifft, kann leider nicht abschließend geklärt werden,

denn wir wissen auch nicht, welche Silk-Variante direktes Vorbild für die Emulation war.

## Praxis und Klang Silk

Um die Klangqualität fair beurteilen zu können, haben wir nicht nur Einzelsignale über die Prozessoren geschickt, sondern ganze drei Mehrspurprojekte mit Silk bearbeitet. Anschließend wurden die Projekte nur mit Pegelanpassungen und Panoramapositionierung gemischt. Als Klangquellen lagen sowohl Aufnahmen akustischer Instrumente, als auch rein digitale Signale vor. Damit ergab sich ein bunter Querschnitt an repräsentativen Signalen, die sowohl im neutralen Zustand (natürlich über die neutralen Wandler geschickt) und jeweils mit Silk Rot und Silk Blau bearbeitet vorlagen. Zunächst haben wir versucht, die Signale ‚sortenrein‘ zu mischen, al-

so nur die neutralen, nur die roten und nur die blauen Quellen unter sich. Dabei zeigte sich sofort der charakteristische Unterschied. Während die ursprünglichen Quellen im Vergleich eher dünn und unauffällig blieben, schoben sich die blauen Signale dicht zusammen, mit einer Betonung der unteren Mitten. Die roten Signale hingegen zeigten eine deutliche Zeichnung in den unteren Höhen, eine Präsenz, die aber in der Summe bei allen Kanälen zu viel wurde. Ähnlich, wenn auch nicht so drastisch, wie ein Exciter-Effekt, der sich bei Übertreibung abnutzt. Das war auch nicht anders zu erwarten, denn natürlich ist es nicht sinnvoll, alle Quellen mit dem gleichen Konzept zu bearbeiten. Optimal war die Situation, wenn man stattdessen eine sinnvolle Mischung aus allen drei Versionen erzeugte. Sofort sortieren sich die einzelnen Instrumente in den akustischen Hintergrund, die Mitte oder

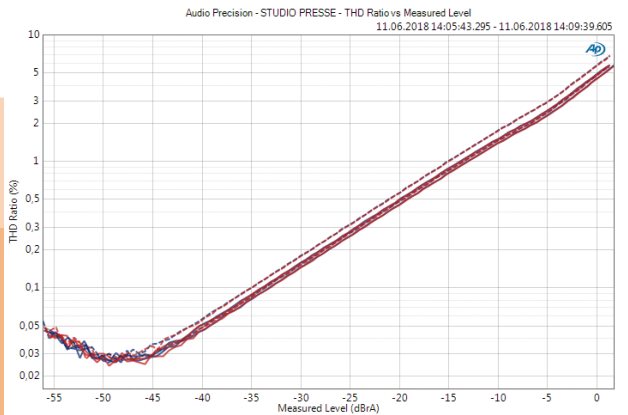


Diagramm 13: THD Ratio über den Eingangspegel, alle Modelle

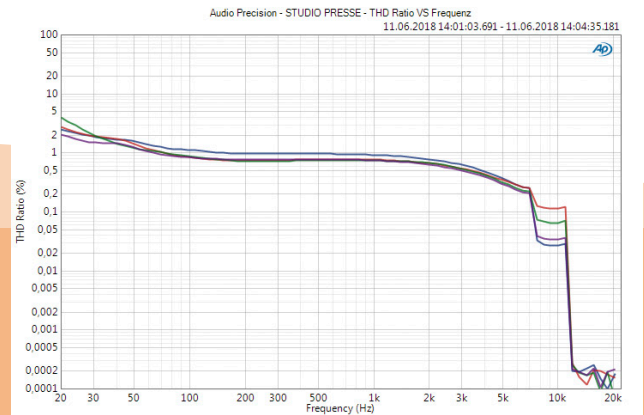


Diagramm 14: THD Ratio über die Frequenz bei -20 dBFS Aussteuerung, Swiss 85 (blau), Swiss 78 (rot), Swiss 70 (grün) und American 70 (lila)

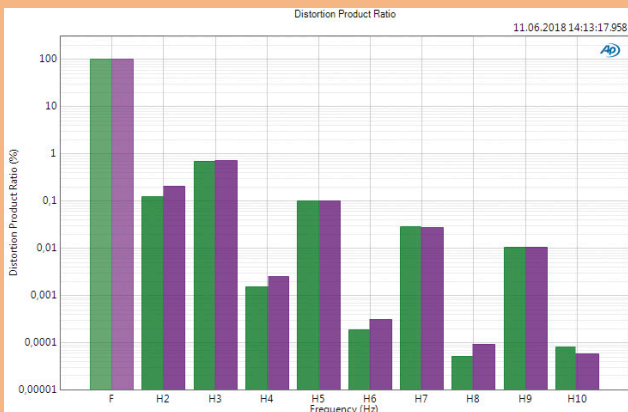


Diagramm 15: Klirrspektrum bei -20 dBFS Aussteuerung, Swiss 70 (grün) und American 70 (lila)

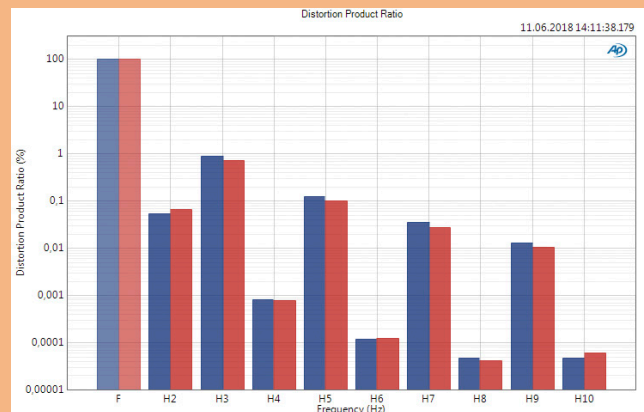


Diagramm 16: Klirrspektrum bei -20 dBFS Aussteuerung, Swiss 85 (blau), Swiss 78 (rot)

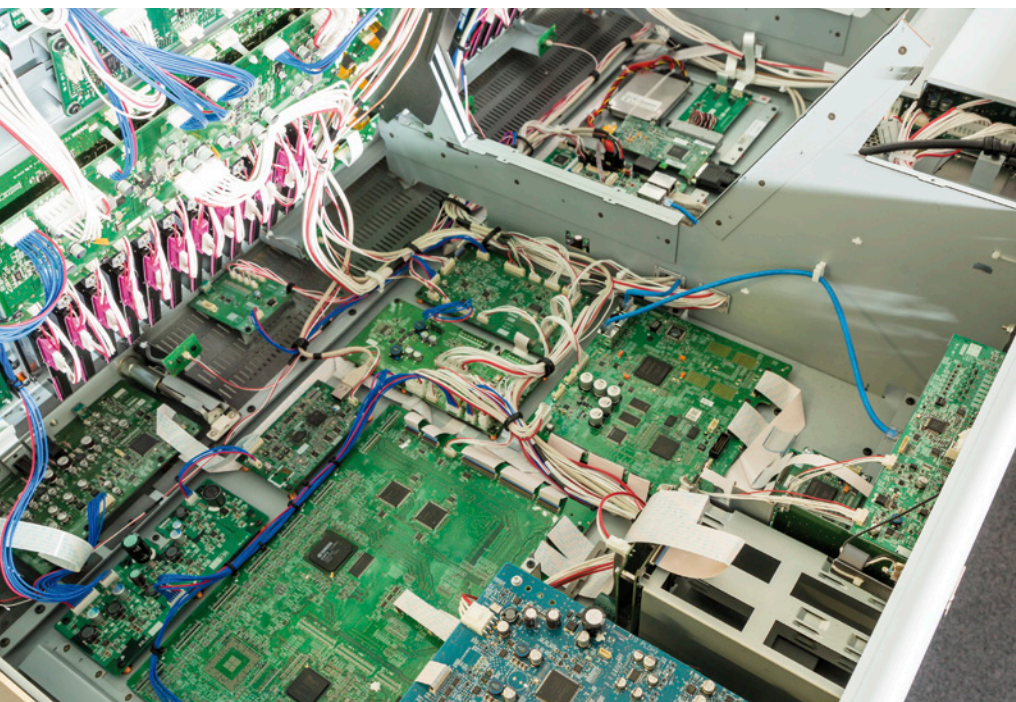
nach vorne. Es entsteht automatisch eine sehr transparente Tiefenstaffelung, im Sinne einer vorne-hinten Lokalisation. Auch schafft es die Emulation, den typischen 3D-Effekt einer analogen Bearbeitung gut nachzuempfinden. Ein genereller Einsatz von Silk ist nicht sinnvoll, aber am Ende unserer Mischversuche wurde deutlich, dass es sehr viel seltener nicht passte, als es die Signale aufwertete. Ein einzelnes, mit Silk bearbeitetes Signal ist dabei nie unangenehm oder wirkt künstlich überprozessiert. Mit anderen Worten, man verbaut sich mit Silk nichts, sollte es aber trotzdem nicht übertreiben (wo gilt diese Regel nicht...). Selbst, wenn man manchmal im Nachhinein eine andere Intensität bevorzugt hätte, beheben kleinere Eingriffe am EQ die vielleicht entstandene Überbetonung. Natürlich entfernen solche Korrekturen die entstandenen Obertöne nicht, nehmen ihnen

aber den ‚störenden‘ Charakter. Übrig bleibt ein dichtes, schönes Signal, welches sich gut mischt. Auch das ist ein Qualitätsmerkmal, denn schlechtes Processing lässt sich meist nicht mehr reparieren. Am Ende stellen wir fest, dass sich die mit Silk bearbeiteten Signale einfacher mischen lassen, als die neutralen Eingangsquellen. Da wir bei diesem Test bewusst auf zusätzliche Klangbearbeitungen verzichtet haben, lässt sich das Fazit ziehen, wer Silk kontrolliert einsetzt, wird weniger Arbeit in eine gute Mischung stecken müssen.

## Bandmaschinen-Emulation Opendeck

Wie bereits erwähnt bietet das Riva-ge PM10 die Möglichkeit, auch eine Tape-Simulation in den Insert eines Kanals oder Busses zu laden. Diese aktuelle Version der sogenannten Yamaha Open-

decks ist auch als VST-Plug-In von Steinberg verfügbar. Wir haben uns mit diesem speziellen Plug-In deshalb auseinandergesetzt, da es in gewisser Weise eine Besonderheit für ein Live-Pult darstellt, in den Themenkreis von Silk gehört und noch dazu in unsere Reihe der bereits durchgeführten Bandmaschinen-Emulations-Tests passt. Das Plug-In lässt sich zwischen vier verklausulierten Maschinen umschalten. Hinter den Bezeichnungen verbergen sich mutmaßlich die folgenden Geräte. Swiss 70 orientiert vermutlich sich an Studers A80, Swiss 80 könnte eine A800 zum Vorbild nehmen und Swiss 85 schließlich auf die eng verwandten Maschinen A812 und A820 zurückgreifen. Darüber hinaus gibt es ein Modell American 70, welches sich möglicherweise an der Ampex ATR-102 orientieren könnte, zumindest das Design der Drehknöpfe orientiert sich an diesem Modell. Allerdings



sollte man sich, wie auch die Messtechnik zeigen wird, nicht zu sehr auf diese Parallelen versteifen und den Effekt stattdessen als eigenständige Qualität sehen. Die Auswahl der Modelle kann unabhängig für die Aufnahme und Wiedergabe vorgenommen werden, ganz so, als würde man ein Band mit einer Maschine aufzeichnen und auf einer anderen abspielen. Die Einstellmöglichkeiten gleichen sich bei allen Modellen und umfassen den Aufnahme und Wiedergabepegel, eine grobe Frequenzganganpassung für Höhen und Tiefen, eine Verschiebung des Bias (Vormagnetisierung), sowie die Möglichkeit, zwischen einem alten und einem neuen Band und zwei Geschwindigkeiten zu wählen.

## Messtechnik Opendeck

Damit kommen wir zur Messtechnik am Yamaha Opendeck Plug-In. Zu diesem Zweck war das Mischpult per AES3 an unser Audio Precision angebunden, eine Wandlung hat in diesem Fall nicht stattgefunden. Als Einstellungen wurden die von Yamaha als Grundeinstellungen vorgesehenen Presets der verschiedenen Modelle geladen. Beginnen möchten wir mit den Amplituden- und Phasenfrequenzgängen, denn hier

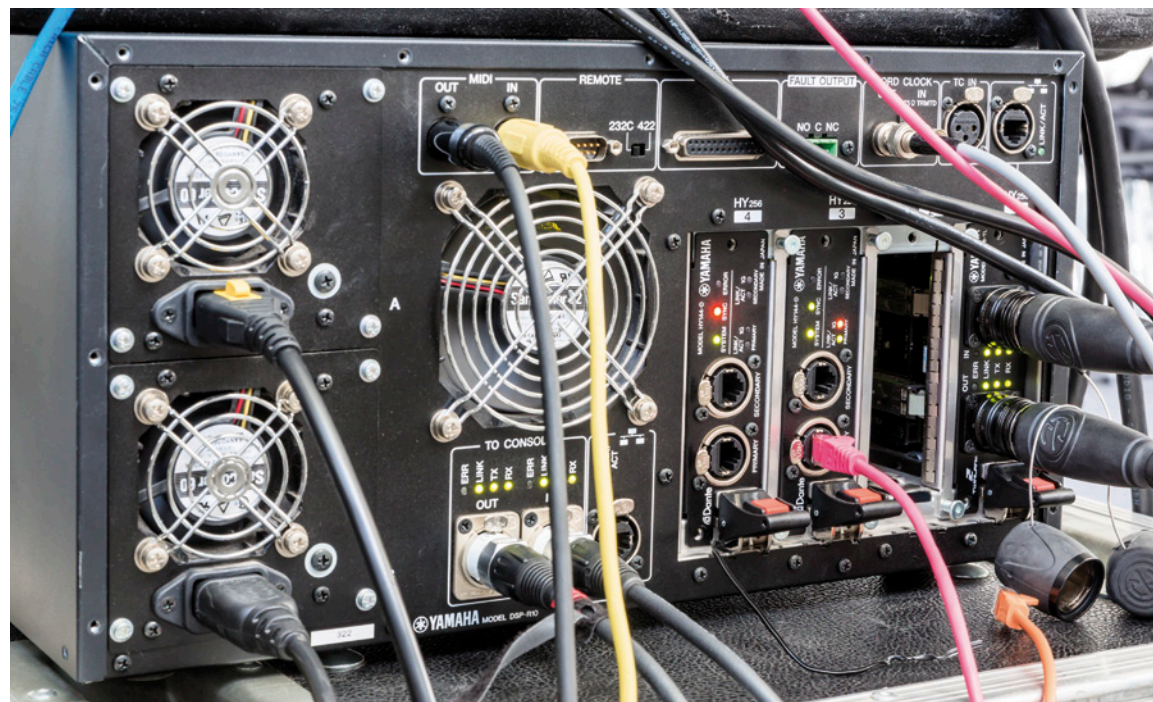
zeigt sich der erste und wichtigste Unterschied zwischen den verschiedenen Modellen. Diagramm 12 (siehe Seite 74) zeigt die doch recht unterschiedlichen Ergebnisse der vier Emulationen. Die absolute Überhöhung im Bassbereich kann bis zu 4 dB betragen und ist damit unmittelbar hörbar, wenn das Plug-In aktiviert wird. Ebenfalls wahrnehmbar sind die Unterschiede zwischen den verschiedenen Modellen. Es scheint jedoch so zu sein, dass die weitere Emulation keine relevanten Unterschiede zwischen den verschiedenen Modellen macht. Diagramm 13 zeigt das Ergebnis der Messung des THD über den Eingangsspegel. Hier wird deutlich, dass das Klirrvverhalten einem weitestgehend statischen Modell folgt und sich kaum zwischen den verschiedenen Emulationen unterscheidet. Dieser Verdacht bestätigt sich bei einem Blick auf Diagramm 14. Hier ist der Verlauf des THD über die Frequenz dokumentiert; ein Kriterium, welches sich bei den verschiedenen Vorbildern drastisch unterscheidet. Die Emulation hingegen bleibt hier ebenfalls etwas statisch und ändert seinen Verlauf nicht mit den unterschiedlichen Typen. Insgesamt bleibt Opendeck hier etwas blass und kann nicht an die Tiefe der Nachbildung von Silk he-

ranreichen. Die Diagramme 15 und 16 verdeutlichen dies noch einmal anhand der Obertonspektren, die bei den Originalen natürlich ebenfalls nicht so gleich sind, wie hier in der Emulation.

## Praxis und Klang Opendeck

Auch wenn die technischen Ergebnisse der Messungen zeigen, dass Opendeck, vermutlich aus Ressourcen-Spargründen, nicht ganz so aufwändig gestaltet ist, wie man es sich vielleicht gewünscht hätte, klingt es doch erstaunlich gut. Für unseren Praxistest haben wir verschiedene Summen- und auch Einzelsignale durch die vier Modelle laufen lassen und die klanglichen Ergebnisse waren zum größten Teil sehr überzeugend. Wichtig ist es dabei auf eine penible Aussteuerung zu achten, so dass man sich nicht von einem Pegelunterschied an der Nase herumführen lässt. Der Schalter zur Pegelkompensation sollte also aktiviert bleiben. Ist dies garantiert, so zeigt sich Opendeck als sehr subtiler und doch wirklich angenehmer Effekt. Besonders positiv fällt dabei die Behandlung von Transienten auf. Waren hier scharfe oder übertrieben steile Signalfanken zu-





gegen, so sorgte das Plug-In für eine angenehme Abrundung der Spitzen, verbunden mit einer Reduktion der ‚Nervigkeit‘ solcher Signale. Extrem transiente Anschläge einer akustischen Gitarre, wie sie oftmals mit Piezo-Tonabnehmern auftreten, werden auf eine sehr musikalische Weise ausgeregelt. Die Signale erfahren eine subtile Verdichtung. Etwas aufpassen muss man mit dem Anstieg des Pegels in den Tiefen. Es empfiehlt sich, Opendeck am Anfang einer Session zu laden und in das Plug-In hinein zu mischen, damit es hier nicht zu einer Überbetonung und ‚Vermatschung‘ kommt. Insgesamt hat uns Opendeck gut gefallen, wobei wir es nicht so bedenkenlos einsetzen würden wie Silk. An den verdichtenden Effekt einer realen Bandmaschine kommt Opendeck aber nicht heran. Ein Fazit, welches wir bisher bei allen Tape-Emulationen ziehen mussten. Es bleibt auch bei Yamaha dabei, dass sich die Strecke Kopf-Band-Kopf nicht adäquat nachbauen lässt.

## Fazit

Bei unseren Tests konnte das Pult seine Stärken eindrucksvoll unter Beweis stellen. Natürlich haben wir es tiefergehend

betrachtet, als es hier in diesem Bericht zur Geltung kam. Die Klangqualität ist sehr hoch, hebt sich vor allem aber mit wenigen Handgriffen vom neutralen Sound anderer Digitalkonsolen oder Workstations positiv ab. Einen großen Anteil daran hat die von Rupert Neve zertifizierte Silk-Eingangsstufe, die jedem Signal einen sehr schönen Charakter verleiht und selten zu viel wird. Für eine Menge Anwendungen, wir lehnen uns dabei sogar so weit aus dem Fenster zu behaupten, bei den meisten, ist Silk eine Aufwertung, die man sehr schnell nicht mehr missen möchte. Denn ein damit bearbeitetes Signal fügt sich leichter in den Mix ein, schafft eine größere Differenzierung der einzelnen Quellen und kann sie bei größeren Eingriffen deutlich in den Vordergrund rücken. Mit anderen Worten, die Mischung geht viel leichter von der Hand. Diesen Umstand kennen viele von analogen Großpulten und es ist einer der Gründe, warum bestimmte Marken auch heute noch besonders hoch im Kurs stehen. Der größte Nachteil des Konzepts liegt darin, Silk nicht nachträglich auf digitalen Signalen einsetzen zu können. Hier ergibt sich nur die Möglichkeit auf das klassische Konzept ‚mit Farbe aufgenommen, neutral ge-

mischt‘ zurückzugreifen. Es ist ganz klar, wer mit dem PM10 arbeitet oder mit den Ergebnissen der Arbeit am Pult konfrontiert ist (Nachmischung der Mehrspuraufnahmen), dem wird sicher ein Lächeln im Gesicht stehen. Die Klangqualität ist wirklich toll und erleichtert allen Beteiligten die Arbeit. Ein hervorragendes Mischpult, welches ganz bestimmt auch einen Platz im Studio finden könnte. Sicher ist aber, dass man hiermit eine gute Möglichkeit hat, sich den Studio-Sound auch auf der Bühne zu bewahren.

