

K-30603

studio *m a g a z i n*

40. JAHRGANG · NR. 439



SONDERDRUCK

TEST: QSC TOUCHMIX-30 PRO



FRITZ FEY, FOTOS: FRIEDEMANN KOOTZ

BIG INTERFACE

QSC TOUCHMIX-30 PRO

Das digitale Mischpult in Hardwareform scheint in der Studioteknik ganz aus der Mode gekommen zu sein. Vor inzwischen schon sehr langer Zeit standen Digitalmischpult-Neuentwicklungen von Marktführern wie Yamaha oder Tascam für den Studioeinsatz auf der Tagesordnung und gehörten vielerorts zum gewohnten Bild von Tonregien. Wenn heute neue digitale Kompaktmischpulte auf den Markt kommen, dann sind sie in der Regel für den Rundfunk- oder fast primär Beschallungseinsatz ausgelegt. Das digitale Studiomischpult in höchster innovativer Entwicklungsstufe stammt heute von Herstellern wie Stage Tec, Lawo oder Studer, um prominente Beispiele zu nennen, nahezu ausschließlich in großer Skalierung und in einer Preiskategorie, die automatisch eine Exklusivität für einen ganz bestimmten Kundenkreis bedingt. Das Mischpult im Studio ist heute in den meisten Fällen in die DAW-Software integriert und kann alles, was man von einem solchen Produkt erwartet, inklusive eines vollumfänglichen Konzeptes für dynamische und statische Speicherung aller Mischpultfunktionen und den darin enthaltenen Plug-Ins. Wer Regler und Knöpfe anfassen will, kauft sich einen Controller, der mittlerweile imstande ist, zumindest die alltäglich wiederkehrenden Funktionen komfortabel in der Hardware abzubilden, damit erreicht man aber immer noch nicht die hohe Zahl von A/D-D/A-Wandlerkanälen, die relativ schnell das Budget sprengen kann.



Die Mixer-Seite stellt jeweils acht Eingänge plus Main Mix oder Aux dar. Am oberen Rand sieht man die Bank-Umschaltung, links nimmt man Zugriff auf die Aux-Summen



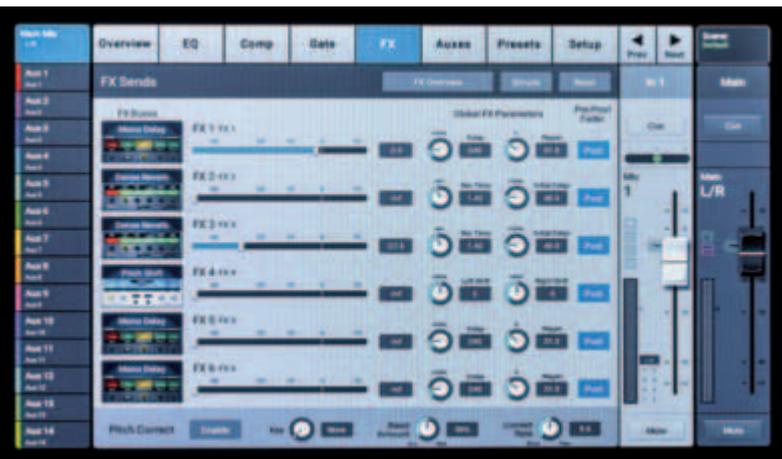
Die EQ-Seite, hier mit zusätzlicher RTA-Darstellung

Der amerikanische Hersteller QSC, der mir zugegebenermaßen in erster Linie durch Endstufenentwicklungen in Erinnerung geblieben ist, präsentiert dem Markt mit seinem TouchMix-30 Pro und den kleiner skalierten Schwesterprodukten TouchMix-16 und TouchMix-8 natürlich auch digitale Mischpultkonzepte, die in erster Linie auf den Beschallungsbereich abzielen. Das Bedienkonzept legt hier allerdings einen Schwerpunkt auf die Touch-Bedienung, mit einem integrierten berührungsempfindlichen Bildschirm, begleitenden Hardware-Funktionstasten und einem zentralen Inkremental-Drehgeber. Damit wäre die Angelegenheit für unseren Themenkreis eigentlich erledigt, wenn das TouchMix-30 Pro nicht auch als vollwertiges 32/32-USB-Audio-Interface einsetzbar wäre und über 24 Mikrofon-Vorstärker verfügen würde. Damit wird TouchMix-30 Pro für Kollegen, die sich schwerpunktmäßig mit mobilen Aufnahmen beschäftigen, zu einem mächtigen Werkzeug, das zusätzlich über eigene, üppige DSP-Rechenleistung verfügt, die EQ, Dynamikbearbeitung und Effekte in einem Umfang zur Verfügung stellt, die man in nur ganz wenigen Audio-Interface-Konzepten vorfinden dürfte. Ob mit Anbindung an eine beliebige DAW oder Multitrack-Aufzeichnung auf einem direkt am Mischer angeschlossenen USB-Speichermedium, TouchMix-30 Pro generiert einiges an studiorelevanten Ideen, wenn man sich das Funktionsangebot genauer anschaut. Damit die auch im Beschallungsbereich tätigen Kollegen eine Idee davon bekommen, was mit diesem extrem kompakten Mischpult alles möglich ist, werden wir trotzdem nicht umhinkommen, zumindest die wichtigsten Funktionalitäten zu betrachten, die zum Teil auch für den Studioeinsatz von Bedeutung sind.

Überblick

Das Spitzenmodell der Serie, TouchMix-30 Pro, mit dem wir uns hier ausschließlich beschäftigen, ist extrem kompakt

und kann ganz leicht im Reisegepäck mitgeführt werden. 32 Mischkanäle und Inputs stehen insgesamt zur Verfügung, 24 davon als Class-A-Mikrofonvorverstärker mit XLR-Armaturen, 6 Line-Inputs auf Stereoklinke und einmal Stereo-USB zur direkten Wiedergabe von einem externen USB-Speichermedium. Dazu gesellen sich 14 physikalische, analoge D/A-Leitungspegelausgänge, die für die Beschallung als Aux-Ausgänge belegt werden können und natürlich je ein Stereo-Summen- und Monitorausgang auf XLR. Zusätzlich existiert ein Cue-Phones-Ausgang auf Klinke plus Aux 11/12 und 13/14 auf Klinke mit separatem Eingang für ein Talkback-Mikrofon mit Phantomspannung. Als USB-Audio-Interface stellt TouchMix-30 Pro einer DAW-Software, in der Folge als TM30 bezeichnet, 32 Inputs und 32 Outputs zur Verfügung. Alternativ können direkt an der USB-Schnittstelle 32 Spuren auf ein ausreichend dimensioniertes USB-Speichermedium aufgezeichnet werden. Unter Berücksichtigung dieser I/O-Voraussetzungen wollen wir uns nun mit den internen Funktionen des Mixers vertraut machen. Die Bedienung erfolgt über einen 10-Zoll Multitouch-Bildschirm, dessen Darstellung von einem stimmigen, hybriden System von Touch- und Hardware-Bedienelementen begleitet ist. Alle Funktionen können über den Touch-Bildschirm direkt bedient werden. Für eine präzisere Abstimmung steht zusätzlich ein Inkrementaldrehgeber bereit, mit dem man den jeweils aktiven Parameter feineinstellen kann. Mit der TouchMix Control App für iOS und Android Smartphones und Tablets können einzelne oder alle Funktionen des Mixers ferngesteuert werden. Der LAN-Anschluss des TM30 erlaubt den Betrieb eines WiFi-Routers und den Aufbau eines WiFi-Netzes, das auf Smartphones in erster Linie als Basis für Personal Mixer für den Musiker dient. Auch im Fall eines Studioeinsatzes steht hier also ein vollwertiges Monitor-Kopfhörersystem zur Verfügung. Auf dem Tablet erhält der Toningenieur eine vollumfängliche Bedienoberfläche, die ihm die Steuerung der Pultfunktionen, zum Beispiel im Saal an verschiedenen Positionen, ermöglicht.



Die Effektseite mit allen verfügbaren Sendewegen



Hier beispielhaft der ‚Dense Reverb‘ mit FX Returns auf die Aux-Wege

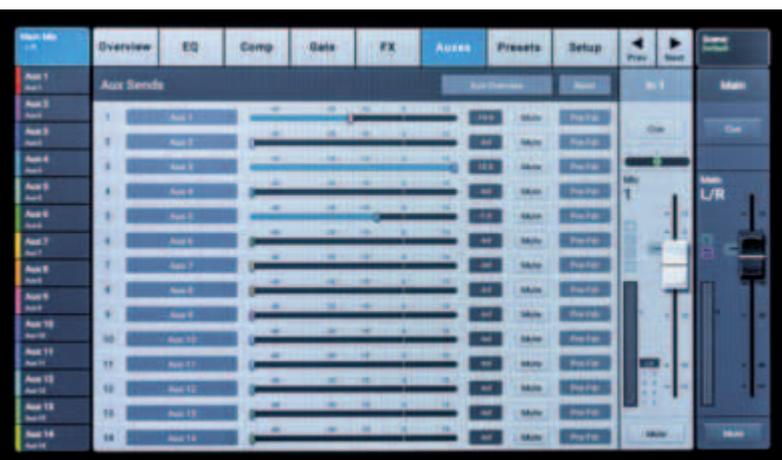
Bedienung bitte

Die Pultoberfläche ist in drei Sektionen unterteilt: 24 Eingangspegelregler für die Mikrofonvorverstärker sind am oberen Rand in zwei Reihen angeordnet. Darunter befinden sich in einem farblich abgesetzten Bereich das 10-Zoll-Touch-Screen und rechts daneben alle zur Verfügung stehenden Hardware-Bedienelemente, bis auf den großen, mit einem blauen Leuchtkranz markierten Inkrementaldrehgeber handelt es sich dabei ausschließlich um Bedientasten. Direkt neben dem Bildschirm sind fünf unmittelbar für die Bildschirmbedienung relevante Menüasten positioniert: Home/Mixer, Menü, Rec/Play, Antifeedback und RTA. Mit diesen ist ein schneller globaler Wechsel in alle Bedienebenen möglich. Mit der Hometaste gelangt man direkt auf die Mixerpage, der wir uns ein wenig widmen wollen. Der Bild-

schirm ist hier in drei Sektionen unterteilt. Am oberen Bildschirmrand befinden sich die Fader-Bank-Schaltfelder, die in Achtergruppen umgeschaltet werden: 1-8, 9-16, 24-30 plus Stereo-In (Klinke) und 2Track-Record/Playback. Danach folgen in angezeigter Reihenfolge die FX-Master, die Aux-Outs 1-8 und 9-14, sowie die Reglerdarstellung für acht Sub(Audio)gruppen und acht DCA-Gruppen, deren Funktion sich selbst erklären sollte. Am linken Rand in senkrechter Anordnung kann per Schaltfeld direkt auf die 14 Aux-Ausgänge Zugriff genommen werden. Tippt man auf einen Aux-Out, kann man unmittelbar Sendepegel der angezeigten Fader-Bank für den betreffenden Aux-Weg bestimmen. Auf der rechten Seite des Bildschirms in senkrechter Anordnung wird jeweils der Masterfader für Aux oder Main-Mix angezeigt. Jeder Fader-Kanal ist mit einer Mute-Taste, einem Pegelinstrument, einem

Panpot und einer Wahltaste für den Cue-Ausgang ausgestattet. Steigen wir zunächst etwas tiefer in studiorelevante Funktionen ein. Durch Tippen auf die Select-Taste eines Kanals öffnet man die weiterführende Bedienebene. Auf dem Bildschirm erscheint standardmäßig eine Übersichtsdarstellung aller Kanal-funktionen, wie zum Beispiel grafische EQ-Kurve, Parameter für die Dynamikbearbeitung, FX- und Aux-Sendepegel. Die obere Bildschirmleiste verändert jedoch ihren Inhalt und es werden Schaltflächen für kanalbezogene Funktionen angeboten: EQ, Kompressor, Gate, Effekte, Auxes, Presets und Setup. Letztere bietet weitere kanalrelevante Parameter wie Polarität, 48 V Phantomspeisung, Delay (in Fuß, Millisekunden und Metern), digitale Verstärkung und die Zuordnung zu Sub-, DCA- und Mute-Gruppen. Ist man auf einer dieser Seiten, kann man mit zwei Pfeiltasten funktionsbezogen durch die Kanäle navigieren. Der Channel-EQ ist ein parametrisches Vierband-Design und kann über die EQ-Grafik oder virtuelle Regler via Touchscreen bedient werden. Der gerade angewählte Parameter liegt auch automatisch auf dem Inkrementaldrehgeber für eine ‚haptische‘ Bedienung. Die beiden Außenbänder können auf Neigungsfilter-Charakteristik umgeschaltet werden. Dazu gesellt sich je ein in der Frequenz regelbarer Hoch- und Tiefpass. Der Kompressor bietet die gängigen Parameter





Aux-Send Seite mit übersichtlicher Pegelregelung, hier für Input 1



Die Setup-Seite mit allen Kanal-Basiseinstellungen

wie Arbeitspunkt, Ratio, Attack und Release sowie eine Aufholverstärkung an. Zusätzlich arbeitet hier ein unabhängiger De-Esser und man hat Zugriff auf die Sidechain. Mit ‚Knee-In‘ kann man den Kennlinienknick beeinflussen. Informationen über den Regelvorgang erhält man über drei nebeneinander angeordnete Pegelinstrumente für Eingang- und Ausgangspegel und Gain-Reduction (Verstärkungsminderung). Interessant ist die grafische Umsetzung des Regelvorgangs. Attack und Release in der durch die anderen Parameter beeinflussten Parameterik werden in ihrem Zeitverlauf dargestellt und nicht als Markierung auf einer angenommenen Kennlinie. Selbst der Kennlinienknick wird bei Betätigung von ‚Knee-In‘ wechselweise abgerundet oder eckig dargestellt. Der Kanalregler und der Main-Mix-Regler werden auch in dieser Darstellung permanent gezeigt. Das Noise Gate verfügt über die gleiche Zeitachsendarstellung des Regelverlaufs und bietet die Parameter Arbeitspunkt, Attenuation, Attack, Release und Hold. Auch hier werden die drei Pegelinstrumente angezeigt. Die Effekt-Sektion beinhaltet ein Delay (mono und stereo), zwei Nachhallalgorithmen, Pitch Shift/Correct und einen Chorus. Der Effekt wird über einen Wet/Dry-Mischregler, eine generelle Verzögerungseinstellung und einen Feedback-Regler eingebunden. Die Schaltfläche ‚Auxes‘ ermöglicht die Einstellung der Zuspaltung des Kanalsignals in die

einzelnen Summen (Pre/Post) und natürlich können die Effekte auch auf den Auxes verwendet werden. Es bleibt noch zu erwähnen, dass zahlreiche Presets für alle Kanalfunktionen abrufbar sind, was natürlich in erster Linie für Einsteiger von Interesse sein dürfte. Verlassen wir nun diese Funktionsebene und wenden uns der Menü-Taste zu. Das Menü erlaubt die Speicherung und den Abruf kompletter Mischpult-einstellungen, die Zuordnung von Kanälen in DCA-Gruppen und für Aux-Outputs. Solche Settings können mit einem individuellen Namen über die eingeblendete virtuelle Tastatur gekennzeichnet werden. Mit dem Menüpunkt ‚Talkback‘ bestimmt man den Kommunikationspegel oder aktiviert einen Rauschgenerator. Man kann in einen, mehrere oder alle Aux-Wege, in die Effektsummen und auch in die Hauptsumme sprechen beziehungsweise das Testsignal senden. Alle Kanalfunktionen wie EQ, Kompressor und so weiter stehen auch für alle Aux-Wege und Audio-Summen zur Verfügung.

Ein für unseren Betrachtungswinkel interessanter Funktionsbereich ist natürlich ‚Rec/Play‘. Durch eine dem Display beige stellte rote Funktionstaste gelangt man in diese Sektion. Mit ‚Record-Mode‘ bestimmt man, ob man MP3-Files von einem Speichermedium wiedergeben möchte, auf einem am Pult eingesteckten USB-Speichermedium oder auf einer

angebundenen DAW aufnehmen möchte. Es stehen für diesen Zweck 32 Spuren zur Verfügung. Die Anbindung an Nuendo 8 funktionierte in meinem Studio mit dem entsprechenden Treiber ohne Probleme. Wichtig ist, dass die Kanäle, die man aufnehmen möchte, in der Record-Ebene am Pult auch scharfgeschaltet sind. In der unteren Bildschirmhälfte erscheint eine Laufwerksteuerung, mit der Aufnahme und Wiedergabe bedient werden. Jede Session erhält bei der direkten USB-Aufnahme einen individuellen Namen, den man über die virtuelle Tastatur bestimmen kann. Arbeitet man mit einer DAW, werden dem System automatisch 32 Ein- und Ausgänge zugeordnet und man arbeitet in gewohnter Weise wie mit jedem anderen Audio-Interface auch.

Messtechnik

Im QSC TouchMix-30 Pro finden sich keinerlei digitalen Audioschnittstellen. Deshalb nutzen wir für die Messungen die besondere Fähigkeit unseres Audio Precision APx555 direkt mit ASIO-Treibern ‚reden‘ zu können. Auch diesmal musste uns der universelle Treiber ASIO4All aushelfen, denn der ASIO-Treiber des Herstellers wollte von unserem Messgerät nichts wissen. Das sei ihm nicht vorgeworfen, schließlich ist unser Audio-Analyzer keine DAW. Und, wo ein Wille ist, ist auch ein Weg und so beginnen wir nun mit den gewonnenen Ergebnis-

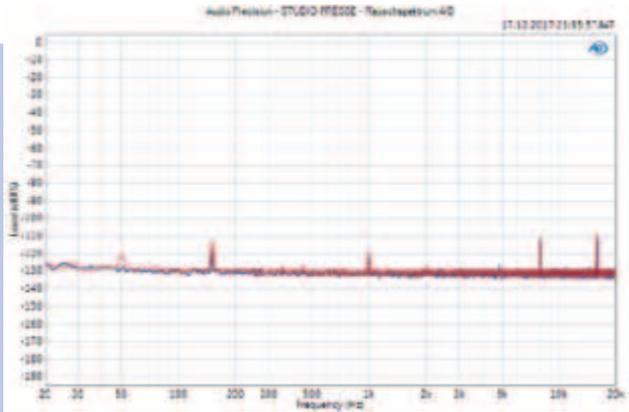


Diagramm 1: Rauschspektrum der Eingangsstufe bei maximaler Verstärkung

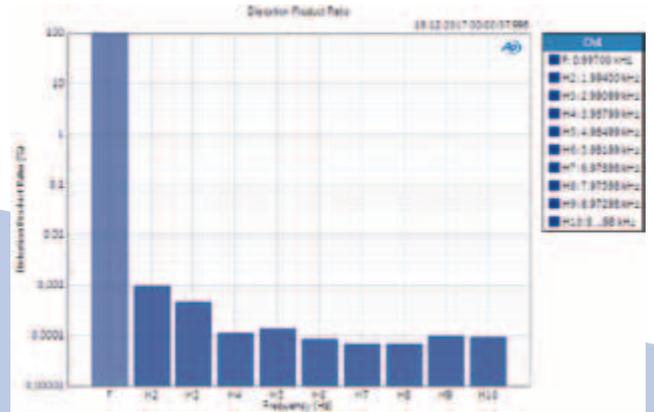


Diagramm 2: Obertonspektrum der Eingangsstufe bei maximaler Verstärkung

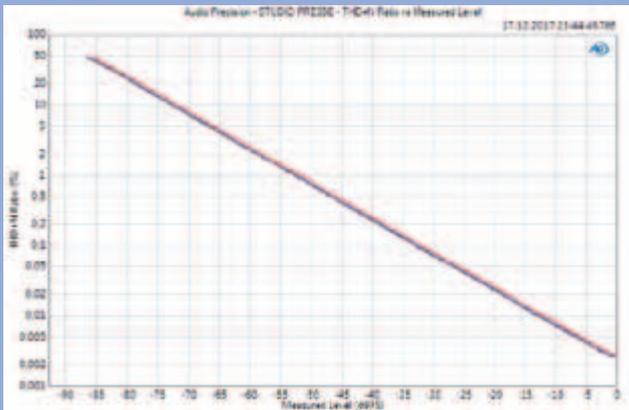


Diagramm 3: Verlauf des THD+N über den Eingangspegel

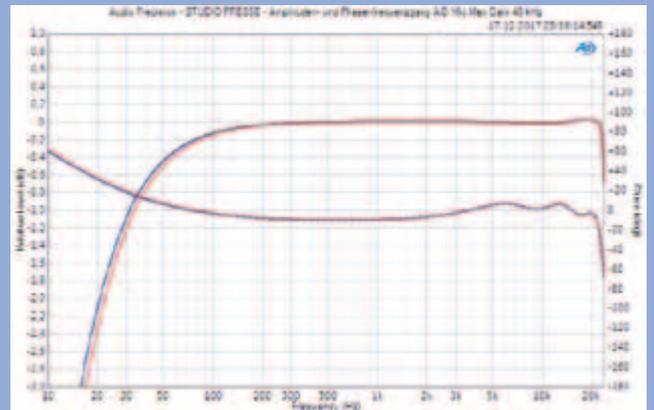


Diagramm 4: Amplitude- (solide) und Phasenfrequenzgänge (gestrichelt) der Eingangsstufe bei maximaler Verstärkung

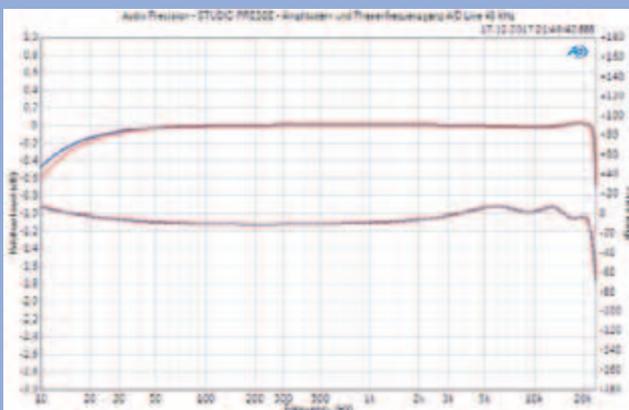


Diagramm 5: Amplitude- (solide) und Phasenfrequenzgänge (gestrichelt) der Eingangsstufe bei minimaler Verstärkung

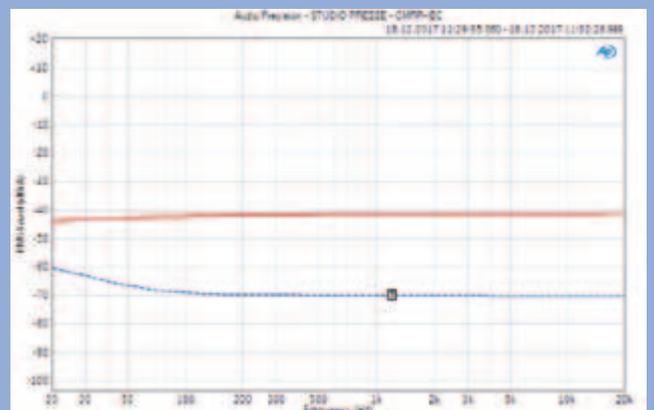


Diagramm 6: CMRR nach IEC der Eingangsstufe mit eingesetzten 10 Ohm Widerständen (obere Kurve) und mit klassisch symmetrischer Beschaltung (untere Kurve)

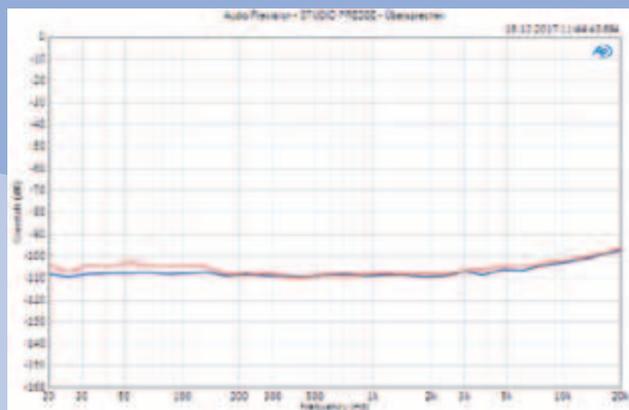


Diagramm 7: Übersprechen zwischen den Kanälen 1 und 2 auf die Hauptausgänge

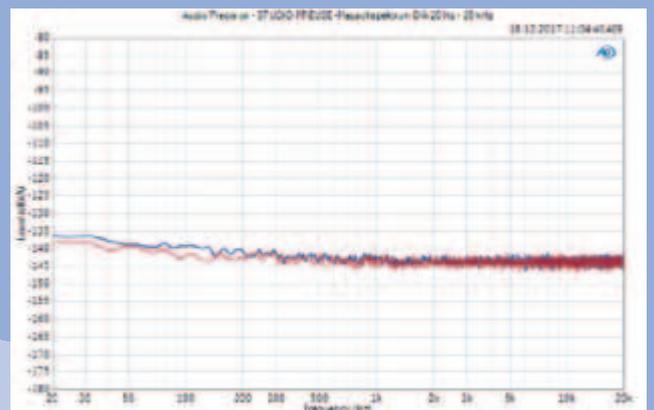


Diagramm 8: Rauschspektrum des Haupt- (blau) und Monitorausgangs (rot)

sen an den analogen Eingängen. Probanden waren hier die Inputs 1 und 21. Die Wahl fiel auf letzteren, da er der erste der vier Eingänge mit Kombi-Buchse, anstelle von reinen XLR-Buchsen ist. Wir wollen sehen, ob es einen qualitativen Unterschied zwischen den beiden Eingangstypen gibt, wobei auch an der Kombi-Buchse die XLR-Kontakte genutzt wurden. Die Eingänge müssen nicht separat zwischen Mikrofon- und Line-Betrieb umgeschaltet werden, es genügt hier die Eingangsverstärkung auf den Linksanschlag zu drehen. Der maximale Eingangspegel beträgt +15,6 dBu. Die Messergebnisse der beiden Eingänge sind nicht immer ganz identisch, weshalb wir sie gegebenenfalls nacheinander angeben. Am A/D-Wandler messen wir einen Rauschpegel von -110 und -109 dBFS RMS ungewichtet (20 Hz bis 20 kHz). Dieser Wert kann als verfügbare Kanaldynamik angenommen werden. Die Analogeingänge weisen eine Grundverstärkung von 6 dB auf. Dreht man den Mikrofonvorverstärker auf 40 dB (Gesamtverstärkung also 46 dB) auf, so bleiben rund 105,7 dB Dynamik weiter verfügbar. Das äquivalente Eingangsrauschen (EIN) für diese Verstärkung beträgt 124,1 dB. Bei maximaler Verstärkung von 54,2 dB (gesamt 60,2 dB) sinkt der Dynamikumfang auf noch immer sehr gute 92,3 dB. Der EIN liegt bei diesem Wert bei 124,9 dB. Das Rauschspektrum bei maximaler Verstärkung, abgebildet in Diagramm 1, ist ausgeglichen und weist nur minimale Störnadeln auf (vermutlich interne Einstreuungen), eine Brummstörung lässt sich nicht entdecken. Die obere Aussteuerungsgrenze bei 0 dBFS weist, bei weiterhin voll aufgedrehtem Vorverstärker, einen guten THD+N Wert von 0,0027 % auf. Das Spektrum der Verzerrungen findet sich in Diagramm 2. Es zeigt eine erfreuliche Betonung des k2 Obertons, die vom Vorverstärker beeinflusst wurde. Der Verlauf des THD+N über den Eingangspegel findet sich in Diagramm 3 wieder. Damit werfen wir einen Blick auf die Amplituden- und Phasenfrequenzgänge. Zunächst zeigt Diagramm 4 die Amplituden- und Phasenfrequenzgänge bei maximaler Verstärkung. Der Einfluss des Verstärkers führt zu einem leichten Abfall in den Tiefen. Zum Vergleich zeigt Diagramm 5 die gleichen Frequenzgänge bei Line-Pegel. Um CMRR sowie das Übersprechen zwischen zwei nebeneinander liegenden Kanälen zu messen, haben wir die Signalstrecke vom analogen Eingang zum analogen Ausgang gewählt. Die Gleichtaktunterdrückung CMRR nach IEC liegt breitbandig unterhalb von -40 dB, ein recht gutes Ergebnis. Diagramm 6 zeigt den Verlauf über die Frequenz, den Gesamtwert bestimmend sind die beiden oberen Kurven, bei denen unsymmetrisch ein Widerstand mit 10 Ohm in den Signalpfad eingefügt wurde. In der Praxis ist das Ergebnis dann besser und nähert sich der unteren Kurve an. Das Übersprechen wurde über die ersten beiden Eingänge, auf die Main-Outs bestimmt. Diagramm 7 verrät, dass es auch hier bei durchgehend fast -110 dB keinen Anlass zur Kritik gibt, allerdings ist dies bei einem volldigitalen Gerät auch zu erwarten. Damit wechseln wir mit unseren Messungen zu den D/A-Wandlern. Gemessen wurde zunächst am Hauptausgang, wobei sämtliche Pegeleinstellungen auf Unity-Gain (0 dB)

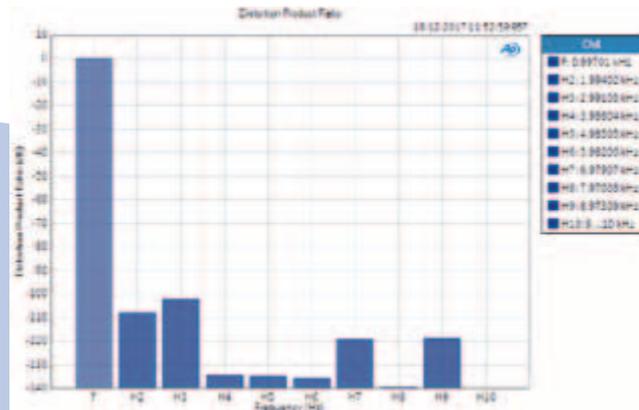


Diagramm 9: Obertonspektrum der Ausgangsstufe

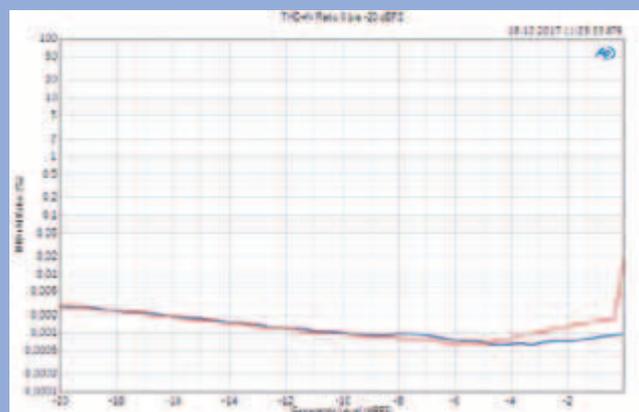


Diagramm 10: THD+N über den Ausgangspegel, Haupt- (blau) und Monitorausgang (rot)

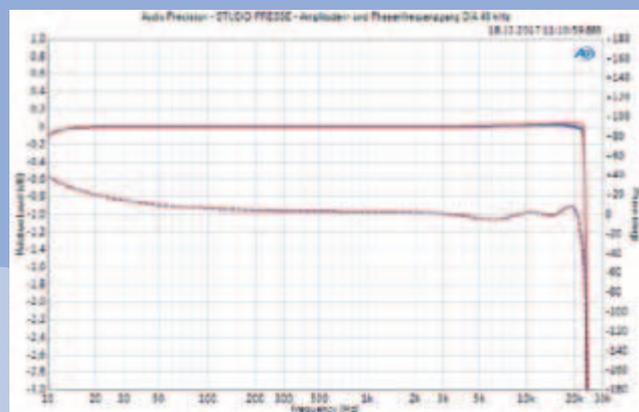
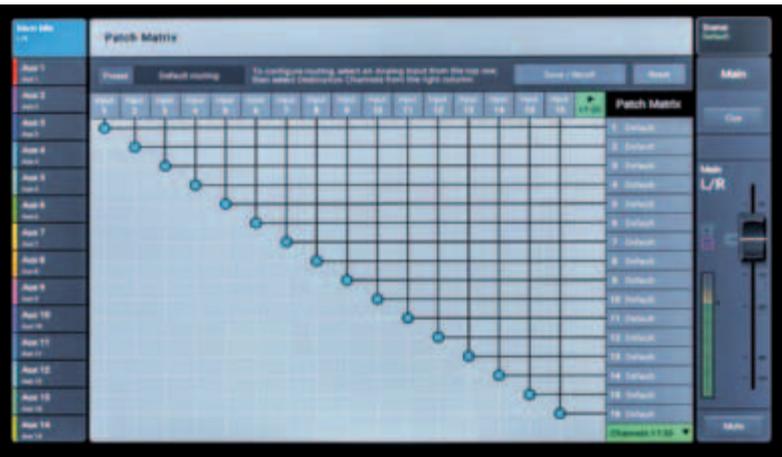


Diagramm 11: Amplitude- (solide) und Phasenfrequenzgänge (gestrichelt) des Haupt- (blau) und Monitorausgangs (rot)

standen. Der maximale Ausgangspegel am Hauptausgang beträgt +21,9 dBu für 0 dBFS. Dieser Wert gilt auch fast für die Aux-Einzelausgänge und den Monitorausgang, wobei hier ein Unterschied von -0,3 bis -0,4 dB besteht. Der Rauschpegel der Wandler liegt bei guten -110 dBFS RMS ungewichtet (20 Hz bis 20 kHz). Das Rauschspektrum ist dabei völlig störungsfrei und in Diagramm 8 abgebildet. Die Hauptausgänge weisen ein sehr geringes THD+N von 0,0009 % bei 0 dBFS auf. Beim gleichen Pegel ergeben sich am Monitorausgang 0,0015 %. Das zu-



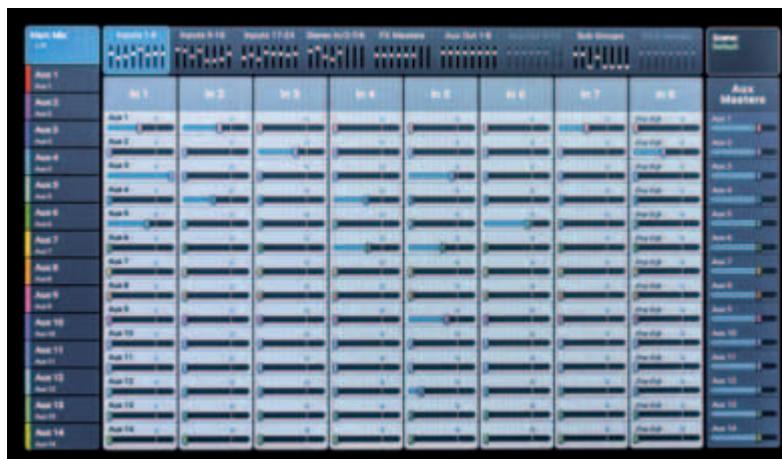
Die Patch Matrix ermöglicht eine beliebige Zuweisung der Inputs



Audioplayer für ein angeschlossenes USB-Speichermedium



Sehr gut gelöst: Die Phantomspeise-Steuerung mit rot markierten Eingängen



Die Gesamtübersicht über acht Aux-Sende-Pegel und die dazugehörigen Master

gehörige Verzerrungsspektrum des Main-Out findet sich in Diagramm 9, der Monitorausgang verhält sich nahezu identisch. Der Verlauf des THD+N über den obersten Aussteuerungsbereich wurde in Diagramm 10 dokumentiert und bestätigt das leicht unterschiedliche Verhalten beider Ausgangstypen. Damit kommen wir zu den Messungen der Amplituden- und Phasengänge der D/A-Wandler in Diagramm 11. Auch hier sind die Unterschiede der beiden Ausgänge sichtbar, aber gering. Möglicherweise entsteht der Unterschied nur durch eine unterschiedliche Analogbeschaltung der Wandler oder den Einsatz des gleichen Wandler-typs in unterschiedlicher Packungsdichte. Es ist heute zum Beispiel üblich acht-kanalige Wandlerchips zu verwenden, was bei den 14 Aux-Ausgängen und dem Monitor dann mit zwei Chips durchaus

passen würde. Da die Qualität beider Ausgänge gut ist, brauchen wir hier nicht weiter spekulieren. Alles in allem können wir dem Geräte eine recht hohe analoge Qualität bescheinigen. Die Wandler sind auf dem aktuellen Stand der Technik für diese Geräteklasse. Wer mehr will, muss deutlich mehr zahlen. Die Vorverstärker sind sehr rauscharm und weisen geringe Verzerrungen, bei gleichzeitig angenehmem Verzerrungsspektrum auf. Es ist wirklich erstaunlich, was man heute für vergleichsweise kleines Budget geboten bekommt.

Praxis und Hören

Meine praktischen und hörtechnischen Untersuchungen beziehen sich natürlich in erster Linie auf die Verwendung des Pultes in einer Studioumgebung als Au-

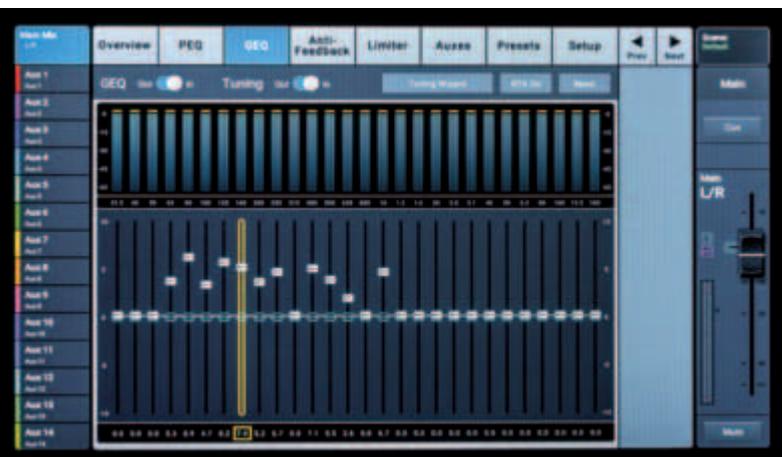
dio-Interface. Wichtig waren in diesem Fall der Klang und die erweiterten Möglichkeiten der TM30-DSP-Hardware. In letzter Konsequenz betrachtete ich das Pult als Audio-Interface mit besonderen Extras. Der wesentliche Aspekt war natürlich der Klang der Mikrofonvorverstärker in Kombination mit den Wandlern. Erste Versuche unternahm ich mit Mikrofonaufnahmen und Leitungspegelsignalen. Wie die Messtechnik beschreibt, bewegt sich das TM30 auf einem technisch äußerst zufriedenstellenden Niveau, so dass man auch klanglich höhere Erwartungen an das TM30 stellen darf. Den Klang der Mikrofonvorverstärker möchte ich als neutral und natürlich bezeichnen, mit einer leichten, sehr schönen analogen Attitüde, die sich durch eine gewisse Wärme und einen runden, definierten Klang ausdrückt, der



Die Inputs 1 bis 8 mit Spurenscharfschaltung und Laufwerksteuerung



Darstellung des Kompressor-Regelverhaltens mit allen verfügbaren Einstellparametern und Pegelinstrumenten



Der grafische EQ, hier Main Master, mit RTA-Darstellung



DCA-Gruppen-Darstellung

praktisch alle musikalischen Genres und Klangvorstellungen abdecken kann. Damit reiht sich das TM30 als Audio-Interface in die gehobene Mittelklasse ein, auf dem sich heute viele erfolgreiche Audio-Interface-Entwicklungen bewegen, hier allerdings mit dem Vorteil einer üppigen Anzahl von 24 Mikrofonvorverstärkern, die kaum ein anderes Interface zu bieten hat. Mit dem kompakten TM30 im Gepäck lassen sich auch anspruchsvolle Live- und Studioproduktionen bewältigen, wahlweise mit einer direkten Aufzeichnung auf ein angeschlossenes USB-Speichermedium oder aber mittels Anbindung an eine vertraute DAW-Umgebung. Es gibt keine Stagebox für das Pult, sondern es ist praktisch selbst die Stagebox, was aufgrund des kompakten Formfaktors auch keine nennenswerten Probleme bereitet. Mit den sechs zusätz-

lichen Line-Klinken-Eingängen stehen 30 Inputs zur Verfügung, die auf dreißig separaten Spuren aufgezeichnet werden können. Interessant ist in diesem Zusammenhang die eigene DSP-Leistung mit einem professionellen Angebot an Filtern und Dynamikbearbeitung. Die Filter bieten, wie schon erwähnt, vier parametrische Bänder mit auf NeigungsfILTERcharakteristik umschaltbaren Außenbändern (Shelving- oder Kuhschwanzfilter). Zusätzlich stehen auch noch je ein Hoch- und ein Tiefpassfilter zur Verfügung. Die Filter packen sehr gut zu und bleiben klanglich absolut neutral. Mit ihnen sind sowohl chirurgische als auch weiche Klangfarbeneingriffe möglich. Die Dynamiksektion mit Limiter und Kompressor arbeitet sehr unauffällig und sorgt beispielsweise für ein konsistentes Audiosignal mit sicherem und klangneutralem

Schutz vor Übersteuerungen. Hat man sein Aufnahmematerial im Kasten, kann das Pult mit seinem umfangreichen DSP-Pool auch in der Mischung gute Dienste leisten. Die Effekte sind solide programmiert, jedoch wird man ganz sicher auch auf seine Bibliothek gewohnter Plugins zugreifen wollen. Vielleicht ist es etwas weit hergeholt, aber ich könnte mir vorstellen, die 14 Aux-Sends als Auspielung für eine analoge Summierung und die Nutzung von analogen Bearbeitungsgeräten einzusetzen. Die Wandelqualität bewegt sich auf einem Niveau, das eine solche Arbeitsweise durchaus denkbar erscheinen lässt. Das Mischpult mit seiner komplexen Bedienstruktur ist nach einer kurzen Einarbeitungsphase sehr gut beherrschbar. In einer Studiosituation lässt sich eine komfortable Quasi-Echtzeit-Kopfhörereinspie-



Gate-Darstellung vergleichbar zum Kompressor und Limiter

lung herrichten, die von den Musikern mit Smartphones als Personal Mixer bedient werden kann, sogar mit einer Einspielung von ‚Wohlfühl-Hall‘, den man nicht mit aufzeichnet. Als ein Anwender, der gerne Regler und Knöpfe in die Hand nimmt, musste ich mich im Speziellen mit der Bedienung über den berührungsempfindlichen Bildschirm auseinandersetzen. Das ‚Anfassen‘ und ‚Schieben‘ der Fader funktionierte erstaunlich ‚responsiv‘, und dank Multitouch kann man auch mehrere Fader gleichzeitig bewegen. Etwas ‚sperrig‘ ist hier der Umstand, dass mit dem Berühren eines Faders gleichzeitig auch dessen funktionelle Aktivierung und grafische Markierung einhergeht. Beim Schieben mehrerer Regler springt daher die grafische Markierung etwas unvermittelt hin und her, was aber die Funktion selbst nicht beeinträchtigt. Immer dann, wenn man das Gefühl hat, an die Grenzen der Touch-Bedienung zu geraten, steht alternativ der große Inkrementaldrehgeber zur Verfügung, der die feine Einstellung der teils miniaturisierten, virtuellen Drehregler mit einem guten und sicheren haptischen Gefühl versieht. Die Menüstruktur ist so gut organisiert, dass man stets eine globale Übersicht über das gesamte ‚Mischpult-Bild‘ behält. Die meisten Funktionen erklären sich für einen etwas erfahreneren Anwender von selbst und ich musste nur in seltenen Fällen zum Handbuch greifen. Das TM30 fordert mit seinem TouchScreen eine etwas andere Arbeitsweise, die aber den Vorteil eines sehr kompakten Pakets bietet, das sich im Studioeinsatz in eine Art Luxus-Audio-Interface verwandelt. Während der Arbeit mit dem Pult entdeckt man viele nützliche Funktionen, die zu kreativen Ideen anregen. So können zum Beispiel mit acht frei programmierbaren Hardware-Tasten immer wiederkehrende Funktionen zu einem Makro zusammengefasst werden. Für den Beschaller bietet die Wizard-Funktion ein großes Angebot an vorgefertigten Einstellungen für die Kanal-Bearbeitungsmodule und sogar komplette nach musikalischen Aufgaben vorgefertigte Mischpultszenen stehen zum Laden zur Verfügung. Im Studio- oder Live-Mitschnittbetrieb ist vor allem das Speichern von Szenen eine große Hilfe, denn mit wenigen Handgriffen hat man das Pult für eine bestimmte Auf-



Main RTA mit Messpunktauswahl

gabe konfiguriert, inklusive aller ‚Nebenkriegsschauplätze‘ wie Kopfhörereinspielung und Spur/Summenbelegung/Beschriftung. Sehr praktisch und übersichtlich ist auch die ‚48 V Seite‘. Die Mikrofoneingänge sind grafisch fotorealistisch abgebildet und werden rot eingefärbt, wenn für den Eingang die Phantomspannung aktiviert wurde.

Fazit

Mit dem TouchMix-30 Pro hat der amerikanische Hersteller eine hybride Lösung geschaffen, die Live- und Studioarbeit auf ausgeklügelte Art und Weise funktional miteinander verbindet. Selbst, wenn man die zahlreichen DSP-Funktionen des Pultes bei der Aufnahme nicht nutzen möchte, bekommt man für einen fast unerschämmt günstigen Preis von 1.999 Euro brutto ein ‚32-Spur-Audio-Interface‘ mit 24 Mikrofonvorverstärkern. Vergleicht man die Preise von Audio-Interfaces mit in der Regel zwei oder vier Mikrofoneingängen, kommt man sehr schnell dahinter, wie günstig das Angebot von QSC tatsächlich ist. Der große berührungsempfindliche Bildschirm ist zudem ein sehr komfortables Informationszentrum, das eine hervorragende Übersicht bei der Recording-Arbeit bietet. Hat man mit einem am LAN-Port des Pultes angeschlossenen Router ein WiFi-Netz aufgebaut, bieten sich über Tablets und Smartphones weitere komfortable Bedienmöglichkeiten. Als Zubehör gibt es einen Tablet-Halter für das Mischpult, in den man ein iPad oder Android-Tablet einstecken kann, quasi an Meterbridge statt und als Erweiterung der Bedienoberfläche. Dem Beschaller erlaubt die Remote-Bedienebene die in vielen Live-Mischpult-Konzepten umgesetzte Arbeit an verschiedenen Positionen eines Saales oder Veranstaltungsortes. Als technisches Spielkind hatte ich viel Freude mit diesem Produkt, das als ‚Über-Interface‘ hilft, alternative und sehr spannende Arbeitsabläufe zu entwickeln. Vielleicht ist die Zeit kompakter digitaler Mischpulte in der Studioanwendung ja doch noch nicht so ganz vorbei, allerdings müssen sie dann auch als Audio-Interface agieren können.