



+++

erstklassige Klangqualität

+++

acht hochwertige, rauscharme Preamps

+++

integrierter Monitor-Controller

++

Thunderbolt und USB 2.0

-

rückseitige Combobuchsen (s. Text)

8Pre-ES

Hersteller/Vertrieb

MOTU/Klemm Music

UVP/Straßenpreis

1.495,- Euro /

ca. 1.495,- Euro

www.klemm-music.de

MOTUs AVB-Flotte hat bereits eine enorme Modellvielfalt erreicht, doch mit dem 8Pre-ES hat der Hersteller aus Cambridge, Massachusetts nun ein Paket geschnürt, das für viele Anwender attraktiver sein könnte als alle bisherigen: Mit acht hochwertigen Mikrofonvorstufen ist das 8Pre-ES prädestiniert für Band-Recording und akustische Aufnahmen von Ensembles oder Schlagzeug.

Mikrofonfreund

MOTU 8Pre-ES Audio-Interface mit USB, Thunderbolt und Ethernet

Text, Fotos, Messungen: Dr. Andreas Hau

AVB – unendliche Weiten! Lange waren diese Weiten unendlich leer, bis auf die MOTU-Interfaces, denn für diesen offenen Standard schien sich kaum ein anderer Hersteller zu interessieren. Dante hieß das Zauberwort, denn von den zahlreichen Audio-over-Ethernet-Protokollen war und ist es das am genauesten dokumentierte und reglementierte.

Scheinbar hat der Wind sich nun gedreht: Einigen Herstellern ist Dante vielleicht doch zu reglementiert, zudem ist es mit Lizenzgebühren verbunden. Und so war die große Überraschung der Tonmeistertagung 2018 die Rückkehr von AVB. Bereits im Vorfeld hatte RME das Digiface AVB angekündigt, ein rein digitales Audio-Interface (bis auf den Kopfhörerausgang), das von AVB auf USB 3 wandelt. Auch wei-

tere Hersteller wie d&b überraschten mit Vorträgen und Produktankündigungen in Sachen AVB. Denn als offener Standard, so wurde argumentiert, bietet AVB größere Flexibilität als Dante, wenn es darum geht, die spezifischen Vorstellungen der einzelnen Hersteller umzusetzen. Wie gut das funktioniert, zeigt seit gut drei Jahren MOTU!

DIE MAGISCHE ACHT

Acht Mikrofoneingänge an einem AVB-Interface ... Hatten wir das nicht bereits? Richtig, zur AVB-Flotte der ersten Stunde gehörte u. a. das Modell 8M, das ebenfalls über acht Mikrofonvorstufen verfügte. Das wird – derzeit – weiterhin angeboten. Über kurz oder lang dürfte es aber vom Neuzu-

gang 8Pre-ES verdrängt werden, denn – ohne allzu weit vorzudringen zu wollen – dieses ist in praktisch jeder Hinsicht besser.

Das 8Pre-ES kommt im typischen MOTU-Look: schwarzes Leichtmetall-Schalengehäuse im 19-Zoll-Format mit einer Höheneinheit. Wie das in S&R 12.2017 vorgestellte 828-ES arbeitet es mit zwei grafikfähigen Farb-Bildschirmen (je 30x35 mm) anstelle des breitformatigen Monochrom-Displays.

Überarbeitet wurde auch das Nutzer-Interface. Die Menüsteuerung mittels eines griffigen, etwas größeren Drehrads mit Druckfunktion und der Back-Taste ist haptisch angenehmer als bei den älteren AVB-Interfaces. Für die acht Preamps gibt es vier (digitale) Gain-Regler mit darunterliegenden Buttons für Vordämpfung (Pad) und Phantomspeisung. Die Umschaltung zwischen den beiden Vierergruppen erfolgt über die beiden Tasten ganz links. Das ist zwar ein klein wenig umständlicher als beim 8M mit seinen acht separaten Reglern, dafür wurde aber der Gain-Bereich erweitert. Der war beim 8M mit 53 dB etwas knapp bemessen. Das 8Pre-ES bietet nun satte 63 dB; das genügt für nahezu alle Anwendungen.

Wie das 828-ES verfügt das 8Pre-ES über einen integrierten Monitor-Controller. Das ist ein gewichtiges Plus gegenüber den älteren MOTU AVB-Interfaces, die nur über rudimentäre Funktionen wie Lautstärkeregelung verfügten. Das 8Pre-ES hat nahezu alles, was man sich von einem Monitor-Controller wünscht: Umschaltung zwischen zwei Lautsprecherpaaren, dedizierte Taster für Mute, Mono und Talkback; sogar ein Talkback-Mic ist eingebaut. Und der (digital arbeitende) Lautstärkereglert hat endlich eine anständige Größe – wichtig für alle, die gerne im Halbdunkel arbeiten. Zudem hat das 8Pre-ES zwei separat adressierbare Kopfhörerausgänge – einen mehr als das 8M – was für deutlich mehr Flexibilität beim Monitoring sorgt und das Arbeiten zu zweit (oder mehr) erleichtert.

Wenig getan hat sich auf der Rückseite: Das 8Pre-ES bietet die gleichen Anschlussmöglichkeiten wie das ältere 8M: acht Inputs in Form von Combobuchsen, wobei der XLR-Teil als Mikrofoneingang und der Klinkeanschluss als Instrumenteneingang dient. Die Eingangsimpedanz des Klinkeanschlusses beträgt 1 Megaohm – typisch für einen Instrumenteneingang, der die Brillanz von hochohmigen Gitarren/Bass-Pickups nicht bedämpfen soll. Der Anschluss kann aber auch symmetrisch belegt werden, sodass er sich gleichermaßen für Line-Quellen eignet.

Analoge Ausgänge gibt es ebenfalls acht. Per Software lassen sich beliebige Paare fürs Monitoring rekrutieren, um bis zu zwei Lautsprecherpaare direkt anschließen zu können,

d. h. der Ausgangspegel wird dann über den frontseitigen Regler gesteuert. Als digitale Ein- und Ausgänge stehen zwei Paare Lichtleiteranschlüsse zur Verfügung. Diese lassen sich wahlweise im ADAT- oder im S/PDIF-Modus betreiben. Im ADAT-Betrieb wird in höheren Abtastraten bis 96 kHz auch S/MUX unterstützt, um pro Paar vier Kanäle zu übertragen. Bei Abtastraten von 176 bzw. 192 kHz fallen die digitalen Lichtleiteranschlüsse weg. WordClock-In und -Out/Thru bieten die Möglichkeit, einen externen Takt zuzuführen und weiterzuleiten – sofern überhaupt nötig: In einem AVB-Verbund wird die Clock mit übertragen.

Als Computerschnittstellen stehen (neben AVB/Ethernet) USB 2 und Thunderbolt zur Verfügung. Bei Letzterem setzt MOTU weiterhin auf Thunderbolt 1 bzw. 2. Für neuere Rechner mit Thunderbolt 3 ist mithin ein Adapter nötig. Macs können auch direkt über AVB/Ethernet mit dem 8Pre-ES verbunden werden. Die Ethernet-Ports aller Macs (zumindest der letzten fünf Jahre) sind nämlich AVB-fähig ... soweit sie noch über einen Ethernet-Port verfügen, denn bei manchen neueren Macs fehlt dieser; er lässt sich aber über einen entsprechenden Thunderbolt-Adapter nachrüsten. Sinnvoll ist der Direktanschluss über den Ethernet-Port des Macs eigentlich nur, wenn große Kabellängen gefragt sind. AVB/Ethernet-Kabel sind billig und dürfen bis zu 100 Meter lang sein. Thunderbolt-Kabel sind teuer und auf wenige Meter beschränkt. Bevor ich's vergesse: Natürlich liegt wieder kein Thunderbolt-Kabel bei. Das ist ja – leider – der Regelfall bei Thunderbolt. Eine USB-Strippe wird aber mitgeliefert.

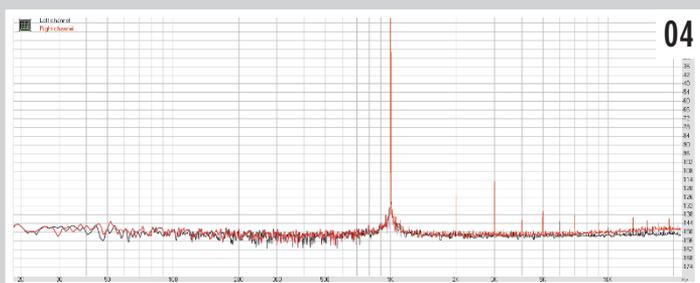
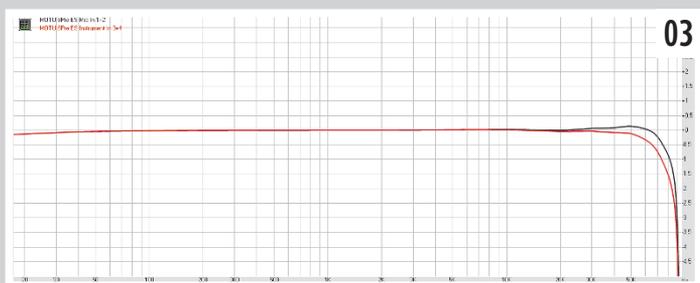
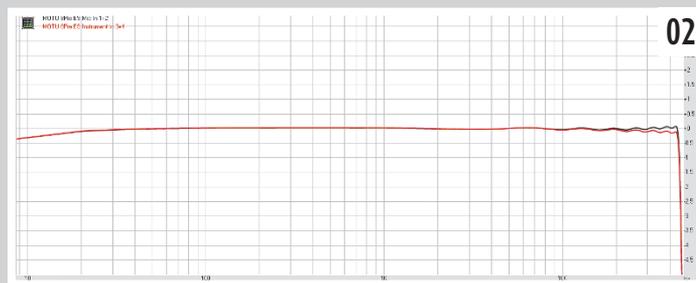
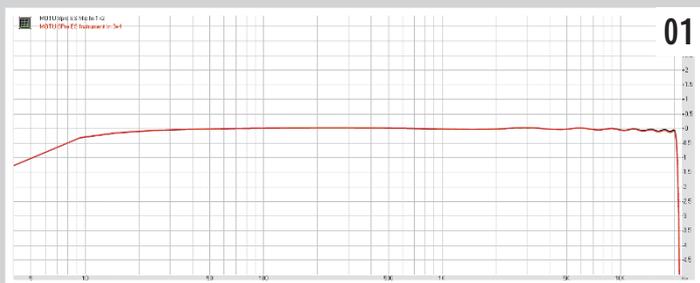
TREIBER & PERFORMANCE

Die Treiber hat MOTU seit dem Start der AVB-Serie nicht nur gepflegt, sondern stetig verbessert. Das betrifft insbesondere



Der DSP-Mixer ist keine eigenständige Anwendung, sondern wird im Web-Browser angezeigt.

Die Audiowerte sind ausgezeichnet – wie bei allen AVB-Interfaces von MOTU. Gegenüber dem direkten Vergleichsmodell 8M hat das neue 8Pre-ES nochmals zugelegt, insbesondere beim über 6 dB höheren Rauschabstand.



01 In der üblichen Abtastrate von 44,1 kHz bleibt der Frequenzgang bis 20 kHz schnurgerade. Der leichte Ripple in der letzten Oktave fällt nicht ins Gewicht.

02 Auch bei einer Abtastrate von 96 kHz arbeitet das MOTU 8Pre-ES mit einem steilen Ausgangsfilter. Der Mikrofoneingang hat einen minimal ansteigenden Frequenzgang oberhalb 20 kHz, der Instrument-/Line-Eingang fällt minimal ab.

03 Bei 192 kHz setzt sich dieses Verhalten fort. Für die praktische Arbeit hat das leicht unterschiedliche Verhalten von Mic und Instrument-/Line-Input keinerlei Auswirkungen, zumal die Abweichungen nur den Bereich oberhalb der menschlichen Hörgrenze betreffen.

04 Das Klirrspektrum ist sehr sauber. Die »lauteste« Harmonische K_3 liegt 115 dB unter Volllaussteuerung. Die Gesamtverzerrungen betragen nur 0,00026 %.

die Windows-Treiber, die zwischenzeitlich von Grund auf neu programmiert wurden, wodurch die Niedriglatenz-Performance nochmals deutlich verbessert werden konnte. Die PC-Treiber habe ich auf einem Windows-7-System (64 Bit) mit Intel i7 2700K CPU (4x 3,5 GHz) und 16 GB RAM getestet. Unter Windows sind die Puffereinstellungen zweigeteilt: Neben dem üblichen »Host Buffer« gibt es noch ein »Host Safety Offset«. Letzteren konnte ich bei meinem auf Audio optimierten System auf das niedrigste Setting von 16 Samples setzen. Knackfreie Wiedergabe war ab dem 32-Samples-Setting gegeben. Das entspricht bei 44,1 kHz Abtastrate einer Ausgangslatenz von 1,81 ms. Die Eingangslatenz, die lediglich für die Echtzeitverarbeitung von Audio-Eingangssignalen relevant wird, betrug nur 1,09 ms. Sehr gute Werte für ein USB-Audio-Interface! In dieser Einstellung ließ sich DIVA bereits sechsstimmig spielen. Die maximal möglichen 16 DIVA-Stimmen erklangen im 64-Samples-Setting knackfrei, bei Ein- und Ausgangslatenzen von 1,82 bzw. 3,27 ms – immer noch ausgezeichnete Werte.

Die Thunderbolt-Performance konnte ich unter Windows nicht testen, da mein Audio-PC – wie immer noch die meis-

ten Windows-Rechner – nicht über die entsprechende Schnittstelle verfügt. Wie ich Anfang 2018 mit der Audio Workstation Extreme des Berliner Audio-PC-Spezialisten Digital AudionetworX testen konnte, funktioniert MOTUs Thunderbolt-Treiber unter Windows wirklich hervorragend. Neben noch besserer Latenz-Performance bietet die Thunderbolt-Anbindung (auf beiden Plattformen) den Vorteil, doppelt so viele Audiokanäle übertragen zu können, nämlich bis zu je 128 Ein- und Ausgangskanäle. Relevant ist das aber nur für größere Setups mit mehreren AVB-Interfaces; ein einzelnes MOTU-AVB-Interface kommt locker mit der Bandbreite von je 64 Kanälen aus, die die USB-2-Anbindung ermöglicht.

Auf dem Mac war bislang die Niedriglatenz-Performance über USB deutlich schlechter als über Thunderbolt. Mit der aktuellen Treiberversion von Oktober 2018 hat sich das weitgehend angeglichen, jedenfalls auf meinem Testrechner, einem MacBook Pro 15 Zoll (late 2016, Intel Core i7 4x 2,7 GHz, 16 GB RAM, macOS 10.12.6). Noch immer wirkt das Cubase CPU-Meter bei USB-Anbindung etwas zappelig als bei Thunderbolt, aber die reale Performance ist nahezu iden-

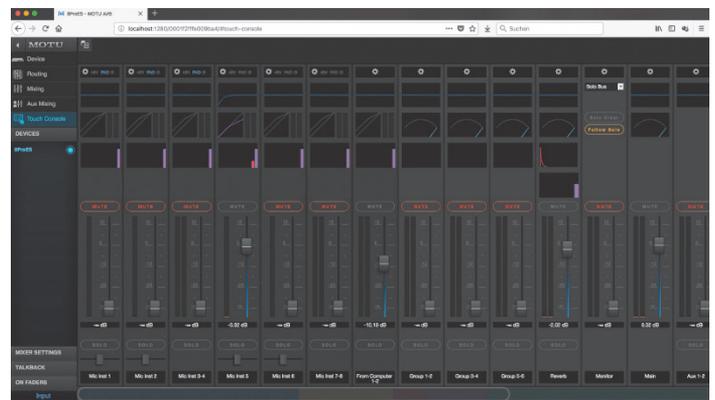
tisch. Auch werden für die jeweiligen Puffereinstellungen die gleichen Latenzwerte angezeigt. In der niedrigsten Einstellung mit 32 Samples meldet Cubase Ein- und Ausgabelatenzen von je 1,09 ms; damit sind auf dem MacBook sechs DIVA-Stimmen spielbar. Alle 16 DIVA-Voces erklingen ohne Aussetzer ab dem 128-Samples-Setting mit Ein- und Ausgabelatenzen von je 3,27 ms. Damit lässt sich bestens arbeiten!

AXIS

Auch klanglich weiß das MOTU 8Pre-ES zu überzeugen. Im Loop-Test (Ausgang auf Eingang geroutet) erreicht es eine Gesamtdynamik von satten 118,4 dB bei sehr niedrigen Verzerrungen von 0,00026 %. Die Werte sind für die Instrument/Line-Inputs und die Mikrofoneingänge praktisch identisch. Gegenüber dem älteren Vergleichsmodell 8M bedeutet dies eine Verbesserung des Dynamikumfangs um über 6 dB. Überzeugen können auch die Mikrofonvorstufen, die sich mit einem Eingangsrauschen von nur -128 dB-A locker mit externen Preamps der Mittelklasse messen lassen. Natürlich darf man keine wie auch immer geartete Vintage-Klangfärbung erwarten. Die Vorverstärker des 8Pre-ES klingen quietschsauber und agieren weitestgehend klangneutral. Dank digitaler Steuerung ist es kein Problem, auf mehreren Kanälen exakt die gleiche Vorverstärkung einzustellen – wichtig für Stereo- und 3D-Audio-Aufnahmen. Wie bereits angesprochen, bietet das 8Pre-ES maximal 63 dB Gain; das genügt für alle üblichen Anwendungen und sind 10 dB mehr, als das ältere 8M bietet. Geblieben ist jedoch das Problem der rückseitigen Combobuchsen: Um zwischen Mikrofon- und Line/Instrument-Betrieb zu wechseln, muss man hinters Rack kriechen und umstecken. Das Gehäuse bietet zu wenig Platz für separate Klinken- und XLR-Eingänge, insofern kann der Hersteller da wenig machen. Trotzdem sollte man sich als Anwender bewusst sein, dass sich die Line/Instrument-Eingänge nicht auf eine Patchbay legen lassen, ohne die Mikrofoneingänge zu blockieren.

Trotzdem bietet das 8Pre-ES auch in praktischer Hinsicht Vorteile gegenüber dem älteren 8M. Während das 8M primär als Erweiterung innerhalb eines AVB-Setups konzipiert war, eignet sich das 8Pre-ES genauso gut auch als alleiniges Audio-Interface, denn dank des integrierten Monitor-Controllers macht es sich prima als Studiozentrale. Im Aufnahmerraum lässt sich das 8Pre-ES sowohl als Preamp/Aufnahme-Interface einsetzen als auch fürs Monitoring. Falls mehr Ein- und Ausgänge erforderlich werden, lassen sich über die ADAT-Anschlüsse externe Wandler anschließen, die dann ebenfalls per AVB übertragen werden.

Praktischerweise verfügen die AVB-Interfaces auch über einen integrierten DSP-Mischer, über den man das Monitoring



Die neue Touch Console ist eine alternative Mixer-Ansicht, die für Tablets und Touch-Displays optimiert wurde. Alle Elemente sind so angeordnet und mit großen Slidern versehen, dass sich die Settings auch mit Wurstfingern feinfühlig einstellen lassen.

regeln kann. Schließt man einen Wireless Router an, kann man sogar über ein Tablet mischen; für iOS gibt es eine eigene App, auf Android verwendet man einen beliebigen Web-Browser. Neu hinzugekommen ist die Touch Console. Das ist eine alternative Darstellungsform der bestehenden Mix Console. Sie ist für die Eingabe via Touch-Interfaces optimiert, also Tablets und andere berührungsempfindliche Bildschirme. Die Bedienelemente sind großzügiger angeordnet und bieten ausreichend Raum, um auch diffizile Settings bequem einstellen zu können. Wie gehabt, bietet der DSP-Mixer neben Basics wie Low-Cut, Pad, Phantomspannung und – etwas versteckt – Phase-Reverse auch pro Kanal aktivierbare EQs und Kompressoren sowie Sends auf Gruppen und einen Reverb – Letzterer klingt allerdings nach wie vor scheußlich. Ansonsten ist der Mixer wirklich sehr flexibel und einfach zu bedienen, dank Touch Console nun auch auf dem Tablet.

FAZIT

Mit dem 8Pre-ES erweitert MOTU seine AVB-Flotte um ein flexibles Audio-Interface, das als Zentrale im Projektstudio oder der Tonregie eines größeren Studios eine genauso gute Figur macht wie als Zweit-Interface für Recording und Monitoring im Aufnahmerraum. Mit dem integrierten Monitor-Controller sowie acht quietschsauberen, rauscharmen Mic/Instrument/Line-Preamps ist es sehr flexibel einsetzbar und auch etwas komplexeren Aufgaben gewachsen, seien es Band-Recording oder Multimikrofonierung am Schlagzeug. Neben der ausgezeichneten Audioqualität überzeugt auch die flotte Treiber-Performance auf Mac und PC, über USB und Thunderbolt. Dazu kommen all die Möglichkeiten, die AVB bietet: leichte Erweiterbarkeit, Fernsteuerung per iOS-App bzw. Web-Browser und Übertragung von bis zu 128 Audio-Streams in beide Richtungen über ein handelsübliches, preisgünstiges Ethernet-Kabel mit bis zu 100 Meter Länge. Da bleiben kaum Wünsche offen! ■ [7577]