



Kompakter Hybride

USB oder Firewire, das war lange die Frage, wenn es um den Kauf eines neuen Audio-Interfaces ging. Jetzt hat das Hadern ein Ende, denn beim aktuellen 4pre von Motu ist ganz einfach beides drin.

VON MICHAEL NÖTGES

Motu, 1980 in Cambridge, Massachusetts gegründet, gehört zu den Unternehmen der ersten Stunde, wenn es um computerbasierte Hard- und Software im Audio- und Video-Bereich geht. Da wundert es nicht, dass die Produkte des Pro-Audio-Altmeisters immer wieder zu überzeugen wissen, wenn es um Usability, Klang und Messwerte geht. Bisher setzte Motu bei seinen Audio-Interfaces

wie dem UltraLite (Test, Ausgabe 7/2006), 828mk3 (Test, Ausgabe 5/2008) oder dem 8pre (Test, Ausgabe 4/2007) auf Firewire-Schnittstellen, die zumindest der USB1-Alternative lange Zeit aufgrund der höheren Datendurchsatzrate überlegen war. Spätestens mit USB2 hat sich das geändert und nicht zuletzt Interfaces wie das RME Fireface UC (Test, Ausgabe 10/2009) haben eindrucksvoll unter Beweis gestellt, dass USB keinen Deut schlechter sein muss als Firewire.

Aus diesem vorläufigen Patt hat sich Motu eine Tugend gemacht und bis auf den Traveler-mk3 und den 8pre ihre Audio-Interfaces auf Hybrid getrimmt. Will heißen, die neuen Modelle verfügen gleichermaßen über eine USB2- und Firewire-Schnittstelle. Im Falle des Testkandidaten liegt der wesentliche Unterschied beider Betriebsmodi darin, dass der Firewire-Bus (9-Poliger Stecker) das 4pre auch mit Strom versorgt, die USB-Schnittstelle hingegen auf die externe Stromversorgung mittels Netzteil angewiesen ist. Eingefleischte Mobilisten sollten also für kabellose Unabhängigkeit einen Typ-B-Firewire-Port am Notebook haben.

Das 4pre ist, wie der Name schon verrät, ein Audio-Interface mit vier Vorverstärkern, sprich analogen Eingängen. Es gibt vier Stereo-Ausgänge (Main- und Analog-Out) sowie zwei Kopfhörerausgänge und eine S/PDIF-Schnittstelle für die digitale Anbindung, wobei grundsätzlich Samplingfrequenzen bis zu 96 Kilohertz bei 16 oder 24 Bit Wortbreite möglich sind. Das Interface bietet neben einer durchdachten Frontpanel-Bedienung für den Stand-alone-Betrieb, wodurch es auch als autarker Live-Mixer einsetzbar ist, auch einen DSP-gestützten Software-Mixer mit vier Bussen, Talkback-Funktion und hilfreichen Analyse-Tools (Oszilloskop, X/Y-Plot, FFT- und Phasen-Analyse). Das 4pre wird mit Wave- und ASIO- (PC) sowie Core Audio-

Treibern (Mac) ausgeliefert. Wer jetzt ein Produkt an der 1.000-Euro-Marke erwartet, hat sich geschnitten: Das 4pre ist für eine unverbindliche Preisempfehlung von 495 Euro erhältlich und setzt damit nicht nur die direkte Konkurrenz wie das Lexicon IOnix U42S (UVP: 466 Euro), Tascam US600 (UVP: 229 Euro) oder das Fasttrack C600 (UVP: 415 Euro) von M-Audio gehörig unter Druck, sondern ist auch Referenz-Interfaces wie dem RME Fireface 400 (Test, Ausgabe 9/2006) oder UC (UVP: 974 Euro) auf den Fersen.

Das schwarzblaue 4pre zeichnet sich durch ein robustes Kunststoffgehäuse mit elegant abgerundeten Kanten aus und lässt keine Zweifel aufkommen, dass es auch den häufigen Transport in Rucksack oder Equipment-Tasche unbeschadet übersteht. Mit einer Breite von 9,5-Zoll passt es nicht nur problemlos ins Gepäck, sondern auch genau zweimal auf einer Höheneinheit ins Studio- oder Live-Rack. Für die Montage hat Motu das sogenannte Half-Rack-Coupler-Kit beigelegt. Es besteht aus zwei Rack-Ohren sowie zwei Coupler-Stücken, um ein Paar von Motus 9,5-Zoll-Geräten zu einer 19-Zoll-Einheit verbinden zu können. Aufklebbare Gumminoppen für den festen Stand auf glatten Oberflächen sind selbstverständlich auch mit von der Partie, um das 4pre als sicheren Desktop-Hocker zu positionieren.

Bis auf die beiden Kopfhörer-Buchsen befinden sich alle Anschlüsse, wie auch die USB2- und Firewire-Schnittstelle, auf der Rückseite. Die vier analogen Eingänge sind allesamt als Combo-Buchsen mit Arretiermechanismus ausgeführt, wobei sämtliche XLR-Anschlüsse grundsätzlich für Mikrofonsignale ausgelegt sind. Die ersten beiden Klinken-Buchsen sind Line-Eingänge, Kanal drei und vier sind für die Aufnahme von Instrumenten-Signalen (Hi-Z) optimiert. Umschalten muss man nichts und alle Eingänge werden in der jeweiligen Host-Software als separate Inputs angezeigt (Input1/2: Line; Input3/4: Mic; Input5/6: Mic; Input7/8: Inst). Eine MIDI-Schnittstelle sucht man jedoch vergebens. Zum Einbinden in digitale Environments findet sich eine S/PDIF-Schnittstelle, bei der die Synchronisierung automatisch stattfindet. Wer im Video-Business unterwegs ist und per SMPTE-Timecode in Gleichtakt kommen möchte, dem steht mit der MOTU-SMPTE-Console übrigens ein hilfreiches Software-Tool mit DSP-gestützter

Phase Lock Engine zur Verfügung. Über einen analogen Eingang können Sync-Daten empfangen oder über einen Ausgang, mittels integriertem SMPTE-Generator, gesendet werden. Außer den beiden symmetrischen Hauptausgängen (1/2) gibt es zwei alternative Line-Ausgänge (3/4), sämtlich als fest verschraubte 6,35-mm-Klinken-Buchsen ausgelegt, mit denen aus Platzgründen – weitere vier XLR-Anschlüsse wären schlicht vom Platz her nicht möglich – vorlieb genommen werden muss.

Ausgefuchstes Bedienkonzept

Da das 4pre auch Stand-alone als Mixer nutzbar ist, müssen alle wichtigen Funktionen nicht nur via CueMix FX-Software, sondern auch an der Hardware zur Verfügung stehen. Das ausgeklügelte Konzept schafft es dabei, alle Features durch sieben Endlosdrehregler mit Push-Funktion zu bedienen. Die vier Bus-Mix-Modi (Main, Line, S/PDIF und Phones) und der Trim-Modus werden durch Drücken des Mix-Reglers ausgewählt. Entsprechende Status-LEDs informieren, auf welcher Ebene man sich gerade befindet. Leuchtet die Trim-Anzeige grün, fungieren die Regler 1-4 als Eingangs-Pegelsteller, wobei die fein gerasteten Bedienelemente Pegeländerungen in präzisen Ein-Dezibel-Schritten ermöglichen. Wirklich komfortabel ist die Bedienung allerdings nicht, denn die Regler liegen relativ eng beieinander. Aber das ist eben der Preis, den man für ein kompaktes Interface mit zahlreichen Funktionen zu zahlen hat. Durch Drücken des jeweiligen Bedienelements im Trim-Modus – es gibt keinen zusätzlichen Button – lässt sich eine Pad-Funktion aktivieren, was durch ein leises Relais-Klicken und Aufleuchten einer orange-farbenen LED quittiert wird. Hält man einen Regler länger gedrückt, schaltet sich die Phantomspannung ein und eine rote Anzeige erglimmt. Auch hierfür ist kein zusätzlicher Button notwendig. Um die Phasenumkehrung zu aktivieren oder zwei Mono-Kanäle zu einem Stereo-Kanal zu verlinken, muss hingegen die CueMixFX-Software bemüht werden, um die gewünschten Funktionen auszuführen.

Insgesamt vier unabhängige Cue-Mixe können erstellt werden. Auf jeder Ebene dienen die ersten vier Regler zum Justieren des Kanal-Pegels. Der Mix-Regler bestimmt hingegen die Gesamtlautstärke. Durch Drücken der Kanal-Regler wird das

jeweilige Signal gemuted. Eine Solo-Funktion gibt es allerdings wieder nur per Software-Steuerung. Um die Position im Panorama zu ändern, gilt es zunächst durch das Gedrückthalten des Mix-Reglers den Pan-Modus (grüne LED leuchtet) zu aktivieren. Jetzt bestimmen die Drehregler (1-4) nicht mehr die Lautstärke, sondern dienen als Pan-Pots. Zumindest wenn die einzelnen Kanäle nicht als Stereo-Paar vermählt sind, was allerdings nur über die Software einstellbar ist. Dann lässt sich zunächst die Balance einstellen. Das alleine wäre keine Sensation aber durch Drücken, Halten und Drehen des jeweiligen Reglers schaltet das 4pre auf die Width-Regelung um. Bei Linksanschlag des Parameters ist ein Mono-Signal, auf Rechtsanschlag ein weites Stereo-Signal zu hören. Die Stereobasisbreite ist dabei in 128 Abstufungen einstellbar.

Der Main-Regler bestimmt übrigens – wie könnte es anders sein – die Ausgangslautstärke am Haupt-Ausgang, wobei der unter dem Regler liegende Kopfhörerausgang die Einstellungen übernimmt. Der Phones-Regler hingegen ist für den zweiten Kopfhörerausgang verantwortlich, also separat regelbar. Damit die jeweilige Ausgangslautstärke auf der 10-Segment-LED-Anzeige erscheint, muss

professional audio
Das Magazin für Aufnahmetechnik

Motu 4pre

- Exzellent transparenter, neutraler Klang
- Sehr gute bis überragende Messwerte
- Ausgereiftes Bedienkonzept mit präzisen Multifunktions-Drehreglern
- DSP-gestützte CueMixFX-Software
- Geringe Latenzen und Direct Monitoring möglich
- Stand-alone-Betrieb möglich
- Firewire- und USB-Schnittstelle
- Komfortable SMPTE-Synchronisation durch separate Software
- Talk- und Listenback-Funktion
- Professionelle Analyse-Tools (FFT, Osc, X/Y-Plot, Phase)

- Geringer Abstand der Regler zueinander erschweren die Bedienung

Das 4pre ist ein ausgereiftes USB/Firewire-Audio-Interface was durch Klang und Messwerte, ein ausgereiftes Bedienkonzept sowie ein hohes Maß an Usability und auch hilfreiche Zusatzfeatures (Analyse-Tools) zu überzeugen weiß.

495,-

der zugehörige Regler (Main, Phones) einmal kurz gedrückt werden. Eine Status-LED leuchtet, damit klar ist, welcher Pegel gerade angezeigt wird. Der zweite Kopfhörerausgang kann mit allen vier Bus-Mixen belegt werden oder in einem Sonder-Modus „Follow Active Mix“, immer den jeweils ausgewählten Mix ausgeben.

DSP-gestützter Cue Mixer

Wesentlich komfortabler geschieht die Bedienung natürlich mithilfe der DSP-gestützten CueMixFX-Software. Neben den bereits erwähnten Funktionen, die natürlich allesamt auch mit der Maus in der Software vorgenommen werden können, hält CueMixFX noch weitere Schmankelel parat. Zum einen gibt es eine Talk- und Listenback-Sektion, die es ermöglicht durch Auswahl von zwei Mikrofon-Eingängen (Talk, Listen) eine optimale Kommunikation mit den Künstlern bei Aufnahmen zu gewährleisten. Dabei lässt sich die Lautstärke der einzelnen Kommunikationswege bestimmen und hilfreiche Zusatzfunktionen, wie die Verlinkung von Talkback- und Listen-back-Button oder der Latch-Modus einstellen. Letzterer lässt sich mit gedrückter Alt-Taste aktivieren und bewirkt, dass die Kommunikationswege solange offen sind, bis sie wieder durch erneutes Klicken auf den Talk- oder Listen-Button geschlossen werden. Als wäre das noch nicht genug hat Motu dem 4pre ein Software-Stimmgerät und vier virtuelle Analyse-Tools spendiert, die im Test einen äußerst überzeugenden Eindruck hinterlassen und dem Anwen-



Die Multifunktions-Endlosdrehregler steuern nicht nur digital die Eingangsverstärkung der analogen Preamps, sondern ermöglichen die komplette Bedienung (auch Stand-alone) ohne zusätzliche Buttons, beispielsweise das Aktivieren von Pads oder der Phantomspeisung.



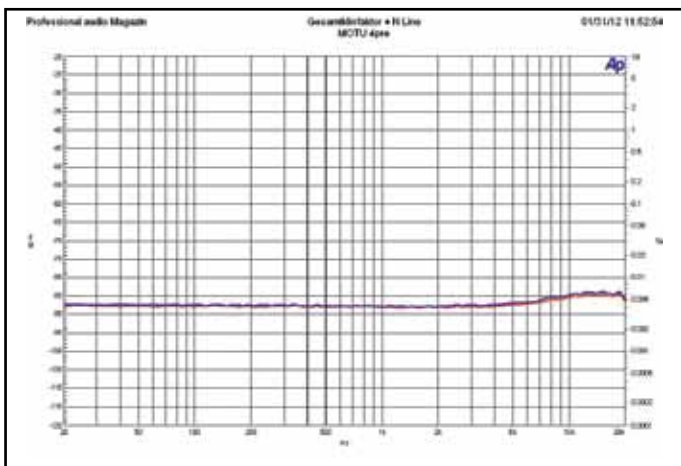
Das 4pre ist mit einer USB2- und Firewire-Schnittstelle ausgestattet. Beim USB-Einsatz ist das zusätzliche Netzteil jedoch erforderlich.

der sinnvolle, praxiserfahrene Werkzeugen an die Hand geben. Die Scope Channel Selection im GUI bestimmt dabei die zu analysierenden Kanäle.

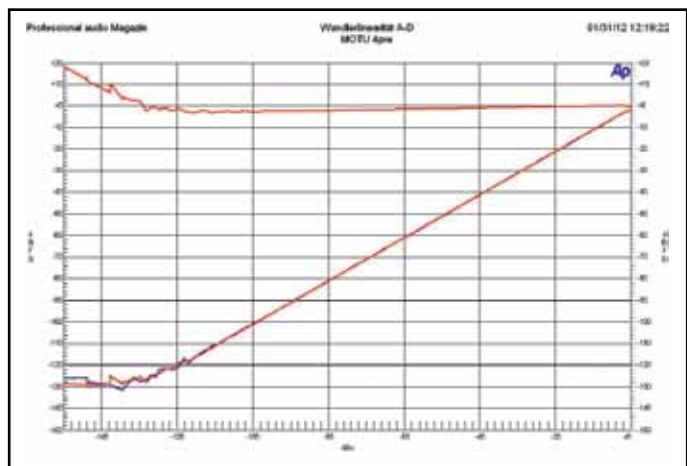
Im Messlabor von Professional audio weiß das 4pre restlos zu überzeugen. Geräusch- und Fremdspannungsabstand liegen bei sehr guten 82,9 und 80,2 Dezibel. Die Eingangsempfindlichkeit – da haben die Entwickler der Preamps wahrlich ihre Hausaufgaben gemacht – liegt bei -77 Dezibel. Auch bei schwachbrüstigen Bändchenmikrofonen und leisen Schallquellen sind wohl genügend Verstärkungsreserven vorhanden. Zum Vergleich: Das RME Fireface UC weist etwas bessere Geräusch- und Fremdspannungs-

abstände auf (90,4 und 87,9) kann aber bei der Eingangsempfindlichkeit (-64,3) nicht mithalten. Auch die THD+N-Werte des 4pre liegen mit 0,008 Prozent nur knapp über denen des Referenzgeräts (0,005 Prozent), sind also über jeden Zweifel erhaben. Ein Blick auf das FFT-Spektrum zeigt einen Noisefloor, der weit unterhalb -90 Dezibel liegt und keinerlei herausragende Peaks aufweist. Auch die Wandlerlinearität kann sich sehen lassen, treten nennenswerte Abweichungen vom Linearkurs erst unterhalb -120 Dezibel auf. In dieser Disziplin steht das 4pre so manchem Wandler Spezialisten in nichts nach.

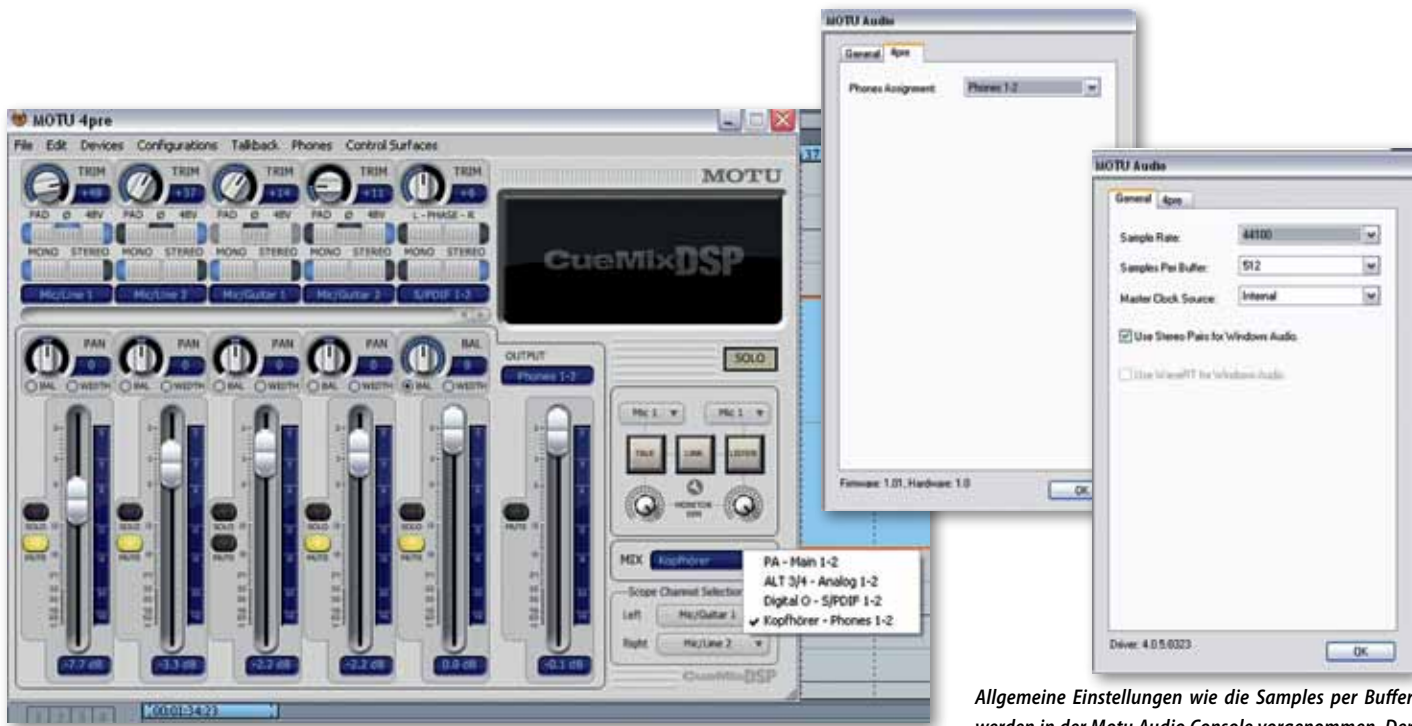
Diese Ergebnisse machen jedenfalls richtig Appetit auf den Hör- und Praxis-



Die THD+N-Werte sind mit einem Maximum von 0,008 Prozent exzellent und auf Referenzgerät-Niveau.



Die sehr gute Wandlerlinearität weist erst unterhalb -120 Dezibel nennenswerte Abweichungen vom Linearkurs auf.



Funktionen wie die Phasenumkehrung, Solo-Schaltung oder die Stereo-Verlinkung können nur im komfortablen GUI der CueMixFX-Software vorgenommen werden.

Allgemeine Einstellungen wie die Samples per Buffer werden in der Motu Audio Console vorgenommen. Der 4pre-Kartenreiter ermöglicht das Routing für den zweiten Kopfhörerausgang.

test. Doch zunächst ist die Installation von Treiber und CueMixFX-Software nötig, die völlig unproblematisch über die Bühne geht. Danach ist das 4pre unmittelbar einsatzbereit. Hat man sich einmal an die Bedienung mit den Multifunktions-Reglern gewöhnt, geht sie einfach von der Hand, wobei die Präzision der digital gesteuerten analogen Preamps beim Einpegeln sehr überzeugend ist. Mit der CueMixFX-Software geschieht dies noch komfortabler und übersichtlicher aber die Tatsache, dass das 4pre auch als kompakter Vierkanalmischer ohne Computer verwendet werden kann, ist für eine Kaufentscheidung nicht unwesentlich. Bei der Bedienung freue ich mich über hilfreiche Shortcuts, um beispielsweise Einstellungen in den Mixen auf alle Kanäle oder sogar jeden der vier Bus-Mixe zu übertragen. Aber auch das „Nullen“ (0 dB) der Fader-Position durch einen Doppelklick erleichtert die schnelle Bedienung ungemein. Hardwareseitig zeigen Details wie das Zurückstellen der Balance auf die Center-Position durch einen Druck auf den Regler oder das Umschalten der Basisbreite zwischen mono und stereo auf gleichem Weg, dass die Entwickler wissen, worauf es in der Praxis ankommt.

Klanglich fallen bereits beim ersten Reinhören die Offenheit und Transparenz der neutralen Preamps auf. Im Vergleich mit einem FW410 von M-Audio zeigt sich

das 4pre etwas filigraner und wirkt einen Hauch edler und angenehmer. Das fällt besonders bei Gesangsaufnahmen auf, die sehr detailliert und fein aufgelöst erscheinen aber in sich eine eigene Kraft und Intensität mitbringen, die ich bei den Vergleichsaufnahmen etwas vermisste. Die Stimme kommt sehr transparent, direkt und konturiert ohne aber, dass der Klang des Preamps eine wirkliche Rolle spielt. Das 4pre hält sich sehr dezent im

Hintergrund und gibt im Wesentlichen das wieder, was man ihm anbietet.

Bei den Aufnahmen einer Konzertgitarre erweist sich der 4pre als ehrliche Haut. Das Instrument klingt auf der Aufnahme eben wie es klingt – mit allen Details. Wer einen speziellen Sound sucht ist beim 4pre also an der falschen Adresse, denn im Grunde färbt es nicht sondern erfüllt pflichtbewusst den Job eines guten Preamps.



Mit der SMPTE-Console bietet das 4pre die Synchronisation auch via SMPTE-Timecode an, wobei dieser über einen analogen Ein- und Ausgang empfangen und gesendet werden kann.

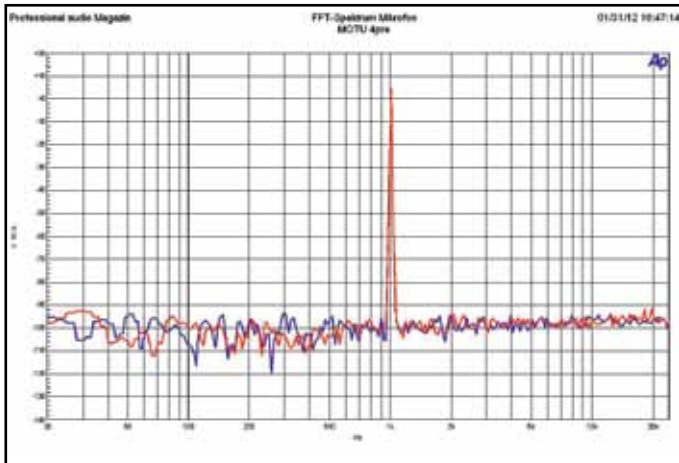
Für die optimale Kommunikation mit den Musikern muss der Ausgang festgelegt werden, der für das Talk-beziehungsweise Listen-Signal verwendet werden soll.

Auch die Instrumenteneingänge machen eine gute Figur und zeichnen sich durch eine detailreiche Auflösung und einen transparenten und rauschlosen Klang aus. Sie liefern optimales Basismaterial beispielsweise für die weitere Bearbeitung mit Amp-Simulationen. Beim

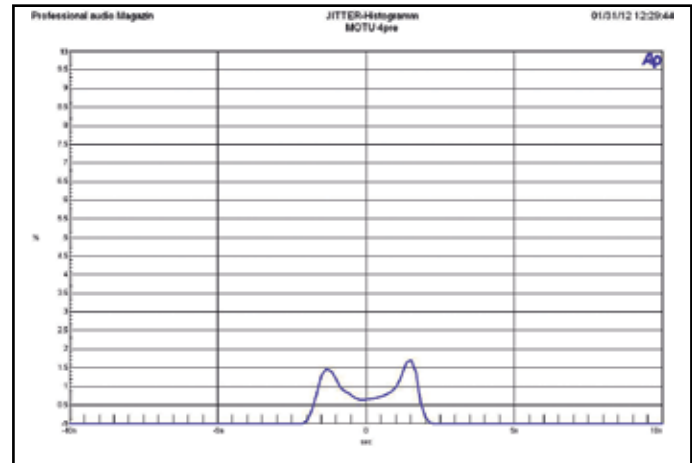
Einspielen überzeugt zudem das DSP-gestützte Direct-Monitoring, was die CPU des Rechners nicht belastet und das Einspielen in Echtzeit ermöglicht. Aber auch ein Software-Amp lässt sich mit kurzen Latenzwerten – bei 64 Samples zeigt der Sequenzer drei Millisekunden an – opti-



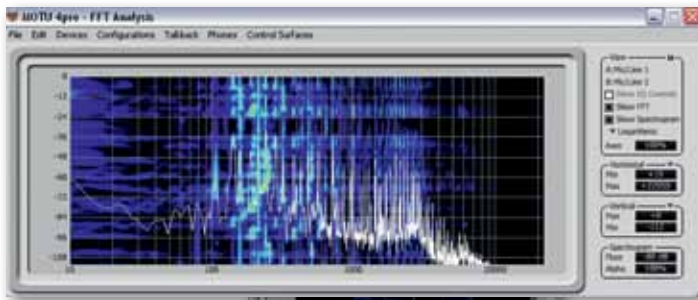
Der Tuner hilft Instrumentalisten in Stimmung zu kommen, wobei sowohl die Mikrofon- als auch Instrumenteneingänge ausgewählt werden können.



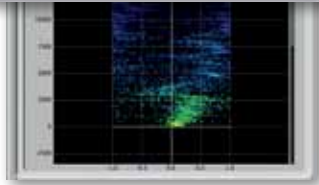
Der Noisefloor des 4pre liegt weit unterhalb -90 Dezibel. Herausragende Peaks sind nicht zu erkennen.



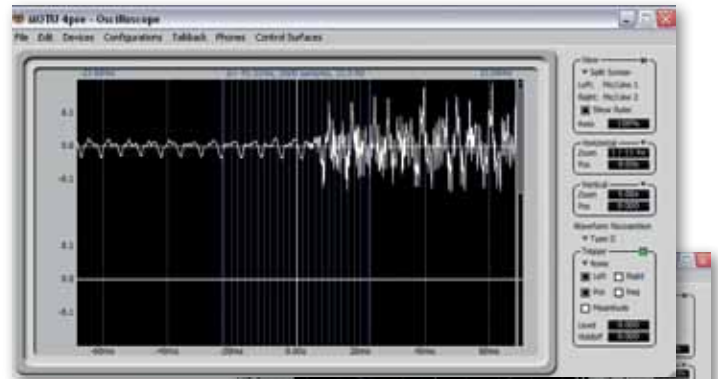
Der Jitter-Fehler liegt unterhalb sehr ordentlicher zwei Nanosekunden. Die Steilheit der Anstiegsflanke lässt auf eine gute Synchronisationsfähigkeit schließen.



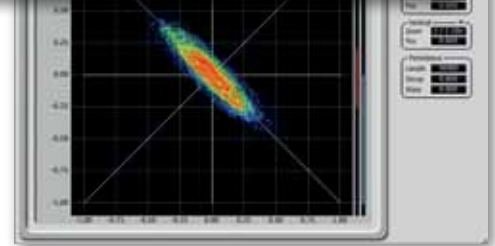
Die FFT-Analyse hat eine zusätzliche Echtzeit-Wasserfall-Anzeige. Was und wie es angezeigt wird, bestimmen die zahlreichen Parameter.



Die Phasen-Analyse macht Frequenz, Phasenunterschied und Amplitude eines Stereo-Signals sichtbar. Ideal, um die Monokompatibilität eines Stereosignals zu überprüfen aber auch, um beispielsweise PA-Systeme bei Konzerten den räumlichen Gegebenheiten anzupassen.



Das Oszilloskop-Tool stellt die Amplitude eines Signals im zeitlichen Verlauf dar. Von unterschiedlichen Trigger-Modi bis hin zu Wellenform-Erkennungsoptionen ist eine gezielte Analyse unterschiedlicher Signale möglich.



Der X/Y-Plot zeigt die Amplitude eines Stereo-Signals in einem zweidimensionalen Raster, um die Phasenlage und deren Korrelation beurteilen zu können.

mal spielen, ohne dass bei der Aufnahme Aussetzer auftreten.

Fazit

Unterm Strich gibt das 4pre von Motu eine sehr gelungene Vorstellung. Die Messwer-

te sind teils überragend, das Bedienkonzept ausgereift – auch wenn insgesamt alles auf engstem Raum stattfindet – und klanglich und performancetechnisch ist auch alles sehr gut bis sogar überragend. Die DSP-gestützte Mix-Software ermög-

licht nicht nur latenzfreies und Ressourcen schonendes Monitoring, sondern bietet zusätzlich eine Talk- und Listenback-Sektion und hält ganz nebenbei auch noch vier separate Mix-Busse und hilfreiche Profi-Analyse-Tools parat.

STECKBRIEF

MODELL	4PRE
Hersteller	Motu
Vertrieb	Klemm Music Technology e.K. Sebastian-Kneipp-Str. 96 37217 Ziegenhagen Tel.: 05545 9509 0 Fax: 05545 9509 22 info@klemm-music.de www.klemm-music.de
Typ	USB/Firewire-Audio-Interface
Preis [UVP, Euro]	495
Abmessungen BxTxH [mm]	220 x 175 x 44
Gewicht [g]	862

TECHNISCHE DATEN	
Plattform	PC/Mac
Abstraten Ein-/Ausgang	24bit (Ausgänge: 128x Oversampling)
Samplingfrequenz	44,1 bis 96 kHz
Treiber	ASIO, Wave, Core Audio
Mindestanforderungen (Herstellerangabe)	Windows XP SP3, Vista, 7 (32 und 64 Bit) Intel Pentium 1 Gigahertz; 1 GB RAM, USB2- oder Firewire-Port, Festplatte 250 GB; Mac OS X 10.5 Power PC G4 1GHz, 1GB RAM, USB oder Firewire-Port, große Festplatte 250 GB

AUSSTATTUNG	
Analog-Eingänge	4 Combo-Buchsen (XLR, 6,35-mm-Klinke; sym.): 1/2 (Mic/Line), 3/4 (Mic/Inst)
Analog-Ausgänge	4 (Stereo): 2 Main-Outs (6,3-mm-Klinke; sym.), 2 Analog-Out (sym./unsym.) 2 x Kopfhörer: 6,3-mm-Klinke (stereo)

Digital-Ein-/Ausgänge	je 1x cinch coax S/PDIF
USB-Schnittstelle	USB-2.0
Firewire-Schnittstelle	Firewire800 (TypB, 9-Pin)
MIDI I/O	-
Anzeigen (Metering)	4 Eingänge: 5-Segment-LED; Ausgang (stereo): 10-Segment-LED
Status-Anzeigen	48V, PAD, Line-Out, S/PDIF, 4 Mix-Busse (Main, Line, S/PDIF, Phones, Trim- und Pan-Modus, Samplingfrequenz)
Stromversorgung	per Firewire-Bus, Netzteil (bei USB-Betrieb notwendig)
Sync In/Out	S/PDIF oder SMPTE Time Code (LTC)
DSP-Software-Mixer	4 Mix-Busse, Direct Monitoring, Analyse Tools (Oszilloskop, FFT-Analyse, X/Y-Plot, Phasen-Analyse), Tuner
Phantomspannung	●
PAD	-20dB
Phasenumkehrung	●
Mono/Stereo	Pan/Balance und Width
Mute	●
Solo	●
Talkback/Listenback	●

ZUBEHÖR	
USB- und Firewire-Kabel, Handbuch (engl.), Treiber-CD, Rack-Befestigungs-Set,	

BESONDERHEITEN	
DSP-Software-Mixer mit 4 Analyse-Tools, Hybrid-Gerät (USB und Firewire), Listen- und Talkback-Funktion, 4 Mix-Busse, Stand-alone-Betrieb möglich	

MESSWERTE	
Empfindlichkeit Mikrofoneingang [dBu]	-77
Empfindlichkeit Lineeingang [dBu]	-12
Empfindlichkeit Instrument [dBu]	-26
maximaler Eingangspegel Mikrofon [dBu]	-3,8
maximaler Eingangspegel Line [dBu]	19,4
maximaler Eingangspegel Instrument [dBu]	2,9
maximaler Ausgangspegel [dBu]	14,4
Geräuschspannungen [dB]	82,9 (Mik.), 88,3 (Line), 84,5 (Inst.)
Fremdspannungen [dB]	80,2 (Mik.), 85,7 (Line), 81,9 (Inst.)
Verzerrungen über Frequenz max. %	0,008

BEWERTUNG	
Ausstattung	sehr gut
Verarbeitung	gut bis sehr gut
Bedienung	sehr gut
Messwerte	sehr gut - überragend
Klang	überragend
Gesamtnote	Mittelklasse überragend
Preis/Leistung	sehr gut

