



Der Wolf im Spacepelz

Futuristisch kommt das Digital X Bus daher und trägt eindrucksvoll seine zukunftsweisenden Absichten zur Schau. Aber was ist wirklich sinnvoll und was bloße Spielerei?



Von Michael Nötges

Als Nachfolger des d8b hat Mackie mit dem Digital X Bus die nächste Generation seiner digitalen 8-Bus-Mischpulte eingeleitet. Im Zuge innovativer Weiterentwicklung bietet der amerikanische Hersteller ein in die Zukunft weisendes Mischpult an, bei dem die Entwickler von Loud Technologies in Zusammenarbeit mit der Design- und Ingenieurschmiede Sanewave aus Washington, bereits Bestehendes ausgebaut haben. Die futuristische Mischkonsole, bietet Eigenschaften, die sich in dieser Form und Kompaktheit nur mit Digitaltechnik realisieren lassen. Hierbei wird besonders Wert auf die gute Bedienbarkeit, Flexibilität, und auf ein den individuellen Bedürfnissen anpassbares offenes Gesamtsystem gelegt. Das Konzept: guter Klang, ansprechendes leicht zu handhabendes Design, verbunden mit professioneller Performance.

Das kompakte Pult ist mit zwei 15 Zoll großen TFT-Touchscreens ausgestattet. Diese sind oberhalb der 24 Fader für die Kanäle so angeordnet, dass sich die virtuelle Bedienoberfläche – quasi die Fadersektionen – zum kompletten Channelstrip ergänzt. Dadurch ergibt sich eine übersichtliche und intuitiv verständliche Symbiose aus der Software und den herkömmlichen Steuerungsmöglichkeiten eines analogen Mischpultes.

Durch die druckempfindlichen Monitore lassen sich beide Bereiche jedes Channelstrips übergangslos per Tastendruck beziehungsweise Druck auf die virtuellen Tasten der Bildschirme bedienen. Außer den bei Aktivierung bunt leuchtenden Tastern optimieren die Monitore das Pult für die meisten Studio- und Livesituationen. Allerdings stoßen die TFT-Bildschirme schon bei geringer Sonneneinstrahlung an ihre Grenzen und die Kehrseite der Medaille ist schlechte Sicht bei Open Airs oder Licht durchfluteten Räumen. Außerdem sind die Anzeigen auf den TFTs wirklich nur im Sitzen gut zu erkennen, steht man vor dem Pult, wird es schnell zappenduster.

Außer den Bedienelementen für die einzelnen Channel-Strips und einer integrierten Automationseinheit gibt es wie gewohnt am rechten Rand der Konsole eine umfangreiche Master-Sektion, die Regelmöglichkeiten für die Kopfhörer- und Lautsprecherwege bereithält. Ein Talkbackfeld mit integriertem Mikrofon, acht mehrfach belegte Makrotaster, um bestimmte Dialogfelder und andere Funktionen direkt aufrufen zu können, sowie Auswahltaster für die Funktion der Kanaldrehregler sind ebenfalls vorhanden. Wer jetzt vermutet, dass bei 72 möglichen In- und Outputs, acht Bussen und zwölf internen Aux-Wegen ein unübersichtliches Meer an Tastern und Reglern eine schnelle Übersicht unmöglich macht, wird angenehm überrascht. Dank geschickter Mehrfachbelegung der Drehregler bleibt die Bedienfront des Digital X Bus übersichtlich und gut strukturiert. Am deutlichsten sieht man dieses Konzept an den Drehreglern für die einzelnen Kanäle oberhalb der 100 mm-Fader. Je nach Bedienfenster übernehmen sie automatisch andere Funktionen, aber immer in direkter örtlicher Korrespondenz mit den virtuellen Pendanten auf den Monitoren. Sehr geschickt garantieren die Mackie-Entwickler damit schnelle Bedienbarkeit bei komplexer Funktionalität.

Der Kern des Digital X Bus ist ein für Audioanwendungen optimierter Windows PC mit einer XP Embedded Plattform, drei Gigahertz Pentium 4 Prozessor, einem Giga-

byte RAM und 40 Gigabyte an Festplattenkapazität. Dem System sind die oft zu Konflikten führenden überflüssigen Microsoft Komponenten (siehe dazu auch: Windows Optimierung auf Seite 94) entfernt worden, so dass der Rechner sich auf den Audioeinsatz konzentrieren kann. Erst nach Abschrauben der hinteren Abdeckung wird klar, dass das Pult eigentlich um einen herkömmlichen PC herumgebaut ist. Hier befindet sich das altbekannte Bild, das von zahlreichen Ausflügen unter den Schreibtisch an die Rückseite des PCs bekannt ist. Der große Vorteil ist die Möglichkeit, das System ständig zu erneuern oder auszubauen. Größere Festplatten, mehr Speicher, ein neues Motherboard oder externe Computerperipherie sind kein Problem. Damit lässt sich der Motor des Digital X Bus problemlos auf- und nachrüsten und bleibt vorausschauend flexibel. Der Nachteil ist: Auch wenn die XP-Plattform als deutlich zuverlässiger gegenüber ihren Vorgängern gilt, darf nicht vergessen werden, dass wir es hier mit einem Computer zu tun haben, mit allen Vor- und Nachteilen. Beim Starten der Konsole kann aber glücklicher Weise nicht auf die normale Windows XP Oberfläche zugegriffen werden, sondern es wird automatisch die Mischpult-Software geladen. Der Datentransfer kann über zwei USB-Schnittstellen am Pultgehäuse und weiteren vier am PC selbst erfolgen. Über diese Schnittstellen oder die PS/2-Anschlüsse ist es ratsam eine Maus und ein Keyboard anzuschließen, auch wenn die Touchscreenbedienung deren Einsatz eigentlich überflüssig macht. Es gibt aber immer wieder Situationen, in denen Maus und Tastatur die Bedienung erleichtern oder die Eingabe – wie bei der Installation von VST Plug-ins – gar nur über eine externe Tastatur vollzogen werden kann.

Der Wolf im Schafspelz

Über den PCI-Steckplatz auf dem Motherboard sind die insgesamt elf Kartensteckplätze integriert. Einer ist dabei für zukünftige Optionen und zwei für die standardmäßige Sync- und Mix-Out-Karte reserviert. Dieses modulare System ermöglicht es, sich sein individuelles I/O-Umfeld zusammen zu stellen. Ab Werk lässt sich das Mischpult aber erstmal lediglich über Wordclock (BNC-I/O) oder Timecode (Klinke I/O) synchronisieren und über die Mix-Out-Karte mit der Peripherie verbinden. Die Mix-Out-Karte verfügt über acht analoge Ausgänge im symmetrischen Klinkenformat, AES/EBU-I/O und eine S/PDIF-Schnittstelle. Damit kann lediglich ein CD-Player oder eine andere digitale Quelle angeschlossen werden, was etwas spärlich ist. Aber zum Glück handelt es sich um ein modulares



Die Mastersektion bietet zahlreiche Konfigurationsmöglichkeiten.

Zurück in die Zukunft mit dem Digital X Bus von Mackie

System, so dass durch das zusätzliche Erwerben weiterer Karten, die softwareseitig konfigurierbaren 72 I/Os völlig beliebig belegt werden können. Für unseren Test ist das Pult zusätzlich mit einer Mic/Line und einer Digitalkarte aufgestockt. Die analoge Eingangskarte verfügt über vier Mikrofoneingänge im XLR-Format und weitere vier symmetrische Line-Eingänge als TRS-Klinkenverbindung. Die Vorverstärker werden genauso wie die Phantomspeisungsfunktion über die Bediensoftware digital ferngesteuert. Die Digitalkarte bietet acht Eingangs- und Ausgangskanäle und eignet sich besonders für die Anbindung der Konsole an DAWs oder digitale Mehrspurmaschinen. Verbunden wird diese Schnittstelle entweder über einen DB25-Stecker im TDIF- oder per optischem Datenkabel im ADAT-Format. Bei steigender Samplingfrequenz lassen sich allerdings immer weniger Ein- und Ausgänge nutzen, da das S/MUX-Protokoll dann immer mehr Kanäle in Beschlag nimmt. Grundsätzlich unterstützt das Pult eine Samplingfrequenz bis zu 192 Kilohertz. Der DSP kann maximal 64 Audiokanäle bei einer Samplingfrequenz bis 96 Kilohertz verarbeiten, bei 192 Kilohertz wird die Funktionalität auf die Hälfte der Kanäle reduziert.

Weitere Karten, die von Mackie angeboten werden, sind die Mic/Line 8-Karte für zirka

2.990 Euro, die acht analoge Mikrofon- oder Line-I/O-Signale symmetrisch über zwei D-Sub-Stecker verarbeitet, die Line-Karte (864 Euro), die das Gleiche ausschließlich für Line-Pegel bereit stellt, die AES-Karte (806 Euro), die acht digitale Ein- und Ausgänge im AES/EBU-Format über einen D-Sub-Steckverbinder mit digitalen Geräten verbindet, und die Fire-Wire-Karte (922 Euro), die bis zu 24 In- und Outputs in Verbindung mit einem PC oder Mac bewerkstelligen kann. Hiermit lässt sich auch das computergestützte Harddisk-Recording mit der Mischkonsole verbinden. Festzuhalten bleibt, dass das modulare Kartensystem zusammen mit der offenen PC-Umgebung des Digital X Bus flexibel und zukunftsorientiert konzipiert ist. Im Gegensatz zu klassisch aufgebauten Pulten, die nach einigen Jahren mit dem dann aktuellen Stand der Audiotechnik nicht mehr mithalten können, ist der Kauf des Digital X Bus eine Anschaffung, die sich den wechselnden Gegebenheiten und individuellen Bedürfnissen anpassen lässt.

Muss es wirklich Touchscreen sein?

Die durch den P4 und die Mackie-Software realisierte virtuelle Mischpultsimulation ist intuitiv zu handhaben. Allerdings sind manche Operationen, wie man es

vom Touchpad eines Laptops kennt, auch auf den Touchscreens nicht so komfortabel zu handhaben. Die anfängliche Euphorie weicht einer pragmatischen Sachlichkeit. Das Touchscreen ist zwar für viele Operationen hilfreich und Zeit sparend. Manches aber ist mit einer angeschlossenen Maus auf konventionelle Weise mindestens genauso gut zu erledigen. Zum Glück gibt es beide Möglichkeiten, so dass der User auch hier nach seinen eigenen Gewohnheiten gehen kann. Grundsätzlich ist das Prinzip der Bedienung aber denkbar einfach. Der Finger ersetzt den Cursor auf dem Touchscreen und navigiert durch die unterschiedlichen Menüs. Sind Parameter einzustellen, werden die virtuellen Drehregler immer am unteren Ende des Bildschirms in direkter Opposition zu den physischen angezeigt. Durch das Anwählen der zu verstellenden Ziffern kann der Wert aber auch direkt in eine Art virtuellen Taschenrechner eingegeben werden, falls genaue Justierungen gefragt sind. Maus und Keyboard unterstützen nach Bedarf an den Stellen, wo beispielsweise Kanäle oder Presets mit Namen versehen werden sollen. Dies ist zwar auch immer über eine Touchscreen-Tastatur möglich, aber mehr als vier Buchstaben auf diesem Weg einzugeben ist bei der Vielzahl von Kanälen anstrengend.

Die Software des Digital X Bus stellt alle Konfigurationsmöglichkeiten bereit, die sich aus den integrierten Karten ergeben. Um auf diese zugreifen zu können, drückt man entweder Ctrl + 0 auf dem Keyboard, Makrotaster acht oder handelt sich durch die Menüleiste am oberen Ende des Bildschirms. Einmal aufgerufen, sehen wir das fotorealistische Abbild der rückwärtigen Kartensteckplätze. Durch Drücken der abgebildeten Karte werden die entsprechenden Konfigurationen vorgenommen. Das Fenster der Mix-Out-Karte zeigt alle verfügbaren

Nützliches

Fader Swap

Gerade im Automationsmodus kann es sehr hilfreich sein, Parameteränderungen nicht über den Drehregler vornehmen zu müssen. Ein Panning im Mix von links nach rechts oder auch Filterbewegungen lassen sich damit sehr komfortabel bewerkstelligen.

Makros

Acht belegbare Makrotaster erleichtern das gezielte Wechseln in häufig benutzte Fenster. So lässt sich die Konsole auf jeden User individuell anpassen. Gerade in Studioetrieben, wo verschiedene Produzenten arbeiten, kann sich jeder das Pult nach seinen Gewohnheiten einrichten und abspeichern.

Morphing

Die Morphing-Funktion erlaubt es, einen fließenden Übergang zwischen zwei gespeicherten Effekt-Einstellungen zu erzeugen. Die Zeit der Morphose kann dabei bis zu 30 Sekunden betragen.

Short-Cuts

Über die Konsole lassen sich bestimmte Abläufe deutlich beschleunigen, wenn man weiß wie. Der Select-Taster hat es in sich. Durch Doppelklicken des Tasters werden sowohl Kompressor und Gate, als auch der Equalizer aufgerufen. Wird er lange gedrückt gehalten, öffnen sich die Channel-Setting. Bei gleichem Verfahren mit zwei Select-Tastern wird das Link-Fenster aufgerufen, um die Kanäle zu verbinden.

physischen Ausgänge, denen über ein weiteres Pop-Up-Menü, ein beliebiges Ziel zugewiesen wird. Bei analogen Konsolen, wäre eine solch simple Vernetzung kaum machbar. Das Mic/Line-Karten-Fenster zeigt die analogen Eingänge. Bei den Mikrofoneingängen sind jeweils die Aktivierung der Phantomspeisung, der Eingangspegel und eine PAD-Absenkung von -10 Dezibel möglich. Die Eingangsempfindlichkeit der Line-Eingänge ist über einen Jumper auf der Karte zwischen +4 dBu und -10 dBu wählbar.

Jeder einzelne Channel-Strip beginnt mit der virtuellen Darstellung auf den Monitoren und endet mit dem jeweiligen Fader des Kanals. Wie gewohnt zeigt sich am oberen Ende die Pegelanzeige. Um welchen Pegel es sich gerade handelt und mit welcher Skalierung gearbeitet werden soll, lässt sich bequem im Meter-Fenster einstellen.

Willkommen in der Leitschaltzentrale

Außer den üblichen Einstellungen von Post-, Prefader oder Input, kann der Analogfreund auch auf eine virtuelle VU-Anzeige zugreifen. Durch das Berühren der Pegelanzeige ändert sich die grundsätzliche Darstellung des Pultes. So kann zwischen der Darstellung der vier Ebenen mit jeweils 24 Kanälen und einer Gesamtübersicht gewechselt werden. Die Gesamtübersicht zeigt alle Signale, auch die der Busse und Aux-Wege im Überblick, um genau diesen nicht zu verlieren. Um zu den einzelnen Subebenen zu gelangen dienen verschiedene Taster mit der Aufschrift der jeweiligen Kanalbereiche direkt über dem Master-Fader. Unter der Pegelanzeige liegt das Assign-Fenster. Hier befinden wir uns in der Leitschaltzentrale des Digital X Bus, die wie eine Matrix aufgebaut ist.

Im Zentrum des Fensters steht die Zuweisung des Kanals auf die acht Busse. Aber das ist bei weitem nicht alles. Als erstes lässt sich die Quelle des Signals unter allen vorhandenen Inputs wählen, sogar das Talkback-Mikrofon stellt eine Option dar. Der Floating-Insert bietet als nächstes die Möglichkeit, das Signal über die Aux-Wege zu routen, um externe Geräte in den Signalweg zu integrieren. Über den dazugehörigen Return-Weg gelangt das Signal dann wieder auf den rechten Weg zurück. Um die Polarität des Signals zu wechseln, ist hier zusätzlich eine Phasendrehung von 180 Grad möglich. Direkt unter diesem virtuellen Taster, befinden sich die Regler, um die Lautstärke an der Stelle des Signalflusses zwischen A/D-Converter

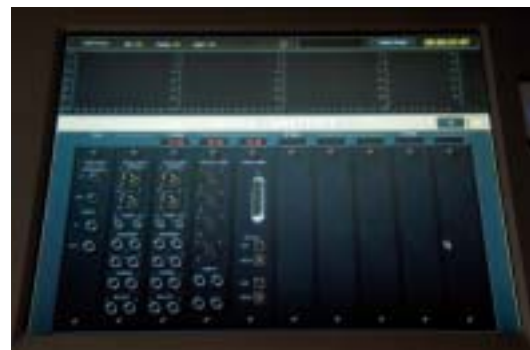
und DSP zu verändern. Zudem kann der Delay-Regler Latenzen bis zu 500 Millisekunden ausgleichen. Über das Pre-Insert-Fenster lassen sich Plug-in-Effekte in den Weg einschleifen. Dieser Punkt im Signalweg liegt noch vor dem DSP. Dahinter befindet sich der Post-Insert, der dasselbe nach dem DSP vollzieht. Der Direkt-Output greift das Signal vor dem Fader ab, um es auf eine andere Bahn zu lenken. Hier lässt sich wieder die Lautstärke regulieren und zwar bis zu +10 Dezibel. Das Assign-Fenster bietet die Freiheit, den Signalfluss völlig beliebig zu kontrollieren. Durch das Abgreifen des Signals an bestimmten Punkten lassen sich dabei unzählige Szenarien der Signalzuweisung erstellen. Der Nachteil ist, dass man bei komplexen Mixen schon mal den Überblick verliert. Aber gut geplant und sinnvoll eingesetzt ist das Routing des Digital X Bus im Studioalltag ungemein nützlich.

Über das nächste Fenster lässt sich das Signal auf die zwölf Aux-Wege schicken, wobei die letzten vier für die Cue-Sektion verantwortlich sind und sich besonders für Kopfhörer-Mixe eignen. In der Phone-Sektion kann der eingestellte Mix kopiert und auf die Cue-Wege gelegt werden, um den Musikern bei einer Aufnahme unkompliziert einen schnellen Kopfhörer-Mix zu erstellen. Die Aux-Wege können zwischen Mono und Stereo umgeschaltet werden, außerdem lassen sich die Abgriffpunkte Pre- oder Postfader selektieren.

Die jeweilige Lautstärke – als Stereo-Weg auch das Panorama – sind außerdem justierbar. Im Gegensatz zu dem Assign-Fenster sind die Aux-Signale nicht beliebig zu routen, sondern liegen auf der Master-Ebene als einzelne Kanäle sichtbar an. Als letztes hat jeder Kanalzug einen vierbandigen und vollparametrischen Equalizer und einen Kompressor mit integriertem Gate. Beide Fenster leuchten, sobald sie aktiviert und Veränderungen vorgenommen worden sind. Gate und Kompressor verfügen über die Standardeinstellungen Threshold, Ratio, Attack, Release und Output. Gut ist, dass die Hersteller einen Sidechain integriert haben, um Gate oder Kompressor durch ein externes Signal zu triggern. Da sich dies außerdem auch noch frequenzabhängig regeln lässt, kann die Dynamik-Sektion beispielsweise auch als De-esser umfunktioniert werden. Die Filter des Equalizers lassen sich für alle Frequenzen einstellen, außerdem ist der Filtertyp wählbar. Zur Auswahl stehen: Hoch- und Tiefpass-, High- und Lowshelf-Filter, sowie ein Peakfilter. Es lassen sich zwei unterschiedliche Filtereinstellungen ein-



Die Dynamik-Sektion lässt keine Wünsche offen: Alle gängigen Gate- und Kompressorereinstellungen können eingestellt werden. Außerdem gibt es einen frequenzabhängigen Sidechain.



Der Screenshot zeigt die fotorealistische Darstellung der Mix-Out-Karte, deren Konfiguration über die Software vorgenommen wird.



Alle wichtigen Parameter von maximal zwölf Channel-Strips lassen sich auf einem Monitor übersichtlich darstellen.



Der vierbandige, vollparametrische Equalizer ist in jedem Kanalzug integriert. Spannend wird es, wenn die verschiedenen Einstellungen Anfangen zu morphen.

Final-Mix heißt das von Mackie entwickelte Plug-in. Neben diesem Multiband-Summenkompressor lassen sich auch Waves Plug-ins in das Effekt-Rack laden: Vorsicht bei nicht autorisierten Plug-ins.



man für bestimmte Instrumente oder gerade den Gesang ein hochwertiges Plug-in verwenden, kann dies ohne Rücksicht auf die CPU der DAW geschehen, da sie durch die Einstellmöglichkeiten des Mischpultes deutlich entlastet werden kann.

VST-Plug-ins im Mischpult – das geht?

Eine Neuerung ist die Implementierung von VST-Plug-ins. Hierbei werden aber zur Zeit ausschließlich die Effekte von Waves unterstützt. Bei allen anderen wird der Anwender auf sein eigenes Risiko bei der Installation hingewiesen. Sie kann funktionieren, aber das Risiko, das System mit anderen Installationen zu belasten und damit Instabilität herbei zu führen, muss jeder selber tragen. Dies kann die Redaktion voll bestätigen, die Einrichtung eines nicht genehmigten VST-Plug-ins ging voll in die Hose. Es wäre äußerst wünschenswert, jeden Effekt seiner Wahl installieren zu können.

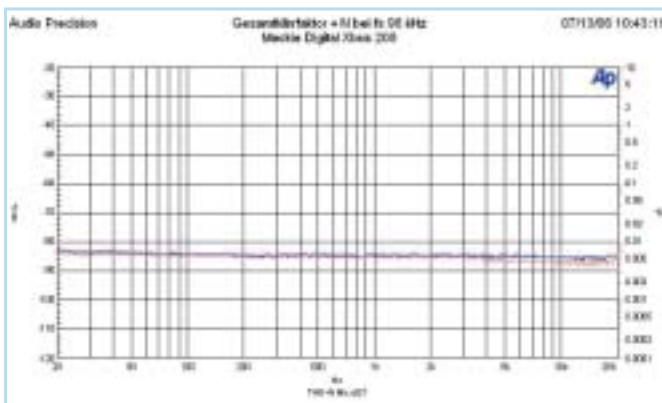
Um ein Plug-in zu installieren muss allerdings zuerst die Setup-Datei auf einen USB-Stick kopiert werden, um sie dann

aus dem Datei-Menü des Pultes zu starten. Das System erkennt dann das installierte Plug-in, sodass neben den drei Standardeffekten von Mackie auch das neu installierte im Effekt-Rack erscheint. Zu den Standardeffekten gehören ein klassischer Halleffekt, ein Delay und ein Multiband-Summenkompressor von Mackie.

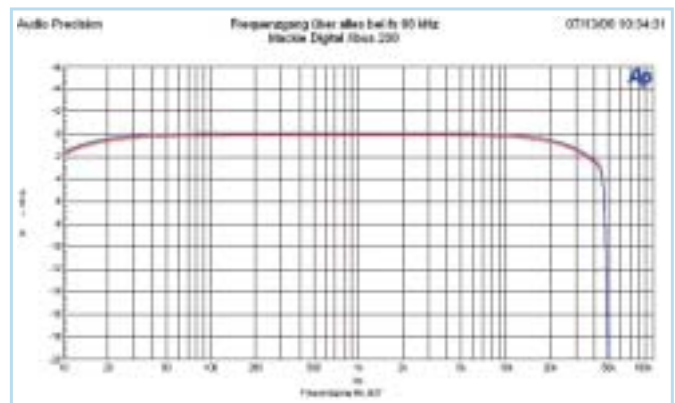
Das Team von *Professional Audio Magazin* stellte bei der eingebauten Mix-Out-Karte eine atypische Veränderung im rechten Frequenzgang fest. Bei 420 Hertz wurde eine deutliche Pegelspitze gemessen, was sich im Nachhinein als Defekt der Karte herausstellte. Nach Installation einer neuen Karte konnten wir durch die Bank sehr gute Werte feststellen. Der Klirrfaktor der Mic/Line-Karte beträgt 0,006 Prozent. Das ist nur unwesentlich schlechter als der Wert der Gain Station von SPL (siehe Test 06/06), die 0,0015 Prozent erreicht, aber als Einkanaliger Channel-Strip auch rund 1.000 Euro kostet. Der Frequenzgang zeigt vernachlässigbare Absenkungen oberhalb von 20 Kilohertz und unterhalb von 30 Hertz. Das Jitterspektrum bleibt selbst bei der höchsten Samplingfrequenz von 192 Kilohertz deut-

stellen, die über die Taster A und B abgerufen werden. Damit sind verschiedene Einstellungen miteinander zu vergleichen. Besonders hilfreich ist hier die Möglichkeit, die Einstellungen auf andere Kanäle zu übertragen.

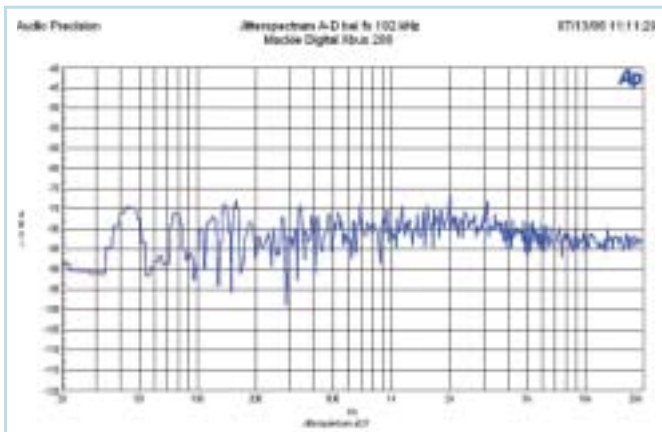
Über das Menü-Fenster des Equalizers lässt sich die Filterkurve kopieren und dann auf jeden anderen Kanal transponieren. Diese allgemeinen Funktionen sind in vielen anderen Menüs auch möglich und oft eine große Hilfe. Der große Vorteil von Equalizer, Gate und Kompressor wird besonders deutlich, wenn ein Song gemixt werden soll. Um die CPU der DAW zu entlasten, lassen sich beispielsweise die Schlagzeugspuren und der Bass bequem über das Digital X Bus bearbeiten. Möchte



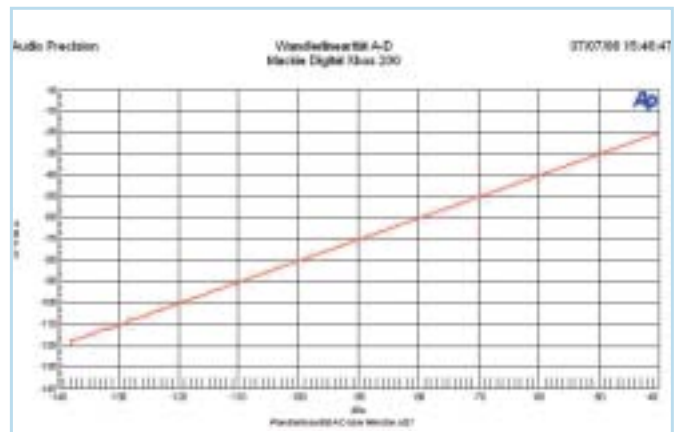
Der Gesamtklirr des Mackie-Pults ist sehr gering und liegt unter 0,007% – ein sehr guter Wert.



Der Frequenzgang des Mackie geht in Ordnung, die leichten Pegelabfälle an den Bereichsenden dürften sich klanglich kaum auswirken.



Die Jitter-Dämpfung bei Digital X Bus 200 beträgt über 70 Dezibel. Damit erreicht er Werte, die sonst nur sehr gute externe Wandler liefern.



Erstklassig ist die Wandlerlinearität des Mackie. Besser geht es kaum.

lich unter -70 Dezibel, ein Wert, den sonst nur teure externe Wandler erreichen und der auf das ausgezeichnete Gesamtkonzept der Digital X Bus-Konsole hinweist. Die A/D-Wandlerlinearität zeigt sich im Diagramm als stetige Diagonale, die nur bei sehr hochwertigen Wandlern, wie dem Benchmark ADC1 (siehe Test in Heft 08/2006) noch etwas exakter ist. Für ein modulares Pult, das sich auf flexible Vielseitigkeit und nicht auf Klangpurismus spezialisiert, überzeugen die Messergebnisse auf der ganzen Linie.

Für den Hörtest haben wir uns ganz speziell die Mic/Line Karte vorgenommen, um die klangliche Qualität der Mikrofonvorverstärker und der Wandler unter die Lupe zu nehmen. Eine Launhardt FS3 Archtop-Jazzgitarre nehmen wir einmal über das Digital X Bus und dann über eine High-End-Kombination, bestehend aus dem True System Preamp P2 (siehe Test auf Seite 86) und dem A/D-Wandler ADC1 von Benchmark (siehe Test in Heft 08/2006) auf. Digital aufgezeichnet wird das Signal mit 24 Bit und 96 Kilohertz. Die Mikrofonkombination besteht aus dem Sennheiser MKH40 (Halsposition) und dem Microtech Gefell UMT 70S (Schallloch). Die Aufnahme über das Mackie-Pult hören wir uns zuerst an. Das Signal klingt klar und rauschfrei, der Sound der Gitarre erscheint natürlich und durch die Charakteristik des MKH 40, wie gewollt etwas voller und größer. Wir vermissen allerdings etwas die räumliche Tiefe und auch einen Hauch Transparenz. Den Klang als belegt zu bezeichnen, wäre zu drastisch formuliert, aber trotz der grundsätzlich neutralen Verarbeitung der digitalen Vorverstärker, können etwas mehr Tiefenschärfe und eine feinere Auflösung, gerade im Bereich der Höhen nicht schaden.

Ein ungewolltes, leises Schnarren der Gitarre, was normalerweise zu einem Abbruch der Aufnahme geführt hätte, dient uns in diesem Fall als Orientierungspunkt. Es wird, wie die Rutsch- und Anschlaggeräusche sehr realistisch dargestellt, auch wenn die Nebengeräusche insgesamt etwas zurückhaltend erscheinen. Besonders deutlich wird dies, als wir die Benchmark-True System-Kombination im Vergleich hören. Es geht deutlich besser. Unser Eindruck lässt sich bestätigen. Die Puristenkombination, die um einen Kanal aufzunehmen knappe 4.000 Euro kostet, zeigt uns das Quäntchen mehr. Der Vergleich dient der Einordnung und nicht einer absoluten Wertung, da die Mic/Line-Karte von Mackie, mit rund 1.000 Euro, allein vier Mikrofoneingänge bereitstellt. Trotzdem ist zu erkennen, dass die klang-

liche Auflösung des Puristenduos dem Mackie-Pult überlegen ist. Das Signal gewinnt an Tiefe und Räumlichkeit und selbst das leichte Zirpen setzt sich klar und differenziert im Klangbild durch, mit einer gnadenlosen Detailgenauigkeit.

In einem weiterer Testvergleich mit den ausgezeichneten Mikrofonvorverstärkern des Mackie Onyx 400F (Test in Ausgabe 6/2006) zeigt sich: Die Mikrofonverstärker des Digital X Bus kommen in ihrer Gesamtpower nicht ganz heran. Die Onyx-Verstärker klingen minimal aber hörbar offener und transparenter. Dennoch: Die Mic/Line-Karte macht einen guten Job und für die meisten Aufnahmesituationen wird ihre Qualität

mehr als ausreichen. Es lohnt sich aber für hochwertige Gesangsaufnahmen oder für die Aufnahme von Einzelinstrumenten zusätzliche Hardware in Form guter Preamps und Wandler im Studiobackrack zu haben, um die letzten fünf Prozent bei Bedarf erreichen zu können.

FAZIT Das Digital X Bus von Mackie ist ein Pult für die Zukunft und zeichnet sich als modulares System durch seine Vielseitigkeit und Flexibilität aus. Individuell ist es für verschiedene Einsatzmöglichkeiten ausrüstbar und insgesamt eine praxisnahe gut durchdachte Mischkonsole. Die Investition von rund 15.000 Euro relativiert sich unter diesem Aspekt. Aber Vorsicht bei direkter Sonneneinstrahlung. ●

| Steckbrief | | | |
|---|--|--|--|
| Modell | Digital X Bus | Direct Output | • |
| Hersteller | Mackie | Direct Out-Lautstärkeregler | • |
| Vertrieb | Loud Technologies Inc. 2 Blenheim Court Hurricane Way Wickford Essex SS11 8YT Tel.: +44 1268 570808 Fax: +44 1268 570809 www.mackie.de deutschland@mackie.com | Ausstattung allgemein | |
| Typ | Digital-Mischpult | System | Pentium 4; 3 GHz, 1 GB RAM 40 GB Festplatte, Windows XP embedded; Intel Chipsatz |
| Preis [UVP, Euro] | 15.074 (inkl. Sync-, Mix-Out-Karte) | Touchscreens | 2 |
| Preis [UVP, Euro] | 1.038 (Mic/Line Karte, 4-kanalig) | Anzahl Fader | 24 + Master |
| Preis [UVP, Euro] | 574 (Digital Karte) | Faderweg [mm] | 100 |
| Abmessungen BxTxH [mm] | 1104 x 807 x 234 | Multifunktionaler Drehregler | 1 pro Kanal (zuweisbar): Pan, Aux, Trim, Level to tape; |
| Gewicht [kg] | 30,4 | Talkback | mit int. Mikrofon |
| Ausstattung Hardware | | Makros | 8 belegbare Taster |
| Anzahl der Kartensteckplätze (insges.) | 11 | Transportsektion | mit Jog Wheel |
| Mic/Line Karte / analoge Inputs | 4 XLR; 4 sym./unsym. Klinke | Sampling-Frequenzen [kHz] | 96 kHz/192 kHz mit Einschränkungen |
| Mix-Out Karte / analoge Outputs (Serie) | 2 sym. Klinke | integrierte Automation | • |
| Lautsprecher (A/B) | 4 sym. Klinke | Kanäle Input (Software) | 72 |
| Kopfhörer | 2 sym. Klinke | Busse (Software) | 8 |
| Digital I/O | 2 XLR, AES/EBU; Cinch, S/PDIF | Auxwege (Software) | 12 |
| Sync Karte (Serie) | 2 BNC (Word Clock) 2 Klinke (SMPTE) | Regieraum-Monitor-Ausgang | • |
| Digital Karte (Option) | 8 Kanäle über DB25 (TDIF-1); 2 I/O TOSLINK optisch (ADAT) | Aussteuerungsanzeigen | Input, Aux, Bus, Master |
| Weitere Schnittstellen | 2 + 4 USB; 2 Footswitch (Klinke); MIDI In/Out; 2 PS/2 (6-Pin); RS-422-Port (9-Pin, seriell) | Zubehör | 2 Netzstecker (US/EUR), Bedienungsanleitung, Mousepad, Sync-Karte, Mix-Out Karte, Mackie Final Mix Software-Plug-in |
| Videokarte | VGA/DVI | Besonderheiten | Touchscreen, Morph-Funktion, VST Plug-ins einsetzbar, Software Control für verschiedene Workstations, Modulares und erweiterbares Steckkarten-System |
| Ausstattung Kanäle | | Messwerte | |
| Phantomspannung | • | Empfindlichkeit Mikrofoneingang [dBu] | -50 |
| Equalizer | 4 vollparam.Filter; Hi-, Low- Shelf Hi-, Low-Pass oder Peak | Empfindlichkeit Lineeingang [dBu] | 10 |
| Kompressor | • | maximaler Eingangspegel Mikrofon [dBu] | 11 |
| Gate | • | maximaler Eingangspegel Line [dBu] | 25 |
| Übersteuerungsanzeige | • | maximaler Ausgangspegel [dBu] | 15 |
| Floating Insert Send/Return | • | Geräuschspannungen [dB] | 78,4 |
| Phasenumkehrung | • | Fremdspannungen [dB] | 87,7 |
| Digitale Inputregler | • | Latenzzeit [ms] | 6,28 (analog- analog) |
| Delay | 0 - 500 ms | Verzerrungen über Frequenz max. % | 0,006 |
| Buszuweisung | 1 - 8; L-R | Bewertung | |
| Pre- / Post-Inserts | • | Ausstattung | sehr gut |
| | | Bedienung | gut |
| | | Messwerte | sehr gut |
| | | Klang | gut |
| | | Gesamtnote | Spitzenklasse sehr gut |
| | | Preis/Leistung | gut |