



USB-Audio-Interface

RME Fireface UC

Bisherige USB-2.0-Lösungen lieferten zwar hohe Abtastraten und multiple Ein- und Ausgänge, blieben bei der Performance aber hinter Firewire zurück. RME hat mit dem Fireface UC den Anspruch, die gesamte Konkurrenz in die Flucht zu schlagen.

USB 2.0 ist theoretisch bestens für die Übertragung von mehrkanaligem Audio geeignet. Zwar punktet Firewire durch ein multimedial-optimiertes Protokoll, es mangelt jedoch bei der Verbreitung. Es gibt keinen aktuellen Rechner, der nicht über mehrere USB-2.0-Schnittstellen verfügt, viele Rechner hingegen, denen die Firewire-Schnittstelle fehlt. Problematisch wird es insbesondere dort, wo sich diese Schnittstelle nicht nachrüsten lässt.

Bis auf die notwendige externe Stromversorgung über das mitgelieferte

Netzteil ist das Fireface UC in Sachen Anschlüsse und Audiotechnik identisch mit dem Fireface 400.

Bei kompakten Abmessungen bietet es je achtzehn gleichzeitig nutzbare Ein- und Ausgänge, Word Clock und doppelte MIDI-In/Outs über eine Kabelpeitsche; Sechs symmetrische Analogeingänge, von denen die ersten beiden zusätzlich über digital kontrollierte Mikrofonvorverstärker verfügen und die zweiten zwei Eingänge alternativ auch für Gitarren und Bässe als Hi-Z-Instrumenteneingänge nutzbar sind. Sechs Analogausgänge erlauben das Ausspielen von Einzelausgängen oder die Ansteuerung eines Surroundsystems sowie das Bereitstellen multipler Monitormischungen. Auch ein regelbarer Kopfhörerausgang fehlt nicht. Digitale Ein- und Ausgänge sind in den Formaten ADAT Toslink (SMUX bis 96 kHz) und S/PDIF (koaxial/AES/EBU, bis 192 kHz) vorhanden. Hinzu kommen Word-Clock-Schnittstellen für die professionelle Taktintegration.

Ein programmierbarer FPGA liefert ein quasi latenzfreies Routing und Monitoring. Hier zeigt RME vorbildliche Flexibilität: Die achtzehn Eingänge und ebenso viele DAW-Rückführungen lassen sich völlig frei auf die Ausgänge routen. So ergeben sich neun unabhängige stereofone Mischungen

für komfortables Monitoring und freie Signalverteilung, jeweils mit konfigurierbarem Metering. Total Mix ist dabei über das Mackie-Control-Protokoll fernsteuerbar. Auch stand-alone lässt sich das Fireface UC betreiben und als Kompaktmixer, etwa für Festinstallationen nutzen, der sich dank Display und Encoder direkt am Gerät steuern lässt. Zudem ist das Audio-Interface auch als AD- und DA-Wandler, Formatwandler und Mic-Preamp nutzbar.

Über das Analysewerkzeug Digicheck, das nun auch für Mac OS X verfügbar ist, bietet das Testgerät hochauflösende Pegelanzeigen, Spektrumanalyzer, Phasenanzeige, Informationen zum Datenstrom und einen Recorder für unkomplizierte Direktaufnahmen.

Praxis und Klang

Wie das Fireface 400 leistet sich das Fireface UC bei der Klangqualität keine Schwächen: Die 192-kHz-fähigen AD/DA-Wandler mit sauberer Taktung, auch bei Fremdsynchronisierung, liefern ein hoch aufgelöstes, durchsichtiges Klangbild, das nur von teureren Edelwandlern übertroffen wird. Über die symmetrischen Schnittstellen gelangt ein kräftiges und rauscharmes Signal an Lautsprecher und Kopfhörer – mit dreifach umschaltbarem Referenzpegel am

RME Fireface UC

Vertrieb	Synthax
Internet	www.rme-audio.de
Preis (UVP)	975 EUR
Systemvoraussetzungen	Win XP SP2 oder neuer; Mac Core 2 Duo oder höher, Mac OS 10.5 oder neuer

- ↑ hoch optimiertes, performantes USB-2.0-Audio-Interface
- ↑ Digicheck Analyse-Software
- ↑ erstklassige Monitor- und Routingmöglichkeiten
- ↓ systembedingt kein Buspower-Betrieb möglich
- ↓ nur ein Kopfhörerausgang

Ausgang. Auch die Mikrofonvorverstärker überzeugen: Mit einzeln zuschaltbarer Phantomspannung und einer Vorverstärkung um bis zu 65 dB ist jedes Mikrofon am Fireface UC gut aufgehoben. Die Preamps klingen rauscharm, transparent, neutral und sind der Konkurrenz und selbst mittelpreisigem Outboard ebenbürtig – hier jedoch dank digitaler Steuerung sogar mit dem Mix speicherbar. Über die ADAT-Schnittstellen und die Lineeingänge lassen sich natürlich jederzeit weitere Preamps und zusätzliche Analogausgänge ergänzen. Der pegelstarke, saubere, unabhängig adressierbare Kopfhörerausgang dient bei Bedarf als unsymmetrischer Ausgang für Monitorlautsprecher. Gegenüber manchem Konkurrenten wäre hier eine zweite Instanz wünschenswert.

Bei der Treiberperformance stellt RME unter Beweis, warum man bei Audio-Interfaces an vorderster Front steht.

Zu beachten sind die Kompatibilitätshinweise des Herstellers, die mindestens einen Core-2-Duo-Prozessor fordern. Auch muss der Rechner über den notwendigen Intel-I/O-Controller-Hub ab Version 7 verfügen. In dieser Umgebung läuft das dreifach kaskadierbare Fireface UC zur Bestform auf:

Die kleinste mögliche Puffergröße im Multiclient-fähigen ASIO-Windows-Treiber lag bei 48 Samples.

Dabei erreichte unser Testsystem (Q6600, Vista Business 32 SP1, 4 GB RAM) bei 64 Samples ASIO-Puffer eine knackfreie und fehlerfreie Wiedergabe von zehn Stereospuren unter Live 8.04 (44,1 kHz). Die übermittelte Latenz von 2,34 ms am Eingang und 2,52 ms am Ausgang konnte per analoger Rundummessung mit dem Centrance ASIO Latency Utility exakt verifiziert werden (5,58 ms), mit Live ergab sich ein Wert von 6,5 ms. Sehr gut!

Unter Core Audio sind die Ergebnisse noch beeindruckender. Hier erreichten wir mit dem mit Snow Leopard kompatiblen, sam-

plegenau justierbaren Treiber ein knackfreies Playback bereits bei 32 Samples (44,1 kHz, CPU-Last in Live bei 16 %) auf unserem Testsystem (Mac Book Pro, 2,66 GHz Core2Duo, 4 GB RAM, Mac OS 10.5.8). Die Treiberlatenzen von etwa 2,3 ms (In/Out) konnten wir per Rundmessung bestätigen.

ermittelten wir mit MIDI-Test 4.6 eine hervorragende durchschnittliche Latenz von 1.04 ms, die für sauberes Timing sorgt.

Fazit

Das Fireface UC erobert einen Spitzenplatz bei den USB-2.0-Audio-Interfaces. Es ist zu-

Statement Matthias Carstens (RME)

Im Fireface UC haben wir das Thema USB 2.0 ein Jahr lang von Grund auf neu aufgerollt. Da wir keinen fertigen Chip einsetzen, sondern einen programmierbaren FPGA, konnten wir die möglichen Übertragungsmethoden im Detail testen, mit teilweise ernüchternden Ergebnissen: Die theoretisch besten Methoden funktionierten nicht, weil das Betriebssystem diese nicht unterstützt, etwa den Interrupt-Transfer im Hi-Bandwidth-Modus. In anderen Fällen führten stabile Übertragungsvarianten zu hoher CPU-Last. So haben wir uns unter Windows für einen Interrupt-Transfer entschieden und konnten dabei die Windows-Einschränkung unter WDM beseitigen, bei der höhere Puffergrößen als 256/512 Samples (XP/Vista) zu Verzerrungen führen. Neben einer automatischen Fehlerkorrektur haben wir zudem eine Anzeige für Übertragungsfehler eingebaut, die dem Anwender die Wahl der richtigen Puffergröße erleichtert.

Auf dem Mac kommt der isochrone Übertragungsmodus zum Einsatz. OS X gestattet niedrigste Latenzen bis zur vollen CPU-Last. Dabei beträgt die interne USB-Latenz beim Fireface UC gerade 12 Samples. So schlägt der sogenannte Safety Offset mit nur 24 Samples sogar unsere eigenen Modelle Fireface 400/800 (64 Samples).

Aufgrund der unterschiedlichen Transfermethoden für Windows und Mac OS enthält das Fireface UC zwei verschiedene Firmwares, sowie Rückfallversionen falls ein Flash-Update fehlschlägt. Im Unterschied zu unseren Firewire-Modellen haben wir im Fireface UC keinen USB-Controller-Chip (LLC) mehr verwendet, mit dem wir plötzlichen Inkompatibilitäten von Computerherstellern ausgeliefert wären. Es gibt nur noch das sogenannte Physical Interface, welches die physikalischen Werte der Schnittstelle an den FPGA anpasst. Sollte jemals ein inkompatibler USB-Controller auftauchen, wäre das per Firmware-Update lösbar.

Neben tadellosem Betrieb mit höheren Abtastraten und Varipitch mit $\pm 4\%$ erlauben die RME-Treiber eine Umschaltung der Treiberparameter sowie das Anschließen im laufenden Betrieb. Unter Windows gibt es 64-Bit-Support, GSIF-2.0- und volle MME/WDM-Unterstützung mit Mehrkanalausgabe und AC3/DTS-Passthrough. Schließlich

dem eines der schnellsten Audio-Interfaces für eine externe Rechnerschnittstelle. RME punktet mit hervorragender Ausstattung, bester Verarbeitung, exzellentem Klang und überragenden Routingmöglichkeiten. So erwirbt man mit dem Fireface UC kein billiges, aber ein überzeugendes professionelles und gleichzeitig kompaktes Produkt. **K**



DER Videolernkurs für Cubase 5

Jetzt im Webshop und bei Ihrem Händler!

www.dvd-lernkurs.de

