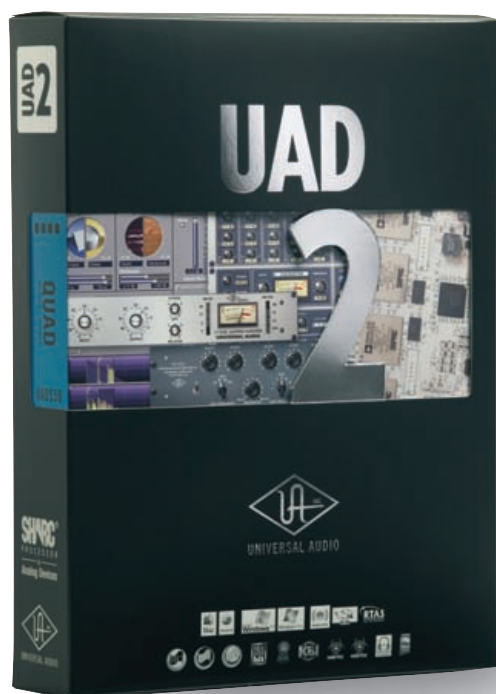
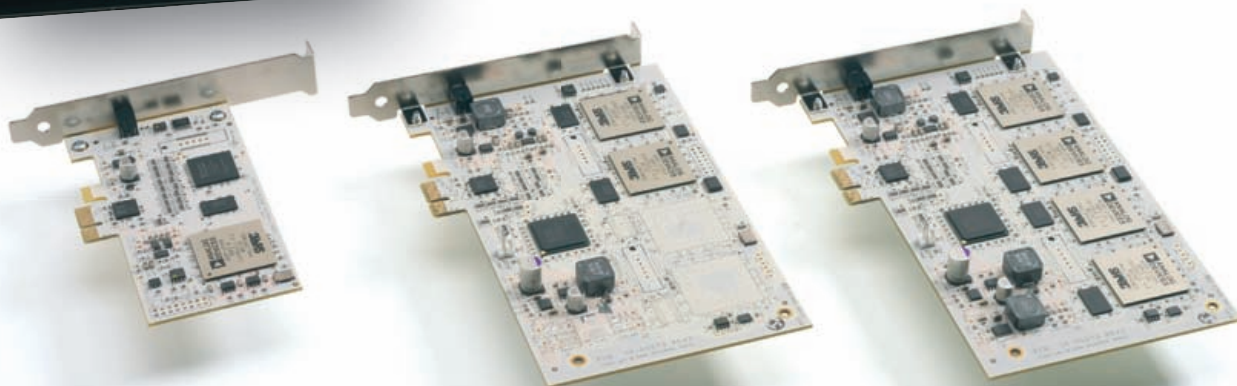




Auf die Dauer hilft nur noch mehr Power

UAD-2 DSP Karte von Universal Audio, Teil 2



Für diesen Test stellte uns der deutsche Vertrieb von Universal Audio die UAD-2 Quad mit vier DSP Chips zur Verfügung - die Installation verlief einfach und ohne irgendwelche Probleme

Von Gerhard Schonk

Nachdem im ersten Teil des Tests auf die Geschichte der Universal Audio UAD-Karten und die Ausstattungsvarianten eingegangen wurde, stehen jetzt die Leistungsdaten im Vordergrund. Für diesen Test schickte uns der deutsche Vertrieb die UAD-2 Quad mit vier DSP Chips. Die Installation verlief einfach und ohne irgendwelche Probleme (vgl. tools 4 music, Ausgabe 1/2009, abrufbar im Archiv unter www.tools4music.de).

Natürlich sind die Leistungsanforderungen der Plug-ins für die UAD-2 nicht gleich. Einige brauchen richtig PS unter der Haube, um ihre Muskeln spielen zu lassen (Neve 33609). Andere wiederum („Preflex“, Precision EQ, Pultec EQ, Pultec Pro EQ, 1081 EQ, 1073 EQ, 33609) erhöhen zuerst die interne Samplerate auf 192 kHz für noch mehr Qualität, um dann wieder auf die „normale“ Samplerate herunterzurechnen. Da ich die UAD-2 in einer realistischen Situation testen wollte, benutzte ich als Basis den DAW Stresstest von ADK

Audio(www.adkproaudio.com/downloads/set_me_free_benchmark.zip). Dieser besteht im Original aus einem „Nuendo“-Projekt mit mehr als 68 Kanälen, das bei mir allerdings an „Cubase 4“ und meine Hardwareumgebung angepasst wurde. Die nativen Plug-ins wurden durch sinnvolle Kombinationen der UA Plug-ins ersetzt. **Bild 2** zeigt mein virtuelles Effektrack bei diesem Benchmark. Insgesamt kamen auf beiden Karten für Drums, Vocals und Gitarren/Bass folgende Plug-ins zum Einsatz:

Plug-in	Anzahl	Anmerkungen
Neve 88 RS	10	kompletter Channelstrip
SPL „Transient Designer“		
Neve 1081	6	Drums, Gitarren
Neve 1081	3	EQ
Precision Bus Kompressor	1	Drums
LA-2A	2	Vocals
Fairchild 670 in LAT/VERT Mode	1	Vocals
Neve 1073	1	EQ
Precision Multi-band Kompressor	3	Summe
Helios 69	3	EQ
1176 LN		
Kompressor	2	All Button Mode
LA-3A	1	Kompressor
Plate 140	1	EMT Plattenhall



Bild 2: Virtuelles Effektrack beim Benchmark

Der Testrechner basiert auf einem „Gigabyte“ Mainboard, beim Prozessor handelt es sich um einen Intel Dual Core, getaktet mit 2,7 GHz und 2 GByte Hauptspeicher (DDR 2). Zwei schnelle SATA Plattenlaufwerke von Samsung sind für System und Datenspeicherung zuständig. Darüber hinaus werkeln vier weitere IDE Platten fürs Archiv und die Datensicherung. Interfaces:

zwei Soundscape Mixtreme 192 Digital I/O (32 Kanäle), Tascam US-144 oder diverse andere USB/Firewire Interfaces je nach Bedarf, Betriebssystem ist Windows XP (SP3).

In meinem Benchmark erreichte die CPU-Auslastung des Rechners um die 50 Prozent, bei 256 Samples

Anzeige

RIESEN SOUND

... kommt nicht immer aus gigantischen Boxen

ZX1 & Sb122

... von Electro-Voice

Man stelle sich vor:

Ein ultratransportables 1.200 Watt Lautsprechersystem, bestehend aus zwei Subwoofern und zwei Tops. Gesamtgewicht gerade mal 47 kg und alles passt in den Kofferraum eines Sportwagens. Überragender Electro-Voice Sound inklusive.

Mission impossible?

Lasst euch überraschen!

Größenverhältnis



Bild 3: Auslastung von Rechner, „Cubase“ VST-Engine und UAD-Karten

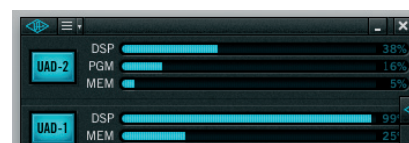


Bild 4: Auslastung der beiden UA-Karten

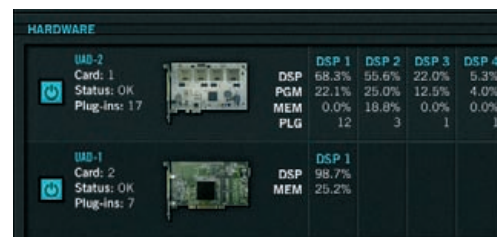


Bild 5: Aufteilung der Last auf die Prozessoren

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

Universal Audio Website: <http://www.uaudio.com/>

Nicht von Universal Audio UA Forum: <http://www.chrismilne.com/uadforums/index.php>

SEHR EMPFEHLENSWERT: Universal Audio Channel bei You Tube:
<http://www.youtube.com/profile?user=UniversalAudio&view=videos>

ASIO Latenz, was etwa 5,8 Millisekunden entspricht. Bei noch kleinerer ASIO Latenz (128 Samples) gab es Aussetzer. Bestätigen kann ich die Aussage von Universal Audio, dass die ASIO-Treiber für Latenzen unter 256 Samples noch nicht optimiert sind. Meine Erfahrung mit der UAD-1 hat allerdings gezeigt, dass Universal Audio regelmäßige Updates liefert und nicht nur in diesem Punkt eine tatsächlich gute Produktpflege und Optimierung betreibt.

In der Auslastung lag die UAD-1 bei 84 Prozent. Dazu im Vergleich betrugen die Werte der UAD-2: DSP-1: 97,4 Prozent, DSP-2: 19 Prozent, DSP-3: 55,6 Prozent und DSP-4: 25,2 Prozent. Der Wert für die gesamte UAD-2 betrug 49 Prozent DSP Last und 26 Prozent PGM Last und nur 5 Prozent Memory-Verbrauch. Die beiden „Mixtreme“ Karten waren mit 22,4 Prozent und 31,5 Prozent ausgelastet (bei 32 Kanälen simultan vom und zum Rechner und 16 Mix Bussen). Also auch hier bestanden noch ausreichend Reserven, um nachlegen zu können. **Bild 3** zeigt die Auslastung von Rechner, „Cubase“ VST Engine und UAD-Karten. Auf **Bild 4** ist das UAD Control Panel zu sehen, das die Auslastung aller installierten Karten zeigt. Dies wird in **Bild 5** nochmals detaillierter dargestellt. Wichtig ist in dem Zusammenhang zu wissen, dass innerhalb der

UAD-2-Familie (auch bei mehr als einer Karte) eine automatische Lastverteilung auf die Prozessoren stattfindet. Dies funktioniert aber nicht mit einer UAD-1 Karte, was dazu führt, dass man in gemischten Systemen jedem Plug-in zuordnen muss, auf welcher Karte es laufen soll. Ich hatte während des Tests nie das Gefühl, dass ich an die Systemgrenzen kommen würde. Im Gegenteil. Lediglich mit einigen Roger Nichols Inspector XL Plug-ins konnte die CPU an das Leistungslimit gebracht werden. Wenn die DSP-Rechenleistung nicht ausreicht, können – falls noch PCIe Slots frei sind – bis zu vier UAD-2-Karten installiert werden. Das sollte dann wirklich reichen.

Live Track Mode

Eine Besonderheit bei der UAD-2 ist ein für jeden Plug-in individuell einschaltbarer Live Track Mode. Wie der Name schon sagt, ist das Haupteinsatzgebiet dieser Betriebsart der Live-Bereich, bei dem geringste Latenzen wünschenswert sind. Überprüft habe ich diese Betriebsart mit drei verschiedenen Plug-ins (Messung ‚Über Alles‘):

Neve 33069 normal: 12 Millisekunden,
 Live Track Mode: <1 Millisekunde.
 Neve 1081 normal: 12 Millisekunden,
 Live Track Mode: <1 Millisekunde.

Genau die gleichen Werte gelten für das 1176 LN Plug-in (jeweils gemessen inklusive aktivem ASIO Puffer von 256 Samples). Universal Audio erreicht den „Live-Bonus“ dadurch, dass die Samples nicht mehr über den ASIO-Buffer weitergereicht, sondern Sample für Sample dem Rechner übergeben werden. Der Preis für die verringerten Latenzzahlen wird in Form einer deutlichen Erhöhung der CPU-Auslastung des Rechners bezahlt. Zur Leistungskontrolle liefert UA ein UAD Meter & Control Panel mit, mit dem sich grafisch die Auslastung der UAD-Karten anzeigen lässt. Neben der UAD-Leistung sollte man in jedem Fall auch die CPU-Auslastung des Rechners und auch die VST-Leistung in „Cubase“ im Auge be-

halten. Es ist mir passiert, dass die „Cubase“-VST Engine ausgelastet war aber die UAD immer noch einige an Reserven hatte.

Die bösen (?) Latenzen

Sobald digitales Processing ins Spiel kommt, werden sofort die bösen Latenzen als Killer-Argument gebraucht. Bei einem Plug-in mit hohen Latenzwerten wird dann die Nase gerümpft: Das taugt nix! Grundsätzlich sind Latenzen systembedingt und völlig normal, man muss sich nur darüber im Klaren sein, wo sie entstehen und welche Auswirkungen das haben kann. Ein guter A/D Konverter kann beispielsweise schon mal 0,5 Millisekunden kosten. Die D/A Wandlung braucht dann genauso viel.

Deswegen war es gar nicht so einfach, zu vernünftigen Aussagen über die Latenzen der Universal Audio Plug-ins zu kommen. Spielt doch für ein Tonsignal die A/D Wandlung und der Weg zur UAD-2 und anschließend der ganze Weg nochmals zurück eine Rolle. DAW-Anwendungen wie „Cubase“ kompensieren übrigens automatisch die Latenzen zwischen mit unterschiedlichen Plug-ins bestückten Kanälen, sodass hier anscheinend immer alles im grünen Bereich liegt. Um die Plug-ins ohne sonstige Einflüsse zu messen, habe ich folgenden Messaufbau realisiert: Als Impulsbasis dient

Preise			
Listenpreise (Stand 02/2009)		Verkaufspreise	
UAD-2 „Solo“ (1 DSP):	554 Euro	UAD-2 „Solo“ (1 DSP):	499 Euro
UAD-2 „Duo“ (2 DSP):	998 Euro	UAD-2 „Duo“ (2 DSP):	899 Euro
UAD-2 „Quad“ (4 DSP):	1.664 Euro	UAD-2 „Quad“ (4 DSP):	1.499 Euro
UAD-2 „Solo Flexi“:	887 Euro	UAD-2 „Solo Flexi“:	799 Euro
UAD-2 „Duo Flexi“:	1.331 Euro	UAD-2 „Duo Flexi“:	1.199 Euro
UAD-2 „Quad Flexi“:	1.997 Euro	UAD-2 „Quad Flexi“:	1.799 Euro
UAD-2 „Nevana 32“ (1 DSP):	776 Euro	UAD-2 „Nevana 32“ (1 DSP):	699 Euro
UAD-2 „Nevana 64“ (2 DSP):	1.664 Euro	UAD-2 „Nevana 64“ (2 DSP):	1.499 Euro
UAD-2 „Nevana 128“ (4 DSP):	2.219 Euro	UAD-2 „Nevana 128“ (4 DSP):	1.999 Euro
UAD-2 „Duo Omni“:	3.796 Euro	UAD-2 „Duo Omni“:	3.399 Euro
UAD-2 „Quad Omni“:	4.510 Euro	UAD-2 „Quad Omni“:	3.999 Euro

eine CD mit Dirac Impulsen und einer Wiederholfrequenz von einer Sekunde (ein Dirac Impuls ist dem Händeklatschen ähnlich). Diesen Impuls schicke ich auf zwei parallele Kanalzüge meiner Soundscape-Karte. Ein Kanal schickt das Signal ohne weitere Einflüsse weiter, im zweiten Kanal wird der zu prüfende Plug-in eingesetzt. Dessen Ausgangssignal kommt also um die Latenz verspätet am Summenpunkt an. Die Zeitdifferenz zwischen dem Signal von Kanal 1 und 2 ist die Latenz

Anzeige



Innovation | not imitation



Wer sich für Neutrik-Produkte entscheidet, setzt auf überragende Qualität, maximale Funktionalität und höchste Zuverlässigkeit. Neutrik Produkte decken die gesamte Anwendungspalette ab - egal ob Audio-, Video- oder Beleuchtungsanwendung, Daten oder Stromversorgung. Neutrik ist der weltweit führende Hersteller hochqualitativer Produkten und innovativer Lösungen.

www.neutrik.com

NEUTRIK

Fakten

Hersteller: Universal Audio

Modell: UAD-2 „Solo“

Steckplatz: PCIe

Bauform: Low-Profile PCIe Karte

Anzahl DSP: 1

DSP Typ: SHARC ADSP-21369

Sample Rates: 44 – 192 kHz

DSP-Faktor UAD-2/UAD-1: 2,5

Enthaltene Plug-ins:

Mix Essentials MkII

Gutschein: UAD 50 Dollar

Max. Anzahl an Karten:

4 UAD-2 und 4 UAD-1

Optionen:

Plug-ins @ my.uaudio.com

Hersteller: Universal Audio

Modell: UAD-2 Quad

Steckplatz: PCIe

Bauform: Short PCIe Card

Anzahl DSP: 4

DSP Typ: SHARC ADSP-21369

Sample Rates: 44 – 192 kHz

DSP-Faktor UAD-2/UAD-1: 10

Enthaltene Plug-ins:

Mix Essentials MkII

Gutschein: UAD 50 Dollar

Max. Anzahl an Karten:

4 UAD-2 und 4 UAD-1

Optionen:

Plug-ins @ my.uaudio.com

Pro & Contra

- + Anzahl möglicher Plug-ins
- + einfache Installation
- + geringe Latenzen
- + guter Support durch Universal Audio und auch durch das User Forum
- + Klangqualität der Plug-ins
- + Rechenleistung

des Plug-ins. Wichtig zu wissen ist in diesem Zusammenhang, dass der Treiber der SSL/Soundscape-Karten nicht über ASIO mit dem Rechner kommuniziert, sondern ein eigenes schnelles Pufferschema benutzt. Diese nativen Buffer der „Mixtreme“-Karten können (bei schneller Rechner-Hardware) bis auf 64 Samples herabgesetzt werden, auch, wenn die beispielsweise für „Cubase“ eingestellte ASIO-Latenz vergleichsweise groß ausfällt.

Anbei die Messwerte in Millisekunden ohne Live Track Mode:

Plug-in	Latenz in Millisekunden
1176 LN	1,45
1176 SE	1,45
BOSS CE-1	2
Cambridge EQ	1,45
CS-1	1,45
„DreamVerb“	2
Fairchild 670	1,45
Helios Type 69 EQ	1,45
LA-2A	1,45
LA-3A	1,45
Neve 1073 EQ	1,45
Neve 1081 EQ	1,45
NEVE 33609	1,25
Neve 88 RS	1,45
Nigel	1,3
Plate 140	28
Precision Buss Compressor	13
Precision De-Esser	13
Precision Enhancer kHz	1,45
Precision EQ	1,45
Precision Limiter	1,5
Precision Maximizer	14,5
Precision Multiband	34,5
Pultec EQP-1A	1,45
Pultec Pro	1,45
„RealVerb“ Pro	8
Roland Dimension D	6,6

Insgesamt kann ich der UAD-Karte ein sehr positives Latenzverhalten bescheinigen. Hiervon abweichende Latenzwerte werden in der Hauptsache von den ASIO-Latenzen des jeweiligen Rechners bzw. der verwendeten Software bestimmt. Und ob bei den Hallgeräten („Realverb“, „Dreamverb“ oder Plate140) eine Latenz so kritisch ist? Die etwas höheren Latenzen bei den

Precision Plug-ins resultieren aus der Art der Signalbearbeitung (Upsampling auf 192 kHz oder Lookahead). Aber diese Plug-ins sind auch nicht für den Live-Einsatz oder die Nutzung beim Recording konzipiert, sondern eher für das Mastering bestimmt; die Latenz ist daher eher als unkritisch anzusehen. Um für ein spezielles System auf Anwenderseite zu einer Aussage über das Latenzverhalten zu kommen, kann auf folgende Formel zurückgegriffen werden: $1 / \text{Abtast-rate} \times \text{Buffergröße in Samples} = \text{Latenz}$. Wird diese dann addiert zu der Latenz aus obiger Tabelle, ergibt sich die Gesamtlatenz. Aber bei allen Berechnungen bitte daran denken, dass ein Buffer für den Signalweg zum Plug-in und ein weiterer für den Rückweg notwendig sind.

Einige gängige Werte:

Abtastrate 44,1 kHz – 64 Samples = 1,45 Millisekunden

Abtastrate 48 kHz – 64 Samples = 1,33 Millisekunden

Abtastrate 88,2 kHz – 64 Samples = 0,72 Millisekunden

Abtastrate 96 kHz – 64 Samples = 0,66 Millisekunden

Abtastrate 176,4 kHz – 64 Samples = 0,36 Millisekunden

Abtastrate 192 kHz – 64 Samples = 0,33 Millisekunden

Finale

Zusammenfassend bleibt mir nur, ein großes Kompliment an Universal Audio auszusprechen. Da der Appetit bekanntlich beim Essen kommt, kann ich nur empfehlen (wenn das Budget es erlaubt) gleich die „Duo“ oder „Quad“-Version der UAD-2 zu kaufen. Die dafür erhältlichen Plug-ins sind klanglich von allererster Qualität. In meinem Studio setze ich die „Precision“-Serie schon lange sehr gerne beim Mastering ein. Und beim Mixing für jeden Kanal auf einen Neve Kanalzug zurückgreifen zu können, ist schon purer Luxus. Dürfte ich mir was wünschen, wäre es die Integration eines guten Metering Pakets fürs Mastering (RTW für Arme). Im zum Review vorliegenden Release waren noch nicht alle Plug-ins der UAD-1 auf die neue Prozessorwelt portiert. Beim Erscheinen dieses Artikels ist der neue Release aber schon freigegeben. Hier finden sich neben der Portierung aller Plug-ins auch die volle ProTools (RTAS) Implementation und weitere neue Plug-ins (Harrison 32C/SE und Little Labs IBP) im Lieferumfang. Seit Anfang Februar ist auch die UAD-2 Quad OMNI Karte (Listenpreis 4.510 Euro – Ersparnis ungefähr 2.000 Dollar gegenüber dem Einzelkauf), bestehend aus einer 4-Prozessor-Karte und allen 34 möglichen Plug-ins, lieferbar. ■

NACHGEFRAGT

Peter Lagemann, Marketing & Sales beim deutschen Universal Audio Vertrieb:

„Wir bedanken uns für diesen eindrucksvollen Test, verdeutlicht er doch wieder einmal einige der herausragenden Vorteile der UAD-2 Plattform: die überzeugende DSP-Leistung, die hohe Systemstabilität und nicht zuletzt die außergewöhnliche Qualität der Plug-ins, welche durch die einzigartige UAI Modeling-Technologie erreicht wird. Besonders hervorzuheben ist dabei auch das reibungslose Zusammenspiel mit sämtlichen gängigen Sequenzern inklusive Systemen wie z. B. „ProTools“ oder – in diesem Fall – Soundscape. Und die Entwicklung bleibt spannend: Mit Software-Updates in regelmäßigen Abständen können sich UAD-Anwender auch künftig über viele weitere Überraschungen und Plug-in-Neuvorstellungen freuen.“