



Das Flaggschiff

Das Symphony I/O, Apogees aktuelles Interface-Flaggschiff, hat jede Menge Potenzial zur kultischen Verehrung, ist es doch vollgepackt mit modernster, ausgereifter Spitzentechnik.

VON HARALD WITTIG

Als Apogee vor einem guten Jahr der Pro Audio-Gemeinde die erste Inkarnation des modularen Audio-Interfaces Symphony I/O präsentierte, schlugen die Herzen der Klangfetschisten unter den Tonschaffenden direkt mit 300 Bpm: Im-

merhin versprochen die Wandler-Spezialisten aus Santa Monica neben höchster Flexibilität vor alle auch die „ultimative Klangqualität“, was angesichts des vorzüglichen Rufes, den die High End-Wandler der Amerikaner weltweit genießen, hohe Erwartungen schürte. Die ersten Tests und Erfahrungsberichte

waren enthusiastisch. Teilweise überschlagen sich auch gestandene Profis bei der Bewertung des Symphony I/O regelrecht. Nach dem sich die ersten Begeisterungstürme wieder etwas beruhigt hatten, wurde allerdings auch Kritik laut: So wurde der eine oder andere Bug aufgespürt, teilweise wurde beklagt,



das angekündigte Module viel zu lange auf sich warten ließen. Die Liste ließe sich fortsetzen, aber wir beenden den Rückblick an dieser Stelle, denn inzwischen ist das Symphony I/O – soviel sei schon verraten – ein ausgereiftes Modular-System, das angesichts seiner Qualitäten halten kann, was Apogee verspricht.

Bevor wir in medias res gehen, sei zunächst über Anschaffungspreise gesprochen. Das Symphony I/O ist wie gesagt modular aufgebaut, zum Grundpreis für die Basis-Einheit ohne I/O-Modul(e) von rund 1.700 Euro kommen noch wenigstens 1.995 Euro für eines der insgesamt fünf I/O-Module hinzu. Summa summarum sind wir damit bei etwa 3.700 Euro, ein – absolut betrachtet – stolzer Preis. Allerdings hat das Symphony I/O dafür auch dermaßen viel zu bieten, weswegen es unserer Meinung nach das viele Geld mindestens wert ist.

Bei der Entwicklung des Symphony I/O verfolgte Apogee mehrere Hauptziele. Zunächst sollte sich das Interface bestmöglich an die individuellen Anforderungen des Anwenders anpassen lassen. Die Lösung hierfür lag nahe: Die Entwickler entschieden sich für ein modulares System, damit der Nutzer sich sein persönliches Interface maßschneidern kann. Derzeit gibt es fünf Module, angefangen beim 8 Analog I/O + 8 AES I/O und dem 8 Analog I/O + 8 Optical I/O, die sich jeweils für kleinere Projektstu-

dios, wo acht Ein- und Ausgänge ausreichen, empfehlen. Wer möglichst viele Kanäle benötigt, kombiniert die Erstgenannten mit dem 16 Analog IN + 16 Optical Out oder ergänzt dieses um das ebenfalls 16-kanalige Modul 16 Analog OUT + 16 Optical IN. Alle vier Module sind nur aufnahmebereit für Line-Signale, wer zusätzlich noch Mikrofone anschließen möchte, benötigt das 8 Mic Preamp-Modul, das aber strenggenommen kein eigenständiges Modul, sondern eine Erweiterung der Analog I/O-Module darstellt. Dafür gibt es neben den acht, digital kontrollierten Mikrofonvorverstärkern zusätzlich noch vier HiZ-Eingänge für E-Gitarren oder E-Bässe sowie Inserts, genauer je achtmal Send und Return. Noch nicht lieferbar, aber schon von einigen professionellen Anwendern sehnsüchtig erwartet, ist das MADI-Modul. Das, wenn alles optimal läuft, noch Ende dieses Jahres zu haben sein wird. Für den Test hat uns Apogee die Basis-einheit mit dem 8 Analog I/O + 8 AES I/O zur Verfügung gestellt. Wobei wir uns ein Symphony I/O mit der 8 Mic Pre-Erweiterung für einen späteren Test bereits vorgemerkt haben.

Der Einbau der Module erfordert kein Ingenieurs-Studium, ein wenig Schraubenzieher-Akrobatik und ein ruhiges Händchen benötigt der heimwerkende Tonschaffende schon. Apogee hat aber seiner Symphony I/O-Kunden gedacht: Auf der Hersteller-Website findet sich unter <http://video.apogeedigital.com/2010/07/symphony-io-module-installation/> Anleitungs-videos, die den Selbsteinbau sehr gut erklären. Überhaupt sei an dieser Stelle die sehr informative Apogee-Website lobend erwähnt, denn dort finden sich eine Fülle von nützlichen Informationen, Handbücher und selbstverständlich auch die neusten Software-Updates.

Wandler der neusten Generation

Das zweite Haupt-Entwicklerziel war ein Gerät zu schaffen, das in klanglicher Hinsicht Maßstäbe setzen soll und die allgemein hochgeschätzten Wandler der Rosetta- und AD/DA 16 X-Serie insoweit noch übertreffen soll. Apogee begründet den klanglichen Zugewinn mit der Verwendung neuerer und damit besserer Bauteile, welche die Wandlungskette verkürzen und damit einerseits die technisch bedingte Eigenlatenz eines Wand-



Apogee Symphony I/O

- + Hervorragende Klangqualität
- + Ausgezeichnete Performance dank sehr guter Treiber
- + Sehr flexibel, anpassungsfähig und zukunftssicher
- + Intuitiv bedienbare Maestro 2-Steuer-Software
- + Exzellente Messwerte und Verarbeitung
- + Sehr gutes Preis-/Leistungsverhältnis

- Idealerweise nur mit Apple-Rechnern zu verwenden

= Das Apogee Symphony I/O ist ein auf Apple-Rechner perfekt abgestimmtes modulares Audio-Interface, das in puncto Flexibilität, Anpassungsfähigkeit und Klangqualität zur absoluten Spitzenklasse zählt.

- € 1.695,- (Basispreis ohne I/O-Modul)
- € 1.995,- (Einzelpreis I/O-Modul)
- € 3.690,- (mit einem I/O-Modul)



Das ausgezeichnet verarbeitete Audio-Interface arbeitet mit neu entwickelten Wandlern bei einer Maximalauflösung von 24 Bit/192 Kilohertz.



Das Symphony I/O ist modular aufgebaut. Es gibt derzeit fünf verschiedene Module, die das Herzstück des Geräts darstellen. Der Anwender wählt die für ihn optimalen Module und kann sie ohne Probleme in die zwei Slots einbauen.

lers deutlich verkürzen, gleichzeitig aber auch einen hörbar klareren Klang gewährleisten. Tatsächlich scheint der Hersteller, zumindest nach den eingangs erwähnten „enthusiastischen Erfahrungsberichten“, nicht zuviel zu versprechen. Ton-Profis sprechen von einem „glasklaren“, „extrem detaillierten“ und „feinen“, vereinzelt auch „sehr natürlichen Klang“. Rein messtechnisch hat das Symphony I/O hierfür beste Voraussetzungen: Im *Professional audio*-Messlabor hat das Gerät mit dem 8 Analog I/O + 8 AES I/O-Modul einen glänzenden Auftritt. Betrachten wir das auf Seite 38 abgedruckte, makellose FFT-Spektrum, berücksichtigen wir die ausgezeichneten Werte für Geräusch- und Fremdspannungsabstand von 97,3 und 94,7 Dezibel ist erkennbar, dass die Apogee-Ingenieure großen Wert auf sauberste Signalverarbeitung gelegt haben. Dazu passt, dass auch die Wandlerlinearität ausgezeich-

net ist: Erste Unregelmäßigkeiten treten erst im Kleinsignalebene, unterhalb -120 Dezibel auf. Offen gestanden hätte uns ein geringfügig „schlechteres“ Messergebnis auch überrascht: Zu den Kernkompetenzen Apogees gehören bekanntlich deren Spitzenklasse-Wandler. In unmittelbarem Zusammenhang mit der AD-Wandlung steht ein besonderes, exklusives Feature, das Apogee „Soft Limit“ getauft hat: Es handelt sich hierbei um eine spezielle, ausgefuchste Analog-Schaltung, welche die unerwünschten digitalen Verzerrungen verhindern soll. Konkret reagiert „Soft Limit“ auf Transienten-Peaks und regelt diese blitzschnell herunter, bevor das zu wandelnde Analog-Signal die Konverterstufe erreicht. Clever dabei: Neben einer Pegelreduktion um -2 oder -4 Dezibel gibt es die Einstellungen „Soft Saturate“ und „Soft Crush“. Dabei fügt Soft Limit dem Analog-Signal noch dezente harmonische

Oberwellen hinzu, die dem Klang eine subtile „analoge Wärme“ verleihen sollen. Al-

lerdings ist Soft Limit nicht am Symphony I/O selbst, sondern ausschließlich über die Steuersoftware Maestro 2 – dazu gleich noch ausführlicher – zu aktivieren und zu konfigurieren.

Das dritte Hauptziel der Entwickler war Flexibilität. Anders ausgedrückt: Das Symphony I/O sollte sich zunächst problemlos in das moderne Digital-Studio einfügen, gleichzeitig aber auch an künftige technische Innovationen anpassbar sein. Klar, allein das modulare Konzept schafft hier gute Voraussetzungen, ist es doch vergleichsweise einfach die Hardware an den aktuellen Stand der Technik anzupassen. Sollten sich beispielsweise 384 Kilohertz als höchste Abtastrate durchsetzen oder die 24 Bit-Wortbreite würde von einem neuen, höherwertigeren Standard abgelöst, könnte Apogee mit einem entsprechenden neuen Modul reagieren. Dazu gehören selbstverständlich auch regelmäßige Firmware- und Treiber-Updates: Der aktuelle Release 4, mit der auch unser Testgerät ausgestattet ist, sollte jeder Symphony I/O-User aufspielen, denn damit läuft das Gerät absolut stabil und es gibt nach unserer Erfahrung keinerlei Probleme in den vier Betriebsarten Symphony PCI, Pro Tools HD PCI, USB Audio und Standalone. Auf die Betriebsmodi kommen wir noch ausführlich zu sprechen. Schließen wir diesen Abschnitt mit dem Hinweis auf die Ethernet-Buchse auf der Geräterückseite (siehe Foto auf Seite 36): Diese ist momentan noch ohne Funktion, in Santa Monica arbeiten die Tüftler aber schon daran, das Symphony I/O Audionetzwerk-fähig zu machen.

Eng verbunden mit dem Entwicklungsziel „Flexibilität“ ist auch die Benutzerfreundlichkeit im umfassenden Sinne. Es ist immer zu begrüßen, wenn ein High Tech-Gerät wie ein Audio-Interface einfach zu bedienen ist. Im Falle des Symphony I/O bleiben insoweit keine Wünsche offen. Grundlegende Einstellungen wie die gewünschte Betriebsart sind am Gerät vorzunehmen. Wie bereits



▲ Über die USB-Schnittstelle lässt sich das Gerät entweder als USB Audio-Interface an einem Mac betreiben oder einfach fernsteuern. Der „Main“-Port (links) dient zum Anschluss an eine Symphony 64 oder Symphony Mobile-Karte sowie der Direktverbindung mit Pro Tools HD-Karten.

Das Testgerät ist mit dem 8 Analog I/O + 8 AES I/O-Modul ausgestattet. ▼

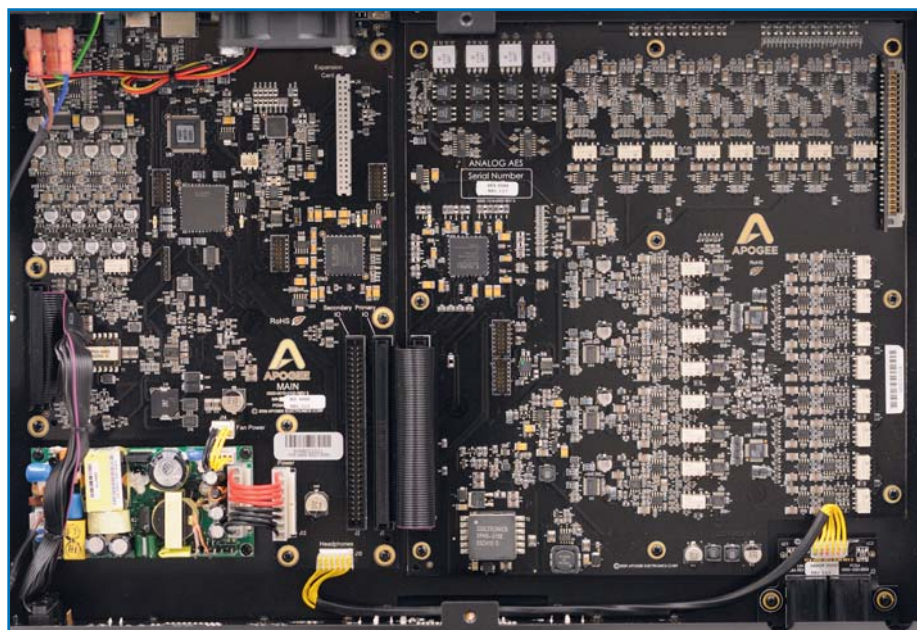


im vorigen Abschnitt angerissen, lässt sich das Interface Standalone betreiben oder in eine DAW einbinden. Die jeweilige Betriebsart, von Apogee mit dem Kürzel A(audio)I(nterface)M(ode) überschrieben, ist über den rechten Dreh-/Druckgeber einzustellen, die sehr gut lesbare LED-Anzeige hilft dabei. Das Routing ist indes über die mitgelieferte Maestro 2-Control Software vorzunehmen. Deswegen bedarf es in jedem Fall eines Intel Macs – die Apogee Interfaces waren und sind für die Zusammenarbeit mit Apple-Rechnern optimiert –, um das Symphony I/O für die Aufnahmesitzung einzurichten. Dabei genügt es, das Interface via USB mit dem Mac zu verbinden, der Rechner dient im Verbund mit Maestro 2 als komfortable Fernbedienung. Denn: Maestro war schon immer eine intuitiv zu bedienende Anwendung, die aktuelle Version 2 setzt in puncto Benutzerfreundlichkeit noch einen drauf und gehört nach unserer Erfahrung zu den ganz wenigen virtuellen Steuerzentralen, die kein langwieriges Studium der Bedienungsanleitung voraussetzen.

Flexibilität ist Trumpf

Im Standalone-Betrieb wird das Symphony I/O in erster Linie als hochwertiger Wandler zum Einsatz kommen, der Analog-Signale digitalisiert. Die vom Gerät bearbeiteten Signale liegen sowohl an den Analog- als auch an den Digital-Ausgängen an. Im Falle unseres Testgerätes mit eingebauten 8 Analog I/O + 8 AES I/O-Modul kommen zum AES3-Format noch ein S/PDIF-Ausgang hinzu. Damit ist es selbstverständlich ohne Weiteres möglich, das Symphony I/O auch zusammen mit einer Windows-basierten DAW zu verwenden.

In der Betriebsart Symphony PCI ist das Interface Frontend einer DAW, die auf Apogees Symphony-System basiert. Das kann die stationäre High End-Lösung, bestehend aus der PCIe-Karte Symphony 64 und einem Mac Pro, oder die mobile Variante mit den Komponenten Symphony Mobile Card – das ist eine PCI Express-Karte – und dem großen 17-Zoll MacBook Pro sein. Zur Direkt-Verbindung mit beiden Symphony-Karten hat das Interface die eindeutig beschrifteten PC-32-Anschlussbuchsen auf der Rückseite (siehe Foto auf Seite 36). Die Steuerung des Interfaces mittels Maestro 2 erfolgt ebenfalls über den PC-32-Port. Der



Innenansicht des Symphony I/O mit der Platine der Basis-Einheit (links) und dem 8 Analog I/O + 8 AES I/O-Modul (rechts).

Vorteil dieser Betriebsart: Dank des sehr hohen beziehungsweise hohen Datendurchsatzes der PCIe-Karte und der PCI Express-Karte und der hervorragenden Apogee/Symphony-Treiber, die auf Mac OS X maßgeschneidert sind, sind Latenzen kein Thema. Wir hatten bereits vor rund fünf Jahren, in Ausgabe 10/2006, beim Test der allerersten Symphony PCIe-Karte im Verbund mit einem Rosetta 800 bei einer Auflösung von 24 Bit/96 Kilohertz eine Latenz von unter fünf Millisekunden im Messlabor ermittelt. In diesem Messwert ist die Eigenlatenz des Wandlers von 1,7 Millisekunden eingerechnet. Da fünf Jahre in der digitalen Welt sehr lange sind, dürfte die vom Hersteller angegebene Latenzzeit von 1,8 Millisekunden für die aktuelle Symphony 64-Karte zutreffen. Wir werden dies selbstverständlich im Rahmen eines späteren Tests überprüfen. Bleibt noch zu erwähnen, dass in der Symphony PCI-Betriebsart jede Core Audio-kompatible DAW-/Sequencer-Software, also neben Logic und Soudtrack Pro auch Pro Tools 9, Cubase/Nuendo und Ableton Live – um nur die wichtigsten zu nennen – verwendbar ist.

Dass Pro Tools HD die richtige Betriebsart für die Einbindung in ein Avid-DAW ist, liegt auf der Hand. Das Symphony I/O lässt sich direkt über den „Symphony Main“-Port mit einem Apogee PC-32- oder einem Avid DigiLink-Kabel mit einer im Mac oder im Windows PC eingebauten Pro Tools HD PCI Core-Karte verbinden. Im Falle eines Windows-

basierten Pro Tool-Systems entfällt logischerweise die Fernsteuerung des Interfaces über die Maestro 2-Software.

Folgende Pro Tools HD PCI-Karten werden unterstützt:

- ▶ HD Core
- ▶ HD Process
- ▶ HD Accel PCI
- ▶ HD Accel Core
- ▶ HD Accel PCIe
- ▶ HD Native

Die Steuerung erfolgt entweder über Pro Tools 8 und Maestro 2, wie im Symphony PCI-Betrieb über den PC-32-Port. Allerdings beschränkt sich die Steuerung auf die Mikrofonvorverstärker bei eingebautem 8 Mic Preamp-Modul. Zur Kalibrierung, der Einrichtung der Anzeigen, des Digital-Formats und anderen Einstellungen des Symphony I/O mittels Maestro 2-Software bedarf es der USB-Schnittstelle. Das Interface kann aber ohne Bedenken mit einem weiteren Rechner, beispielsweise einem MacBook verbunden sein, der eigentliche DAW-Rechner ist für die Fernsteuerung nicht vonnöten. Wenn im Mac Pro sowohl eine Symphony 64- als auch eine Pro Tools HD-Karte eingebaut ist und der Anwender sowohl mit Logic Pro als auch mit Pro Tools arbeitet, ist der Wechsel zwischen beiden DAWs denkbar einfach: Es genügt das PC-32-Kabel umzustecken und am Symphony I/O die entsprechende Betriebsart auszuwählen.

Der USB Audio-Modus ist unterm Strich die kostengünstigste Betriebsart,



Die neue Maestro 2-Controlsoftware ist intuitiv bedienbar und bietet gehobenen Fernsteuerungskomfort.

denn hierfür genügt ein MacBook Pro ohne Express Card-Slot oder ein iMac. Apogee hat sich nach eigener Aussage bewusst gegen Firewire und für die USB 2.0-Schnittstelle entschieden. Die Performance sei in jedem Fall, letztlich wegen der bereits erwähnten Feinabstimmung auf die Apple-Architektur absolut Musiker-freundlich: Latenzen sollen auch bei der höchstmöglichen Abtastrate von 96 Kilohertz kaum ins Gewicht fallen und timingfestes Einspielen sei ohne Weiteres möglich. Darauf kommen wir – selbstverständlich – im Rahmen des Praxistests zurück. Darüber hinaus habe der Anwender den Vorteil, gleichzeitig eine externe Firewire-Festplatte anschließen zu können, ohne dass es zu Konflikten komme.

Betrieben als USB-Audio-Interface bietet das Symphony I/O bidirektional 16 Kanäle bei allen Abtastraten von 44,1 bis 96 Kilohertz. Wie übrigens auch im Symphony PCI-Betrieb lässt sich der Ausgangspegel des Gerätes über die Mac-Tastatur steuern, wobei die Lautstärke-regelung nicht im Mac, sondern im Interface geschieht. Das Symphony I/O verfügt über eine hochwertige digitale Lautstärkeregelung.

Sobald das Interface hochgefahren ist, als Betriebsart USB Audio gewählt und die USB-Verbindung hergestellt ist, poppt ein Fenster auf, das den Mac-User fragt, ob das Symphony I/O als Ein- und Ausgabegerät verwendet werden soll. Das ist schon eine feine Sache, denn Apple-Abhängige, die häufiger zwischen mehreren Audio-Ein-/Ausgabegeräten wechseln, sind früher oder später genervt, ständig „Systemeinstellungen“ aufrufen zu müssen, um das gerade „anhängige“ Interface im „Ton-Menü“ auszuwählen. Oft bedarf es dann noch eines Neustarts, was zumindest Zeitgenossen mit haarfeinem Geduldsfaden an den Rand des Wahnsinns treiben kann. Mit dem Symphony I/O ist hingegen alles eitel Sonnenschein: Das Gerät funktioniert während des gesamten Testzeitraums einwandfrei und wunschgemäß, so dass wir uns aufs Wesentliche, die Aufnahmen für den Hörtest, konzentrieren können.

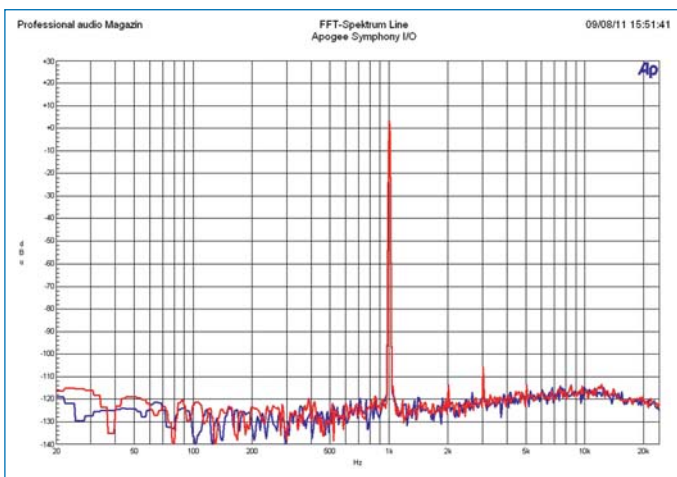
Für den Hör- und Praxistest nehmen wir mit dem Symphony I/O im USB Audio-Modus auf einem MacBook Pro unter Logic Pro 9 einige akustische Gitarrenspuren auf. Die erste Wandlungsstufe vor dem Instrument, einer Selmer-Style-/Gy-

psy Swing-Stahlsaitengitarre von Jürgen Volkert, übernimmt unsere bewährtes Referenz-Duo Lake People Mic-Amp F355 und das Schoeps MK 2H/CMC 6 U, das letzthin im Praxis-Mikrofonvergleichstest in Ausgabe 9/2011 einmal mehr seine Klasse unter Beweis stellte. Vergleichstapes nehmen wir mit dem Mytek Digital 8x192 ADDA auf, sämtliche Aufnahmen erstellen wir mit 24 Bit/96 kHz-Auflösung. Die Test-Aufnahmen können Sie auf unserer Website, www.professional-audio-magazin.de herunterladen. Bevor es lange Gesichter gibt: Es handelt sich um Improvisationen, was den AB-Vergleich etwas erschweren könnte. Dennoch meinen wir, dass klangliche Unterschiede und Feinheiten sehr gut heraushörbar sind.

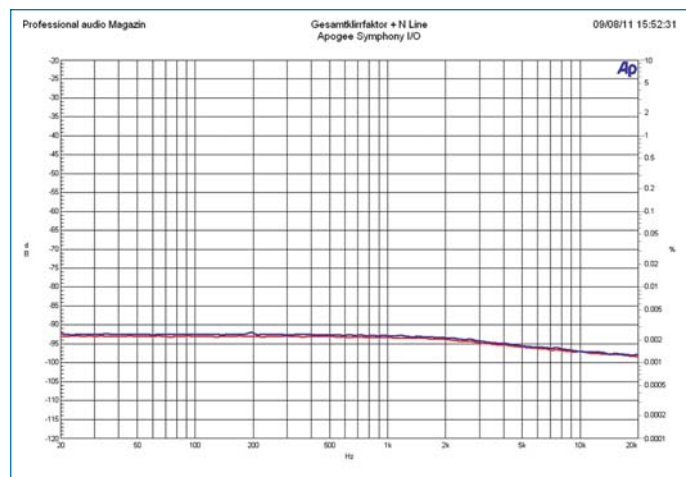
Musikerfreund mit Spitzenklang

Zunächst ein großes Lob an Apogee für die Symphony-Treiber: Bei einer Audio-Puffergröße von 128 Samples stellen wir beim Einspielen über den übrigens sehr gut klingenden Kopfhörerausgang des Symphony I/O praktisch keine Latenz fest. Da hat es der Mytek sehr viel schwerer – die Gesamtverzögerung würde zumindest in dieser Projekteinstellung das exakte Einspielen von Overdubs sehr erschweren, wenn nicht gar unmöglich machen. Außerdem ist die Pegelanzeige des Apogee-Interfaces präziser als die des Myteks: Das Einpegeln ist messbar schneller erledigt.

Beide Wandler lösen detailliert auf und übersetzen das vom Mikrofon eingefangene Spektrum von den tiefen Frequenzen bis zu den feinen Obertönen



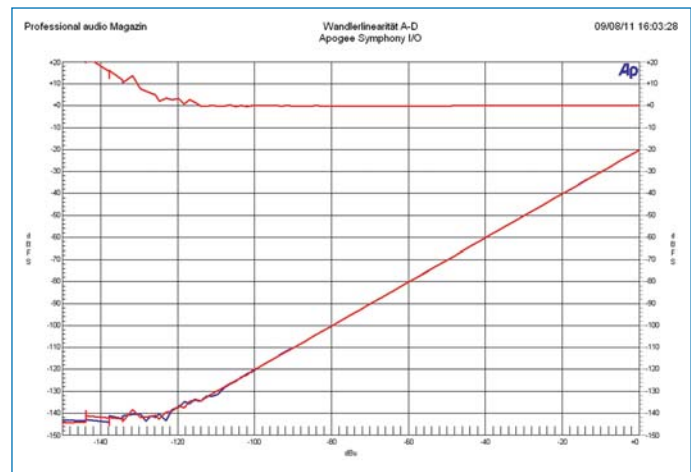
Das FFT-Spektrum ist makellos und belegt die saubere Signalverarbeitung.



Verzerrungen sind praktisch nicht vorhanden.

grundsätzlich sorgfältig in Nullen und Einsen. Dennoch gibt es ohrenfällige Unterschiede, für die nicht einmal erhöhte Konzentration beim Abhören erforderlich ist. Das Symphony I/O liefert sehr aufgeräumte, glasklare Aufnahmen mit einer ansprechenden Offenheit. Dabei bemerken wir einen gewissen Höhenschimmer, der nach unserer Erfahrung mit älteren Apogee-Wandlern anscheinend der persönliche klangliche Fingerabdruck der Amerikaner ist. Allerdings ist dieses Funkeln in den Höhen weitaus subtiler als beispielsweise bei den alten Rosettas. Die Rauminformationen, die das Schoeps einfängt, sind vorhanden und sorgen auch bei diesen reinen Mono-Takes für Tiefe und Plastizität. Demgegenüber klingen die Mytek-Aufnahmen zwar eine Spur direkter, aber auch flacher. Der Klang des Mytek ist auch eine Spur wärmer und vollmundiger, was durchaus angenehm ins Ohr geht. Eine „Besser-Schlechter“-Wertung verbietet sich unserer Meinung nach, denn zumindest insofern treffen offenbar unterschiedliche Klangphilosophien aufeinander. Dennoch überzeugen uns die Sym-

Die Wanderlinearität ist sehr gut und auf absolutem Spitzenklasse-Niveau. ▶



phony I/O-Aufnahmen unterm Strich wegen ihrer eigenen Tiefe – Stichwort Rauminformationen – mehr. Ein Wort noch zur Soft Limit-Funktion, die allerdings bei den veröffentlichten Klangbeispielen deaktiviert blieb: Sie funktioniert vorbildlich und verrichtet auf sehr musikalische Weise ihr Regelwerk. Der beschriebene Grundklang bleibt unberührt, bekommt aber – wie von Apogee versprochen – ein winziges Quäntchen analoge Wärme, vor allem in der Einstellung „Soft Saturate“.

Fazit

Mit dem Symphony I/O hat Apogee ein Audio-Interface mit Kultpotenzial geschaffen, das in jedem Fall zu den absoluten Spitzengeräten auf dem Markt gehört. Es ist, nicht zuletzt wegen des Modular-Konzepts, enorm anpassungsfähig, die Bedienung und Performance sind herausragend und klanglich übertreffen die neuen Wandler die hochgeschätzten älteren Apogee-Konverter. Bei dieser Top-Qualität ist der absolut gesehen hohe Preis völlig angemessen. ●

STECKBRIEF

MODELL	SYMPHONY I/O
Hersteller	Apogee
Vertrieb	Apogee Electronics Corp. 1715 Berkeley St Santa Monica CA 90404, USA www.apogeedigital.com
Preis [UVP, Euro]	3.690 (mit einem I/O-Module) 1.695 (Basispreis ohne I/O-Module) 1.995 (Einzelpreis I/O Module)
Typ	Modulares Audio-Interface
Abmessungen B x T x H [mm]	48 x 29 x 9
Gewicht [kg]	6,4

TECHNISCHE DATEN

Betriebsarten	Symphony PCI (direkte Verbindung mit Symphony 64 PCIe Karte), Pro Tools HD PCI (direkte Verbindung mit HD 1, HD 2 und HD 3 Accel System), USB 2.0 (USB-Audio-Interface-Mode mit Intel Macs), Standalone
Plattform	Mac
Mindestvoraussetzungen	ab Mac OS X 10.5.8, mindestens Intel Dualcore ab 1,66 GHz (2 GHz empfohlen), 2 GB RAM (4 GB empfohlen)
Abstraten Ein-/Ausgang	44,1 - 192 kHz (96 kHz bei USB-Audio-Interface-Modus); 24 Bit Wortbreite
DAW-Anwendungen	jede Core Audio-kompatible Anwendung (Logic Pro/Soundtrack Pro, Pro Tools 9, Cubase/Nuendo, Digital Performer, Ableton Live u. a.)
Control-Software	Maestro 2

AUSSTATTUNG	
Analog-Eingänge	Modul-anhängig: mindestens 8, maximal 32 bei 2 x 16 I/O-Modul
Analog-Ausgänge	Modul-abhängig: mindestens 8, maximal 32 bei 2 x 16 I/O-Modul
Digital-Ein-/Ausgänge	Modul-abhängig: mindestens 8, maximal 32 bei 2 x 16 Optical I/O-Modul/24 + 8 bei Optical und AES/16 I/O via USB
Formate	Modul-abhängig: AES 3, ADAT, S/PDIF
Wordclock	•, I/O
USB-Schnittstelle	1 x USB 2.0
MIDI	–
Phantomspannung	nur mit optionalem 8 Mic Preamp-Modul
Kopfhöreranschluss/regelbar	2/•
Bedienelemente	2 Dreh-/Druckgeber
Fernsteuerung	•, via USB und Maestro 2-Software (auch im Standalone-Betrieb)
Anzeigen	LED: aktuelle Abtastrate, Wordclock, Aussteuerungsanzeige (4 Bänke [In, Out, Analog, Digital]) mit zweimal 8 10-Segment LED-Anzeige, Aussteuerungs-Quelle (4 Bänke/Optionen), Systemtakt (4 Optionen: Intern, externe WordClock, Digital, LOOP), OLED-Display (Multifunktionsanzeige: Betriebsart, Ein- und Ausgangspegel, diverse Symphony I/O-Parameter)
Stromversorgung	eingebautes Netzteil
Sonstiges	Symphony Main-Anschluss (PC-32-Port zum Anschluss an Symphony 64- oder Mobile PCI-

Karte, Zusammenschalten mehrerer Symphony I/Os), Symphony Thru (PC-32-Port zum Anschluss mehrerer zusammenschalteter Symphony I/Os an eine Symphony PCI-Karte), Ethernet RJ-45-Port (derzeit ohne Funktion)

ZUBEHÖR

CD mit Treibern und Maestro 2 Control-Software, Apogee AD8-IFC und DA8-IFC-Kabel (Modul-abhängig)

BESONDERHEITEN

Modularer Aufbau für optimale Anpassung an HD-System (Apple/Apogee/Pro Tools HD/Apogee); komplett konfigurier- und fernsteuerbar via USB und IntelMac (auch im Standalone-Betrieb), speziell für Appel Rechner und Mac OS X optimiert, Wandler neuester Generation und Entwicklung

MESSWERTE*

maximaler Eingangspegel Line [dBu]	20,4
maximaler Ausgangspegel [dBu]	20,0
Geräuschspannungsabstand [dB]	97,3
Fremdspannungsabstand [dB]	94,7
Verzerrungen über Frequenz max. %	0,002

BEWERTUNG

Ausstattung	sehr gut (Modul-abhängig)
Verarbeitung	sehr gut
Bedienung	gut (Standalone)/sehr gut bis überragend (über Maestro 2)
Messwerte	sehr gut
Klang	sehr gut
Gesamtnote	Spitzenklasse sehr gut
Preis/Leistung	sehr gut

* gemessen mit Modul 8 Analog I/O + AES I/O