

MADE IN SWITZERLAND

POWER



IN : SPDIF1
LINEAR PCM
LEVEL : 0.0dB
LCD SN MD LCD

A B C D
E F G
INPUT

ESC



MUTE



KUDELSKI GROUP

Nagra DAC

Preis: 10 050 Euro

von Dirk Sommer, Fotos: Rolf Winter

Seit den Aufnahmen zu Charlie Hadens *None But The Lonely Heart* ist Nagra für mich ein Synonym für allerfeinste Analogtechnik. Und nach des Kollegen Kraft begeistertem Bericht konnte ich nicht umhin, Nagras ungemein attraktive Röhren-Endstufen im eigenen Hörraum zu genießen. Doch statt um Tonbänder und Glaskolben geht es diesmal um Bits und Algorithmen

Aber auch auf dem Digitalsektor genießt Nagra ja einen ganz hervorragenden Ruf. Schon in den siebziger Jahren führte man erste Untersuchungen zur PCM-Codierung durch und präsentierte nicht viel später das erste serienreife Gerät mit dieser Technik. Wie bei den großen stationären und miniaturisierten mobilen Analog-Tonbandmaschinen waren es bisher auch beim Digitalearbeit in erster Linie Profis aus Studios und Rundfunkanstalten, die sich für die ebenso edlen wie robusten, aber leider auch recht kostspieligen Gerätschaften entschieden. Es ist also nicht verwun-

derlich, dass das Äußere des schlicht DAC geheißenen Wandlers genauso unpräzise ausfällt wie die Namenswahl, was jedoch keinesfalls heißt, dass die Front unter einem Mangel an Bedienungselementen und Anzeigen litte.

Der DAC hat ein etwa 6 x 3 Zentimeter großes, in Helligkeit und Kontrast regelbares oder – je nach Einstellung – sich den umgebenden Lichtverhältnissen automatisch anpassendes LCD-Display zu bieten, in dem beispielsweise Informationen zu Eingangswahl und Ausgangspegel angezeigt werden. Mittels zahlreicher griffsicher zu bedie-

nender, aber nicht sonderlich repräsentativer Gummitasten lassen sich beispielsweise den verschiedenen Eingängen bis zu zehn Zeichen lange Namen zuordnen. Drei Cinch- und eine XLR-Buchse sowie ein Toslink-Eingang stehen zum Empfang digitaler Daten bereit. Eine mehrpolige, „Nagra Digital In“ überschriebene Buchse dürfte in Zukunft nach einem über den RS-232-Anschluss möglichen Software-Update auch die auf den neuen Medien mit höherer Taktrate und größerer Wortlänge codierten Musikinformationen akzeptieren.



Analoge Signale verschmäht der DAC schon heute nicht: Was auch immer da vom Tuner, von der Phonostufe oder der Bandmaschine symmetrisch oder unsymmetrisch zum Eingang „A“ gelangt, wird einem Analog/Digital-Wandler von Analog Devices zugeführt, der mit 24-Bit-Auflösung und einer Taktfrequenz von 48 Kilohertz arbeitet. Die Maximaleingangsspannung beträgt 2,2 Volt, darüber hinaus gerät die Schaltung in die Übersteuerung. Leider ist die Empfindlichkeit an dieser Stelle nicht einstellbar, so dass man in vielen Fällen etwas Auflösung verschenkt.

Da auch die Lautstärkeregelung auf digitaler Ebene stattfindet und es deshalb bei sehr geringen Pegeln trotz Upsampling und per Jumpern anzupassender Ausgangsspannung zumindest theoretisch zu weiteren Einschränkungen der Auflösung kommen kann, ist die Verwendung des Nagra DAC als Vorstufe mit einem Analog- sowie den beschriebenen Digitaleingängen nicht unbedingt die beste aller denkbaren Lösungen. Eine weitere kleine Ungeheimheit: Obwohl die Aufrüstung des DAC zum mehrkanaligen DAP von Nagra nicht vorgesehen ist, wurde die Rückseite des ersten mit allen für den Mehrkanalbetrieb notwendigen Buchsen bestückt. Und das ist nicht nur unnötig, sondern wegen der Qualität der verwendeten Bauteile leider auch ziemlich preistreibend.

Ein für mich recht praktisches Ausstattungsmerkmal ist das selbstverständlich auch abschaltbare so genannte Modulometer: eine doppelreihige LED-Anzeige, die entweder über den digitalen Eingangs- oder den analogen

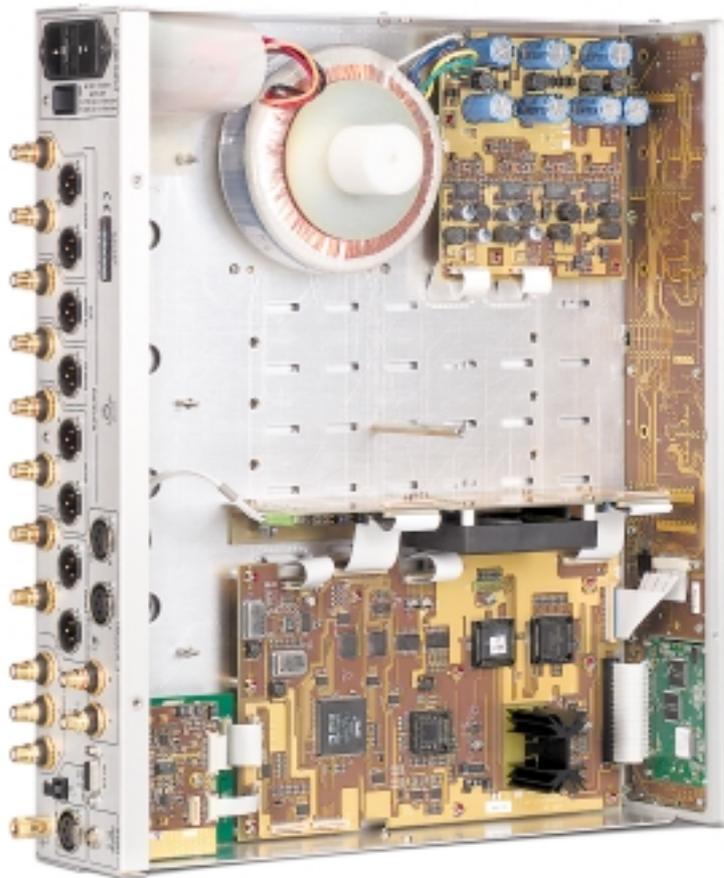
Ausgangspegel Auskunft gibt. Wenn nach einem der unvermeidlichen Umbauten in meiner Kette mal ein Kanal leiser spielt, genügt ein Blick auf die Front des DAC um zu erkennen, ob die Software oder der Gerätetausch schuld daran sind. Seit dem Mastering unserer letzten LP hege ich sowieso eine ausgeprägte Sympathie für professionelle Audiokomponenten. Da kann ich dann gleich auch eine weitere positive Voreingenommenheit für den Nagra eingestehen. Grund dafür ist das Herzstück des DAC, das von den Digitalspezialisten der Firma Anagram Technologies stammt. Falls Ihnen der Name bekannt vorkommen sollte: Das junge Team um Florian Cossy und sein Produkt hatte ich Ihnen in Heft 46 im Bericht über den damals sogar über seine Preisklasse hinaus Maßstäbe setzenden Audio-meca Enkianthus kurz vorgestellt.

Inzwischen haben die kreativen Geister eine Mark-II-Version ihres Wandlermoduls vorgelegt, das sich aber lediglich in puncto Software von seinem Vorgänger unterscheidet: Es ist also immer noch ein nach Hersteller-Spezifikationen beschalteter Crystal-CS8415-Receiver, der die Daten in Empfang nimmt. Für die Wandlung bleibt ein Analog-Devices-1853-Chip zuständig, dem per Hardware eine Arbeitsfrequenz von 192 Kilohertz vorgeschrieben wird. Und dazwischen tut nach wie vor der von Anagram ersonnene Samplerate-Converter Dienst. Die Rechenvorschriften für den Sharc DSP, dem die Aufgabe zufällt, alle angelieferten Daten ins 24 Bit/192 Kilohertz-Format hochzurechnen, wurde aber wie gesagt geändert.

Selbstverständlich verläuft der gesamte Rechenprozess wie gehabt völlig asynchron, sodass so gut wie kein Zusammenhang zwischen dem Takt besteht, mit dem die Daten eintreffen, und demjenigen, mit dem sie den Samplerate Converter verlassen. Die Zeitbasis für das 192-Kilohertz-Signal liefert eine bordeigene Uhr, die von einem mit über 24 Megahertz arbeitenden Oszillator gesteuert wird. Jitter sollte also nicht die geringste Chance haben. Eine weitere Besonderheit des Anagram'schen Samplerate-Converters ist die Tiefe des internen Rechenprozesses: Der laufe mit 32 Bit ab, so dass keine Fehler im 24-Bit-Signal aufträten, ließ das ansonsten nicht sehr auskunftsfreudige Anagram-Team verlauten. Genau genommen



Das Besondere des Anagram-Wandlermoduls ist sein Samplerate-Converter



Der DAC wurde ausgesprochen servicefreundlich aufgebaut

handle es sich hier um einen „32 bit floating point“, was einen nicht unbeachtlichen Einfluss auf die Leistung des Prozessors habe.

In der Ausgangsstufe des DAC bereiten extrem rausch- und verzerrungsarme Operationsverstärker das Analogsignal für den symmetrischen und unsymmetrischen Weg zum Verstärker auf. Die Nagra-Techniker entschieden sich für eine dreistufige Schaltung, die es ermöglicht, die maximale Ausgangsspannung mittels zweier Jumper in fünf Schritten zwischen 0,775 und 6,2 Volt

einzustellen.

Aber selbst das beste Wandlermodul kann seine Vorzüge nur dann zur Geltung bringen, wenn das technische Umfeld stimmt. Und das tut es hier, wie Kollege Höglmaier nach kurzer Inspektion feststellte. Das exquisite Platinenmaterial und die verwendeten Bauteile beispielsweise lassen sein Technikerherz höher schlagen. Auch vermochte er in keiner der diversen Funktionseinheiten Kompromisse zu erkennen. Besonders lobte er, dass sich an ausnahmslos allen Ein- und Ausgängen winzige Filterele-

mente auf der Leiterplatte befinden und sich Nagra bei der Glättung der verschiedenen Betriebsspannungen nicht nur auf hochwertige Spannungsregler-ICs und extrem schnell schaltende Kondensatoren verlässt, sondern noch zusätzlich Spulen verwendet. Denn diese Kombination ermöglicht wesentlich effektivere Filterkennlinien. Hochfrequente Störanteile haben absolut keine Chance, bis in die empfindlichen Audioschaltkreise vorzudringen oder das Gerät zu verlassen.

Die Aufbereitung der Netzspannung übernimmt ein zur Beruhigung zwischen Gehäuseboden und -decke eingespannter, relativ flacher, aber für diesen Zweck recht potenter Ringkerntransformator, dem ein integriertes Netzfilter vorgeschaltet wurde. Und auch wenn das recht leichte Gehäuse trotz vielfältiger Verschraubungen und einer Dämmmatte im Deckel beim Dagegenklopfen alles andere als stumm bleibt, scheint es dem Klang des DAC keineswegs abträglich zu sein: Tuning-Versuche mit den andernorts so positiv wirkenden Acoustic-System-Füßen bringen hier nicht den geringsten Vorteil. Resonanzen und ihre Ableitung haben die Tonstudio-Profis ohrenscheinlich gut im Griff.

Jede Menge Erfahrungen auf diesem Gebiet hat auch Audiomeca-Chef Pierre Lurné in die Konstruktion seines Enkianthus einfließen lassen. Und mit diesem von mir momentan favorisierten Wandler muss sich der DAC nach einer längeren überaus genußvollen Einspielphase messen. Dass sich bei diesem Vergleich die Anagram-Module Mk I und Mk II gegenüberstehen, verleiht dem Ganzen zusätzlichen Reiz. Beginnen wir mit einem Titel, bei dem schon der Audiomeca zu brillieren vermochte: Bill Ramseys Version von „Tobacco Road“ auf *Ballads, Streets & Blues* (Mons MR 874-340). Beide Wandler unter-

schlagen nichts von der Spielfreude und Energie, mit der sich Ramsey und seine Combo der Klassiker annehmen. Die Stimme hat Ecken und Kanten, der Bass groovt unwiderstehlich, das Schlagzeug treibt hart, und Peter Wenigers Saxophon-Einwürfe kommen mit Druck – unmöglich, sich dem Drive dieses Songs zu entziehen. Allerdings gewährt der DAC beispielsweise einen klareren Blick auf die „mechanische“ Seite der Tonerzeugung auf dem Kontrabass: Griff- und Saitengeräusche traten ein wenig deutlicher hervor, ohne sich jedoch ungehörig in den Vordergrund zu drängen. Der Nagra macht auch subtilste Informationen zur Klangentstehung hörbar.

Bei David Friedman, Anthony Cox und Jean-Louis Martiners „Fleur de l'Eau“ auf *Other Worlds* (Intuition INT 32102) bietet sich ein ähnliches Bild: Die Wandler schenken sich nichts, wenn es gilt, den Hörer durch den scheinbar immer näher kommenden Rhythmus in den großen virtuellen Aufnahmeraum zu ziehen und mit dem ebenso tiefen wie fetten, aber dennoch sehr beschwingten Bass zu fesseln. Neben diesen federnd-fröhlichen Groove tritt beim Nagra aber noch eine minimal offenere, luftigere und detailreichere Abbildung mit feiner abgestuften dynamischen Kontrasten. Der DAC fasziniert mit seiner überaus stimmigen Kombination von Gefühl und Akkuratess.

Die größten Unterschiede zeigt Track vier der *English Dances* (Lyrita SRCD.201) auf: Der Audiomeca entwirft ein überaus beeindruckendes Klangpanorama. Dank einiger Modifikationen in Raum und übriger Kette während der letzten Wochen wirkt die imaginäre Bühne, auf der die Mitglieder des London Philharmonic Orchestra Platz genommen haben, weiträumiger als je zuvor. Was sollte der DAC da noch besser machen? Er stellt beispielsweise

Musikergruppen und Saal noch plastischer und greifbarer dar und vermittelt den Eindruck, dass das Orchester mit mehr Lust bei der Sache ist. Sich in den Tiefen der Bühne zu verlieren und dennoch in höchstem Maße beteiligt und bewegt zu sein, schließt sich beim Nagra erfreulicherweise nicht aus.

Die bisherigen Leistungen des Nagra ermutigen zu einem nicht ganz fairen Vergleich: Auf der Studer A80 liegt die Kopie des Mastertapes, von dem die CD *Mauve* (Quinton 0106-2) produziert wurde. Allerdings lief das Band bei der Überspielung lediglich mit 19 Zentimetern pro Sekunde, ist also nicht von höchstmöglicher Qualität. Dennoch verblüfft das Gehörte: Die Studer bringt zwar eine Spur mehr Druck im Bass und einen Hauch mehr Durchzeichnung in den mittleren Lagen, insgesamt gesehen sind die Unterschiede zwischen Band und CD aber außerordentlich gering. Was ließe sich über den DAC Besseres sagen?

Komponenten der Testanlage

Bandmaschine:	Studer A80
CD-Laufwerk:	Wadia WT 3200
D/A-Wandler:	Audiomeca Enkianthus
Vorverstärker:	Brinkmann Marconi
Endstufe:	Brinkmann Monos, Pass Aleph 0, Cello Encore
Lautsprecher:	LumenWhite WhiteLight Monitors
Kabel:	Fadel Art, Nordost Walhalla, Audioplan Powercord S
Zubehör:	Sun Leiste, Audioplan Powerstar, HMS-Wandsteckdosen, Pagode Master Reference, Füße und Resonatoren von Acoustic System

image x-trakt

Nagra gelingt mit dem DAC die Synthese aus unbestechlicher Präzision und emotionalem Erlebnis. Hier wird eine die Gefühle nicht unberührt lassende Wiedergabe nicht wie sonst so oft mit der Unterschlagung von Details oder einer tonal geschönten Abstimmung erkaufte. Höchster Musikgenuss plus Wahrhaftigkeit plus opulente Ausstattung: Der DAC ist ein wahrer Luxuswandler – zum entsprechenden Preis! ●

image infos



D/A-A/D-Wandler Nagra DAC

Eingänge digital:	3 x Cinch, 1 x Toslink, 1 x XLR, 1 x Nagra intern
Eingänge analog:	1 x Cinch, 1 x XLR
Ausgänge analog:	1 x Cinch, 1 x XLR
Besonderheiten:	Upsampling, Lautstärke- regelung, Ausgänge optional mit Übertrager
Maße(B/H/T):	43/11/39 cm
Gewicht:	7 kg
Garantiezeit:	24 Monate
Preis:	10 050 Euro

image kontakt

Gaudios
Brandhofstraße 11
A-8010 Graz
Telefon 0043 (0) 316 33 71 75