

# BRÜCKEN- TECHNOLOGIE



Der neue Nagra Classic DAC II schlägt die Brücke zum Top-Wandler der Schweizer wie zu deren künftiger Streamer-Bridge. Im STEREO-Test zeigt er, was ihn so besonders macht.

*Matthias Böde*

**Das ikonische  
»Modulometer«  
gehört  
zu Nagra wie  
Ernie zu Bert**

**W**enn Nagra eine neue Komponente ankündigt, horcht die HighEnd-Welt auf, besitzen die Gerätschaften aus Romanel-sur-Lausanne doch einen beinahe einmaligen Nimbus. Im Falle des neuen DAC II aus Nagras ambitionierter „Classic“-Serie war unser Interesse besonders groß, als durchsickerte, dass dieser das im sündteuren HD DAC X eingesetzte „Nagra Audio Digital Module“ (NADM) verwendet. Und so haben wir uns sogar an den Genfer See begeben, um mehr über das Unternehmen wie dessen taufreichen D/A-Wandler zu erfahren.

Dieser ist im 28 Zentimeter breiten Aluminiumgehäuse der Classic-Linie verbaut. Rechterhand sitzt der Nagra-typische Drehschalter für die Betriebsmodi, wobei „R“ für Remote steht, also die Steuerung per mitgelieferter Handschmeichlerfernbedienung. Ansonsten erfolgt die Wahl des Eingangs über das Rädchen neben dem Display. Dieser erscheint dann ebenso wie das anliegende PCM- oder DSD-Format im Fenster. Einmal kurz gedrückt, und die Absolutphase ist um 180 Grad gedreht.

Nicht fehlen darf das geradezu ikonische, in sieben Stufen dimmbare „Modulometer“

der Schweizer, das hier mittels kanalgetrennter Zeigerchen den Pegel des digitalen Eingangssignals wiedergibt. Wozu das gut sein soll, wenn es ja doch nichts zu regeln gibt? Nun, zum Beispiel, um zu erkennen, ob ein Titel eher laut oder leise ausgesteuert wurde.

Denn eine starke Dynamikkompression, bei der sich die Lautstärke der Musik stets am Maximum der Null-Dezibel-Markierung orientiert, wird so bereits optisch entlarvt, während ausgeglichene Aufnahmen einen deutlich weiteren Bereich „überstreichen“. Dass das Modulometer kein „Schätzzeisen“ ist, sondern sehr präzise arbeitet, erwies sich zudem, als wir dem Classic DAC II vorgegebene Pegel zuspielten, die es tatsächlich so exakt wie kanalidentisch abbildete.

## Eigenständiges Processing

Natürlich bietet Nagra's neuer DAC die üblichen Digitaleingänge, darunter einen symmetrischen und gleich zwei koaxiale, von denen einer als auf 75 Ohm wellenwiderstandsdefinierte BNC-Buchse vorliegt. Dazu gibt's eine USB-Schnittstelle für den PC/Mac. Über diese ist die volle PCM-Formatauswahl bis hinauf zu 384 Kilohertz respektive Vierfach-DSD mit 256 Megahertz Bandbreite gegeben. Die anderen Digi-Buchsen und sogar der Lichtleiteranschluss nehmen bis PCM 192 kHz entgegen.

Allerdings sind da noch zwei zusätzliche proprietäre „Nagra Link“-Inputs in hochqualitativer AT&T-Glasfaserausführung für kommende Produkte der Schweizer. So arbeitet man etwa an einem Streamer, der im kommenden Jahr erscheinen soll und als reine Bridge ohne eigene D/A-Wandlerbeziehungsweise analoge Ausgangsstufe ausgelegt sein wird. Dieser findet an einem der AT&T-Links seinen idealen Platz.

Sämtliche eingehenden Signale werden vom Classic DAC II ins 256er, sogenannte Quad-DSD

**Neben den üblichen Digitaleingängen bietet das Gerät auf seiner Rückseite mehrere „Nagra Link“-Anschlüsse für kommende Komponenten.**



**Nagra-typisch sitzen die Platinen zum Schutz vor Mikrofonie zwischen kleinen Gummidämpfern. Die Schweizer nennen dies „silence locked“.**

umgesetzt. Nagra verspricht sich davon Vorteile für die Datenaufbereitung sowie das klangliche Endergebnis. Diese erfolgt in einem „Field Programmable Gate Array“, kurz FPGA. Die vollkommen eigenständige Software entstand in Zusammenarbeit mit dem legendären DSD/SACD-Mitentwickler Andreas Koch und stellt so etwas wie eine Nagra-eigene Hardware dar, bei der auf klassische DAC-Chips verzichtet werden kann. Diese würden nach Überzeugung der Schweizer je nach Lieferant und Bauart der Wiedergabe ihren jeweils eigenen audiophilen Stempel aufdrücken, was man hier konsequent vermeiden wollte.

Erstaunlicherweise läuft die diskret aufgebaute, mit Teilen nach Militärstandard bestückte Ausgangsstufe nur in ein Paar fest mit dem Gehäuse berschraubter Cinch-Buchsen aus. Die in dieser Preisklasse übliche XLR-Alternative fehlt. Dazu erklärt der Hersteller, dass man keinen Sinn darin sähe,



## GROSSES VORBILD

Das „Nagra Audio Digital Module“ übernimmt der Classic DAC II vom samt externem Netzteil satte 65.500 Euro teuren HD DAC X.



unsymmetrisch ausgeführte Komponenten wie den Classic DAC II in dieser Weise auszurüsten, da XLR hier keinen Vorzug brächte und den Kunden hinsichtlich der optimalen Verkabelung nur verunsichere. Stimmt in allen Punkten!

**»VFS«-Basis ist fast Pflicht**

Seine Energie bezieht der DAC vom Generator See aus einem nach Herstellerangaben „extrem leisen“, ergo störarmen Schaltnetzteil. Außerdem sind die einzelnen Kreise

aufwendig gepuffert, um äußere Einflüsse fernzuhalten. Wer will, kann den DAC II aus Nagras externer „Power Supply“ (PSU) versorgen, was den Klang weiter steigern soll. Der dafür notwendige LEMO-Anschluss ist selbstverständlich vorgesehen.

Im ersten Schritt sollten Tuning-freundliche Hörer allerdings die Anschaffung des „Vibration Free Support“ (VFS) ins Kalkül ziehen. Auf nichts steht der DAC II besser und ruhiger als auf seiner hauseigenen, zweilagigen Aluminiumbasis, wobei unterschiedlich beschaffene Polymer-Noppen sowohl zum Untergrund hin als auch zwischen den stabilen Leichtmetallplatten für eine breitbandige Dämpfung sorgen. Anstelle von vier

**Der zum Classic DAC II samt Kegeln mit „Delrin“-Spitze erhältliche „Vibration Free Support“ (VFS) ist weit mehr als nur bloßes Zubehör.**

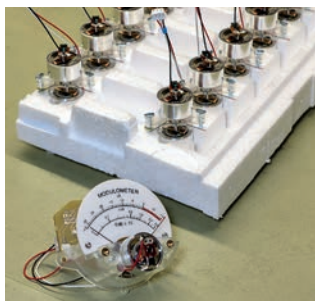


**NAGRAS ERFOLGSREZEPT: HANDMADE IN SWITZERLAND**

Von außen erscheint Nagra's Headquarter und Produktionsstandort in der Südschweiz wie ein beliebiges Industriegebäude. Doch im Innern herrscht der Spirit für handwerkliche Präzision und highendigen Klang. Die Firma besteht aktuell aus 25 Mitarbeitern, von denen sich fünf ausschließlich der Entwicklung widmen. Insgesamt stehen rund 3.000 Quadratmeter für Fertigung, Verwaltung und Logistik zur Verfügung. Beeindruckend ist das riesige Lager für Bauteile aller Arten. Bei unserer Stippvisite checkt Lab-Manager Mario Jimenez gerade einen Classic DAC II durch und dokumentiert die Messwerte in einem umfangreichen Protokoll (u.I.). Auszüge daraus findet der Käufer im Karton. Sollte es irgendwann einmal ein Problem mit dem Gerät geben, kann der Nagra-Service stets auf diese individuell ermittelten Prüfdaten zurückgreifen.

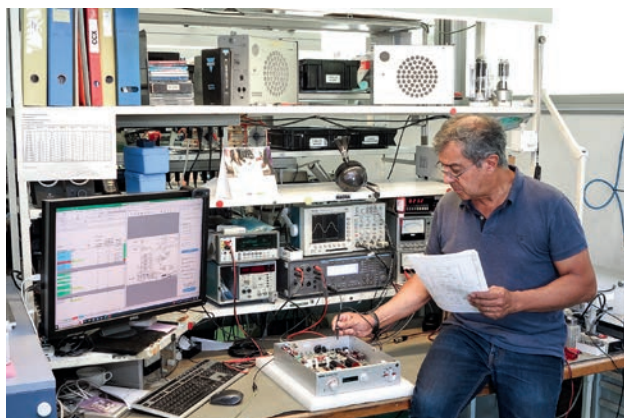
Auch wenn viele fix und fertig bestückte Leiterplatten und andere Parts von Qualitätzulieferern kommen: Die

Endmontage erfolgt stets von Hand im Werk. Und die dafür notwendigen Vorarbeiten ebenfalls. Auf einem Tisch liegen etwa „Modulometer“ als Zehnerpack in einem Styroporhalter (I.M.). Vor dem Einbau werden sie in einer Mischung aus mechanischer Einstellung und Software-Präparation penibel geeicht, damit sie tatsächlich so exakt anzeigen, wie von den Schweizern behauptet.



Vor allem die Metallteile für die Komponenten der exklusiven „HD“-Serie werden auf zwei großen CNC-Maschinen gefertigt, wo Gerardo Caviedes die Abläufe überwacht (2.v.r.). Währenddessen brüten die Entwicklungsingenieure Leonard Bacinello und Tiago Figueiredo im Labor über den letzten Details für die „HD Phono“-Vorstufe (u.). Speziell der finale Kondensatortyp für eine bestimmte Stelle muss noch festgelegt werden.

Verschiedene sind in der Endausscheidung. „Die Wahl ist deshalb so schwierig, weil die Betrachtung ihrer Messdaten kaum weiterführt. Diese sind nämlich weitgehend



kleinen Plastikfüßchen steht der Nagra dann auf drei solide im Unterboden verschraubten Stahlkegeln mit harter Spitze aus dem thermoplastischen Spezialkunststoff Delrin.

Machen wir es kurz: Stand der D/A-Wandler auf dem VFS, schwang er sich zu noch höherer Performance aus, indem sich das ohnehin extrem fein abgestufte wie aufgefächerte, weiträumige Klangbild noch ausladender, tiefer und luftiger darstellte sowie sich leichtfüßiger von den Lautsprechern löste und selbstverständlicher im Raum stand. Im direkten Vergleich sofort und immer hörbar, doch insbesondere beim 24 Bit/192 Kilohertz-File von „I've Been Missing You“ des



**So geht Präzision: Als wir ein Ein-Kilohertz-Signal zehn Dezibel unter Maximalpegel digital einspeisen, stehen die beiden Zeiger des Modulometers korrekt an der „-10“-Marke exakt übereinander.**

Österreichers 7Ray und seiner Band aus dem kommenden „STEREO Festival der Master-Tapes“. Trotz unseres durchaus highendigen Racks wehten dessen zart getupfte HiHats frei aus dem Hintergrund herüber, erschien der Sänger besonders dreidimensional umrissen, sobald Nagras kleiner DAC-King auf seinem Thron Platz genommen hatte. Dieser ist somit weit mehr als ein empfohlenes Zubehör. Vielmehr sollte man die knapp 2.200 Euro für den VFS von vornherein fest einkalkulieren.

## TEST-GERÄTE

### Medien-Spieler:

T+A MP3000HV

### Streamer/Server:

Aurender N10

### Digitalrecorder:

Nagra Seven

### Vor-/Endverstärker:

Audio Research REF6 SE/

Krell KSA-i400

### Lautsprecher:

B&W 801 D4,

DALI Epikore 11

PMC Fact Fenestria

### Kabel:

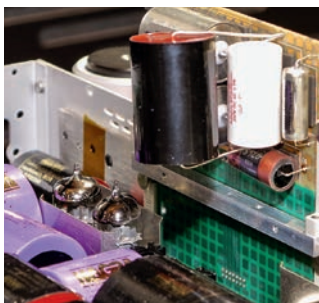
HMS Suprema (digital,

NF, Strom), In-Akustik

LS-2404

identisch,“ haben die beiden kein Problem zu bekennen, dass ihnen die aufwendige Messapparatur ab einem bestimmten Punkt kaum mehr weiterhilft und die Entscheidung auf der Basis anderer Prämissen fallen muss.

Deshalb wird das Shootout in den Hörraum verlagert, wo etwa der HD PreAmp die gewaltigen Mono-Endstufen aus Nagras Top-Linie ansteuert, die wiederum ein Paar Wilson Audio Alexx V bedienen (u.r.). Die Akustik ist vom Feinsten, aber keineswegs zu „trocken“, sodass jedes Detail hörbar wird, der Hörspaß jedoch nicht zu kurz kommt. Als ultimativer Zuspielder dient natürlich der unlängst anlässlich des 70. Firmenjubiläums vorgestellte „Reference Anniversary Turntable“, an dessen Arm der eigens für die Schweizer und nach ihren Vorgaben gefertigte MC-Tonabnehmer justiert ist. Neben weiteren Feinessen wie einem doppelagigen Spulenträger soll diesem eine nur von Nagra für Audio verwendete eisenlose Legierung aus der



Weltraumtechnik fürs Gehäuse mit speziellen Dämpfungseigenschaften zu außergewöhnlicher Performance verhelfen.

Und es ist wirklich ein echtes Erlebnis, dieser Traumkombi zu lauschen. Unter anderem wandert die ebenfalls zum Jubiläum veröffentlichte „Anniversary“-LP auf den Plattenteller. Alles Titel, an deren Aufnahme Nagra-Equipment beteiligt war. Wir genießen diese High End-Kür, bevor das so technisch wie audiophil versierte Duo in langwierige Kondensatorvergleiche abtaucht. Die Bauteile sind dabei auf eine Extraplatine montiert, die mit der übrigen Schaltung verbunden ist (l.). Merke: Hören kann auch Arbeit sein; selbst in diesem Umfeld...

Noch ganz unter dem Eindruck unserer Hörerlebnisse kommen wir am Platz vorbei, wo die Spulen-Ein-/Ausgangsübertrager gewickelt werden, für deren Güte Nagra nahezu legendär ist. Nur zwei, drei Personen dürfen da überhaupt dran. Damit nichts den Spirit der schweizerischen Präzision trübt.





**GUT ZUR HAND**

Die Kunststofferr- bedienung liegt gut in der Hand und steuert viele Funktionen inklusive An/Aus. Nur die Lautstärketasten bleiben ohne Funktion.

In jedem Fall jedoch lieferte der mit der Präzision eines Uhrwerks wie der entspannten Souveränität des Könners ausgerüstete Schweizer Klangbilder von erlesener Ausgeglichenheit und hochklassiger Grandezza, die stets in einer Aura der Unangreifbarkeit erschienen. So erlaubte sich der Classic DAC II nicht die kleinste Färbung in den dafür anfälligen, weil fürs Ohr besonders auffälligen mittleren Lagen, sodass etwa Stimmen rein und mit typischem Timbre dargestellt wurden. Es gab weder die leichteste Tendenz zur Kühle noch den geringsten Anflug von romantisierender Abrundung.

**Performance auf Top-Niveau**

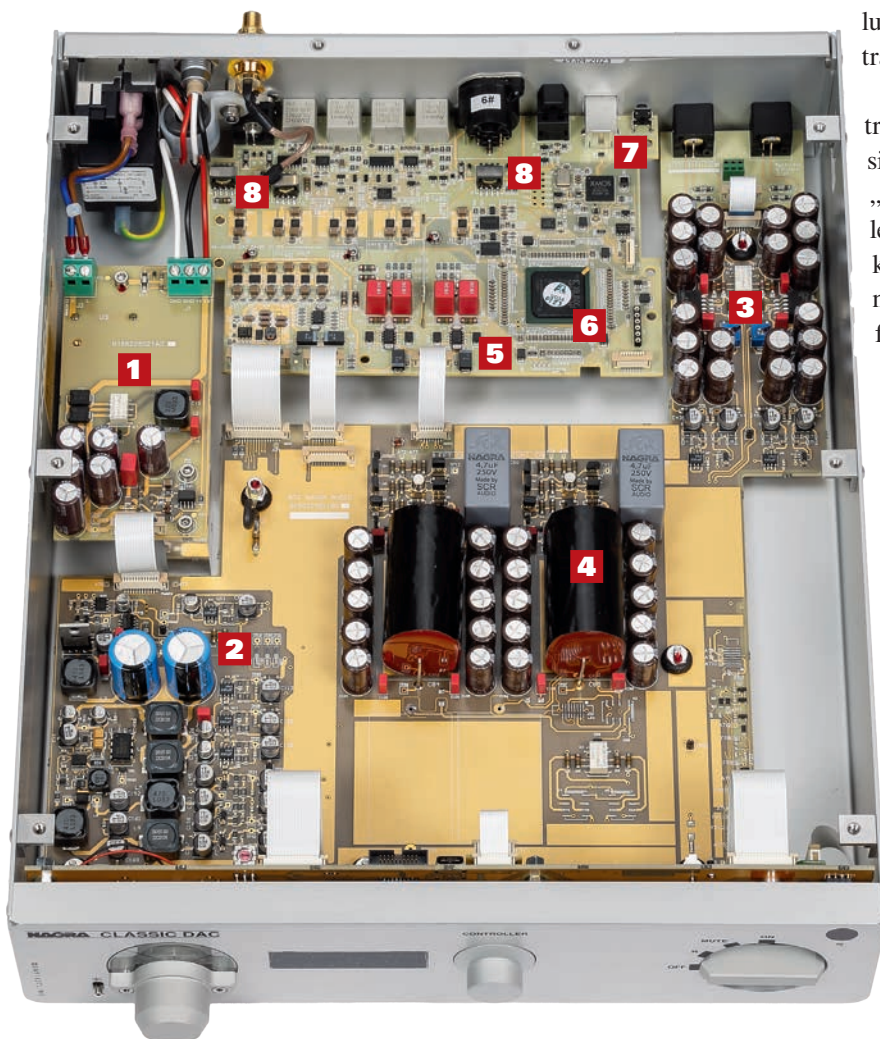
Stattdessen lieferte der Nagra aus sämtlichen Formaten und Auflösungen ebenso ausgefeilte wie unverstellte Darbietungen, die stets wie mit der Apothekerwaage ausbalanciert wirkten. Wie die Schweiz in der Politik hat sich der DAC II klanglich strenge Neutralität auferlegt. Was nicht bedeutet, dass er nicht herzhafz zupacken kann. Insbesondere die

erwähnten, wie die von 7Ray seitens Nagra's kleinem Digitalrecorder „Seven“ über die symmetrische AES/EBU-Buchse in Hochbit zugespielten Master-Tape-Kopien erwiesen sich als echte Prüfsteine. Es stoben etwa die steilen Impulse von Frédéric Alaries Bassnummer „George“ nur so aus den Lautsprechern, ohne dass über dem Effet die Räumlichkeit verloren gegangen wäre. Zugleich offenbarte das Instrument seine knorrig-holzige Substanz sowie eine geradezu athletische Geschmeidigkeit.

Bezaubernd hingegen das aparte Chorstück „Var nära mig“ vom Proprius-Album „Viska du vind“ der Göteborgs Kammarkör Sjunger. Wie sanft vom Herbstwind aufgewirbeltes Laub wehten die Stimmen aus der Tiefe des Kirchschiiffs herüber, besaß die vorne platzierte Lead-Sängerin sonoren Atem und unaufgesetzte Eindringlichkeit.

Um diese berückende Performance zu erzielen, muss der Nagra freilich unbedingt netzphasenkorrekt angeschlossen werden (siehe Schema). Sitzt der Stecker falsch herum in der Dose, verengt sich die Darstellung, geraten die unteren Lagen leicht träge und brummelig. Bloß das nicht!

Denn der betörend facettenreich auftretende Classic DAC II ist ein professionell gemachtes, absolut highendiges „Hörgerät“, das auf jede Art zu Höchstleistungen getrieben werden will – und kann! In Klang, Ausstattung und Technik schlägt er die Brücke zur großen, faszinierenden Nagra-Welt. ■



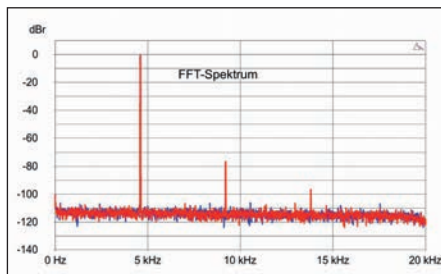
Die Versorgung des Classic DAC II geschieht durch ein Schaltnetzteil. Während die erste Stufe 1 die Netzspannung auf zwölf Volt reduziert, werden auf einer weiteren Platine 2 vier hochkonstante Versorgungsspannungen generiert. Die aufwendige Ausgangsstufe 3 ist mittels einer eigenen Filterstufe 4 gepuffert. Die Digitalplatine 5 ist exakt die gleiche wie in Nagra's HD DAC X. Dort übernimmt ein speziell programmierter FGPA-Chip 6 die digitale Signalverarbeitung. Die USB-Schnittstelle belegt einen eigenen Sektor samt Chip 7. Die koaxialen sowie der symmetrische Eingang sind zum Schutz vor HF-Störungen mittels kleiner Spulen 8 galvanisch entkoppelt.

## Nagra Classic DAC II

**Preis:** um 19.500€  
**Maße:** 28 x 8 x 36 cm (BxHxT)  
**Garantie:** 3 Jahre  
**Kontakt:** Gaudios  
 Tel.: +43 316 337175  
 www.gaudios.info

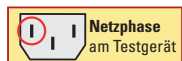
Dank seiner direkt entlehnten Platine für die digitale Signalaufbereitung profitiert Nagras Classic DAC II unmittelbar vom Hightech-Anspruch der Traumgeräte der Kultmarke. Auch drumherum erkennt man deren professionelle Handschrift und audiophilen Anspruch, sodass hier ein kleiner Traum entstand, der den Referenzstatus unter den D/A-Wandlern besetzt.

### Messergebnisse



Rauschabstand Digital Null	116 dB
Ausgangswiderstand Cinch	45 Ohm
Ausgangsspannung Cinch 0 dBFS	1,5 V
Klirrfaktor bei -9dBFS	0.017 %
Obere Grenzfrequenz	44 kHz
Leistungsaufnahme Standby/Leerlauf	<2 /14 W

### Labor-Kommentar



Der Classic DAC II liefert einen erstklassigen Labor-durchgang: Sein Rauschen bleibt unhörbar, die Verzerrungen fallen extrem niedrig aus, was sich auch im hervorragend sauberen FFT-Spektrum widerspiegelt. Der geringe Ausgangswiderstand belegt die Stabilität dieser Stufe. Mit exakt 1,5 Volt am Output ist der Nagra bei Vollaussteuerung etwas „leiser“ als andere D/A-Konverter, was in der Praxis jedoch keine Rolle spielt.

### Ausstattung

Zwei koaxiale Digitaleingänge in Cinch- und BNC-Version, dazu je ein symmetrischer und als Lichtleiter ausgeführter, USB-Schnittstelle für PC/Mac, „Nagra Link“-In-/Outputs für künftige Geräte, ein analoger Cinch-Ausgang, „Modulometer“-Anzeige für Eingangspegel, Phasenumkehr, Anschlussmöglichkeit für externes Netzteil, Fernbedienung

STEREO-TEST	
KLANG-NIVEAU DAC	100%
PREIS/LEISTUNG	
★ ★ ★ ☆ ☆	
SEHR GUT	

## DAMIT HABEN WIR GEHÖRT

**Göteborgs Kammarkör Sjunger: Viska du vind**



Vom legendären Proprius-Label un-gemein natürlich eingefangene, viel-fältig instrumentierte moderne Chorstücke von geradezu fes-selnder Musikalität

**Al Di Meola, John McLaughlin, Pace de Lucia: Saturday Night In San Francisco**



Das geniale Fol-low-up des meist-verkauften Gitar-ren-Live-Konzertes der Welt verströmt speziell in Form des hochwertigeren Im-pex-Masterings jede Menge sprühender Live-Atmosphäre.

# Tivoli Audio™

## Model One Digital+ Generation 2



## Der Maßstab von Design und Klang

