



Nicht so schnell!

An bestimmte Dinge hat man sich bei D/A-Wandlern gewöhnt. Schön, wenn man sieht, dass auch das Anders-Denken sich noch bezahlbar machen kann.

Peripherie:

- Quellen: Audiodata Musikserver MS II
Auralic Aries
Gobuz
- Endstufe: Audio Optimum Sincos Mono
- Lautsprecher: Audio Optimum MSB

In unserem Hörraum hat man schon so manches gesehen und vor allem gehört, dementsprechend sind echte Überraschungen mittlerweile fast ein wenig selten geworden. Dennoch sitze ich mit offenem Mund auf der Couch, erstaunt über das, was gerade

aus den Lautsprechern kommt. Zwei mittelgroße, schwarze Boxen, angetrieben von jeweils einem Monoblock, die aus derselben Manufaktur namens Audio Optimum stammen, versetzen mich in diesen Zustand.

Über unseren Streamer wähle ich per App ein Album aus, es spielt, und ich bin fasziniert. Enorm plastisch und detailliert startet der erste Song. Dabei denke ich zunächst, dass irgendetwas falsch verkabelt ist, denn ich höre einige ungewohnte Geräusche. Nach kurzer Zeit stellt sich heraus, dass alles korrekt ist. So korrekt sogar, dass sich die Geräusche als Teil der Aufnahme

herausstellen, die mir zuvor schlicht unbekannt waren.

Nach und nach ist es möglich, alles aufzunehmen, was hier aus dem Signal herausgeholt wird. Der wunderbar offene Raum füllt sich mit den einzelnen Komponenten, die fein säuberlich auf der Bühne platziert wirken, wie Figuren auf einem Schachbrett. Bereits bei recht geringer Lautstärke wirkt das Spiel dynamisch, bevor man mit zunehmendem Schalldruck merkt, wie viel Raum da trotzdem noch nach oben ist und auch gefüllt wird. Feinzeichnend und wunderbar detailliert erklingt die mittlerweile doch recht laut gewordene

Musik. Dabei fällt die hohe Lautstärke zunächst kaum auf, weil man als Hörer so beschäftigt damit ist, dem Spiel bis in jede dargestellte Kleinigkeit zu folgen und alles in sich aufzunehmen. Selbst mit dem Wechsel auf eigentlich eher mittelmäßig abgemischte Alben wirkt alles enorm differenziert. Fast so, als hätte man sich die Mühe gemacht, alle Einzelteile des dicht gemischten Notengebümmels auseinanderzuziehen. Potenter Bass, geschmeidige Mitten und knackiger Hochton, alles wirkt schlüssig und wunderbar klar vor einem enorm dunklen Hintergrund. Es klingt einfach klasse.

Das allein ist aber nur ein Teil der begeisterten Verwunderung, denn das, wodurch dieser Klang ermöglicht wird, ist die eigentliche Überraschung. Neben den MS8-Lautsprechern und den beiden Sincos-Endstufen ist dieser Sound einem kleinen, eher unscheinbaren Kästchen zuzuschreiben, dass neben den anderen High-End-Geräten in unserem Rack beinahe verloren aussieht. Auch er kommt von der Recklinghausener Firma Audio Optimum und trägt den Namen NOS-DAC2. Die Geschichte hinter dem Gerät ist dabei so kurios wie das Konzept des Gerätes selbst. Eigentlich handelt es sich bei Audio Optimum um einen Hersteller, der sich auf hochwertige Studiomonitore und High-End-Lautsprecher spezialisiert hat. Doch bei all den üblichen Hörproben der eigenen Geräte fiel auf, dass es an einer geeigneten Vorstufe mangelte, die genauso präzise arbeitet wie die Lautsprecher selbst. Gleiches galt auch für Digital-Analog-Wandler, von denen keiner die gewünschte Neutralität und Genauigkeit besaß, die man bei Audio Optimum verlangte. Also entwickelte man ein eigenes Gerät, das zunächst eigentlich nur intern Verwendung finden sollte. Gut, dass es der DAC nun auch an die Öffentlichkeit geschafft hat.

Da das klangliche Endergebnis im Vordergrund stand, fiel die Wahl auf einen DAC-Chip, der heute kaum

noch Verwendung findet, aber zu den absoluten Legenden unter den Wandler-Plattformen gehört. Ein winziger Philips TDA1543 sitzt auf der Platine des NOS-DAC2. Berühmt geworden durch seine guten Klangeigenschaften, kam der DAC bereits in einer Reihe wunderbarer Geräte zum Einsatz, wurde aber irgendwann von DACs mit höheren Spezifikationen abgelöst. Neben der Wahl des DACs ist außerdem die Arbeitsweise des Wandlers, die man aus seinem Namen ablesen kann, außergewöhnlich. Voll ausgeschrieben würde die Bezeichnung des Gerätes Non-Oversampling-Digital-Analog-Converter lauten. Der Wandler verzichtete nämlich auf einen Vorgang, der bei fast allen modernen DACs zum Einsatz kommt. Vor der eigentlichen Wandlerung nutzen diese Geräte ein enorm hochgerechnetes Signal, das deutlich über der eigentlichen Abtastrate des genutzten Stückes liegt. Das hilft den Chips theoretisch dabei, am Ende ein etwas genaueres Treppensignal aus den einzelnen Messpunkten zu formen. Dieser Vorgang setzt allerdings voraus, dass ein Filter genutzt wird, der die Spuren dieses Oversamplings wieder beseitigt und das Signal glatter zieht. Letztlich wird das Signal und damit die Musik also wieder beeinflusst und genau genommen verfälscht.

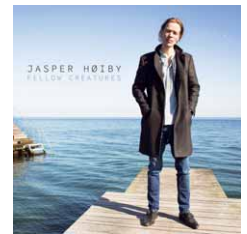


Mit der kleinen Fernbedienung lässt sich das motorisierte Alps-Poti wunderbar präzise ansteuern



Der Matrix Audio taktet alle Signale extern neu und überträgt sie an den NOS-DAC2

Das Acrylgehäuse ist leicht durchsichtig und gibt so den Blick auf die Hardware im Innern preis



Gehörtes:

- **Jasper Hoiby**
Fellow Creatures
(FLAC, 96 kHz, 24 Bit)
- **Motörhead**
Overkill
(AIFF, 44,1 kHz, 16 Bit)
- **Queens of the Stone Age**
..Like Clockwork
(ALAC, 44,1 kHz, 16 Bit)
- **Joe Satriani**
Shockwave Supernova
(FLAC, 96 kHz, 24 Bit)
- **Natalie Merchant**
Natalie Merchant
(FLAC, 88,2 kHz, 24 Bit)
- **Guns n' Roses**
Best Of
(FLAC, 44,1 kHz, 16Bit)



Die Anschlüsse können verschieden konfiguriert werden, der HDMI-Port ist eine klare Empfehlung

Der NOS-DAC2 verzichtet nun auf genau dieses Oversampling. Die Signale wandern mit ihrer nativen Abtastrate in den Chip und werden ohne digitale Filterung wieder herausgegeben. Ein wichtiger Faktor, der allerdings auch einen gewissen Aufwand bedeutet, um letztlich das beschriebene Klangergebnis zu erzielen. Alle Signalwege innerhalb des Gerätes sind besonders kurz gehalten, um Störungen und Beeinflussungen zu vermeiden. Darum gibt es auch kein Gehäuse im typischen 43-Zentimeter-Format, sondern eine entsprechend der Platinengröße dimensionierte Hülle.

Auch bei der Stromversorgung wurde auf allerbeste Voraussetzungen geachtet. Im Gerät selbst sind verschiedene hochwertige Spannungsregler von Traco verbaut, die die einzelnen Segmente des DACs mit der benötigten Energie versorgen. Das eigentliche Netzteil ist ausgelagert und beliefert den NOS-DAC2 per rückseitigem Anschluss mit gleichgerichtetem Strom. Über dem Steckplatz für die 12-Volt-Stromzufuhr befindet sich noch ein weiterer Anschluss, der etwas kleiner geraten ist. Hier handelt es sich um einen Spannungs-Ausgang, mit dem ein externes Gerät versorgt werden kann. Dabei handelt es sich um einen Matrix Audio X-SPDIF 2. Ein USB-Interface und

hochwertiger Re-Clocker, den wir bereits in Ausgabe 3/2018 getestet haben. Dieser wird vom Hersteller im Paket mit dem NOS-DAC2 angeboten und kümmert sich um die Optimierung der eingehenden Digital-Signale des Wandlers. Normalerweise kann der X-SPDIF 2 auch per USB, also von einem Quellgerät, mit Strom versorgt werden, doch für den Klang und ein gutes Signal ist der saubere Strom eines externen Netzteils vorn Vorteil. Durch den Anschluss am DAC selbst spart man also praktischerweise Kabel und Steckdosenplätze ein.

Neben der Zufuhr für den Strom bietet die Rückseite des DACs dann selbstverständlich verschiedene Eingänge für Musiksignale. Um welche es sich dabei handelt, kann man als Nutzer selbst entscheiden, denn auf Wunsch kann der NOS-DAC mit unterschiedlichen Anschlüssen ausgestattet werden. Unser Testgerät besaß neben einem analogen Cinch-Eingang für die Vorstufe drei unterschiedliche digitale Inputs. Einen AES/EBU-Eingang mit XLR-Stecker, einen koaxialen S/PDIF-Anschluss und einen HDMI-Port. Auch heute sind diese im Audiobereich noch relativ selten, von Kennern aber besonders gern gesehen. Hier können nämlich dank des genutzten Protokolls namens I²S neben den reinen Audio-



Einer der beiden 12-Volt-Anschlüsse dient zur Versorgung des DACs, der zweite für die Stromzufuhr zum X-SPDIF 2

signalen auch weitere Informationen mitgesendet werden. Ganz genau handelt es sich dabei um ein Clocking-Signal, das das richtige Timing bei der Übertragung garantiert und so letztlich für enormen klanglichen Zugewinn sorgt. Ein Streamer, Musikcomputer oder Musikserver kann so also per USB an den X-SPDIF 2 angeschlossen werden. Das Signal wird neu getaktet und dann bitgenau und zeitkorrekt an den NOS-DAC übertragen.

Audio Optimum NOS-DAC2

- Preis: um 4.300 Euro (inkl. Reoclocker)
- Vertrieb: Audio Optimum, Recklinghausen
- Telefon: 02361 890260
- Internet: www.audio.ruhr
- B x H x T: 250 x 59 x 125 mm
- Eingänge: 1 x AES/EBU
1 x I²S HDMI
1 x S/PDIF koaxial
1 x RCA Stereo
- Unterstützte Abtastraten: PCM bis 88,2 kHz, 16 Bit
- Ausgänge: 1 x XLR Stereo
1 x 6,3-mm-Kopfhörerausgang (vorne)

HiFi

<checksum>

„Audio Optimum hat beim NOS-DAC2 enormen Aufwand getrieben, um das Signal auf absolute auf Präzision zu trimmen. Das zahlt sich aus, denn klanglich ist der Wandler eine absolute Wucht und bietet einen ganz eigenen Charakter, der ihn wirklich einzigartig macht.“

</checksum>



Für Nutzer von Kopfhörern bietet die Front noch einen passenden 6,3-mm-Anschluss



Der an der Front einstellbare Filter arbeitet analog und behebt ein generelles Problem der D/A-Wandlung auf clevere Weise

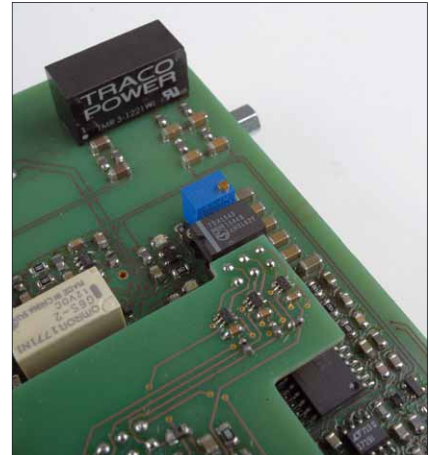
An der Front lässt sich der genutzte Eingang mit einem kleinen Drehregler auswählen, wobei eine kleine LED für jeden Anschluss eine andere Farbe anzeigt. Rechts daneben sitzt ein Lautstärkeregler, mit dem man die Ausgangsspannung an den symmetrischen XLR-Ausgängen kontrollieren kann. Mit dem Regler wird ein hochwertiges Alps-Motorpotenziometer bedient, das bei Nutzung der Fernbedienung auch den Regler in die richtige Position rotieren lässt. Weiteres wichtiges Instrument an der Front des NOS-DAC2 ist außerdem ein kleiner Hebel für die Einstellung des Filters. Keine Panik, wir wollten ja ohne digitalen Filter arbeiten und der Wand-



Bei der Auswahl der Hardware wurde auf hohe Qualität und beste Messergebnisse der Komponenten geachtet

ler hält sich auch daran. Dieser Filter sorgt bei verschiedenen Abtastraten für ein lineares Signal. Je nach verwendeter Samplingrate fallen Ausgangssignale bei DAC-Chips im Hochton unterschiedlich schnell ab. Der analoge Filter behebt dieses Problem, indem der Frequenzgang des Gerätes je nach genutzter Taktung um einige dB angehoben wird, um wieder vollkommen linear zu sein.

In den NOS-DAC2 sind eine Menge wunderbare Ideen eingeflossen, die sich letztlich durch den exzellenten Sound des kompakten Wandlers bezahlt machen. Neutralität und Präzision in der Wiedergabe stehen klar im Fokus dieses DACs und machen ihn zu einem



Der Philips-DAC ist ein Stück HiFi-Geschichte, das auch im NOS-DAC2 wunderbare Ergebnisse liefert

wirklich besonderen Stück Technik. Der Verzicht auf das Oversampling zahlt sich aus und zeigt, dass man reine Zahlenspiele eben auch mal außen vor lassen kann.

Philipp Schneckeburger