

einsnull

Das Magazin für digitalen Musikgenuss

Die Alleskönner-Killerkombi

■ PS-Audio-Laufwerk/
Wandler-Kombination
spielt alle Tonformate **S. 8**



Musiklager

Netzwerkfestplatte
Buffalo LinkStation **S. 24**

90 dB mit 13er Chassis

Seta Audio BESA LS **S. 44**

Sauberes Rippen

Ripping-Server Xiva MusicMB **S. 36**

Drahtlos Streamen

Musiksystem Bose SoundLink **S. 58**

Schlau archivieren

Musikserver Nuforce MSR-1 **S. 26**



Volle Auflösung

Unglaublich analog klingende
Digitalvorstufe von Restek **S. 32**

iPod ausgereizt

Aktivlautsprecher von Parrot
im Philippe-Starck-Design **S. 52**

Wir bilden Sie weiter: Wichtige Grundlagen rund um digitale Musikwiedergabe **S. 14**

Wir zeigen, wie es geht: Konfigurieren Sie Ihren Router für das Musik-Streaming **S. 20**

Transporter



Die Produktgattung „D/A-Wandler“ hat im Zuge des Vormarsches der neuen Medien wieder an Bedeutung gewonnen. Wir brauchen jetzt mehr als nur S/PDIF-Eingänge. Wir brauchen die direkte Verbindung zum Computer und ein besonderes Augenmerk auf den klanglichen Fähigkeiten dieser maßgeblich klangentscheidenden Komponente. Bitte sehr, hier ist einer, der das und mehr bedacht hat.

Die hessische Traditionsfirma Restek macht sich seit einer Weile mit DVB-Tunern wieder in erhöhtem Maße einen Namen. Das sind allesamt spannende Geräte, trotzdem ist der mir vorliegende MDAC+ das für mich interessanteste. Nicht nur, weil D/A-Wandler sowieso immer weiter in den Fokus rücken, sondern weil die Quelle, sprich, der Hersteller, einiges verheißt. Restek steht für gewissenhafte Entwicklung, saubere Ingenieursarbeit und unverwechselbares Design. Ein HiFi-Gerät aus Fulda brückt erkennt man einfach sofort. Und das ist auch gut so. Meinen MDAC+ habe ich zunächst vor mich gestellt und ihn einfach nur

eine Weile betrachtet. Diese Chromfront muss man gesehen haben und auf sich wirken lassen. Das ist schon eine Attacke auf die Augen, aber eine, die mir richtig gefällt. Die Kombination mit der roten LED-Beleuchtung scheint mir auch die optisch gefälligste Variante zu sein. Alternativ gibt es blau und grün, aber von dem wirklich schön wirkenden Rot würde ich nur abweichen, wenn die Displayfarbe sich am Rest einer bestehenden Anlage orientieren muss. Und wer nicht auf Chrom steht, bekommt auch andere Blenden für die Vorderseite. Aber ehrlich: So wie er aussieht, finde ich ihn genau richtig.

Peripherie:

- Logitech Squeezebox
Notebook Toshiba
AppleTV
PS Audio Perfect Wave Transport
- Vorstufe: MalValve preamp 3
- Endstufen: SymAsym
- Lautsprecher: Nubert NuVero 11
Seta Audio BESA LS
KEF Reference 230/2

**Gehörtes:**

- **Dixie Dregs**
Free Fall
- **Dire Straights**
Brothers in Arms
- **Alyn Cosker**
Lyn's Une
- **Gwenyth Herbert**
All the Ghosts
- **Big Brother & The Holding Company**
Cheap Trills

Hinten am Gerät gibt es richtig was zu tun. Vier koaxiale Digitaleingänge kann ich zählen und ebenso viele Toslink-Buchsen. Das ist schon eine Menge Holz, aber das war's noch nicht. Insgesamt vier (zweimal optisch, zweimal koaxial) digitale Ausgänge sitzen direkt daneben – so gesehen ist der MDAC nicht nur Wandler, sondern auch „Transporter“. Hinzu kommt, dass zwei davon als „Tape-Schleife“ nutzbar sind. So kann man beispielsweise Klangprozessoren dazwischenklemmen, die auf gänzlich digitaler Ebene arbeiten und ihr Signal wieder dem Wandler zukommen lassen. Das Einzige, was der geneigte High-End-er vermissen könnte, sind AES/EBU-Eingänge und die Möglichkeit, das analoge Signal symmetrisch ausgeben zu können. Dafür gibt es eine andere, nicht minder wichtige Verbindungsart: Per USB meldet sich der MDAC als externe Soundkarte an. Über diese Schnittstelle empfängt er nicht nur Musik, sondern ist auch in

der Lage, Basis-Laufwerksfunktionen wie „Nächstes Lied“, „Stop“ zu senden. Sie können also Ihr Abspielprogramm über den Umweg MDAC mit dessen Fernbedienung steuern. Das ist im laufenden Betrieb ein nicht zu verachtender Komfortgewinn. Es sollte auch mit annähernd allen Programmen funktionieren, ich selbst habe das erfolgreich mit dem Windows Media Player, iTunes, MediaMonkey und Foobar ausprobiert. Für alle anderen übernehme ich keine Garantie, weise aber auf die hohe Wahrscheinlichkeit hin, dass es klappt. An Frequenzen beherrscht unser MDAC alles. Wirklich alles, was man heute braucht und den Restek-Wandler realistischerweise verarbeiten lassen kann. Ehrlich, mehr als 192 kHz in 24 Bit wird es auch in absehbarer Zeit nicht in Übermaßen geben. Für die standesgemäße Wandlung von Signalen diesen Kalibers sorgt ein in HiFi-Kreisen bekannter, für seine guten Dienste oft gelobter Wolfson-DAC. Den zu verwenden war eine gute

Idee, das verheißt für den Klangtest einiges.

Nun ist Restek ja vor allem dadurch bekannt, dass sie ihre HiFi-Kunstwerke immer mit weiser Voraussicht planen und Dinge integrieren, auf die sonst keiner achtet. Deswegen möchte ich an dieser Stelle auf zwei Anschlüsse achten, die man vielleicht falsch verstehen könnte: Die beiden Netzwerkanschlüsse auf der Rückseite beziehen nämlich nicht direkt Musik von Netzwerkspeichern. Der Gedanke ist verlockend, die tatsächliche Funktion der beiden ist umso besser. Das sind nämlich I2S-Ein- beziehungsweise -Ausgänge. Dieses Signal ist in meinen Augen das erstrebenswerte derzeit, ist es doch das konsequenteste und reinste seiner Art. In unseren Grundlagen ab Seite 14 gehe ich etwas detaillierter darauf ein. Lesen Sie es sich durch, dann erkennen Sie, wie vorteilhaft diese Art der Verbindung ist. Doch wo soll man dieses noch recht selten benutzte Signal herbekommen? Keine Angst,



Der MDAC bietet die Auswahl zwischen gar keiner, analoger und digitaler Lautstärkeregelung. Mit den Filtern dürfen Sie gern experimentieren, bei mir war Nummer 5 der Sieger



Die Eingänge lassen sich einzeln einpegeln, was nicht nur fürs Vergleichshören wichtig ist

grundlos sind die beiden Buchsen nicht verbaut, Restek wird uns in Bälde mit einem Netzwerk-Client erfreuen, der dieses Signal ausgibt. Mehr verrate ich an dieser Stelle nicht; wenn es so weit ist, werden Sie mit Sicherheit in einer der nächsten Ausgaben etwas darüber lesen.

Jetzt erst mal weiter mit dem, was wir schon ausprobieren können: Bedienung. Die Ein-Knopf-Steuerung hat man ziemlich schnell im Griff. Ein Druck auf den Knopf an der Vorderseite führt jeweils ins nächste Menü, durch Drehen ändert man einzelne

Werte und nochmaliges Drücken bestätigt die Eingabe. Es mag eine Weile dauern, bis man alles so eingestellt hat wie gewünscht, aber wenn man einmal fertig ist, beschränkt sich die Arbeit am Gerät auf das Auswählen von Quellen. Und selbst wenn es manch einem eventuell lästig erscheinen mag, zimal auf einen Knopf zu drücken, um einen gewünschten Menüpunkt zu erreichen: Gerade bei einem DAC erledigt man alle Einstellungen gewissenhaft und hat dann in der Regel Ruhe. Und wenn man schon mit Filtern und Upsampling experimentieren möchte: Das sollte man eh gewissenhaft machen und demzufolge auch die Zeit haben, die Einstellung durch mehrfaches Drücken aufzurufen. Außerdem gibt es ja noch die Fernbedienung, damit geht's etwas schneller. Aber die hat nicht diesen satten Knopf, der so herrlich bedämpft und trotzdem seinen Druckpunkt findet.

Außen sind wir jetzt fertig, wichtiger sind die inneren Werte. Bei einem Besuch in Fuldabrück konnten wir uns jedenfalls schon vor dem ersten Hörtest von der messtechnischen Sauberkeit des MDAC+ überzeugen. Das Jitterspektrum sah so gut aus, wie es nur sein konnte, das Oszilloskop zeigte Rechtecksignale, die bis auf das mathematische Überschwingen an den Rändern ebenso perfekt waren. Pre-Ringing? Nicht da!

Eine Weile später, mittlerweile hatte ich ausgiebig mit dem MDAC+ gehört und gespielt, kam ich eines verschneiten Abends auf die Idee, diese Messungen im Verlagslabor zu verifizieren. Außerdem wollte ich ja noch wissen, wie es um Kanaltrennung, Rauschen und Verzerrungen bestellt ist.

Es blieb eigentlich alles beim Alten: Mit Messgeräten kann man dem MDAC nichts Negatives entlocken. Wie zu erwarten war, brillierten selbst die „Rahmenwerte“ wie Kanaltrennung, Rauschen und absolute Verzerrungen. Die analogen Ausgänge schaffen mit annähernd 2 Volt mehr als

genug Ausgangsspannung; die geringe Ausgangsimpedanz erlaubt viel Strom aus diesen Buchsen – die treiben richtig satt an.

Musik

Da ich den MDAC so hübsch finde und den Klangtest von Testgeräten gern in meiner gewohnten, mir gut bekannten heimischen Hörumgebung durchführe, wanderte er erst mal in mein Wohnzimmer. Dort gab es Musik aus dem Streaming-Client von Apple. Ein kurzes Problem galt es noch zu lösen, bevor es losging: Wenn man mit dem

Restek MDAC+

- Preis: 1.500 Euro (Schwarz, Alu)
1.600 Euro (Chrom, Acryl)
- Vertrieb: Restek, Fuldabrück
- Telefon: 0561 42089
- Internet: www.restek.de
- Eingänge: 4 x TOSLINK
4 x digital
1 x USB
1 x I2S
- Ausgänge: 2 x TOSLINK
2 x digital Cinch
1 x I2S
2 x analog Cinch
- Auflösung: 16, 18, 20 und 24 Bit
- Up- und Downsampling: 44.1, 48, 88.2, 96, 176.4 und 192 kHz
- THD+N: 0,006 %
- SNR: 92 dB (A-gewichtet)
- Übersprechen: 68 dB
- Ausgangsspannung: 2 V RMS
- Gewicht: 4 kg
- L x H x T 285 x 64 x 330 mm

einsnull

<checksum>

„Resteks MDAC+ ist ein außergewöhnlicher Wandler, der sich problemlos mit der Konkurrenz in höheren Preisregionen messen kann. Er bietet Potenzial zum Spielen und macht eine Klangwelt auf, die man erlebt haben muss. In meinen Augen ist das ein Stück HiFi, das Großes leistet, in einer äußerst interessanten und wichtigen Preisklasse.“

</checksum>



Jeweils zwei der optischen und koaxialen Eingänge sind als „Tape-Schleife“ verwendbar. Per USB verdaut der MDAC bis zu 192 kHz – sieht man auch nicht so oft. I2S-Ein- und -Ausgänge sind auch verbaut – wofür die zukünftig gedacht sind, ist noch geheim

AppleTV Musik über das Netzwerk schickt, erfolgt im Computer erst ein Downsampling auf 44,1 kHz, bevor sie an den Empfänger geschickt wird. Der Lösung: lokal abspeichern. Das heißt zwar, besonders bei Musikdateien der hochaufgelösten Art, eine Weile warten, aber das lohnt sich! Der Zuwachs an Dynamik ist immer wieder augenöffnend. Und wenn man dann die Vorstufe auf den Eingang umschaltet, an dem der Restek-DAC angeschlossen ist, geht die Sonne auf. Stimmen bekommen Nachdruck, überhaupt ist das Bassfundament solider, strammer. Es ist dieser plötzliche Eindruck von Plastizität und Dreidimensionalität, der auf einmal da ist. Vorher war es gut, jetzt ist es richtig – und richtig gut! Ich experimentiere derzeit gern mit von Vinyl digitalisierter Musik (dazu in der nächsten Ausgabe mehr) und konnte auf diese Art schon Klänge zaubern,

die mich einfach festhielten, und was der MDAC+ mit derartigem Material macht, ist sagenhaft! Weitere Abspielgerätschaften dürfen sich natürlich auch dazugesellen, immer mit dem gleichen Ergebnis: Der MDAC verleiht Dynamik, Ruhe, Raum, Trennungsschärfe. Ein paar Klangexperimente mit den Filtern konnte ich mir nicht verkneifen. Mein Favorit – das jedoch dürfen Sie ganz anders sehen – ist Nummer 5. Der bietet den meisten Druck, das größtmögliche Gefühl von Energie. In dieser Einstellung habe ich dann lange weitergehört und konnte mir dabei ein passendes Fazit überlegen. Ich hoffe, Sie verstehen mich richtig, wenn ich die Aussage treffe, dass das ein wunderbar analog klingender DAC ist. Denn auch wenn wir uns voll und ganz der digitalen Musikwelt verschreiben, ist diese Art des Kluges doch die, die wir anstreben. Ein viel größeres Kompliment kann man einem D/A-Wandler gar nicht aussprechen.



Sauber: Die Stromversorgung ist für diesen DAC geradezu fürstlich ausgelegt, der Wolfson-Wandler ist eine schlaue Wahl

purist HDR

www.purist-hdr.de

Innovativer Hard-Disk-Recorder



Wir setzen Standards

Unerreichte Klangwiedergabe

Die CD war gestern

Grafische intuitive Benutzeroberfläche

Die Touch-Screen-Benutzeroberfläche erlaubt eine einfache und schnelle Bedienung ohne Vorkenntnisse



Bis zu 4000 CDs können intern gespeichert werden

Bis zu 8000 Internet-Radio Sender in CD-Qualität

Genießen Sie Original-Studio-Aufnahmen bis 192kHz

Unterstützung aller PCM-Formate bis 200kHz 24 Bit

FLAC, WAV, WMA, MP3, MP4, APE, ACC, AIFF

Digitale Datenströme in Studio-Qualität (ASIO)

Katalogisierung / Archivierung Ihrer Musiksammlung

DAC (Burr-Brown 1794A) und diskretem JFET-Treiber

Jitter <120ps und eine Bandbreite von über 100kHz

www.ami-hifi.de

www.hushtechologies.net

Tel: 09922 802316 Handy: 0171 7225552