



Die Kandidaten im Test

- Musical Fidelity V-DAC
270 Euro
- Cambridge DAC Magic
400 Euro
- Advance Acoustic MDA 503
850 Euro
- Lavry DA 11
1500 Euro

Test: Hans-Ulrich Fessler Fotos: Julian Bauer, Hersteller

Wie verwandelt

Ein D/A-Wandler soll CD-, DVD-Spieler und Sat-Tuner klanglich aufwerten und als bessere PC-Soundkarte für High-Resolution-Downloads via USB einspringen. Wieviel Anschlussvielfalt und Klang bieten die getesteten Konverter?

Früher, ja früher stellte sich dem HiFi-Tester nur eine Frage: Um wieviele Klangpunkte wertet ein D/A-Wandler den CD-Player auf? Heute träumt die audiophile Klientel von einer zentralen Komponente, die alle an ihren Digitaleingängen angeschlossenen Geräte aufwertet und alle Formate ausschöpft.

Der PC-User wünscht sich, dass der Konverter als bessere Soundkarte aushilft. So einfach sich entsprechende Wandler über USB an den PC oder ein Macintosh-Notebook andocken las-

sen (und das bordeigene Wiedergabeboard abknipsen), steckt der Teufel, wie im Test beschrieben, bekanntlich im Detail.

Der PC fordert die Konverter: Er liefert von High-Resolution-Downloads bis zu minderwertigem MP3 die umfangreichsten Datensammlungen.

Fern-Seher äußern ebenfalls ihre Wünsche: Verbessert der externe Datenumsetzer auch den Klang meiner Settop-Box?

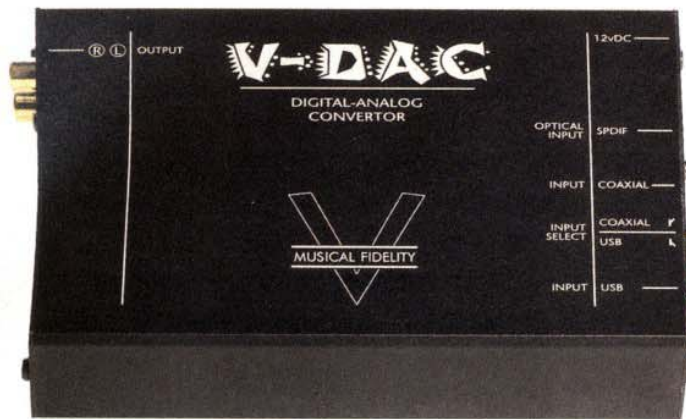
Und letztendlich meldet sich noch die klassische CD-Klientel zu Wort und erhofft sich für die

Extra-Investition eine sofort hörbare Klangsteigerung.

Die Ansprüche der Leser stehen auf der Wunschliste der Redakteure. Für sie hieß es vor dem Test, alle gängigen Formate auf einer externen Festplatte zu verewigen. Als Referenz rippte *stereoplay* mit „Exact Audio Copy“ den Sampler „Closer To The Music“ vom audiophilen Label Stockfish Records. „Format Wandler“ vom Ulmer Software-Anbieter S.A.D. konvertierte die Titel zu MP3, AAC und WMA. Die Vorlagen von 96- oder 192-

kHz-High-Resolution fischte sich *stereoplay* aus dem Netz; mit 176,4 kHz gesampelte, audiophile Aufnahmen vom Label Reference Recordings steuerte der Musikdistributer Sieveking (www.sieveking-sound.de) bei.

Hardwareseitig räumten die Tester bewährte DVB-S-Receiver ins Hörregal und stapelten CD-Spieler-Highlights griffbereit. Soviel vorab: Die Mühe der Hochbit-Downloads war fast umsonst – die Kandidaten punkteten über S/P-DIF-Eingänge mit CD, DVB-S und MP3. »



+ Verarbeitet Signale bis 192 kHz (S/P-DIF); gemessen am Preis sensationeller CD- und MP3-Klang

- Ständig am Netz; zuwenig Digitaleingänge; USB nur bis 48 kHz

Hat keinen Ausschalter, hängt per Steckernetzteil ständig am Netz: Musical Fidelity V-DAC. Ein Konverter wandelt die USB-Daten mit 48 Kilohertz, ein Upsampler rechnet die PCM-Daten auf 192 kHz um.

Musical Fidelity V-DAC 270 Euro

Der Musical Fidelity V-DAC (270 Euro) trägt auf der einen Seite die Digitaleingänge; der gegenüberliegende Gehäusendeckel fixiert den Cinch-Analogausgang. Seine Anschlussmöglichkeiten sind begrenzt – ein Mal USB, ein Kippschalter switched um auf S/P-DIF. Zur Wahl stehen ein optischer und koaxialer Eingang, die nicht gleichzeitig belegt werden sollen. Der Musical eignet sich also als Durchschleifkonverter für eine, maximal zwei Digitalquellen.

Er verspricht, die Digitalsignale feiner aufzubereiten als der

Großteil aller CD-Spieler und Sat-Receiver. Via USB will er die Soundkarte im PC arbeitslos machen. Mit welchen Mitteln will der Musical Fidelity V-DAC das Kunststück schaffen?

Das kompakte Volumen sorgt elektrisch für kurze Wege und bietet Parasiten wenig Angriffsfläche. Bei der Signalverarbeitung fährt der V-DAC zweigleisig: Von USB läuft das Digital-signal schnurstracks zu einem autarken USB-Konverter, der sich von einem eigenen Quarz takten lässt. Laut Datenblatt liegt seine maximale Samplingfre-

quenz bei 48 kHz, High-Resolution-Wiedergabe (bis 192 kHz) ist nur über die S/P-DIF-Eingänge möglich. Die erfahren vom Entwickler eine Sonderbehandlung: Der zweite Konverter verarbeitet Digital-signale bis 192 kHz und 24 Bit. Vor dem Datenumsetzer rechnet sie ein Abtaststratenwandler auf die hohe Samplingfrequenz um.

Vorzugsweise profitieren SAT-Receiver oder Player von den Fertigkeiten des Musical Fidelity – lautet das Ergebnis des Hörtests. Via USB hatten die Tester Mühe, Unterschiede zu

den Soundkarten im PC und Mac auszumachen. Via S/P-DIF klangen Sat-Receiver und iPod-Dock pur deutlich angestrenzter und komprimierter als über den facettenreichen und enthärtenden Musical Fidelity.

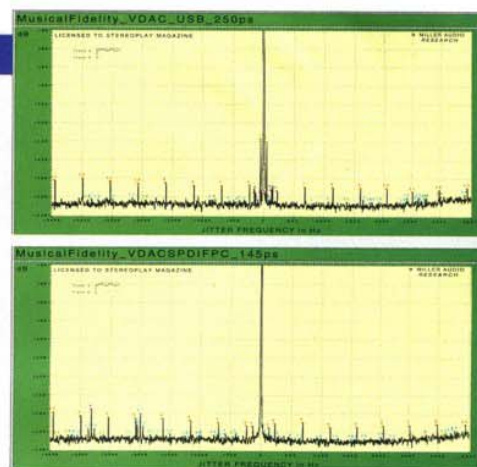
Dynamisch großzügiger, präziser abbildend, punktete der V-DAC auch im Vergleich zu einem DVD-Spieler mit 96 kHz von DVD-Audio. Bei CDs war die Sensation perfekt: Mit völlig stressfreier Reproduktion, wenn auch tendenziell etwas dunkler Gangart, arbeitete er sich bis in die 57-Punkte-Region vor.

S/P-DIF oder USB?

PC-User schätzen es: An den USB-Port (= Universal Serial Bus) lassen sich Maus, Tastatur, Drucker, USB-Verteiler und Musikquellen anschließen. Andererseits bietet der USB-Ausgang auch Tonsignale an. Insider wissen, dass alles, was via USB aus dem PC kommt, jitterbehaftet ist. Windows erweist sich noch als zusätzlicher Störenfried, wenn die Geräte über Standardtreiber mit dem PC kommunizieren (siehe „Klangfeind Windows“, *stereoplay* 9/08). Jene Software bringen der V-DAC

(der sich am PC als „USB Audio DAC“ anmeldet) und DAC Magic („C-Media USB Headphone-Set“) mit. Dan Lavry hingegen schrieb eine eigene Treibersoftware, die den Mixer in Windows umgeht. Damit öffnet er die Türen für HiRes mit 96 kHz.

Die Alternative zu USB: S/P-DIF, ein paralleles, von Sony und Philips entwickeltes Audioformat. Ist diese gängige Cinch- und Lichtleiterverbindung wirklich besser? *stereoplays* Messlabor *TESTfactory* liefert den Beweis.

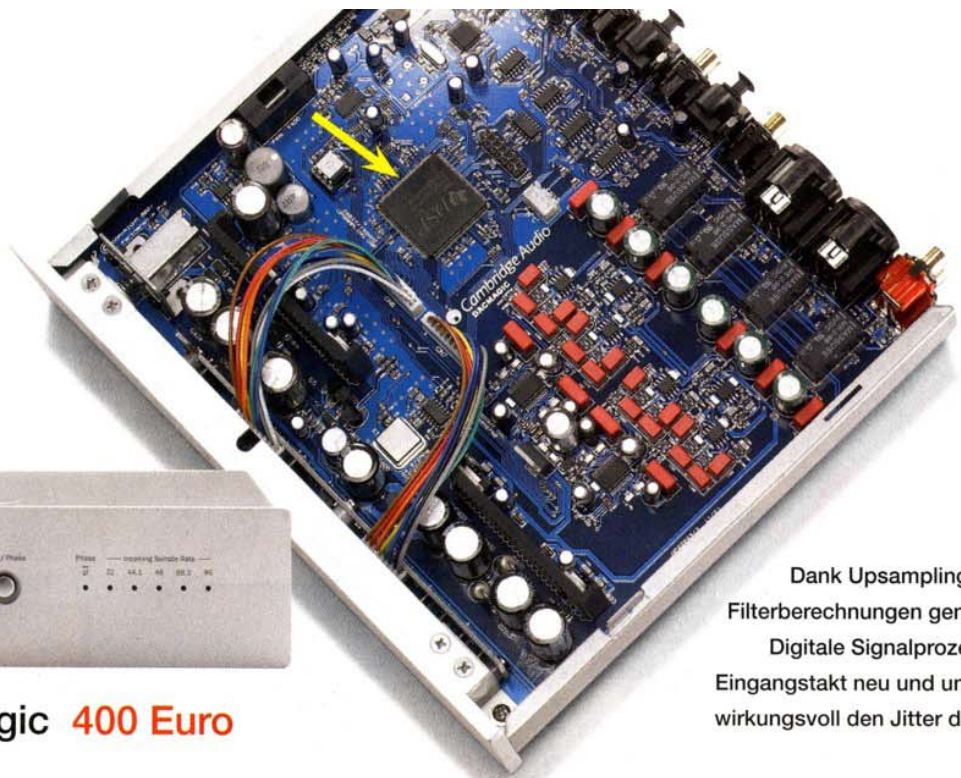


Musical Fidelity V-DAC:

Hervorragend niedriger Jitter via S/P-DIF (145 ps, unten), aber etwas höhere Werte über den USB-Port (250 ps).

+ Cinch- und symmetrische Ausgänge; schaltbare Filter; optischer und koaxialer Digitalausgang

- Kein echtes High Resolution über USB; jeweils nur optischer oder koaxialer Digital-eingang verwendbar



Cambridge DAC Magic 400 Euro

Wie der Musical Fidelity kommt der Cambridge Audio DAC Magic für 400 Euro aus England. Er bietet aber deutlich mehr Ausstattung. Waagrecht oder hochkant (Gummifuß liegt bei) schiebt der DAC Magic mit einem USB-Eingang auf den Computer; an zwei jeweils mit Kabel oder Lichtleiter bestückbaren S/P-DIF-Eingängen geht er auf Tuchfühlung mit HiFi-Komponenten. Über Digitalausgänge reicht er die anliegenden Daten 1:1 weiter.

Wie der Musical sampelt er intern sämtliche Musikdaten

hoch auf 192 Kilohertz (bei 24 Bit). USB-Signale behandelt er separat mit dem gleichen 48-kHz-Wandler wie der V-DAC.

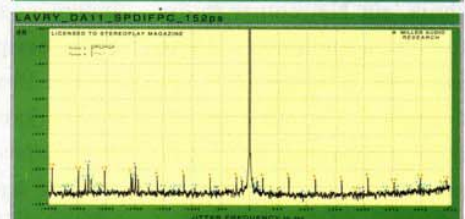
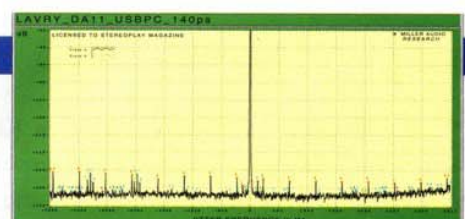
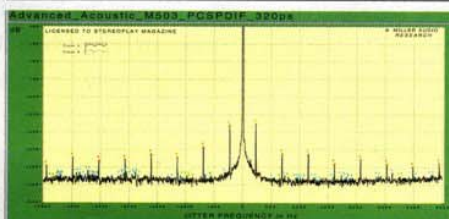
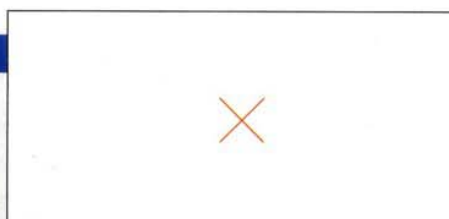
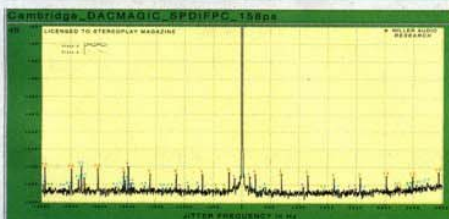
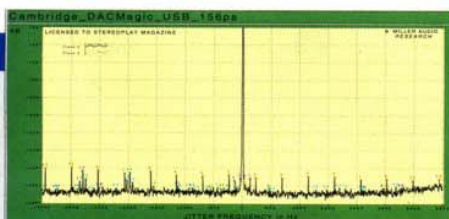
Doch damit endet die Liste an Gemeinsamkeiten. Der USB-Eingang am Cambridge quittiert auch 96-kHz-Digitalsignale. Der DAC Magic rechnet sie intern runter auf 48 kHz, zweigt sie am S/P-DIF-Ausgang seines USB-Konverters ab und behandelt sie wie die Koax- oder Lichtleiter-eingänge mit einem raffiniert programmierten Prozessorbaustein: Er erlaubt mit unterschied-

lichen Filtern ein Klangtuning. „Linear Phase“ agiert konventionell mit Vor- und Nachklingeln. „Minimum Phase“ (Filter 2) zeigt mit fehlendem Pre-Ringing analogen Charakter. „Steep“ verhält sich wie „Linear Phase“, beschneidet aber früher den Frequenzgang (-2 dB bei 20 kHz) und blockt digitalisierungsbedingte Geisterfrequenzen (Aliasing) radikaler ab.

Nach zwei 192-kHz-24-Bit-Stereowandlern der britischen Wolfson dirigiert der Cambridge die spiegelbildlichen Signalaare zu symmetrischen Ausgängen.

Dank Upsampling und den Filterberechnungen generiert der Digitale Signalprozessor den Eingangstakt neu und unterdrückt wirkungsvoll den Jitter der Quelle.

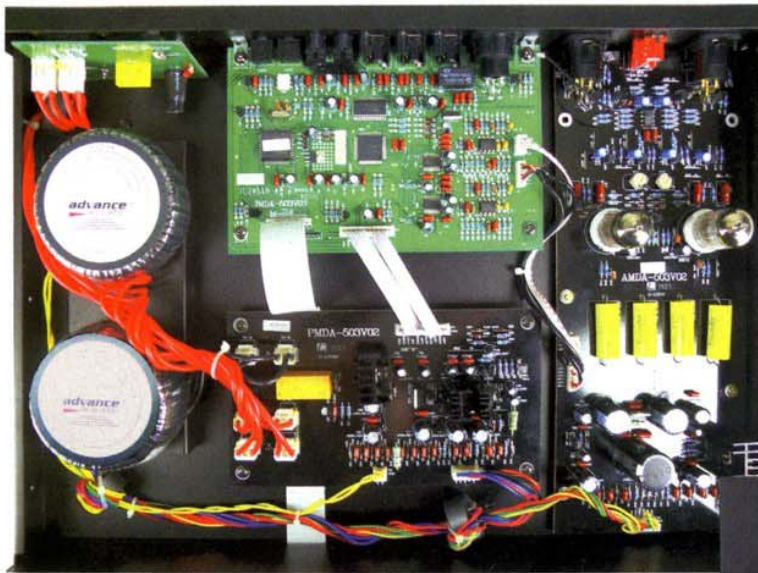
Der Lohn des Aufwands: CD-Daten arbeitete er via Filter 2 (von den Testern bevorzugt) zu Musiksignalen mit allerfeinstem Höhenglanz, ultrastabiler Abbildung und keinerlei tonalen Ausrutschern um. Die Raumabbildung geriet ihm eher breit als tief. Mit 58 Punkten etablierte er sich in Regionen, wo sich drei Mal so teure CD-Spieler tummeln. Seine wahre Größe zeigte er mit DVB-S oder MP3: Die Sprachverständlichkeit nahm merklich zu, Raum und Sprecher sortierte er säuberlich auseinander. »



Cambridge DAC Magic: Erzielt sowohl via USB als auch über S/P-DIF angesteuert sehr niedrige Jitterwerte (156 ps sowie 158 ps).

Advance Acoustic MDA 503: Seine etwas höheren Jitterkomponenten (320 ps) sind gutmütiger, weil daten-induzierter Art. Kein USB-Eingang.

Lavry DA 11: Mit Werten von 142 ps via USB und 152 ps über den S/P-DIF-Eingang zeigt er sich extrem Jitter-resistent.



Verspricht mit Röhrenausgangsverstärkern besonders räumlichen Klang: Advance Acoustic MDA 503. Zur Impedanzwandlung und Asymmetrierung müssen aber Halbleiter erhalten.

- + Symmetrischer Ausgang; Röhrenausgangsstufen; akzeptiert bis 192 kHz Samplingfrequenz; Trigger-Ein/Ausgänge
- Kein USB; hoher Ausgangswiderstand bei XLR



Advance Acoustic MDA 503 850 Euro

Der MDA 503 belastet die Waage mit 13 Kilogramm, ein Zeichen für bodenständige Verarbeitung. Ein Ganzmetallgehäuse, die wuchtige Aluminium-Frontplatte und Kegelfüße stemmen sich Mikrofonieattacken in den Weg. Unter dem Blechdeckel herrscht strikte Arbeitsteilung. Einer der beiden Ringkerntrafos erklärt sich für die „analoge“ Belegschaft zuständig, der Zweite speist die Digitalmannschaft. Sie besteht ausschließlich aus Mitgliedern

der PCM-Fraktion. Von USB will der MDA 503 partout nichts wissen.

Statt dessen akzeptiert der Eingangsreceiver-Baustein im MDA 505 alle möglichen Abtastfrequenzen von 32 bis 192 kHz. Die aus dem Digitalsignal extrahierten Audio-Bitblöcke schickt er ohne weitere Takt- und Bit-Umrechnungen zu zwei angesehenen Stereo-D/A-Wandlern: Die 192-kHz-24-Bit-Konverter AD 1955 finden sich auch im Lavry DA 11.

Bei der (symmetrischen) Analogsignalverstärkung bringt Advance Acoustic zwei Röhren (Doppeltrioden 12 AX 7 aus China) ins Spiel. Für die anschließende Impedanzwandlung grätschen Transistoren ein; die Asymmetrierung bewerkstelligt ein Op-Amp namens 5532.

Der in *stereoplay* 4/09 getestete Röhren-CD-Spieler T.A.C. CD C 60 (62 Punkte) war beim Hörtest mit CDs doch etwas zu hoch gegriffen – gegen den strahlenden Höhenglanz und die

plastische Raumzeichnung des Players musste der separate Wandler passen. Im 9/08 getesteten Benchmark fand er einen vergleichbaren Gegner. Der DAC 1 Pre spielte etwas wuchtiger, der Advance Acoustic hielt mit dreidimensionaler Gliederung und mehr Fluidum dagegen. Wer einen Konverter für exzellenten CD-Klang, für atmosphärische MP3-Wiedergabe und markanten Radioton sucht, der wird vom MCD 503 bestens versorgt.

Lavry DA 11 1500 Euro

Ein renommierter Name und erste Adresse für A/D- und D/A-Wandler in der Tonstudio-technik, ein Newcomer in der Unterhaltungsindustrie: die in Washington ansässige Lavry Engineering. Ihr brandneuer DA 11 (1500 Euro) spricht die Klientel an, die einen ultimativen Konverter sucht, der nebenbei auch gleich Lautsprecheraufstellungs-Probleme lösen hilft: Mit Playback Image Control (PIC; spielt Signalanteile vom jeweils

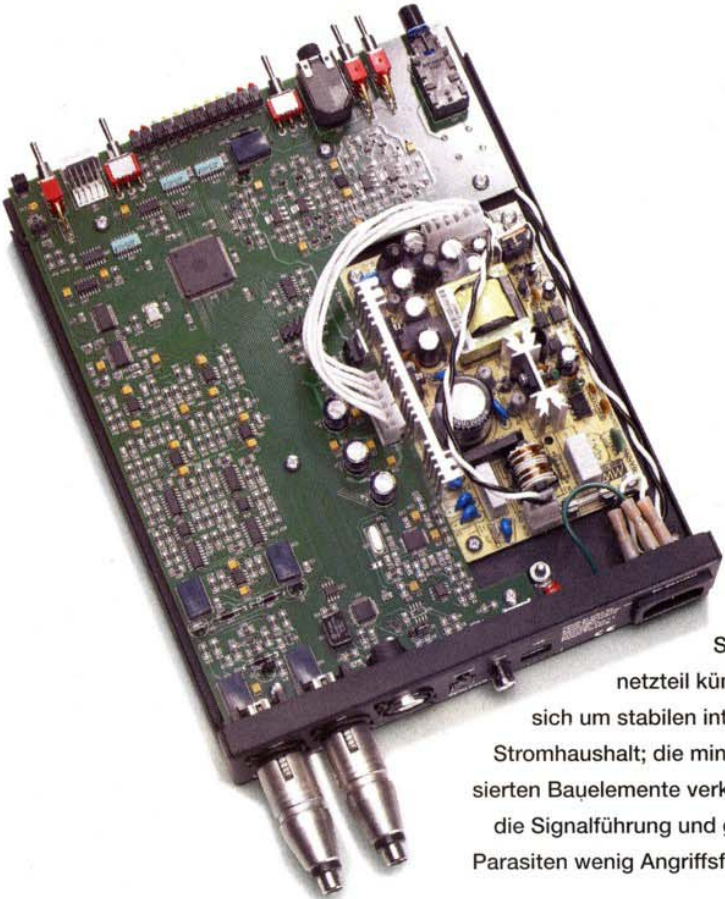
anderen Kanal in Phase oder phaseninvertiert zu) kann der DA 11 die Stereo-Basisbreite ändern, und zwar kanalgetrennt! Steht beispielsweise eine der beiden Boxen zu nah an der Wand, kann der DA 11 sie virtuell davon abrücken.

„Ein auch bei Kopfhörerwiedergabe hilfreiches Feature“, betont Firmenchef Dan Lavry, der sogar ein eigenes Forum unterhält (www.lavryengineering.com/lavry_forum/).

Hightech pur, staunten die Tester beim Blick ins Innere. Scharen von Miniaturbauelementen führen die Signale von den symmetrischen Wandlerausgängen über eine analoge Laut- >>

- + Lautstärkeregelung; Kopfhörerausgang; vollsymmetrisch; Basisbreiteneinstellung
- Fernbedienung nur optional; gewöhnungsbedürftige Bedienung





Ein Schalt-
netzteil kümmert
sich um stabilen internen
Stromhaushalt; die miniaturisierten Bauelemente verkürzen die Signalführung und geben Parasiten wenig Angriffsfläche.

stärkeregelung zum Kopfhörer-
Output und den XLR-Buchsen
(Cinch-Adapter mitgeliefert).

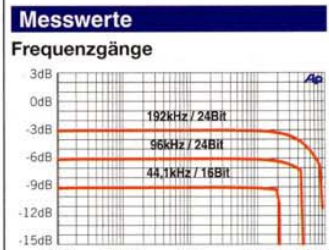
Der hausgemachte Treiber
des USB-Eingangs passt für
Windows und Mac-OS-Rechner;
der Lavry akzeptiert deshalb via
USB ohne Wenn und Aber 96
kHz. Eine noch höhere Sampling-
rate macht laut Aussage des Fir-
menchefs keinen Sinn.

Klanglich fasste der Lavry die
positiven Eigenschaften der
Konkurrenten zusammen: Mit
CD-Signalen angesteuert, bot er
etwa den Facettenreichtum des
Musical, den Höhenglanz des
Cambridge und die Geschmeidigkeit des Advance Acoustic.
DA 11 ist in jeder Disziplin der
Gewinner: mit MP3, mit DVB-
S und vor allem mit USB. ■

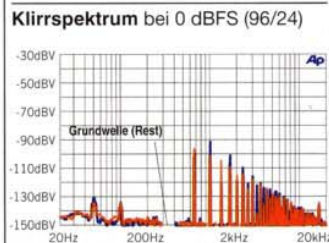
**Musical Fidelity V-DAC
270 Euro (Herstellerangabe)**

Vertrieb: Audio Components
Telefon: 040/2785860
www.audio-components.de
www.musicalfidelity.com
Auslandsvertretungen siehe Internet

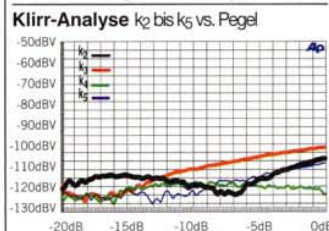
Maße: B:9,5 x H:4 x T:17 cm
Gewicht: 0,3 Kilogramm



Ausgewogen, sanfter Roll-off ab 20 kHz



Gleichmäßig fallendes Spektrum auf
extrem niedrigem Rauschgrund



Klirrkomponten k₂ (schwarze Kurve)
könnten gleichmäßiger verlaufen

Rauschabstand 96/24	118 dB
Ausgangswiderstand	48 Ω
Verbrauch Standby/Betrieb	-/9 W

Bewertung

Klang (HiRes./CD/MP3) --/57/41

Messwerte 9

Praxis 4

Wertigkeit 4

Mit insgesamt nur drei Eingängen
spartanisch ausgestatteter Konverter.
USB nur bis 48 kHz. Klang pieksauer
und gestalterisch.

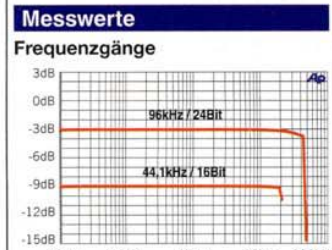
stereoplay Testurteil

Klang (CD/MP3)	57/41 Punkte
Abs. Spitzenklasse	57/41 Punkte
Gesamturteil	74 Punkte
gut	74 Punkte
Preis/Leistung	sehr gut

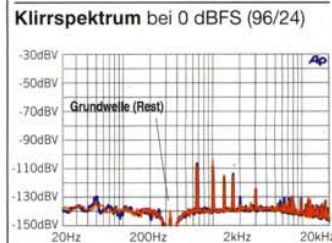
**Cambridge DAC Magic
400 Euro (Herstellerangabe)**

Vertrieb: Taurus, Hamburg
Telefon: 040/5535358
www.taurus-high-end.de
www.cambridgeaudio.com
Auslandsvertretungen siehe Internet

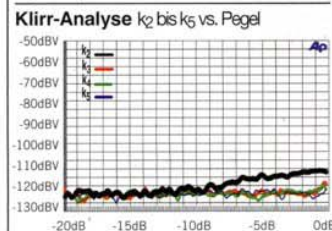
Maße: B:21,5 x H:5 x T:19 cm
Gewicht: 1 Kilogramm



Ausgewogen, wandelt keine 192/24



Sehr geringer Klirr mit recht gutmütigem
Spektrum



Niedrige und gleichmäßig verlaufende
Klirrkomponten

Rauschabstand 96/24	116 dB
Ausgangswid. Cinch/XLR	47/94 Ω
Verbrauch Standby/Betrieb	2,7/12 W

Bewertung

Klang (HiRes./CD/MP3) --/58/42

Messwerte 9

Praxis 7

Wertigkeit 5

Universeller D/A-Wandler mit
umschaltbarem Filter. USB nur
bis 48 kHz. Klang analytisch und
pieksauber.

stereoplay Testurteil

Klang (CD/MP3)	58/42 Punkte
Abs. Spitzenklasse	58/42 Punkte
Gesamturteil	79 Punkte
gut	79 Punkte
Preis/Leistung	überragend



FAZIT

Hans-Ulrich Fessler

Die Entwickler der getesteten
D/A-Wandler hatten
unterschiedliche Zielgruppen
im Visier. Musical Fidelity
richtet sich mit dem V-DAC
an den Konsumenten, der
nur eine (maximal zwei)
Quellen aufrüsten will.
Cambridge liefert für kleines
Geld einen klanglich über-
zeugenden, bestens ausge-

statteten Wandler. Der MDA
503 von Advance Acoustic
spricht mit reichlichem
Materialeinsatz und edlen
Röhrenausgangsstufen die
klassische High-End-Klientel
an. Studio-Profi Lavry gelingt
mit dem DA 11 ein toller
Heim-Einstieg: Er erzielt über
USB und S/P-DIF die höchste
Klangsteigerung im Test.



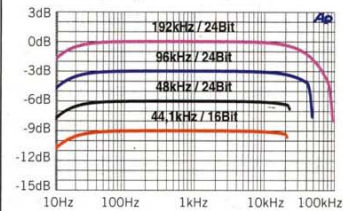
Advance Acoustic MDA 503
850 Euro (Herstellerangabe)

Vertrieb: Domino Design, Wiesbaden
Telefon: 0611/700165
www.domino-design.de
www.advance-acoustic.de
Auslandsvertretungen siehe Internet

Maße: B:44 x H:11 x T:43 cm
Gewicht: 13 Kilogramm

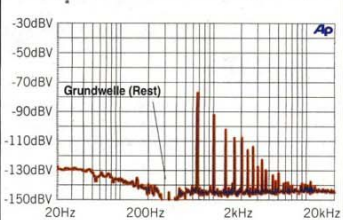
Messwerte

Frequenzgänge



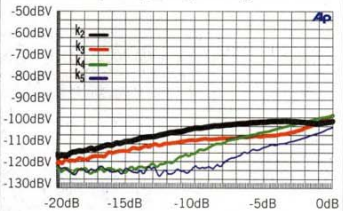
Ausgewogen, sanfter Roll-off ab 20 kHz

Klirrspektrum bei 0 dBFS (96/24)



Recht geringer Klirr mit (fast) perfekt abfallendem Spektrum

Klirr-Analyse k₂ bis k₅ vs. Pegel

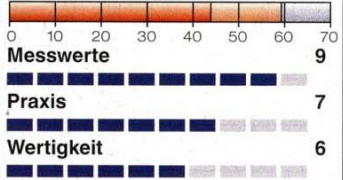


Etwas höhere, aber sehr gleichmäßig verlaufende KlirrkompONENTEN

Rauschabstand 96/24 109 dB
Ausgangswid. Cinch/XLR 970/1940 Ω
Verbrauch Standby/Betrieb 4,1/20 W

Bewertung

Klang (HiRes./CD/MP3) --/59/43



Für die HiFi-Anlage gebauter D/A-Wandler mit sechs Digitaleingängen und Röhrenausgangsstufen. Klang erdig und atmosphärisch.

stereoplay Testurteil

Klang (CD/MP3) Abs. Spitzenklasse 59/43 Punkte

Gesamturteil sehr gut 81 Punkte

Preis/Leistung sehr gut



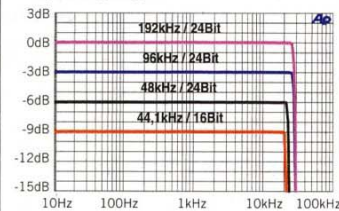
Lavry DA 11
1500 Euro (Herstellerangabe)

Vertrieb: Digital Audionetwork
Telefon: 030/44328539
www.da-x.de
www.lavryengineering.com
Auslandsvertretungen siehe Internet

Maße: B:20 x H:5 x T:27 cm
Gewicht: 2 Kilogramm

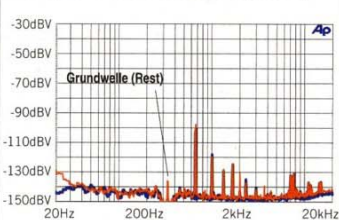
Messwerte

Frequenzgänge



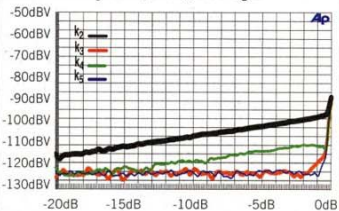
Ausgewogen, limitiert auf max. 27 kHz

Klirrspektrum bei 0 dBFS (96/24)



Sehr geringer Klirr mit gutmütigem Spektrum, k₂ dominiert

Klirr-Analyse k₂ bis k₅ vs. Pegel

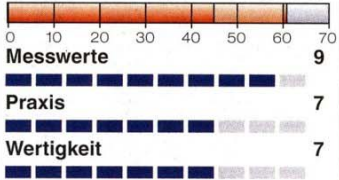


Perfekt gleichmäßig steigende KlirrkompONENTEN

Rauschabstand 96/24 118 dB
Ausgangswiderstand 150 Ω
Verbrauch Standby/Betrieb -/8,8 W

Bewertung

Klang (HiRes./CD/MP3) 61/60/44



D/A-Wandler mit virtuell einstellbarem Lautsprecherabstand. Klanglich ausgesprochen filigran und highendig.

stereoplay Testurteil

Klang (HiRes./CD/MP3) Abs. Spitzenklasse 61/60/44 Punkte

Gesamturteil sehr gut 84 Punkte

Preis/Leistung sehr gut