



Wandler-Power

Die »III« in der Produktbezeichnung lässt keinen Zweifel zu: Wir haben bereits zweimal die Chance verpasst, diesen Wandler zu testen. Dies ist nämlich schon die dritte Inkarnation des »Digital Link«, kurz »DL«, aus dem Hause PS Audio – eine Firma, die in unseren Breiten neben Verstärkern vor allem mit Netzspannungsgeneratoren aufhorchen ließ. Dabei war PS Audio bereits erfolgreich im Wandlergeschäft aktiv, als der Audio-Gemeinde heute prominente Marken wie Theta, Arcam und dCS ganz einfach deshalb nicht geläufig von der Zunge gingen, weil es die noch gar nicht gab.

21 Jahre ist es her, dass PS Audio mit einem ersten Stand-Alone-DAC auf einen Markt kam, dem gerade schmerzlich bewusst zu werden begann, dass nicht alles nach Gold klingt, was digital angeboten wird, seien es CDs oder CD-Player. Über zwei Jahrzehnte haben die PS Audio-Entwickler Generationen von Wandlerbausteinen kommen und gehen sehen. Heute nutzen sie für ihren aktuellen DL III

modernste Prozessortechnik von Burr Brown, den PCM 1798 mit einer Taktrate von 198 Kilohertz, einer Wortlängenverarbeitung von 24 Bit und einer nominalen Dynamik von 123 Dezibel. Aus eigener Entwicklung stammt das aufwendige Netzteil auf Grundlage eines großen Ringkerntrafos, rauscharmen Gleichrichtungsdioden, üppiger Glättungskapazität und schnellen Spannungsreglern sowie die Ausgangsstufe, von welcher noch ausführlich die Rede sein wird.

Digitale Eingangssignale werden per optischem und koaxialem Eingang sowie über einen USB-Anschluss akzeptiert. Er ersetzt den üblichen AES-EBU-Eingang und ist in hoher Qualität realisiert, um digitale Kost vom PC in angemessener Weise ins Analoge zu übersetzen. Der am Eingang empfangene, serielle digitale Datenstrom mit beispielsweise der CD-Abtastrate von 44,1 Kilohertz wird extrem jitterarm in einen für die D/A-Wandlung benötigten parallelen Datenstrom umgesetzt und dann auf die Abtastrate von 192 Kilohertz kon-

Mit einer konsequent auf bestmöglichen Klang getrimmten Schaltung lehrt der D/A-Wandler Digital Link III von PS Audio die Konkurrenz das Fürchten.

vertiert, mit welcher der Wandlerbaustein von Texas Instruments arbeitet.

Den Ausgangssignalen des Wandlerbausteins nimmt sich die erwähnte Ausgangsstufe an, die laut Paul McGowan, Mastermind von PS Audio, das klangentscheidende Herz des DL III bildet. An dieser kritischen Stelle kann man schnell alles klangliche Potential eines Wandlerbausteins verschenken. Hier lautet die Aufgabe, die winzigen Ströme von 24 Stromquellen entsprechend den 24 Bits des Wandlerbausteins möglichst perfekt in entsprechend kleine, diskrete Spannungsstufen umzusetzen, zu glätten, also zu filtern, und schließlich auf einen

hifi & records

Das Magazin für
hochwertige Musikkwiedergabe

Ausgabe 2/2007 Sonderdruck

Pegel anzuheben, der in der analogen Hi-Fi-Welt zur Ansteuerung eines Verstärkers üblich ist. Normalerweise nimmt sich ein Operationsverstärker dieser Strom/Spannungsumsetzung an, die idealerweise widerstandsfrei, also bei einem Impedanzwert von null erfolgen muss. Auch wenn die Op-Amps sorgfältig ausgewählt und beschaltet werden, können sie diese Aufgabe nur unzureichend umsetzen. Schuld ist ihre Open-Loop-Verstärkung, die mit erheblicher TIM-Verzerrung und SID einhergeht, wobei TIM für Transienten-Intermodulation und SID für Slewing Induced Distortion steht. In beiden Verzerrungsarten hat McGowan an dieser kritischen Stelle jedes D/A-Wandlers das grundsätzliche Übel für unzureichenden Wandler-Klang ausgemacht.

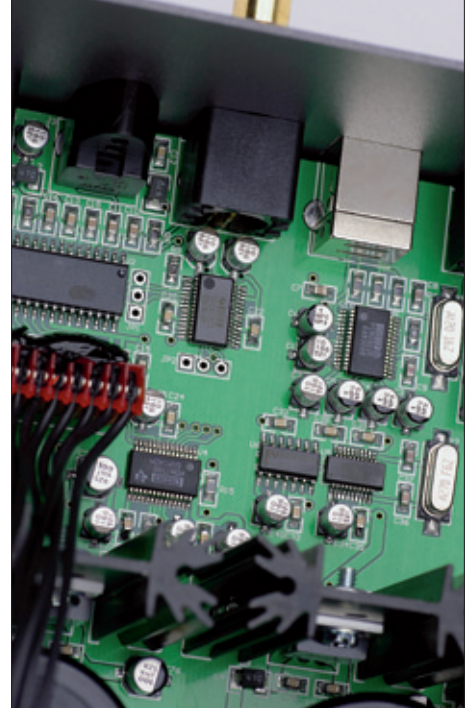
Ein Operationsverstärker schied deshalb für den DL III von vornherein aus. Dessen Aufgabe übernimmt ein Schaltkreis auf Grundlage eines einzigen Transistors in Emitterschaltung, der die Null-Ohm-Impedanz-Situation laut Paul McGowan ohne TIM und SID gewährleistet. Dieser Schaltungstrick soll dem DL einen für einen Wandler einzigartigen Klang, frei von unangenehmer Grellheit beschenken. »Sweet Sound« heißt das auf amerikanisch, was PS Audio für den DL III in Anspruch nimmt. Damit der auch tatsächlich an den analogen Ausgangsbuchsen ankommt, darf in der auf die

Strom/Spannungsumsetzung folgenden Filterung kein Fehler gemacht werden.

Für harten Klang verantwortlich gemachte aktive Filterung kommt für den DL III nicht in Betracht. Bleibt nur überwiegend passives Filtern mit Hilfe hochqualitativer Widerstände und Kondensatoren. Dass die auf die Filterstufe folgende analoge Ausgangsstufe nicht mit Operationsverstärkern, sondern diskret aufgebaut ist, ist für McGowan Ehrensache, nachdem diese bereits als ungeeignet ausgeschlossen worden sind.

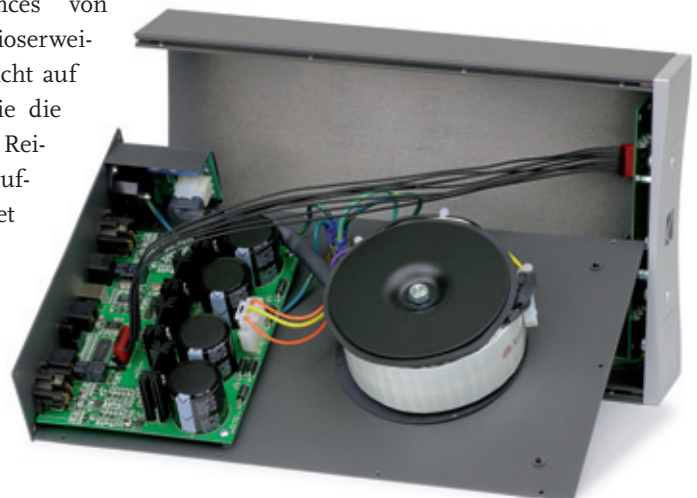
Wird für den DL III vom Hersteller zu Recht ein Sweet Sound reklamiert? Das darf er im Wettstreit mit meinem niedrigpreisigen D/A-Wandler Benchmark DAC 1 und meiner hochpreisigen dCS-Wandler-Kombi Purcell/Delius in 192 Kilohertz-Betriebsart unter Beweis stellen. Mitspieler waren der Mark Levinson 390S als CD-Laufwerk und am analogen Ende der Kette die Vorstufe ML 326S, die Soulution-Endstufe und die Lautsprecher Revel F 52. Als Alternative zu Soulution/Revel gab der Kopfhörer Grado RS 1 am Experience X 1 von J. Bürger Audio (siehe auch Seite 70) den Ton an.

Erste Runde: Mendelssohns Klavierkonzert Nr. 1 g-moll mit Murray Perahia am Flügel und Neville Marriner vor seiner Academy. Diese Aufnahme von 1975 ist über den Umweg einer DSD-Wandlung in der aktuellen Reihe Great Performances von Sony Classical kurioserweise auf CD und nicht auf SACD (ebenso wie die weiteren in dieser Reihe erschienenen Aufnahmen) gelandet und tönt wohl wegen des liebevollen DSD-Mastering über PS Audio ebenso wie über dCS

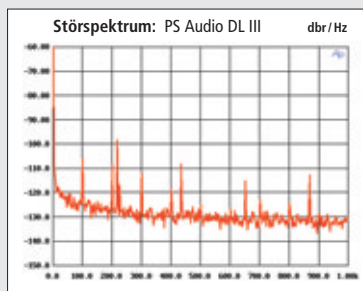
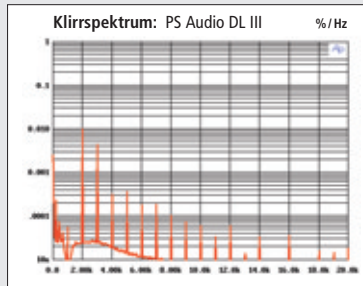
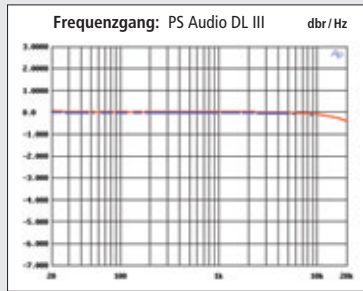


Alles, was man für guten Klang braucht: exzellente Burr-Brown-Wandler (oben) und eine kräftige Stromversorgung (Bild unten).

so gut wie nie zuvor, frei von jeglicher Härte, eben »sweet« und wundervoll räumlich. Allenfalls geringfügig farbiger über dCS als über PS Audio und merklich fahler über den Benchmark, der dank schlankem Tieftonansatz vergleichsweise ausgedünnt aufspielt. Das äußert sich bei Mahlers Siebter unter Barenboim in der mangelnden Wucht des riesigen Orchesterapparats, während dCS und PS Audio die Staatskapelle Berlin voll in Saft und Kraft präsentieren. Hier hat dCS im direkten Vergleich die Nase leicht vorn mit noch lässigerer Präsentation der Klangmassen der Mahlerschen Orchestrierung.



Labor-Report



PS Audio DL III (96 kHz, unsymmetrisch)

Klirrfaktor (THD+N)	0,011 %
IM-Verzerrungen (SMPTE)	0,037 %
IM-Verzerrungen (CCIF)	0,0087 %
Fremdspannung (500k-Filter)	-57,2 dB
Geräuschspannung (A-bewertet)	-96,2 dB
Wandlerlinearität:	
-50/-60/-70 dB	0,0/0,01/0,02 dB
-80/-90 dB	0,12/0,33 dB
Kanaldifferenz	0,04 dB
Ausgangsspannung	2,72V
Ausgangswiderstand (1kHz)	102Ω
DC-Ausgangs-Offset	5,5mV

Der PS Audio machte auch im Messlabor eine sehr gute Figur. Interessanterweise waren die Daten durch die Bank bei 96 kHz Samplingrate besser. HF oberhalb 80 Kilohertz drückt den Fremdspannungsabstand etwas nieder, doch darunter (bis 30 kHz) ist der DL III nahezu rauschfrei! Ebenfalls erstklassig sind die Wandlerlinearität und die Störraum des aufwendigen Netzteils. ■



In der dritten Runde finden sich die Probanden in Damengesellschaft. Hilary Hahn spielt das achte Spohr-Violinkonzert, begleitet vom Schwedischen Radiosinfonieorchester unter Eiji Oue. Den bei aller Kraft eleganten Geigenton stellen dCS und PS Audio gleichermaßen glaubhaft vor das nicht allzu gekonnt auf Tonträger gebannte Orchester. Ein klares Patt und eine Leistung, an die der Benchmark nicht rankommt, der die von Hahn herrlich ausgesungene Geige weniger körperhaft und das Orchester um einige Streicherpulte reduziert darstellt. Von einem Patt künden dCS und PS Audio auch bei der Nachzeichnung der jazzigen Stimme von Constanze Friend von Friend'n Fellow.

Das aus meiner Sicht stärkste Stück leistet sich der PS Audio jedoch im Ver-

gleich zum bordeigenen Wandler des ML 390S, der für meine Ohren die PCM-Gangart der dCS-Kombi über alles gesehen sogar leicht schlägt: Der DL III glänzt mit exakt demselben Timbre, derselben körperhaften Instrumentendarstellung und nahezu identischer räumlicher Auflösung. Ein wahrhaft starkes Stück des kompakten Amerikaners, der seinen Landsmann, den beinahe nur halb so teuren Benchmark DAC 1, elegant aus dem Feld schlägt und den Jungs von dCS mit ihrer mehrfach teureren Purcell/Delius-Kombi zeigt, dass die Wandlertechnik seit Erscheinen dieser Kombi nicht stehen geblieben ist.

Fazit

PS Audio zeigt der Konkurrenz mit dem DL III eindrucksvoll,

was ein externer Wandler heutzutage zu leisten vermag. Dass soviel klangliche Opulenz zu einem vergleichsweise niedrigen Preis zu haben ist, dürfte alle Leser in Verzücken setzen, die ihren CD-Player klanglich aktualisieren möchten. Diese Botschaft richtet sich übrigens keineswegs nur an Besitzer »antiquarischer« Player. Ich bin mir sicher, dass auch die meisten aktuellen CD-Player im Verbund mit dem DL III um einige Klassen besser tönen. *Reinhold Martin* ■

PS Audio Digital Link III

BxHxT	22 x 7 x 36 cm
Garantie	3 Jahre
Preis	1.400 Euro
Vertrieb	HiFi2die4 Austraße 9 73575 Leinzell
Telefon	071 75 - 90 90 32