

# FIDELITY

HIFI UND MUSIK

40

40

D 12,50 € • A/IT/BENELUX 14,40 € • CH 20,60 SFR • S 151 SKR 06/2018 • 7. Jahrgang • November/Dezember 2018



CAD 1543 DAC MKII und CAT (CAD Audio Transport)

# AUF EIGENEM WOHLKLANGKURS

Von Harald Wittig. Fotografie: Harald Wittig



Das CD-Laufwerk CAT fungiert auch als Streamer bzw. Server und harmoniert hervorragend mit dem 1543 USB-DAC, der selbstverständlich auch in anderen Kombinationen überzeugt.

Das Kürzel CAD steht für „Computer Audio Design“ und gibt schon einen Hinweis auf das große Ziel, das Unternehmensgründer und Chefentwickler Scott Berry verfolgt: den Computer in ein Hochleistungs-Wiedergabesystem zu verwandeln, das dem Musikenthusiasten optimale Klangqualität bietet. Dabei orientiert sich der gelernte Elektroingenieur und Klangfetschist Berry zunächst an den eigenen Analogenerfahrungen, genauer gesagt, er wollte den Rechner in ein audiophiles Wiedergabesystem verwandeln, das klanglich einem guten Plattenspieler ebenbürtig ist. Die erste Schöpfung aus dem Hause CAD war vor rund fünf Jahren der D/A-Wandler 1543 DAC,

ein reiner USB-Wandler ganz spezieller Konstruktion, der begeisterter Besprechungen und einige Auszeichnungen einheimen konnte. Als Spielpartner und logische Ergänzung stellte ihm Scott Berry, der gebürtige US-Amerikaner mit Firmensitz in England, ein Laufwerk zur Seite. Beim CAD Audio Transport, knackig „CAT“ abgekürzt, handelt es sich um einen Musikserver und Streamer mit integriertem CD-Ripper, der sich als perfekter Zuspeler zum 1543 DAC empfiehlt. Scott Berry bringt es auf den Punkt: „Das größte Problem des Computer Audio ist der Rechner selbst. Der CAT baut auf unseren Erfahrungen mit dem 1543 DAC auf und bietet deswegen einfachste Bedienung und bestmögliche Klangqualität.“ Technisch ist der CAT selbstverständlich

auch mit anderen D/A-Wandlern kompatibel, idealerweise und dem Konzept des Entwicklers folgend soll er jedoch im Zusammenwirken mit dem eigenen DAC für Bestklang sorgen. Tatsächlich möchte Scott Berry den CAT bevorzugt an 1543-DAC-Nutzer verkaufen. Für unseren Test hat uns Volker Kühn vom deutschen Vertrieb Black Forest Audio ebendieses Paar zur Verfügung gestellt. Ob sich die beiden Briten mit amerikanischen Entwickler-Genen als Traumpaar erweisen – wir werden es herausfinden.

Knapp 19 000 Euro werden für das Ensemble aufgerufen. Wer die CAD-USB-Kabel Revelation oder Nero aus naheliegenden Gründen

der Klangoptimierung gleich dazu haben möchte, muss zusätzlich rund 600 beziehungsweise knapp 1000 Euro lockermachen. Billig gibt es bei CAD nicht – das widerspräche dem eigenen hohen Anspruch. Kostengünstig? – Das hängt von der Betrachtung ab. Preiswert können die Berry-Schöpfungen indes allemal sein. Angesichts des Aufwands, den der Hersteller bei Materialauswahl und Fertigung treibt, scheint der hohe Preis durchaus angemessen: So werden Wandler und – nennen wir ihn der Einfachheit halber so – Musikrechner von des Chefdenkers eigenen Händen gebaut, wie er mich in einer ausführlichen Mail wissen lässt. Dass Scott Berry dabei nicht alle Bauteile in der eigenen Manufaktur herstellen kann, liegt auf der Hand. Dass aber gleichwohl nur ▶



das Beste gut genug ist, ergibt sich aus dem hohen Anspruch und spiegelt sich im Preisniveau. Betrachten wir also beide CADs aus der Nähe. Die mattschwarzen, wohltuend unprätentiös gestalteten Gehäuse sind nicht etwa aus Metall, sondern, weil es besser klingt, aus zehn Millimeter starkem Acryl, das nach den strengen Vorgaben von CAD im heimatischen England gefertigt wird. Der 1543 DAC gibt sich besonders puristisch: Abgesehen vom CAD-Schriftzug, der grün illuminiert wird, sobald eine Verbindung zum Stromnetz besteht, hat die Front wenig fürs Auge zu bieten. Auf der Rückseite erblicken wir das fest eingebaute, hochwertige Furutech-Netz-kabel, die beiden analogen

Cinch-Ausgänge sowie den USB-Port als einzigen Digitaleingang. Für das fest integrierte Netzkabel und den fehlenden Netzschalter gibt es übrigens einen Grund: Alternative Lösungen hätten schlichtweg den Klang verschlechtert und wurden deshalb bei der Entwicklung verworfen. Überhaupt ist die Stromversorgung eines der Sternenthemen von Scott Berry. Folgerichtig unternimmt er sehr viel, um alle relevanten Stromkreise im Wandler optimal zu versorgen. So werkeln im Inneren des 1543 DAC fünf voneinander unabhängige Stromversorgungen – unter anderem für das eigentliche DAC-Board und den USB-Receiver – mit selbst entwickelten, eigens in England hergestellten Trafos.



Damit seien stabile und störungsfreie, also letztlich wohlklangentscheidende Betriebsspannungen gewährleistet. Aus diesen imposanten Trafos und dem dickwandigen Acrylgehäuse resultiert dann auch des Briten Kampfgewicht von etwa acht Kilo. Interessanterweise sind die Füße zur Aufstellung des Wandlers nicht am Gehäuseboden fixiert. Der Hersteller ermutigt den Anwender, bei der Aufstellung des DACs mit den großen Silikonfüßen zu experimentieren und nach Gehör alle vier oder alternativ auch einen dreifüßigen Stand zu probieren. Ansonsten sei der Wandler grundsätzlich eingestöpselt zu lassen, denn die internen Spannungswandler benötigten konstruktionsbedingt eine gewisse Vorwärmphase.

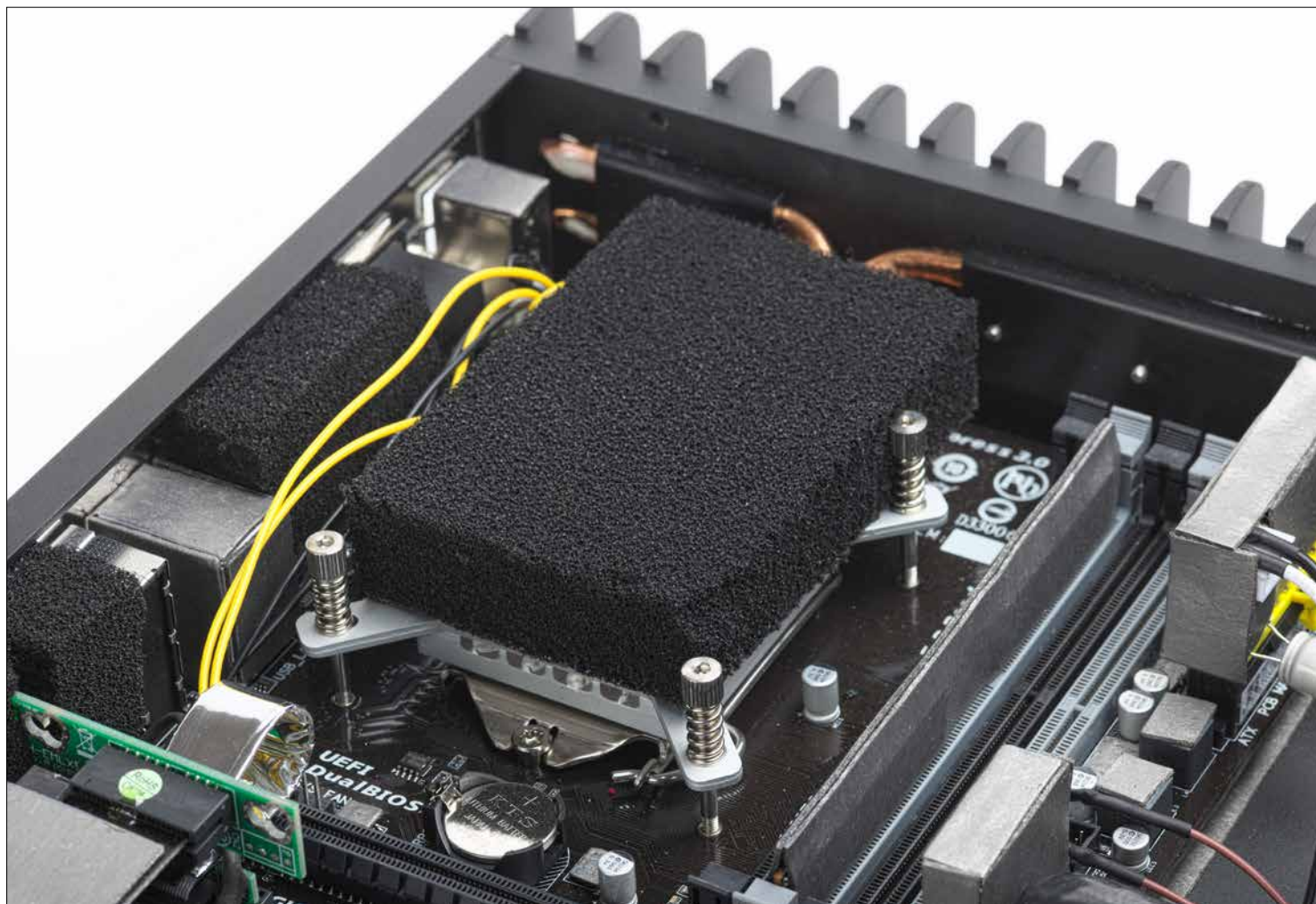
## Kompromisslos bis ins Kleinste

Die beweglichen Aufstellfüße hat auch der Musikrechner CAT, bietet jedoch äußerlich etwas mehr fürs Auge: Das externe, recht imposante analoge Netzteil arbeitet linear mit vier unabhängigen Spannungsschienen; ein ursprünglich vorgesehenes Schaltnetzteil wurde wegen klanglicher Defizite verworfen. Anders als der Wandler hat der Transport einen Netzschalter, und neben der vergleichbaren Bereitschaftsanzeige findet sich ein CD-Schlitz für das integrierte TEAC-Laufwerk. Es dient einzig zum vollautomatisierten CD-Rippen, als Software vertraut Berry

auf dBpoweramp. Ab Werk wurde die Software auf bestmöglichem Klang voreingestellt: Deswegen erfolgt das Rippen im unkomprimierten WAV-Format, andere Formate, wie das ungebrochen beliebte FLAC-Containerformat, lehnt CAD als klanglich unzureichend ab. Der Anwender kann jedoch, wenn er auf den CAT beispielsweise mittels Tablet über eine Remote-Software zugreift, die Einstellungen an seine Vorlieben anpassen. Eine empfehlenswerte und kostenlose Remote-Software fürs iPad oder Android-Tablets wäre Windows Remote Desktop. Aha, erkennt der aufmerksame Leser und weiß: Es handelt sich beim CAT um einen Windows PC. Tatsächlich ist Windows 8.1 das Betriebssystem der Wahl für Scott Berry. Allerdings, wie es sich für einen Musikrechner gehört, stark modifiziert und nur auf das musikalisch Notwendige beschränkt. Wer sich dafür interessiert – und sich zutraut, seinen eigenen Audio-PC zu bauen: Meister Berry bietet freigiebig Tipps, Anleitungen und eigene Scripts auf seiner Website [www.computeraudiosdesign.com](http://www.computeraudiosdesign.com) an.

Als mächtige Musikverwaltungssoftware fungiert JRiver, das Abspielen der gespeicherten Musik übernimmt allerdings der polnische Softwareplayer JPlay, der als Plug-in auf das Media-Center aufsetzt; JPlay sei dem Standard-Softwareplayer von JRiver klar überlegen. Dazu gilt es in den „Optionen“ von JRiver den „CAD ASIO Driver“ auszuwählen, der die Verbindung zum JPlay herstellt. Interessanterweise ist ▶

Maßnahmen zur mechanischen Beruhigung, wie hier auf dem Hauptprozessor, finden sich im CAT allenthalben.



Scott Berry fest davon überzeugt, dass Kernel-Streaming die beste Möglichkeit ist, um mittels Rechner Musik zu erleben. Der CAD-Chefdenker hat dafür sehr gute Argumente, doch soll an dieser Stelle der schlichte Hinweis genügen.

Die Fernsteuerung von JRiver übers Tablet erfolgt wie gewohnt über JRemote oder via „RDClient“-App mit direktem Zugriff auf JRiver – und alle übrigen auf dem CAT installierten Programme.

Wer Tablets und Remote Apps misstraut, ist im Falle des CAT nicht alleine gelassen: Rückseitig finden sich Anschlüsse für Monitor und Tastatur, sodass der Musikrechner wie ein PC steuerbar ist. USB-Anschlüsse gibt es in nächster Nähe zur Ethernet-Buchse – WiFi-Funktionalität ist wegen unzureichenden Klanges außen vor geblieben –, ein USB-Spielpartner, sprich USB-DAC, sollte da aber nicht angeschlossen werden. Die rechtsseitig, nahe den Anschlussbuchsen fürs Netzteil zu findenden USB-Eingänge sollten dafür die einzige Wahl sein – die seien nämlich für Audio optimiert.

Einen Blick ins Innere des CAT offenbart einen sehr sauberen Aufbau auf dem Niveau anspruchsvoller Musikcomputer. Interessanterweise ist nicht nur die Musik, sondern auch das Betriebssystem auf separaten, laut Herstellerangabe sogar speziell angefertigten SSDs untergebracht. Das ist aber nur die Standard-Werksausführung. Wer andere Speicher möchte, kann diese ohne weiteres bekommen. Maßgeschneiderte Geräte bietet CAD als Manufaktur im zeitgemäßen Sinne selbstverständlich an.

## Vintage-Digital



Auch das Innenleben des 1543 DAC interessiert uns. Über dem Herzstück des Briten, seiner Wandlerplatine, thront ein großer Kühlkörper und verbirgt die 16 TDA-1543-Chips von Philips. Die werden schon lange nicht mehr hergestellt, sind also gewissermaßen digitale Vintage-Bausteine, aber selbstverständlich NOS (New Old Stock). Sie repräsentieren Scott Berrys Sonderweg der Signal-Konvertierung, der nicht



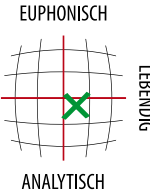
über die üblichen Sigma-Delta-Wandler mit Oversampling führt, sondern den TDA 1543 als klassischen R-2R-Ladder-DAC einsetzt. Nach Berrys Überzeugung ist der betagte Philips-Chip der bestklingende DAC – so er denn schaltungstechnisch vernünftig eingesetzt wird. Hier arbeitet er als Non-Oversampling-DAC, der die angelieferten digitalen Abtastwerte in analoge Spannung umsetzt. Damit überhaupt eine praxisgerechte Ausgangsspannung erzielbar ist, genügt ein TDA 1543 allerdings nicht. Deswegen sind 16 Chips dieses Typs parallel geschaltet. Danach liegt lediglich ein Kondensator bester Qualität und ein Widerstand für die Strom-Spannungs-Wandlung im sensiblen Signalweg zu den Line-Ausgängen. Es gibt keine aktiven Schaltungen, keine klangbeeinflussenden Filter. Das entspricht ganz dem konsequent umgesetzten Bauprinzip eines puristischen Non-Oversampling-DACs, dessen Funktionsweise wir im Spezialkasten en détail darstellen. Der Weg, den die Digitalsignale vom USB-Receiver nehmen, ist mit gerade mal einem Zentimeter bemerkenswert kurz, denn eines der obersten Entwicklerziele war es, Störsignale möglichst zu eliminieren.

Deswegen vertraut der Meister übrigens auch auf USB als einzig in Frage kommende Digitalschnittstelle. Wegen unvermeidlicher Störsignale aufgrund eines Hochfrequenz-Oszillators in der Stromversorgung sei S/PDIF indiskutabel. Hinzu kommt, dass ein etwaiger zweiter Digitaleingang einen Umschalter erfordern würde, der die Signalqualität beeinträchtigt hätte. USB klingt nach Überzeugung des Entwicklers am besten. Basta. Selbstverständlich geschieht der Datentransfer im asynchronen Modus, die Taktung erfolgt also nicht vom Rechner aus – auch nicht vom CAT. Stattdessen arbeiten im Wandler Festfrequenz-Oszillatoren mit selbst entwickelter Stromversorgung, die den Takt generieren und die USB-Signale praktisch jitterfrei machen sollen. Erwähnenswert ist noch, dass der aktuelle 1543 DAC – mittlerweile hat sich auch allen Lesern der Name erschlossen – in der MK-II-Version noch Verbesserungen spendiert bekam: Die Leiterplatte des CAD-Boards wurde runderneuert, die Signalleitungen sind jetzt aus sogenanntem UP-OCC-Kupfer, zusätzliche EMI/RFI-Spannungsversorgungsfiler sollen elektromagnetische Interferenzen gegenüber

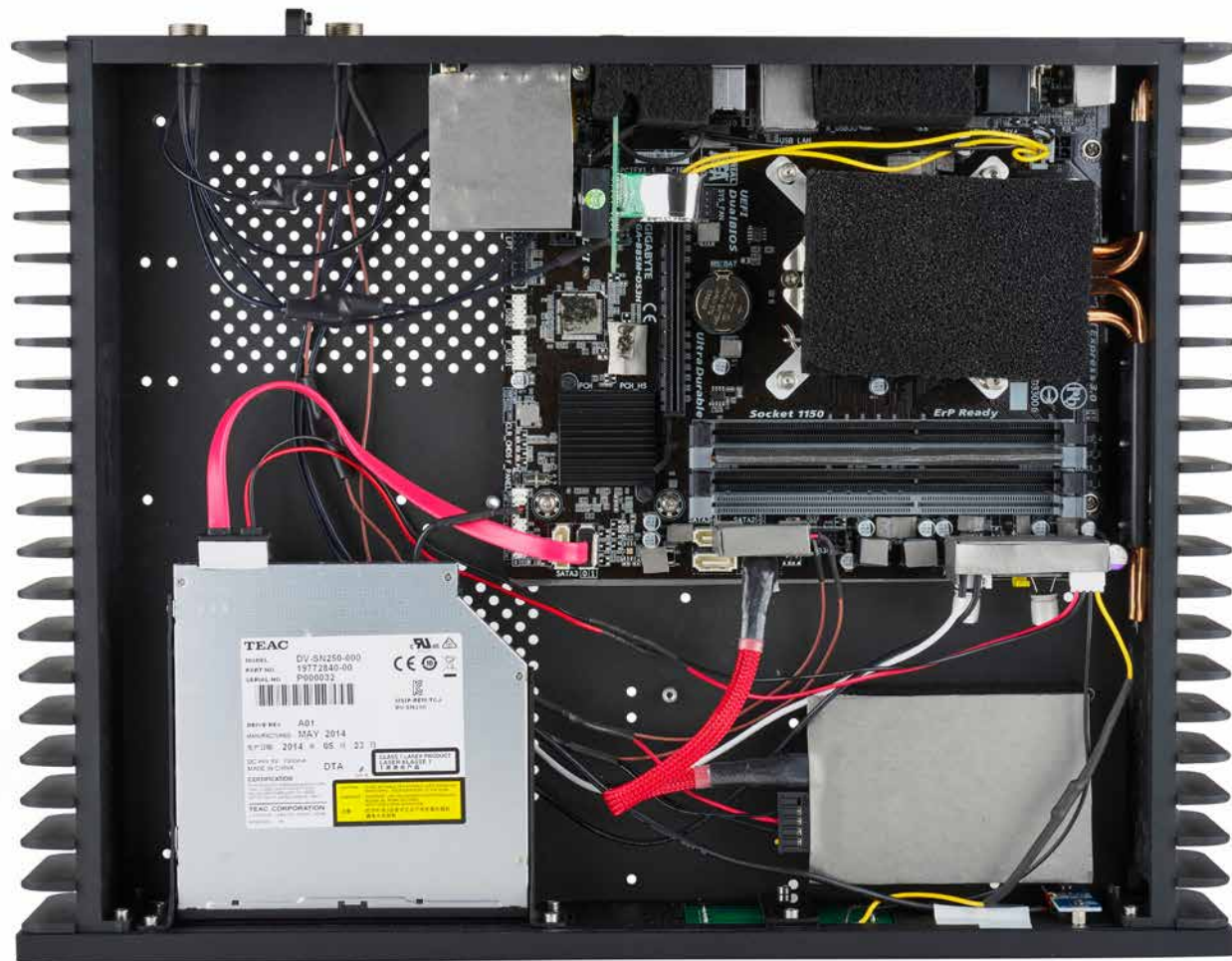
**CAD 1543 DAC MKII und CAD CAT Audio Transport**  
Auf Bestklang optimiertes, handgebautes USB-Wandler/Server-Streamer-Sourceplayer-Duo, das viel analog anmutenden Schönklang aus Digitalsignalen schöpft.

HERAUSFORDERND =  Eine Komponente ist zu 100 % intuitiv, wenn Sie unmittelbar ihr volles Potenzial ausschöpfen können.  
INTUITIV = 

EUPHONISCH  
SONOR  
LEBENDIG  
ANALYTISCH



CAD verwendet ein bestens beleumdetes TEAC-Laufwerk und hochwertige SSD-Speicher. Erfreut registriert man den fehlenden Lüfter.



dem schon sehr guten Erstlingsmodell noch weiter minimieren. Klare Sache, Scott Berry ruht sich nicht auf seinen Lorbeeren aus, sondern arbeitet unermüdlich an der Perfektionierung seiner Geräte. Folglich überrascht es dann nicht, dass seine neuste Entwicklung, die sogenannte Ground Control, ein weiterer Beitrag zur Gewinnung sauberen Stroms ist: Der aufwendige Netzfilter soll gemäß seinem Schöpfer die Erzfeinde des digitalen Audios, hochfrequente Störsignale, auslöschen.

## Dem Wahren und Schönen verpflichtet

Nun ist es höchste Zeit, die versprochene Klangkompetenz der CADs mit eigenen Ohren zu erfahren – also geschwind die beiden Black Boxes spielbereit gemacht. Naja, so supereinfach ist die Inbetriebnahme

der schwarzen Wunderkisten leider nicht: Dank tatkräftiger Unterstützung von Volker Kühn gelingt es mir aber dann doch ziemlich problemlos, den CAT ins eigene Netzwerk einzubinden und via iPad ganz tiefenentspannt zu steuern. Der 1543 DAC muss seinen ersten Auftritt als Alternativ-Interface zur bewährten Kombi aus Mutec MC-3+USB und Mytek Stereo192-DSD DAC am MacBook Pro mit Audirvana 2 in meinem Homestudio hinter sich bringen. Einfach einstöpseln, wie am Mac gewohnt, funktioniert allerdings nicht. Zuvor sind die proprietären Treiber für das Zusammenspiel mit Windows- und Apple-Rechnern zu installieren. Dank guter Installationsanleitung ist das flugs erledigt und der Wandler einsetzbar. Wie so oft darf das Keith Jarrett Trio mit der grandiosen Interpretation von „Meaning Of The Blues“ vom immergrünen *Standards Vol.1*-Album ran – und der CAD-Wandler hat

mich sofort gewonnen: Das grandiose Ensemble spielt anscheinend in einem neuen Aufnahmezimmer, die einzelnen Schallereignisse – vom samtweichen Klavierakkord über den Anschlagknack des Kontrabass oder vom silbrigen Funkeln des Ride-Beckens bis zum typischen Jarrett-Gekrächze – scheinen neu geordnet und mehr Körper bekommen zu haben. Über mein bewährtes Referenzduo klingt es beileibe nicht schlecht, aber der 1543 DAC setzt noch mal einen drauf. Er wandelt detailverliebt und verschluckt nichts, gleichzeitig räumt er die Musik auf und scheint auch aus einer schlichten 16-bit/44,1-kHz-Datei alles herauszuholen – und das ist mehr, als man glauben möchte. Meine beiden Geithains freuen sich angesichts der präzise abgebildeten Transienten, was für eine überlegene Impulstreue des Wandlers spricht, mögen aber auch die sanften, zu keiner Zeit harten Höhen. Auch der Präsenzbereich weiß zu gefallen: Peter Gabriels Soloeinsatz bei „Dancing With The Moonlit Knite“ vom Genesis-Album *Selling England By The Pound* hat exakt die beschwörende Wirkung, die der Künstler beabsichtigte, und zieht mich in das Prog-Meisterwerk. Ich höre, staune – und sehne mich nach diesem Klang sofort voller Wehmut zurück, als ich danach dasselbe Stück mit meiner Referenzkombo abspiele.

Nach diesem fulminanten Solodebüt bin ich gespannt, ob das Zusammenspiel mit dem CAT einen klanglichen Zugewinn bringt. Der ist tatsächlich da, allerdings bei weitem nicht so ohrenfällig außergewöhnlich wie beim solistischen Erstauftreten des Wandlers. Einmal mehr verblüfft diese fantastische Räumlichkeit, die Präzision der Transienten, überhaupt diese – jetzt wird's untechnisch – pure Schönheit der Wiedergabe. Vor allem bringt das CAD-Duo zu Gehör, was an Wohlklang auf einer CD sein kann: Al Di Meolas 1980er-Doppelalbum *Splendido Hotel*, zuvor mittels CAT gerippt und nun gemeinsam mit dem 1543 DAC serviert, glänzt als echte Top-Produktion, die sich auch 2018 hören lassen kann. Zumal der Meister der Latin-Fusionstarr sich interpretatorisch und kompositorisch selten – Achtung,

Der 1543 DAC (oben) präsentiert sich von hinten als reiner USB-D/A-Wandler mit fest installiertem Netzkabel. Darunter befindet sich das CAT-Laufwerk mit typischen PC-Anschlüssen, allerdings gibt es zwei Audio-optimierte USB-Buchsen



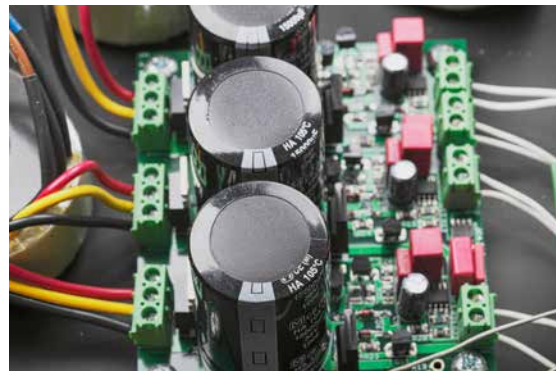
Wortspiel – vielsaitiger präsentierte. Auch HiRes-Files wie das echte 24-bit/96-kHz-Studiomaster des Albums *Nocturnal* vom Weltklasse-Konzertgitarristen Aniello Desiderio versetzt mich in die Regie von Tonmeister Ole Muth – dabei sitze ich in Wahrheit mit geschlossenen Augen vor meinen Monitoren und habe längst den Abgabetermin für diesen Erfahrungsbericht vergessen. Denn ich möchte nur hören, hören und nochmals hören. ▀ ▶

### USB-Wandler/Server-Streamer-Sourceplayer-Duo | CAD 1543 DAC MKII und CAT (CAD Audio Transport)

**Funktionsprinzip:** USB-D/A-Wandler und Server, Streamer, Sourceplayer mit CD-Ripper | **Digitale Schnittstellen:** USB (1543 DAC), 4 x USB (2 x Audio-optimiert), RJ-45 Ethernet, HDMI, Dsub VGA Video, DVI-D Digital Video, PS/2 (CAT) | **Eingänge analog:** Line (3,5-mm-Klinke), Mic (3,5-mm-Klinke) (CAT) | **Ausgänge analog:** 2 x Line unsymmetrisch Cinch (1543 DAC), Line 3,5-mm-Klinke (CAT) | **Maximale Auflösung:** 16 bit/176,4 kHz (verarbeitet auch höhere Wortbreiten, dabei werden nur die „wichtigsten Bits“ genutzt) | **Wandler-Chips:** 16 parallel geschaltete Philips TAD 1543 des Typs R-2R-Ladder | **Softwareausstattung CAT:** Windows 8.1 (Audio-optimiert), JRiver Media Center, JPlay Softwareplayer, dBpoweramp Ripping-Software (jeweils voreingestellt) | **Abspielbare Formate:** alle gängigen Formate, ab Werk nur AIFF und WAV | **Besonderheiten:** NOS-DAC ohne analoge und digitale Filter | **Fertigung:** von Hand in England, strikte Selektion/Optimierung der Bauteile nach rein klanglichen Gesichtspunkten | **Ausführung:** Acrylgehäuse schwarz | **Maße (B/H/T):** 43/8,5/27 cm (1543 DAC), 44/8,5/33 cm (CAT), 18/7,6/27 cm (Netzteil CAT) | **Gewicht:** 8,2 kg (1543 DAC), 4,9 kg (CAT), 5 kg (Netzteil CAT) | **Garantiezeit:** 2 Jahre | **Preise:** € 9950 (1543 DAC), 9450 € (CAT)

Black Forest Audio | Rosenstraße 50 | 76316 Malsch | Telefon 07264 6330 | [www.blackforestaudio.de](http://www.blackforestaudio.de)

MITSPIELER  
**USB-Interface:** Mutec MC-3+USB | **D/A-Wandler:** Mytek Digital Stereo 192-DSD DAC, Violectric V800 | **Plattenspieler:** Sony PS-X75 | **Tonabnehmer:** Denon DL-103R | **Phonoverstärker:** Violectric V600 | **Rechner:** Apple MacBook Pro/Wortmann MultiBook | **Softwareplayer:** Audirvana Plus 2/Foobar 2000 mit JPlay | **Aktivlautsprecher:** Geithain RL 906, Nubert NuPro A200 | **Kabel:** Vovox, AudioQuest, Klotz



Auf der Wandlerplatine des 1543 DAC mit NOS-Bauteilen sitzt ein mächtiger Kühlkörper, auch das Netzteil ist für einen D/A-Wandler reichlich üppig dimensioniert. Das fixe Netzkabel ist mit vergoldeten Furutech-Schukos konfektioniert.

## ANDERS ALS DER REST: NOS-DACS

Bekanntlich kommt dem Digital-Analog-Wandler in der digitalen Musikwiedergabekette entscheidende Bedeutung zu. Heutzutage spielen grundsätzlich zwei Konstruktionsprinzipien die Hauptrollen auf der Audio-Bühne: Die **R-2R-Ladder-Wandler** sowie die inzwischen dominierenden **Delta-Sigma-Wandler**. Der Wandlertyp der ersten Stunde ist der R-2R-Ladder-DAC. Er stellt ein aus Widerständen mit den Werten R und 2R aufgebautes Netzwerk für die Wandlung digitaler in analoge Signale dar. Einen gewissen Kultstatus genießt der auch von CAD-Chefentwickler Scott Berry präferierte Philips TAD1543, der nach diesem Prinzip arbeitet. Dieses sehr puristische Wandlerprinzip zeichnet sich durch eine überdurchschnittliche Geschwindigkeit, hohe Bandbreite und sehr günstige Signal-Rausch-Abstände aus. Allerdings stellt es hohe Ansprüche an die Bauteile, weswegen R-2R-Wandler vergleichsweise teuer sind. Anders die mittlerweile dominierenden Sigma-Delta-Wandler: Obschon aufwendig in der Entwicklung, lassen sie sich deutlich billiger herstellen. Kennzeichnend für ihre Arbeitsweise ist das Oversampling: Das Digitalsignal wird in der Regel auf das Vier- bis Achtfache seiner Abtastrate mithilfe eines Interpolationsfilters

überabgetastet, nach dem Sigma-Delta-Wandler steht es wieder als Ein-Bit-Streamsignal zur Verfügung. Ein internes Switched-Capacitor-Filter übernimmt hernach die analoge Vorfilterung. Die Gegner dieses Wandlerkonzepts führen an, dass die digitalen Filter das Signal „verschmieren“ würden: Die Impulsantwort werde aufgrund hinzugefügter Vor-Schwinger – das berühmte „Pre-Ringing“ – unpräzise, woraus der unnatürliche Digitalklang ohne räumliche Tiefe, mit harten, mehr oder weniger überbrillanten Höhen resultieren soll. Um auch mit digitalen Signalen wahren Schönklang zu erreichen setzen einige wenige Hersteller deswegen auf sogenannte **Non-Oversampling-Wandler**, die ohne Oversampling und Digitalfilter auskommen. Erdacht hat dieses Konzept, das auf dem R-2R-Prinzip aufbaut, der Japaner Ryohei Kusunoki bereits 1996. Er nahm sich TDA-1453-Chips vor, schaltete diese ohne Oversampling – in den damaligen CD-Playern arbeiteten die Philips-Kultchips mit Oversampling – und ignorierte damit alle gängigen Überzeugungen und Lehrmeinungen. Dafür wurde er mit einem wesentlich natürlicheren Klang belohnt: Da das Ausgangssignal seines Wandlers direkt zum analogen Ausgang geht,

gibt es kein Filter-Pre-Ringing. Anstelle des im Oversampling-DAC verwendeten digitalen Rekonstruktionsfilters bezieht er das menschliche Gehör in sein Konzept ein: Das begrenzte Hörvermögen des Menschen bewirke eine natürliche Tiefpassfilterung, die die für NOS-DACS messtechnisch auffälligen höheren Verzerrungen herausfiltert und den im Vergleich zu Oversampling-DACS schlechteren Signal-Rausch-Abstand kompensiert.

Gänzlich ohne Filter kommt aber auch das Kusunoki-Konzept nicht aus: So verwendet er ein mildes analoges Tiefpassfilter am Ausgang, um Aliasing-Artefakte zu minimieren. Andere Anhänger dieses Wandlerprinzips setzen zudem ein analoges Rekonstruktionsfilter ein, um den prinzipbedingten Höhenabfall von bis zu –3,2 Dezibel bei 20 kHz im 44,1-kHz-Betrieb zu kompensieren.

Scott Berry von CAD verfolgt hingegen das NOS-DAC-Konzept in seiner denkbar reinsten Form: Er verzichtet auf jegliche Filter, nimmt also auch den Höhenabfall oder Aliasing-Artefakte in Kauf. Seine klare Meinung hierzu: „Für meine Ohren reduzieren die eingesetzten Sperrfilter die Klangqualität weitaus empfindlicher als die eigentlichen Störsignale.“