

dac pcb

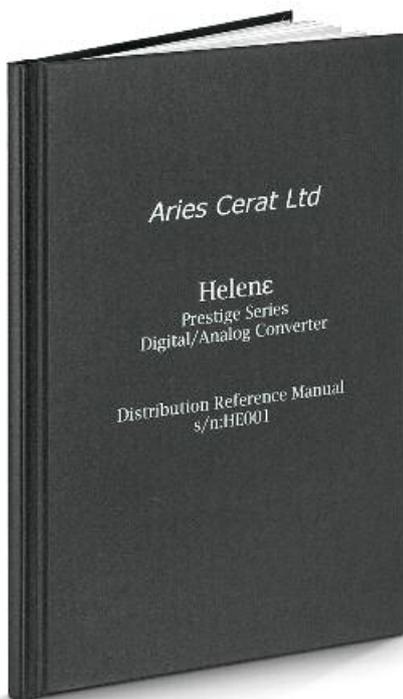
omron G5V-2 4.5VDC Bottom View MADE IN CHINA

78SRH-5/2-C REV F B736C

in_pcb/right



Ein Digital-analog-Wandlerbaustein in einem Smartphone wiegt ziemlich genau 4 Gramm, der Aries Cerat Heléne weist bei einer vergleichbaren Funktionalität ein Gewicht von sage und schreibe 30 Kilogramm auf. Dass es sich dabei nur um das „kleinste“ Modell des Herstellers aus Zypern handelt, ist schwer zu glauben, vor allem, wenn man es erst einmal gehört hat ...



Der Gigant

Da steht er also nun an der Bordsteinkante vor meiner Wohnung in einem funktionalen Holzschrein, fest verzurrt auf einer Palette, und der Spediteur weigert sich standhaft, dieses monumentale Paket mit mir gemeinsam zumindest bis in den glücklicherweise vorhandenen Fahrstuhl zu tragen. So vergeht eine gefühlte Ewigkeit, bis ich das gewaltige Stück Technik durch das Lösen zahlloser Torxschrauben aus seiner hölzernen Behausung befreit und es endlich in die heimische Kette integriert habe. In den letzten Monaten habe ich in meinem Hörraum schon einige Geräte der digitalen Spitzenklasse erleben dürfen und bin daher auf einiges gefasst. Was dann an mein Ohr dringt, erweist sich wahrhaftig als Statement: Der DAC Heléne besticht mit einer klanglichen Größe und Autorität, wie ich sie bislang nicht mit digitaler Musikwiedergabe in Verbindung gebracht hatte. Zuvorderst ist dabei der Tiefton zu nennen: Eine derartig lebendige, von feinsten Schattierungen gekennzeichnete Bassgewalt ist selbst bei den besten analogen Masselaufwerken mit entsprechendem Tonarm und System angesichts des enormen Aufwands, der dafür nötig ist, nur selten zu finden. Die folgenden Tage verbringe ich damit, alles an digitalen Tonkonserven zu mobilisieren, was im Hinblick auf den Tiefton bislang immer den letzten Rest an Perfektion schuldig geblieben war. Der Einsatz des Heléne markiert dabei gewissermaßen den Beginn einer neuen Zeitrechnung. Angesichts dieser außergewöhnlichen Klanggüte stellt sich natürlich die Frage, wie das möglich ist – schließlich hat Gewicht allein im High-End nicht zwingend etwas mit Performance zu tun.

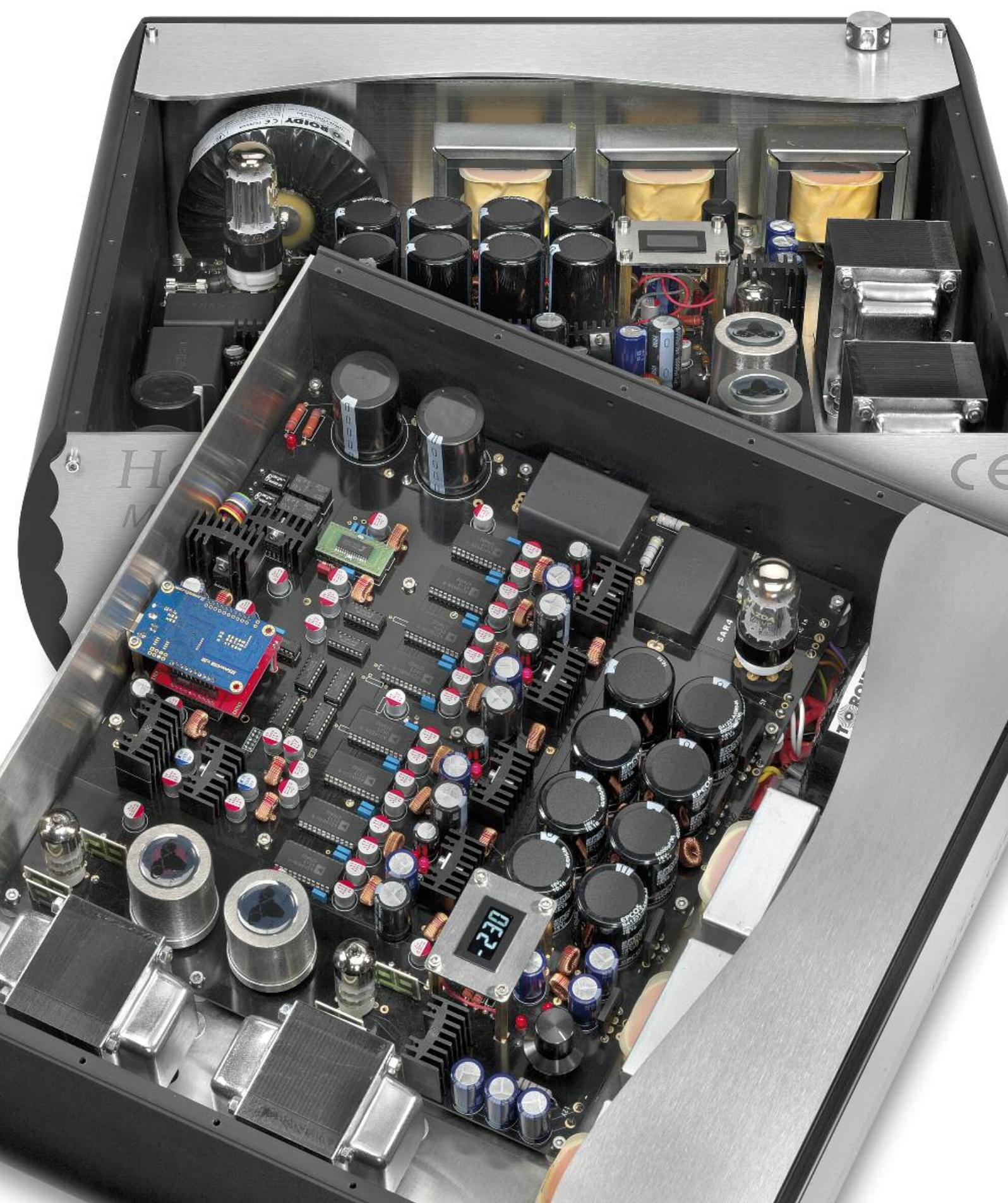
Stavros Danos, der Mastermind hinter Aries Cerat, muss ein Extremist sein, denn was sich unter einem zugegebenermaßen etwas gewöhnungsbedürftig designten Gehäuse, das unter massivem Einsatz von Edelstahl, Plexiglas sowie zahllosen Inbusschrauben gefertigt wird, den neugierigen Blicken des Betrachters entzieht, übertrifft selbst hohe Erwartungen. Meines Wissens ist der D/A-Wandler Heléne in seinem Aufbau derzeit am Markt einzigartig. Im Hinblick auf sein Innenleben sind drei Hauptgruppen zu unterscheiden: eine ausgewachsene Röhrenausgangsstufe mit Röhrengleichrichter unter Verwendung hochwertigster NOS-Röhren („new old stock“), ein Multi-Bit-DAC (R-2R-Netzwerk)



in mehrfacher Differenzialschaltung sowie ein Netzteil, das in seiner Dimensionierung und Ausführung auch Leistungsendstufen höchster Qualität gerecht werden würde und die analogen und digitalen Bestandteile des Gerätes selbstverständlich vollkommen getrennt versorgt. Keine der drei Sektionen ist auch nur entfernt so aufgebaut, wie man es heute erwarten würde. Stavros Danos geht bei allen Baugruppen bis hin zur Auswahl von Kondensatoren und anderen Bauteilen immer einen so kompromisslosen Weg, dass diejenigen unter uns, die einen Sinn für Schaltungsdesign und dessen herausragende Umsetzung haben, hier in einen wahren Freudenrausch verfallen dürften.

Dabei stellt der Helène wie bereits erwähnt nur die kleinste Offerte aus dem Hause Aries Cerat dar. Flankiert wird er von der größeren Cassandra-Serie, die ihrerseits drei unterschiedliche Ausbaustufen bis hin zum ausgelagerten Netzteil umfasst. Dass bei dem imposanten Gewicht dieses D/A-Wandlers eine anständige Stellfläche unabdingbar ist, versteht sich von selbst. Nur in seltenen Fällen werden traditio-

nelle HiFi-Möbel, die schon mit vorhandenem Equipment belastet sind, dem Aries Cerat gerecht, sodass ich hier sehr gute Endstufenbasen und eine isolierte Aufstellung als fast essenziell ansehe, will man das ganze Potenzial dieses Ausnahmewandlers ausschöpfen. Das Gerät wird ohne vormontierte Röhren ausgeliefert, die (in meinem Fall sogar in doppelter Ausführung) mitsamt einem in Leinen gebundenen Handbuch edel verpackt beiliegen. Bei der Wahl der Glaskolben in der Ausgangsstufe entschied sich Stavros Danos für die recht exotische Pentode Siemens E280F, die einst für industrielle Hochfrequenzanwendungen entwickelt wurde. Sie weist eine Bandbreite auf, die weit über den UKW-Bereich hinausreicht, und soll eine Lebensdauer von 10000 Stunden haben. Dazu kommt im separaten Netzteil der Analogsektion ein Röhrengleichrichter vom Typ GZ34, der ebenfalls aus Altbeständen stammt (im Falle meines Testgerätes eine Mazda GZ34) und jede Anwendung von „tube rolling“ im Keim erstickt. Die E280F läuft hier in Triodenkonfiguration, ist streng kanalgetrennt und manuell einmessbar. Ja, Sie



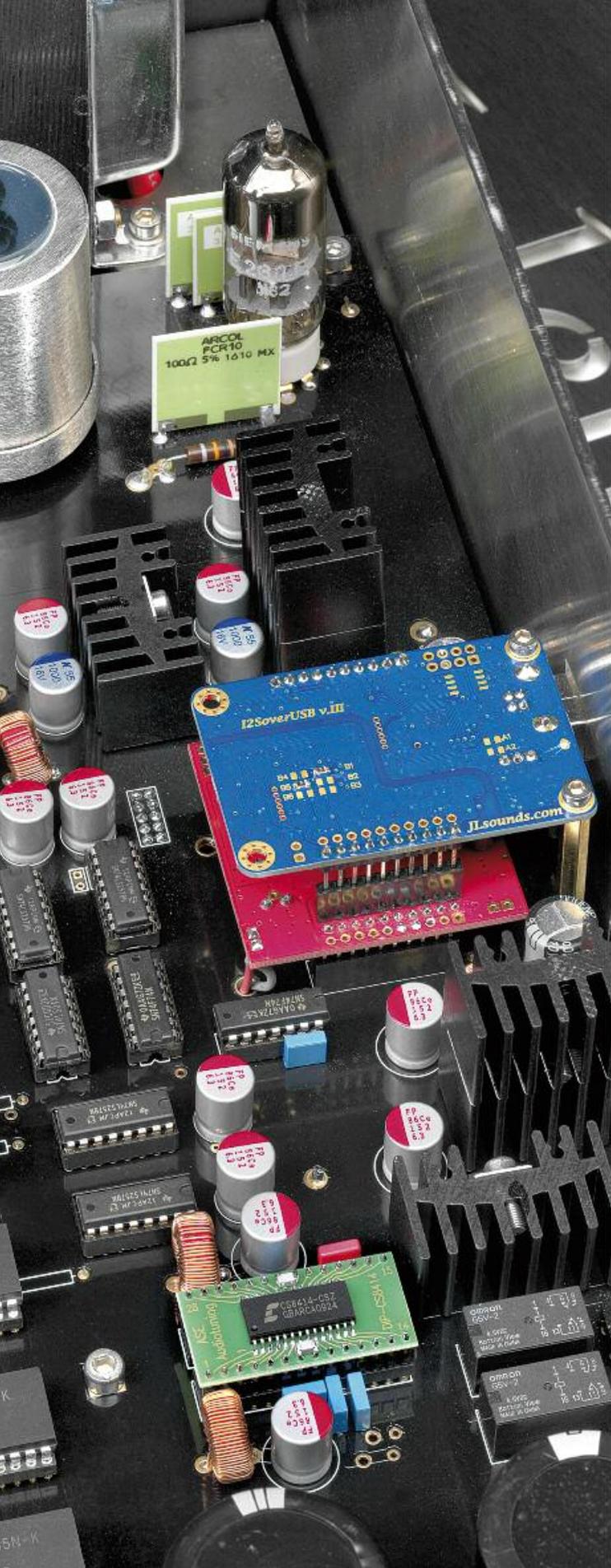


lesen richtig – der Arbeitspunkt wird vom Nutzer selbst gewählt, wobei einem ein digitales Messgerät auf der Platine in unmittelbarer Nachbarschaft der Röhren sowie ein Bias-Potenzio­meter hilfreich zur Seite stehen. Voreingestellt sind ab Werk -2,3 Volt. Dieser Wert sollte nach dem Einbau der Röhren zunächst überprüft und kann dann gemäß den eigenen klanglichen Vorlieben in einem Bereich zwischen -1,8 und -2,9 Volt erhöht oder verringert werden. Von ultraneutral bis röhrig-warm mit federndem Gestus im Bass ist hier alles möglich, wobei die Werkseinstellung in meinem Anlagenumfeld das klangliche Optimum darstellt.

Um die Ausgangsimpedanz der hochohmigen Röhrenausgangsstufe auf 100 Ohm zu beschränken, kommen direkt hinter dem Verstärkerzug speziell gewickelte und in Mu-Metall gekapselte, mechanisch bedämpfte Übertrager zum Einsatz, sodass der DAC mit wirklich jeder Geräteumgebung kompatibel ist. Auf der Eingangsseite des Verstärkerzugs finden sich abermals maßgewickelte Übertrager, die dem Digital-Fan augenblicklich signalisieren, dass er hier etwas ganz Besonderes vor sich hat: In der I/V-Stufe („input/voltage“, Strom-Spannungs-Wandlung) des Heléne wird gänzlich auf Operationsverstärker verzichtet. Ebenso wie Moving-Coil-Tonabnehmer sind Multi-Bit-Wandlerbausteine hervorragende Stromlieferanten, aber schlechte Spannungsquellen. Analog zum MC-Abtaster besteht auch hier eine der besten Möglichkeiten, eine Strom-Spannungs-Wandlung durchzuführen, in der Verwendung eines Übertragers, der im Heléne zudem den kürzesten denkbaren Signalfloss ermöglicht, da es keine weiteren Bauteile zwischen digitaler und analoger Röhrensektion gibt.

Was bis hierhin schon ein wahres Feuerwerk an kompromisslosem Aufwand und Ideenreichtum ist, treibt Stavros Danos beim Layout des eigentlichen D/A-Wandlers dann auf die Spitze: Verwendung finden die mittlerweile sündhaft teuren, da ebenfalls nur noch aus NOS-Beständen beziehbaren Wandlerbausteine vom Typ Analog Devices AD1865 in der höchsten Selektionsstufe K. Der Konstrukteur erteilt also modernen Delta-Sigma-Konfigurationen ganz klar eine Absage, und das aus gutem Grund: Solche Delta-Sigma-D/A-Bausteine besitzen bereits einen so hochintegrierten Aufbau, dass dem Entwickler nahezu kein Spielraum bei

Aufgrund einer immensen Siebkapazität und wirkungsvoller Netzfilter entspricht die Netzversorgung des Heléne fast einem Batteriebetrieb. Der mustergültige Aufbau ist eine Augenweide!



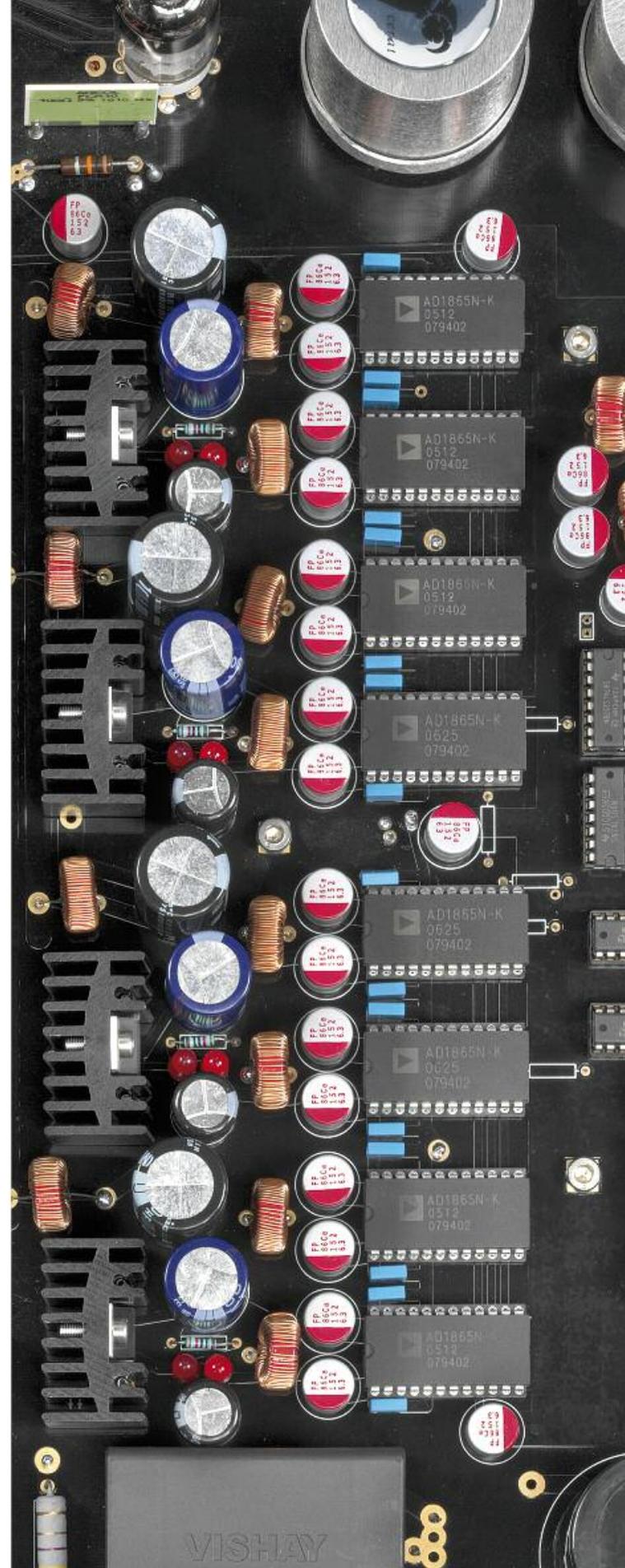
Dicke EI-Kern-Trafos versorgen kanalgetrennt die Röhrenausgangsstufe, speziell gekapselte Übertrager sorgen für eine niedrige Ausgangsimpedanz von 100 Ohm

der Implementierung dieser Chips mehr bleibt, was die zum Teil geradezu erschreckend geringen Klangunterschiede dieser Gerätegattung erklärt. Keines der von Stavros Danos umgesetzten Schaltungslayouts wäre damit denkbar gewesen. Dem steht freilich ein viel höherer Aufwand gegenüber, will man die Multi-Bit-DAC-Bausteine meisterlich in ein modernes Digitalgerät integrieren – sei es ein CD-Player oder eben ein Digital-analog-Wandler. Die AD1865 haben einen legendären Ruf und gelten zusammen mit dem Philips TDA1541 als die Krönung im Bereich Multi-Bit-DAC-Technik. Aries Cerat geht aber, wie bei allen Detaillösungen im Heléne, auch hier nicht den einfachsten Weg: Man belässt es nicht bei einer simplen Chipimplementierung, sondern stattet das Gerät mit einer Multidifferenzial-DAC-Stufe aus, die über nicht weniger als acht dieser Wandlerbausteine pro Kanal verfügt. Der Grund für diesen immensen Materialeinsatz besteht in einer erheblichen Verbesserung der Wandlermonotonie und damit fantastischen Werten im Bereich Li-



Acht Stereo-Wandlerbausteine vom Typ Analog Devices AD1865 arbeiten hier in einer Multidifferenzialschaltung, die für außergewöhnliche Wandlerlinearität sorgt und bis zu den XLR-Ausgangsbuchsen eine vollsymmetrische Signalverarbeitung gewährleistet

nearität und Rauschspannungsabstand, denn bei einer Differenzialschaltung handelt es sich um ein streng symmetrisches Layout, sodass sich Fehler bei der D/A-Konvertierung gegenseitig aufheben. Um das besser verständlich zu machen, muss ich ein wenig tiefer in die digitale Technik einsteigen: Bei Multi-Bit-DAC-Bausteinen werden die Wertigkeiten der einzelnen Bits (MSB – „most significant bit“, LSB – „least significant bit“) eines digitalen Datenwortes mittels eines Widerstandsnetzwerkes realisiert (R-2R-Leiter-DAC). Da die Genauigkeit der verwendeten Präzisionswiderstände dafür nicht hoch genug ist, kommt ein Lasertrimmverfahren zum Einsatz. Trotz dieses erheblichen Aufwandes gelingt es aber nicht, die Abweichungen auf einen ausreichend kleinen Wert zu reduzieren. Genau hier setzt die Multidifferenzialschaltung an: Je mehr Chips dabei parallel eingesetzt werden, desto höher ist die Genauigkeit.





Entsprechend dem puristischen Ansatz von Stavros Danos wird beim Helène auf jegliche Manipulation des digitalen Datenstroms verzichtet, sei es Upsampling, Oversampling oder die vielgehassten steilen Filter, die gemäß dem Nyquist-Shannon-Abtasttheorem einen Pegelabfall beim Erreichen der halben Abtastfrequenz im Bereich von 60 Dezibel vorschreiben. Dass trotz des Fehlens all dieser scheinbaren digitalen Notwendigkeiten keine Aliasing-Effekte oder Artefakte den Klanggenuss stören, ist der herausragenden Implementierung der Übertrager in der digitalen Sektion sowie im Ausgang zu verdanken, die aufgrund ihrer Bandbreite hochfrequenten „Schmutz“ ohne nennenswerte Phasenverschiebungen herausfiltern. Auch die gefürchteten Vorechos sind einem Non-Oversampling-DAC natürlich vollkommen fremd. Dies führt zwar zu einem minimalen Höhenabfall bei 20 Kilohertz, dem aber ein absolut zeitrichtiges Verhalten gegenübersteht!

Der Aries Cerat Helène ist kein Ausstattungswunder: Eine Fernbedienung sucht man ebenso vergebens wie Netzwerkfähigkeit. Auf der Rückseite befin-



Oben: Die Siemens E280F weist eine extrem hohe Bandbreite bei sehr langer Lebensdauer auf und stammt ebenso wie der Gleichrichter vom Typ GZ34 aus NOS-Beständen

Links: Eine manuelle Biasjustage dürften die wenigsten von uns schon einmal in einer Röhrenausgangsstufe gesehen haben, in einem D/A-Wandler ist sie ein Novum!

den sich drei Digitaleingänge der gängigsten Standards AES/EBU, S/PDIF und USB, die links oberhalb der Frontplatte über einen angenehm klickenden Drehgeber ausgewählt werden können. Wunder schön ist dabei der Einsatz von sogenannten Nixie-Röhren, wie wir sie aus den Zeiten alter Tuner kennen, die hinter der Rauchglasfront den gewählten Eingang samt Samplefrequenz anzeigen! Beim S/PDIF- und USB-Eingang kann der Nutzer wählen, ob er das reine Signal durchleiten oder es einem Reclocking unterziehen will. Im Falle einer dem Standard entsprechenden Audioquelle ist über den S/PDIF-Eingang das auf der Zeitachse korrigierte klanglich nicht vom unbehandelten Signal zu unterscheiden, im Fall von USB und zweifelhaften S/PDIF-Zuspielern kann der Unterschied aber zum Teil eklatant ausfallen – hier ist Ausprobieren ange-sagt. Die analogen Ausgänge sind in Form sehr hochwertiger unsymmetrischer Cinch- sowie symmetrischer XLR-Anschlüsse ausgeführt. Ergänzend findet sich auf der Geräterückseite noch ein Ground-lift-Schalter, der bei eventuell auftretenden Brumm-schleifen wirkungsvoll Abhilfe schafft. Komplet ist die Ausstattung mit der Netzbuchse und einen leider hinten positionierten Netzschalter, bei dessen Akti- vierung der Heléne zunächst in einen die Röhren schonenden „Softstartzustand“ versetzt wird, um

Mitspieler

Plattenspieler: Bauer dps 3.iT, Immedia RPM-2 **Tonarmer:**

Schröder Referenz SQ, Schröder CB, Schröder DPS, Immedia RPM-2 **Tonabnehmer:** Jan Allaerts MC1 B, EMT JSD 5, Ikeda Sound Lab Ikeda 9TS, Lyra Etna SL, Lyra Skala, Lyra Helikon Mono, Koetsu Urushi Vermilion, Koetsu Rosewood Signature, Kiseki Purpleheart, Ortofon SPU Royal N, Zyx Fuji XH **Phonovorver-**

stärker: Air Tight ATE-2, Air Tight ATE-2005, Air Tight ATC-1 HQ, Cello RMM **Übertrager:** Consolidated Audio 1:20, Air Tight ATH-

2A, Air Tight ATH-3, Cotter MK II PP **Vorverstärker:** Air Tight ATC-2 HQ, Air Tight ATC-1 HQ, Air Tight ATC-3 **Endverstärker:**

Air Tight ATM-2, Air Tight ATM-1S, Air Tight ATM-4 **Tuner:** Marantz 20B, McIntosh MR 73 **CD-Player/-Laufwerk:** Marantz CD-

94 (modifiziertes NOS-Gerät mit passiver I/V-Wandlung und Klangfilm-Übertrager) **Tonbandmaschine:** Mastermaschine Stu-

der A 80 1/4“ mit Cello-Eingangs- und -Ausgangskarten **Kopfhö-**

rer: Sennheiser HD 600, Grado GS1000 **Lautsprecher:** Quad

ESL-57 (Quad Musikwiedergabe/Manfred Stein), Chartwell

LS3/5A mit 15 Ohm (restaurierte Originale), Studiomonitore

Westlake BBSM-8, Geithain RL 912K aktiv **Kabel:** LS-Kabel Ste-

reolab Draco und Diabolo, Black Cat Neo Morpheus, Black Cat

Reference, LYRA PhonoPipe, S/PDIF-Kabel Black Cat DIGIT 75,

Stromkabel Belden 3G2.8 (mit leGo-Kupferarmaturen konfektio-

niert) **Zubehör:** Lautsprecherstative LS3/5A-Stative von Music

Tools und Celestion-SL700-Stative



Ein Ausstattungswunder ist der Aries Cerat nicht, das Gerät folgt eher einem puristischen Ansatz. Wenn ich einen Wunsch frei hätte, wäre es ein Schalter zur Halbierung des Ausgangspegels

nach circa 30 Sekunden mit satterm Klicken seiner Relais die Ausgänge freizugeben.

In die Schublade meines modifizierten Philips-CDM-1-Pro-Laufwerkes wandert Thom Yorkes jüngstes Album *Anima* (XL Recordings, XL987CD, EU 2019, CD). Gleich der erste Song „Traffic“ macht in atemberaubender Art und Weise deutlich, was der Aries Cerat beim mitunter schon als „ausgedient“ geltenden 16-Bit-CD-Format zu bewirken vermag. Der Druck der synthetischen Tiefbässe ist einfach eine Klasse für sich. Dabei folgen Yorkes Kompositionen keinem einfachen „Bum-Tschack-Muster“, sondern sind polyrhythmische Kunstwerke mit einem enormen Detailreichtum. So lässt sich an ihnen gnadenlos aufzeigen, ob eine Komponente derartige Klanggespinste zu durchdringen vermag oder nur zu einer vordergründigen Musikdarbietung in der Lage ist, die rein gar nichts mit der Komplexität der Komposition zu tun hat. Der Helène-DAC leistet hier Dinge, die ich sonst eigentlich nur von analogen Bandmaschinen der Studio-Kategorie kenne oder von Masselaufwerken vom Schläge alter Micro Seiki der 5000er-Serie mit moderner Armausstattung und feinsten MC-Systemen. Es ist kein „toter“ CD-Bass,

den man hier vernimmt – das ganze Fundament der Musik wird mikro- wie grobdynamisch fein aufgelöst und erscheint in der Tiefe unbegrenzt. Thom Yorkes Stimme bewegt sich zwischen diesen komplexen Strukturen, als würde sie die Musik als Ganzes umspannen. Glockenklar und ohne jegliche Abstriche an der Komplexität gibt der Helène dies wieder – hin und wieder kann man gar die Bearbeitungen und Schnitte in den Vokalspuren hören und wird somit der Tatsache gewahr, dass diese Takes selbstredend nicht an einem Stück eingesungen wurden. Der Aries Cerat ist in der Lage, ohne die geringste Mühe in feinste klangliche Details und Verästelungen vorzudringen, tut dies aber nicht im typischen Stil so mancher anderer „Referenz“-Digitalmaschine, die die höchsten Klanganteile weit vordergründiger wiedergibt, als es geboten ist. Nein – der Helène hat eine Art von Auflösung, die sich überhaupt nicht über die frequenzielle Ausdehnung definiert. Stets paart sich hier Natürlichkeit mit der erwähnten Autorität und Größe, die die klanglichen Zusammenhänge von den ganz leisen bis zu den ganz lauten Anteilen der Komposition uneingeschränkt erkennbar macht. Fantastisch!!!

Einige Tage später erfolgt dann die Feuertaufe des Heléne in meinem Studio. Auf dem Programm steht die Aufnahme und Abmischung von Stücken eines kleinen klassischen Ensembles. Bereits beim Positionieren der Mikrofone und diversen Testaufnahmen staune ich nicht schlecht, wie genau und unmissverständlich der Wandler mich anleitet. Kleinste Verfärbungen sind sofort zu hören und nötigen mich, noch einmal eine bessere Position des Hauptmikrofons zu finden. Hervorzuheben ist, dass dieser DAC nicht analytisch im Sinne nerviger Detailverliebtheit zum Nachteil des großen Ganzen ist: Es ist eine Analytik, die nicht im Vordergrund agiert, aber auch niemals ein Detail unterschlägt, um eine möglichst genaue und zugleich vollkommen freie und sehr luftige Darbietung zu gewährleisten – wer denkt, es handle sich hier um einen „warm“ klingenden, verfärbenden Röhren-DAC, ist vollkommen auf dem Holzweg. Der Hörer wird auf zauberhafte Art in die Musik involviert, wie man es von seinen besten Schallplatten kennt. Infolgedessen ist es für mich unmöglich, beim Hören zu lesen oder im Internet zu surfen – alles, was einen ablenkt, wird sofort als störend empfunden. So sitzt man vor den Lautsprechern und macht nichts anderes, als Musik zu hören, man taucht ein in diese einzigartige Welt aus Schwingungen und Klängen, wird aufgesaugt von der Musik und fährt erschrocken hoch, wenn sie wieder verstummt. Genau darum geht es beim Aries Cerat Heléne: Alles Technische verschwindet, und was übrig bleibt, ist eine Art der Darbietung, die ich so sehr selten über ein digitales Gerät vernommen habe.

Mit dem Aries Cerat Heléne hat Stavros Danos einen D/A-Wandler konstruiert, der als einer der besten der Welt gelten darf!

D/A-Wandler Aries Cerat Heléne

Prinzip: Non-Oversampling-digital-analog-Wandler mit Röhrenausgangsstufe **Eingänge:** USB (asynchron) bis zu 348 kHz/32 Bit, AES/EBU, S/PDIF **Ausgänge:** RCA, XLR voll symmetrisch, Ground-lift-Schaltung **Ausgangsspannung:** 10 V bei 0 dBFS (full scale) **Ausgangsimpedanz:** 100 Ohm **Besonderheiten:** Strom-Spannungswandlung an passiven Übertrager gekoppelt, 8 Analog Devices AD1865 in Multidifferenzialschaltung (DAC-Bausteine), 2 x Siemens E280F, 1 x GZ34 (alle Röhren aus NOS-Beständen) **Gewicht:** 30 kg **Maße (B/H/T):** 50/16,5/43 cm **Preis:** 12 800 Euro

Kontakt: KlangLoft, Otto-Hahn-Straße 14, 85609 Aschheim, Telefon 089/96058981, www.klangloft.de
