

## **TEST** dCS LINA DAC X

by Dirk Sommer



### **dCS LINA X**

Es ist gerade zwei Jahre her, dass ich hier den dCS LINA Network DAC samt passender Clock vorgestellt und die Kombination als digitalen Glücksfall gerühmt habe. Nun steht der LINA DAC X im Hörraum, der natürlich auch über einen integrierten Streamer verfügt und aussieht, als habe man den Network DAC um den Headphone Amplifier erweitert.

Der LINA DAC X ist aber, anders als der erste Eindruck suggerieren könnte, keine Kombination aus dem Kopfhörerverstärker und dem Wandler mit integriertem Streamer. Für den Network DAC, die Clock und den Headphone Amplifier waren gewiss extrem klang- und qualitätsbewusste Kopfhörer-Fans als Zielgruppe ausersehen. Doch inzwischen dürfte dCS gemerkt haben, dass das verlockendes Einsteigerangebot – wenn davon denn bei diesen Preisen überhaupt die Rede sein kann – auch für viele Besitzer von Ketten mit Lautsprechern unwiderstehlich ist. Für diese Klientel hat man jetzt den DAC X herausgebracht. Ich gehe mal einfach davon aus, dass diese ähnlich konservativ ist wie der Autor, daher eine Komponente in der üblichen Gehäusebreite favorisiert und einen Drehknopf zu Lautstärkeregelung noch immer einem virtuellen Slider in einer App oder dem Tippen auf einem berührungsempfindlichen Display vorzieht. Der LINA DAC X erfüllt in den genannten Punkten meine Wünsche, so dass nur noch ein einziger übrigbleibt: ein oder zwei analoge Eingänge, die auch für Nutzer von Plattenspielern, Tonbandgeräten oder analogen Tunern eine Vorstufe überflüssig machen würden. Auch wenn die Beschäftigung mit dem LINA Network DAC und der LINA Clock gezeigt hat, dass letztere die Wiedergabe auf ein noch höheres Niveau hebt, habe ich diesmal darauf verzichtet, eine solche mitzubestellen. Schließlich soll dies ja keine Wiederholung des Test von 2023 werden. Wenn man allerdings über ein Gerät mit einer derartigen technischen Besonderheit wie dem dCS-Ring-DAC schreibt, kann man nur schwerlich auf eine Darstellung seiner Arbeitsweise verzichten. Also habe ich das auch im Artikel über den LINA Network DAC nicht getan, obwohl ich nur sechs Monate zuvor recht ausführlich beschrieben

habe, wie der Ring-DAC des mit einem Statement in High Fidelity-Award ausgezeichneten Vivaldi-Trios funktioniert. Statt aber hier die technischen Ausführungen ein weiteres Mal sprachlich zu variieren, wiederhole ich einfach die des Tests des LINA Network DACs, habe aber meinen Webmaster gebeten, sie mit einem Kasten zu umgeben, so dass Sie die Wahl haben, sich noch einmal mit dCS' proprietären Wandlerkonzept auseinanderzusetzen oder den Abschnitt einfach zu überspringen.



*Der LINA DAC X ist doppelt so breit wie der Network DAC*

Der Ring-DAC ist in weiten Teilen diskret aufgebaut und hat Ähnlichkeiten mit einem Ladder-DAC. Anders als dieser dekorreliert ein Ring-DAC aber Wandler-Fehler und beseitigt die daraus resultierenden Verzerrungen. Bei beiden Wandler-Arten bilden ein zustandsgesteuertes Flipflop und ein Widerstand eine der benötigten Stromquellen. Diese werden in einen Summenbus eingespeist. Der Hauptunterschied zwischen dem Ring-DAC und Ladder-DACs besteht darin, dass ersterer aus Stromquellen mit gleichem Wert aufgebaut ist. In einem solchen „unitär gewichteten“ DAC werden im Gegensatz zu Ladder-DACs nicht jedes Mal die gleiche(n) Stromquelle(n) für dasselbe Bit verwendet: Der Ring-DAC verfügt über 48 Stromquellen, die alle die gleiche Strommenge erzeugen. Selbst für den maximalen Pegel müssen dort aber nur 32 Quellen aktiv sein, um den nötigen Strom bereitzustellen. Die 16 – oder bei kleineren Pegeln auch mehr – übrigen Stromquellen bilden eine Art Reserve und werden dann in den folgenden Samples verwendet. Verschiedene Algorithmen, die im LINA wählbaren Mapper, bestimmen in Kombination mit einem Field Programmable Gate Array (FPGA), welche Quellen jeweils ein- und ausgeschaltet werden. So gleichen sich minimale Abweichungen der einzelnen Stromquellen vom Idealwert im Laufe der Zeit aus: Wenn das gleiche Bit dreimal vom Ring-DAC dargestellt wird, sind daran immer wieder andere Stromquellen mit ihren geringen Abweichungen beteiligt. Bei einem Ladder-DAC hingegen wird das Sample jedes Mal von derselben Flipflop/Widerstands-Kombination und daher mit der gleichen Abweichung vom Idealwert dargestellt.



*In diesem Menü nimmt man über die Wahl des Upsamplings, der Filter und der verschiedenen Mapper Einfluss auf den Klang*

32 gleiche Stromquellen können aber lediglich ein Sample mit fünf Bit abbilden. Daraus folgt, dass der Ring-DAC mit genau dieser Bit-Tiefe arbeitet. Daher müssen alle Signale unabhängig von ihrer originalen Bitzahl und Abtastrate durch Oversampling auf 705,6 oder 768 Kilohertz gebracht werden, bevor sie von einem Fünf-Bit-Modulator verarbeitet werden. Der Ring DAC wandelt dann schließlich das Fünf-Bit-Signal mit 2,811 Megahertz. Um Sie und mich nicht zu überfordern, beende ich hier den Ausflug in dCS' Wandlertechnik. Wer unbedingt mehr über die Vor- und Nachteile verschiedener

Wandlerkonzepte wissen möchten, kann sich ja die Abhandlung *Understanding the dCS Ring DAC™* zu Gemüte führen: überaus aufschlussreich, aber nicht ganz anspruchslos. Dass man beim LINA DAC X den Klang dem eigenen Geschmack zum einen dadurch anpassen kann, dass man einen von drei verschiedenen Mappern – Algorithmen, die



bestimmen, welche der gerade benötigten, maximal 32 Stromquellen aus den vorhandenen 48 aktiv sind – auswählt, habe ich ja oben schon angedeutet. Zum anderen hat natürlich auch das verwendete Filter klangliche Auswirkungen: Für PCM stehen sechs Filter zur Verfügung, zudem gibt es noch ein spezielles für MQA-Dateien, dazu kommen fünf DSD-Filter. Weiterem klanglichem Feintuning dient auch der in den LINA integrierte Upsampler, der ankommende Signale auf DXD, also 352,8 Kilohertz und 24 Bit oder DSD64 respektive DSD 128 hochrechnen kann.



*Beim DAC X ist der Netzanschluss auf der linken statt auf der rechten Seite des Gehäuses zu finden*

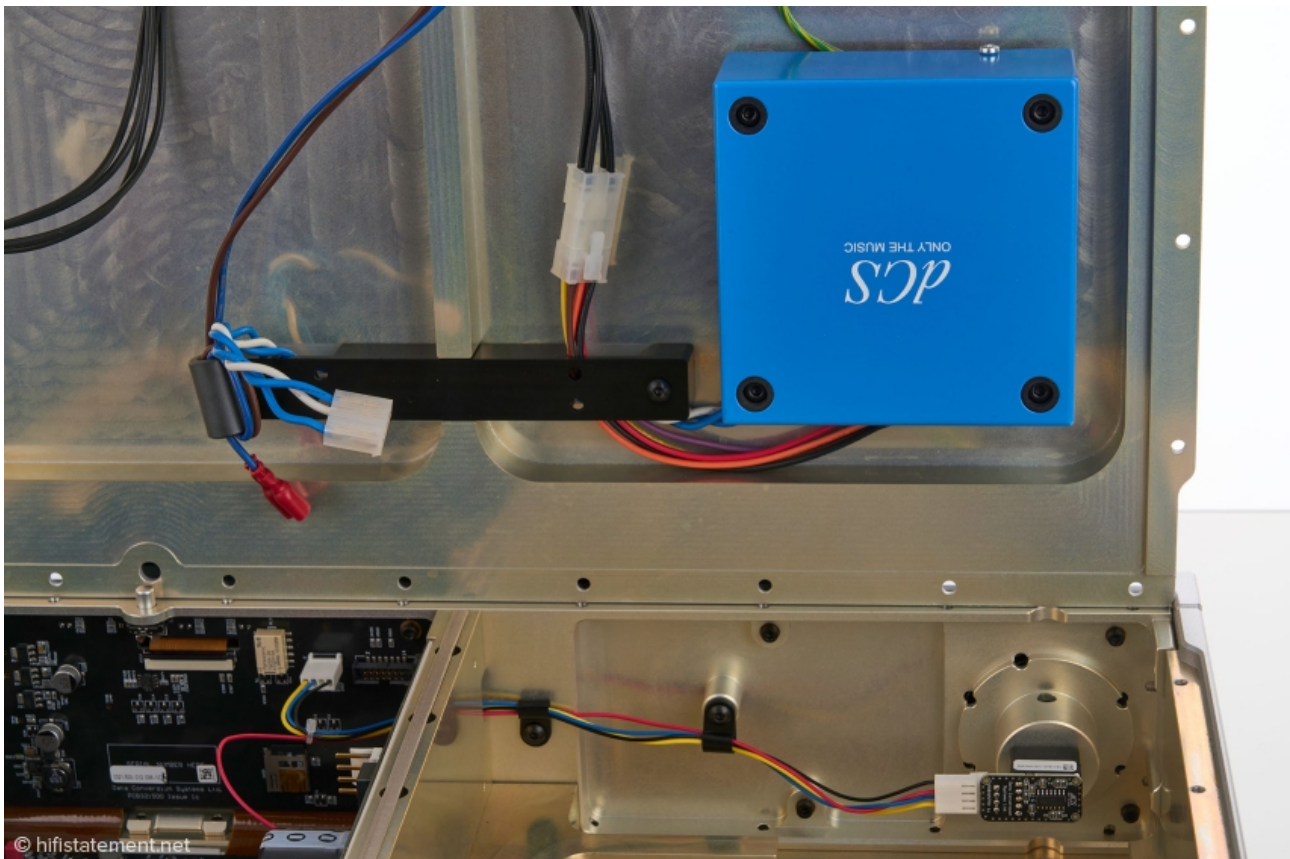
Darüber hinaus verfügt der DAC X genauso wie der LINA Network DAC über eine eingebaute Streaming Bridge, die es erlaubt, auf Musikdaten auf einem Netzwerk-gebundenen Speicher – oder kurz und englisch: NAS – und Files von Streaming-Diensten wie Tidal oder Qobuz zuzugreifen. Er kann natürlich auch Dateien von USB-Sticks und externen Festplatten abspielen. Eine USB-B-Buchse erlaubt die Verbindung zu einem Computer. Je eine BNC- und Cinch-Buchse sowie ein Toslink-Anschluss stehen für Signale nach S/PDIF-Standard zur Verfügung, und schließlich gibt es zwei AES/EBU-Schnittstellen, die bei gemeinsamer Nutzung bei PCM Datenraten bis 384 Kilohertz unterstützen. Technisch unterscheiden sich der Network DAC und der DAC X also so gut wie nicht. Rein äußerlich fällt beim neuen Wandler erst einmal der große Knopf zur Lautstärkeregelung und das doppelte Volumen des Gehäuses auf. Den zusätzlichen Platz auf der rechten Seite hat dCS zur Montage eines weiteren Netztransformators genutzt: Er befindet sich nun nicht nur weiter von den Audioschaltung entfernt, sondern wird auch durch die Trennwand zwischen den beiden Gehäuseseiten zusätzlich geschirmt. Der „Poti“-Knopf ist mit einem Impulsgeber verbunden, dessen Signale die Lautstärkeregelung steuern. Wie beim Network DAC gibt es auch beim DAC X die Möglichkeit, die Regelung komplett aus dem Signalweg zu nehmen. Auch hier kann man über das Menü einen maximalen Ausgangspegel von 0,2, 0,6, 2 oder 6 Volt wählen, um Fehlanpassungen mit nachfolgenden Verstärkern sicher zu vermeiden.



*In der rechten Hälfte des Gehäuses gibt es viel Platz für die Netzbuchse mit Filterung und den Impulsgeber*

Zum Akklimatisieren des DAC X in meiner Kette habe ich einen festen Ausgangspegel von 2 Volt eingestellt und den LINA mit einem Netz-, einem LAN- und zwei XLR-Kabeln mit dem Audioquest Netzaufbereiter, dem Ansuz PowerSwitch D-TC Gold Signature sowie der WestminsterLab Vorstufe verbunden. Alle gewünschten Einstellungen nahm ich mit der Mosaic-App von DCS vor und startete den ersten Track von der Festplatte des Melco. Wider Erwarten klappte das problemlos: Damals konnte der Network DAC nämlich nicht über das Ansuz PowerSwitch auf die Daten des Melco zugreifen, was mir Phil Harris, Tech Support Specialist bei dCS, mir einer bekannten Unverträglichkeit zwischen Ansuz-Switches und dCS-Streaming-Bridges erklärte. Diese ist nun erfreulicherweise behoben: sehr schön. Da die Darstellung der Inhalte der Festplatten in der Mosaic-App für mich ein wenig ungewohnt ist, probiere ich einfach mal JPlay aus, und auch das klappt auf Anhieb. Nach allen meinen bisherigen Erfahrungen mit dCS-Wandler klingen sie am besten, wenn das Signal vor der Wandlung auf DSD umgerechnet wird. Also verlasse ich mich auch jetzt auf die Werkseinstellungen: Alle Daten werden zu DSD128 konvertiert, das Mapping 1 und das DSD-Filter 1 sind aktiv.

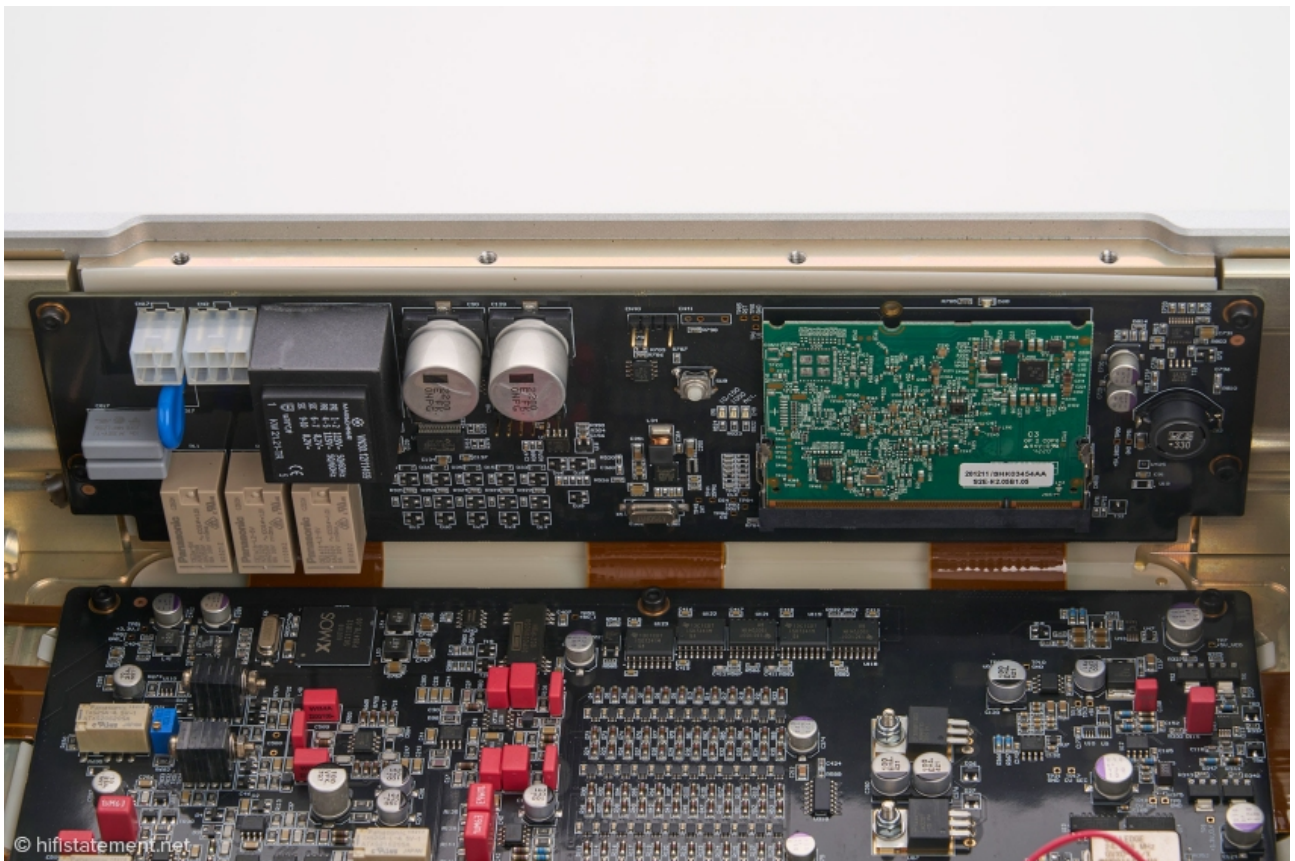
Ich starte den ersten Track des Albums Bassinstinct von der fast gleichnamigen Band Bass Instinct, sechs österreichische Kontrabassisten um Gerhard Muthspiel und Georg Breinschmidt: Auf „Neige grave“ erklingt ein auf den Korpussen der mächtigen Instrumente geklopfter Rhythmus in einem – imaginären? – recht großen Raum und entfaltet einen beinahe hypnotischen Groove, über dem die übrigen Beteiligten teils dialogisch Melodien entwickeln. Dank des LINA sind in dem tiefen Gebrodel eine Unmenge von Details wie Griffgeräusche und Saitenschnarren zu hören, ohne dass der ungeheure Drive des Stücks in den Hintergrund gedrängt wird. Das macht einfach Spaß. Noch dichter wird's zu Anfang von Bass Instincts Interpretation der Mingus Komposition „Meditations“, wo fast eruptive gezupfte Einwürfe über gestrichenen flächigen Melodien erklingen, sich dann die organisierte Form



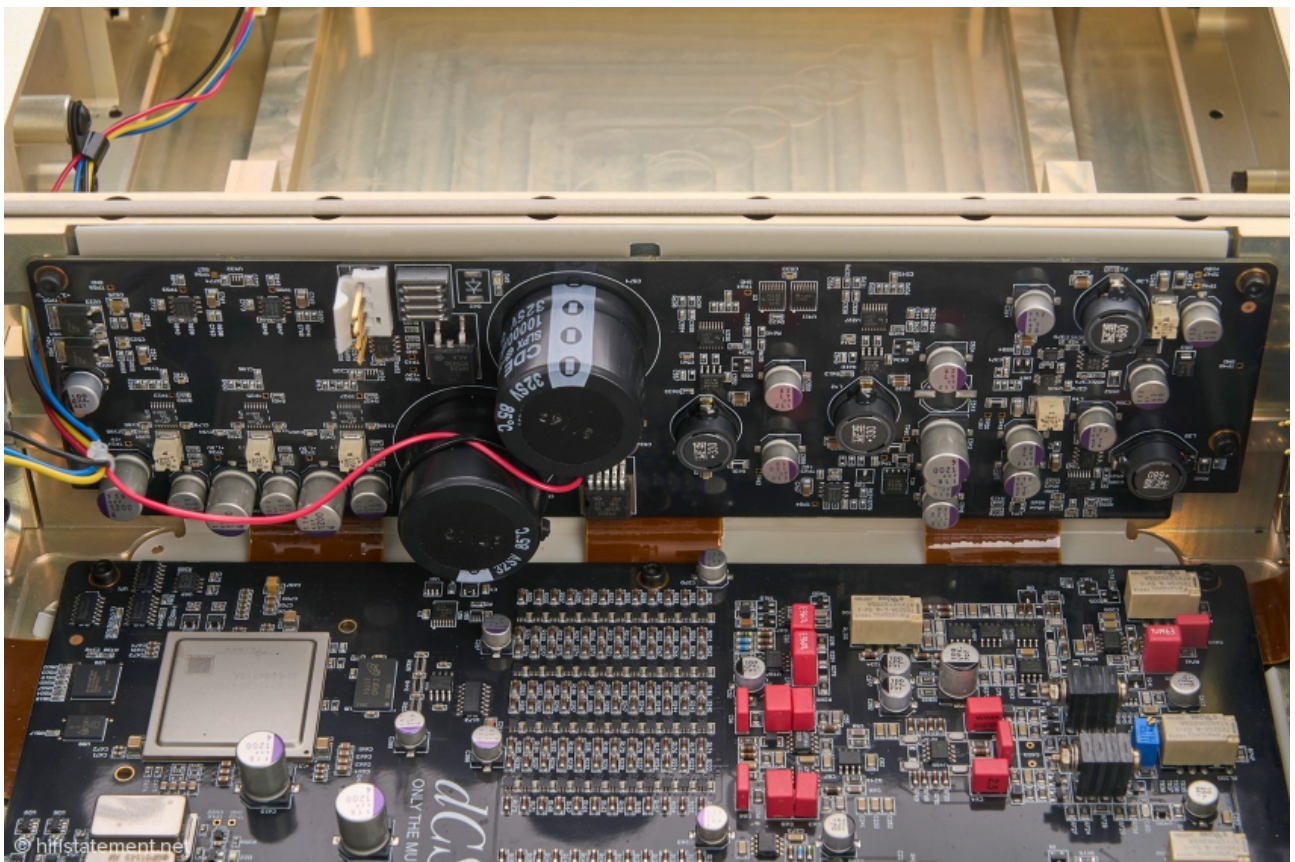
*Auf der Bodenplatte ist dieses Bauteil montiert, dass ein Trafo sein könnte.  
Aber dCS äußerte sich nicht zu dieser Vermutung*

auföst und in ein klassisches Basssolo übergeht, dem sich bald eine Con-Arco-Stimme hinzugesellt. Nach und nach steigen auch die übrigen Mitglieder des Sextetts wieder ein. Und das ist nur ein Teil der spannenden Umbrüche und musikalischen Überraschungen in diesem elfminütigen Opus: unbedingt selbst anhören – zumindest, wenn Ihre digitale Wiedergabekette ebenso präzise Strukturen aus dem teils freien Exkursionen herausarbeitet, ohne dabei die emotionale Ebene zu vernachlässigen, wie der LINA DAC X. Der lässt auch dynamisch nichts anbrennen und vermittelt die ungeheure Spielfreude aller Beteiligten. Ein Genuss!

Da dCS' DAC nun anders als vor zwei Jahren mit meiner gesamten digitalen Wiedergabekette harmoniert, möchte ich ihn zumindest kurz mit der Streaming Bridge und dem DAC in dieser vergleichen, auch wenn mir völlig bewusst ist, dass Aries G2.2, der Chord Electronics M-Scaler sowie der DAVE mit ihren speziellen Netzteilen – um von den diversen Kabeln erst gar nicht zu reden – preislich in einer etwas höheren Liga spielen. Dazu eignet sich der Anfang von Schostakowitschs Symphonie Nr. 15 – wie so oft – ganz hervorragend: Schon bei den ersten Tönen vom dCS wird klar, dass er auf ähnlich hohem Niveau wie Chord und Co. agiert. Diese verwöhnen mit einem Hauch mehr Tiefe in der Raumdarstellung, was aber nicht verwundert, wenn man bedenkt, wie viele Stunden Feintuning diese Kombination erfahren hat, während ich beim LINA DAC X weder mit Filtern in der LAN-Verbindung noch mit entsprechenden Kabeln experimentiert habe. Absolut überzeugend, wie gut der dCS schon nach einfachem Plug and Play klingt. Das ist einfach die ideale Komponente für alle sehr anspruchsvollen Genusshörer, die sich nicht über lange Zeit mit der Optimierung ihrer Kette beschäftigen, sondern einfach nur ihre Musik erleben möchten.

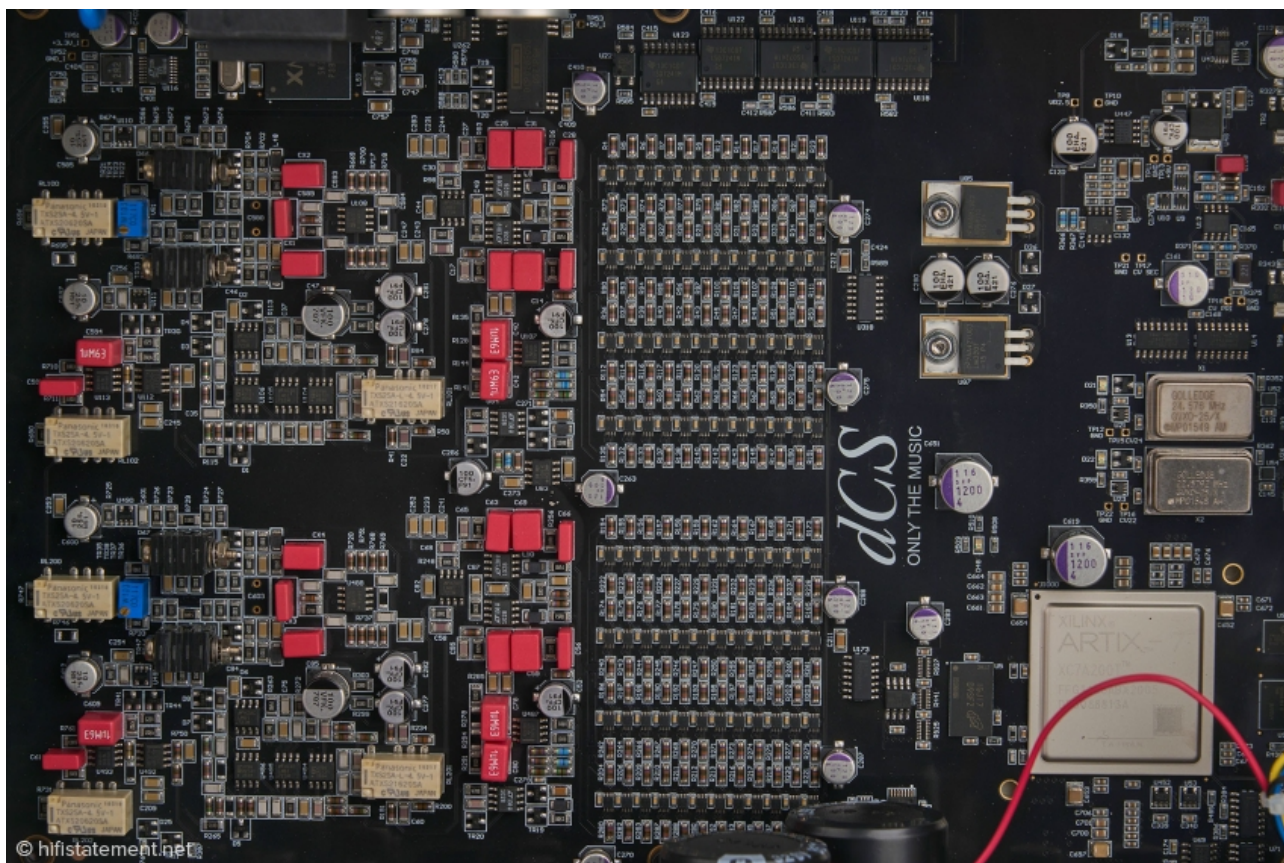


*Ein Teil der hybriden Stromversorgung des LINA*



*Ein weiterer Teil der Stromversorgung*

Bisher habe ich den LINA DAC X mit festem Ausgangspegel über meine Vorstufe gehört und den imposanten Drehknopf am dCS unberührt gelassen. Da es in den beiden Racks im Arbeitszimmer recht eng zugeht, ist dort ein schneller Wechsel einer Konfiguration mit und ohne Vorverstärker recht umständlich. Deshalb zieht der DAC X ins Wohnzimmer um, wo er die noch kurz zuvor aktive Kombination aus dem als Streaming Bridge genutzten Eversolo DMP-A10 und Chord Electronics' Hugo TT 2 samt M-Scaler ersetzt und sofort Begehrlichkeiten weckt: Er macht schnell klar, dass die bisherige digitale Wiedergabekette das Potential des Einstein-Verstärker-Duos und der Göbel Epoque Aeon Fine nicht vollständig zur Geltung bringt. Also gönne ich mir erst einmal eine paar Files, bevor ich mir durch mehrmaliges Hören den Klang einer Testscheibe einpräge: Mahlers Symphonie Nr. 3 mit Bayerischen Radio Symphonie Orchester unter Mariss Jansons. Anschließend verbinde ich die zu Einsteins The Poweramp führenden XLR-Kabel mit den Ausgängen des LINA und aktiviere dessen Lautstärkeregelung. Die klanglichen Unterschiede zwischen der direkten Verbindung vom Wandler zur Endstufe und dem Umweg über die Vorstufe sind relativ gering: Ist letztere aktiv, besitzt das Klangbild eine Spur mehr Wärme, die Klangfarben schimmern eher golden als silbern. In Sachen Dynamik und Druck im Tieftonbereich schenken sich die beiden Varianten nichts. Ist allerdings allein der LINA aktiv, wirkt der Bass minimal besser konturiert, ja die Abbildung wirkt insgesamt einen Tick feiner durchgezeichnet. Auch wenn das musikalische Erlebnis über The Preamp marginal emotionaler gerät, würde ich als LINA-DAC-X-Besitzer auf eine separate Vorstufe verzichten und das Gesparte lieber in eine Clock investieren.



*Das Herz des LINA DAC X: der diskret aufgebaute Ring-DAC*

## STATEMENT

Wenn der LINA Network DAC ein digitaler Glücksfall ist, stellt der DAC X die erwachsener und edlere Variante dieses Glücksfalls dar. Dafür erscheint mir der moderate Aufpreis wirklich angemessen. Absolut empfehlenswert!