

# dCS Lina Network DAC im Test

Testbericht von Marius Donadello

## Smartes High-End-Streaming

Wenige Hersteller genießen einen solch ausgezeichneten Ruf wie dCS, allerdings bleiben die Digital-Komponenten aus Cambridge für viele Enthusiasten ein Traum. Doch mit dem neuen Streamer-DAC Lina wollen die britischen Spezialisten jetzt in einem erschwinglicheren Segment ein Zeichen setzen, und obendrein ist der Allrounder offen für alle gängigen Musikquellen. AV-Magazin hat die vielseitigen Möglichkeiten des Lina Network DAC erkundet und seine klanglichen Fähigkeiten ausgelotet.



In über zwanzig Jahren der beruflichen Beschäftigung mit Hi-Fi und High-End habe ich selten eine derart aufschlussreiche und intensive Erfahrung gemacht wie mit dem Lina Network DAC. Gleich mit der Tür ins Haus gefallen, sei auch vorausgeschickt: Meine Erwartungshaltung im Vorfeld dieses Tests hätte kaum höher geschraubt sein können. Immerhin zeichnen sich die Komponenten von dCS durch eigenständige Technologie aus und zudem eilt ihnen der Ruf voraus, in bestem Sinne analog zu klingen.

Ein erster Blick auf die neuen Lina-Komponenten und ein ausführliches Gespräch mit Alasdair McDonald auf der vergangenen Münchner Messe taten das Übrige, um ihrer Ankunft mit besonderer Vorfreude entgegenzusehen. Mit Blick auf das bisherige Portfolio betreten die in halber Komponentenbreite ausgeführten Geräte gestalterisches Neuland und können dank spezieller Absorberfüße unter ihren Sockeln problemlos übereinandergestellt werden. Die Sockel sind etwas kleiner als die Chassis, wodurch die Komponenten auf ihrer Stellfläche »schweben«. Doch eins nach dem anderen: Neben dem Network DAC gehören ein Kopfhörerverstärker und eine Masterclock zur Serie. Letztere stand uns ebenfalls zur Verfügung; wie sie sich klanglich auswirkt, erfahren Sie hier in Kürze in einem separaten Bericht.

## Ikonisches Design



Die Komponenten sind seit Kurzem auch in silber erhältlich (Bild: dCS)

Die drei Komponenten haben exakt dieselben Abmessungen und präsentieren sich im gleichen, ausgesprochen aufgeräumten Design, versteht sich. Die Frontpaneele des Network DAC und der Masterclock sind gänzlich frei von Bedienelementen gehalten, mittig an ihrer Unterkante findet sich lediglich ein kleiner Taster für den Standby-Betrieb, der im Falle der Masterclock überflüssig wird, wenn man DAC und Clock mit dem zum Lieferumfang gehörenden »Power Link«-Kabel verbindet. Alle Funktionen und die Wiedergabesteuerung können über die hauseigene, für iOS, iPadOS und Android erhältliche App »Mosaic« gesteuert werden, die wir uns gleich genauer anschauen. Darüber hinaus hat der Network DAC in der Mitte seines Frontpaneels ein hochauflösendes, nicht aufdringlich dimensioniertes Touchdisplay, das unter anderem über den gewählten Eingang, den laufenden Titel sowie das gewählte Filter informiert und sich sogar nach eigenen Vorlieben anpassen lässt. Die Streamer, DACs und Masterclocks von dCS waren bislang freilich gut betuchter Klientel

vorbehalten, aber die Lina-Komponenten sind demgegenüber spürbar erschwinglicher und eingedenk des betriebenen Aufwands offensiv kalkuliert. Zu einer solchen Einordnung gehört auch die Tatsache, dass sie ebenso wie die Modelle aus den höheren Produktreihen Vivaldi, Rossini und Bartók in England entwickelt und dort mit größter Sorgfalt in Handarbeit gefertigt werden - schließlich ist die Herstellung im eigenen Land selbst im High-End-Segment längst keine Selbstverständlichkeit mehr. Während manch großer Name sogar bei der Entwicklung und Umsetzung von Gerätekonzepten mittlerweile den Rotstift ansetzt, bleiben die Verantwortlichen bei dCS konsequent auf dem vor drei Jahrzehnten eingeschlagenen Weg, der jenseits von Zugeständnissen mit schalem Beigeschmack verläuft. Und fern von mancher Konvention, wie wir gleich sehen werden.

## Ausstattung und Technologie

Bevor wir uns mitten ins Geschehen stürzen, wollen wir Ihnen einen kurzen Abriss der durchaus bemerkenswerten Firmenhistorie nicht vorenthalten. Besonders mit Blick auf das Design und die Vielseitigkeit der Lina-Serie könnte man dahinter ein ambitioniertes Start-up vermuten, dabei ist dCS seit über dreißig Jahren eine feste Größe im Marktsegment. 1987 von Mike Story nach seiner Graduierung an der Universität von Oxford und einem Team von Elektroingenieuren in Cambridge gegründet, begann die auf Signalumwandlungstechnologien spezialisierte Unternehmung - daher rührt die Firmierung als »Data Conversion Systems« - mit Beratungsdienstleistungen

für Luft- und Raumfahrtunternehmen. In dieser Zeit hat dCS Auftragsarbeiten für das britische Verteidigungsministerium ausgeführt, während Mike Story als mit Toningenieuren befreundeter Klangenthusiast das Know-how auf den Bereich digitaler Audio-Anwendungen übertragen wollte. Die Erfahrungen von Bob Ludwig und Tony Faulkner mit dem ersten Produkt von dCS, dem für Produktionszwecke gedachten Analog-Digital-Wandler »900«, halfen, sich im Profibereich einen Namen zu machen. Diesem weltweit ersten 24-Bit-ADC folgte 1993 der erste Digital-Analog-Wandler des Hauses, der »950«, seines Zeichens der weltweit erste 24-Bit-DAC. Beide Geräten basierten bereits auf der patentierten, seither immer weiter perfektionierten »Ring-DAC«-Technologie. Und damit sind wir mittendrin, denn auch der Lina Network DAC ist rund um diese unter technisch interessierten Audiophilen namentlich bekannte Schlüsseltechnologie herum konzipiert.



**Neben dem Network DAC gehören eine Masterclock und ein Kopfhörerverstärker zur Lina-Serie (Bild: dCS)**



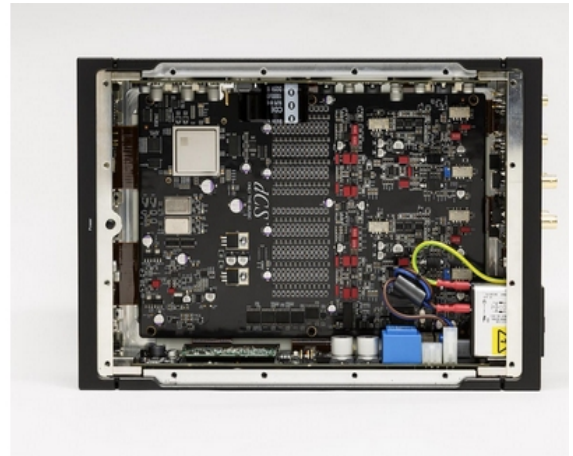
**Mit kompakten Abmessungen und ikonischem Design fügen sich die Lina-Komponenten in jedes Wohnambiente ein (Bild: dCS)**

## Ein einzigartiges Wandlerkonzept

Der hardwareseitige, überwiegend diskrete Aufbau des Ring-DAC erinnert mit zustandsgesteuerten Flipflops und Widerständen an einen Ladder-DAC. Im wesentlichen Unterschied zu Ladder-DACs jedoch haben die 48 Spannungsquellen des Ring-DAC den gleichen Wert, wobei die jeweils geschalteten Spannungsquellen in Summe stets den gleichen Spannungswert an den Summenbus liefern. Für den Maximalpegel reichen 32 Spannungsquellen, die übrigen dienen als Reserve für nachfolgende Samples. Diese 32 gleichwertigen Spannungsquellen bilden ein Sample mit 5 Bit Worttiefe ab, deshalb wird für alle eingehenden PCM-Datenströme ein Oversampling auf 706,8 MHz beziehungsweise 768 MHz vorgenommen, damit sie von einem 5-Bit-Modulator verarbeitet werden können. Die Modulation findet je nach Einstellung und Abtastfrequenz des Eingangssignals mit einer Taktfrequenz zwischen 2,822 MHz und 6,144 MHz statt. Anschließend wird das 5-bittige Signal dem Ring-DAC zugeführt.

Doch der ganz besondere Clou dieser Wandlerarchitektur ist Folgendes: Der Ring-DAC verwendet für dasselbe Bit nicht immer dieselben Kombinationen von Spannungsquellen. Weil für jedes Bit jede beliebige Kombination geschaltet werden kann, sind bei der D/A-Wandlung entstehende Fehler nicht mit dem Audiosignal korreliert. Welche Spannungsquellen zu einem bestimmten Zeitpunkt an beziehungsweise ausgeschaltet werden, um das richtige Signal für jedes Bit zu generieren, steuert eine selbst entwickelte, stetig perfektionierte Software, die in einen leistungsstarken FPGA implementiert ist. Die komplexen Algorithmen dieses »dCS Mapper« - die seit einem Firmware-Update auf die Version 2.0 ausgewählt werden können -, erzeugen Verteilungsmuster, die Rauschen außerhalb des hörbaren Spektrums verlagern und sodann filtern, wodurch Verzerrungen und Übersprechen auf ein Minimum reduziert werden. Zudem wird so sogar Rauschen ausgeglichen, das durch Alterungsprozesse von Bauteilen entsteht.

Für die abschließende Signalaufbereitung stehen nun sechs proprietäre Filter für PCM-Datenströme zur Verfügung, die am Gerät und in der App Mosaic gewählt werden können. Für DSD-Datenströme stehen an selber Stelle jetzt insgesamt fünf Filter zur Verfügung, wobei vier Rauschen außerhalb des Audiospektrums reduzieren und der fünfte Transienten optimiert. Ein weiterer Vorteil dieser Softwarebasierten Architektur des Ring-DAC besteht darin, dass Optimierungen aufgrund neuer Erkenntnisse ganz einfach per Firmware-Update vorgenommen werden können - oder wie jüngst geschehen, neue Funktionen implementiert werden können.



Im Inneren des proppenvollen Gehäuses präsentiert sich ein blitzsauberer Aufbau. In der Mitte ist das Netzwerk aus Spannungsquellen und Flipflops des patentierten Ring-DAC zu sehen



## Offen für alle Musikquellen

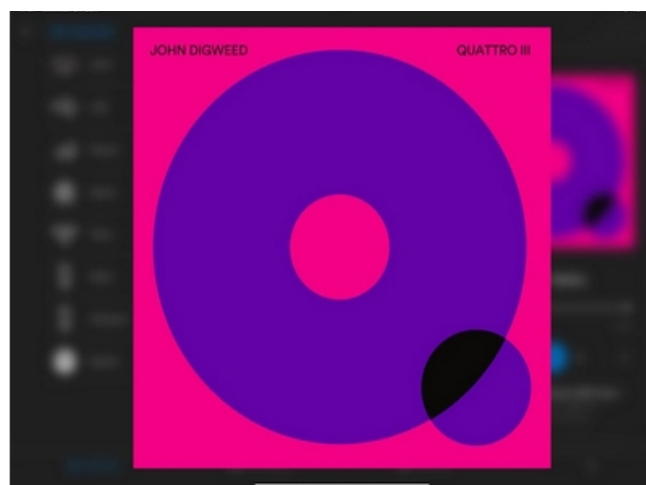
Die Streamingsektion des Lina Network DAC basiert hardwareseitig auf dem Streaming-Modul S800 von Stream Unlimited, zusammen mit der Software-Plattform dCS Mosaic unterstützt sie selbstverständlich hochaufgelöste Datenstromformate (PCM bis 384 kHz / 24 Bit, DSD64/128 nativ & DoP) und Dateiformate (FLAC, WAV, AIFF, MQA) sowie Highres-Streamingdienste (Tidal, Qobuz), wobei für MQA ein spezielles Filter bereitsteht. Darüber hinaus ist der Lina Network DAC Roon Ready-zertifiziert und unterstützt Apple AirPlay. Streaming via UPnP vom klassischen NAS oder Musikserver ist ebenfalls möglich, zudem steht die Tür zum unerschöpflichen Angebot des Internetradio offen. Neben den audiophilen Platzhirschen unterstützt der Lina Network DAC auch Spotify Connect und Deezer. Eigentlich gehört hinter diesen Satz ein Ausrufezeichen, denn bis heute nehmen die meisten High-End-Hersteller von der Implementierung von Spotify Abstand. Spätestens wenn man sich die Nutzerzahlen von Streamingdiensten anschaut, wird klar, warum ausgerechnet dCS als Digital-Edelschmiede hier - wenn man so will - einen Kompromiss eingeht. Daraufhin angesprochen, äußert sich Export-Verkaufsleiter Alasdair McDonald unmissverständlich: »Wer sind wir, den Leuten vorschreiben zu wollen, mit welchen Streamingdiensten sie Musik hören!«



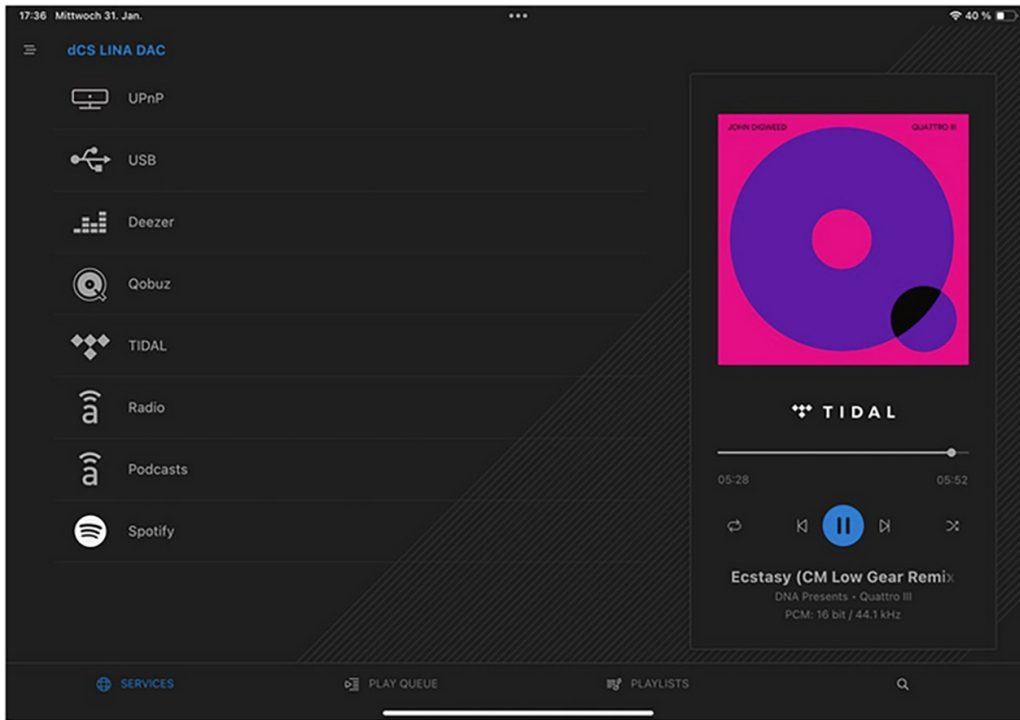
**Der Lina Network DAC lässt anschlussseitig keine Wünsche offen, symmetrische XLR-Ausgänge und AES/EBU-Eingänge bedienen höchste Ansprüche (Bild: dCS)**

## App dCS Mosaic

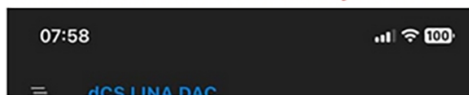
Die App Mosaic ermöglicht, sämtliche Einstellungen wie beispielsweise die Wahl der Filter, vorzunehmen. Außerdem können hier bequem die Quellen ausgewählt und die Lautstärke geregelt werden. In erster Linie dient sie jedoch als Player-Software. Anhand der folgenden Screenshots geben wir Ihnen ein paar Eindrücke vom Look-and-Feel der Mosaic-App, die trotz zahlreicher Möglichkeiten sehr aufgeräumt wirkt und eine komfortable, ansprechend aufbereitete Navigation durch die Musiksammlung und die Kataloge von Streamingdiensten bietet.



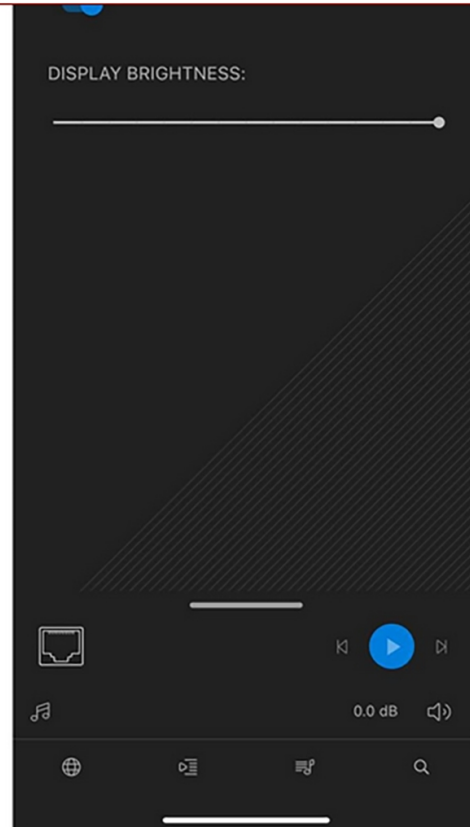
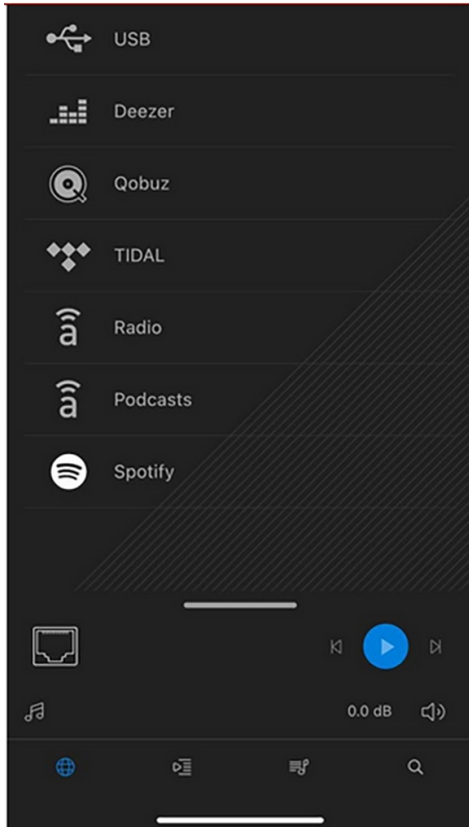
**Ein Fingertipp reicht, um zwischen der Vollbild-Coveransicht und der Playlist zu wechseln (Screenshot AV-Magazin)**



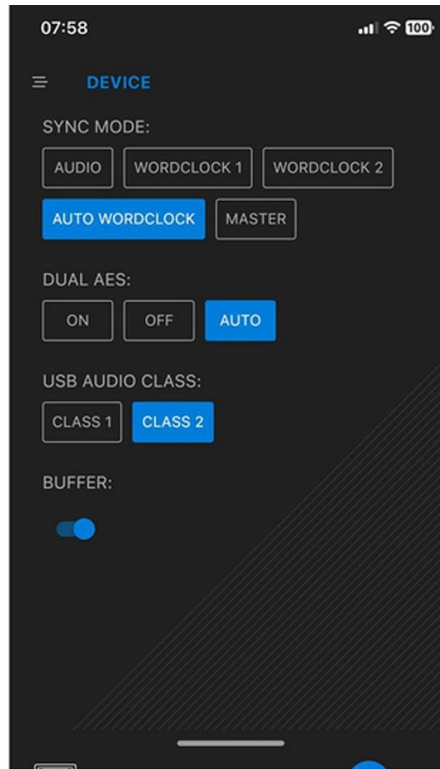
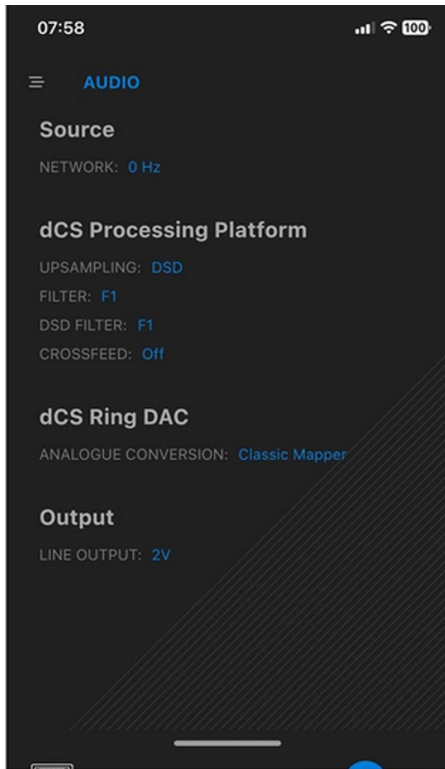
Die Mosaic-App ist logisch strukturiert und sehr aufgeräumt gehalten. Dadurch behält man nicht nur auf dem Tablet jederzeit den Überblick (Screenshot: AV-Magazin)



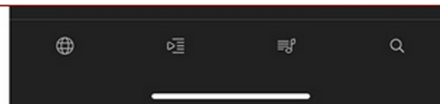
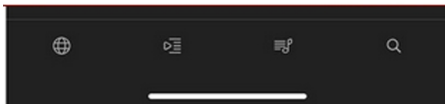
News    Testberichte    e-paper



Die Quellen und Streamingdienste stehen in einer übersichtlichen Liste zur Verfügung (links). Die Helligkeit des Displays kann feinfühlig reguliert werden, hier lässt sich die Anzeige auch ganz abschalten (rechts) (Screenshots: AV-Magazin)



News    Testberichte    e-paper



Die jeweiligen Filter für die Signalverarbeitung und die Algorithmen des Mapper können ebenfalls bequem ausgewählt werden. Hier darf man ruhig experimentieren und je nach Musikmaterial sowie eigenen Vorlieben Feintuning betreiben (links). Für das Referenz-taktsignal stehen ebenfalls mehrere Modi zur Verfügung, in den meisten Szenarien sollte man es bei der Einstellung »Auto Wordclock« belassen (rechts) (Screenshots: AV-Magazin)



Der Lina gestattet, ein DSD-Upsampling vorzunehmen (Bild: dCS)

## Hörtest

Darüber, welchen klanglichen Zugewinn die Masterclock bringt, berichten wir wie eingangs versprochen in Kürze - eine isolierte Beschäftigung damit erscheint in zweierlei Hinsicht sinnvoll. Ein Grund dafür ist, dass bereits der Lina Network DAC allein auch bei erfahrenen Hörern den Horizont erweitern kann. Was mich persönlich anbelangt, hatte ich zuvor Kombis aus den höheren Serien mehrfach auf Messen gehört, doch zu Hause in aller Ruhe mit vertrautem Equipment Musik hören zu können, die einen seit Jahren begleitet, das ist natürlich etwas ganz anderes. Bestens vertraute Alben habe ich dabei auf eine Weise erleben können, wie es zuvor nicht möglich war; ungemein authentisch und unweigerlich involvierend. Wie immer, wenn Komponenten auf einem solch außergewöhnlichen Niveau spielen, fällt es besonders schwer, die Klangeindrücke entlang einzelner Kriterien zu beschreiben, denn dann geht es noch viel weniger als ohnehin schon um »Pluspunkte« in einzelnen Disziplinen.



**Die Lautstärke war von Anfang an regelbar, seit dem Firmware-Update auf die Version 2.0 ermöglicht der Lina Network DAC auch die Balance-Einstellung und kann ohne Einschränkung als digitale Vorstufe verwendet werden (Bild: dCS)**

»The Way Some People Live« (Giovanni Guidi Trio, Album »City Of Broken Dreams«) ist ein Titel, den ich über die Jahre hinweg unzählige Male mit unterschiedlichen, sehr hochwertigen Quellen und ebensolcher Elektronik gehört habe. Der Lina Network DAC bringt mir das Geschehen nun allerdings so unmittelbar nahe, dass ich augenblicklich ganz in den subtilen Klangkosmos dieser hervorragenden ECM-Produktion eintauche, ja förmlich in die Musik hineingezogen werde. Behutsam geschlagene Becken nehmen vor dem geistigen Auge plastisch Gestalt an und versprühen messingfarbenen Glanz, und tonal ist die Darbietung vollkommen auf dem Punkt - das klingt schlicht und ergreifend genau richtig. Wenn Kontrabass und Piano einsetzen, fördert der Lina Network DAC allerfeinste Nuancen von Klangfarben zutage, zeichnet gleichsam die tiefen Saiten autoritär-trocken durch und lässt die Noten des Pianos überaus gefühlvoll ausklingen. Die Bühne wird hierbei mit realistischen Dimensionen abgebildet, derart luzide, dass sich mir eine bildliche Vorstellung des Geschehens geradezu aufdrängt.





Auch die Analogfilter lassen sich bequem über den Touchscreen am Gerät auswählen

## Atmosphäre ohne Grenzen

Doch letztlich ist all dies mehr oder weniger eine Beschreibung anhand der eben angesprochen Einzelkriterien, und so sehr der Lina Network DAC in jeder solchen Hinsicht herausragt, wird sie ihm nur teils gerecht. Es ist das schwer greifbare, zutiefst atmosphärische Momentum seiner Spielweise, das wirklich fesselt. Kacey Musgraves ist ein »Country-Star für Leute, die mit Country nichts am Hut haben«, wie die deutsche Ausgabe des Rolling Stone schrieb. Mit »Deeper Well« hat die siebenfache Grammy-Gewinnerin dieser Tage ein taufisches Album vorgelegt, auf dem sie erneut die Genregrenzen ineinanderfließen lässt. Bei dieser recht puren, aber sehr guten Produktion ist die Gesangstimme besonders aufschlussreich, denn nicht nur mit geschlossenen Augen entsteht der Eindruck einer leibhaftigen Präsenz. Die Proportion und Höhe der Abbildung stimmt, jede feinste Facette des vokalen



Die siebenfache Grammy-Gewinnerin Kacey Musgraves ist in den USA längst ein Star. Die Sängerin und Komponistin präsentiert auf »Deeper Well« abermals ihre sehr hörenswerte, eigene Fusion aus Folk, Country, Pop und Americana

Ausdrucks wird mit exemplarischer Transparenz dargeboten und bleibt dennoch ein integraler Bestandteil des Vortrags. Die Sängerin klingt nachgerade frappierend natürlich - und doch ist es im Grunde wieder eine ganz besondere »Magie«, die hier so involvierend wirkt.

Norah Jones liefert mit ihrem brandneuen, neunten Studioalbum »Visions« diesmal nicht die blitzblank produzierte, liebeliche Frauenstimme ab; stattdessen sind einige nicht nachbearbeitete Demotapes auf dem erfrischend direkt produzierten Album gelandet. Der Lina beschönigt hierbei keineswegs, wobei Ecken und Kanten in keiner Weise stören; sie gehören vielmehr völlig selbstverständlich dazu und sorgen jetzt für das Gefühl, im Proberaum dabei zu sein.

## Die Welt außerhalb steht still



**Selbst die Mapping-Algorithmen können nach persönlichen Vorlieben gewählt werden (Bild: dCS)**

Live im Konzert dabei zu sein, bleibt natürlich an sich ein unersetzliches Erlebnis - und eines, das hilft, die klanglichen Fähigkeiten einer Komponente weiter einzuordnen. Eydis Evensen hatte Mitte vergangenen Jahres im Rahmen ihrer ersten Europa-Tournee, auf der sie das Album »The Light« vorgestellt hat, im Kleinen Saal der Elbphilharmonie gespielt. Den Klang des Flügels und des Streichquartetts während dieses Konzerts noch im Ohr, braucht es nun nur wenige Noten zu Beginn des Albums, um das Antizipierte bestätigt zu finden: Der Lina Network DAC entfaltet die Dynamik des Instruments völlig mühelos, macht das Organische seines mit rasiermesserscharfen Konturen gezeichneten Korpus' erfahrbar. In

Gänze war allerdings nicht vorherzusehen, was der kleine dCS bei dieser Aufnahme vollbringt: Der Lina lässt mich schwimmen in einem Ozean schillernder Klangfarben. Zugleich macht seine fließende Spielweise die meditativen Züge dieser Melodien, die Fülle von Emotionen, die in ihnen steckt, so intensiv spürbar, dass sie mich praktisch unvermittelt trifft und völlig ergreift. Die Darbietung ist vollkommen entschleunigt; es fühlt sich an, als sei dieser Moment in der Zeit konserviert und nichts existierte außerhalb der Musik. Komplement an dCS!

### Technische Daten (Herstellerangaben)

- Hersteller: dCS Audio (Data Conversion Systems Ltd.), Swavesey (CA) / UK
- Modell: Lina Network DAC
- Typ e: Streamer mit D/A-Wandler
- Lieferumfang: Lina Network DAC, Netzkabel, Anleitung, Registrierungskarte
- Ausführungen: Schwarz matt, silberfarben matt
- Eingänge : 1x S/PDIF RCA, 1x S/PDIF optisch TosLink, 1x S/PDIF koaxial BNC, 1x USB-B, 1x USB-A
- Ausgänge: 1x Hochpegel RCA, 1x Hochpegel symm. XLR
- Abmessungen (B x H x T): 220 x 121,5 x 339 mm
- Gewicht: 7,4 Kg

# Testergebnis

## Merkmale

Netzwerk-Streamer mit DAC, steuerbar mit App dCS Mosaic, unterstützt nativ Tidal, Qobuz, Spotify Connect, Deezer, Roon Ready, kompatibel mit Apple AirPlay 2, Internetradio, Touchscreen, USB-Eingänge, 3 x S/PDIF-Eingang (RCA, optisch, koaxial=), symm. XLR-Ausgang, PCM bis 384 kHz / 24 Bit, DSD64/128 nativ & DoP, FLAC, WAV, AIFF, MQA, erweiterbar mit externer Masterclock, Ethernet RJ-45, Word Clock-Eingänge BNC, optionale Fernbedienung



## Klartext

Machen wir es an dieser Stelle kurz: Die umfassende Ausstattung des Lina Network DAC lässt keinerlei Wünsche offen, die Verarbeitungsqualität ist ausgezeichnet. Die Bedienung der zahlreichen Möglichkeiten ist ein Kinderspiel - am Gerät und in der App Mosaic, die in ihrer primären Funktion als Player-Steuerung mit Übersichtlichkeit und ansprechender Präsentation vollauf überzeugt. In klanglicher Hinsicht darf der Lina Network DAC mit Fug und Recht als Ausnahme-Komponente bezeichnet werden, vergleichbare Musikalität dürfte in diesem Preissegment kaum ein zweites Mal zu finden sein. Die Performance des Lina Network DAC verdient fraglos unsere Auszeichnung als Referenz.