

AUDIONET

USB Audio In  
USB 192 kHz PCM

DNC  
Digital Network Client

# Erwartungshaltungen

Audionet-Geräte sind für ein paar Dinge bekannt in der HiFi-Szene: In der Regel sind sie messtechnisch im Grenzbereich, zum anderen klingen sie meist über alle Zweifel erhaben. Und wie sieht das mit ganz aktueller Ware aus Bochum aus?

**D**iese Frage muss man sich natürlich stellen, zumal der mir zum Test vorgestellte „Digital Network Client“ Teil einer recht neuen Serie im Hause Audionet ist. Vor einem Jahr ging's mächtig los und Audionet brachte im ersten Schritt den DNA, einen Vollverstärker mit eingebautem DAC, Streaming und sonst auch allen Schikanen, heraus. Ich erinnere mich noch gut an dieses Komplettpaket,

dem nur noch Lautsprecher und eine Netzwerkfestplatte zur vollkommenen Glückseligkeit fehlen. Die Bedienung, der riesige Funktionsumfang und einwandfreie klangliche Ergebnisse in einem einzigen Gerät hatte ich bis dahin noch nicht in diesem hohen Maß erlebt. In Bochum hat man in der Zwischenzeit fleißig weitergemacht und die Palette der netzwerkfähigen Produkte erweitert. Zwischenzeitlich

#### Peripherie:

- Quellen: Apple MacBook Pro, OSX 10.8.4, Sonic Studio Amarra 2.5.1, CD-Player Accuphase DP-410
- Server: HFX RipNAS Solid V3, Apple MacBook Pro, Windows 7 Home, JRiver Media Center 18
- Vollverstärker: Accuphase E-260, Audionet SAM-2
- Lautsprecher: Klang+Ton „Nada“

gab's eine digitale Vorstufe namens DNP, die laut Aussage von Geschäftsführer Thomas Gessler ein absolutes Knallerprodukt ist, was ich, ohne den DNP jemals in den Händen gehabt zu haben, hundertprozentig glaube.

Und jetzt ist gerade vor Kurzem erst der DNC fertig geworden. Im Prinzip ist er ganz nah am eben erwähnten DNP, doch fehlt ihm die Vorstufe, er ist also für die gedacht, die streamen möchten, so gut es geht, aber schon Vorstufe und Vollverstärker stehen haben.

Für digitale Zuspielder gibt's insgesamt sechs digitale Eingänge. Jeweils zwei elektrische und optische Digitaleingänge, einmal AES/EBU und noch mal USB sind hier zu finden, außerdem befinden sich auf der Rückseite noch eine Buchse für eine UKW-Antenne, das LAN-Kabel und die WLAN-Antenne. Das ist also, neben dem Netzwerkbetrieb, auch als D/A-Wandler gedacht, der eine Vielzahl von Quellen wie CD-Player, Fernseher oder Settop-Boxen klanglich aufwertet.

Ich selbst fange ja immer erst mal mit der USB-Dose an, weil Computer-Musik nun mal klanglich so gut und so komfortabel ist. Das Spiel kennen wir ja: Mac-Nutzer können ihren Rechner sofort und ohne Umwege einstecken, die Windows-Fraktion muss vorher noch Treiber installieren. Die gibt's auf der Audionet-Homepage und sind im Nu aufgespielt. Mit ihrer Hilfe kommuniziert der Rechner dann wunderbar mit dem XMOS-Eingangsreceiver, der ja heute zweifellos das Mittel der

Wahl für asynchronen Datentransfer vom Computer darstellt. Damit das auch schön für beide Frequenzfamilien (44,1, 88,2 und 176,4 sowie 48, 96 und 192 kHz) funktioniert, gibt's separate Oszillatoren. Danach geht's, wie für alle anderen Eingänge übrigens auch, in einen S/PDIF-Receiver. Auch ja, genau genommen sind's ja zwei S/PDIF-Receiver, denn für den Highbit-Modus, der mit Audionet-Geräten untereinander möglich ist, braucht's noch einen. Das ist ein proprietärer Modus, über dessen Vorhandensein sich Besitzer eines ART G3 oder anderer Audionet-Digitalzuspielder sicher freuen werden.

Wie auch immer, im S/PDIF-Receiver kommt erst mal alles an, von hier aus geht's ans Optimieren. Da es bei einem digitalen Signal natürlich essenziell ist, den Zeitfehler wirkungsvoll herauszunehmen, wird hier eine mehrstufige Jitterbekämpfung eingesetzt, die am Ende ein lupenreines Digitalsignal liefert. Erst einmal muss man sich auf einen gerade anliegenden Takt einigen, das ist klar. Eine PLL (phase lock loop) synchronisiert sich auf den geforderten Takt auf und stabilisiert ihn mit zwei feinsten Quarzen. Nun werden viele den Einwand haben, eine PLL zur Takt-synchronisierung wäre nicht unbedingt das Mittel der Wahl; doch wenn man es richtig macht, ist's extrem gut. Hier wird die PLL nämlich analog geregelt, was im Endeffekt bewirkt, dass der Takt immer sanft dahin geführt wird, wo er hinmuss, anstatt sprunghaft



#### Gehörtes:

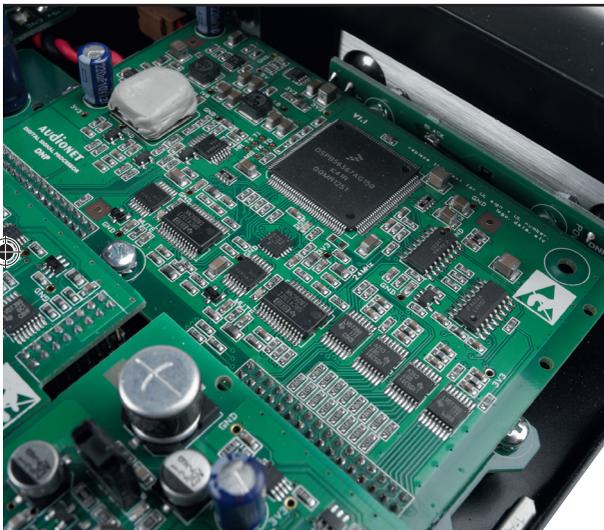
- **duoW**  
Entendre  
(FLAC, 96 kHz, 24 Bit)
- **Bob Marley & The Wailers**  
Legend  
(FLAC, 96 kHz, 24 Bit)
- **Stoppok Plus Worthy**  
Grundvergnügen  
(FLAC, 44.1 kHz, 16 Bit)
- **Johnny Cash**  
American Recordings IV  
(FLAC, 44.1 kHz, 16 Bit)
- **Beth Hart & Joe Bonamassa**  
Dont' Explain  
(FLAC, 44.1 kHz, 16 Bit)
- **Neil Diamond**  
Home Before Dark  
(FLAC, 44.1 kHz, 16 Bit)
- **Helge Lien Trio**  
Natsukashii  
(FLAC, 192 kHz, 24 Bit)
- **Hoff Ensemble**  
Quiet Winter Night  
(FLAC, 192 kHz, 24 Bit)
- **Led Zeppelin**  
Celebration Day  
(FLAC, 44.1 kHz, 16 Bit)
- **Tom Waits**  
Bad As Me  
(FLAC, 96 kHz, 24 Bit)



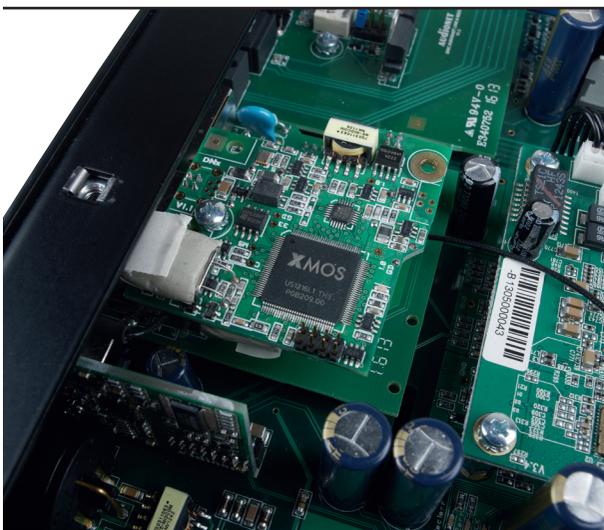
Das Design ist unverkennbar: Das ist ein Audionet-Apparat. Das Display gibt jederzeit Aufschluss über Quellen, gespielten Titel oder Abtastrate



Die PLL-Schaltung wird von ultrastabilen, getrennten und gedämmten Quarzen unterstützt



Der Prozessor übernimmt Equalizing und Filterung, die beiden SRC-Chips erledigen asynchrones Upsampling



Macht man heute so: USB-Daten gehen in den X MOS-Receiver

hingeschoben zu werden, wie es digitale Regelungen leider tun. Ein guter Vergleich, der mir bei einem Besuch in Bochum seitens der Entwickler mit auf den Weg gegeben wurde ist: Man stelle sich eine Automatikschaltung in einem Fahrzeug vor. Da gibt es welche, die die Gänge vom Fahrer fast unbemerkt ganz sahnig einlegen und andere ruckeln ungebührend vor sich hin. Die analoge Regelung entspricht natürlich der sanft schaltenden Automatik.

Auch noch wichtig: In der Signalkette sitzt ein Signalprozessor, der auf Wunsch Laufzeitverzögerung und Equalizing besorgen kann und so keine vollwertige digitale Raumkorrektur ermöglicht. Wer ihn nicht benutzt, kann sich sicher sein, dass am Signal auch nicht weiter herumgerechnet wird, was ja auch wichtig ist. Andere prozessieren das Signal in einem Prozessor nämlich auch dann, wenn alle Equalizing-Werte auf null stehen, hier wird im Sinne des besseren Klangs davon abgesehen. Da der Prozessor noch weit mehr kann, erledigt in diesem Chip Audionet-eigene Software eine Filterung und Upsampling. Dem Prozessor nachgeschaltet sind wieder zwei SRC-Chips, die eine erneute, asynchrone (und asynchron ist immer gut) Abtastenumsetzung vornehmen. Das Upsampling auf 192 kHz hat ja den Hauptvorteil, durch das Einführen des neuen Takts wirkungsvoll gegen Jitter zu kämpfen, da man den Eingangstakt quasi wegwirft und den neuen, stabilen ins Spiel bringt. Besonders wenn man sich mit den Quarzen so viel Mühe gibt und sowohl extrem hochwertige als auch nachträglich bedämpfte Modelle einsetzt. Man glaubt ja kaum, wie anfällig ein digitales HiFi-Gerät auf Vibrationen reagiert, die Dämpfungsknete hilft da schon gut aus und unterdrückt Mikrofonieeffekte.

Nach dem Upsampling geht's schnurstracks auf die DAC-Platine zur finalen Wandlung. Zwei PCM1794 von Burr-Brown werden dafür eingesetzt, einer für jeden Kanal. Der ist ganz

wunderbar, im Endeffekt ist ja das Drumherum, also die externe Beschaltung des DAC-Chips klangentscheidender. Und das ist hier wieder mal extravagant und highendig.

Hier ist wieder der diskret aufgebaute Operationsverstärker, den die Bochumer ja zu Recht gern und häufig einsetzen, zu finden und der ist ja zweifelsohne nach wie vor ganz heiß. Hier wird er in der Strom-Spannungswandlung nach dem DAC eingesetzt, was im Verbund mit erlesenen Halbleiterbauteilen eine ungewöhnlich aufwendige Herangehensweise an die Signalauswertung des Wandlers ist. Insgesamt kann man nur sagen, dass Audionet mit einem unglaublichen Aufwand dafür sorgt, dass dieser DNC sowohl messtechnisch als auch klanglich am Limit ist. Das ist schon ziemlich abartig, wenn man sich mal das Innere dieser Kiste ansieht und sich die Tausende Bauteile und bis ins Details ausgefuchsten Einzellösungen ansieht.

Und es leuchtet auch so schön aus den Schlitzen im Gehäusedeckel. Da schimmert atmosphärisch rotes Licht heraus, was allerdings mehr als bloß ein optischer Effekt ist.

Die roten Leuchtdioden sind Teil der lokalen Spannungsregelung, die in allen Audionet-Zuspielern immer an Ort und Stelle erfolgt. Das ist eine der vielen Firmenphilosophien.

Eine weitere ist übrigens das Auswählen von Bauteilen unter klanglichen Gesichtspunkten. Klar, das sagen alle, doch während ich mit Chefentwickler Volker Wischniowski die einzelnen Baugruppen durchging, erzählte er immer wieder Anekdoten, warum und weshalb gewisse Bauteile nun gewählt wurden. Und oft sagte er: „Messtechnisch gibt's keinen Unterschied, aber es klingt besser.“ Und das glaube ich den Jungs einfach mal, über viele Jahre hinweg haben die Bochumer einen riesigen Erfahrungsschatz angereichert, der ihnen so schnell nicht zu nehmen ist und von dem sie zweifelsohne heute extrem profitieren. Das klanglich beste

Bauteil für manche Schaltung bestellt man nun mal wohl kaum im Katalog, das muss man herausfinden.

## Die Bedienung

Bedient wird im übrigen recht komfortabel mit der vorkonfigurierten und der Packung beiliegenden Logitech-Universalfernbedienung oder, moderner und natürlich noch besser, über das Netzwerk per Computer oder Tablet-PC. Dazu hat man bei Audionet extra Software entwickelt, die das übernimmt. Auf dem Computer installiert man am besten die „RCP“ genannte Steuerungssoftware, für Android-Tablet-PCs gibt es die App „aMM“ (Audionet Music Manager). Diese Software hat mir schon beim Test des DNA extrem gut gefallen, jetzt ist sie noch stabiler und schneller geworden. Mit ihr kann man den DNC komplett konfigurieren und natürlich auch das Abspielen von Musik initiieren. So geht das



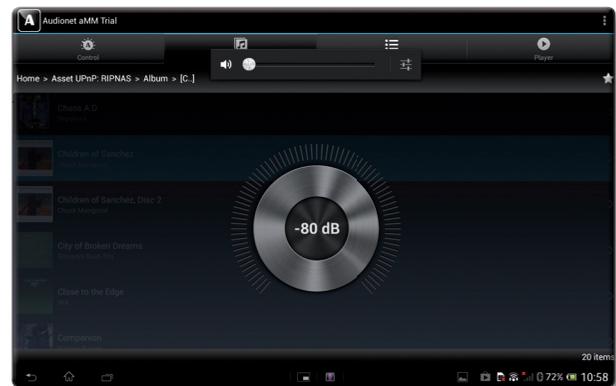
Kennt man von Produkten aus Bochum: Der DNC ist bis unter's Dach voll und mit Tausenden Bauteilen bestückt

Umbenennen von Eingängen und das Erstellen einer EQ-Kurve recht flott. Aber gerade das ist ja noch so ein weiteres Thema. Audionet bieten auf ihrer Homepage kostenlos das Messprogramm Charma 4 an, mit dem man die Charakteristik seines Raums erfassen und dann mit dem DNC-Equali-

zer entsprechend korrigieren kann. Das geht recht intuitiv und flott, außerdem habe ich ja immer gern was zu spielen. Und das kann man als Audionet-Kunde auch, nachdem alles eingerichtet wurde, denn dann schnappt man sich am besten die wirklich exzellente App aMM, die das Navigieren durch



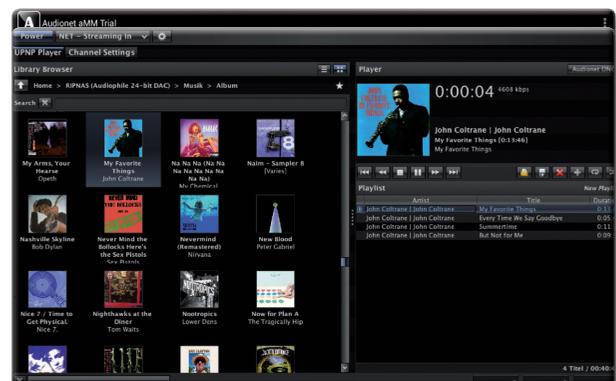
Die Android-App arbeitet rasend schnell, eine iOS-Version ist in Arbeit



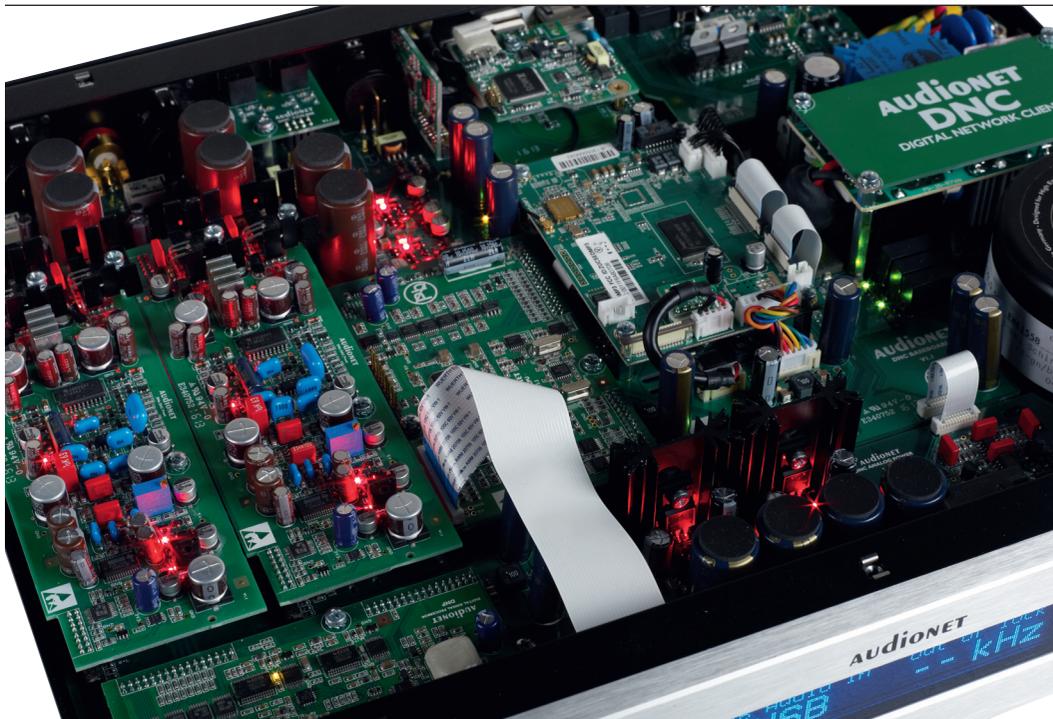
Die Lautstärkeregelung ist durch die Zoom-Geste in jedem Menü ausführbar, das virtuelle Drehrad erscheint automatisch



Die Windows-Software RCP ermöglicht die rasche Einstellung des Equalizers



RCP steuert bei Bedarf auch das Netzwerkstreaming. Dank Java-Programmierung geht das Programm auf fast jedem Betriebssystem



Die LEDs sehen hübsch aus, haben aber auch eine essenzielle Funktion, denn sie stecken in der lokalen Spannungsregelung

das musikalische Netzwerkarchiv zur wahren Freude macht. Momentan ist sie nur für Android verfügbar, die iOS-Variante soll bald folgen. Was soll ich sagen? Für das Steuern von Netzwerkmusik ist diese App schlicht konkurrenzlos, da hat Audionet etwas ganz Großartiges geschaffen. Sie birgt ganz bemerkenswerte Details wie das Lautstärkedrehrad, das durch eine bestimmte Geste automatisch und schön großflächig erscheint und somit das Einstellen des Signalpegels zu jeder Zeit erlaubt, egal in welchem Menü man sich gerade befindet. Die App besticht zudem durch die hohe Geschwindigkeit, mit der man durch sein Archiv stöbert. Grundsätzlich funktioniert sie übrigens auch mit anderen UPnP-Renderern (das können Sie ja

gern mal ausprobieren) doch nur an den Audionet-Produkten wie DNA, DNP und eben DNC offenbart sie den vollen Funktionsumfang, regelt das Master-Volume (nur DNA und DNP) und ermöglicht es, auch andere Eingänge auszuwählen.

### Praxis

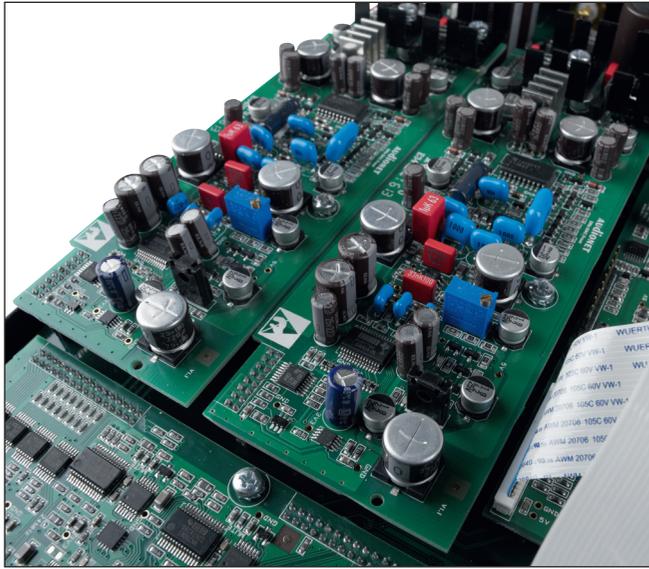
Sollten Sie die Netzwerkverbindung kabelgebunden vornehmen, was in jedem Fall zu empfehlen ist, bezieht der DNC innerhalb weniger Sekunden seine IP und ist von da ab voll einsatzbereit, ohne dass man etwas machen muss. Man schnappt sich einfach schnell den Computer oder gleich das iPad und legt los. Ich hatte mir natürlich jede Menge Tugenden, die der DNA vor einem Jahr aufweisen

konnte, versprochen. Doch ich denke, der DNC legt in viele Kategorien noch eins drauf.

Dateien in 192 kHz sind für den Netzwerkplayer selbstredend kein Thema, genau mit solchen Musikstücken habe ich auch erst mal losgelegt. Und das Audionet-Feeling stellt sich wieder ein. Wissen Sie, es gibt ein paar High-End-Player, die absolut neutral und extrem „richtig“ spielen. Und es gibt welche, die eher mit Musikalität denn mit der akustischen Lupe punkten. Hier ist nicht etwa die Schnittmenge aus beiden zu verzeichnen, sondern hier gibt's Extreme. Keine Frage, trotz der hundertprozentig neutralen und natürlichen Wiedergabe schafft es der DNC, durch seine Dynamik eine Spielfreude mit ins Rennen zu bringen, die einen umhaut. Das haben Geräte aus Bochum zwar oft an sich, doch es beeindruckt mich immer wieder. Insgesamt muss ich, wenn ich ganz ehrlich bin, sagen, dass ich per Netzwerkstreaming die beste musikalische Ausbeute verzeichnen konnte, dicht gefolgt von Computer-Audio per USB. Man muss sich zwar schon arg zusammenreißen, um nennenswerte Unterschiede ausmachen zu können, doch das Streaming brachte die etwas geschmeidigere,



Riesige Anschlussvielfalt: Sechs digitale Quellen sind anschließbar, außerdem gibt's noch eine LAN-Verbindung und UKW-Buchse



Auf den DAC-Boards sitzen zwei BurrBrown-Wandler und der von Audionet aus klanglichen Gründen eingesetzte diskrete OP

souveränere klangliche Ausbeute zum Vorschein. Doch bis auf diese Nuancen kann man über den DNC pauschal sagen: Besonders das Auflösungsvermögen ist bemerkenswert. Wenn man durch den DNC erfährt, welche Details in manchen Aufnahmen stecken, dann ist man in den ersten Moment schon recht baff. Diese Maschine stellt ein richtig rundes Komplettpaket aus technischer Perfektion, komfortabler Bedienung und einem Wahnsinns-Klang dar. Und wenn man darüber

nachdenkt, dass man Netzwerkplayer und einen astreinen DAC in einem Gehäuse bekommt und Nettigkeiten wie Tuner und vor allem auch Raumkorrektur schon mit drin sind, so wird das Preisschild auch gerechtfertigt. Die eingangs gestellte Frage nach der Qualität des neuen Audio-HiFi-Geräts sollte beantwortet sein. Und das nächste Mal stelle ich solche Fragen besser gar nicht mehr.

*Christian Rechenbach*

### Audionet DNC

- Preis: um 4.990 Euro
- Vertrieb: Idektron, Bochum
- Telefon: 0234 507270
- Internet: [www.audionet.de](http://www.audionet.de)
  
- Abmessungen: 430 x 70 x 310 mm
- Eingänge:
  - 2 x S/PDIF RCA (bis 192 kHz, 24 Bit)
  - 2 x S/PDIF Toslink (bis 192 kHz, 24 Bit)
  - 1 x AES/EBU (bis 192 kHz, 24 Bit)
  - 1 x USB (asynchron, bis 192 KHz, 24 Bit)
  - 1 x Ethernet (LAN)
  - 1 x WLAN
  - 1 x UKW
- Ausgänge:
  - 1 x analog RCA
  - 1 x analog XLR
- Besonderheiten: UPnP/DLNA, eigene App, Raumkorrektur

### einsnull

#### <checksum>

„Der dritte netzwerkfähige Player im Audionet-Programm ist hinsichtlich Klang, Ausstattung und Bedienung an der Spitze. Und als DAC wertet er alle digitalen Quellen, die sich in Ihrem Wohnzimmer befinden, zu High-End-Maschinen auf“

#### </checksum>