

**N**aim steht nach wie vor für klassisches britisches High End. Dennoch hat man sich in Salisbury in den letzten Jahren der digitalen Entwicklung nicht verschlossen. Das zeigten etwa die Heimvernetzung NaimNet oder der Media-Server HDX (Test in 10/08), sowie der D/A-Wandler DAC (*stereoplay* 5/10). Nun ergänzen die Engländer ihre digitale Linie mit dem attraktiven Netzwerk-Player NDX für 4200 Euro.

Dabei ging man in Salisbury sehr gewissenhaft vor. Für die Netzwerk-Sektion wollte Naim aber nicht das Rad neu erfinden, sondern verlässt sich auf eine Plattform des deutschen Spezialisten Audiovo mit kabelloser WLAN-Option. Daneben steht ein Mikroprozessor bereit (ARM STR 911), der eine recht gute Bedienung an der Front sowie eine sinnvolle Navigation in den Dateien und UPnP-Ordern der externen NAS-Platte

ermöglicht. Praktischerweise stellt das Display vorne diese Infos dar und macht den NDX auch ohne Zusatz-Apps recht gut bedienbar.

Von dieser Eingangs- und Steuer-Schnittstelle trennen die Engländer per Übertrager galvanisch die nachfolgende Elektronik, damit ja keine Störungen weitergeleitet werden, und führen die Daten einem Digitalen Sound-Prozessor (DSP) aus der Sharc-Serie zu. Ihm obliegt,

# Anschlussfreudig

Der brandneue Netzwerk-Player von Naim besitzt sehr gute Digital-Eingänge. Das prädestiniert ihn im Heim zur zentralen Quelle.

**stereoplay**  
Sonderdruck  
aus Ausgabe 5/11  
**Naim NDX**



## „Die Berechnung der Daten via DPS-Prozessor ermöglicht ein sehr genaues Nachformen des Signals und geringe Verzerrungen.“

Hjalmar Nilsson  
Software Ingenieur

wie beim DAC, ein digitales Oversampling und eine Filterung mit 40 Bit Auflösung und Fließkomma-Algorithmen. Dem Feind Jitter wirkt der NDX nicht ganz so konsequent entgegen wie der DAC. Beim NDX werden ebenfalls die Daten zwischengespeichert und neu getaktet. Da aber bei diesem Gerät noch mehr verschiedene Taktraten benötigt werden, besitzt es einen verstellbaren Oszillator, der vom DSP gesteuert wird, und nicht mehrere unabhängige feste Taktgeneratoren wie der DAC. In der *stereoplay-TESTfactory* glänzte der NDX jedoch über alle Eingänge mit vorbildlich niedrigen Jitter-Werten. Das zeigt, dass die Ingenieure in Salisbury saubere Arbeit geleistet haben.

Wie beim DAC werden die Daten vor dem D/A-Wandlerchip

per ultraschnellen Optokopplern galvanisch von der DSP-Region getrennt.

Im Gegensatz zum DAC, der zwei Multibit-Wandler besitzt (PCM 1704), arbeitet im NDX ein Delta/Sigma-Typ von Burr Brown (PCM 1791) als Konverter. Dessen Oversampling hat Naim auf den Faktor vier festgelegt, während der DSP mit 16-fachem Oversampling werkelt. Dies führt laut Hjalmar Nilsson, Digital-Fachmann von Naim, zu genaueren Ergebnissen und geringeren Störgeräuschen.

Was die Analogstufe angeht, unterscheiden sich NDX und DAC deutlich. Während Letzterer Schaltungen besitzt, die mit diskreten Bauteilen konstruiert sind, erledigen beim NDX integrierte Operationsverstärker-Chips (OP 42)

die Strom/Spannungs-Wandlung und die analoge Filterung. Zudem ist die analoge Abteilung nicht mit oberflächenmontierten Bauelementen (SMD) bestückt, sondern mit größeren konventionellen Typen.

Charakteristisch für Naim, sitzen auch im NDX ein fettes Netzteil und eine üppige Stromversorgung, welche für die unterschiedlichen Arbeitsgruppen aufgetrennt ist. Darüber hinaus lässt sich beim NDX-Player das externe XPS-Netzteil anschließen (siehe Upgrade).

Doch den NDX wollte man in Salisbury nicht auf reines Streaming begrenzen. Naim baute ihm auch zwei elektrische und einen optischen Digital-Input sowie einen Digital-Output ein. Auch hier legte man Wert auf Isolation, die Eingänge werden per Übertrager von der Außenwelt abgekoppelt. So lässt sich der NDX als digitale



Hjalmar Nilsson  
Software Ingenieur

### Die Challenge

Wir wollten den typischen Naim-Klang trotz der unterschiedlichen und vielfältigen Funktionen beziehungsweise Bedien-Möglichkeiten erhalten. Das war beim NDX eine besondere Herausforderung und hat uns auch ziemlich viel Zeit gekostet.

Zentrale nutzen oder per BNC mit dem DAC verbinden. Im Gegensatz zum Netzwerkanschluss verarbeiten die Digital-Inputs klaglos 24-Bit/192-kHz-Signale; für die Ethernet-Buchse ist bei 24/96 Schluss.

Als zusätzliche aufpreispflichtige Option soll es eine UKW/DAB-Tunerplatine für rund 300 Euro geben. Diese war aber zum Testzeitpunkt noch nicht verfügbar.

Erfreulich ist, dass der NDX Musik von einem iPod digital empfängt. So kann der Nutzer von dem guten D/A-Wandler des NDX profitieren, einen iPod steuert er an der Front oder per Fernbedienung. Auch hier informiert das Display über Titellisten. So lässt sich der angeschlossene iPod bequem vom Sofa aus bedienen.

Das Internetradio-Feature rundet das üppige Ausstattungs-

paket ab. Bleibt nur noch der fehlende reine USB-Eingang auf der Wunschliste.

Im Hörtest durfte sich der NDX zuerst mit CD-Kost und als reiner Netzwerk-Player mit dem DAC messen. Dieser wurde vom Naim CD 5 XS (Test 10/09) digital gefüttert. Dabei kam es zu einem Punktegleichstand, obwohl beide Kandidaten recht unterschiedliche Klangprofile boten. So spielte der

DAC etwas fordernder, direkter und trat etwas zackiger auf, während der NDX ein wenig runder wirkte und mehr Zwischentöne fand.

Nach dem Quercheck mit dem Linn Majik DS Dynamik (Test 11/09) waren die Tester sogar versucht, dem NDX einen Punkt mehr zu geben. Zwar zeichnete der Neue nicht ganz so detailreich wie das *stereoplay Highlight* aus Schottland, dafür

## Die Ausstattung

	Naim NDX
<b>Allgemein</b>	
Netzwerk-Spieler/Server	•/-
Ethernet/WLAN	•/•
UPnP-kompatibel	•
<b>Eingänge analog</b>	
Hochpegel Cinch/XLR	-/-
<b>Eingänge digital</b>	
USB Host/DAC	1/-
S/P-DIF koaxial/optisch	2/1
iPod-Schnittstelle	• (digital mit Steuerung)
<b>Ausgänge analog</b>	
Hochpegel Cinch/XLR/DIN	1/-/1
Kopfhörer	-/-
<b>Ausgänge digital</b>	
S/P-DIF koaxial/optisch/AES-EBU	1/-/-
<b>Empfangsteil</b>	
UKW/DAB	optional 300 Euro
Webradio-Service	•
CD-Laufwerk Abspielen/Rippen	-/-
Int. Festplatte	-
CD-Brennfunktion	-
<b>Anzeigen</b>	
Display/OSD	•/-
Coveranzeige	-
Datenraten-Anzeige	•
<b>Bedienung</b>	
am Gerät/IR-Fernbedienung	•/•
Steuer-Software/App	•/•
Integrierte Lautstärkeregelung	-
<b>Formate</b>	
FLAC/WAV/MP3/AAC/WMA	•/•/•/•/•
Max. Auflösung	24/96 streaming 24/192 koaxial + optisch
Gapless Play	•
<b>Besonderheiten</b>	
	Aufrüstung durch externes Netzteil XPS möglich

## Die Technik



Die ausgefuchste Signalberechnung und die digitale Filterung erledigt beim NDX ein Sharc-Prozessor mit 40 Bit Genauigkeit.

## Naim Apps

### Kleine Helferlein

Naim schreibt sich traditionell eine gute Bedienbarkeit auf die Fahnen – was der NDX mit seiner tadellosen Navigation innerhalb eines UPnP-Servers bestätigte. Als Steigerung kann man sich dennoch eine App für das iPod/iPhone oder iPad vorstellen. Zum Start des NDX stellt Naim deshalb eine neue App-Version namens n-Stream vor: für NDX, Unity und Unity-Qute. Das n-Serve wiederum ist für HDX und UnityServe gedacht. Beiden gemeinsam ist nicht nur die übliche Ordner-

und Cover-Darstellung für die UPnP-Server-Steuerung, sondern auch die Möglichkeit, andere Naim-Geräte über eine RC5-Schnittstelle zu kontrollieren. Das ist praktisch, weil man damit sowohl Eingangswahl als auch Laustärke von Naim-Vor- und Vollverstärker verändern kann. Somit hat man nicht nur den Player oder Internradio im Griff, sondern die gesamte Anlage. Noch lobenswerter ist aber, dass Naim diese netten Helferlein-Programme kostenlos anbietet.

aber im Bass tiefer. Er kreierte auch die natürlicheren Farben und gab sich großzügiger in der Raumdarstellung. Doch den Punkt mehr verhinderte dann der Linn Akurate DS Dynamik (11/09), der in Orchestertutti mehr Durchhörbarkeit bot.

Dies änderte sich aber, als hochauflösendes 24/96-Material ins Spiel kam. Da machte der NDX einen Satz nach vorn und spielte auf Augenhöhe mit dem

Akurate DS Dynamik. Großorchestralsätze konnte er genauso gut entwirren. Zwar zeigte er nicht ganz die Detailvielfalt im Hochton und die Artikulation des schottischen Konkurrenten, dafür brachte er etwas natürlichere und wärmere Klangfarben rüber und spielte dezent direkter. Das Ergebnis: Punkte-Gleichstand.

Spannende Frage: Profitiert der Naim NDX, wenn der DAC

nachgeschaltet ist? Eine reine Geschmacksfrage, befand die Redaktion. So wirkte das Klangbild mit DAC minimal aufgeräumter und exakter in der Abbildung. Dafür floss die Musik nicht ganz so schön musikalisch wie mit dem NDX allein.

Dies unterstrich die Wandler-Qualitäten des NDX. *stereoplay* empfiehlt als Upgrade eher den Anschluss des externen XPS.

**Dalibor Beric** ■

## Strom-Upgrade

### Der Klang-Boost

Es scheint sonderbar, dass Naim trotz überdimensionierter interner Stromversorgung externe Netzteile als Upgrade anbietet. Doch wie beim D/A-Wandler DAC kann man beim NDX das Powerzentrum XPS für 3900 Euro andocken. Und hier bewirkt es klanglich ebenfalls einiges, wohl auch weil dann das interne Netzteil komplett ausgeschaltet ist. So verbesserte das XPS am NDX die Abbildung von Instrumenten und vermittelte einen deutlich

größeren Aufnahme- raum. Die Naim-Kombi spielte jetzt mit CD-Kost auf dem Niveau der Referenz Linn Klimax DS Dynamik. Der Schotte gab sich zwar minimal informativer, das gleich der NDX mit XPS aber durch wärmere Klangfarben und etwas mehr Druck im Bass aus. Nur bei 24/96-Dateien konnte der Linn mit mehr Übersicht in komplexen Passagen noch leichte Vorteile verbuchen. Das XPS ist also ein toller Partner für den NDX.



**Naim NDX + XPS**

**Klang** (24/192, 24/96, 16/44) **-/68/67**

**Messwerte** **9**

**Praxis** **8**

**Wertigkeit** **10**

**stereoplay Testurteil**

**Klang**  
**Absol. Spitzenkl.** **-/68/67 Punkte**

**Gesamturteil**  
**überlegend** **95 Punkte**

**Preis/Leistung** **sehr gut**

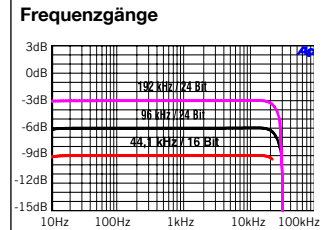


## Naim NDX 4200 Euro (Herstellerangabe)

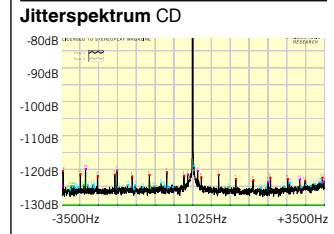
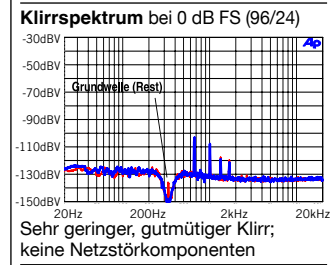
**Vertrieb:** Music Line, Rosengarten  
Telefon: 0 41 05 / 77 05 0  
www.music-line.biz  
www.naimaudio.com  
Auslandsvertretungen siehe Internet

**Maße:** B: 43,2 x H: 8,7 x T: 31,4 cm  
**Gewicht:** 10,9 kg

### Messwerte



Etwas früher Hochtonabfall



Sehr geringer Jitter bei allen Eingängen (167 pS)

**Rauschabstand** 96/24 **107 dB**  
**Ausgangswiderstand** **1,7 Ω**  
**Verbrauch** Standby/Betrieb **-/19,8 W**

### Bewertung

**Klang** (24/192, 24/96, 16/44) **-/67/65**

**Messwerte** **9**

**Praxis** **8**

**Wertigkeit** **9**

Der Netzwerk-Player Naim NDX ist dank Digitaleingängen und einem iPod-Digitalanschluss sehr universell. Er besticht mit äußerst natürlichen Farben.

### stereoplay Testurteil

**Klang** (24/192, 24/96, 16/44)  
**Abs. Spitzenklasse** **-/67/65 Punkte**

**Gesamturteil**  
**überlegend** **93 Punkte**

**Preis/Leistung** **sehr gut**



Coverdarstellung ist bei einer Player-App Pflicht (links). Zur Kür gehört die Option, Eingänge zu wählen und die Lautstärke zu verändern (rechts).



Auch Internetradio-Stationen sind strukturiert dargestellt (links). Nur beim Anschluss eines iPod werden keine Covers angezeigt (rechts).