



# Streaming für Einsteiger

Für wenig Geld bringt NAD den kleinen Netzwerk-Player CS1, der mit seinem dezenten, NAD-typischen Design als Black Box auftritt. *Reinhard Paprotka*

**S**chwarze elegante Gehäuse mit abgerundeten Kanten – das sind Kennzeichen einer markanten Designlinie von NAD. Zumindest in den letzten Jahren, denn bei Firmengründung vor mehr als einem halben Jahrhundert hoben sich NAD-Geräte optisch kaum von ihrer Konkurrenz ab. Aus jener Zeit hingegen stammt ein Design-Vorbild für NAD: die legendäre HiFi-Marke Braun. Daran fühlt man sich auch beim Anblick des Netzwerk-Players CS1 erinnert, der für 350 Euro angeboten wird.

Bei diesem Preis ist Kunststoff als Gehäusematerial in Ordnung, zumal er rein optisch hochwertig wirkt. Mit 14×5,5×14 Zentimetern gibt sich der CS1 als „Little Black Box“, einzig ein Netzschalter mit LED findet sich auf der Front.

## Spartanische Anschlusssektion

Auch bei den Anschlüssen hält sich der NAD zurück: Line-Out per Cinch, dazu digital Koax und Toslink, Netzwerk per LAN und WLAN. Die USB-C-Buchse dient nur der Stromversorgung, ein

externer Massenspeicher – etwa eine SSD – ist nicht anschließbar. Die Wiedergabe der eigenen Musiksammlung lässt sich dennoch bewältigen, wenn auch auf einem Umweg. Dazu richtet man den Internet-Router (zum Beispiel die Fritzbox) als NAS-Mediaserver ein, der die Musik dann auf dem dort angeschlossenen USB-Speicher im Heimnetz zur Verfügung stellt. Das erfolgt über das verbreitete UPnP-/DLNA-Protokoll, das auch der CS1 unterstützt. Für das Befüllen des USB-Speichers mit Musik lässt die Fritzbox die Nutzung



des SMB-Netzwerkprotokolls zu. Damit kann der USB-Speicher als Netzlaufwerk auf PC oder Mac eingerichtet werden. So lassen sich zum Beispiel CD-Rips komfortabel per Drag-and-Drop rüberziehen.

Die Bedienung der „Black Box“ erfolgt über Apps, eine eigene hat NAD allerdings nicht im Angebot. Das bringt eine Besonderheit für die Einrichtung, nämlich die Nutzung von Google Home, das als App für Android und iOS zur Verfügung steht. Nötig ist diese besonders für WLAN und den Multiroom-Betrieb. Weitere Dinge sind weitgehend voreingestellt, zum Beispiel UPnP und Roon, was somit beim CS1 nicht extra aktiviert werden muss. Der direkte Zugriff auf Musikservices ist ohnehin nicht möglich. Viel besser läuft das mit herstellerspezifischen Apps, mit denen man das alles machen kann.

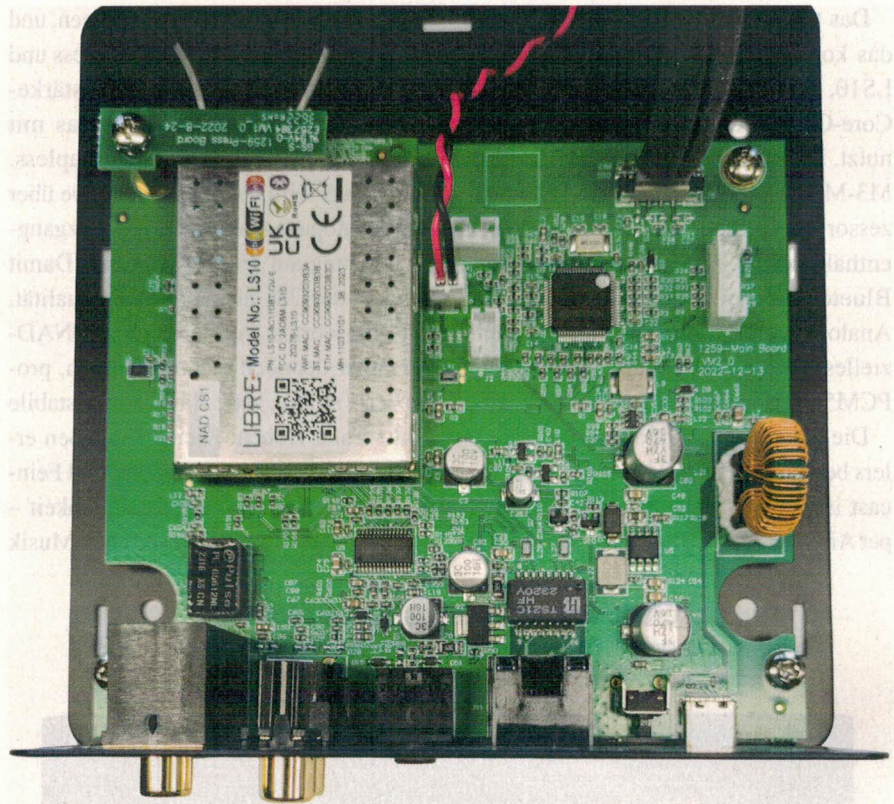
**Eine eigene App gibt es für den CS1 nicht. Dennoch ist die Bedienung auf drei verschiedene Arten möglich.**

Für den Betrieb des CS1 gibt es mehrere Möglichkeiten. Kostenlos geht das über das UPnP-Protokoll, und zwar in doppelter Nutzung: Zunächst für die Musikversorgung via Zugriff auf UPnP-Server (NAS) und dann als UPnP-Renderer. Dabei wird die Musik zur Wiedergabe auf den CS1 weitergeleitet. Nötig ist dazu eine UPnP-App für Smartphone oder Tablet – wie BubbleUPnP oder mconnect. Beim CS1 nutzt NAD also eine von sonstigen NAD-Streamern abweichende Plattform, also von Geräten, die mit eigener BlueOS-App arbeiten, dafür aber nicht das UPnP-Protokoll unterstützen.

### STREAMER-SCHNELL-CHECK

LAN	✓	WLAN	✓
iOS	✓	ANDROID	✓
AIRPLAY	✓	GOOGLE CAST	✓
BLUETOOTH	✓	aptX	

### UNTERSTÜTZTE STREAMING-DIENSTE (S. TEXT)



**HOCH INTEGRIERT:** Das gekapselte Modul LS10 enthält die Quad-Core-CPU Cortex-A53 sowie WLAN und Bluetooth. Darunter sitzt der D/A-Wandler PCM5142.

Die zweite Bedienmöglichkeit besteht per Roon Remote, denn der CS1 ist Roon-zertifiziert. Das erlaubt den Zugriff auf die eigene, per Roon Server gespeicherte Musik, aber auch auf Webradio und die Services Qobuz und Tidal. Voraussetzung für Roon und Musikdienste sind freilich – jeweils kostenpflichtige – Abos.

Als dritte Möglichkeit bietet der CS1 die Bedienung über die Netzwerkproto-

kolle Spotify Connect und Tidal Connect – komfortabel aus den jeweiligen Apps heraus. Desweiteren ist der Musikempfang per Chromecast und Airplay 2 möglich.

Last, but not least arbeitet der CS1 mit Bluetooth, er kann also Musik von praktisch allen Smartphones entgegennehmen. Die Übertragung erfolgt aber nur mit dem Standardcodec SBC, dessen Qualität etwa MP3 mit 128 kbps erreicht.



### DER APP-CHECK

Für den CS1 bietet NAD keine eigene App an. So kann die Steuerung über UPnP-Apps wie etwa HiFi Cast (links) erfolgen. Damit ist der Zugriff auf die eigene Sammlung und auf Musikservices möglich. Sehr gut funktioniert die Bedienung per Roon Remote, und über Netzwerkprotokolle wie Tidal Connect läuft auch die Übertragung an den Streamer aus der jeweiligen App heraus.

### APP-BEWERTUNG





Das technische Herzstück des CS1 ist das kompakte Audio-Streaming-Modul LS10, das einen leistungsstarken Quad-Core-Cortex-A53-Prozessor mit 1,5 GHz nutzt. Der wird von einer ARM-Cortex-M3-MCU unterstützt, das ist ein Subprozessor für spezielle Aufgaben. Überdies enthält das LS10-Modul einen Wi-Fi-/Bluetooth-Kombi-Chip. Die Digital-/Analogwandlung läuft über ein differenzielles Design, basierend auf dem Chip PCM5141 von Texas Instruments.

Die theoretische Auflösung des Wandlers beträgt 24 Bit/192 kHz, per Chromecast ist sie auf 24 Bit/96 kHz begrenzt, per Airplay2 auf 16 Bit/44 kHz. Am Besten

arbeitet der CS1 mit Roon zusammen, und zwar mit Maximalauflösung, gapless und feiner Abstufung für die Lautstärke-einstellung. Ähnlich gut geht das mit UPnP-Apps, wenn auch nicht gapless. Allerdings wird bei der Wiedergabe über den Analogausgang eine Frequenzgangbegrenzung auf 16 kHz wirksam. Damit erreicht der CS1 nicht ganz CD-Qualität.

Beim Hörtest verhielt sich der NAD-Streamer dennoch recht ordentlich, produzierte straffe, satte Bässe sowie stabile Mitten und Höhen. Kleine Einbußen ergaben sich in puncto Plastizität und Feinzeichnung, während die Räumlichkeit – zum Beispiel bei elektronischer Musik

von Kraftwerk – sehr gut überkam. Von einer echten, hochkarätigen HighRes-Wiedergabe ist der kleine NAD-Streamer aber ein gutes Stück entfernt,

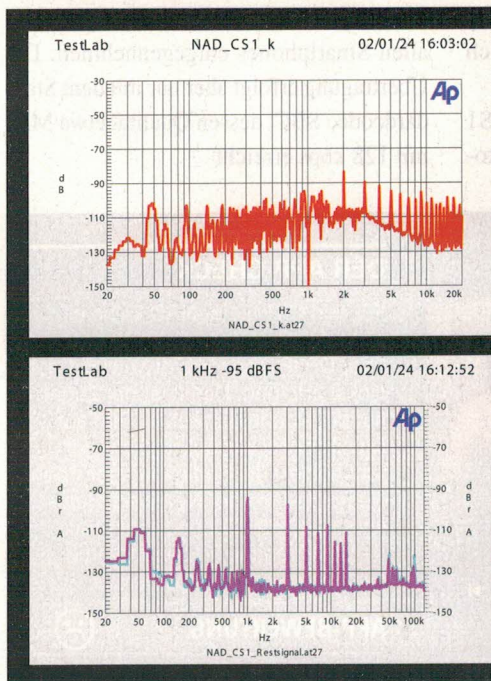
**FAZIT:** Streaming für Einsteiger – das kennzeichnet den CS1 recht gut, und das in jeder Hinsicht. Dafür sorgt die ganz wichtige Unterstützung des UPnP-Protokolls, sowohl von den Möglichkeiten als auch durch die Verfügbarkeit zum Nulltarif. Denkbar ist weiterhin der Einsatz als Zweitgerät im Roon-Heimnetz, auch zum direkten Ansteuern von Aktivboxen. Somit gibt sich der CS1 als kleine schicke Blackbox zum attraktiven Preis. ■

**EINGESCHRÄNKTE ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN:**

Neben analogen und digitalen Ausgängen (Koax und Toslink) gibt es lediglich eine LAN-Buchse. Über USB läuft nur die Stromversorgung.



**NAD CS1**



Der Netzwerk-Streamer von NAD bietet eine gute Audioqualität, erreicht aber nicht das mit heutigem Hi-Res-Equipment Machbare: Hochauflösenden Ton wie FLAC 192 kHz/24 Bit gibt er zwar wieder, beschränkt die höchste am Cinch-Ausgang ausgegebene Frequenz aber auf 16 kHz. Der Rauschabstand erreicht nur bei Stille hervorragende 119 dB, bei Eingangssignalen leiser als -100 dB<sub>FS</sub> wird der Ausgang stummgeschaltet, die in Musik nutzbare Dynamik beträgt 92 dB. Die Diagramme zeigen das Klirrspektrum (rot) mit herausgefiltertem 1 kHz-Ton bei voller digitaler Aussteuerung und maximaler Lautstärke (1,9 V; 0,012% THD+N). Das zweite Diagramm zeigt das Spektrum (L/R) mit 1 kHz -95 dB<sub>FS</sub>, also knapp vor der Muting-Schwelle.

**TECHNISCHE DATEN**

<b>NAD CS1</b>	
Vertrieb	Dali GmbH, Bensheim
Telefon	06251/807 9010
www.	nad.de
Listenpreis	350 Euro
Garanzzeit	2 Jahre
Maße B x H x T	14 x 5,5 x 14 cm
Gewicht	1,5 kg

**ANSCHLÜSSE**

Laufwerk CD / Eingänge	- / -
Speicher USB / SD / intern	- / - / -
Analog-Out / Kopfhörer	Cinch, XLR / -
Digital-Out coax. / opt. / USB	• / • / -
Netzwerk LAN / WLAN	• (100 Mbit) / •

**FUNKTIONEN**

Display	-
Bluetooth send / receive	- / • (SBC)
Netzwerkprotokolle	Spotify Connect, DLNA, Roon, Tidal Connect, Airplay2, Chromecast Airplay (nur über Protokolle u. Apps)
Internetradio	über DLNA-Apps u. Roon
Streaming-Dienste	Apple Music, Tidal, Spotify (nur über Protokolle u. Apps)
Auflös. / Abtaste / MQA	24 Bit / 192 kHz / •
Fernbedienung / App	- / - (• über DLNA u. Roon)
Gapless	• (Roon) / - (DLNA)
Cover-Anzeige	per App
Besonderheiten	Einrichtg. via Google Home

**PRO & CONTRA**

- wichtige Streaming-Protokolle, Roon Ready
- ⊕ günstiger Preis
- ⊖ Frequenzgänge nur bis 16 kHz
- ⊖ kein Anschluss für USB-Speicher
- ⊖ keine eigene App
- ⊖ kein Kopfhöreranschluss

**TESTERGEBNIS**

Klang	88
Ausstattung	ausreichend
Bedienung	befriedigend
Verarbeitung	befriedigend

**AUDIO BENCHMARK**

<b>Gesamturteil</b>	<b>88 Punkte</b>
Preis/Leistung	gut