



# AK500N

DER ULTIMATIVE  
HI-RES NETZWERK  
AUDIO-PLAYER



# AK500N

## DER ULTIMATIVE HI-RES NETZWERK AUDIO-PLAYER



Der AK500N ist das erste Desktop-Netzwerk-Audio-Produkt von Astell&Kern, welches analoge Klangperfektion mit fortschrittlicher Digitaltechnologie in idealer Weise kombiniert.

Der AK500N vereint in sich die Erfahrung und das Know-How der gesamten AK-Serie inklusive dem AK240.

**Einknopf-CD-Rippen und originalgetreue PCM/DSD-Konvertierung sowie exzellente Kompatibilität mit vielen Geräten.**

**Einfaches DLNA-Standard basiertes Einbinden in das Netzwerk und höchste Zuverlässigkeit durch festspeicherbasierte SSD-Technologie.**

**Perfekter Signal-Rauschabstand durch reinen Akkubetrieb.**

Für den AK500N wurde von der Planung über die Entwicklung bis hin zur originalgetreuen Klangwiedergabe kein einziges Detail übersehen.

Mit dem Astell&Kern 500N genießen Sie die Freiheit, Ihren Lieblings-Sound zu wählen.

DAC:	Cirrus Logic CS4398 x2(Dual DAC)
Speicher:	SSD MLC 1TB(Max 4TB, Unterstützt RAID 0,5)
Digitalausgänge:	AES/EBU x1, BNC x1, Coaxial x1, Optical x1
Eingänge:	AES/EBU x1, BNC x1, Coaxial x1, Optical x1
Analoge Ausgänge:	Symmetrisch (L/R) x2, RCA(L/R) x2
Fixe Ausgangsspannung:	3V(RCA, Symmetrisch)
Variable Ausgangsspannung:	7.5V(RCA) / 10V(Symmetrisch)
Kanaltrennung:	> 135dB / 1kHz
Frequenzgang:	$\pm 0.02\text{dB} / 20\text{Hz} \sim 20\text{kHz}$ , $\pm 0.4\text{dB} / 10\text{Hz} \sim 70\text{kHz}$
THD: (Total Harmonic Distortion)	$< 0.0008\% / 1\text{kHz} / 10\text{V}$ , $< 0.001\% / 10\text{Hz} \sim 20\text{kHz} / 10\text{V}$
SNR: (Signal to Noise Ratio)	118dB / 10V
Audio File Unterstützt:	WAV, FLAC, WMA, MP3, OGG, APE, AAC, ALAC, AIFF, DFF, DSF
Audio Sampling Rate:	8kHz $\sim$ 384kHz(8/16/24bits per sample)
DSD Native:	DSD64(1bit/2.8MHz) / DSD128(1bit/5.6MHz)
USB unterstützt:	Type A(Host) x2, Type B(Device) x1
USB DAC unterstützt:	UAC(USB Audio Class) 2.0 / DSD64, DSD128, PCM
Network unterstützt:	Wi-Fi 802.11b/g/n(2.4GHz) & Ethernet 10/100/1000, DLNA(DMS, DMC, DMR)
CD Ripping Format:	WAV, FLAC
Abmessungen / Gewicht:	214[W] x 243[H] x 238[D](mm) / 11.4kg
empf. Verkaufspreis	12.750,- Euro (1-TB-Version)

\* Änderungen der technischen Daten auch ohne Vorankündigung vorbehalten.

Die Urgewalt der Natur beeinflusst viele Ebenen des Designs. Dementsprechend wurde das Design des AK500N durch natürliche Vorbilder inspiriert.

Das Grund-Design der AK500N enthält zahlreiche Facetten, die in einem Punkt zusammentreffen und die Großartigkeit des Schweizer Matterhorns im Ta-



**ASTELL&KERN STEHT FÜR  
REINSTE KLANGPERFEKTION  
OHNE JEDE VERZERRUNG**

## Design-Konzept

gesverlauf mit seinem unterschiedlichen Lichteinfall symbolisieren. Die Felsoberfläche selbst trifft den Nerv des Designs am genauesten.

Der AK500N veranschaulicht den Entstehungsprozess der Felsen, wie sie sich aus winzigen Sandkörnern, der Erde und den Steinen zusammenfügen. Das endgültige Design wurde durch das Zusammenschneiden einzelner Oberflächen, durch die Kombination kleinster Segmente zusammengeformt.

Ein genauer Blick auf die Oberfläche des AK500N enthüllt spitze Winkel und feine Details. Die edle und eigenwillige Oberfläche des AK500N repräsentiert mit ihrer detaillierten Gestaltung die Höhen, die Mitlen und die Bässe des vollendeten Klangspektrums.

Der AK500N soll den Klang nicht verändern, sondern ihn original belassen und so wiedergeben, wie er bei der Aufnahme gedacht war.

## Perfektes Auslesen

AUF WELCHE ART GENIESSEN SIE IHRE KOSTBARE CD-SAMMLUNG AM LIEBSTEN?

ENTSCHEIDEN SIE SICH NACH WIE VOR FÜR NUR EINE CD UND LEGEN DIESE IN IHREN PLAYER?

IMPORTIEREN SIE DOCH EINFACH IHRE CD-SAMMLUNG AUF KNOPFDROCK IN DEN AK500N

CD-Rippen Screen



Der AK500N bietet seinen Benutzern das komfortable und einwandfreie Rippen – also das Auslesen und Speichern der Audio-Inhalte – von CDs. Der beliebte „CDparanoia“ CD-Ripper überzeugt dabei mit fortschrittlichster Ripping-Technologie.

Er zeichnet in höchster Klangqualität auf, mit erweiterter Fehler- und Jitter-Korrektur zur fehlerfreien und vor allem auch zeitrichtigen Wiedergabe für einen homogenen und souveränen Klang.

Für das CD-Rippen selbst sind zwei unterschiedliche Geschwindigkeiten (normal / schnell) verfügbar und

die Titel können entweder als WAV oder als FLAC gespeichert werden. So können Sie die Musik beim Rippen mithören oder einfach schnell in das Gerät einlesen.

Die Album-Cover und die Musik-Daten werden per Internet automatisch von Gracenotes neuester Musik-Datenbank importiert, der akkuratesten und anerkanntesten Datenbank für Musik weltweit.

Darüber hinaus erlaubt die komfortable Touch-Tastatur des Gerätes dem Benutzer jederzeit, den CD-Titel, den Künstler, die Musikrichtung und das Erscheinungsjahr abzurufen.

## Klangreinheit

Diagramm der Störspannungsunterdrückung durch Akkubetrieb



Eine Gemeinsamkeit aller am Haushaltsstrom betriebenen HiFi-Geräte ist normalerweise die Anfälligkeit des Netzteiles für Störungen aus dem Stromnetz. Dies ist eine der Hauptursachen für Klangverschlechterungen bei einem an sich guten Gerät.

Der eingebaute Akku sorgt wie bei einem mobilen Gerät für eine absolut stabile Stromquelle. Der AK500N wurde als Desktop Audiogerät so gebaut, dass praktisch alle Störungen von außen unterdrückt werden.

Der AK500N unterdrückt über 99 % aller externen Störgeräusche und lässt nicht einmal 1 % der Störungen in das Gerät. Auch eventuelle Störgeräusche oder das Rauschen des Netzteiles selbst werden wirkungsvoll eliminiert.

Die Musikwiedergabe des AK500N selbst läuft ausschließlich im Akkubetrieb und erzeugt so einen absolut reinen Klang.

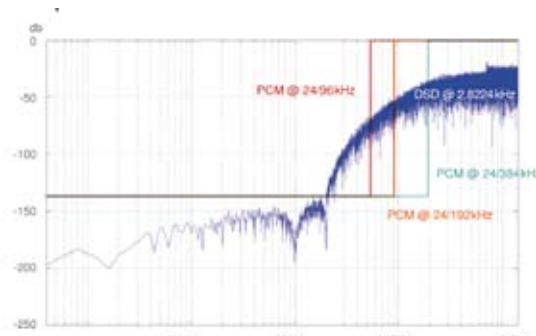
Das herausragende SMPS-Netzteil (Switched Mode Power Supply) des AK500N hat eine „Level 5“-Effektivitätsbewertung: Die geräuschsensitive Restwelligkeit des Stromnetzes liegt unter 50 mVp-p bei voller Akkuleistung (5 A).

Der AK500N liefert eine Klang-Qualität, welche dem Originalklang der Aufnahme am nächsten kommt – dank perfekter Rauschunterdrückung und reinem Akkubetrieb.



## PCM zu DSD

Signal / Rauschabstand bei PCM und DSD im Vergleich

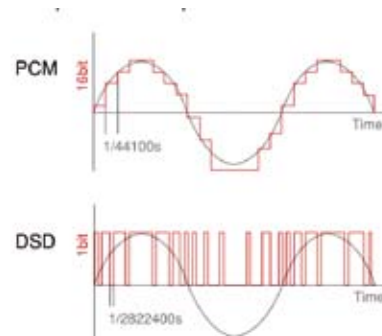


Beim streamingbasierten DSD-Verfahren verhält sich das Rauschen im Gegensatz zum pulscodierten PCM-Signal gutmütig ohne abrupte Sprünge bei höheren Frequenzen und zeigt sich somit weniger anfällig für Störeinstreuungen.

Der AK500N verfügt über einen eigenen DSD-Chip-satz zur streamingbasierten DSD-Wiedergabe und konvertiert die pulscodierten Astell&Kern PCM-Dateien mittels spezieller Audio-Engine ins streamingbasierte DSD64-Datenformat.

Der AK500N wandelt ohne jedes Downsampling hochauflösende 32 bit/384 kHz WAV, PCM und 24 bit/352 kHz FLAC PCM Daten (Free Lossless Audio Codec) ins DSD64-Format.

Samplingfrequenz bei PCM und DSD im Vergleich



Das üblicherweise bei Digitalaufnahmen eingesetzte pulscodierte PCM-Verfahren teilt das Musiksignal bei 16 Bit in 65.000 einzelne Spannungsimpulse und bei 24 Bit in 16,7 Millionen Einzelimpulse sowie in 44.100 (44.1 kHz) bzw. 384.000 (384 kHz) Zeitimpulse pro Sekunde. Das streamingbasierte DSD-Verfahren dagegen generiert eine beinahe analoge Sinuswelle mit 1-Bit Auflösung für die Spannung und 2,8 (2,8 MHz) bis 5,6 (5,6 MHz) Millionen Impulsen pro Sekunde. Dieses extreme Oversampling vermindert Verzerrungen und Rauschen auf wenige Bitfehler und kommt somit dem original Klang am nächsten.

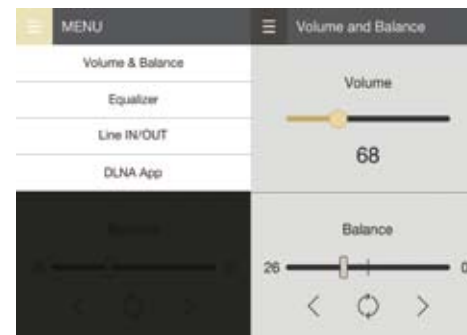
Außerdem ist die Echtzeit-Wiedergabe von PCM-Dateien im DSD64-Format möglich.

Mit dieser einzigartigen verlustfreien Umwandlung der in der Tonquelle vorhandenen Audioinformationen kommen Sie dem Originalklang einen entscheidenden Schritt näher.

Netzwerk-Server-DLNA-Menü



Tablet-App-Menü



Android (Bubble UPnP)



iOS (Sitecom Media Controller)

## Erweitertes Netzwerk

Die Netzwerkfähigkeit des AK500N ist ein weiteres attraktives Feature, das nicht übersehen werden sollte.

Der AK500N verbindet sich dank seiner DLNA-Implementierung einfach über LAN oder Wi-Fi mit einem PC oder NAS-Server und ist überdies leicht mit einer App vom Smartphone oder Tablet aus zu steuern.

Musik von PC oder NAS lässt sich frei streamen und abspielen, ohne dass man umständlich den Rechner einschalten oder ein Kabel anschließen müsste. Die Klangwiedergabe selbst kann einfach über einen in das Netzwerk eingebundenen Lautsprecher mit D/A-Wandler erfolgen.

Der AK500N kann mittels OTA (Over-the-Air) Firmware-Updates leicht auf dem neuesten Stand gehalten werden.



## 4-fach-SSD

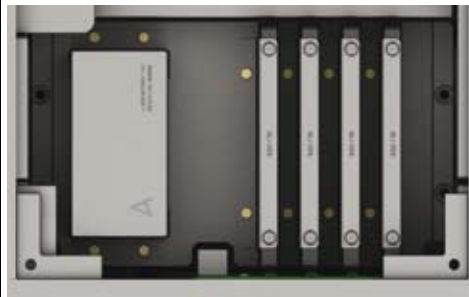
Der AK500N unterstützt Multi-Level Cell (MLC) SSD statt Dreifach-Level Cell (TLC) SSD, um erhöhte Haltbarkeit und Zuverlässigkeit zu gewährleisten. Die Vibrationsgeräusche, die durch konventionelle HDDs erzeugt werden, entfallen somit vollständig.

Mit der überlegenen Schnelligkeit und Stabilität zuverlässiger festspeicherbasierter SSD-Festplatten laden und speichern Sie große Datenmengen noch schneller als mit traditionellen HDD-Festplatten.

Um den unterschiedlichen Bedürfnissen verschiedener Nutzer entgegenzukommen, kann der SSD-Speicherplatz von standardmäßigen 1 TB auf maximal 4 TB zum 4-fach-Laufwerk erweitert werden. Durch Implementierung von RAID 0 bzw. RAID 5 Controllereigenschaften, die für die jeweilige Speicherkapazität optimiert wurden, sind die Nutzer-Daten bestmöglich geschützt und der Speicherplatz wird möglichst effektiv genutzt.

Physikalisch unabhängige Laufwerke können durch RAID 0 zu einem Laufwerk zusammengefügt werden, während ein Laufwerk in der RAID 5 Konfiguration für die Daten-Parität, also die Kontrolle der Daten auf Vollständigkeit und Fehlerfreiheit, genutzt wird. So wird die Sicherheit der Nutzer-Daten gewährleistet.

4-BAY-SSD-Struktur



RAID-5-Struktur für 4 TB

3 TB

User Data Block

1 TB

Data Parity Block

Vergleich der verschiedenen SSD-Speicher

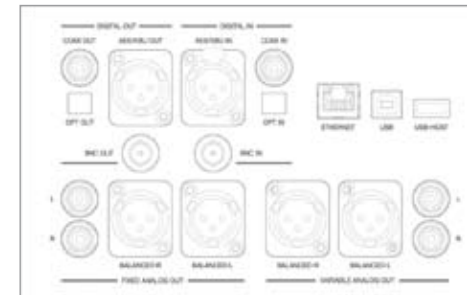
Typ	SLC (Single Level Cell)	MLC (Multi Level Cell)	TLC (Triple Level Cell)
Vorteil	Sehr alterungsbeständig	alterungsbeständig unterstützt große Speicherkapazitäten	preisgünstig
Nachteil	keine großen Speicherkapazitäten möglich		weniger alterungsbeständig

SSD / HDD (Festplatte)

Typ	SSD (Solid State Drive)	HDD (Hard Disk Drive)
Vorteil	ist ca. 5 mal schneller als HDD sehr robust, leise und alterungsbeständig	sehr günstig
Nachteil	höherer Preis	langsam und schlechte Alterungsbeständigkeit, laut

## Anschlussvielfalt bei Ein- und Ausgängen

Analoge & digitale Ein- und Ausgänge



Anschluss-Auswahl-Menü



Der AK500N bietet viele Ein- und Ausgänge für die unterschiedlichsten Formate. So können an die digitalen Ein- und Ausgänge des AK500N High-End-Geräte mit praktisch allen Signalformaten (AES/EBU, Coaxial, Optical, BNC) angeschlossen werden.

Zusätzlich unterstützt der analoge Ausgang sowohl feste als auch einstellbare Signale für die direkte Verbindung zu einem separaten Verstärker. Eine einfache, aber hochkarätige Premium System-Konfiguration wird durch die flexiblen digitalen und analogen Anschlüsse des AK500N ermöglicht.

Zur komfortablen Nutzung lassen sich die Ein- und Ausgänge im übersichtlichen Touch-Screen-Benutzer-Menü grafisch anzeigen.



# Produktdetails



# AK500N DER ULTIMATIVE HI-RES NETZWERK AUDIO-PLAYER

Herunterklappen des Displays





[www.astell-kern.de](http://www.astell-kern.de)



Robert Ross Audiophile Produkte GmbH  
Alemannenstrasse 23 | 85095 Denkendorf  
Tel. 08466 905030 | Fax 08466 905040

Email [R.Ross@robertross.de](mailto:R.Ross@robertross.de) | Internet [www.robertross.de](http://www.robertross.de) | [www.astell-kern.de](http://www.astell-kern.de)