

Einer für alles



Was, einen Server soll ich an meine HiFi-Anlage anschließen, und dazu noch Netzwerkabel, Router und den Laptop? Bei dem Gedanken ans Aufrüsten für Streaming ist vielen traditionell gesinnten HiFi-isten nicht ganz wohl. Dabei sind weder das Kabelgewirr noch das Einarbeiten in UPnP-

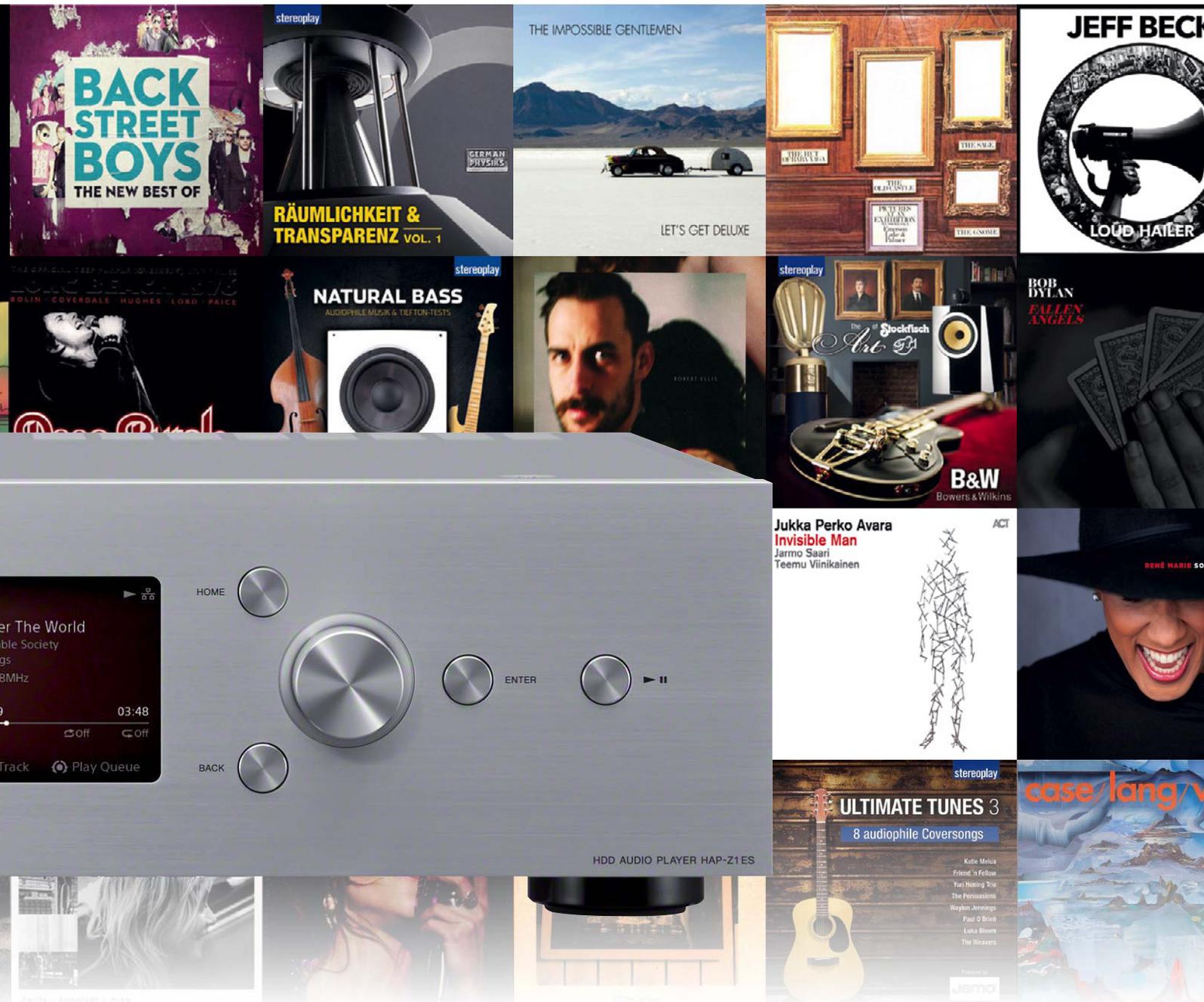
Protokolle und Server-Software heute wirklich nötig. Der Traum von einem Gerät, das aussieht wie HiFi, klingt wie HiFi, sich bedienen lässt wie HiFi und trotzdem jede Menge Speicherkapazität für eine gesamte Musiksammlung hat, ist Realität.

HiFi-Musikserver sind in aller Munde, auch wenn noch der

klassische, von der Computertechnik kommende Ansatz des Streamings unter den Spezialisten dominieren mag. Integrierte Server dagegen standen auf der Wunschliste der *stereoplay*-Leser bei der Frage, welche Gerätekategorie wir verstärkt testen sollen, ganz weit oben.

Bequemer geht's nicht
Grund genug für die Redaktion, das Thema einmal breiter unter die Lupe zu nehmen und verschiedenste Konzepte in den Test zu nehmen – und es dabei preislich mehr im moderaten Bereich zu belassen, wie Leser uns immer wieder nahelegten. Denn schließlich bietet der

Die gesamte Sammlung zentral speichern und komfortabel durchsuchen, ist ein Traum vieler Musikliebhaber. Der auch ohne aufwendiges Netzwerk und Computerkenntnisse wahr werden kann: mit einem integrierten HiFi-Musikserver!



Markt schon ab 650 Euro echte Komplettlösungen an.

Mehr noch als bei jeder anderen HiFi-Komponente lohnen sich aber beim Musikserver der Blick ins Kleingedruckte und eine intensive Kennenlernphase. Denn bei den Alleskönnern kommt es auf den genauen Funktionsumfang, die Einbind-

barkeit in eventuell vorhandene Netzwerk-Komponenten und vermeintliche Kleinigkeiten wie Festplattenkapazität, Backup-Möglichkeiten und nicht zuletzt die Bedien-Software an. Soll ein Laufwerk zum automatischen Rippen, also Übertragen von CDs auf die Festplatte, integriert sein? Von welchem Gerät

aus will ich die zukünftige Anlage steuern? Brauche ich wirklich eine eingebaute Festplatte?

Fragen, die essenziell sind, wenn man lange Zeit an seiner neuen Art von Anlage Spaß haben will – und für deren Beantwortung sich die *stereoplay*-Tester dieses Mal noch mehr Zeit genommen haben als für den

Hörtest. Denn die Konzepte, gerade bei der Bedien-Software, könnten bei den Kandidaten kaum unterschiedlicher sein. Dabei dürfen wir aber eines festhalten: Das allgemeine Niveau von Komfort und Alltagstauglichkeit liegt weit über dem der Komponenten der Streaming-Frühzeit. **Malte Ruhnke** ■

Entotem Plato

Mit dem Begriff „Ripper“ verbindet man in HiFi-Kreisen ein Gerät, das CDs einliest und die Daten auf eine Festplatte kopiert. Es stellt die komfortabelste Lösung dar, wenn es um den Transfer der auf CDs gespeicherten Musik auf eine Festplatte geht: Man schiebt die CD ins Laufwerk, und alles Weitere passiert automatisch. Außerhalb der HiFi-Szene bezeichnet Ripper eher eine Software, die Audiodaten von CDs extrahiert. foobar2000 etwa wäre somit ein Ripper oder auch „Audiograber“.

Die Bezeichnung „Super-Ripper“, die auf der Entotem-Homepage als Begriff herhalten muss, ist für HiFi-Fans daher etwas irreführend. Aufgrund der Tatsache, dass der Plato kein CD-Laufwerk besitzt, kann man die eigene CD-Sammlung nämlich nur dann rippen, wenn man einen CD-Player (analog oder

digital) anschließt. Die logische Folge ist, dass der Aufzeichnungsprozess der Dauer der Laufzeit der CD entspricht. Der Plato zeichnet diese nämlich während der Wiedergabe auf.

Man kann jedoch – und darauf spielt Super-Ripper letztendlich auch an – Schallplatten aufnehmen, sozusagen die Daten von LPs extrahieren, was ja auch eine schöne Option ist und durch die Art und Weise das Alleinstellungsmerkmal des Plato darstellt. Doch der Reihe nach...

Der Entotem Plato vereint eine Funktionsfülle unter seinem Dach, die selbst anderen „Komplettpaketen“ eine Nasenlänge voraus ist: Er ist Server, Streamer (auch Videos), Ripper (siehe oben), D/A-Wandler, A/D-Wandler und Vorverstärker. Auf Wunsch ist er auch

Vollverstärker, denn eine Version mit zusätzlichen Endstufen ist ebenfalls erhältlich (5000 Euro, Class-AB-Endstufe: 6000 Euro). Es gibt auch eine „Light“-Version. Diese kommt ohne Phonostufe und mit 1 TByte Speicher und kostet 3300 Euro.

Heavy Metal

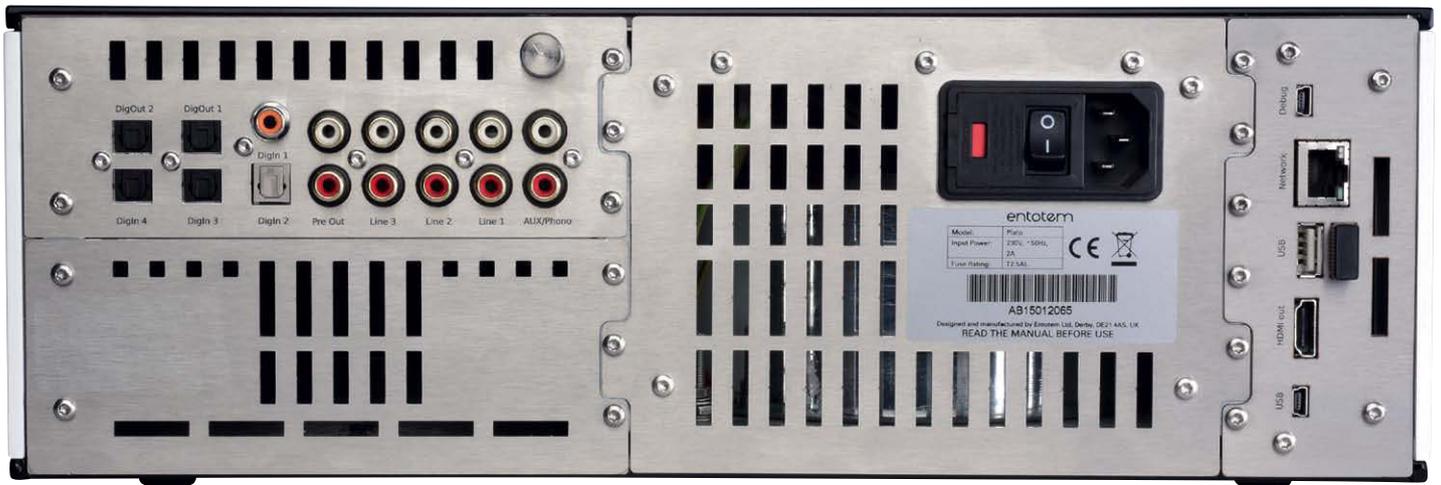
Das neun Kilo schwere Gerät hat ein lackiertes Metallgehäuse, Ober- und Unterseite sind aus Aluminium. Mittlerweile sind verschiedene Farbkombinationen erhältlich. Deck- und Bodenplatte sind dabei immer schwarz, den Mittelteil jedoch gibt es in Weiß, Rot, Violett, Grün und Grau.

Ein Blick auf die Rückseite lässt ahnen, dass der Plato modular aufgebaut ist. Das sollte ihn zukunftssicher machen. Au-

ßerdem kann man so recht schnell und unkompliziert die Festplatte ausbauen, sollte sie mal defekt sein. Im Inneren steckt einiges an Technik. So findet man dort zunächst einmal eine 2-TByte-Festplatte, die auch für große HiRes-Sammlungen genug Platz bietet. Sollte der Speicher eines Tages voll sein, kann man über die USB-Eingänge weitere Festplatten anschließen. Robert Ross, der die Entotem-Produkte in Deutschland vertreibt, weist aber darauf hin, dass die Festplatte so formatiert sein muss, dass sich auf ihr nur eine Partition befindet. Ansonsten greift Android nur auf die kleinere Partition zu.

Die Digitaldaten werden von einem Wolfson-WM8741-D/A-Wandler, der PCM-Signale bis 192 kHz / 24 Bit verarbeitet, für die Analogausgänge gewandelt. DSD muss außen vor bleiben,





Alles da: zwei Toslink-Ausgänge und vier Digitaleingänge, dazu noch drei Line-Eingänge sowie Phono MM/MC. Am anderen Ende des Gehäuses kommen weitere Schnittstellen hinzu: HDMI (In und Out), dreimal USB und Ethernet. Ein WiFi-Dongle ist im Lieferumfang enthalten.

FLAC, ALAC, MP3, M4a, WAV und AAC sind aber willkommen; das sollte 98 Prozent der Anwendungsfälle abdecken.

Analog zugeführte Signale, etwa von einem Plattenspieler, einem Tape Deck oder einem per Cinch angeschlossenen CD-Player, werden rein analog an die analogen Ausgangsbuchsen weitergeleitet. Ein Texas Instruments PCM4722-192-kHz / 24-Bit-A/D-Wandler verwandelt sie in Bits und legt sie auf Wunsch auf der Festplatte ab, was auch der Werkseinstellung entspricht. Da die automatische Aufzeichnung nicht jederzeit sinnvoll und gewünscht ist, kann man sie auch ausschalten. Aufnahmen müssen dann von Hand gestartet werden.

Der A/D-Wandler ist auch noch für ein weiteres cooles Feature zuständig: Von jedem (auch analog) zugespielten Titel nimmt der Plato einen digitalen Fingerabdruck, anhand dessen er in der Gracenote-Datenbank Name, Interpret, Cover und weitere Metadaten findet. Vorausgesetzt natürlich, es besteht eine Anbindung ans Internet.

Tablet in your Hand

Bedient werden alle Funktionen inklusive der Einstellung der

Lautstärke (ebenfalls rein analog) über eine Android-App. Das Touch-Display wirkt in seiner Größe ein wenig so, als hätte man ein kleines Smartphone ins Gehäuse gebaut.

Tun Sie sich einen Gefallen, und nutzen Sie die Tablet-App. Das Display und die anwählbaren Elemente sind einfach zu klein, und zudem muss man ziemlich genau treffen. Für die Nutzung am Gerät wäre sonst auch ein Eingabestift oder Stylus sinnvoll. Ob Sie die Funktionen über das Touch-Display oder die Tablet-App steuern, ist insofern egal, als beide Apps identisch sind. Man muss sich nicht mit zwei Bedienkonzepten anfreunden, sondern kann jederzeit vom Touchscreen zum Tablet und zurück wechseln und findet sich sofort zurecht.

Oben links drücken

Ein Android-Betriebssystem ist ein kluger Schachzug, da weltweit knapp 80 Prozent der Smartphones und etwa 64 Prozent der Tablets mit Googles Betriebssystem laufen. Aber auch iOS- und Windows-Nutzer sollten sich schnell in der App zurechtfinden. Man steuert alle Funktionen über fünf Menüpunkte: „Externe Quelle“, „Me-

dia-Bibliothek“, „Internetradio“, „Playlist“ und „Import/Export“. Seit dem März-Update kommt noch der Unterpunkt „HighResAudio“ hinzu, der es Kunden des Download-Portals ermöglicht, ihre Käufe direkt über den Plato herunterzuladen. Sehr praktisch!

Die externen Quellen können individuell benannt und mit einfach gehaltenen Bildern versehen werden (siehe Seite 20). Bei einem größeren Audio-Fuhrpark eine schöne Sache.

Eine Besonderheit beim Anschluss externer Quellen: Man kann zwar USB-Sticks anschließen, man kann aber die Musik nicht direkt von diesen abspielen. Sie tauchen nicht als externe Quellen auf. Die so angedockten Dateien müssen erst auf die interne Festplatte kopiert werden. Der Import geht zwar sehr zügig vonstatten. Das Ganze bleibt jedoch ein wenig unflexibel. Komfortabel ist hingegen, dass man den Plato wie eine Festplatte an einen Computer anschließen und per Drag & Drop befüllen kann.

Medienbibliothek

In der Medienbibliothek finden sich alle auf der internen sowie auf angeschlossenen externen

Festplatten abgelegten Alben in alphabetischer Reihenfolge. Man kann als Sortierungskriterien „Interpret“, „Album“ und „Genre“ wählen. Sollten Sie den Plato auch als Videostreamer nutzen, können Sie auch noch „Videos“ als Sortierungskriterium auswählen.

Eine reine Listenansicht gibt es nicht, die Alben-Sortierung zeigt Coverfotos, die Interpretensortierung zeigt Fotos der Interpreten. Angenommen, man hat ein paar Hundert Alben auf der 2-TByte-Festplatte, kann es also eine Weile dauern, bis man sich ans Ziel gewischt hat. Die App verfügt aber auch über eine Suchfunktion.

Aufnahme läuft!

Wer den internen MM/MC-Phonoverstärker nutzt, hat viele Einstellmöglichkeiten: Der Eingangswiderstand kann 100 Ω , 200 Ω oder 47 K Ω betragen, die Impedanz für MMs 100 oder 200 pF, und auch die Verstärkung ist einstellbar (MC: 53, 56,5, 59,5, 63, 65, 68 dB, MM: 30, 33,5, 36, 40, 43, 46 dB). Hier sollte nahezu jeder Tonabnehmer geeignete Parameter finden.

Das Rippen und Taggen von Platten stellt sicher das in- ▶

interessanteste Feature des Plato dar. Bevor man damit jedoch beginnt, sollte man den Aufnahmepegel einstellen. Auf dem Aufnahmebildschirm sind zwei Aussteuerungsbalken zu sehen, mit deren Hilfe man schnell den richtigen Pegel findet. Einfach eine laute Stelle der LP anspielen und den Pegel anpassen – fertig. Sofern die automatische Aufnahme deaktiviert ist, startet man sie per Knopfdruck.

Der Plato erkennt dank Gracenote das abgespielte Album sehr schnell, und sobald eine Plattenseite aufgenommen ist, unterteilt er die Gesamtdatei in die einzelnen Tracks, taggt die Titel und speichert diese auf der Festplatte. Seite zwei kann derweil schon ihre Runden drehen. Im Test funktionierte das bei fast allen Testplatten. Gerade Rock- und Pop-Alben machen dem Plato bzw. Gracenote kaum Schwierigkeiten, es sei denn, sie sind zu „exotisch“ (etwa Alben von Jon English). Das Clutch-Album „Psychic Warfare“ wiederum erkannte er sofort, nach dem Aufnahmeprozess tauchte jedoch allein der Titelsong (Stück 2 auf dem Album) in der Musikbibliothek auf. Das blieben aber Ausnahmen. Aufnahmen erfolgen dabei grundsätzlich zunächst unkomprimiert und werden erst nach dem Stoppen der Aufnahme als komprimierte FLAC-Dateien mit bis zu 192 kHz / 24 Bit gespeichert.

Schwebende Schweine

Geräte wie der Plato sind für Tester Freud’ und Leid zugleich. Der enorme Funktionsumfang macht Tests sehr (zeit-)aufwendig. Andererseits bieten Geräte wie der Entotem Plato aber eine tolle Spielwiese. Natürlich macht das Ganze nur dann Spaß, wenn man sich auch am guten Klang erfreuen kann.



Die Eingangswahl lässt sich mit Symbolen und individueller Benennung personalisieren.



Bei „Album“ zeigt die App die Albumcover alphabetisch und unabhängig von Interpreten an.



Typisch Android: Der Home-screen, über den man u. a. die Plato-App startet.



Auf den Vinyl-Ripper warten zahlreiche, praxisgerechte Einstellmöglichkeiten.

Hier ist der Plato zum Glück kein Spielverderber! Ganz im Gegenteil hat er ein bemerkenswertes Gespür für Musik.

Mit Pink Floyds „Animals“ entführte der Plato die Tester auf eine Reise, die man wahrlich nicht vorzeitig beenden wollte. Das Konzeptalbum aus dem Jahr 1977 ist ein Musterbeispiel für die Atmosphäre, die Pink Floyd in ihren Hoch-Zeiten entfaltet haben. Interessant an „Animals“ ist übrigens die

Entstehung des Coverfotos, das ein Schwein zeigt, das zwischen den Schornsteinen eines Kohlekraftwerks schwebt. Um keine Fotomontage nutzen zu müssen, ließ die Band ein 9 x 4,5 Meter großes, mit Helium gefülltes Stoffschwein anfertigen und aufsteigen. Dünne Kabel hielten das Schwein und ein Scharfschütze sollte es im Notfall abschießen. Leider musste wegen des zu guten Wetters einen Tag später eine neue Aufnahme gemacht werden. Aus Kostengründen verzichtete man auf den Scharfschützen – und prompt riss sich das Schwein los und stieg in den Himmel auf. Daraufhin musste der Flugverkehr für London Heathrow umgeleitet werden, um einen Unfall zu vermeiden. Das Schwein stürzte später auf einer Schafweide ab. Niemand kam zu Schaden. Am Ende nutzte man doch eine Fotomontage.

Auch wenn kein Schwein durch den Hörraum flog, transportierte der Plato die zahlreichen (räumlichen) Effekte vorzüglich. Alle Klangereignisse passierten in einem fest umrissenen, perfekt ausgeleuchteten Raum. Das Ganze klang unheimlich stimmig und in sich geschlossen. Hinzu kam noch eine enorme Spielfreude. Charakterlich ist der Plato auf der klaren, dynamischen und detaillierten Seite: eine Abstimmung, die letztendlich allen Musikrichtungen zugutekommt.

Klar, der Preis schreckt ab. Als Gegenwert erhält man jedoch ein prall ausgestattetes, technisch überzeugendes Paket mit toller Vinyl-Rip-Funktion. Und die gute Nachricht: Die Entotem-Profis arbeiten an einem passenden CD-Laufwerk. Vielleicht wird der Plato ja doch noch der „Super-Ripper“.

Alexander Rose ■

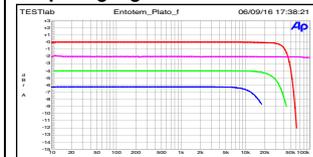


Entotem Plato 4500 Euro (Herstellerangabe)

Vertrieb: Robert Ross Audiophile Produkte GmbH
www.entotem.de
Auslandsvertretungen siehe Internet
Maße: B: 37 x H: 13 x T: 30 cm
Gewicht: 9 kg

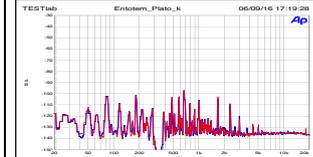
Messwerte

Frequenzgänge



Breitbandig mit eher früh abfallender Filtercharakteristik.

Klirrspektrum 96/24



Spektral ungleichmäßiger, aber niedriger Störgrund, kaum Klirr.

Festplatte

Format	HDD
Größe	2,5"
Kapazität	1 / 2 TB
Ansteuerung	SATA / USB 2.0 / USB 3.0

Zusätzliche Streamingfunktionen:

Audio und Video, der Plato kann mehrere Räume parallel mit Musik beliefern. Er ist Client und Server.

Rauschabst.	RCA/ana-In	104/- dB
Ausgangswid.	RCA/XLR	0,6/- Ω
Verbrauch	Standby/Betr.	-/13 W

Bewertung

Klang (24/96, Digi-In, 16/44,1)	65/66/63
Messwerte	9
Praxis	8
Wertigkeit	7

Komplettes Server/Streamer-Paket mit Vinyl-Rip-Funktion und auf Wunsch auch mit Endstufe: Der Entotem Plato mit Android-Betriebssystem versorgt mehrere Räume mit Musik, streamt Videos und klingt makellos.

stereoplay Testurteil

Klang (24/96, Digi-In, 16/44,1)	abs. Spitzenkl.	65/66/63 Punkte
Gesamturteil	sehr gut	89 Punkte
Preis/Leistung	sehr gut	

Sony HAP-Z1ES



Mit seiner üppigen, nach Bereichen getrennten Stromversorgung und der wassergekühlten, ein Terabyte großen Festplatte zielt der HAP-Z1ES ganz in der Tradition der legendären Esprit-Serie auf die Bedürfnisse einer reiferen Nutzergemeinde. Jene Gourmets, die sich nicht mit MP3 in niedriger Datenrate zufriedengeben und mit WAV, AIFF, FLAC und allem voran DSD 5,6 MHz den HiRes-Rausch optimal ausleben möchten.

Ein gemeinsamer Nachteil von Sonys Festplatten-Playern – den HAP-S1 gibt es mit der halben Kapazität zum halben Preis – trifft schließlich genau diese nicht unbedingt computer-affine Zielgruppe an einer empfindlichen Stelle: Es gibt kein eigenes CD-Laufwerk an Bord. Man kann sich allerdings mit einem handelsüblichen USB-CD-Laufwerk aus dem Computer-Zubehör-Angebot aushehlen, muss dann aber noch das Problem der Stromversorgung lösen, denn die USB-Buchse auf der Rückseite des HAP-Z1ES reicht nicht aus.

Auch mit USB-Speichern spielt sie nicht ohne Weiteres zusammen. Zu einem mit Songs

befüllten Memory-Stick im gebräuchlichen FAT-Format fiel dem Sony nur eines ein: neu formatieren. Wer sich darauf einlässt, muss erkennen, dass das Speichermedium nicht mehr vom Mac oder PC beladen werden kann: Das exotische EXT4-Format ist für sie höchst kryptisch.

Nicht ganz ohne

Etwas Grundverständnis in Sachen PC sollte man für den Sony also mitbringen. Letztlich führt an der Vernetzung des HAP-Z1ES kein Weg vorbei – schon allein, weil die Bedienung weder mit der puristischen Fernbedienung noch am Gerät selbst auch nur im Entferntesten an die äußerst reaktionsschnelle und gut machte Smartphone-

App HDD Remote (für iOS und Android) herankommt. Das setzt eine Kette von Maßnahmen voraus, an deren Ende man sich fragen muss: Warum nicht gleich mit NAS irgendwo im Netzwerk und Streaming-Client im Wohnzimmer?

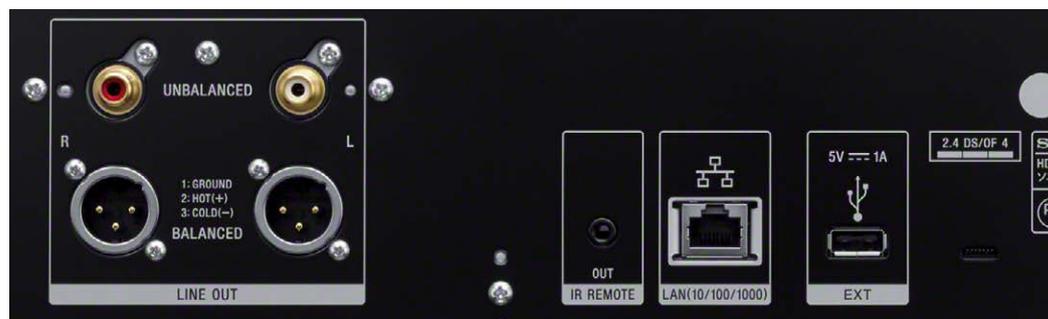
Allerdings war es trotzdem der Sony, der im direkten Vergleich mit weit komplexeren Systemen wie von Purist oder Astell & Kern am allgemeinverträglichsten wirkte. Zumal sich die anderen von der klar gegliederten, leicht verständlichen und umfangreichen Online-Hilfe eine Scheibe abschneiden können.

Wer zum Rippen einen PC oder Mac verwendet, braucht für die Übertragung der Audio-Dateien auf die Festplatte des

HAP-Z1ES eine Netzwerkeinbindung via LAN oder WLAN. Sprich: Das Gerät kann nur bedingt autark als zentrales Musikarchiv fungieren, zur sinnvollen Verwendung sind Rechner, Smartphone sowie Vernetzung erforderlich.

Am besten mit Software

Wagt man sich wiederum an dieses Thema heran, fragt man sich schon: Was soll folgende, essenzielle Einschränkung? Streaming ist abgesehen von Webradio und Spotify trotz Netzwerk-Anbindung nicht möglich. Die Songs müssen sich zur Wiedergabe auf der Festplatte des HDD-Spielers respektive eines mit ihm verbundenen USB-Massenspeichers befinden. Damit sie mög-



Am Sony HAP-Z1ES gibt es keine Digital-Ausgänge, dafür aber symmetrische und asymmetrische Analog-Ausgänge. Neben dem LAN-Anschluss steht auch integriertes WLAN zur Befüllung der Festplatte vom PC oder Mac bereit. Ein USB-Anschluss erweitert die Kapazität durch externe Festplatten.

lichst umstandslos dorthin gelangen, können sich Mac- oder PC-User eine kostenlose Software herunterladen. Das unscheinbare Programm „HAP Music Transfer“ scannt auf Befehl automatisch die Computer-Festplatte nach neuen Audio-Dateien ab und überträgt sie selbstständig via Netzwerk auf den Sony-Server. Leider gibt es keine Auswahlmöglichkeit. Wer nur bestimmte Songs im Wohnzimmer hören möchte, muss sich auf eigene Faust durch die Ordnerstruktur des am Rechner wie eine Festplatte angezeigten HAP-Z1ES kämpfen und die gewünschten Songs oder Ordner per Drag&Draw herüberkopieren. Da ist dann wieder Schluss mit simpel.

Ebenfalls nicht ganz schlüssig: Der HAP-Z1ES besitzt nur Analog-Ausgänge. Wandlerseitig beschränkt sich Sony auf das Nötigste, die maximale Auflösung liegt bei 24 Bit/196 kHz, bei WAV werden auch 32 Bit angenommen. In der Praxis reicht das völlig aus, zumal Sony sich einen aus AV-Receiver bekannten SHARC-Prozessor gönnt, um datenreduzier-



Das Sony-Konzept hat Schwächen. Doch wenn es um einen schnellen, intuitiven Zugriff auf Musik, Zuverlässigkeit, Gestaltung oder „SenseMe“-Channel-Sortierung nach Stimmungen geht, ist die App HDD Remote top.

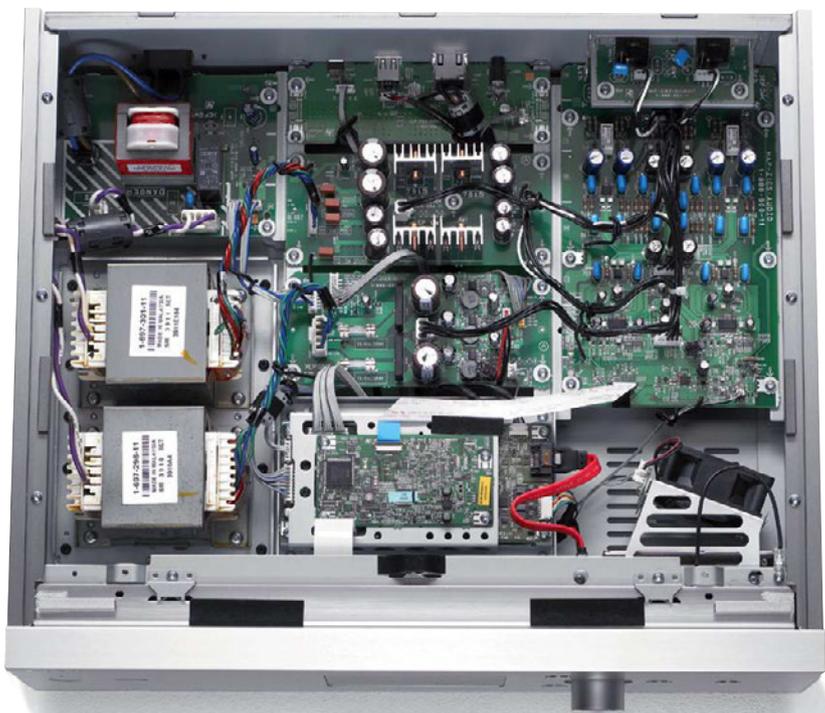
te MP3-Kost mit der DSD Remastering Engine in höher auflösende DSD-Bitstreams umzuwandeln.

Bester Klang

Keine Frage: Vom Konzept her erfordert der Sony einige Zugeständnisse. Doch er bietet nicht nur haptisch jene Gedicgenheit, die man von einem ausgereiften HiFi-Gerät kennt und über die Jahre schätzen gelernt hat. Und sein Klang konnte uns begeistern. Während beispielsweise der Purist Micro eher flächig abbildete, ging der Sony in die Tiefe und fokussier-

te Stimmen und Instrumente wie mit einem Top-Kameraobjektiv. Mit höchster Akribie schälte der HAP-Z1ES subtile Details aus dem stabilen Klangbild heraus und stellte diese meisterhaften naturalistischen Klanggemälde auf ein abgrundtiefes, knochentrockenes Bassfundament. Dabei bewegte er sich selbst mit hochauflösender Kost stets an der Grenze zur Nüchternheit. Mit komprimierter Musik konnte der Japaner gar etwas harsch werden.

Wenn der Sony gelegentlich Gänsehaut erzeugte, dann weniger über besonders vollmun-



Sony spendierte der 1-Byte-Festplatte (vorne rechts) eine vibrationshemmende Aufhängung und eine Kühlung. Dahinter befindet sich die große, hochwertig bestückte Ausgangsplatine mit der DAC-Sektion.

dige Klangfarben als vielmehr über aberwitzig schnelles Timing und quirlige Attacke.

Stefan Schickedanz ■

stereoplay Highlight

Sony HAP-Z1ES 2000 Euro (Herstellerangabe)

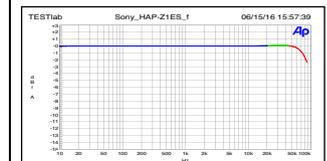
Vertrieb: Sony Europe
Telefon: 0 69/ 95 08 63 19
www.sony.de

Auslandsvertretungen siehe Internet

Maße: B: 43 x H: 13 x T: 39 cm
Gewicht: 14,5 kg

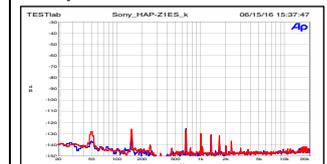
Messwerte

Frequenzgänge



Kerzengerade und sehr breitbandig, sanfter Abfall erst über 40 kHz

Klirrspektrum 96/24



Extrem niedriger Klirr, an XLR minimal weniger Brummkomponenten

Festplatte

Format	HDD
Größe	2,5"
Kapazität	1 TB
Ansteuerung	USB 2.0/ Netzwerk

Zusätzliche Streaming-Funktionen:

Rauschabst.	RCA/ana-In	117/- dB
Ausgangswid.	RCA/XLR	218/377 Ω
Verbrauch	Standby/Betr.	0,3/22 W

Bewertung

Klang (24/96, Digi-In, 16/44,1)	64/-/62
Messwerte	9
Praxis	7
Wertigkeit	8

Ganz ohne Computer-Zubehör und/oder Netzwerk-Infrastruktur kommt dieser Festplattenspieler nicht aus. Doch seine Handhabung ist weit weniger IT-typisch als die von Purist oder Astell & Kern. Klingt extrem präzise.

stereoplay Testurteil

Klang (24/96, Digi-In, 16/44,1)	abs. Spitzenkl.	64/-/62 Punkte ¹
Gesamturteil	sehr gut	88 Punkte
Preis/Leistung	überragend	

Playback Designs Sonoma



Die schnelle Entwicklung bei auf Netzwerk basierenden Audiosystemen führte auch zu unscharfen Gattungs- und Funktionsbegriffen, die sich zumindest bei einigen der modernsten Geräte genauso in Luft auflösen dürften wie eine tiefere Differenzierung bezüglich der akzeptierten (Musik-)Datenformate. Tatsächlich entwickeln sich die Geräte immer mehr zu Alleskönnern, die fast beliebige Signalquellen verarbeiten.

Der Syrah von Playback Designs bezeichnet sich als Server. Das kompakte, rein digitale Gerät mit USB-Ausgang besitzt

eine interne Zwei-Terabyte-Festplatte (wahlweise HDD oder SSD) und spielt zudem jegliches Audio von externen Speichern inklusive im Netzwerk befindlichen DLNA-NAS oder von direkt angeschlossenen Festplatten. Als Streaming wird hier die Fähigkeit bezeichnet, auch via AirPlay zu kommunizieren und so auf Smart Devices gespeicherte Musik zu spielen oder via App auf dem Tablet Musik von Streaming-Diensten drahtlos einzubinden und wiederzugeben.

Der Syrah huldigt dabei eher der Philosophie, eine Musikbibliothek selbst anzulegen und

auf eigenen Speichermedien tatsächlich „körperlich“ zu besitzen, anstatt sie (wie es ja häufig für die Zukunft prophezeit wird) fast ausschließlich von Streaming-Diensten zu beziehen. Das gilt zumindest für den derzeitigen Software-Stand des Playback-Designs-Servers, bei dem Abo-Dienste oder Internet-Radio über entsprechende Apps und AirPlay-Anbindung quasi ausgelagert werden.

Ein Tablet ist übrigens die einzige Möglichkeit, den Syrah zu bedienen; abgesehen davon, dass natürlich im Hausnetzwerk befindliche Rechner ebenfalls auf den Server zugreifen kön-

nen. Hinter dem Software-Player des Syrah steckt eigentlich JRivers Media Center, an sich keine unkomplizierte Anwendung, die hier allerdings komfortabel und praktisch unsichtbar verpackt wurde.

In Kombination mit automatischem Rippen plus Metadaten-Beschaffung mithilfe eines mitgelieferten externen CD-Laufwerks offenbart sich der Playback Designs Syrah als äußerst unkompliziertes Universalta-ent, das zudem im Hinblick auf das wohl wichtigste Kriterium optimiert wurde: den Klang. Genau deshalb käme mit Intels NUC Design eine zwar



Bei der hochwertigen, mit lediglich 22 Ohm Ausgangswiderstand (RCA) sehr kräftig ausgelegten Ausgangsstufe sind die symmetrischen Ausgänge erste Wahl. Über den USB-Eingang kommuniziert der Merlot wahlweise auch mit Rechnern und Player-Software. Seine bidirektional ausgelegte USB-Schnittstelle kann unter Benutzung des koaxialen Digitaleingangs auch als Signalquelle für Aufnahmen benutzt werden.

Syrah & Merlot



weniger leistungsfähige, aber besser an die Anwendung angepasste CPU zum Einsatz, so der Hersteller, hinter dem der Digital-Spezialist Andreas Koch steckt. Außerdem benutzt der Syrah intern präzise, synchrone „Uhren“ (Clocks) anstatt der üblichen asynchronen Kommunikationsprotokolle.

Externer DAC

Was den D/A-Wandler angeht, angeht, so steht man bei Playback Designs fest auf dem Standpunkt, dass Computer und hochwertige analoge Schaltungen nicht unter ein- und denselben Gehäusedeckel gehören.

Zum kompletten Server mit analogem Ausgang wird Syrah deshalb nur im (USB-)Teamwork mit dem DAC Merlot. Die beiden Geräte sind universell und werden auch einzeln angeboten.

Im gleichen Gehäuseformat bietet der Merlot den berühmten, quasi diskret mithilfe von frei programmierbaren Bausteinen (FPGAs) realisierten Playback-Designs-Wandler, dessen verbesserte Algorithmen ursprünglich vom MPS-5 stammen. Inzwischen wird beispielsweise auch Quad DSD unterstützt, wobei der Wandler abgesehen von den Standard-

Formaten bis zu 384 Kilohertz PCM und bis zu 11,2 Megahertz DSD akzeptiert. Die für den Wandler verantwortliche Software kann freilich ohnehin jederzeit über Updates angepasst werden.

Durch eine proprietäre optische Schnittstelle ist der Merlot via USB vollsynchron mit dem Syrah verbunden. Dabei unterstützen auch die AES/EBU- und Koax-Eingänge DSD, allerdings hier mithilfe des DoP-Protokolls (DSD over PCM), während DSD via USB nativ verarbeitet wird. Nach dem Wandlertrakt besitzt der Merlot eine aus den Playback-Designs

Topmodellen entlehnte, diskret aufgebaute analoge Audio-Ausgangsstufe mit extremer Bandbreite und extrem geringem Verzerrungsniveau. Zusätzlich bietet der DAC einen ebenfalls in diskreter Schaltungstechnik realisierten, sehr hochwertigen Kopfhörerverstärker mit einem analogen, diskreten Pegelsteller „alter“ Bauweise.

Als echte Überraschung darf allerdings die Aufnahmefunktion gelten. Tatsächlich benutzt der Merlot dazu seine bidirektionale USB-Schnittstelle: Digitale Audiodaten, die den Wandler durchlaufen, werden via USB an den Computer ►



Der simple Anschluss ans Netzwerk genügt – und schon finden Syrah und Bedien-Tablet mit installierter Playback-Designs-App automatisch zueinander. Das Rippen mit dem serienmäßig beigelegten CD-Laufwerk gelingt sofort, wobei die Daten wahlweise als Wave-, FLAC- oder Apple-Lossless-File verewigt werden. Der Speicherort ist wählbar und nicht auf die interne Festplatte beschränkt.

gesendet. Mithilfe einer kleinen Software von Playback Designs kann so aus praktisch jedem Format eine Datei kreiert werden, die entweder mit dem Syrah Server oder beliebiger Wiedergabe-Software abgespielt werden kann.

Weltklasse-Niveau

Obwohl uns bereits der höchst bequem installier- und bedienbare Server Syrah vollends zu überzeugen vermochte, orientiert sich die klangliche Einstufung naturgemäß am Teamwork beider Geräte. Und das gelingt

auf Weltklasse-Niveau, wobei hier eine fantastisch gute Detailauflösung niemals in übertriebene Analytik mündet.

Dass die Wandlertechnik von Playback Designs einen Sonderstatus einnimmt, ist sofort hörbar. Nicht zuletzt durch ein knochenhartes Tiefton-Fundament, dem aber auch das feine, differenzierte Schwingen nicht fremd ist. Zarte Töne stehen hier glasklar durchhörbar vor einem rabenschwarzen Hintergrund und bilden eine ungeheuer breite Klangbühne, die präzise Ortung weit außerhalb der Laut-

sprecherbasis erlaubt. Die faszinierenden Klangeigenschaften steigern sich mithilfe guter DSD-Files schließlich in Größenordnungen, die keine Wünsche offenlassen. Dass auch der CD-Standard von so abgehobenen Fähigkeiten profitiert, steht hörbar außer Zweifel.

Damit beweist die Playback-Designs-Server-Kombi, dass Computer-Audioteknik nicht nur komfortabel sein kann, sondern darüber hinaus auf einem Niveau spielt, das vor Kurzem noch unerreichbar schien...

Roland Kraft ■



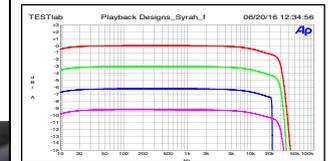
Syrah & Merlot
7950 & 7950 Euro (H.-Angabe)

Vertrieb: Gaudios
Telefon: 0043 (0)316 337175
www.gaudios.eu
www.playbackdesigns.com
Auslandsvertretungen siehe Internet

Maße: je B: 36 x H: 8 x T: 23 cm
Gewicht: 2,5 + 2,5 kg

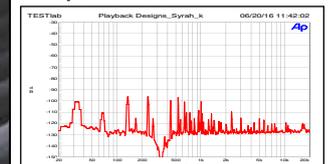
Messwerte

Frequenzgänge



Phasenfreundliche Filter mit frühem und deutlichem Pegelabfall

Klirrspektrum 96/24



Geringer Störgrund mit einigen Peaks, wenig ganzzahliger Klirr

Festplatte

Format HDD
Größe 2,5"
Kapazität 2 TByte
Ansteuerung USB 2.0/
USB 3.0 / Netzwerk

Zusätzliche Streamingfunktionen:

AirPlay, USB-Festplatten (nur mit eigener Stromversorgung), NAS via Netzwerk

Rauschabst. RCA 96 dB
Ausgangswid. RCA/XLR 22/48 Ω
Verbrauch Standby/Betr. -/18,2 W

Bewertung

Klang (24/96, Digi-In, 16/44,1) **69/69/68**



Messwerte 9



Wertigkeit 9



In der Kombination von Syrah und Merlot steckt ein All-in-One-Musikserver mit referenzverdächtigem Klang, der über feinste Datenbank-Funktionen verfügt und den Schwerpunkt auf eigene Speicher legt.

stereoplay Testurteil

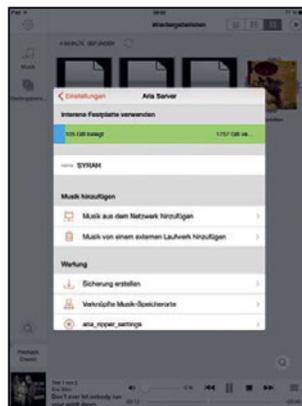
Klang (24/96, Digi-In, 16/44,1)
abs. Spitzenkl. **69/69/68 Punkte**

Gesamturteil
sehr gut **94 Punkte**

Preis/Leistung **highendig**

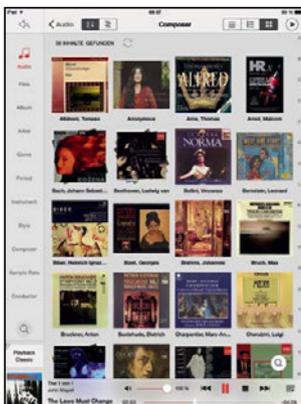
Bedienung: ausschließlich mit Tablet

Playback Designs ist in puncto Bedienung konsequent: Der Server/Streamer Syrah ist ausschließlich via Tablet bedienbar; sogar Smartphones bleiben außen vor. Die äußerst bequeme Benutzeroberfläche läuft flüssig und vereint sowohl Streaming- als auch Server-Funktionen unter gemeinsamen Playlists. Wo sich welcher der gemeinsam benutzbaren Musikspeicher befindet, ist unwesentlich. Zusätzlich ist der Syrah über im Hausnetz befindliche Rechner ansprechbar, was organisatorische Aufgaben erleichtert. Kleine Kritikpunkte am derzeitigen Software-Stand gibt es dennoch. So sind etwa die Symbole für die Player-Steu-



rung (Play, Stop und schneller Vorlauf) am unteren Rand zu klein ausgefallen, was sich mittels Update beheben lassen sollte. Die Leiste des Lautstärkestellers ist sehr unauffällig und sorgte anfangs unentdeckt für Totenstille am Ausgang.

Bei der Bibliotheks-Verwaltung und vor allem bei der flüssigen, automatischen Integration des Syrah ins Hausnetz spürt man freilich, dass Profis am Werk sind: Im Vergleich zu häufig noch rudimentärer Software (insbesondere bei sehr preisgünstigen Serversystemen) ist die Musiksammlung hier bestens organisiert, wobei auch audiophile Kriterien berücksichtigt wurden.





Alles sicher?

In einer digitalen Musikbibliothek kann eine Menge Arbeit stecken. Ärgerlich, wenn sie plötzlich einem Festplattencrash zum Opfer fällt. *stereoplay* verrät, wie Sie Ihre Musiksammlung organisieren und den totalen Datenverlust verhindern.

Das waren noch Zeiten, als man stundenlang Kassetten überspielen musste, um unterwegs mit einem Walkman wenigstens ein paar seiner Lieblingslieder hören zu können – die dann in der Dauerschleife liefen. Wer das nicht mehr erlebt hat oder sich nicht so recht daran erinnern kann, dem empfehlen wir, ab und zu einen Blick in die *stereoplay*-Rubrik

„Vor 30 Jahren“ zu werfen (in dieser Ausgabe auf Seite 65).

Durch das digitale Zeitalter hat sich vieles verändert, nicht nur im HiFi: Früher musste man Fotos noch im Labor entwickeln lassen, Dokumente wurden kopiert und per Post versendet. Und heute? Ein Klick, und der Schnappschuss aus dem Urlaub ist ins Internet hochgeladen; ein Klick, und die PDF-Datei ist

per E-Mail verschickt. Vielleicht ist nicht alles besser geworden, aber mit Sicherheit schneller und meist einfacher.

Neue Möglichkeiten

Wie man früher Fotoalben oder Ordner durchblättern musste, bis man endlich ein bestimmtes Foto oder Dokument gefunden hatte, musste man auch seine CD-Sammlung durchstöbern,

um ein bestimmtes Lied hören zu können. Viel bequemer ist es stattdessen, wenn Medieninhalte in Form von „Nullen und Einsen“ auf der Festplatte liegen. Zeitraubende Tätigkeiten wie Suchen und Ordnen lassen sich mit Software-Unterstützung blitzschnell und systematisch erledigen. Das Kopieren, Weiterverarbeiten und Ablegen ist viel einfacher,

RATGEBER-SERIE: Streaming
1. stereoplay 7/2016 Einführung: Welcher Streaming-Typ bin ich? Test: Edle Netzwerkplayer
2. stereoplay 8/2016 Ratgeber: Datensicherung und Fileverwaltung Test: Komfortable All-in-One-Server
3. stereoplay 9/2016 Ratgeber: Aufbau eines Netzwerks und Auswahl des Speichermediums Test: Audiophile NAS/RIPNAS-Systeme
4. stereoplay 10/2016 Ratgeber: Streaming Services Test: Einsteiger-Netzwerk-Clients, Marktübersicht: Streaming-Dienste in Devices
5. stereoplay 11/2016 Ratgeber: Multiroom und WLAN System- und Praxistest: Multiroom- und Wireless-Systeme
6. stereoplay 12/2016 Ratgeber: Downloaden, rippen und aufnehmen Test: Software
7. stereoplay 1/2017 Ratgeber: Streamen mit Computer und Smartphone Test: D/A-Wandler

weil man nicht mehr mit den physischen Datenträgern, etwa CDs oder Papier, hantieren muss. Und nicht zuletzt benötigt man auch weniger Platz. Verstaubte CD-Ständer oder Schachteln voll mit unsortierten Fotos gehören der Vergangenheit an.

Als HiFi-Fan benötigte man bisher umfangreiche Computerkenntnisse, um eine digitale Musikbibliothek aufzubauen und zu verwalten. Zwar sind mittlerweile erschwingliche Server erhältlich, die diese Aufgabe eigenständig und zuverlässig übernehmen. Es schadet jedoch nicht, einen Blick hinter die Kulissen zu werfen und sich ein wenig mit den Grundlagen zu beschäftigen.

Eine Frage des Formats

Die erste Frage, über die man sich beim Anlegen einer digitalen Musikbibliothek Gedanken machen sollte, ist die Frage nach dem Datenformat. Die meisten Endgeräte verarbeiten mittlerweile zwar alle gängigen Verfahren, als Standard haben sich über die Zeit jedoch zwei Formate etabliert, nämlich

FLAC und MP3. Da Speicherplatz immer erschwinglicher wird und die Übertragungskapazitäten steigen, verliert der verlustbehaftete MP3-Codec aber langsam an Bedeutung. Trotzdem kann es sinnvoll sein, weiter auf ihn zu setzen, weil er Speicherressourcen schont und sehr weit verbreitet ist. Plant man etwa, Musik hauptsächlich auf Smartphones oder über einen USB-Stick am Autoradio abzuspielen, können MP3-Dateien nach wie vor die beste Wahl sein.

Grundsätzlich gilt aber die Prämisse, dass man beim Speichern von Audiodaten die Originalqualität erhalten sollte. Verliert man nämlich die ursprüngliche Datenquelle, weil man zum Beispiel eine CD verkratzt hat, bleiben bei verlustloser Speicherung zumindest die gesamten Musikinformationen erhalten. Oft geht es gar nicht um die Klangnuancen, die man zu verlieren fürchtet. Sondern darum, dass bei verlustbehafteter Codierung manchmal handfeste, deutlich hörbare Artefakte entstehen, was an der Arbeitsweise der Codecs liegt.

Hat man von der verkratzten CD nur noch MP3-Dateien mit Codierfehlern übrig, ist der Musikgenuss für immer verloren.

Gut komprimiert ist halb gewonnen

Daher greift man beim Anlegen einer digitalen Musikbibliothek immer häufiger auf den Free Lossless Audio Codec (kurz: FLAC) zurück. Er ist in der Lage, die originalen Rohdaten um etwa 50 Prozent zu komprimieren, weil er die spezielle Struktur von Audiodaten berücksichtigt. In der aktuellen Spezifikation unterstützt FLAC Abstraten bis maximal 655,35 kHz (!) bei einer Samplingtiefe von 4 bis 32 Bit und einen bis acht Kanäle. Damit ist FLAC sowohl HiRes- als auch Mehrkanal-tauglich. MP3 hingegen akzeptiert nur Eingangssignale bis 24 Bit/48 kHz.

Vom heutigen Standpunkt aus gesehen, wäre FLAC also eigentlich das ideale Archivformat für Audiodaten, wenn es überall bedingungslos unterstützt würde. Leider verschließt sich speziell der Apple-Kosmos gegenüber dem Format – hauptsächlich aus lizenzrechtlichen Bedenken, da FLAC ein Open-Source-Projekt ist.

Extrawurst für Apple

Da es nicht sinnvoll ist, ein Datenformat zu verwenden, das man später nicht problemlos nutzen kann, sollten insbesondere alle Apple-Fans in Erwägung ziehen, stattdessen auf die hauseigenen Lösungen Apple Lossless Audio Codec (ALAC, verlustlos) und Advanced Audio Coding (AAC, verlustbehaftet) zu setzen. Zwischen FLAC und ALAC gibt es keinen Qualitätsunterschied, AAC ist MP3 sogar etwas überlegen. Man erspart sich damit eine Menge Ärger.

Verlustlos codierte Audiodaten – ob FLAC oder ALAC – lassen sich jederzeit problemlos in andere Formate transcodieren, während bei verlustbehafteten Formaten sogenannte Generationsverluste auftreten. Ein klassisches Beispiel: Eine Audio-CD, die aus MP3-Dateien erstellt wurde, hat nur noch die Klangqualität der MP3-Daten. Rippt man diese CD ein zweites Mal in das MP3-Format, verschlechtert sich die Klangqualität noch einmal. Wer für die gebrannte CD jedoch auf verlustloses Ausgangsmaterial zugreifen kann, hat auch keine Qualitätsverluste zu befürchten.

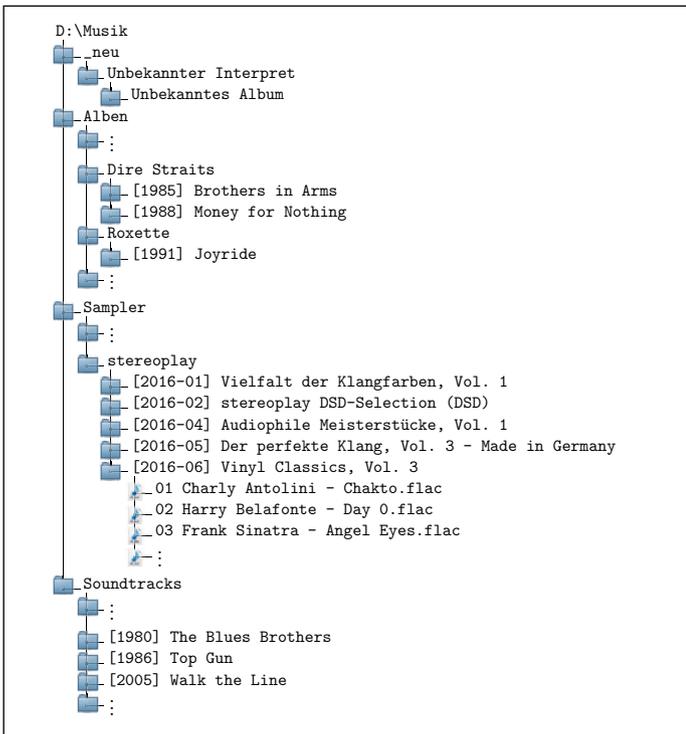
Archiv versus Bibliothek

In diesem Zusammenhang ist es hilfreich, klar zwischen den zwei Begriffen „Bibliothek“ und „Archiv“ zu unterscheiden. Ein digitales Musikarchiv besteht aus verlustlos codierten Audiodaten in Originalqualität. Auch die CD-Sammlung kann man daher als Musikarchiv ansehen, sie lässt sich jedoch nicht so flexibel verarbeiten wie eine Festplatte mit FLAC-Dateien.

Es ist weder sinnvoll, noch notwendig und oft gar nicht möglich, das gesamte Archiv immer mit sich herumzutragen. Stattdessen sollte man sich daraus einzelne, an den jeweiligen Zweck angepasste Musikbibliotheken erstellen. Das wäre zum Beispiel auch der USB-Stick für das Autoradio oder die auf das Smartphone kopierte Musik.

Ordnung ist das halbe Leben

Je umfangreicher das Archiv wird, desto wichtiger ist es, die Daten in einer übersichtlichen Ordnerstruktur abzulegen. Es hat sich bewährt, eine ähn- ▶



liche Systematik wie im Plattenladen zu pflegen. Neu eingelesene Alben legt man am besten in einem eigenen Ordner ab, bis überprüft wurde, ob die Benennung konsistent und die Audioqualität in Ordnung ist. Danach sortiert man sie in das Archiv ein.

Fasst man dabei die Alben eines Künstlers in einem Ordner zusammen und stellt dem Namen des Albums das Erscheinungsjahr voran, ist das Archiv nach chronologischen Diskografien einzelner Künstler sortiert. Sampler – also Sammelalben mit Songs verschiedener Interpreten, wie etwa die *stereoplay*-CDs – gruppiert man besser in einem Extra-Ordner.

Im Beispiel links sind auch Soundtracks separat zusammengefasst. Solche Feinheiten hängen aber vom konkreten Inhalt der Musiksammlung ab.

Viele Geräte und Programme bieten an, diese zeitraubende Sortierarbeit zu übernehmen. Wer viel Wert auf seine mühsam erstellte Ordnerstruktur legt, sollte unbedingt darauf achten, dass sein Archiv dadurch nicht automatisch umsortiert wird. Vor dem ersten Einlesen des Archivs sollte man die entsprechenden Einstellungen des Programms oder Geräts kontrollieren. Zudem kann man das Archiv mit einem Schreibschutz versehen, den man aber für jede Erweiterung deaktivieren muss.

Speicherverwaltung leicht gemacht!

RAID 0

RAID 1

RAID 5

Bei einem RAID-0-System geht es in erster Linie um Geschwindigkeit. Eine Datei wird beim Speichern zerlegt („striping“) und gleichmäßig auf zwei (oder auch mehr) Festplatten verteilt. Da man die Schreib- und Lesezugriffe auf die einzelnen Teile parallelisieren kann, lässt sich ein höherer Datendurchsatz erreichen. Fällt jedoch nur eine der beteiligten Festplatten aus, sind die Daten komplett verloren, weil es keine Redundanz gibt und damit von jeder Datei ein Teil fehlt.

Bei RAID 1 werden die Daten daher nicht zerlegt, sondern gespiegelt („mirroring“). Eine Datei wird auf jeder Festplatte einmal komplett abgelegt, sodass der Inhalt der einzelnen Platten identisch ist. Das kostet zwar sehr viel Speicherplatz, aber durch die Redundanz kommt es erst dann zu einem Totalverlust der Daten, wenn alle Festplatten gleichzeitig ausfallen. RAID-1-Systeme sind also sehr sicher, haben dafür aber einen höheren Speicherbedarf.

RAID 5 ist das gebräuchlichste der komplexeren RAID-Level und besteht aus mindestens drei Festplatten. Eine Datei wird, ähnlich wie bei RAID 0, verteilt gespeichert, erhält dabei aber zusätzlich noch eine sogenannte Paritätsinformation, mit der man die Datei wiederherstellen kann, wenn einer der Teile verlorengegangen ist. Ein RAID-5-Verbund ist zwar aufwendig, bietet aber einen guten Kompromiss aus Datendurchsatz, Redundanz und Ausfallsicherheit.



Metadaten in iTunes: ID3-Tags speichern Zusatzinformationen über das Lied.

Letztlich ist die Ordnerstruktur nur zweitrangig. Das A und O eines sortierten Musikarchivs sind die sogenannten Metadaten. Fast alle Audioformate lassen sich mit einem ID3-Tag markieren. Er ist in die Datei eingebettet und speichert diverse Informationen über den Titel, etwa das Album, den Künstler und die Liednummer. Eine Musikbibliothek wird im Normalfall nicht auf Basis der Datei- und Ordnerstruktur, sondern anhand der eingebetteten Metadaten verwaltet.

Auch Metadaten werden automatisch verarbeitet. Die nötigen Informationen werden von den Programmen oder Geräten aus verschiedenen Datenbanken abgerufen und in die Dateien eingefügt. Tauchen Probleme mit der Darstellung oder der Sortierung der Bibliothek oder bestimmten Alben auf, ist das fast immer auf unsaubere Tags zurückzuführen. Dann bleibt nichts anderes übrig, als selbst Hand anzulegen und akribisch nachzuarbeiten. Am einfachsten lässt sich das mit spezialisierten Tools wie Mp3tag (www.mp3tag.de) bewerkstelligen, das trotz seines Namens auch die ID3-Tags anderer Audioformate bearbeiten kann.

Vorsicht ist besser als Nachsicht!

Wer die Vorteile seiner sauber sortierten Musikbibliothek erst einmal zu schätzen gelernt hat, wird seine digitale Sammlung regelmäßig pflegen und erweitern – und dabei recht schnell feststellen, dass ein durchaus nennenswerter Umfang an Zeit und Arbeit in einem solchen Datenbestand

stecken kann. Spätestens an diesem Punkt sollte man sich ein paar Gedanken zum Thema Datensicherheit machen. Zu groß ist die Gefahr, dass ein simpler technischer Defekt die mühevollte Arbeit von Monaten mit einem Schlag zunichte macht, weil das Musikarchiv nur auf einer einzigen Festplatte liegt.

Hochwertigere Datei- oder HiFi-Server setzen daher auf einen Festplattenverbund, der als RAID-System bezeichnet wird. RAID steht für das englische „Redundant Array of Independent Disks“, was in etwa „redundanter Verbund aus mehreren Festplatten“ bedeutet. Grob erklärt, fasst man dafür mehrere kleinere Speicher zu einer größeren Einheit zusammen. Die Daten werden gleichmäßig über alle Festplatten verteilt und redundant abgesichert. Fällt nur ein Teil des Verbunds aus, hat man noch keinen Datenverlust erlitten (siehe Kasten links unten). Der Preis für diese Sicherheit ist, dass ein Teil des gesamten Speichervolumens nicht genutzt werden kann, da er für das Ablegen redundanter Informationen benötigt wird.

Letzte Sicherheit

Ein RAID kann jedoch auch komplett ausfallen, vor allem durch äußere Einwirkung, etwa durch einen Blitzschlag, einen Brand oder eine Überschwemmung. Auch ein Befall mit Schad-Software, zum Beispiel durch Erpressungstrojaner wie „Locky“, der vor Kurzem sein Unwesen getrieben hat, kann den Datenbestand gefährden. Gegen solche Ereignisse kann man sich nur durch das regelmäßige Kopieren der Daten auf eine separate Festplatte absichern, die an einem sicheren Ort, getrennt vom Speichersystem, das im täglichen Gebrauch ist, aufbewahrt wird. Das hat den angenehmen Nebeneffekt, dass die gesamte Sammlung dann sowohl stationär auf dem RAID-System als auch mobil auf der externen Festplatte verfügbar ist. Ein eventuell ausgefallenes Speichermedium muss natürlich immer sofort ersetzt werden, sonst ist die Datensicherheit nicht mehr garantiert.

Schön, dass sich die in dieser Ausgabe getesteten Server selbstständig um diese Punkte kümmern. Dann bleibt mehr Zeit für die Musik! **Klaus Laumann** ■



TONANGEBEND.



ESPRIT EZ

High-End Standlautsprecher Esprit Ez Antal
Wirkungsgrad 92 dB, Klavierlack in schwarz, weiß
und walnuss - H: 110cm x B: 20cm x T: 34,5cm,
Stück 27kg - Paar 2500,- €

Purist Micro 2TB

Nicht viel größer als eine gewöhnliche Schreibtisch-Festplatte präsentiert sich der Purist Micro (er kommt übrigens nicht vom Kabel-Spezialisten Purist Audio). Doch seine Leistungsfähigkeit steht der größerer Musikserver in nichts nach. Das gilt auch für seinen Preis. Der Winzling lässt sich gigantisch ausbauen und kann mit dem von TEAC stammenden USB-CD/DVD-Laufwerk im benutzerfreundlichen Smart-Ripp-Verfahren sogar ohne PC-Unterstützung die CD-Sammlung auf Festplatte archivieren. Die günstigere Ausführung für 300 Euro schreibt nur FLAC-Dateien, der 400 Euro teure Rip Kit Wave rippt im FLAC- und im WAV-Format.

USB ist Trumpf

Zum Archivieren stehen bis zu 2 TByte interner Hauptspeicher bereit. Über vier USB-A-Anschlüsse lassen sich bei Bedarf weitere Festplatten hinzuziehen. Etwa der Smart Backup Kit mit einer hochwertigen externen 1 TByte großen USB-Festplatte für die Datensicherung mit der Smart Backup Software. Das macht 350 Euro. Die auch einzeln für 200 Euro erhältliche Backup-Software

erlaubt eine vollautomatische Sicherung mit Festplatten nach Wahl. Es werden nur die Änderungen gesichert, was im Test blitzschnell ablief. Wir verwendeten ein iPhone mit der kostenlosen Purist HDR App (auch für Android erhältlich) zur Steuerung des Systems. Die Bedienung gelang damit einfacher, als zunächst erwartet.

Beim Setup sorgte der Purist nämlich für Verwirrung: Die beiden analogen Cinch-Ausgänge sind auf beide Enden der Rückseite mit ihren USB- und Netzwerk-Anschlüssen verteilt. Weil das noch viel zu einfach

wäre, hat man sich bei Purist für schwarze und orangerote Farbe der inneren Isolation entschieden und zwei WLAN-ähnliche Symbole darüber gedruckt. Da ist man selbst als Kenner der Materie geneigt, in die Anleitung zu schauen. Ansonsten funktionierte selbst die Verwendung von externen Festplatten und CD-Laufwerken problemlos.

Die App wird mit ihrem Homescreen sicherlich keinen Gestaltungswettbewerb gewinnen: Er wirkt wie von einer Amateur-Website aus dem letzten Jahrhundert. Aber sie lief

stabil, schnell und führte weitgehend umstandslos zu den gewünschten Ergebnissen. Zumindest, solange der Benutzer keine Sonderwünsche realisieren möchte. Die gute Seite dabei: Das System wurde unglaublich leistungsfähig, praxisgerecht und flexibel ausgelegt. Man kann die integrierte Festplatte vom PC oder Mac befüllen und auch Songs, die man mit dem Purist und seinem CD-Laufwerk gerippt hat, auf den Rechner übertragen.

Der Datenaustausch setzt zunächst den Download und die Installation des kostenlosen Programms Android File Transfer voraus, denn der Mini arbeitet mit dem bei Smartphones und Tablets beliebten Google-Betriebssystem. Anschließend kann man den Server über das Netzwerk wie eine Festplatte auf dem Rechner mounten. Doch die Suche nach Infos im Web ist etwas mühsam.

Damit nicht genug. Wer sich anschließend einfach vom Computer aus durch die Ordner auf



„WLAN“-Symbole plus orangerote und schwarze Farbcodierung für die an beiden äußeren Enden der Rückseite sitzenden Cinch-Buchsen. Ein Schelm ist, wer dahinter Digital-Anschlüsse und nicht die Analog-Ausgänge für den linken und rechten Kanal erwartet. Statt S/PDIF gibt es HDMI.

der Purist-Festplatte wühlt und die Songs herüberkopiert, sieht sich kryptischen Zeichen ausgesetzt. Also vorher die Export-Funktion nutzen. Die muss man erst einmal verstehen, und auch dann ist sie noch umständlich. Eigentlich kann man Musik damit direkt vom Purist auf einen USB-Speicher kopieren. Wer nur Teil eins des Exports ausführt, findet die Songs danach von seinem Rechner aus im Export-Ordner des Servers wieder – schön aufbereitet mit richtigen Titel- und Albennamen und Cover-Bildchen.

So kann man sich in Zeiten, in denen optische Laufwerke gerade an Laptops fehlen, die Fähigkeiten des Rippers zu eigen machen. Der Purist eignet sich perfekt als Desktop-Lö-

sung. Passend dazu hat er auch einen brauchbaren Kopfhörer-Ausgang mit 3,5-mm-Klinke. Digitale S/PDIF-Ausgänge gibt es nur gegen saftigen Aufpreis von knapp 500 Euro. Es ist wie in einer Ehe: Man muss dem integrierten 24-Bit/192-kHz-DAC ewig die Treue halten oder wird kräftig zur Kasse gebeten. Zumindest aus messtechnischer Sicht gibt es Gründe für eine baldige Trennung von der On-Board-Wandlung.

Hunger auf satten Sound

Im Hörtest erreichte der Micro schließlich auch nicht jene Reinheit wie etwa der Saubermann HAP-Z1ES von Sony, der allerdings sein großes Gehäuse für aufwendige Maßnahmen im Analog-Bereich nutzt. Der Pu-

rist blieb im Fokus ebenfalls hinter dem Japaner zurück. Er musste sich im direkten Vergleich sogar dem noch kleineren AK300 geschlagen geben.

Doch der Purist schaffte es, Musik mit den nötigen Emotionen zu vermitteln. Er klang warm und schön satt im Bass. Der Micro zeichnete die imaginäre Bühne etwa bei der *stereoplay*-Heft-CD „Perfekte Räumlichkeit“ eher flächig und breit, anstatt wie der Sony die Tiefen des Raums auszuloten oder die Interpreten mit ihren Stimmen und Instrumenten scharf zu fokussieren und sie an einem bestimmten Platz festzunageln. Das Timing des Micro war geeignet, einen mitwippen zu lassen, wenn die passende Musik spielte. Doch er erreichte bei aller Klangfülle nie jene explosionsartige Impulsivität, die dem Sony zu eigen war.

Mit Stimmen konnte ihn der Purist aber aus der Reserve locken, denn er verlieh ihnen bei Rockmusik etwas Peppiges, während der Sony im Vergleich fast steril nüchtern an die Sache ging. Darüber hinaus reagierte der Purist mit seiner entspannten Art zu musizieren wenig empfindlich auf platzsparend verpackte AAC-Soundfiles, die von einigen Großmeistern unter den Servern fast schon als Beleidigung empfunden und mit Härte bestraft werden.

Der Purist Micro belohnt für den Einsatz von viel Geld, Grips plus grundlegendem PC-Know-

how mit Freude und Flexibilität. Ist der Sony eine pralle Sushi-Box, ist der Purist eine Angel.

Stefan Schickedanz ■



Die 2 TByte große Festplatte sitzt auf dem Boden des Alu-Gehäuses und hat somit keine direkte mechanische Verbindung zur dicht gepackten Elektronik-Platine. Während die digitalen Anschlüsse direkt auf der Platine sitzen, muss das Analogsignal einen relativ weiten Kabelweg zu den Buchsen zurücklegen.

Purist Micro Server ab 1900 Euro (Herstellerang.)

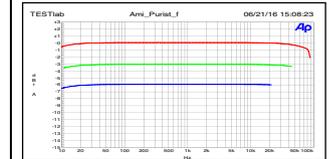
Vertrieb: Ami GmbH
Telefon: 0 99 22 / 8 00 23 16
www.ami-hifi.de

Auslandsvertretungen siehe Internet

Maße: B: 16,5 x H: 5 x T: 11,3 cm
Gewicht: ab 2,5 kg

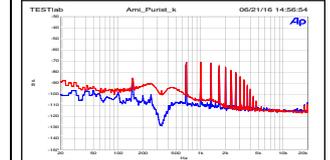
Messwerte

Frequenzgänge



Sehr breitbandige Frequenzgänge bis 90 kHz, leichter Abfall im Bass

Klirrspektrum 96/24



Gehobener Klirr selbst bei 0,5 V Ausgangsspannung, nur langsam fallend

Festplatte

Format	HDD / SSD
Größe	3,5"
Kapazität	0,128 SSD / 2 TB HDD
Ansteuerung	USB 2.0/ USB 3.0 / Netzwerk

Zusätzliche Streaming-Funktionen:
Der Purist kann via LAN oder über optionales WLAN von einem UPnP-Server (Twonky) Songs streamen.

Rauschabst. RCA/ana-In	87/- dB
Ausgangswid. RCA/XLR	49/- Ω
Verbrauch Standby/Betr.	-7 W

Bewertung

Klang (24/96, Digi-In, 16/44,1) **62/-/62**



Messwerte 7

Praxis 7

Wertigkeit 7

Das Tolle am Micro: Es gibt unzählige Optionen bis zu Video vom USB-Laufwerk mit Onscreen-Menü-Ausgabe via HDMI direkt am Server und sogar einen Amp. Doch die Flexibilität lässt sich Purist teuer bezahlen.

Das Tolle am Micro: Es gibt unzählige Optionen bis zu Video vom USB-Laufwerk mit Onscreen-Menü-Ausgabe via HDMI direkt am Server und sogar einen Amp. Doch die Flexibilität lässt sich Purist teuer bezahlen.

Das Tolle am Micro: Es gibt unzählige Optionen bis zu Video vom USB-Laufwerk mit Onscreen-Menü-Ausgabe via HDMI direkt am Server und sogar einen Amp. Doch die Flexibilität lässt sich Purist teuer bezahlen.

stereoplay Testurteil

Klang (24/96, Digi-In, 16/44,1)
abs. Spitzenkl. 62/-/62 Punkte

Gesamturteil
sehr gut **83 Punkte**

Preis/Leistung **sehr gut**

CAAS Audio DAS

Es gab einmal eine Zeit, da wurde „High End“ hauptsächlich als Materialschlacht im Gerätebau begriffen: schwer, komplex, teuer. Dass das im Streaming-Zeitalter kein sinnvoller Ansatz mehr ist, beweisen die zahlreichen kompakten und unauffälligen Komponenten, die dennoch erstaunlich trickreich und klangstark sein können. Ein Musterbeispiel für die Verbindung beider Welten liefert der englische High-End-Spezialist CAAS Audio, der sonst mit Verstärkerschaltungen unter Verzicht auf jegliche Gegenkopplung von sich reden macht: Sein schlicht „Digital Audio Server“ genannter Halbformater ist nicht nur ein komplett aufs Wesentliche reduziertes Streaming-Talent, sondern auch in puncto Verarbeitung mit gebürsteten Alu-Teilen, gefräster Rückbeschriftung und verschraubten Buchsen erkennbar klassisches High End.

Besonders stolz sind die beiden Firmengründer Carl und Niel Broomfield aus Yorkshire auf ihre interne Schaltungstechnik zur Unterdrückung von Jitter, die nicht nur extrem schnell arbeitende Signalbausteine (sonst in der Mikrowellentechnik eingesetzt) und hauseigene achtfache Parallelbus-Interfaces verwendet, sondern durch Pufferungen und Reclocking auch fast vollständige Jitter-Freiheit verspricht.

Ähnlich highendige Perfektion verwendeten die Konstrukteure auf die Stromversorgung, die elf parallel stabilisierende „Teil-Netzteile“ beinhaltet: diskret analoge für die D/A-Wandler sowie rein digitale für den Computer- und Streaming-Teil.



Der D/A-Wandler, intern auf CD-freundlichere 176 kHz Samplingfrequenz optimiert (aber auch 96 und 192 kHz nicht abgeneigt) und komplett in Dual-Mono-Topologie aufgebaut, lässt sich auch extern unter Umgehung des gesamten Streaming-/Server-Teils nutzen, indem die Betriebsart einfach auf „DI“ geschaltet wird und ein Digitalsignal hinten per Cinch eingespielt wird.

Ist drin, was draufsteht?

Dabei führt die Bezeichnung „Server“ ohnehin etwas auf falsche Pfade: Der DAS beinhaltet im Digitalteil zwar einen sehr leistungsfähigen und zuverlässigen

Kleinrechner vom Typ Raspberry Pi, hat aber keine eigene Festplatte eingebaut, sondern ist ein reiner Streamer, der sich im Idealfall auf ein oder zwei lokal per USB andockende Massenspeicher verlässt. Dabei gilt es aber für den künftigen Besitzer, gleich die ersten Bedingungen zu erfüllen: Die praktischen 2,5-Zoll-Taschenfestplatten laufen mangels Stromversorgung nicht am CAAS, sondern nur Modelle mit eigener Versorgung (oder sparsamere Flash-Speicher wie USB-Sticks).

Natürlich kann man auch von einer bereits vorhandenen NAS-Platte im Netzwerk strea-

men. Der DAS muss nur einmal den Befehl bekommen, alle angeschlossenen Massenspeicher zu scannen und die eigene Bibliotheksverwaltung zu aktualisieren.

Apropos Befehl: Bei der Bedienung gehen die Engländer komplett eigene, aber nicht unspannende Wege: Auf eine Fernbedienung, ein Display oder eine Streaming-Bedienung am Gerät wird komplett verzichtet. Apps gibt es dafür für alle iOS- und Android-Geräte zum kostenlosen Download, und ein PC oder Laptop kann die Steuerung über ein Web-Interface übernehmen, sobald der CAAS Audio DAS mit dem-



Wenig, aber vom Feinsten: Neben den ordentlich highendigen RCA-Buchsen bietet der DAS einen S/PDIF-Eingang und drei Netzwerk-/Festplattenbuchsen; das war's. Per HDMI dockt nur ein Monitor oder TV an.



Innen ist der CAAS ebenso highendig wie außen: zwei Ringkerntrafos, getrennt für den Analog- und den Digitalteil, und eine ganze Armada von Netzteilenelementen im Untergeschoss der Platine. Unten rechts die highendigen Analog-Ausgänge, einzig die interne Umsetzung der HDMI-Signale hat eindeutig Kleinseriencharme.

suchen lässt. Ein Server für wahre High-Enders, die den Musikgenuss aufs Essenzielle fokussieren. **Malte Ruhnke** ■

selben Netzwerk verbunden und dessen IP bekannt ist.

Die dritte, durchaus ungewöhnliche, aber bequeme Variante ist ein Fernseher, der per HDMI andockt und – sofern entsprechend vorbereitet – mit seiner eigenen Fernbedienung auch den Musikserver gleich mitsteuert. CEC nennt sich der

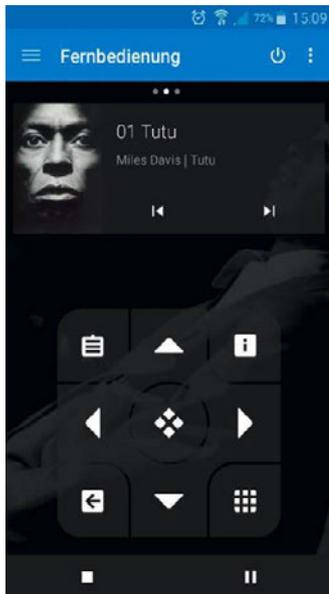
entsprechende Standard. Wer ihn nicht hat, nimmt wiederum das eigene Smartphone, das sich in der App zur Fernbedienung umschalten lässt.

Simpel, aber effektiv

Die hauseigene Software folgt der Konstruktionsphilosophie „no Nonsense“: Sie lässt sich

schnell herunterladen, ist rasch installiert und findet auch im Netzwerk alles, was sie finden soll. Ein kurzer Befehl zur Aktualisierung der Bibliothek, schon stehen Artist-, Album- und Genre-Sortierung zur Verfügung. Verzichten sollte man allerdings auf den parallelen Betrieb anderer Streamer oder Aktivitäten wie Befüllen der Festplatte. Im Test verlor die Steuer-App dann das eine oder andere Mal die Verbindung zum Server oder fand die Quellen der musikalischen Freude nicht auf Anhieb.

Das ist aber ausdrücklich ein lässlicher Makel, wenn man die ersten Tracks über den Digital Audio Server gehört hat: Er verbreitete bei Brittens „War Requiem“ (LSO Live) eine herausragend weiträumige, britische Noblesse, die den Konzertsaal in Breite und Tiefe selbst über die recht zupackenden B&W 804D3 verblüffend echt darstellte. Quer durchs Repertoire der eigenen Sammlung, die sich über die Software zwar mit wenigen Funktionen, dafür aber umso zielstrebig durch-



Das Smartphone emuliert auch eine klassische Fernbedienung, wenn man die Darstellung einem Fernseher oder einem Monitor überlässt. Der aktuelle Titel wird immer parallel angezeigt.



Schnell zu browsen, schnörkellos schöne Darstellung: Die Übersicht setzt auf eine schöne Mischung von Covern und Text und lässt sich schnell sowie bequem durchsuchen.

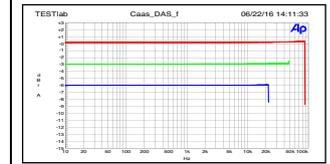
CAAS Audio DAS 3800 Euro (Herstellerangabe)

Vertrieb: Hörgenuss
Telefon: 069 / 40 32 62 92
www.hgfa.de
www.caasaudio.com
Auslandsvertretungen siehe Internet

Maße: B: 22 x H: 6,5 x T: 26 cm
Gewicht: 2,8 kg

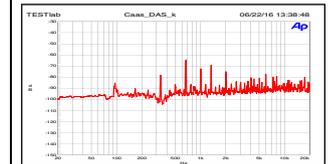
Messwerte

Frequenzgänge



Sehr breitbandig ohne erkennbare Tiefpässe bis zur Auflösungsgrenze

Klirrspektrum 96/24



Etwas hoher Störgrund, Klirrt mit dominantem k2, langsam abfallend

Festplatte

Format extern
Größe - / 3,5"
Kapazität beliebig
Ansteuerung USB 2.0/
USB 3.0 / Netzwerk

Zusätzliche Streamingfunktionen:

Rauschabst. RCA/ana-In 95/- dB
Ausgangswid. RCA/XLR 120/- Ω
Verbrauch Standby/Betr. -/11 W

Bewertung

Klang (24/96, Digi-In, 16/44,1) **64/64/64**



Messwerte 7

Praxis 7

Wertigkeit 9

Stringent highendiges Streamerkonzept mit intuitiv-schnörkelloser Software, die problemlos funktioniert. Klingt auch bei 44/16 herausragend räumlich, nobel und sanft, ohne Kraft und Auflösung vermissen zu lassen.

stereoplay Testurteil

Klang (24/96, Digi-In, 16/44,1)

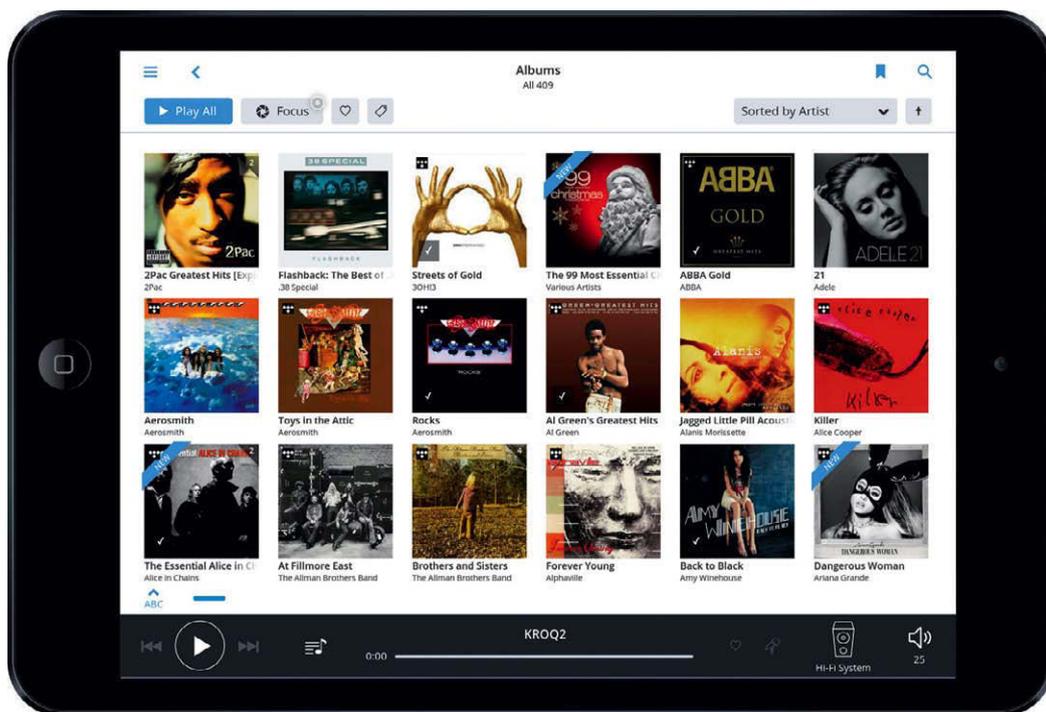
Abs. Spitzenkl. 64/64/64 Punkte

Gesamturteil

sehr gut 87 Punkte

Preis/Leistung sehr gut

ELAC Discovery Music Server



formunabhängig als reine Software-Lösung vermarkten will. Das Verwaltungs- und Player-Programm gibt es für Windows, MacOS, Android und iOS, Letzteres sowohl für Tablets als auch für Smartphones. Der ELAC Discovery Music Server spielt eine besondere Rolle, ist er doch das erste Hardware-Produkt von Fremdherstellern, das nicht nur „Roon-ready“ (also von Roon steuerbar) ist, sondern gezielt für diese Software gebaut wurde und auch den vollen Funktionsumfang ohne den Einsatz eines PCs oder Laptops bietet.

Wenn es eine Auszeichnung gäbe für die unauffälligste HiFi-Revolution, wäre das neue Discovery System von ELAC wohl einer der heißesten Anwärter: Äußerlich macht das mit einem Strangguss-Profil umschlungene und gebürstete Alu-Gehäuse zwar einen wahr-

haft highendigen Eindruck, bleibt aber völlig ohne Bedienelemente auch unauffällig und erstaunlich leicht. Welcher Funktionsumfang und welche ungeahnten Möglichkeiten sich dahinter verbergen, erfährt der Besitzer erst durch die passende (im Preis enthaltene) App.

Die heißt Roon Essentials, und Insider wissen bereits, worauf das hinausläuft: Roon ist die Software-Schmiede, die von den Machern der Meridian-Sooloos-Reihe ins Leben gerufen wurde und die die intuitive Bedienung wie die zahlreichen Sonderfunktionen nun platt-

Server und doch keiner
Wobei die Bezeichnung „Server“ gerade IT-affine HiFiisten aufs falsche Assoziationsgleis schiebt: Das 1000 Euro teure Kästchen ist kein Server im eigentlichen Sinne, beinhaltet er doch keine eigenen Speicher und ist auch nicht primär als Verteiler von auf einem zentralen Festpeicher gespeicherten



Aufgeräumt, aber streng getrennt: Die Digitalplatine (Mitte oben) dockt in zweiter Lage auf die erstaunlich leichte Hauptplatine an. Die D/A-Sektion ist mit Cirrus-Logic-Chips bestückt, die Analog-Sektionen (rechts unten) sind mit Burr/Brown-OPs aufgebaut und für zwei Zonen sogar doppelt vorhanden.



Mediendaten im Netzwerk konstruiert. Vielmehr handelt es sich um einen Multizonen-Streamer mit eigener Musiksammlungsverwaltung: eine Art zentrales Musikverteilerelement, ideal für den Aufbau einer drahtlosen Multiroom-Anlage auch für weniger netzwerkaffine Hörer.

Für das Browsen durch die Sammlung oder das Abspielen einzelner Alben oder Titel ist es dabei ohne Belang, ob diese auf einem lokalen Datenträger gespeichert sind, einem mit dem Netzwerk verbundenen Server (NAS) oder von einem Streaming-Service (zurzeit ist nur Tidal installiert, weitere sollen laut ELAC folgen) kommen. Roon behandelt alles gleich und sortiert die Alben rein nach den Vorgaben des Benutzers ohne Rücksicht auf deren tatsächliche physikalische Speicherung.

Was kann der Kleine?

Doch den ELAC „DMS“ auf die Rolle eines reinen Navigators durch die Sammlung zu beschränken wird dem kleinen Tausendsassa auch nicht gerecht: So übersichtlich seine Platine im Inneren ist, so vielfältig sind bereits seine Möglichkeiten. So nimmt er zwar Musikdateien und -Streams nur über Ethernet-Anschluss oder USB-Massenspeicher entgegen,

zeigt sich aber bei den Formaten sehr flexibel: Neben den Klassikern FLAC, WAV und MP3 dürfen es auch AIFF und ALAC (Apple Lossless) sein, was vor allem Umsteigern von iTunes entgegenkommen dürfte. Und auch vor highendigen Auflösungen schreckt er nicht zurück und wandelt bis 24/192 alles, was sich PCM nennt.

Und das nicht nur für einen Stream gleichzeitig, denn in Wahrheit handelt es sich um einen Multizonen-Streamer mit drei simultanen Ausgängen, die sich individuell mit unterschiedlichem oder bei Bedarf auch identischem Material belegen lassen. Ein digitaler (S/PDIF und optisch parallel) sowie zwei analoge Cinch-Anschlüsse sind vorhanden. Wem das vom Start weg noch nicht genügt, der kann über das Zauberkästchen noch weitere Clients in der Multiroom-Umgebung ansteuern: entweder Netzwerk-Streamer, die bereits „Roon-ready“ sind, oder AirPlay-, aber nicht selbst Multiroom-fähige Endgeräte, die der DMS mit einem der bis zu acht parallel ansteuerbaren, aber wahlweise auch in einzelne Gruppen zusammenlegbaren Ausgangs-Streams füttert.

So lassen sich verschiedene Playlists anlegen und dann etwa lediglich auf den Wiedergabegeräten eines Stockwerkes spie-

len, während in der Küche eine völlig andere Musik läuft. Woher die Musik dabei kommt, spielt wiederum keine Rolle: vom Streaming-Dienst, von einer NAS-Platte im Netzwerk oder von einer angeschlossenen USB-Platte. Sind Alben einmal der persönlichen Datenbank hinzugefügt, lädt die Software alle verfügbaren Hintergrundinformationen, Bilder und Verbindungen. Und dann verbleibt auch alles in der immer weiter wachsenden virtuellen Musiksammlung. Die ist Softwareseitig unter Roon Essentials zurzeit auf 15.000 Titel beschränkt, ELAC ist aber an einem erweiternden Update dran.

Praxis statt Theorie

Der große Test der verschiedensten Serverkonzepte führte bei *stereoplay* dazu, dass teilweise mehrere Kollegen gleichzeitig im Hörraum herumbastelten und -konfigurierten. Der ELAC meisterte diese Phase nach dem Motto „er kam, sah und siegte“: Wie schnell die Roon Software auf dem Android-Smartphone installiert war, die Verbindung zum Discovery herstellte und schon die ersten Tracks spielte, während manch ein Mitbewerber seinen Tester noch nach IP-Adressen und passenden Treibern suchen ließ, war schon verblüffend.

Insbesondere die Hauptoberfläche der Software ist denkbar intuitiv und kinderleicht: Alle Albumcover in individueller Sortierung einmal anklicken, und schon spielt sie los. Bei *stereoplay* war der Starter Peter Gabriels „So“ in der jüngsten Remastered Version in 24 Bit. Diese klanglich knifflige 80er-Jahre-Scheibe meisterte der ELAC zeittypisch, aber mit Bravour: knackig-zackig, mit viel Feingefühl für die Dynamik und Energie dieser Aufnahme, ohne dabei aber das swingende Fundament zu vernachlässigen.

Von „So“ verlinkt Roon erst einmal auf die Biografie von Peter Gabriel und bietet natürlich auch alle Genesis-Scheiben unter seiner Beteiligung an. Da fiel die Wahl natürlich auf „Trespass“, den psychedelischen 1970er-Klassiker. Der startete in ein paar Sekunden, per Tidal getreamt, und gab klanglich ebenfalls nicht den geringsten Anlass zur Kritik: blitzsauber, blitzdynamisch und mit dem direkt ansatzlosen Charme seiner Zeit. Durch die Jahrzehnte und die Musikstile führt einen die Software spielerisch, bietet sie doch immer wieder neue Inspirationen auf Basis dessen, was man soeben gehört oder der virtuellen Sammlung hinzugefügt hat. Und bis auf eine etwas zu ▶



Das Gehäuse des ELAC Discovery zeigt fast keine Funktion oder Reaktion, ist aber hervorragend verarbeitet und äußerst attraktiv.

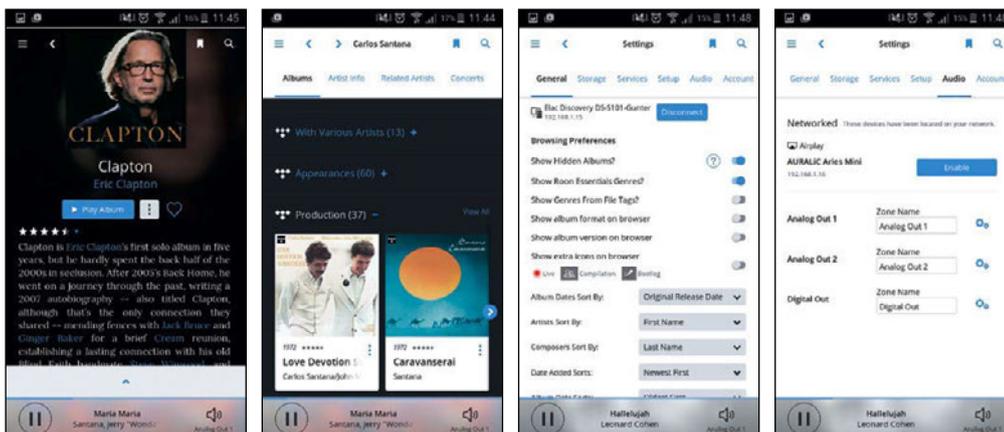
Das kann die Roon Software

Den Funktionsumfang der gesamten Verwaltungs- und Player-Software zu beschreiben würde den Umfang dieses Artikels sprengen. Wer sie installiert hat (unten am Beispiel auf einem Android-Phone), entdeckt seine Musiksammlung schnell komplett neu. Interessantes Gimmick sind die zahlreichen (nur auf Englisch verfügbaren) Texte zu Musikern und Produzenten, die von jedem Album weitverzweigte Beziehungen zu anderen Longplayern per Hyperlink oder Liste ermöglichen,

was schier unendliche Möglichkeiten beim Durchforsten der eigenen Sammlung und Neuentdecken von weiteren Titeln ergibt. Die Anzeige „Aktueller Titel“ bleibt immer im unteren Streifen erhalten. Die grafische Oberfläche ist sehr Cover-orientiert und zumindest auf größeren Smartphones hervorragend zu beherrschen. Auf dem iPad oder dem Computer kommt sogar echtes Sooloo-Feeling auf. Viele, fast durchweg sinnvolle Möglichkeiten bietet das Einstellungs Menü, insbesondere die Darstellung

draufgängerische Art mit weniger Raamtiefe bei manchen Klassiktiteln (wie Prokofieffs „Romeo und Julia“, dirigiert von Valery Gergiev) blieb der ELAC klanglich ein Alleskönner. Weniger ein Traum für Traditions-High-Endler, dafür die ideale Hauptquelle für Musik-Entdecker und -Durchforscher. Werden Sie mit ELAC auch einer? **Malte Ruhnke**

der eigenen Musiksammlung lässt sich feinfühlig anpassen. Die Zusammenarbeit der Software mit der ELAC-Hardware klappte exzellent, wovon besonders das Audio-Einstellungs Menü zeugt: Neben den drei individuell beleg- und benennbaren Zonen des ELAC DMS selbst (zwei analoge, eine digitale) lassen sich weitere Abspielgeräte einbinden, wie in diesem Fall ein AirPlay Device. Möglich sind auch weitere (Roon-taugliche) Streamer, von denen es immer mehr gibt.



Hintergrundinfos und Biografie zum Künstler mit Hyperlinks

Weitere Alben, an denen ein Künstler mitgewirkt hat

Die Anzeigeeoptionen der eigenen Sammlung sind vielfältig.

Das Audio-Setup verwaltet bis zu acht Multiroom-Zonen.

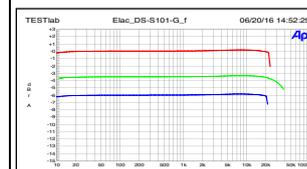
stereoplay Highlight

ELAC Discovery Server 1100 Euro (Herstellerangabe)

Vertrieb: ELAC
 Telefon: 0431 / 64 77 40
www.elac.de
 Auslandsvertretungen siehe Internet
Maße: B: 21 x H: 5 x T: 11 cm
Gewicht: 1,1 kg

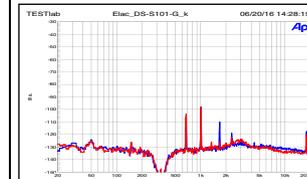
Messwerte

Frequenzgänge



Breitbandig, bei HiRes-Quellen sanfte Tiefpassfilter-Auslegung über 20kHz

Klirrspektrum (24/96)



Extrem geringer Störgrund, Klirr mit dominantem k3, schnell fallend

Jitterspektrum



Jitter über Netzwerk nicht messbar

Rauschabstand (A-bew.) 100 dB
Ausgangswiderstand 530 Ω
Verbrauch Standby/Betrieb -/4,2 W

Bewertung

Klang (DSD / 24/96, 16/44,1) **-/63/62**
 0 10 20 30 40 50 60 70
Messwerte 7

Praxis 10

Wertigkeit 9

Innovatives und verblüffend komfortables System, die Software lässt jeden Hörer seine Sammlung ganz anders entdecken und erweitert den Horizont. Klingt dynamisch, schnell und direkt.

stereoplay Testurteil

Klang absolute Spitzenklasse 63 Punkte
Gesamturteil
 sehr gut 89 Punkte
Preis/Leistung überragend

Bluesound Vault 2

Vor fünf Jahren hätten wir so eine Komponente nicht einmal zu erträumen gewagt: so viel unter einer Haube. Wer dem Vault 2 das erste Mal begegnet, ahnt seine Potenz nicht. Ein kompakter Kubus, der alles sein könnte. Erst die Rückseite und ein Blick ins Innere verraten die Vielfalt. So prangt im Inneren eine Festplatte mit zwei Terabyte Kapazität.

Wir stehen nicht nur vor einem Streamer, sondern vor einem vollständigen Ripper. In der Front ist dazu ein Einzugs-CD-Laufwerk eingelassen. Wer eine CD einschiebt, muss erst einmal warten, bis die CD vollständig gerippt ist – der Vault 2 agiert nicht als CD-Player.

Wir hatten zudem ein einfaches Plug and Play erhofft. Doch dem war nicht so: Nachdem wir den Vault 2 in unser Netzwerk eingebunden und mit dem Internet verbunden hatten, zog der Streamer erst einmal das neueste Firmware-Update aus dem Netz. Das dauerte in unserem Fall ärgerliche 20 Minuten. Ohne Kommentar, ohne offensichtliche Anzeige: Erst der Blick auf die App deutete



das langwierige Update an. Bis dieses abgeschlossen war, blieb unser Testmuster stumm. Fast zeigten sich im Hörteam erste Anzeichen von Ungeduld bis Verzweiflung. Hier muss sich der Hersteller Bluesound etwas einfallen lassen und einen besseren Dialog mit dem Nutzer aufnehmen. Doch nach dem Update öffnete sich eine spannende, sehr durchdachte Welt. Klasse, wie viele Internet-Radiostationen im Vault 2 eingebunden sind. Allein hier lässt sich stundenlang stöbern. Dazu

die unterstützten Musikdienste. Natürlich ist Spotify an Bord, dazu aber auch Qobuz, Tidal und Deezer. Mit besonders pflegeleichten Zugaben: Wer den Vault 2 beispielsweise bei seinem HIGHRESAUDIO- oder HDtracks-Account einloggt, dem werden automatisch alle bereits geordneten und bezahlten Titel auf die interne Festplatte gewuchtet. Klasse ist auch die Option, die internen Playlists eines Smartphones direkt und ohne Hürden über den Vault 2 erklingen zu lassen.

Überhaupt geht der Vault 2 sehr elegant mit Playlists um: Die lassen sich auch aus unterschiedlichen Quellen bestücken. Also beispielsweise ein Track von der Festplatte, der nächste Track von Tidal – kein Problem für das Management des Bluesound. Natürlich gilt das auch für Tracks vom USB-Stick oder von einem angeschlossenen NAS-Laufwerk.

Souveräne App

Mehr als eine Zugabe: Wer weitere Bluesound-Komponenten besitzt, kann diese zu einem umfangreichen Multiroom-Fuhrpark verbinden. Alles sehr souverän steuerbar per App. Diese App verdient ein Sonderlob: Das ist in seiner Vielschichtigkeit und der Summe der Möglichkeiten erstaunlich übersichtlich gelungen.

Was uns ebenfalls gefällt und nicht selbstverständlich ist: Bluesound wertet seinen Vault 2 mit einem eigenen Kopfhörer-Ausgang auf. Natürlich ist die Lautstärke regelbar – auch am Cinch-Ausgang. Weshalb dieser



Netzgebunden: Der Vault 2 wird per Ethernet-Kabel mit dem Netzwerk verbunden – nicht per WLAN. Bluesound will dadurch Artefakte bei hochauflösender Musik vermeiden. Stolz dazu das Aufgebot an Eingängen, und hinzu kommt ein Kopfhörer-Ausgang im 3,5-mm-Klinkenformat.

kleine Kubus auch direkt an einer Endstufe betrieben werden könnte.

Für die Macht über alle Prozesse beschäftigt Bluesound einen 1-GHz-ARM-Cortex-9-Multi-Core-Prozessor. Das ist stolz und zeitgemäß. Ebenso wie der eigens für die Audio-Wandlung abgestellte Chip von Texas Instruments: ein Delta-Sigma-Wandler mit dem Kürzel PCM5122, der bis zu 32 Bit feinrastern kann. Kein Format ist ihm fremd, selbst Apple Lossless gehört zum Angebot. Auf die Festplatte rippt der Bluesound wahlweise im

FLAC- und/oder MP3-Format. Einzig DSD vermag der Vault 2 nicht zu wandeln.

So souverän wie sich der Vault 2 in seiner Steuerung gibt, so klingt er auch. Wir waren angenehm überrascht, wie beispielsweise ein Ripp im Vergleich zur Wiedergabe über einen CD-Player klingen konnte. Das hatte mehr Druck in den unteren Mitten und eine deutlich bessere Auflösung von räumlichen Details. Das zeigte sich etwa in einer unserer Lieblings-CDs: Leonard Cohen singt live „Songs From The Road“ (Sony). Der Vault 2 ver-

liebte sich in die Bassstimme des Altmeisters. Das hatte Charme und offenbarte zugleich eine erstaunliche Staffe- lung der Begleitinstrumente im hinteren Raum. Vor allem die Live-Atmosphäre konnte der Vault 2 höchst lebendig transportieren.

Dann der Schwenk auf Hi-Res-Musik vom USB-Stick. Da merkte man deutlich, dass die klassische CD-Auflösung nicht die Grenzen des Vault 2 markierte. Das alles auf dieser kleinen Fläche versammelt ist wirklich eine Heldentat der Entwickler: mit besonderen Momenten.

Wie er beispielsweise mit einer unserer weiteren Lieblings-CDs umging: Herbert von Karajan dirigiert Sibelius' weitgreifende 5. Sinfonie (EMI/Warner). An schlechten Ketten wird das zur verschrobenen Spielvorlage von Ping-Pong-Dynamik – mal ultralaut, mal kaum zu hören. Der Vault 2 machte daraus ein Meer der unterschiedlichen Dynamik-Schattierungen. Alles sehr sinnig, alles auf den Punkt genau. Dazu eine enorme Staffe- lung des Aufnahmerraums – man konnte tatsächlich bis in die hinterste Reihe der ersten Violinen lauschen, fast auf den Sitzplatz genau. Wir waren erstaunt, wie feinsinnig eine so kleine, recht erschwingliche Kiste mit audiophilen Inhalten umgehen konnte.

Wenige Wünsche offen

Bleiben Wünsche offen? Erstaunlich wenige. So muss etwa die Erstinstallation mit der zu langen Wartezeit besser werden. Danach verblüfft die hohe Souveränität – von Klang und Bedienungskomfort. Und noch ein Lob für die perfekte Einbindung aller modernen Streaming-

Dienste. Der Vault 2 ist ein Paradebeispiel dafür, wie souverän Musikkonsum heute gelingen kann. **Andreas Günther** ■



Alles im Überblick: Bluesound hat sich enorme Mühe bei der Entwicklung der hauseigenen App gegeben. Inklusive großer Cover-Anzeige, Fortschrittsbalken und Lautstärke-Steuerung.



Besser geht es nicht: Bluesound hat eine App entworfen, die keine Wünsche offenlässt. Die Steuerung ist schnell und souverän. Besonders spannend: Playlists aus unterschiedlich kombinierten Quellen.

Bluesound Vault 2

1300 Euro (Herstellerangabe)

Vertrieb: Dynaudio Germany GmbH
 Telefon: 0 4108 / 41 80 – 0
www.bluesound.com
www.dynaudio.com
 Auslandsvertretungen siehe Internet

Maße: B: 22 x H: 9 x T: 19,2 cm
Gewicht: 1,8 kg

Messwerte

Frequenzgänge
TESTlab Bluesound_Vault2_1 06/09/16 16:02:55

Breitbandig mit sinnvoll-sanfter Filterauslegung oberhalb 20 kHz

Klirrspektrum 96/24
TESTlab Bluesound_Vault2_2 06/09/16 15:11:32

Etwas Klirr, schnell abfallend und leichte Brummreste im Spektrum

Festplatte
 Format HDD / SSD
 Größe 2,5" / 3,5"
 Kapazität 1 / 2 / 3 TB
 Ansteuerung SATA / USB 2.0 / USB 3.0 / Netzwerk

Zusätzliche Streamingfunktionen:
 Multiroom...

Rauschabst. RCA/ana-In 85/- dB
Ausgangswid. RCA/XLR 650/- Ω
Verbrauch Standby/Betr. -/13 W

Bewertung

Klang (24/96, Digi-In, 16/44,1) **62/62/61**

Messwerte 7

Praxis 8

Wertigkeit 7

Ein kleiner Baustein – mit enormer Potenz. Der Vault 2 ist nicht nur Streamer, sondern auch Ripper. Die Steuerung ist schnell und souverän. Ebenso die Klangwiedergabe: höchstes Niveau in schöner Verpackung.

stereoplay Testurteil

Klang (24/96, Digi-In, 16/44,1)
abs. Spitzenkl. 62/62/61 Punkte

Gesamturteil
 sehr gut 84 Punkte

Preis/Leistung sehr gut

Cocktail Audio X12

Wer sagt, dass gut ausgestattete Streaming-Geräte zwangsläufig teuer sind, sollte sich mal mit Cocktail Audio befassen. Neben den bekannten Produkten im Rack-tauglichen 43er-Format (X40, getestet in *stereoplay* 2/2015) findet sich im Portfolio der Koreaner auch der X12, ein gerade mal 18 cm breites Kunststoff-Kistchen, dessen Feature-Liste nur DSD auslöst. Diese umfassend ausgestattete Kompaktlösung gibt es je nach Festplattengröße (bis 6 TByte sind möglich) ab 650 Euro.

Erstaunlich: Der X12 von Cocktail Audio ist das kleinste Gerät im Kader und bietet doch so viel: drei USB-Eingänge, je einen optischen und einen koaxialen Digitalausgang, je einen

analogen Ein- und Ausgang, einen LAN-Anschluss sowie Schraubklemmen für ein Paar Lautsprecher: Der X12 vereint in seinem kleinen, passiv gekühlten Gehäuse Vollverstärker, CD-Player, Ripper, D/A-Wandler, Streamer und Server.

Einsteigerfreundlich

Das Bedienkonzept des X12 macht es auch Einsteigern leicht, in die Streaming-Welt vorzudringen. Nicht ganz unschuldig daran ist das 4-Zoll-Farbdisplay, das eine einfache sowie angenehme Navigation ermöglicht. In sechs Menüpunkte ist die Bedienung aufgeteilt: Datenbank, CD-Player, Playlist, i-Service (etwa Internetradio, Qobuz und Tidal), Browser (zum Stöbern in ange-

schlossenen Datenträgern) und Setup. Dabei navigiert man entweder per Fernbedienung oder mithilfe des Drehrads auf der Front, das auch als OK-Taste fungiert, durch die Menüs.

Der X12 verfügt über ein DVD-Laufwerk, das wie ein Laptop-Laufwerk aufspringt. Nicht gerade highendig, aber funktional. Legt man eine CD ein, wählt man im Obermenü „CD-Player“, woraufhin die CD eingelesen wird. Ist der X12 mit dem Internet verbunden, holt er sich alle Informationen von der freeDB-Datenbank. Es liegt aber auch eine CD bei, auf der die freeDB-Daten installiert sind. Auch ohne Internet-Zugang kann man also seine Sammlung taggen lassen – neuere Alben werden dann natür-

lich nicht berücksichtigt und auch Albumcover bleiben dann außen vor. Ansonsten kann man beim Rippen direkt eine Cover-suche durchführen oder diese auch später noch hinzufügen.

Das Drehrad dient der Navigation. Die Lautstärke kann man damit nicht einstellen, dafür gibt es zwei Tasten auf dem Gehäusedach – oder eben die Fernbedienung, die aufgrund der Funktionsvielfalt etliche Tasten bietet, aber gut in der Hand liegt.

Man kann auch externe Datenträger anschließen und auf die interne Festplatte des X12 kopieren. Ebenfalls nicht unwichtig: das Backup. Der kleine Cocktail Audio macht es dem Nutzer auch hier leicht: Man kann den Inhalt der Musikdatenbank unkompliziert auf eine





externe Festplatte oder einen USB-Stick kopieren.

Was der X12 „ab Werk“ nicht bietet, ist WLAN. Eine entsprechende Antenne muss man bei Interesse extra kaufen. Auch DSD beherrscht der Kleine nicht, dafür aber HiRes-PCM-Dateien bis 192 kHz/24 Bit.

Auflegen und aufnehmen

Wer seine Schallplatten digitalisieren möchte, kann dies ebenfalls tun und mit 48 kHz/16 Bit speichern. Apropos Aufnahme: Man kann auch Aufnahmen von Internet-Radiosendern vornehmen und diese sogar programmieren. Trotz der Funktionsfülle kommt man schon nach kurzer Eingewöhnungszeit in den Strukturen des X12 gut zurecht und bedient den kleinen Alleskönner intuitiv und flott. Das Display ist dabei ein großer Pluspunkt! Es zeigt Album-Cover, gibt viele Informationen preis und man kann sogar die Anzahl der dargestellten Textzeilen (5, 7 und 9 Zeilen) der Entfernung zum Hörplatz anpassen.

Um die Verstärkung der Signale kümmert sich eine Schaltendstufe mit zweimal 30 Watt Leistung. Genug, um auch die B&W 804 D3 (getestet in *stereoplay* 4/2016) bis hin zu ungesunden Lautstärken anzutreiben. Wer dem X12 ein Ohr leiht, wundert

sich: Bei all der Ausstattung erwartet man ja kaum, dass der kleine Cocktail Audio auch noch gut klingt, doch genau das ist der Fall. Vergleicht man den eingebauten mit einem hochwertigen externen D/A-Wandler, fallen die Unterschiede geringer aus als erwartet. Klar, dem X12 fehlen ein wenig Charme, Geschmeidigkeit und Klangfülle. Dies fällt aber im Grunde nur im direkten Vergleich auf. Auf dem Album „Live At The Village Vanguard“ spricht das Christian-McBride-Trio vor Spielfreude, das Publikum hat hörbar seinen Spaß und oben drein gibt es eine tolle Club-Atmosphäre.

All dies bringt der X12 auch dann rüber, wenn man ihn per Analogausgang mit einem Verstärker verbindet. Steuert man die Lautsprecher direkt mit dem klei-

nen Kasten an, zeigt sich, dass auch die Verstärkersektion eine mehr als ordentliche Leistung liefert: Der Bass ist zwar weniger wuchtig und schwarz, das Tempo – etwa in McBrides fulminanten Bassoli im Stück „Interlude“ – ist aber tadellos. Auch dynamisch und atmosphärisch spielt der X12 auf durchweg gutem Niveau, was sich spätestens bei „Car Wash“, dem letzten Stück der CD, zeigt, wenn die Stimmung im Publikum ihren Höhepunkt erreicht. Dabei ist der Klang ein wenig auf der hellen Seite und auch S-Laute kommen leicht betont daher. Wer schon einen Verstärker besitzt, muss sich darüber keine Gedanken machen und kann den X12 einfach als Streamer, Ripper, CD-Player, Server, D/A-Wandler oder Internetradio nutzen.

Alexander Rose ■



Drückt man während der Wiedergabe auf die Info-Taste der Fernbedienung, zeigt das 4-Zoll-Farbdisplay ausführliche Informationen an.

Die Vielseitigkeit des X12 zeigt sich auch auf der Rückseite: 2x USB, 2x Digital Out, 1x Analog Out, 1x Analog In, Lautsprecheranschlüsse und natürlich eine LAN-Buchse. Mehr braucht man nicht.

stereoplay Highlight

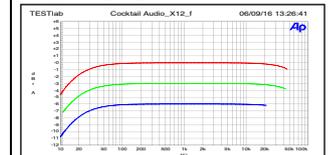
Cocktail Audio X12 ab 650 Euro (Herstellerangabe)

Vertrieb: Noveltch GmbH
Telefon: 09832/706814
www.cocktailaudio.de
Auslandsvertretungen siehe Internet

Maße: B: 18 x H: 10,5 x T: 17,5 cm
Gewicht: 2 kg

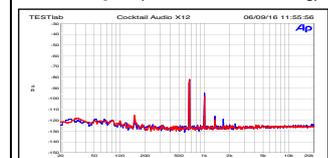
Messwerte

Frequenzgänge

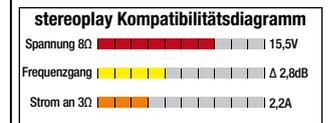


Ausgewogen, aber nicht sehr breitbandig, an 4 und 2 Ohm Last deutlicher Pegelabfall.

Klirr-Analyse (k2 bis k5 vs. Leistung)



Recht unruhiger Verlauf mit mittlerem Klirrniveau.



Gute Ausgangsspannung, aber unter 4 Ohm bricht er ein, für niederohmige Boxen deutlich zu schwach.

Sinussteilung (1 kHz, k = 1%)
an 8/4 Ω: 30/44 W
Musikleistung (60Hz-Burst)
an 8/4 Ω: 30/48 W
Rauschabstand RCA - dB
Verbrauch Standby/Betrieb 0,3/11 W

Bewertung

Klang (Analog, Streaming, Digi-In)	40/40/40
Messwerte	5
Praxis	8
Wertigkeit	6

Wer auf DSD-Wiedergabe verzichten kann, findet im X12 ein Rundum-sorglos-Paket zum hervorragenden Preis: Ausstattung, Klang und Bedienung sind vorbildlich. Ein tolles Gerät – nicht nur für Streaming-Einsteiger.

stereoplay Testurteil

Klang	
Spitzenklasse	40 Punkte
Gesamturteil	
befriedigend	59 Punkte
Preis/Leistung	überragend

Astell&Kern AK300

Kompakte Westentaschen-Player können auch ohne eine Netzwerk-Infrastruktur mit Rechner auskommen. Zusammen mit seiner Cradle (Wiege), einem Dock mit symmetrischen XLR-Analog-Ausgängen und dem AK Ripper, einem USB-CD-Laufwerk zum Anschluss an Player oder Dock, entwickelt der neue AK300 eine Flexibilität und Mobilität, die so ziemlich alles in den Schatten stellt. Dabei ist das perfekte Team mit 1000 Euro für den AK300, 400 Euro für die Docking Station plus 400 Euro für den Ripper auch preislich eine attraktive Alternative zu üblichen Lösungen, die meist reichlich Aufwand bei der Infrastruktur voraussetzen.

Gespeichert wird die Musik entweder auf dem internen 64-GByte-Flashspeicher oder auf einer steckbaren 128-GByte-microSD-Karte. Dieses duale System bedeutet letztlich unendlich viel Speicherplatz für immer neue Titel, während man

die Lieblingssongs auf dem internen Speicher mit Auflösungen bis 24 Bit/196 kHz in Formaten wie WAV, FLAC, WMA, MP3, OGG oder DS 5,6 MHz immer bei sich trägt.

Mit dem Dreigespann offeriert Astell&Kern ein in sich geschlossenes System, mit dem man seine Musiksammlung autark archivieren und überall darauf zugreifen kann. Selbst im

Zug oder Flugzeug über den klangstarken Kopfhörer-Ausgang des AK300. Fürs Rippen von CDs stehen drei Geschwindigkeiten (normal, schnell und sehr schnell) sowie die Aufnahmeformate FLAC oder WAV zur Wahl. Zum Rippen der *stereoplay*-CD „Ultimate Tunes 3“ benötigte der AK300 mit der mittleren Einstellung rund sechs Minuten.

Wer zum Rippen lieber den PC verwendet, kann über das USB-Kabel des Docks bequem die Songs auf den Player kopieren, sie günstig auf Festplatte archivieren und hat dann gleich noch Backups, falls eine der winzigen microSD-Karten verloren geht. Außerdem ist trotz der purzelnden Preise bei den Speicherkarten die Lagerung auf Festplatten immer noch



AK Recorder: für Vinyl-Rippen und Live-Aufnahmen

Mit dem neuen AK Recorder (Preis: 900 Euro) kann man Stereo-Live-Mitschnitte in Master-Qualität aufzeichnen oder seine analoge LP-Sammlung digitalisieren. Wer es auf die Spitze treiben möchte, kommt dabei im PCM-Format auf bis zu 32 Bit/382 kHz und in DSD auf bis 5,6 MHz.

Der neue Vertrieb Headphone Company bietet für Eigenproduktionen ein Stereo-



Mikrofon-Set von Danish Professional Audio an. Für den Anschluss solcher Kondensator-Mikrofone dienen zwei Mini-XLR-Eingänge mit zuschaltbarer Phantomspeisung von 5 oder 48 Volt. Durch Umschalten wird daraus ein symmetrischer Stereo-Hochpegel-Analogeingang. An der Seite sitzt noch ein zweiter Stereo-Analog-Eingang mit 3,5-mm-Klinkenbuchse. Wer seine Vinyl-Sammlung

darüber vom Analog-Plattenspieler digitalisieren möchte, braucht noch eine passende Phono-Vorstufe. Laut Hersteller ist die Gracernote-Anbindung geplant, um auch für Analog-Einspielungen Web-Cover laden zu können. Wer Live-Aufnahmen oder Platten-Überspielungen anfertigt, freut sich über nützliche Features wie eine Peak-Hold-Anzeige, Low-Cut-Filter gegen Rumpeln und Körperschall sowie ausgeklügelte Compressor- und Limiter-Funktionen.



Der AK300 verschmilzt mit dem Dock namens Cradle zu einer kompakten, leistungsfähigen Einheit. Er kann mit dem optionalen CD-Laufwerk Musik rippen und über die Anlage wiedergeben.

weitaus wirtschaftlicher. Eine Netzwerk-Einbindung des AK300 ist nicht nötig, aber möglich. Über die integrierte WLAN-Konnektivität des AK300 lässt sich der Player auch drahtlos mit Songs beladen. Mehr noch: Er kann mit AK Connect sogar von einer DLNA-kompatiblen NAS streamen. In Verbindung mit einem umfangreichen Zubehörsystem mutiert der Winzling aus Korea zum mächtigen Problemlöser für IT-Muffel wie IT-Freaks gleichermaßen.

Die Bedienung ist weitgehend gut gelöst, wenn man sich mit den winzigen Beipack-Anleitungsheftchen mit den Besonderheiten der Player-Software und den einzelnen Komponenten vertraut gemacht hat. Doch eine Sache ging dabei offenbar unter und beschäftigte Labor und Redaktion gleichermaßen: Eigentlich schließt man die Docking Station an den

Rechner an, um Zugriff auf die Musikspeicher des Players zu haben und selbigen dabei gleichzeitig zu laden. Zur Musikwiedergabe über die Anlage reicht aber die Stromlieferfähigkeit nicht aus, die Analog-Ausgänge bleiben so lange stumm, bis man ein High-Power-USB-Netzteil anschließt, das unverständlicherweise nicht im Zubehör enthalten ist.

Kleine Schwächen

Außerdem kann man leicht vergessen, den Player im Mobilbetrieb auszuschalten. Anders als beim iPhone führt die Trennung von Verbindungen nicht zur automatischen Wiedergabe-Unterbrechung, und mangels eines eigenen Lautsprechers bemerkt man das Ganze auch

Der AK300 lässt sich am PC entweder als Festplatte zum Verwalten der Songs oder als USB-HD-DAC anschließen.

nicht gleich. Auch im Standby wird einiges an Strom verbraucht. Wenn wir ihn an einem neuen Tag benutzen wollten, war der Akku meistens tief entladen. Ebenfalls nicht optimal gelöst im Vergleich zu Smartphones: Die Einschalttaste für den Touchscreen kann aus Versehen beim Transport gedrückt und die über ein kleines Rädchen geregelte Lautstärke verändert werden.

Große Freude

Ansonsten war die Lösung von Astell&Kern durch ihre kaum zu übertreffende Flexibilität, ihre sehr gute Verarbeitungsqualität und nicht zuletzt durch ihren ausgezeichneten Klang ein Highlight in diesem Testfeld. Die Wiedergabe gelang über die XLR-Ausgänge sehr homogen und gleichzeitig satt im Bass. Die Bühne geriet recht groß, und Stimmen waren nicht ganz so scharf fokussiert und klar artikuliert wie beim Sony HAP-ZIES, der auch mehr Kontur, aber etwas weniger Fülle im Bass erzeugte. Unterm Strich gefiel uns die Wiedergabe durch Spielfreude und hohen Gänsehautfaktor.

Stefan Schickedanz ■



stereoplay Highlight

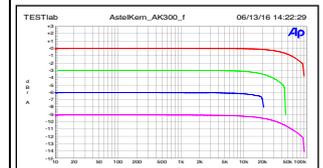
AK300/Dock/Ripper 1800 Euro (Herstellerangabe)

Vertrieb: Headphone Company
Telefon: 06 221/ 88 92 11
www.headphone-company.com
Auslandsvertretungen siehe Internet

Maße: B: 7,5 x H: 1,5 x T: 11,2 cm
Gewicht: 0,205 kg

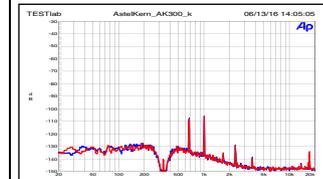
Messwerte

Frequenzgänge



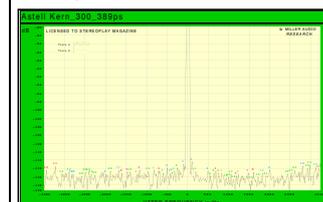
Sanfte Filterauslegung bei allen Auflösungen.

Klirrspektrum (96/24)



Insgesamt sehr niedriger Klirr, K3 dominiert

Jitterspektrum



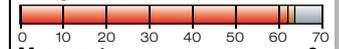
Jitter via USB-Eingang 369 PS

Rauschabstand (A-bew.) 107 dB
Ausgangswiderstand 9 Ω

Verbrauch Standby/Betrieb - / 5 W

Bewertung

Klang (24/96 / Digi-In, 16/44,1) **63/63/62**



Messwerte 9

Praxis 8

Wertigkeit 8

Die dreiteilige Lösung von Astell & Kern steht nicht für Plug & Play. Wenn man sich aber mit dem System vertraut gemacht hat, erfreuen Bedienung, Vielseitigkeit und erst recht der satte Klang. Der AK300 kann sogar streamen.

stereoplay Testurteil

Klang
absolute Spitzenklasse **63 Punkte**

Gesamturteil
sehr gut **88 Punkte**

Preis/Leistung überragend