

AUDIO

HIFI · SURROUND · HIGH END · MUSIK



PAUL WELLER:
Modfather in Top-Form

NEUE WEGE FÜR DIGITALE MUSIK



ANALOG-HAMMER

Pioneer Mega RP6: 1300-Euro-Spieler mit High-End-Ambitionen

- Direkt von der Festplatte: Netzwerkplayer von Pioneer & Onkyo
- PC als High-End-Quelle: D/A-Wandler von 400–1600 Euro
- Drahtlos ins Wohnzimmer: Dynaudios Edel-Aktive mit USB



VOR-END MIT RÖHRE

FÜR 5500,- so richtig schön für von Dynavox



Österreich € 6,30 - Schweiz sfr 11
Spanien € 7,45 - BeNeLux € 6,50
Griechenland € 7,70 - Italien € 7,45
Finnland € 8,10 - Slowenien € 7,45



4 190508 505506

05

DAC-TALES

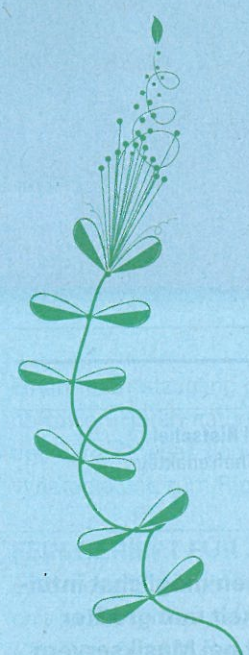
Digital-Analog-Wandler gedeihen prächtig, seit Streaming seinen Weg ins Wohnzimmer gefunden hat. Drei etablierte Hersteller und der Newcomer AURALiC wollen diesem boomenden Produktsegment mit neuen USB-DACs weitere Wachstumsschübe verleihen.

■ Text: Stefan Schickedanz

TEST

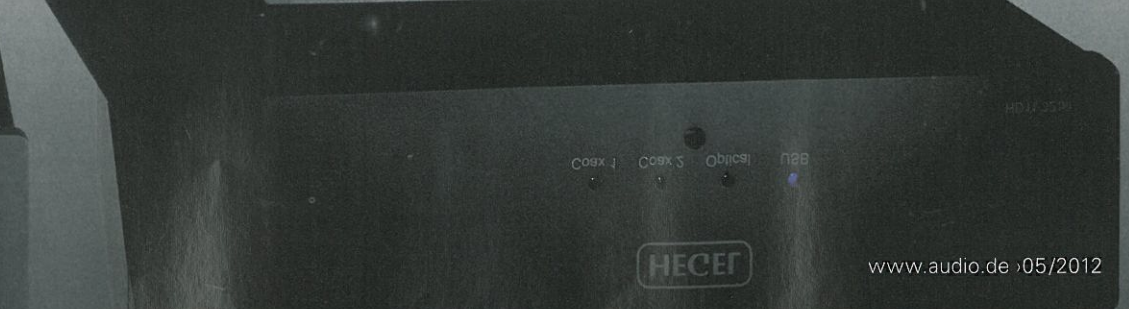
D/A-Wandler mit USB-Anschluss von 350 bis 1800 Euro

AURALiC ARK MX+	1800 €
HEGEL HD11	1050 €
TEAC UD-H01	350 €
VINCENT DAC-1	700 €

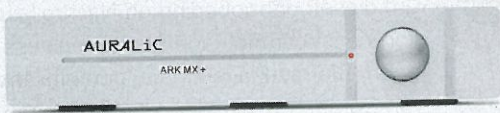


Wenn es traditionelle Produktbereiche gibt, die von der ganzen Streaming-Thematik profitieren, dann sind es Aktiv-Boxen und D/A-Wandler. Letztere machten die Sache in Verbindung mit CD-Playern nicht nur komplizierter, sondern auch nicht unbedingt besser. Schließlich musste sich der Klang durch das Nadelöhr des S/PDIF-Interfaces zwängen, was gerade im Falle billiger Lichtleiter-Verbindungen zu reichlich Jitter und den dadurch ausgelösten Klangverzerrungen führte. Deshalb musste der externe Wandler schon sehr viel besser aufgebaut sein, um diesen prinzipbedingten Nachteil zu kompensieren. In Tagen von preisgünstigen Blu-ray-Playern, die gemeinsam mit Computern als Klangquellen dienen, ist dieser Vorteil vergleichsweise einfach zu realisieren. Doch gerade bei USB gibt es Klangunterschiede, die nicht durch den Wandler selbst, sondern durch den Eingang beziehungsweise den Übertragungs-Modus entstehen. Deshalb mussten sich die vier DACs in diesem Test sowohl an Rechnern als auch an klassischen Playern beweisen.

Fotos: Archiv MPS, H. Harle, echo3005 – Shutterstock.com



RECHENGENIE: Der große, quadratische Mehrkern-Audio-Processor AURALiC Sanctuary entsteht in Kooperation mit Archwave aus der Schweiz.



AURALiC ARK MX+ UM 1800 EURO

Xuanqian und Yuan Wang mussten einen weiten Weg zurücklegen, um sich in Berlin kennen zu lernen. Was die nicht miteinander verwandten Chinesen nun auf die Beine stellen, seit sie an der Spree sesshaft geworden sind, atmet Ruhe und Reife. Ihr erstes Produkt, der D/A-Wandler AURALiC ARK MX+, ist extrem puristisch. Allenfalls Apple würde sich trauen, einen schlichten Kasten zu bauen, der lediglich einen fetten Knopf zum Anschalten und eine Leuchtdiode besitzt. Ein schlichter Kasten, der aber gleichzeitig reichhaltige Anschlüsse plus einen digitalen AES/EBU-Ausgang bereithält und im Innern hoch entwickelte Technik inklusive proprietärem XXL-Puffer (zwei Sekunden) für asynchronen USB-Betrieb verbirgt. In der Praxis zeigte sich, dass der AURALiC der Konkurrenz gerade wegen des Fehlens jeglicher Displays und Tasten ein Stück voraus ist. Seine Väter vertrauen auf automatische Eingangsumschaltung durch Signalerkennung. Ein selbst-

anpassender Algorithmus erhöht automatisch die Sampling-Rate auf geradzahlige Vielfache. Aus 44,1 oder 88,2 kHz wird daher auf 176,4 kHz interpoliert, von 48 oder 96 auf 192 kHz. Über USB verdaut der MX+ gar 32 Bit. Die autarke Auslegung funktionierte perfekt. Der Wandler wick auch als USB-Soundkarte am Mac von der Plug-and-Play-Devis nicht ab – in diesem Test so wenig selbstverständlich wie die Kompatibilität zu OS X 10.7 Lion. Lediglich PC-Nutzer müssen Treiber installieren. Der Klang tat ein übriges dazu, dass der AURALiC sich nicht nur die Sympathien der Tester, sondern auch eine Spitzenpunktzahl-eroberte. Er spielte extrem klar mit feiner, luftiger Auflösung und einem satten, tiefen Bass. Sein Punch begeisterte genauso wie sein ausgezeichnetes Timing. Man könnte sagen, sein Rhythmus ging in die Füße, die bei guter Musikeifrig mitwippten. Seine exzellente Attacke bei Klavier oder Gitarre ließ sich nicht nur bei Einspielungen über die

S/PDIF-Eingänge, sondern auch via USB herauszuhören. So gelang den beiden chinesischen Newcomern namens Wang ein echter Überraschungscoup.

STECKBRIEF



	AURALiC ARK MX+
Vertrieb	audioNEXT 0201 / 507 39 50
www.	audionext.de
Listenpreis	1800 Euro
Garanzzeit	3 Jahre
Abmessungen B x H x T	33 x 6,5 x 23 cm
Gewicht	5,5 kg
DIGITAL IN/OUT	
USB Host / Stream/iPod	- / 0 / -
Bluetooth / Codecs	- / -
Cinch/optisch/BNC/AES	1 / - / - / -
Digitalausgang	AES
AUSGÄNGE	
Cinch / XLR / DIN	1 / 1 / -
Pegel regelbar	-
schaltb. Digitalfilter	-
AUSSTATTUNG	
Fernbedienung	-
Anzeige kHz / Bit	- / -
max. Abtastrate	192kHz
Besonderheiten	Nimmt via USB 32 Bit an

AUDIOGRAMM

- Taktgefühl, Drive und neutrale Klangfarben.
- ➖

Klang Cinch	120
Klang XLR	120
Ausstattung	befriedigend
Bedienung	sehr gut
Verarbeitung	sehr gut

AUDIO KLANGURTEIL	120 PUNKTE
PREIS/LEISTUNG	SEHR GUT



SCHOKOLADENSEITE: Vorne gibt es nur den Netzschalter, hinten gute Verbindungen.



HEGEL HD 11 UM 1050 EURO

Der norwegische Hersteller Hegel misst dem Aufbau des Wandlers größere Bedeutung zu als dem Konverter-Chip selbst. Eine Strategie, die logisch erscheint, zumal Hegel hier mit dem von Asahi Kasei Microdevices (AKM) gebauten D/A-Wandler-Chip und seiner maximalen Auflösung von 32 Bit und 192 kHz ohnehin auf der sicheren Seite operiert, was die Entwickler stolz durch den Aufdruck *HD11 32 Bit* dokumentieren. Ungeachtet der verbalen Kraftmeierei bleibt die Spezifikation des DACs indes eher von theoretischer Bedeutung, denn der Hegel nimmt über seine koaxialen und optischen Eingänge lediglich Signale mit 24 Bit und 192 kHz an, über USB sogar nur 24 Bit/96 kHz.

Während sich zum Datentransport vom Rechner auf die externe Soundkarte der asynchrone Modus großer Beliebtheit erfreut, setzen die Nordmänner erhobenen Hauptes auf den adaptiven Modus – nach ihrer Ansicht der Weg zu weniger

Jitter, weil er das Eingangssignal einer aufwendigen Neutaktung unterzieht. Damit schwimmt Hegel gegen den Strom, doch scheint sich die Philosophie zu bewahrheiten, wonach es auf die Umsetzung ankommt. Dass der HD 11 via USB wenig Jitter produzierte, verdankt er allerdings maßgeblich seinem Upsampling. Mit ihrem analogen Linearnetzteil befanden sich die Skandinavier in diesem Vergleich übrigens in bester Gesellschaft. Hier gehören Ringkerntransformatoren zum guten Ton, doch lassen 30.000 μF an Siebkapazität und 15 Spannungsregler für die unterschiedlichen Schaltungsbereiche allemal aufhorchen.

Im Hörtest konnte man selten eine so große Klangvorstellung mit einer so kleinen Scheckkarten-Fernbedienung von der Festplatte des Computers kontrollieren wie in diesem Fall (der HD 11 steuert auch den Rechner). Der Hegel ließ die Musiker und ihre Instrumente deutlich über die Boxen hinauswachsen. Eben-

falls sehr gut gefiel seine einfühlsame Stimmwiedergabe. Der Bass wirkte sehr voll; in punkto Kontrolle gab allerdings die Konkurrenz den Ton an.

STECKBRIEF

	HEGEL
	HD 11
Vertrieb	Connect Audio 0 64 34 / 50 01
www.	connectaudio.de
Listenpreis	1050 Euro
Garanzzeit	2 Jahre
Abmessungen B x H x T	21 x 6 x 26 cm
Gewicht	3,5 kg
DIGITAL IN/OUT	
USB Host / Stream/iPod	- / • / -
Bluetooth / Codecs	- / -
Cinch/optisch/BNC/AES	2 / 1 / - / -
Digitalausgang	-
AUSGÄNGE	
Cinch / XLR / DIN	1 / 1 / -
Pegel regelbar	-
schaltb. Digitalfilter	-
AUSSTATTUNG	
Fernbedienung	•
Anzeige kHz / Bit	- / -
max. Abtastrate	96kHz USB, 192kHz S/PDIF
Besonderheiten	

AUDIOGRAMM

	<ul style="list-style-type: none"> ● Voller, harmonischer Klang mit schönen Farben. ● Steht auf seinen drei Beinen etwas kippelig.
Klang Cinch	115
Klang XLR	115
Ausstattung	gut
Bedienung	gut
Verarbeitung	gut
AUDIO KLANGURTEIL	115 PUNKTE
PREIS/LEISTUNG	SEHR GUT

ALLER GUTEN DINGE

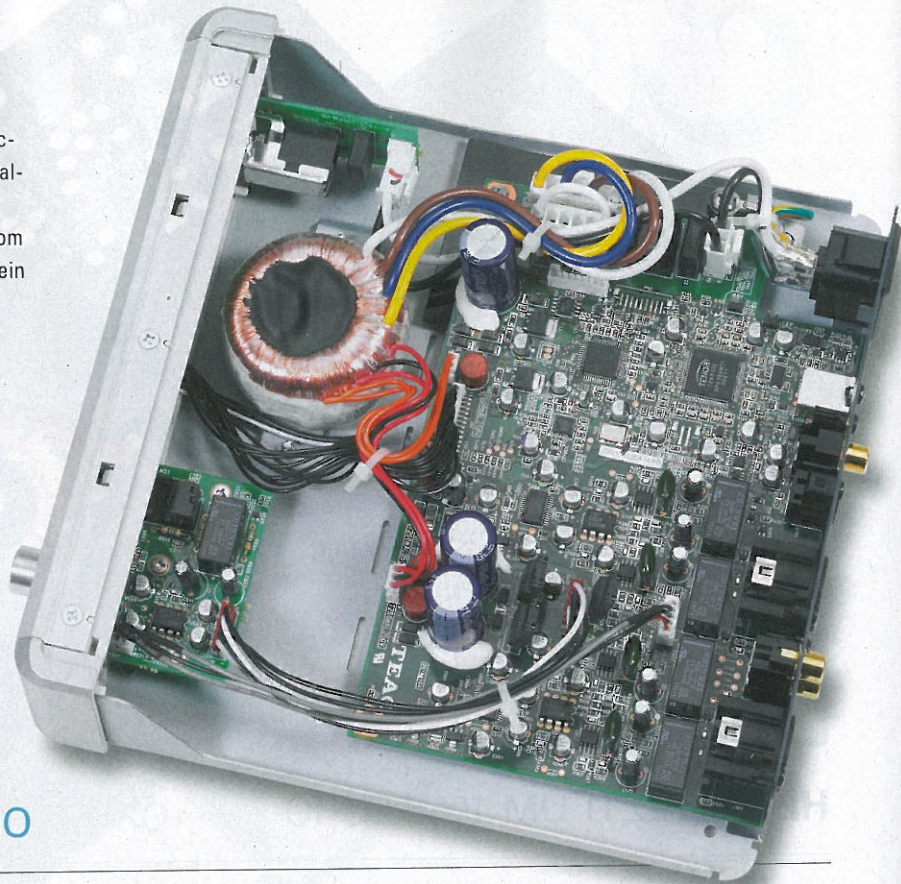
SIND DREI: Der HD 11, dessen Rückseite von den Anschlüssen ausgefüllt wird, steht nur auf drei Beinen.



WENIGER IST MEHR: Der Teac-Wandler hat gegenüber dem Digital-Vollverstärker mit seinem Burr Brown PCM 5102 zwei Wandler vom Typ PCM 1795 – ist also mehr als ein abgespeckter Amp.



TEAC UD-H01 UM 350 EURO



Eben erst schlug sich bereits ein zum Digital-Vorverstärker hochgerüstetes Derivat dieses DA-Wandlers sehr wacker gegen eine Übermacht von groß gewachsenen Herausforderern (siehe AUDIO 2/12). Den im gleichen Format gehaltenen UD-H01 sieht der japanische Hersteller nun eher als externe Soundkarte für den PC und Mac. Für das optimale Zusammenspiel mit allen möglichen Verstärkern stattete Teac seinen DAC nicht nur mit symmetrischen, sondern auch mit asymmetrischen Ausgängen aus.

Wer sich um den ebenso günstigen wie kompakten 32Bit/192kHz-Wandler ein puristisches Mini-High-End-System zusammenstellen möchte, braucht nur noch einen hochwertigen Kopfhörer anzuschließen – der UD-H01 verfügt über einen geregelten Kopfhörerausgang mit ordentlichem Verstärker. Als Quelle kommen Streamer oder CD-Player ebenso in Frage wie Computer, die sich über die rückseitige USB-Buchse anschließen lassen. Der mit zwei Konvertern vom

Typ Burr Brown 1795 ausgestattete Dual-DAC benötigt allerdings selbst zur Zusammenarbeit mit einem Apple-Computer einen Treiber. Glücklicherweise ist die Entwicklung derselben dem Handbuch ein gutes Stück voraus – auch die Unterstützung von OS X Lion ist inzwischen gewährleistet. Da der kleine Japaner den asynchronen Betrieb beherrscht, also mit der Master Clock seines Wandlers über den normalerweise unbenutzten Rückkanal den Datentransfer besonders Jitter-arm regelt, dürfen Computer-Freaks besondere Klangtugenden erwarten.

Diese Erwartung wurde nicht enttäuscht. Der Teac spielte extrem frisch und feinerlig. Angesichts seines günstigen Preises bot der Mini eine äußerst erwachsene Vorstellung mit großer Klangbühne, neutralen Farben und gutem Fokus. Fast wirkte er schon eine Spur zu nüchtern, gerade bei Frauenstimmen. Der Japaner bezog sein besonderes Flair stattdessen aus seiner ungestümen Attacke, seinem knackigen, kontrollierten Bass – dynamische

Fähigkeiten, die sich auch im Zusammenspiel mit Computern klar herausheben ließen, die über USB an den UD-H01 angedockt waren. Kurzum: ein rundum ausgewogenes Angebot.

STECKBRIEF

	TEAC
	UD-H01
Vertrieb	Teac 0 611 / 71 58 0
www.	teac.de
Listenpreis	350 Euro
Garanzzeit	2 Jahre
Abmessungen B x H x T	21,5 x 6 x 26 cm
Gewicht	1,5 kg
DIGITAL IN/OUT	
USB Host / Stream/iPod	- / • / -
Bluetooth / Codecs	- / -
Cinch/optisch/BNC/AES	1 / 1 / - / -
Digitalausgang	-
AUSGÄNGE	
Cinch / XLR / DIN	1 / 1 / - (+ Kopfhörer)
Pegel regelbar	- (nur Kopfhörer)
schaltb. Digitalfilter	-
AUSSTATTUNG	
Fernbedienung	-
Anzeige kHz / Bit	• / -
max. Abtastrate	192kHz
Besonderheiten	Kopfhörer-Ausgang

AUDIOGRAMM

	+	Sehr lebendig, toller Punch und gutes Timing.
	-	
Klang Cinch	113	
Klang XLR	113	
Ausstattung	befriedigend	
Bedienung	gut	
Verarbeitung	gut	
AUDIO KLANGURTEIL	113 PUNKTE	
PREIS/LEISTUNG	SEHR GUT	

ALLES, WAS EIN WANDLER BRAUCHT:

Trotz des moderaten Preises bietet der UD-H01 sogar symmetrische Ausgänge.



SEPARATIONSBESTREBEN: Vincent nutzt die Full-Size-Behausung seines DACs, um das Netzteil und den geschirmten Ringkerntrafo von der Elektronik abzuschotten und auf Distanz zu halten.



VINCENT DAC-1 UM 700 EURO

Platz da: Die Entwickler bei Vincent orientierten sich beim stattlichen Grundriss ihres DAC-1 sichtlich nicht am Raumbedarf ihrer vergleichsweise kompakten Elektronikzutaten. Die beschränken sich auf ein Netzteil mit großzügig ausgelegtem Ringkerntrafo und eine sorgfältig aufgebaute Platine, auf welcher Eingangsinterfaces, Wandler plus Analogsektion mit symmetrischen und unsymmetrischen Ausgängen hausen. Trotz luftiger Bebauung könnte man sämtliche Teile in diesem Gehäuse spielend doppelt unterbringen – so ausladend ist der Vincent dimensioniert.

Immerhin sei ökonomisch veranlagten Zeitgenossen gesagt, dass die Entwickler den Platz nicht einfach verschwenden. Sinnvoll kapselten sie die Netzteilsektion mit dem generell als Quelle von mechanischem Brumm und elektromagnetischen Störfeldern gefürchteten Trafo durch ein von vorne bis hinten durchgehendes Trennblech von der restlichen Elektronik ab. Und sie verpflanzten ihn

möglichst weit nach vorne, um größtmögliche Distanz zur direkt mit den Buchsen auf der Rückseite verlöteten Hauptplatine zu schaffen. Damit nicht genug: Der potenzielle Störenfried wurde zusätzlich mit einer Metallummantelung versehen, die für weitere Abschirmung sorgt. Für Ausgrenzung sorgte dagegen der USB-Eingang, der eine unpraktische USB-A-Buchse verwendet und keine Samplingraten über 48kHz versteht.

Im Hörtest spielte der Vincent ganz vorne mit. Insbesondere ein exzellentes Timing zeichnete den breiten Flachmann aus. Wer besonders Taktgefühl schätzt, dürfte auf diesen Wandler stehen, denn er zeigte nicht nur einen satten Bass, er schien die Membranbewegungen in Sachen Abbremsen und Beschleunigen so weltmeisterlich zu kontrollieren wie Formel-1-Champion Sebastian Vettel seinen Boliden. Apropos: Der knackige, differenzierte Punch legte den Verdacht nahe, der Schlagzeuger hätte sich gerade eine Dose Red Bull einverleibt. Auch

elektronische Musik profitierte von der Kraft und Kontrolle. Ansonsten fielen die breite Bühne und die eher flächige, nicht übermäßig fokussierte Abbildung auf.

STECKBRIEF



VINCENT DAC-1	
Vertrieb	Sintron 0 72 29 / 18 29 98
www.	vincent-tac.de
Listenpreis	700 Euro
Garanzzeit	5 Jahre
Abmessungen B x H x T	43 x 8 x 35 cm
Gewicht	5,5 kg
DIGITAL IN/OUT	
USB Host / Stream / iPod	- / * / -
Bluetooth / Codecs	- / -
Cinch/optisch/BNC/AES	1 / 1 / - / -
Digitalausgang	-
AUSGÄNGE	
Cinch / XLR / DIN	1 / 1 / -
Pegel regelbar	-
schaltb. Digitalfilter	-
AUSSTATTUNG	
Fernbedienung	-
Anzeige kHz / Bit	- / -
max. Abtastrate	48 kHz USB, 192kHz S/PDIF
Besonderheiten	-

AUDIOGRAMM

	● Hohe Musikalität, satte, tiefreichende Bässe.
	● USB-Eingang genügt nur Basis-Ansprüchen.
Klang Cinch	115
Klang XLR	115
Ausstattung	ausreichend
Bedienung	gut
Verarbeitung	sehr gut

AUDIO KLANGURTEIL 115 PUNKTE
PREIS/LEISTUNG SEHR GUT



EIGENSINNIC: Der Vincent fertigt PCs über einen unüblichen USB-A-Eingang ab.

FAZIT



Stefan Schickedanz
AUDIO-Mitarbeiter

Der AURALiC kam aus dem Nichts, sah – und siegte. Neben der spritzigen, klangfarbentreuen Performance gefällt mir vor allem seine Philosophie, sich von ganz allein auf den Eingang umzuschalten, an dem ein Signal anliegt und einfach mit bestmöglichem Verhältnis aus Eingangssignal und

Upsamplingrate loszulegen. Ebenfalls beeindruckte mich der Vincent, der recht ähnliche Klangergebnisse liefert und einen sehr sauberen Aufbau aufweist, aber ein ganzes Stück günstiger ist. Apropos günstig: Der Teac lieferte für 350 Euro eine mehr als solide Vorstellung. Achtbar, aber keine Überraschung – sein Zwilling Bruder, ein Digital-Amp mit integriertem D/A-Wandler, bewährte sich bereits Anfang des Jahres gegen eine Reihe dicker Verstärker. Zudem besitzt er als einziger in die-

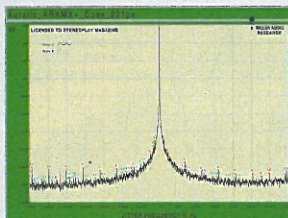
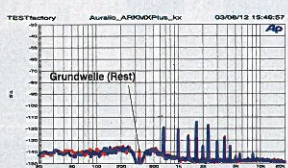
ser Runde einen regelbaren Kopfhörerausgang. Das macht ihn in Verbindung mit einem Kopfhörer wie dem Grado SR 325i oder dem Sennheiser HD 650 zu einer winzigen Mini-High-End-Anlage, an die man eine ganze Reihe digitaler Quellen anschließen kann. Etwas unverständlich finde ich allerdings, dass in diesen Kreisen nicht mehr Wert auf iPod-Integration gelegt wird. Bei AV-Receivern geht es schließlich auch. Für User der iDevices gibt es als Alternative immerhin das Teac-Dock DS-H01.

GERÄT	AURALIC	HEGEL	TEAC	VINCENT
Samplingraten USB	44,1 48 88,2 96 176,4 192	44,1 48 88,2 96 176,4 192	44,1 48 88,2 96 176,4 192	44,1 48 88,2 96 176,4 192
Samplingraten S/PDIF	44,1 48 88,2 96 176,4 192	44,1 48 88,2 96 176,4 192	44,1 48 88,2 96 176,4 192	44,1 48 88,2 96 176,4 192
USB asymmetrisch	•	–	•	–
Treiber notwendig Mac / PC	–/•	•/–	•/•	–/–
USB-Typ	B	B	B	A

MESSLABOR

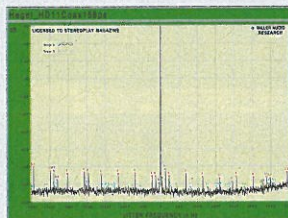
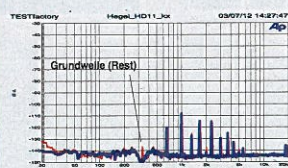
Innerhalb des Hörbereichs lassen die Frequenzgänge heutiger DACs keine signifikanten Unterschiede mehr erkennen. Deshalb finden Sie unten auch die Diagramme für Klirr und Jitter. Dennoch gab es interessante Unterschiede oberhalb der Hörgrenze: Der Hegel ging selbst mit hochauflösenden Signalen nicht über 50 Kilohertz hinaus, was auf eine eigenwillige Filterstrategie hinweist. Auch Vin-

cent riegelt über 50 Kilohertz recht stark ab. Auffälliger war allerdings der mäßige Rauschabstand von 95 dB (Cinch) und hoher Jitter von 2114/1258ps (Koax/USB). Besonders positiv fiel der AURALiC auf, der mit einer oberen Grenzfrequenz von 100 KHz nicht nur die größte Bandbreite aufwies, sondern auch mit 120 dB Rauschabstand unabhängig vom Ein- und Ausgangstyp an der Messgrenze kratzte.



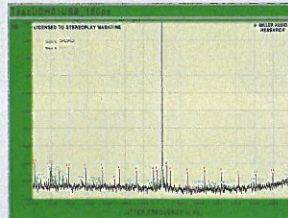
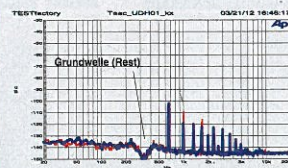
AURALIC ARK MX+

Zwar dominiert ungeradzahlig Klirr höherer Ordnungen, doch spielt sich das ganze um 120 dB ab. Jitter ist beim AURALiC kein Thema, obwohl der Effekt nicht durch ungeradzahliges Upsampling verdeckt wird.



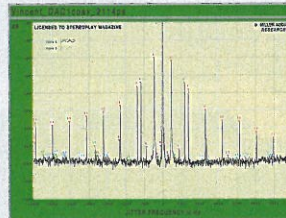
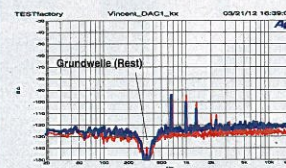
HEGEL HD 11

Hier überwiegt Klirr der dritten Ordnung mit immer noch üppigen 100 dB Abstand zum Maximalpegel. Die identischen, sehr guten Jitterwerte für USB und Koax zeigen, dass Hegel hier vom Upsampling profitiert.



TEAC UD-H01

Der Teac weist eine muster-gültige, zu hohen Ordnungen gleichmäßig abfallende Klirrverteilung mit ordentlichem Abstand zur Aussteuerungsgrenze. Die Jitterwerte sind ungeachtet des Preises hervorragend.



VINCENT DAC-1

Klirrverteilung wird nur durch etwas zu starken K3-Anteil getrübt. Je nach Signal mehr als 10 dB höherer Klirrpegel als Teac und Hegel. Auch bei der Jittermessung schneidet der DAC deutlich schlechter ab.