



HiFi Test TV-HIFI

6/22

Deutschland € 3,60
Ausland € 4,00
CHF 4,90 - DKK 31

November/
Dezember

HiFi Test

TV·HIFI



Optimal für Gaming und TV

• Neue OLED-Fernseher von LG s.10

nur
3,60
Euro

Neue Referenz von Piega

High-End-Kompaktbox mit Bändchen-Koax s.56



Saubere Angelegenheit

• Netzfilter von in-akustik s.60

Analog, aber richtig

• Günstiger Klassischer Dual-Plattenspieler s.70



Aktiv-Posten

High-Tech-Lautsprecher von SVS und Dynaudio s.52 / 64



Ultra-HD-TVs • HiFi-Anlagen • Musik-Streaming • 5.1-Sound

READ IT!



Überall lesbar in Print und digital



PREMIUM IN KLANG
UND DESIGN

TECHNICS SA-C600 – CD-NETZWERK-RECEIVER

Der Premium-CD-Netzwerk-Receiver SA-C600 von Technics bietet digital verstärkte Klangqualität in Höchstform. Perfekt inszeniert durch ein edles Design mit hoher funktionaler Ästhetik.



In den Farben Schwarz und Silber erhältlich.

Liebe auf den ersten Ton

Von der volldigitalen Technics Verstärker-Technologie des SA-C600 profitieren digitale und analoge Musikquellen gleichermaßen. Die JENO Engine verringert Jitter, und getrennte Netzteile verhindern Rauscheinstreuungen. Das Ergebnis: höchster Musikgenuss mit feinen Nuancen.

Ausdrucksstark in jedem Raum

Mit der „Space Tune“-Funktion passt sich das System an den Raum und den Aufstellungsort der Lautsprecher perfekt an – für optimale Musikreproduktion und räumliche Klangbilder. Mit seiner Optik aus gebürstetem Edelstahl und Acrylglas ist der SA-C600 zudem ein Hingucker in jedem Ambiente.

Höchste Vielfalt an Quellen

Ob CD, Internet/DAB+ Radio oder USB – der SA-C600 ist ein Multiformat-Talent, das Musik drahtlos etwa vom Smartphone über Bluetooth®, Apple AirPlay 2™ und Chromecast™ wiedergibt. Intuitiv mit der Technics Audio Center App zu bedienen.

Nicht nur mit seinem edlen Look passt der SA-C600 zum Design der anderen Technics Produkte, auch technisch ist er z. B. mit einem Technics Plattenspieler oder beliebigen Lautsprechern zu erweitern. Da bleiben keine Wünsche offen. Erleben Sie es bei einem Händler in Ihrer Nähe: technics.com/de/haendler



Optional erweiterbar mit Lautsprechern (SB-C600) und Technics Plattenspielern (z. B. SL-1500C).

Rediscover Music

Technics

technics.com

Prioritäten

Auch als Chefredakteur eines Magazins, das sich mit den schönen Dingen des Lebens beschäftigt, komme ich nicht natürlich nicht um die Realität herum und die sieht momentan nicht mehr so rosig aus wie noch vor ganz wenigen Jahren.

Reden wir nicht darum herum: Wenn sich die ganz grundsätzlichen Dinge des Lebens wie Heizung, Strom, Treibstoff und sogar Nahrung extrem verteuern, dann überlegt man es sich deutlich öfter als nur zweimal, ob man sich eine neue Stereoanlage oder einen Fernseher kauft. Das ist menschlich und mehr als verständlich.

Und doch bin ich strikt dagegen, dass wir uns selbst gerade in knappen Zeiten noch selbst beschneiden, was Kunst, Kultur oder einfach ganz allgemein Unterhaltung angeht. Was das im Großen bedeutet, haben wir seit 2020 gesehen, als entschieden wurde, dass der Kunstbetrieb und auch die Gastronomiekultur ganz massiv beschränkt werden – weder die Musik- und Theaterszene, noch die Kneipenkultur haben sich davon so richtig erholt und werden das wohl auch nicht mehr ganz.

Wir sollten also für uns selbst nicht diesen Fehler wiederholen: Jedes Musikstück in einem guten Sound, jeder Film in atemberaubender Bildpracht ist ein Stück Lebensqualität, das nicht zuletzt die von der Weltlage angeschlagene Stimmung wieder ein bisschen aufhellen kann. Und wenn Sie noch ein weiteres, ganz profanes Argument brauchen: Die Preise in der Unterhaltungselektronik, so zeigen es die Statistiken, bleiben annähernd konstant – hier bekommt man noch etwas für sein Geld!

Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen!

Thomas Schmidt

Thomas Schmidt
Chefredakteur



Bestellinformation für HIFI TEST

So einfach können Sie **HIFI TEST** bestellen/nachbestellen:

- ▶ eMagazin-Einzelausgaben und eMagazin-Abo: www.presseundbuch.de
- ▶ Einzelne Print-Ausgaben: hifitest.de ↻
Print Magazin kaufen
- ▶ All you can read – Die Zeitschriften-Flatrate
HIFI TEST ist auch in All you can read enthalten.

Mehr Informationen auf allyoucanread.de



All you can read!
Die Zeitschriften-Flatrate

Übrigens wird die HiFiTest inzwischen nur noch mit umweltverträglichen Farben gedruckt. Dies kann vereinzelt dazu führen, dass das frische Heft einen ungewohnten Geruch verströmt, der jedoch völlig unschädlich ist und nach kurzer Zeit verfliegt.



Umweltfreundlich
gedruckt
mit mineralölfreien
Öko-Druckfarben

Rubinrot, bassstark und klangbrillant: Wahre Leidenschaft

nuVero 140



High-End, aber erschwinglich

- **Vollendet in Klang und Technik** – souverän, präzise, extrem belastbar
- **Profiliertes Design** und erstklassige Verarbeitung Made in Germany

Fronten in Hochglanz metallic Rubinrot, Diamantschwarz oder Kristallweiß. 600/440 Watt, 143 cm Höhe. 2395,-/Box (inkl. 19% Mwst., zzgl. Versand)

Nur direkt + günstig
vom Hersteller nubert.de

Nubert electronic GmbH, Nubertstr. 1, D-73529 Schwäbisch Gmünd, Webshop www.nubert.de - Vorführstudios in Schwäbisch Gmünd und Duisburg - Expertenberatung +49 (0) 7171 8712-0

nubert[®]
EHRICHE LAUTSPRECHER

Neue Referenz von Piega

High-End-Kompaktbox
mit Bändchen-Koax

Seite 56



Saubere Angelegenheit

• Netzfilter von in-akustik

Seite 60

Analog, aber richtig

• Günstiger klassischer Dual-Plattenspieler

Seite 70



Neuheiten

6 Produktneuheiten und News
aus der Branche



Tests

8 Mini-LED-TV

Test: Fernseher TCL 65C835

10 OLED-TVs von LG

Test: Fernseher
LG OLED48C27LA + LG OLED55B23LA

14 Best-Buy-OLED-TV

Test: UHD- Fernseher Philips 55OLED807

16 Dolby-Atmos-Soundbar

test: Soundbar Sony HT-A5000

18 Soundbar maximal

Test: Dolby-Atmos Soundbar
Nubert nuPro XS-8500 RC

20 Schneller 4K-Gaming-Beamer

Test: UHD-HDR-3D-DLP-Gaming Projektor
BenQ X3000i

26 Vielseitiges Digitalradio vom Spezialisten

Test: DAB+ Radio · Albrecht DR 882

28 Nachhaltig Radio hören

Test: Mobiles DAB+ Radio Lenco PDR-046



Alle Testgeräte dieser Ausgabe

Fernseher

- 8 TCL 65C835
- 10 LG OLED48C27LA
- 10 LG OLED55B23LA
- 14 Philips 55OLED807

Soundbars

- 16 Sony
- 18 Nubert nuPro XS-8500 RC

Beamer

- 20 BenQ X30001

DAB+ Radios

- 26 Albrecht DR 882
- 28 Lenco PDR-046

Kopfhörer

- 30 Xoro KHB 35
- 32 LG Tone Free DT90Q
- 34 Sennheiser Momentum 4

Stereo-Lautsprecher

- 52 SVS Prime Wireless Pro
- 56 Piega Coax 411
- 64 Dynaudio Focus 10
- 74 Harwood Acoustics LS3/5A

Netzfilter

- 60 in-akustikReferenzAC-4500 Power Station

Plattenspieler

- 70 Dual CS 429

Optimal für Gaming und TV

- Neue OLED-Fernseher von LG

Seite 10



Aktiv-Posten

High-Tech-Lautsprecher von SVS und Dynaudio



Seite 52 / 64

30 Xoro KHB 35 – ein ganz besonderer Kopfhörer

Offener Bluetooth-Kopfhörer Xoro KHB 35

32 Saubere Sache

Test: True-Wireless-Kopfhörer LG Tone Free DT90Q

34 Der perfekte Bluetooth-Over-Ear

Test: Bluetooth-Over-Ear-Kopfhörer mit ANC Sennheiser Momentum 4

52 Einfach gut

Aktivlautsprecher SVS Prime Wireless Pro

56 Edelste Verfeinerung

High-End Lautsprecher Piega Coax 411

60 Endlich Ruhe

Test: High-End-Stromfilter in-akustik Referenz AC-4500 Power Station

64 Beruhigungsenergie

High-End Aktiv-Kompaktlautsprecher Dynaudio Focus 10

70 Da ist er wieder

Test: Vollautomatik-Plattenspieler Dual CS 429

74 Die ewige Legende

Test: High-End-Kompaktlautsprecher Harwood Acoustics LS3/5A

78 Endstufe der Extraklasse

Schwedischer Achtkanalbolide A35.8 von Primare

Rubriken

3 Editorial

38 Händlermarkt

82 All you can read

82 Vorschau / Impressum



HIFI TEST TV HIFI ist das exklusive deutsche Mitglied im Video-Panel der EISA (Expert Imaging and Sound Association) und wählt jedes Jahr mit den EISA Awards die besten Produkte des Jahres

BenQ Kurzdistanz-Beamer

BenQ stellt den neuen 4LED Gaming Beamer TH690ST mit Kurzdistanz-Technologie vor. Der Neuzugang in der Gaming Beamer Serie von BenQ ist für alle Arten von Unterhaltung geeignet, ob Konsolenspiele zocken, Filme und Serien schauen oder die Übertragung von Live-Sport-Ereignissen. Über die 2 HDMI (2.0b) Schnittstellen kann der TH690ST mit allen gängigen Spielekonsolen, wie Sony PS5/PS4, Nintendo Switch oder Xbox Series genutzt werden. Das macht ihn zum perfekten Partner für rasante Sportarten, die virtuell ausgetragen werden, für reaktionskritische FPS und zeitkritische Battles. Mit seiner 1080P-HDR-Bildqualität, einem geringen Input Lag von nur 8 ms bei 120 Hz und einer Helligkeit von 2.300 ANSI Lumen ist der TH690ST zum unverbindlichen Verkaufspreis von 1.199 Euro inkl. MwSt. ab sofort im Handel erhältlich.

Das macht ihn zum perfekten Partner für rasante Sportarten, die virtuell ausgetragen werden, für reaktionskritische FPS und zeitkritische Battles. Mit seiner 1080P-HDR-Bildqualität, einem geringen Input Lag von nur 8 ms bei 120 Hz und einer Helligkeit von 2.300 ANSI Lumen ist der TH690ST zum unverbindlichen Verkaufspreis von 1.199 Euro inkl. MwSt. ab sofort im Handel erhältlich.

■ Info: www.benq.de



Metz METZ blue mit Roku TV

Zur IFA 2022 präsentierte Metz die ersten Ergebnisse seiner neuen Co-Branding Partnerschaft mit dem globalen Streamingspezialisten Roku in Form eines neuen TV-Produkts, das unter der Marke METZ blue am Markt eingeführt wird. Die neuen Roku TVs wurden auf Basis von Rokus Betriebssystem entwickelt und werden von Metz unter der Marke METZ blue im Oktober 2022 am Markt eingeführt. Die Stellung als Co-Branding Partner verdankt das deutsche Unternehmen einer globalen Vereinbarung zwischen Roku und dem Metz-Mutterkonzern Skyworth, die Metz erlaubt, dieses neuen TV-Produkt am deutschen Markt vorzustellen.



Roku ist Vorreiter beim Streaming auf TV-Geräten. Ziel des Unternehmens ist es, als TV-Streaming-Plattform das TV-Ökosystem auf der ganzen Welt zu verbinden. Derzeit ist Roku, gemessen an den gestreamten Stunden, die Nummer 1 unter den TV-Streaming-Plattformen in Kanada, Mexiko und den Vereinigten Staaten. 2021 ist Roku mit seinen günstigen Streaming-Playern erfolgreich in den deutschen Markt eingetreten.

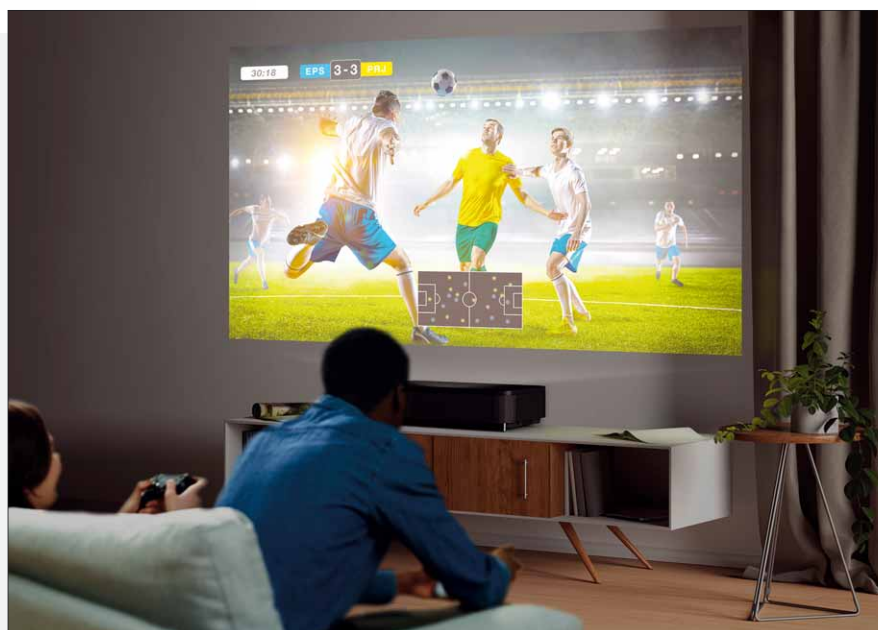
Die neuen Roku TV-Modelle von METZ blue nutzen Roku OS, um Linear-TV mit Streaming zu einem Gesamterlebnis zu verbinden. Über leistungsfähige Funktionen, wie z. B. die plattformübergreifende Suchfunktion Roku Search sollen Zuschauer mühelos genau die Inhalte finden, die sie sehen wollen – gleich ob im täglichen Live-Programm oder in ihren Streaming Abos.

■ Info: www.metzblue.de

Epson Neue Projektoren

Sechs neue Projektoren, die erstmals auf dem Epson Stand der IFA (Halle 21a, Stand 102) gezeigt werden, ermöglichen Filmenthusiasten, Sportfans und Gamern Unterhaltung in stattlichem Großformat. Alle neuen Geräte bieten eine Vielzahl an Funktionen für beeindruckende Projektionserlebnisse, passend für jedes Budget. Von den Einstiegsmodellen CO-W01 mit WXGA-Auflösung und CO-FH02 mit Full HD-Auflösung in schlichtem Design über die preiswerten 4K-PRO-UHD-Projektoren EH-TW6150/6250 mit integriertem Android-TV bis hin zu den neuesten Epson EpiqVision Ultra-Projektoren EH-LS800B/W mit 4K-PRO-UHD und Laserlichtquelle werden alle Ansprüche abgedeckt.

■ Info: www.epson.de



Revox

Ein besonderer Plattenspieler

Der schweizer TraditionsHersteller Revox kündigt eine besondere Version des hauseigenen Plattenspielers „Studiomaster T700“ an. Bei ihm handelt es sich um ein waschechtes High-End-Gerät mit einzigartigem integrierten MC-Phonovorverstärker. Der Antrieb arbeitet mit einer hochpräzisen PLL-Drehzahlregelung über einen berührungslosen optischen Sensor, die Bedienung erfolgt über hinterleuchtete Touch-Sensoren auf der Glasplatte. Die Black Edition zeichnet sich nunmehr durch den Einbau eines besonders hochwertigen Tonabnehmers aus, zum Einsatz kommt das Ortofon Quintett Black S.

Der Preis für diese Modellvariante beträgt 3.650 Euro.

■ Info: revox.com



50 JAHRE
CANTON



DIE NEUE KARAT

GS Edition

by Günther Seitz

Aufpoliert zu neuem Glanz

Das streng limitierte Jubiläumsmodell der Karat GS Edition liefert modernste Technik für audiophilen Spitzenklang. Ausgestattet mit neuen Keramik-Wolfram-Membranen in schwarz und den ikonischen, seitlich verbauten Basstreibern besticht das Modell durch höchste Dynamik in allen Bereichen. Das matte Lack-Finish rundet das moderne Design des Standlautsprechers ab.

canton.de



Mini-LED-TV

TCL war der erste Hersteller, der TVs mit Mini-LED-Technik auf den Markt brachte. Neueste Entwicklungsstufe ist die C83-Serie, welche kürzlich von der EISA als „Premium Mini LED TV 2022-2023“ ausgezeichnet wurde.

Die C83-Serie ist in den Größen 55, 65 und 75 Zoll erhältlich. Wir testen mit dem TCL 65C835 das mittlere Modell.

Im Gegensatz zu OLED-Panels ist bei LED-LCD-Fernsehern die bildgebende LCD-Schicht nicht selbstleuchtend, sondern benötigt eine LED-Hintergrundbeleuchtung. Diese ist entweder am Rand angebracht (Edge-LED) oder vollflächig im ganzen Panel (Direct LED). Letztere Verteilung ermöglicht Local Dimming, sprich die gezielte Helligkeitssteuerung in einzelnen Bereichen. Bei der Mini-LED-Technik kommen sehr viele, besonders kleine LEDs zum Einsatz. Dies bringt gleichmäßigere Ausleuchtung, größere Helligkeit, höhere Effizienz und deutlich

mehr Dimming Zonen als bei herkömmlichen Direct-LED-TVs. Der TCL 65C835 bietet mehrere Hundert Zonen, in denen die Leistung der Mini-LEDs unabhängig voneinander geregelt wird. So schafft er enorme Kontrastwerte. Zusätzlich setzt TCL hier Quantum Dots ein. Dies bedeutet die Dotierung mit winzigen Kristallen, welche die Farbwiedergabe verbessern. In der neuen Generation C83 hat TCL die Technik weiter optimiert und u.a. Helligkeit, Entspiegelung und Betrachtungswinkel verbessert.

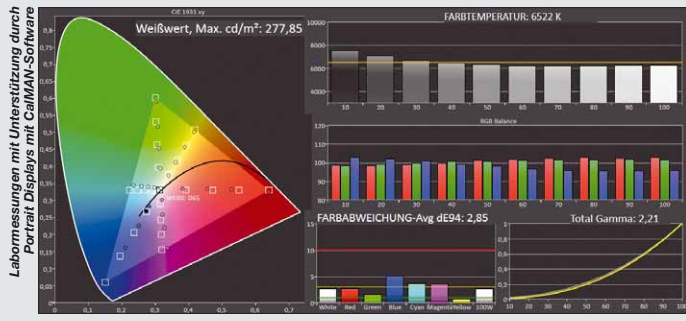
Dolby Vision IQ Der TCL 65C835 unterstützt sämtliche gängigen HDR-Formate inklusive den dynamischen HDR 10+ und Dolby Vi-

sion. Sogar Dolby Vision IQ ist an Bord. Dieses berücksichtigt sogar die Umgebungsbeleuchtung bei der HDR-Wiedergabe. Überhaupt ist die Ausstattung des Google TV enorm. Nicht nur, dass er mit vier HDMI-Eingängen mehr bietet als in seiner Klasse üblich, es sind sogar alle vier in der Version HDMI 2.1.

Google TV Beim Smart-TV-System setzt TCL auf Google TV. Google TV ist eine inhaltsbasierte Nutzeroberfläche und vereint alle führenden Streaming-Dienste wie Amazon Prime, Disney+ und Netflix sowie Live-TV in einer einzigen App, so dass man nicht zwischen den einzelnen Angeboten hin- und herwechseln muss. Dank personalisierter Vorschläge können Nutzer leicht Neues entdecken, Lesezeichen für Sendungen und Filme in einer einzigen Watchlist setzen und so den Überblick behalten. Außerdem kann die Watchlist über Smartphone oder Laptop mit der Google-Suche ergänzt werden. Gesteuert werden kann der Fernseher per Spracheingabe über Google Assistant oder Amazon Alexa.

TEST INFORMATION

Farbdarstellung



Messung mit CalMAN-Software von Portrait Displays: Die Farbabweichungen liegen immer unter dem kritischen Wert deltaE von 5, meistens sogar unter 3. So beherrscht der C83 nicht nur brillante, sondern auch natürliche Farbdarstellung.

Gaming Neben seiner 144-Hz-Fähigkeit und HDMI 2.1 bietet der TCL Gamern weitere Vorzüge. Sein Inputlag liegt im einstelligen Millisekunden-Bereich und kommt damit an gute Gaming-Monitore heran. VRR, ALLM und AMD FreeSync Premium werden unterstützt. Die neue Game Bar ermöglicht den Zugriff auf alle Spieleoptionen, ohne dafür das Spiel verlassen zu müssen.

Ton Das Onkyo-Soundsystem bringt der C83 gleich mit. Für Bassunterstützung sorgt ein in der Rückseite sitzender Subwoofer. Dolby Atmos wird unterstützt und Standard-Audio-Signale können auf 5.1.2 hochgemixt werden.

Bild Der C83 beweist eindrucksvoll, dass TCL die Mini-LED-Technik perfekt beherrscht. Er besitzt mit strahlenden Farben, enormer Dynamik und hoher Spitzenhelligkeit die Parade-disziplinen der besten QLED-Fernseher. Dank seiner zahlreichen Dimming-Zonen macht er

Der Mini-LED-TV baut fast so flach wie ein OLED

auch den OLED-TVs in ihrem Metier, nämlich bei anspruchsvollen hell-dunkel Szenen, ernsthafte Konkurrenz. Eine exquisite Vorstellung mit vielen Stärken und ohne Schwächen.

Der TCL 65C835 überzeugt durch superbe Bildqualität



Fazit Der TCL 65C835 bietet mit Mini-LED-Technik und QLED superbe Bildqualität. Die realen Preise liegen teils deutlich unter der unverbindlichen Empfehlung von 2.000 Euro. Damit ist der Mini-LED-TV von TCL ein ganz heißer Tipp für alle, die Wert auf höchste Premium-Qualität zum vernünftigen Preis legen.

Dipl.-Phys. Guido Randerath

UHD-TV (LED) TCL 65C835

Ausstattung

Messwerte

· Maße mit Fuß (B x H x T in mm)	1447 x 892 x 300
· Gewicht in kg	19,2
· Schwarzwert (cd/m ²)	0,004
· Kontrast	25.000:1
· Farbtemperatur in Kelvin (Filmmodus)	6522
· Stromverbrauch Betrieb / Standby in W	110/0
· EU-Energielabel	G

Ausstattung

· Bilddiagonale in Zoll / cm	65 / 164
· Auflösung	3.840 x 2.160
· Tuner: DVB-T2 / -C / -S/S2	• / • / •
· CI+-Schnittstelle	•
· HDR: HDR10 / HDR10+ / HLG / Dolby	• / • / • / •
· HDMI / Scart / Cinch-AV	4 / - / -
· HDMI: CEC / ARC	• / •
· Audio-out: analog / opt. / koax / ARC	- / • / - / -
· Kopfhöreranschluss	•
· Bluetooth	•
· Cardreader / LAN / WLAN	- / • / •
· USB / Player / Rekorder	• / • / -
· Smart-TV-System	Google TV
· Weißabgleich / Farbkalibrierung	• / •
· Raumlichtsensor	•
· Sprach- / Bewegungssteuerung	• / •
· Sonstiges	Local Dimming

Bewertung

Bild	40 %	1,0
Ausleuchtung	4 %	1,0
Farbtreue (HDMI)	8 %	1,1
Kontrastumfang (HDMI)	8 %	1,0
Bewegtbild (HDMI)	7 %	1,0
Gesamteindruck	8 %	1,0
Bild DVB-Tuner	5 %	1,1

Ton	5 %	1,0
------------	------------	------------

Ausstattung	30 %	1,1
Hardware	15 %	1,2
Software	15 %	1,0

Verarbeitung	5 %	1,1
---------------------	------------	------------

Bedienung	20 %	1,1
Fernbedienung	5 %	1,1
RecordingV	5 %	1,1
Menü Smart-TV	5 %	1,1
Menü Fernsehen	5 %	1,1

Spitzenklasse 1,1

HiFi
6/22
Test
TV·HiFi

- + Multizone-Dimming
- + Dolby Vision IQ, HDR 10+
- + Google TV

· Preis 2.000 Euro
· Vertrieb TCL
· Internet www.tcl.com/de

Preis/Leistung:
hervorragend



OLED-TVs von LG

C2 und B2 sind die beiden mittleren Serien unter den OLED-TVs von LG. Sie überzeugen durch hervorragende OLED-Bildqualität und beste Gaming-Fähigkeiten.

Fast rahmenloses
Design

Gute Verarbeitung beim Standfuß des C2



Unterhalb der Topserie G2 rangiert bei LG die C2-Serie, deren Modelle ebenfalls über ein sogenanntes OLED evo Panel mit höherer Spitzenhelligkeit verfügen. Die 2022er LG OLED C2-Serie bietet mit insgesamt sechs Modellen die vielfältigste Auswahl an Bildschirmgrößen des gesamten Line-ups: Neben dem ersten 42-Zoll-OLED-Fernseher sind Modelle in 48, 55, 65, 77 und sogar 83 Zoll erhältlich. Wir griffen uns das zweitkleinste Modell in 48 Zoll zum Test, welches sich neben dem 42er auch und insbesondere für Gamer anbietet.

OLED evo Unter „OLED evo“ versteht LG nicht nur das 2021 in der G-Serie eingeführte Display mit höherer Spitzenhelligkeit, sondern die Kombination aus Display und dem neuesten Alpha-9-Prozessor der fünften Generation. Die mit künstlicher Intelligenz trainierte Bildverarbeitung des C2 wurde 2022 weiter optimiert. Neu ist das Dynamic Tone Mapping Pro. Wurden bislang nur komplette Szenen optimiert, so werden jetzt bis zu 5000 einzelne Flächen auf dem Bildschirm erfasst, um ein beeindruckendes HDR-Bild bis ins kleinste Detail zu erzeugen.

OLED B2 Preislich unterhalb der C2-Serie und oberhalb OLED-Einstiegsserie A2 liegt die B2-Serie. Wir testen den kleinsten und damit günstigsten Vertreter in 55 Zoll. Ebenfalls erhältlich ist der OLED B2 in 65 und 77 Zoll. Die Fernseher der Serie besitzen kein evo-Panel. Für die Bildverarbeitung sorgt hier der Alpha-7-Prozessor der fünften Generation. Auch seine Bildverarbeitung beruht auf künstlicher Intelligenz, bietet aber nicht alle Fähigkeiten des Alpha-9-Prozessors der evo-Geräte. So ist z.B. das Dynamic Tone Mapping nicht in der Pro-Variante an Bord.

Google Assistant, Alexa, Air Play

LG setzt auf sein hauseigenes Smart-TV-System webOS. Bei beiden Fernsehern liegt es in der aktuellen Version 22 vor. Damit sind alle wichtigen Streaming-Plattformen von Disney+ bis Youtube an Bord. LG ThinQ erlaubt die komfortable Bedienung per Sprachsteuerung. Und das auch per Hey Google und Amazon Alexa. Zu Apple-Geräten nehmen die Fernseher Kontakt per Air Play und Home Kit auf. Im Vergleich zur Vorgängerversion webOS 2.2 bietet webOS 22 nochmals bessere Personalisierungsmöglichkeiten, so dass man die Nutzeroberfläche ganz den eigenen Bedürfnissen anpassen kann.

z.B. hier erhältlich:

<p>OLED-TV 48 Zoll (121 cm)</p>  <p>LG OLED48C27LA Link: https://amzn.to/3AIApEx</p>	<p>Alternative Größe: 83 Zoll (210 cm), 77 Zoll (195 cm), 65 Zoll (164 cm)</p>  <p>OLED83C27LA Link: https://amzn.to/3AFF89K</p>	 <p>OLED77C27LA Link: https://amzn.to/3CmyfSw</p>	 <p>OLED65C27LA Link: https://amzn.to/3QZx4Xr</p>	<p>Alternative Größe: 55 Zoll (139 cm), 42 Zoll (106 cm)</p>  <p>OLED55C27LA Link: https://amzn.to/3dRY3W8</p>	 <p>OLED42C27LA (42 Zoll) Link: https://amzn.to/3pWwSVZ</p>
---	---	---	---	---	---

Im Fachhandel:

 <p>Link: www.hifitest.de/haendler</p>	 <p>Link: www.soundreference.de</p>	 <p>Link: www.hififorum.de</p>	 <p>Link: www.heimkino-aktuell-shop.de</p>
---	---	---	---



Game Optimizer Auch für Gamer empfehlen sich die beiden LG OLEDs, mit ihren schnellen Reaktionszeiten. Sie ermöglichen mit HGIG für die HDR-Darstellung in Games und Game Optimizer beeindruckendes Spielerlebnis. Ihre HDMI-2.1-Schnittstellen arbeiten bestens mit Spielekonsolen der neuesten Generation zusammen. AMD Free Sync Premium sorgt für gute Kommunikation mit AMD-Grafikkarten, Nvidia G-Sync entsprechend bei Nvidia-Karten. ALLM und VRR werden unterstützt. Die Integration von GeForce Now und Stadia eröffnet zudem die Welt des Cloud Gamings. Derzeit ist die kostenfreie Nutzung von Stadia Pro mit mehr als 50 Spielen beim Kauf eines LG OLEDs sogar für drei Monate inklusive.

Bildqualität Bereits die OLED-Modelle der vergangenen Generationen von LG haben in unseren Tests regelmäßig mit fantastischer Bildqualität überzeugt. Und da macht auch die vergleichbar günstige neue B2-Serie keine Ausnahme. Die Zusammenarbeit von Alpha-7-Prozessor und selbst leuchtenden OLED-Pixeln funktioniert hervorragend. HDR10 und Dolby Vision IQ ermöglichen HDR-Filmgenuss auf höchstem Niveau, perfekter Kontrast und prächtige Farben inklusive. Der OLED 48C2 besitzt zwar den etwas kleineren Bildschirm, doch bietet er tatsächlich nochmals leicht gesteigerte Bildqualität. Die höhere Spitzenhelligkeit sorgt für mehr Dynamik und das Dynamic Tone Mapping Pro lässt Details in anspruchsvollen Bildbereichen der einzelnen Szenen nochmals besser erkennen.

Fazit Die neue B2-Serie von LG ist eine absolute Empfehlung für Preisbewusste, die dennoch nicht auf herausragende Bildqualität verzichten wollen. Wer noch höhere Ansprüche ans Bild stellt, der fährt mit den OLED evo Fernsehern der C2-Serie bestens und spart im Vergleich zur Topserie G2 immer noch einiges. Die kleinen Modelle in 42 und den hier getesteten 48 Zoll legen wir insbesondere Gamern ans Herz.

Dipl.-Phys. Guido Randerath

**Ultra-HD-TV (OLED)
LG OLED48C27LA**

Ausstattung

Messwerte

· Maße (B x H x T in mm)	1071 x 650 x 251
· Gewicht in kg	18
· Schwarzwert (cd/m ²)	<0,0001
· Kontrast	>500.000:1
· Farbtemperatur in Kelvin (Filmmodus)	6303
· Stromverbrauch Betrieb / Standby in W	75/0
· EU-Energielabel	G

Ausstattung

· Bilddiagonale in Zoll / cm	48 / 121
· Auflösung	3.840 x 2.160
· Tuner: DVB-T2 / -C / -S/S2	2 / 2 / 2
· CI+-Schnittstelle	•
· HDR: HDR10 / HDR10+ / HLG / Dolby	• / - / • / •
· HDMI / Scart / Cinch-AV	4 / - / -
· HDMI: CEC / ARC	• / •
· Audio-out: analog / opt. / koax / ARC	- / • / - / •
· Kopfhöreranschluss	•
· Bluetooth	•
· Cardreader / LAN / WLAN	- / • / •
· USB / Player / Rekorder	3 / • / •
· Smart-TV-System	Web-OS 22
· Weißabgleich / Farbkalibrierung	• / •
· Raumlichtsensor	•
· Sprach- / Bewegungssteuerung	• / •
· Sonstiges	Game Optimizer

Bewertung

Bild	40 %	0,8
Ausleuchtung	4 %	1,0
Farbtreue (HDMI)	8 %	1,1
Kontrastumfang (HDMI)	8 %	0,5
Bewegtbild (HDMI)	7 %	0,8
Gesamteindruck	8 %	0,7
Bild DVB-Tuner	5 %	1,1

Ton	5 %	1,1
------------	------------	------------

Ausstattung	30 %	1,0
Hardware	15 %	1,0
Software	15 %	1,0

Verarbeitung	5 %	1,1
---------------------	------------	------------

Bedienung	20 %	1,1
Fernbedienung	5 %	1,1
RecordingV	5 %	1,1
Menü Smart-TV	5 %	1,1
Menü Fernsehen	5 %	1,0

- + erstklassige Bildqualität
- + AMD Free Sync Premium
- + Cloud Gaming

· Preis um 1.800 Euro
· Vertrieb LG, Eschborn
· Telefon 01806 115411
· Internet www.lg.de

Referenzklasse 1,0



Preis/Leistung: sehr gut

**Ultra-HD-TV (OLED)
LG OLED55B23LA**

Ausstattung

Messwerte

· Maße (B x H x T in mm)	1228 x 744 x 2246
· Gewicht in kg	19,9
· Schwarzwert (cd/m ²)	<0,0001
· Kontrast	>500.000:1
· Farbtemperatur in Kelvin (Filmmodus)	6429
· Stromverbrauch Betrieb / Standby in W	85/0
· EU-Energielabel	G

Ausstattung

· Bilddiagonale in Zoll / cm	39 / 139
· Auflösung	3.840 x 2.160
· Tuner: DVB-T2 / -C / -S/S2	• / • / •
· CI+-Schnittstelle	•
· HDR: HDR10 / HDR10+ / HLG / Dolby	• / - / • / •
· HDMI / Scart / Cinch-AV	4 / - / -
· HDMI: CEC / ARC	• / •
· Audio-out: analog / opt. / koax / ARC	- / • / - / •
· Kopfhöreranschluss	•
· Bluetooth	•
· Cardreader / LAN / WLAN	- / • / •
· USB / Player / Rekorder	2 / • / •
· Smart-TV-System	Web-OS 22
· Weißabgleich / Farbkalibrierung	• / •
· Raumlichtsensor	•
· Sprach- / Bewegungssteuerung	• / •
· Sonstiges	Game Optimizer

Bewertung

Bild	40 %	0,9
Ausleuchtung	4 %	1,0
Farbtreue (HDMI)	8 %	1,1
Kontrastumfang (HDMI)	8 %	0,5
Bewegtbild (HDMI)	7 %	0,8
Gesamteindruck	8 %	0,8
Bild DVB-Tuner	5 %	1,1

Ton	5 %	1,1
------------	------------	------------

Ausstattung	30 %	1,0
Hardware	15 %	1,0
Software	15 %	1,0

Verarbeitung	5 %	1,1
---------------------	------------	------------

Bedienung	20 %	1,1
Fernbedienung	5 %	1,1
Recording	5 %	1,1
Menü Smart-TV	5 %	1,1
Menü Fernsehen	5 %	1,0

- + tolles Bild
- + günstiger Preis
- + Cloud Gaming

· Preis um 1.900 Euro
· Vertrieb LG, Eschborn
· Telefon 01806 115411
· Internet www.lg.de

Spitzenklasse 1,0



Preis/Leistung: sehr gut

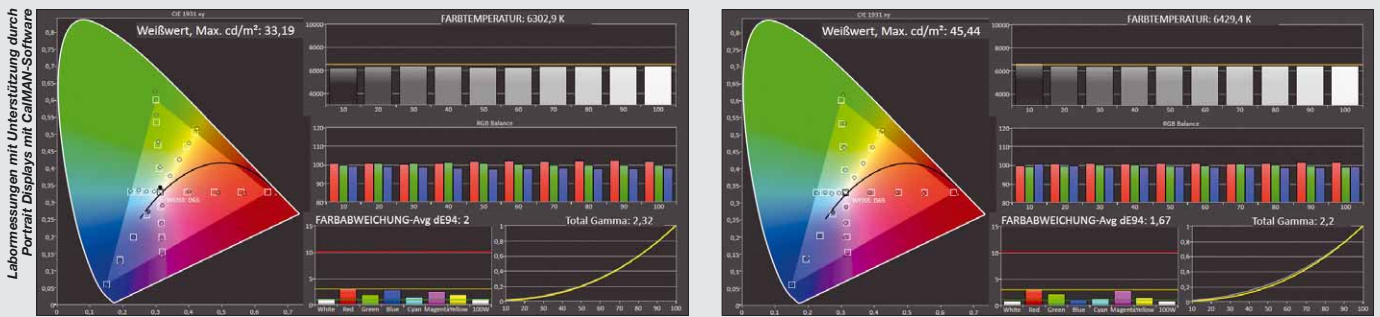


Die Anschlüsse des B2 sind teils seitlich, teils von hinten zugänglich

Beide OLED-TVs haben einen
zentralen Standfuß

TEST INFORMATION

Farbdarstellung



Messungen mit Calman Software von Portrait Displays: Sowohl der OLED48C2 als auch der OLED55B2 von LG liefern im Filmmaker-Modus ab Werk nahezu perfekte Messwerte.

DIE NEUE PIEGA COAX GEN2 SERIE

 SWISS HANDCRAFTED LOUDSPEAKERS SINCE 1986



PIEGA.CH

PIEGA
SWITZERLAND



Best-Buy-OLED-TV

Die OLED807-Serie ist in den Größen 48, 55, 65 und 77 Zoll erhältlich.
Wir testen mit dem 55OLED807 das Modell im beliebten 55-Zoll-Format.

Neue Premium-Fernbedienung

Der OLED807 stellt mit einer Preisempfehlung von rund 1.800 Euro das Mittelfeld unter den Philips OLED-Fernsehern dar. Darüber sind die edlen OLED+ Modelle angesiedelt, deren neues OLED EX Panel mit verbesserter Spitzenhelligkeit auch im 55OLED807 am Werke ist. Angesteuert wird es von der weiterentwickelten 6. Generation der P5 AI Bildverarbeitung mit neuen Funktionen zum Einsatz des Lichtsensors in der AI-Bildsteuerung.

Die Funktion Ambient Intelligence überwacht fortlaufend die aktuellen Lichtverhältnisse des Wohnraums und passt Helligkeit, Gamma und Farbe in Echtzeit an, so dass für HDR- und SDR-Inhalte immer eine optimale Wiedergabe erzielt wird.

Das System erlaubt es den Nutzern zudem, die Prioritäten festzulegen, indem die Optionen Eye Care, Dark Detail Optimization oder Colour Temperature Optimization gewählt werden.

Die verbesserte AI Auto Film Option der OLED-TVs des Jahres 2022 verfügt über zusätzliche Smart Picture Modi. Wenn Film-inhalte erkannt werden, schaltet der TV automatisch in den jeweils passenden. Dafür gibt es jetzt sieben verschiedene Modi, zu denen auch der Filmmaker Modus gehört. Befindet sich der TV bereits im Filmmaker Modus, so wechselt das Gerät automatisch in die Dolby Vision Dark-Einstellungen, wenn Inhalte mit Dolby Vision HDR erkannt werden.

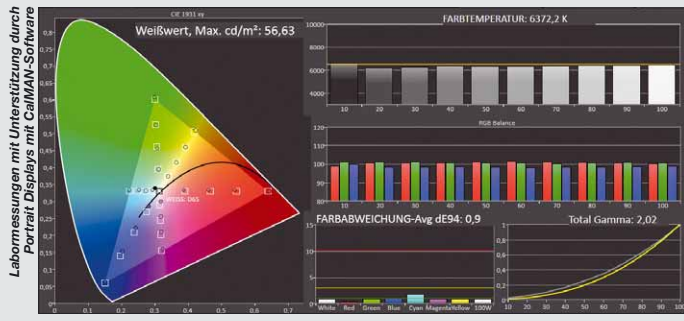
Ambilight Ebenfalls weiterentwickelt wurde beim OLED807 das einzigartige Ambilight von Philips. Auf der Rückseite des TV sitzen nun an allen vier Seiten farbige Leuchtdioden, die den Raum in die passende Lichtstimmung zur jeweiligen Filmszene tauchen und so ein unvergleichliches immersives TV-Erlebnis bieten.

DTS Play-Fi Der Philips 55OLED807 beherrscht DTS Play-Fi und kann so denkbar einfach in Multiroom-Audio-Systeme integriert werden. DTS Play-Fi erlaubt die nahtlose Verbindung zwischen kompatiblen TVs, mobilen Geräten, Soundbars und Lautsprechern im ganzen Haus. Hierüber kann der Fernseher sogar als Center-Speaker in einem Mehrkanal-Soundsystem genutzt werden. Mit der Mimi-Technologie kann die Tonwiedergabe mittels App an das persönliche Hörvermögen angepasst und die Sprachverständlichkeit erhöht werden. Ein tolles Feature insbesondere für Menschen mit eingeschränktem Hörvermögen.



TEST INFORMATION

Farbdarstellung



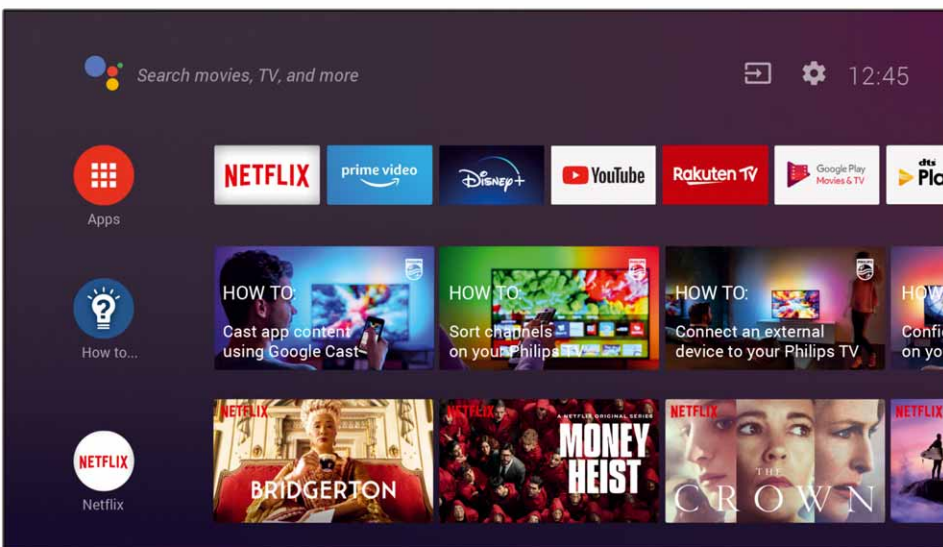
Der Philips 55OLED807 bietet im Filmmaker Mode ab Werk quasi perfekte Messwerte. Ohne jedwede Nachkalibrierung ist die Farbtreue vorbildlich.

Gaming Auch an Gamer hat Philips gedacht. Zu den HDMI 2.1-Fähigkeiten des 807 gehören neben e-ARC, auch VRR für 4K von 40 Hz bis 120 Hz mit einer hohen Bandbreite von 48 Gbps (4:4:4, 12 Bit), FreeSync Premium Pro, und G-SYNC Kompatibilität sowie Auto-Game- und Auto-Low-Latency-Modi.

Die neue On-Screen Game Bar erlaubt den schnellen Zugriff auf die Bild- und Soundeinstellungen, um auch während des Spielens Veränderungen vornehmen zu können. Spieler wechseln auf diese Weise schnell auf VRR, NVIDIA G-SYNC und AMD FreeSync

Bild Der OLED807 bietet eine superbe Bildqualität. Farben, Schärfe, Bewegungen, Details und natürlich Kontrast sind bereits ab Werk vortrefflich. Hinzu kommt die ordentliche Sound-Wiedergabe. In Kombination vermitteln die Bild- und Tonqualitäten des 55OLED807 ein authentisches und mitreißendes Filmerlebnis. Komplettiert wird dieser immersive Genuss durch das tolle Ambilight, das die farbliche Stimmung der jeweiligen Szene weit über das Display hinaus trägt. Da fällt es leicht, komplett in die Handlung zu versinken und alles andere zu vergessen.

Typisch schlankes OLED-Design



Android-Smart-TV-System

Fazit Die EISA zeichnete den Philips 55OLED807 jüngst als „Best Buy OLED TV 2022 – 2023“ aus. Völlig zu Recht, denn mehr Bildqualität und Ausstattung ist in der Preisklasse unter 2.000 Euro kaum zu bekommen.

Dipl.-Phys. Guido Randerath

UHD-TV (OLED) Philips 55OLED807

Ausstattung

Messwerte

· Maße mit Fuß (B x H x T in mm)	1.225 x 771 x 236
· Gewicht in kg	21,4
· Schwarzwert (cd/m ²)	<0,0001
· ANSI-Kontrast	>500.000:1
· Farbtemperatur in Kelvin (Filmmodus)	6350
· Stromverbrauch Betrieb / Standby in W	90 / 0
· EU-Energielabel	G

Ausstattung

· Bilddiagonale in Zoll / cm	55 / 139
· Auflösung	3.840 x 2.160
· Tuner: DVB-T2 / -C / -S/S2	2 / 2 / 2
· CI+-Schnittstelle	•
· HDR: HDR10 / HDR10+ / HLG / Dolby	• / • / • / •
· HDMI / Scart / Cinch-AV	4 / - / -
· HDMI: CEC / ARC	• / •
· Audio-out: analog / opt. / koax / ARC	- / • / - / •
· Kopfhöreranschluss	•
· Bluetooth	•
· Cardreader / LAN / WLAN	- / • / •
· USB / Player / Rekorder	3 / • / •
· Smart-TV-System	Android-TV
· Weißabgleich / Farbkalibrierung	• / •
· Raumlichtsensor	•
· Sprach- / Bewegungssteuerung	• / -
· Sonstiges	Ambilight

Bewertung

Bild	40 %	0,9
Ausleuchtung	4 %	1,0
Farbtreue (HDMI)	8 %	1,0
Kontrastumfang (HDMI)	8 %	0,8
Bewegtbild (HDMI)	7 %	1,0
Gesamteindruck	8 %	0,8
Bild DVB-Tuner	5 %	1,1

Ton	5 %	1,1
------------	------------	------------

Ausstattung	30 %	1,0
Hardware	15 %	1,0
Software	15 %	1,0

Verarbeitung	5 %	1,0
---------------------	------------	------------

Bedienung	20 %	1,1
Fernbedienung	5 %	1,1
RecordingV	5 %	1,1
Menü Smart-TV	5 %	1,2
Menü Fernsehen	5 %	1,0

- Bildqualität
- HDMI 2.1
- Ambilight

· Preis	1.800 Euro
· Vertrieb	TP Vision, Hamburg
· Telefon	0180 5010469
· Internet	www.philips.de

Spitzenklasse 1,0

HiFi
6/22
Test
TV·HIFI

Preis/Leistung:
hervorragend

Dolby-Atmos-Soundbar



Mit der HT-A5000 bringt Sony eine 5.1.2-Kanal-Soundbar, die im Alleingang raumfüllenden Kinosound bietet und zudem interessante Erweiterungsmöglichkeiten besitzt.

Die HT-A5000 ist die zweitgrößte Soundbar im Hause Sony. Ihre technologischen Gene teilt sie mit dem Topmodell HT-A7000. Sie arbeitet nach dem 5.1.2-Prinzip, also inklusive Höheneffekten. Zudem sind in Form von Subwoofern und Rearlautsprechern optionale Erweiterungen verfügbar.

Aufbau Nach vorne abstrahlend besitzt die Sony HT-A5000 drei so genannte X-Balanced-Speaker für die Kanäle rechts, links und Center. Die Membranen der Chassis sind dabei nicht klassisch rund, sondern oval, fast rechteckig ausgeführt. So wird die zur Verfügung stehende Membranfläche maximiert. Dadurch kann höherer Schalldruck erzielt werden bzw. für gleichen Pegel ist weniger Hub nötig, was zu geringeren Verzerrungen führt.

Zwei zusätzliche Basstreiber, ebenso X-Balanced, übernehmen den Subwoofer-Kanal. Maßgeblich für die seitliche Sound-Projektion und ein weites Klangbild sind die so genannten Beam Tweeter. Die beiden Hochtöner rechts und links außen in der Front geben ihre Signale

durch einen Array von Schallaustrittsöffnungen ab, um raumfüllende Klangeindrücke zu schaffen.

Um das 3D-Kinoerlebnis komplett zu machen, beherbergt die HT-A5000 darüberhinaus zwei nach schräg oben abstrahlende X-Balanced-Speaker, welche sich per Deckenreflexionen um die Höhensignale kümmern.

Erweiterungen Zur Optimierung des immersiven Klangerlebnisses kann die Sony HT-A5000 zum kompletten Soundsystem ausgebaut werden. Im Programm von Sony finden sich die kabellosen Subwoofer SA-SW3 und SA-SW5, um für noch kräftigeren Schub im Bass zu sorgen. Für die weitere Verbesserung des räumlichen Klangeindrucks sind die Rearspeaker SA-RS3S und die brandneuen SA-RS5 erhältlich. Beide erhalten ihr Signal kabellos, die RS5 besitzen sogar einen Akku, und benötigen damit noch nicht mal einen Stromanschluss.

360 Spatial Sound Mapping Im Zusammenspiel mit Rearlautsprechern beherrscht die HT-A5000 Sonys 3D-Klangtechnologie 360 Spatial Sound Mapping. Nach einer kurzen, automatischen Einmessung auf die Raumakustik generiert das System eine Vielzahl an virtuellen Phantom-Speakern, um ein optimiertes, weites Klangfeld zu erschaffen, welches auch über die Grenzen des Raumes hinausgehen kann. Das objektbasierte Format ist so in der Lage, akustische Objekte durch den ganzen Raum zu bewegen.



Subwoofer und Rearspeaker sind optional erhältlich



Kabellose
Rearspeaker SA-RS5



Mit gut 1,2 m Länge ist die Sony eine ausgewachsene Soundbar

Vertical Surround Engine Um den virtuellen Rundum-Klang auch ohne Rear-Speaker zu realisieren, kombiniert die HT-A5000 mehrere Technologien. Sonys Vertical Surround Engine (VSE) kann Schallquellen oberhalb des Hörers simulieren, ohne hierzu Deckenreflexionen zu nutzen. Im Zusammenspiel mit dem indirekten Ton der nach oben abstrahlenden Atmos-Speaker entsteht so ein immersiver Klang in der vertikalen Dimension. Horizontal ergänzen sich S-Force Front Surround und die Beam-Tweeter, um ein rundum einhüllendes Klangbild zu schaffen.

Ideal mit Sony Bravia Grundsätzlich funktioniert die HT-A7000 mit jedem zeitgemäßen TV. Im Zusammenspiel mit einem aktuellen Bravia von Sony ergeben sich zwei spezielle Benefits. Die Bedienung des Soundsystems kann in dem Fall nicht nur über die eigene Fernbedienung erfolgen, sondern auch über die des Fernsehers. Denn dank der integrierten Benutzeroberfläche werden die Soundbar-Einstellungen automatisch im Schnelleinstellungsmenü des Bravia Fernsehers angezeigt. So lassen sich Klangmodi, Klangfeld und Lautstärke mühelos steuern.

Zudem kann der Bravia-TV dank Acoustic Center Sync als zusätzlicher Center-Speaker fungieren. So scheinen die Dialoge direkt aus dem Bild zu kommen, Stimmen sind klar an der Position der jeweiligen Sprecher zu orten.

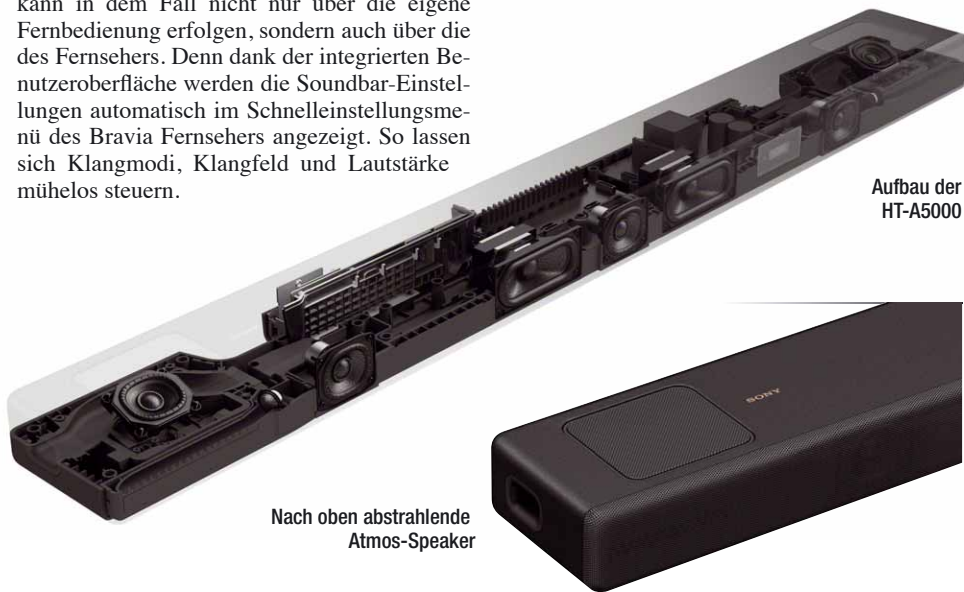
Klang Bereits im Alleingang weiß die Sony HT-A5000 klanglich voll zu überzeugen. Das großzügige Speaker-Layout sorgt für kräftigen Sound, der auch bei gehobenen Pegeln noch klar und sauber bleibt. Die Bass-Performance ist bereits ohne zusätzlichen Subwoofer beachtlich.

Ihre wahre Stärke zeigt die Soundbar dann, wenn es um raumfüllenden Surround-Sound geht. Sie schafft es in der Tat, immersiven 3D-Klang inklusive Höheneffekten zu erzeugen. Die Bühne ist weit und hoch. Und wer sich die optionalen Rear-Speaker dazu gönnt, der wird

schließlich in ein beeindruckendes Rundum-Klangfeld gebettet, in dem sich die virtuellen Klangquellen frei durch den Raum bewegen.

Fazit Die Sony HT-A5000 ist eine amtliche Atmos-Soundbar mit ausgeklügelter Surround-Technik. Im Alleingang entführt sie bereits in dreidimensionale Klangwelten, im Zusammenspiel mit Rear-Lautsprechern wird die akustische Simulation perfekt.

Dipl.-Phys. Guido Randerath



Aufbau der
HT-A5000

Nach oben abstrahlende
Atmos-Speaker

Soundbar Sony HT-A5000

Ausstattung

· Abmessungen (B x H x T in mm)	1210 x 67 x 140
· Farbe	Schwarz
· Funktionsprinzip	5.1.2
· Anschlüsse	HDMI in, HDMI out (eARC), optischer Digitaleingang, Bluetooth, WiFi, USB, Aux
· Besonderheiten	Acoustic Center Sync

Bewertung

Klang	50 %	1,1
Praxis	50 %	1+

- + Dolby Atmos
- + Automatische Einmessung
- + optionale Rears

Spitzenklasse 1,0

HiFi
6/22
Test
TV·HIFI

Preis/Leistung:
sehr gut

- Preis um 1.000 Euro
- Vertrieb Sony
- Internet www.sony.de

ALBRECHT DR 882

Dürfen wir kurz den neuen Kollegen für das Homeoffice vorstellen? Mit **DAB+** und **UKW**-Empfang, **Stereosound** und **2,8 Zoll großem Farbdisplay** sorgt er garantiert auch bei dir für gute Laune. Das alles gibt es zum gewohnt fairen Preis. www.albrecht-audio.de



ALBRECHT Audio

Soundbar maximal



Eine Soundbar, die ohne Kompromisse Film- wie Musikliebhaber gleichermaßen bedient? Gibt es nicht? Gibt es doch!

Ich hatte mich ja schon einmal in einem früheren Artikel darüber ausgelassen, dass es auf der einen Seite die High-Tech-Soundbars gibt, die vor allem auf die Verarbeitung aller existenten Signal-Standards und -formate abgestellt sind und eben die „konservativeren“ Soundbars, die vielleicht etwas mehr aufs Handwerk setzen, sprich: Erst einmal einen anständigen Lautsprecher im Soundbar-Format bauen und diesen dann mit der entsprechenden Digital- und Verstärkertechnik verbinden.

Technik Und so ist es auch bei der NuPro XS-8500 RC gehalten, in deren Namen das „XS“ nun wahrlich nicht für „Extra Small“ steht: 120 Zentimeter Gesamtbreite sprechen da eine eigene Sprache. Und weil die eingebauten Subwoofer ebenfalls ein angemessenes Volumen benötigen, baut die XS-8500 auch ordentlich in die Tiefe. Das macht aber nichts, denn mit einer Tragfähigkeit von bis zu 100 Kilogramm kann die Nubert jeden uns bekannten Fernseher, der in ein Wohnzimmer passt, auf der Oberseite tragen.

Die XS-8500 RC markiert den momentanen Referenzstatus bei den Nubert-Soundbars und kostet knapp 2000 Euro. Dies ist nicht gerade wenig Geld, aber angesichts der eingebauten Technik und Leistungsfähigkeit schon wieder günstig.

Die Höhe der Soundbar wird von den Frontchassis bestimmt: Ein Blick hinter die abnehmbare Frontbespannung zeigt uns hier die aus den NuPro-Boxen bekannte hochwertige Chassis-Technik. Zwei 119-Millimeter Mitteltöner pro Seite in einer liegenden D'Appolito-Anordnung in einem geschlossenen Gehäuse sorgen für einen hochklassigen und ausgewogenen Mitteltonbereich für beste Sprachverständlichkeit und Musikgenuss, während

Die Fernbedienung erlaubt die Steuerung der meisten Funktionen der Soundbar. Zusammen mit der App X-Remote ist das maximaler Komfort



die dazwischen liegende 25-Millimeter-Gewebekalotte für einen angenehm detaillierten und präzisen Hochtonbereich sorgt. In Sachen Elektronik gibt es beeindruckende 580 Watt Dauer-Verstärkerleistung in Class-D-Technik, die für mehr als ausreichend Schalldruck sorgen. Für kurzzeitige Impulse stehen sogar 820 Watt zur Verfügung! Eingangsseitig hat man die Auswahl zwischen dem klassischen analogen Anschluss per Cinch-Buchsen, einem optischen und einem koaxialen Digitaleingang und natürlich HDMI. Hier können per eARC grundsätzliche Steuerbefehle wie „Laut-Leise“ auch über die Fernbedienung des Fernsehers entgegengenommen werden. Zusätzlich gibt es einen Subwoofer-Ausgang per Cinch und – ganz wichtig für den komfortablen Musikgenuss über das Smartphone – einen Bluetooth-Eingang, natürlich mit dem hohen aptX-Standard für höchste Klangqualität. Die grundsätzlichen Funktionen der XS-8500 RC lassen sich über das einfach, aber effektiv gestaltete Frontpanel steuern. Komfortabler wird es dann mit der mitgelieferten Fernbedienung, mit der sich dann sehr tief in die Klanggestaltung eingreifen lässt. Noch besser wird es mit der Nubert X-Remote-App, mit der sich alle Funktionen optimal steuern lassen. Dazu gehört übrigens auch eine Raum-Einmessfunktion, die das eingebaute Mikrophon von iPhones als Messmikrophon benutzt, um Raumresonanzen im Frequenzgang der eingebauten Subwoofer auszugleichen.



Die Unterseite der XS-8500 RC – hier die weiße Variante – zeigt die beiden mächtigen Subwoofer im Gehäuse

geht es mit dem Nubert-X-Connect-Funkstandard, die neben dem Subwoofer noch bis zu acht Zusatzlautsprecher in den Verbund aufnimmt, mit dem sich dann ein echtes 7.1.4-Setup fahren lässt. Ich habe das im Verlaufe des Tests mit den XS-4000 RC Monitorboxen erfolgreich testen können, die wir in der kommenden Ausgabe ausführlich vorstellen werden. In Sachen Wohnraumfreundlichkeit hoch interessant sind integrierte Einbau-Aktivlautsprecher wie die brandneuen XI-2000 RC, die in der Decke oder Wand eingelassen genau gar keinen Platz benötigen und trotzdem die gewohnte Nubert-Qualität bieten.

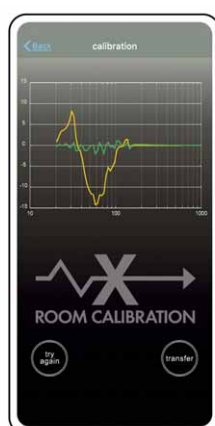
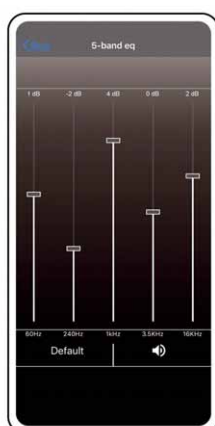
Hilfreich dabei ist die Voice+-Funktion, mit der auch unter ungünstigen Verhältnissen aufgenommene Dialoge eine deutlich verbesserte Sprachverständlichkeit gewinnen – übrigens auch ein echter Tipp, wenn man einmal hineinkommen möchte in die Welt der Kino-Originalversionen, wo Schauspieler und Tonleute oft wenig Rücksicht nehmen auf Zuseher, die keine Muttersprachler sind. Und mit der adaptiven Loudness-Funktion hat man bei Musik wie Filmen auch bei leiseren Pegeln einen satten Klang und tiefe Bässe, die den Raum auf eine angenehme Art ausfüllen, auch wenn dieser etwas größer ist.

Klang Die Nubert XS-8500 RC profitiert von ihrer schieren physikalischen Größe, denn auch ohne elektronische Unterstützung baut sie eine in Breite wie Tiefe überzeugende Stereo-Basisbreite auf. Im Surroundmodus gibt es dazu noch einen virtuellen Center-Kanal, über den dann vor allem die Film-Dialoge laufen. Das funktioniert genau so gut wie mit einem echten Center-Lautsprecher.

Fazit Die Nubert XS-8500 RC ist ohne Wenn und Aber der Stand des klanglich momentan Machbaren in Sachen Soundbar.

Thomas Schmidt

Kontaktfreudigkeit Selbiges gilt natürlich auch für einen Zusatz-Subwoofer, falls einem die 32 Hertz untere Grenzfrequenz der eingebauten Tieftöner wirklich nicht reichen. Den Subwoofer kann man wie gesagt über ein Cinch-Kabel anschließen. Noch komfortabler



Die App X-Remote steuert beispielsweise den Equalizer und die Raumeinmessung



Rückseitig sehen wir die Reflexrohre der Subwoofer, das Anschlussfeld und die Kühlrippen der kräftigen Verstärkereinheit, mit der die Chassis einzeln angesteuert werden

Soundbar Nubert nuPro XS-8500 RC

Ausstattung

· Ausführungen	Schwarz, Weiß
· Abmessungen (B x H x T in mm)	1200 x 143 x 370
· Gewicht	29,5 kg
· Bauart	3-Wege, Bassreflex

· Anschluss	RCA, Bluetooth, HDMI, SPDIF
-------------	-----------------------------

· Impedanz	- (aktiv)
· Mitteltöner	4 x 119 mm
· Hochtöner	25-mm-Gewebekalotte
· Tieftöner	2 x 204 mm

Bewertung

Klang	50 %	0,9
Praxis	50 %	0,9

- + sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis
- + ausgezeichneter Klang
- + Ausbaufähigkeit

· Preis	1.969 Euro
· Vertrieb	Nubert, Schwäbisch Gmünd
· Telefon	0800 6823780
· Internet	www.nubert.de

Referenzklasse 1+



Preis/Leistung: sehr gut

BenQ X3000i im Test – schneller 4K Gaming-Beamer

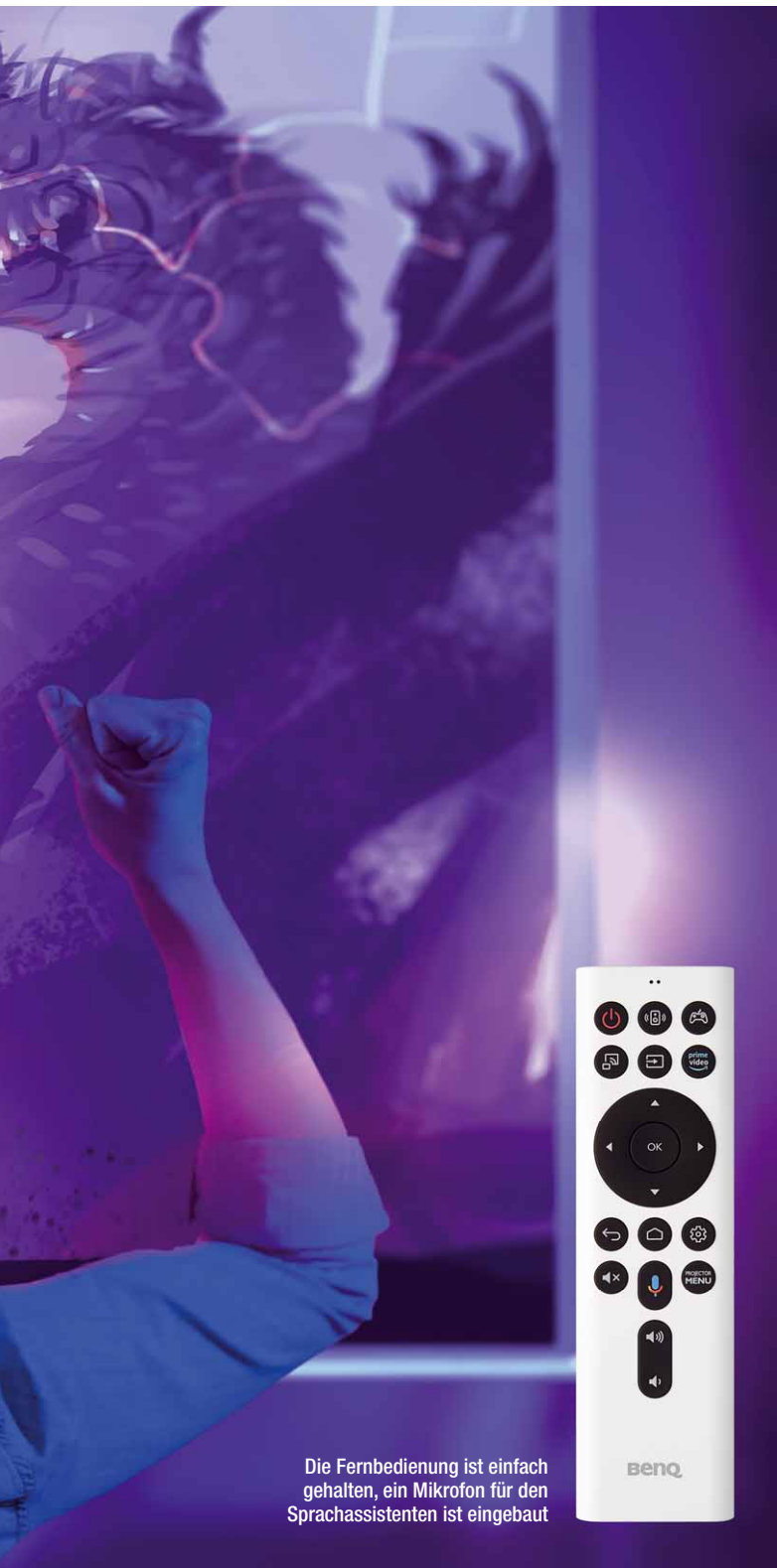
BenQs Beamer-Abteilung hat die Gamer für sich entdeckt. Der X1300i war vor gut einem Jahr der erste Schritt in diese Richtung. Offenbar ist der kompakte Würfel bei den Spielern so gut angekommen dass man mit dem X3000i jetzt den nächsten Schritt wagen kann. Der X3000i ist dank Android TV ebenso smart und kann mit HDR-Content umgehen, soll jedoch im Gaming-Betrieb noch schneller reagieren können. Ein Must-have für jeden Zocker also?



Der X3000i ist in der praktischen Würfelform gestaltet, die erlaubt variable Installationsmöglichkeiten

Zum Beginn nochmals ein kurzer Abriss, warum eine schnelle Bildverarbeitung gerade fürs Gaming geradezu überlebenswichtig ist. Der Ausdruck überlebenswichtig ist hier natürlich nicht ganz wörtlich zu nehmen, denn es geht nur um das Überleben im Spiel.

High Noon Stellen Sie sich vor, Sie stehen um zwölf Uhr Mittags auf der Hauptstraße, den Colt im Halfter, ihnen gegenüber Ihr Lieblingsgegner, mit ebenfalls locker sitzendem Colt. Sie sehen sich gegenseitig in die Augen und warten, warten, dass Ihr Gegenüber mit der Hand

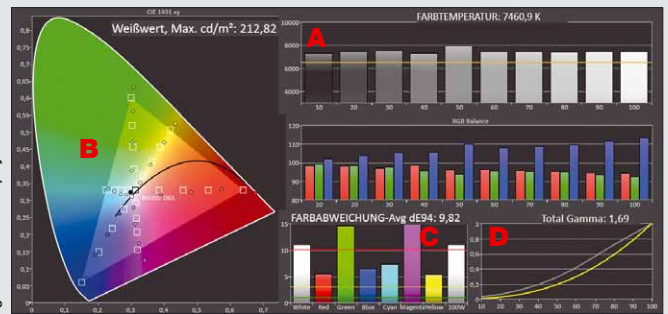


Die Fernbedienung ist einfach gehalten, ein Mikrofon für den Sprachassistenten ist eingebaut

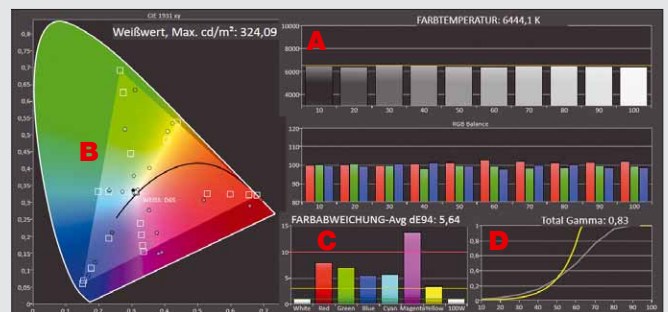
TEST INFORMATION

Farbdarstellung

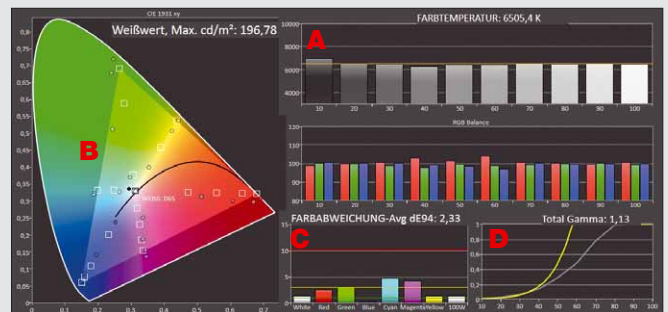
Labormessungen mit Unterstützung durch Portrait Displays mit CalMAN-Software



Unser Testgerät stand bei seiner Ankunft im Wohnzimmermodus, die Lichtquelle im sparsamen Eco-Betrieb und die Farbtemperatur war kühl abgestimmt. Die Messung ergibt eine Farbtemperatur von 7400 Kelvin, was im Wohnzimmer durchaus zweckmäßig ist **A**. Der HDTV Normfarbraum BT.709 wird deutlich über abgedeckt, womit sich bereits erahnen lässt, welches Potential in dem X3000i steckt **B**. Da wir bei der Messung der Farbabweichungen denselben Farbraum zugrunde legen, fällt das DeltaE mit knapp unter 10 recht hoch aus **C**. Die Gammawerte sind auf helle Räume ausgelegt, und bilden eher eine Gerade als eine Kurve **D**.



Da BenQ besonderen Wert darauf legt, waren wir gespannt auf die Performance des X3000i im HDR Gaming Modus, jetzt bei normaler Lampenhelligkeit. Die Farbtemperatur liegt in der Einstellung „normal“ fast perfekt auf den gewünschten 6500 Kelvin, uns zwar linear über den gesamten Helligkeitsbereich hinweg **A**. Der erweiterte DCI-Farbraum, den wir nun zugrunde legen, wird weitgehend erfasst **B**. Die Farbabweichungen gehen mit einem DeltaE von 5,6 vollkommen in Ordnung, insbesondere weil es sich ja um den diesbezüglichen unkritischen Gaming Modus handelt **C**. Die Gammakurve folgt sehr gut der vorgesehenen PQ-Kurve, sodass auch die dunklen Bildbereiche sehr gut durchgezeichnet werden **D**.



Dem Gaming Konzept zum Trotz, soll sich der X3000i auch im Filmbetrieb bewähren. Das Füttern mit entsprechendem Content erfordert dann den Bildmodus HDR10, die Lichtquelle lassen wir im hellen Normalbetrieb laufen und selbstredend aktivieren wir den großen Farbraum im Menü. Die Farbtemperatur liegt im gesamten Helligkeitsbereich exakt bei den gewünschten 6500 Kelvin **A**. Der erweiterte DCI-Farbraum wird sogar leicht übertroffen **B**. Die Farbabweichungen, bezogen auf den erweiterten Farbraum, halten sich mit einem DeltaE von deutlich unter 3,0 im unauffälligen Bereich **C**. Die Gammakurve ist zwar nicht ganz so steil, wie es die PQ-Kurve vorgibt, sorgt aber dennoch für eine gute HDR-Performance **D**.

in Richtung Holster zuckt. Sobald Sie dieses kurze Zucken bemerkt haben, muss alles blitzschnell gehen: Ihre eigene Hand schnell zum Holster, packt den Griff des Colts, deutet die Waffe auf den Gegner – nun zeigt sich, wer die beste Reaktion hat.

Schnell wird klar, dass es hierbei nicht auf Sekunden, sondern auf Millisekunden ankommt. Genauso spielt es sich beim Gaming ab; erst wenn die Bewegung oder was auch immer auf Bildschirm oder der Leinwand sichtbar wird, können Sie darauf reagieren. Mit anderen Worten, wenn das Signal vom Eingang bis auf den

Bildschirm nur wenige Millisekunden zu lange unterwegs ist, verkürzt das Ihre Reaktionszeit immens, was im Zweifel den für Sie ungünstigen Ausgang des Spieles bedeutet.

Schnell – schneller – BenQ Dieser sogenannte Input-Lag ist die Zeitverzögerung, die das Signal zwischen dem Eingang und der Anzeige auf dem Bildschirm oder der Leinwand erfährt, und diese gilt es so kurz wie irgend möglich zu halten. Deshalb hat die Bildverarbeitung des X3000i gegenüber dem X1300 nochmal deutlich beschleunigt. Bei 4k

Games muss man sich nach wie vor auf 16 Millisekunden einstellen, das ist zwar schnell, aber für einige Spiele noch nicht schnell genug. Interessant wird es dann bei Spielen in FullHD-Auflösung, hier müssen weniger Daten verarbeitet werden und das Signal kommt in der Hälfte der Zeit, also binnen acht Millisekunden, ans Ziel. Das schafft allerdings der X1300i ebenso flott. Der X3000i kann nun allerdings mit einer Bildwiederholfrequenz von 240 statt 120 Bildern pro Sekunde aufwarten. Dadurch verkürzt sich die Latenz wiederum um die Hälfte, nämlich auf sagenhafte vier Millisekunden.

Dass die Wiedergabe in FullHD-Auflösung ist, stört dabei kaum, denn die 4K-Auflösung ist bei den meisten DLP-basierten Beamern, wie dem BenQ X3000i, ohnehin reine Rechenkunst. Der eingesetzte DLP-Chip löst nativ mit FullHD auf, sodass 4K-Inhalte erstmal hochskaliert werden müssen, was Rechenpower und damit auch Zeit kostet.

Per Fernbedienung lässt sich der sogenannte GamingMaestro aktivieren. Sogleich werden im Menü die für unterschiedliche Spiel-Genres optimierten Bild- und Toneinstellungen eingeblendet. Außerdem kann die Detailanpassung der grafischen Darstellung optimiert werden. Je nach Schwerpunkt des aktuellen Spiels kann die Grafik feinste Details entweder darstellen oder unterschlagen. Die Darstellung vieler Details kostet Zeit, was wiederum zu Lasten des Input Lag geht. Werden weniger Details benötigt, beschleunigt das dagegen den Signalfuss und das das Bild gelangt entsprechend schneller auf die Leinwand.

Filmreife HDR Performance Der BenQ X3000i nutzt moderne LEDs als Lichtquelle, das spart nicht nur Energie und frühzeitige Lampenwechsel, die LED-Technik hat sich in den letzten Jahren derart rasant weiterentwickelt, dass die Lichtausbeute selbst im normalen Wohnzimmer ohne großartige Verdunkelung vollkommen ausreicht. Die hohe Lichtausbeute birgt allerdings noch mehr Vorteile; so lassen sich mit entsprechenden Filtern, die in den Lichtweg gebracht werden, Farben besonders akkurat abbilden. Die Lichtausbeute reicht selbst dann noch, um darüber hinaus eine ordentliche HDR-Performance an die Leinwand zu bringen. Um für alle Fälle gerüstet zu sein, verfügt der X3000i über insgesamt neun Presets, von denen allein drei ausschließlich für die Wiedergabe von HDR-Content zuständig sind. Ein zusätzlicher Benutzer-Modus erlaubt zudem die individuelle Anpassung der meisten Bild-Parameter. Allerdings liefern die Voreinstellungen, wie stets bei Beamern von BenQ, bereits eine gute Ausgangslage, die nur wenig angepasst werden muss.

Setup und Bildqualität Angeliefert wurde der X3000i im eher kühl abgestimmten Wohnzimmer-Modus. Da die Lichtquelle im sparsamen, und etwas dunkleren Eco-Betrieb leuchtete, legten wir direkt Hand an: Die Lichtquelle stellen wir in den helleren Normal-Betrieb, dasselbe passiert mit der Farbtemperatur, die uns vorher etwas zu kühl erschien. Das

Resultat kann sich schon sehr gut sehen lassen, denn die Farbtemperatur liegt mit 6340 Kelvin nur knapp unterhalb der gewünschten 6500 Kelvin. Der HDTV-Farbraum wird deutlich über abgedeckt, was schon einige Rückschlüsse auf die Farbdarstellung des Beamers insgesamt erlaubt. Nur damit keine Zweifel aufkommen; im Preset Cinema erreicht man eine akkurate Abdeckung des HDTV-Normfarbraumes BT.709, mit einer Farbabweichung, die gerade mal messbar, nicht aber mit bloßem Auge zu sehen ist.

Im HDR-Gaming-Modus und normaler Farbtemperatur verwöhnt der BenQ wieder mit einer weitreichenden Abdeckung des erweiterten Farbraumes DCI, sowie einer perfekten Farbtemperatur. Die automatisch eingestellte Gamma-Korrektur sorgt für eine besonders gute Durchzeichnung selbst in dunklen Bildbereichen. Damit ist der Spielgegner selbst im tiefsten Schatten noch zu erkennen.

Die größte Überraschung erleben wir dann allerdings im HDR10 Preset, wenn der Beamer mit entsprechendem Material gefüttert wird: Der erweiterte DCI-Normfarbraum wird nicht nur deutlich über abgedeckt, der BenQ macht das auch noch so akkurat, dass die Farbabweichungen weit unterhalb eines DeltaE von 3 liegen, somit nicht sichtbar sind. Auch hier sorgt eine fest vorgegebene Gamma-Korrektur für



Sämtliche Schnittstellen befinden sich auf der Rückseite, oben sind die beiden Schrauben für den Deckel zu sehen

ein kontrastreiches Bild vom tiefsten Schwarz bis hin zum hellsten Strahlen.

Fazit BenQ hat den X3000i weiter für Gamer optimiert, er ist nicht nur schneller, auch die Anpassungsmöglichkeiten sind noch differenzierter und effizienter geworden. Auf eine kino-reife Filmvorführung braucht dennoch niemand zu verzichten, und dank Android TV Installation, WLAN und Bluetooth ist er zudem absolut Smart TV tauglich.

Thomas Johannsen

UHD-HDR-3D-DLP-Gaming Projektor • BenQ X3000i

Ausstattung

Messwerte

· Abmessungen (B x H x T in cm)	31.2/11/24.6
· Gewicht (in kg)	3.1
· Lumen (Lt. Hersteller)	3000
· Lumen (gemessen im Eco-Modus)	1170
· Bildhelligkeit (bei 6500 Kelvin)	
...schwarz/weiß	1.2/1170
· ANSI-Kontrast	240:1
· Full-on- / Full-off-Kontrast	976:1
· Ausleuchtung (in %)	99
· Betriebsgeräusch (0,5 m/dB(A), in dB)	< 30 dB
· min. / max. Abstand (bei 2 m Bildbreite, in m)	2.3/3
· Projektionsverhältnis / Zoomfaktor	1,15-1,50:1/1.3
· Gamma (D65)	0.95 PQ

Stromverbrauch

· Standby / Betrieb	< 0,3 W/200 W, 172 W (Eco)
· Lampenart / Lampenleistung (in Watt)	BenQ 4LED
· Preis Ersatzlampe	nicht vorgesehen
· Lebensdauer Lampe (in Std) Standard / Eco / Kosten pro Std (in Cent)	20.000 / 30.000 / 0

Anschlüsse

· HDMI	3 x
· Audio / 12 Volt Trigger / RS-232C	• / • / •
· Full HD	•

Ausstattung

· Projektionsprinzip	DLP 0.47"
· Native Auflösung	1920 x 1080 (3840 x 2160 FHD E-Shift)
· 3D-Verfahren	Frame-Packing (Full HD 3D), Top-and-Bottom Frame Sequential (3D Ready)
· Rückproj / Deckenproj	• / •
· Trapezausgleich	2D Keystone + Picture Rotation Adjustment, Auto Vertikal & Manuell Horizontal ± 30 Grad
· Formatusschaltung	Nativ 16:9 (4 Seitenverhältnisse auswählbar)
· Fernbedienung / beleuchtet	• / -
· Signalkompatibilität	480i, 480p, 576i, 576p, 720p, 1080i, 1080p, 2160p

· Besonderheiten Gaming optimiert dank GameMaestro-Technologie, Android TV, interne Stereo-Lautsprecher

Bewertung

Bild	60 %	1,1
Kontrast	10 %	1,3
Farbwiedergabe	10 %	1,1
Schärfe	10 %	1,2
Geometrie	10 %	1,1
Rauschen	10 %	1,1
Bildruhe	10 %	1,0

Praxis	15 %	1,1
Zoomfaktor	5 %	1,3
Lüftergeräusch	5 %	1,1
Betriebskosten	5 %	1,0

Bedienung	15 %	1,1
Gerät	5 %	1,1
Fernbedienung	5 %	1,1
Menüs	5 %	1,1

Ausstattung	5 %	1,0
--------------------	------------	------------

Verarbeitung	5 %	1,1
---------------------	------------	------------

- + hervorragende Bildqualität
- + tolle Gaming Performance

· Preis	um 2.000 Euro
· Vertrieb	BenQ, Oberhausen
· Telefon	0208 409420
· Internet	www.benq.de

Spitzenklasse 1,1



Preis/Leistung: gut - sehr gut



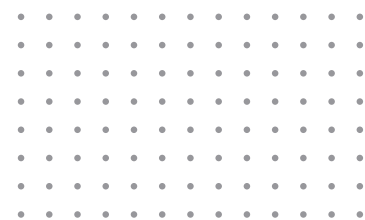
Die Bedientasten und die Einsteller für Zoom und Fokus sind seitlich angebracht

DENON®



Ausgezeichneter Sound. Kabellos. In jedem Raum.

Musik ist dazu da, erlebt zu werden – und das nicht nur an einem Ort. HEOS® Built-In ist die intelligente Art, Dein ganzes Zuhause mit unglaublichem Sound auszustatten. Die Denon Multiroom Kraftpakete verbinden Deine Welt. **Entdecke HEOS.**



www.denon.de

Nachha

10.000 Tonnen

**Danke, liebe AYCR-e
Supportet**

Itigkeit

Papier gespart

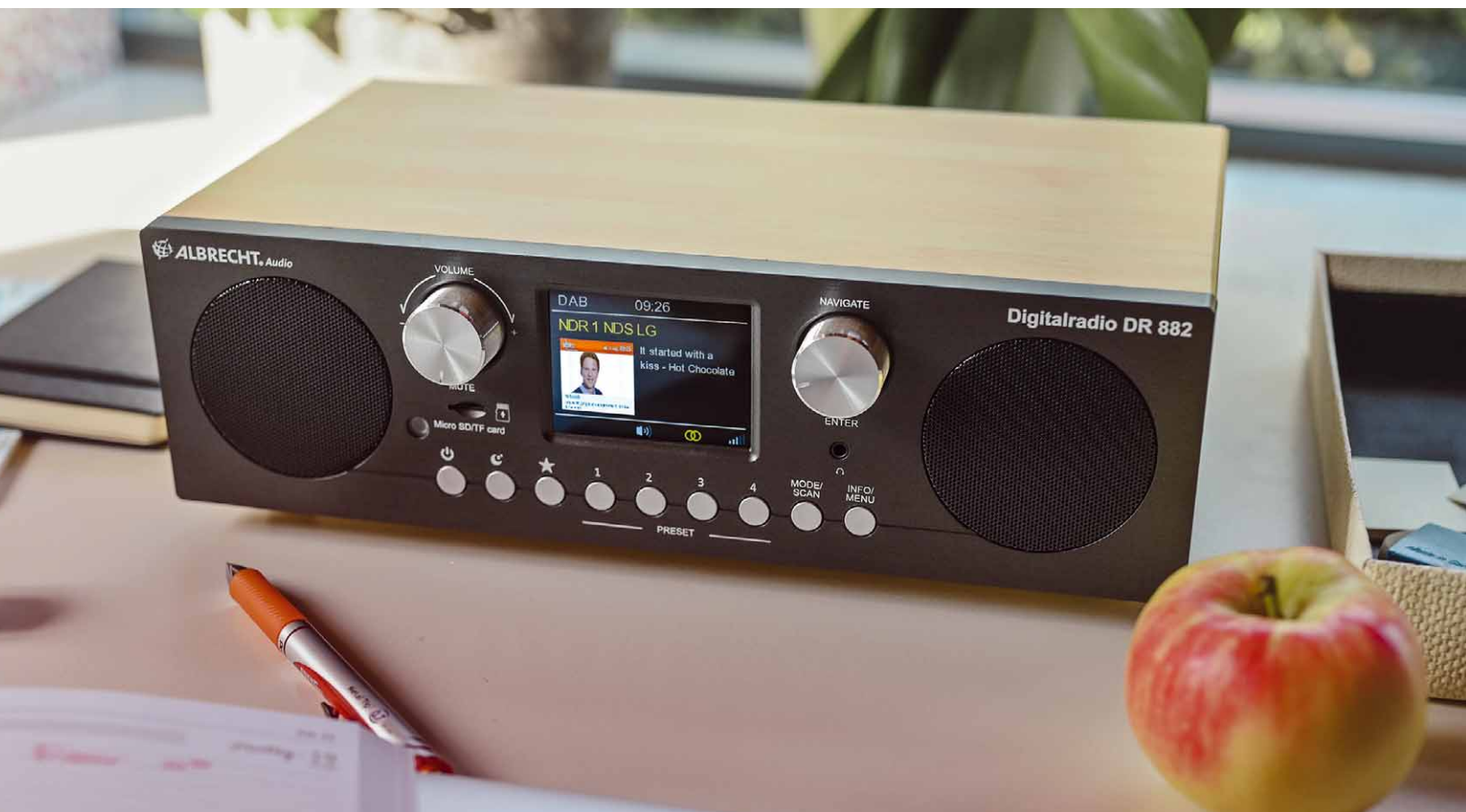
Paper-Abonnenten. uns weiter.

All you can read!

Die Zeitschriften-Flatrate

Die ePaper-Verlagsflatrate seit 2008

www.allyoucanread.de



Vielseitiges Digitalradio vom Spezialisten

Ein Digitalradio muss nicht teuer, darf aber dennoch gut ausgestattet sein. Albrecht beweist mit dem DR 882 einmal mehr, dass man selbst beim Radio zum knapp kalkulierten Preis nur auf wenig verzichten muss. Weder auf Eingangsvielfalt, noch auf Verarbeitungs- und Klangqualität.

Das Albrecht DR882 gibt es ausschließlich im hellen Holzdekor-Gehäuse mit dunkler Frontpartie, die einerseits einen schönen Kontrast zum Bambus-Dekor darstellt, andererseits auch die silberfarbenen Bedienelemente und das Farbdisplay besonders schön zur Geltung kommen lässt.



Die dunkle Frontplatte bildet einen schönen Kontrast zum sonst hellen Gehäuse, das dem Bambusholz nachempfunden ist

Auf der Rückseite gibt es neben dem analogen AUX-Eingang auch eine USB-Buchse, die für die Wiedergabe von digitalen Audiodaten vom Daten-Stick geeignet ist



Auf der schlanken Fernbedienung sind die wichtigsten Funktionen direkt über eindeutig beschriftete Tasten erreichbar

Die Kopfhörerbuchse und der Kartenschacht sind bequem von vorn zu erreichen

Einfachste Bedienung Das Zusammenspiel zwischen dem großen Farbdisplay und den fein abgesetzten Bedienelementen funktioniert erwartungsgemäß gut und gibt keine Rätsel auf. Die beiden großen Knöpfe links und rechts neben dem Display sind für die Lautstärke (links) und die Navigation durchs Menü (rechts) zuständig. Die Tasten darunter führen zu den gespeicherten Favoriten, von denen die ersten vier über je eine Direkttaste erreicht werden.

Die kleine Mode-Taste, die ebenfalls dort in der Reihe auf Input wartete, schaltet zwischen den unterschiedlichen Quellen, wie UKW, DAB, sowie Bluetooth, AUX und SD-Karte um. Richtig, Internetradio steht zwar beim DR 882 nicht zur Verfügung, dafür lässt es sich aber via Bluetooth mit dem Smartphone verbinden, womit dann neben diversen dort installierten Streaming-Diensten auch der Empfang von Internet-Radiosendern möglich wird, beispielsweise mittels der TuneIn App.

Wer es lieber analog mag, kann das Smartphone auch einfach an den AUX-Eingang des DR882 anschließen. Darüber hinaus spielt das Albrecht Radio sogar die Musik von einer microSD-Karte ab, ein passender Slot ist direkt von vorn erreichbar – das nennen wir mal komfortabel! Dasselbe gilt übrigens für die Kopfhörerbuchse, die ebenfalls bequem von vorn erreichbar

ist. Auf der Rückseite, und deshalb nicht ganz so komfortabel zu erreichen, ist neben der bereits erwähnten AUX-Buchse noch eine USB-Schnittstelle. Dort lässt sich ein Stick andocken, um darauf gespeicherte Musik abzuspielen. Sämtliche Quellen lassen sich zudem in die zahlreichen Weck- bzw. Alarm-Funktionen integrieren. Es gibt auch eine Schlummerfunktion, die das Radio nach einer voreingestellten Spieldauer automatisch abschaltet. Als reiner Radiowecker ist das Albrecht DR 882 allerdings nun wirklich zu schade, hinter dem freundlichen Gehäuse werkelt nämlich eine Audioabteilung, die es locker mit der Konkurrenz aufnehmen kann.

Klangwelten Zwar ist das Albrecht nicht gerade groß und mit weniger als zwei Kilo auch kein ausgesprochenes Schwergewicht, sodass sich der Basswiedergabe gewisse Grenzen gesetzt sind. Das ändert jedoch nichts am grundsätzlich ausgewogenen Klang des DR 882. Eine Bassreflexöffnung auf der Rückseite sorgt dafür, dass der moderate Bass selbst bei lauten Pegeln die Contenance behält und nicht zur Dröhnattacke wird. Überhaupt bleibt die Wiedergabe selbst bei voller Lautstärke erfreulich unverzerrt.

Trotz der geringen Masse ist das Gehäuse so steif, dass es selbst bei lautstarken Bass-

Attacken nicht dröhnt. Für alle Fälle gibt es wie üblich den Equalizer, der sich etwas tiefer im Menü des Radios versteckt. Hier lassen sich, je nach Genre und Geschmack, unterschiedliche Voreinstellungen, wie Normal, Mittig, Jazz, Rock, Soundtracks, Klassik, Pop und Nachrichten abrufen.

Fazit Wer ein komplett ausgestattetes DAB-Radio mit Streaming-Möglichkeit vom Stick, SD-Karte und via Bluetooth vom Smartphone für kleines Geld sucht, wird am Albrecht DR 882 schnell Gefallen finden.

Thomas Johannsen



Streaming vom Smartphone gefällig? Mit dem Albrecht DR 882 ist das kein Problem

DAB+ Radio Albrecht DR 882

Ausstattung

Messwerte

· Abmessungen (B x H x T in mm)	310 x 175 x 100
· Stromverbrauch (Betrieb/Standby in Watt)	5 W/2,9 W

Ausstattung

- DAB+, UKW, Bluetooth (Musik-Streaming via Smartphone oder Tablet), USB, microSD, AUX, Kopfhörer-Buchse
- Wecker, Einschlaf timer, Displayhelligkeit regelbar
- Equalizer (Normal, Mittig, Jazz, Rock, Soundtracks, Klassik, Pop, Nachrichten)
- Favoritenspeicher (40 DAB/40 UKW)
- Fernbedienung

Bewertung

Klang	40 %	1,2
Praxis	40 %	1,2
Ausstattung	10 %	1,3
Verarbeitung	10 %	1,2

- + guter Klang
- + microSD-Kartenslot

· Preis	um 110 Euro
· Vertrieb	Albrecht Audio, Dreieich
· Telefon	06103 94810
· Internet	www.albrecht-audio.de

Oberklasse 1,2

HiFi
6/22
Test
TV·HiFi

Preis/Leistung:
sehr gut



Nachhaltig Radio hören

Es gibt mobile Radios, und es gibt das Lenco PDR-046. Auch dieses Radio kann man mobil nutzen, nicht zuletzt wegen des integrierten Akkus. Das PDR-046 und das baugleiche PDR-045 sind sogar so klein, dass sie bequem auf der Handfläche Platz finden. Dabei trällern sie beide ungeachtet ihrer kompakten Abmessungen munter im Stereosound.

Das Lenco PDR-046 empfängt neben dem analogen UKW auch die aktuellsten DAB+-Sender. Bluetooth ist integriert, sodass man sogar vom Smartphone Streamen kann. Notfalls geht das auch analog über den AUX-Eingang und die entsprechende Buchse am Smartphone, sofern diese noch vorhanden ist.

Nachhaltig Die Verpackung des Lenco Radios ist besonders nachhaltig, weil sie aus recyceltem Papier besteht und ganz ohne Plastik auskommt. Das machen mittlerweile immer mehr Hersteller so, beim Lenco PDR-046 geht man nun sogar einen Schritt weiter: Das Gehäuse ist aus recyceltem Kunststoff und Weizenfasern gefertigt, die Metall-Anteile be-

stehen ebenfalls aus recyceltem Material. Die matte Gehäuseoberfläche sieht dabei schick aus, und fühlt sich erstaunlich hochwertig an. Der Bambus oben auf dem Gerät ist ebenfalls aus FSC-zertifiziertem Anbau. Das bauähnliche PDR-045 steckt dagegen in einem schwarzen Gehäuse, welches mit herkömmlichen Mitteln produziert wird.

Einfache Bedienung Spätestens nach dem ersten Einschalten zeigt das PDR-046, dass es nicht nur dem guten Gewissen, sondern auch bester Unterhaltung verpflichtet ist. Es gibt zwar keine Fernbedienung, diese erübrigt sich aber meist ohnehin im mobilen Betrieb. Die Bedientasten oben auf dem Bambus-Brettchen sind übersichtlich, haben jeweils eine eindeutige Funktion und verfügen allesamt über einen deutlich spürbaren Druckpunkt. Geladen wird über eine USB-C Buchse, auch hier ist Lenco vielen Mitbewerbern voraus und kann sich zudem das obligatorische Steckernetzteil sparen. Ein Ladekabel ist dabei, und mittlerweile sollte es wohl in jedem Haushalt mindestens ein USB-Netzteil geben. Eine komplette Ladung reicht für gut sieben Stunden, wenn man bei mittlerer Lautstärke hört.



Geladen wird das PDR-046 per USB-C Buchse, ein passendes Ladekabel liegt bei

Das Lenco gibt es auch als PDR-045, dann im schwarzen Gehäuse nach herkömmlicher Produktionsweise, die Technik darin ist die gleiche



Mobiles Entertainment Und hören lassen kann sich das PDR-046 durchaus – sogar in stereo, was bei so einem kompakten Gerät keine Selbstverständlichkeit ist. Das Radio zieht sowohl das gute, alte UKW (mit RDS), als auch sämtliche lokal zu empfangenden DAB+-Sender aus dem Äther. Dank Bluetooth stehen außer den Streaming-Diensten auch Internet-radio per App vom Smartphone zur Verfügung.

Wie bereits mehrfach erwähnt, ist das Lenco ziemlich klein, dennoch haben die Entwickler dem Radio einen erstaunlich erwachsenen Sound gegönnt. Die beiden Breitbandlautsprecher, je einer für den linken und einer für den rechten Kanal, werden im Tieftonbereich von einem Passiv-Radiator unterstützt, diese Maßnahme und das offenbar gut bedämpfte Gehäuse sorgen für einen sauberen Klang ohne Verfärbung und quasi frei von Verzerrungen.



Die Bedientasten, die oben in die Abdeckung des PDR-046 aus Bambus eingelassen sind, bestehen aus dem gleichen nachhaltigen Materialmix wie die Gehäuseschalen

Fazit Das Lenco PDR-046 können wir guten Gewissens empfehlen, und zwar nicht nur wegen der besonders nachhaltigen Produktion, sondern auch weil es sich um ein mobiles Radio handelt, das zudem noch sehr gut klingt. Das gute Empfangsteil und die lange Akkulaufzeit runden das Angebot ab.

Thomas Johannsen

DAB+ Radio Lenco PDR-046

Ausstattung

Messwerte

· Abmessungen (B x H x T in mm)	180 x 68 x 50
· Versorgung	interner Akku

Ausstattung

- DAB+, UKW (mit RDS), Bluetooth, AUX-In
- interner Akku (bis 7 Stunden Laufzeit), USB-C Ladekabel
- Gehäuse aus FSC-zertifiziertem Bambus, recyceltem ABS und Weizenfasern
- 5 Stationsspeichertasten
- Weck- und Schlummerfunktion

Bewertung

Klang	40 %	1,3
Praxis	40 %	1,2
Ausstattung	10 %	1,3
Verarbeitung	10 %	1,2

Oberklasse 1,3

- + interner Akku
- + nachhaltiges Gehäusematerial

**HiFi
Test**
6/22
TV·HIFI

- Preis um 120 Euro
- Vertrieb Lenco, Mönchengladbach
- Telefon 02153 1216910
- Internet www.lenco.com/de

Preis/Leistung:
sehr gut

Endlich alle Radiosender im Blick

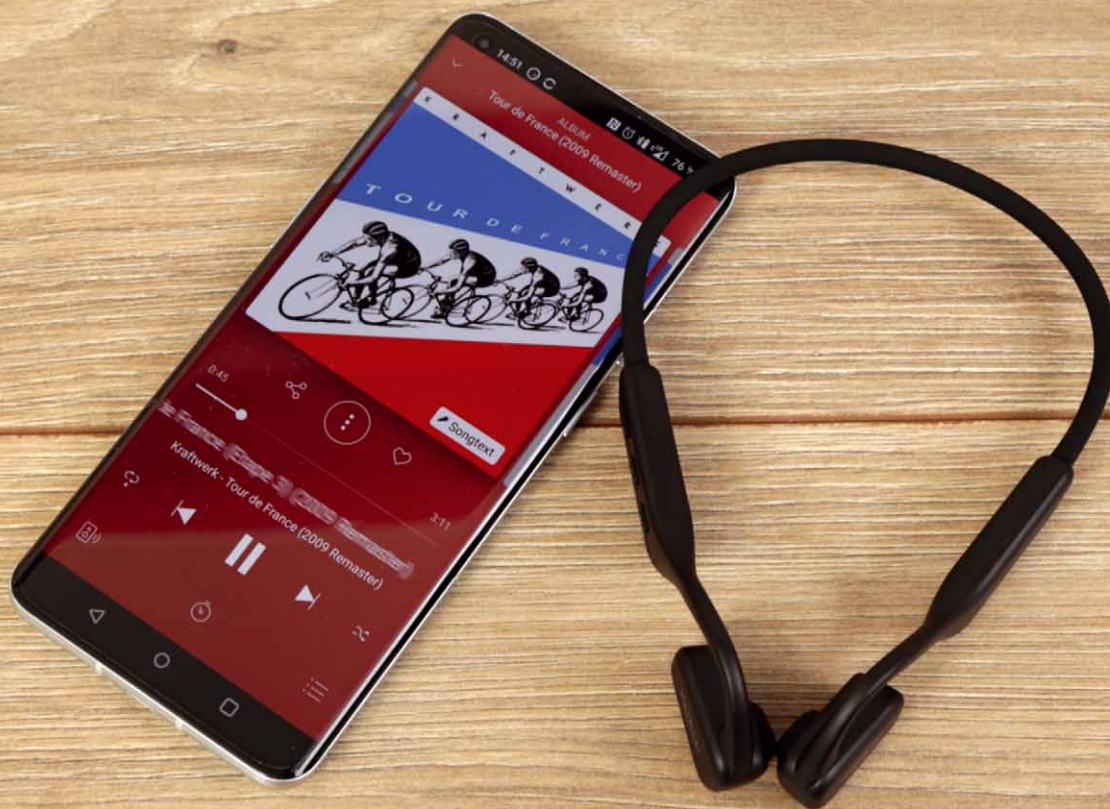
Das DIGITRADIO 307 BT mit BestTune™ Technologie zeigt alle verfügbaren DAB+ und UKW-Radiosender in einer einzigen Programmliste. Für mehr Übersicht und Komfort.



307BT.technisat.de

TechniSat Digital GmbH ist ein Unternehmen der LEPPER Stiftung.

TechniSat



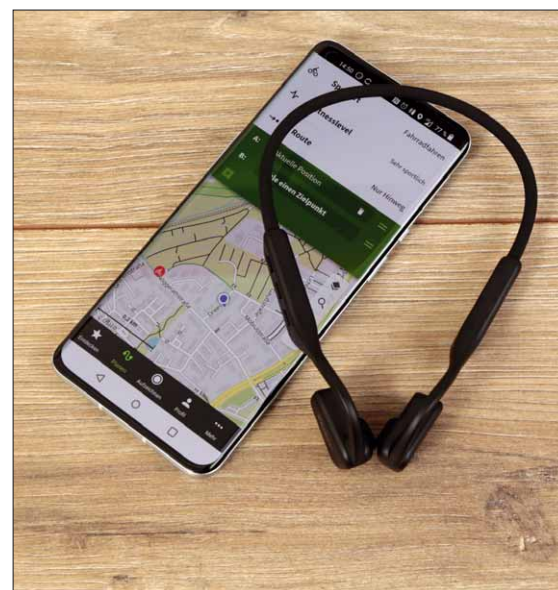
Xoro KHB 35 – ein ganz besonderer Kopfhörer

Der KHB 35 von Xoro sieht auf den ersten Blick aus, wie jeder andere Bluetooth-Kopfhörer mit Nackenbügel. Der einzige, aber gravierende Unterschied; die Hörer liegen nicht über, auf oder in den Ohren, sondern an der Schläfe an. Seitens des Tragekomforts gibt es kaum Besseres, außerdem bleibt so der Gehörgang frei für Außengeräusche, was in vielen Situationen durchaus erwünscht ist. Wir haben die KHB 35 ausführlich getestet und dabei die besondere Konstruktion schätzen gelernt.



Die Tasten sind leicht zu erreichen und unmissverständlich in der Bedienung

Außenübertragung Kopfhörer werden meistens über die Ohren gestülpt, auf die Ohren gesetzt, oder – im Falle der sogenannten In-Ears – direkt in den Gehörgang geschoben. Bei den KHB 35 von Xoro ist das etwas anders: Hier gibt es zwar auch den bekannten Nackenbügel, die eigentlichen Wandler, also die Schallquellen kommen jedoch vor den Ohrmuscheln zu liegen. Der Schall wird



Zur Navigation beim Wandern oder Fahrradfahren ist der KHB 35 perfekt, da man die Außenwelt stets mithört

über die Luft, oder strenggenommen über den Knochen übertragen, deshalb ist dieses Prinzip auch als Knochenschall-Übertragung oder englisch Bone-Conduction bekannt. Das war dem Hersteller wohl zu anatomisch, bei Xoro heißen die KHB 35 Open-Ear-Kopfhörer. Was sogar noch besser passt, da eine ganz bestimmte Eigenschaft hervorgehoben wird; die Ohren bleiben offen und man bekommt seine gesamte



Die Konstruktion ist eine Kombination aus Nacken- und Ohrbügel, die eigentlichen Wandler liegen vor den Ohren

Umwelt mit. Das ist besonders im Straßenverkehr, beim Sport oder anderer Umgebung von Nutzen.

Damit hätten wir gleich zwei Szenarien benannt, für die sich der KHB 35 besonders gut eignet; nämlich zum Sport oder zur Navigation beim Wandern oder Fahrradfahren. Entsprechend durfte er dann im Test auch zusammen mit der bekannten Komoot-App seine Unterstützung bei der Navigation unter Beweis stellen.

Bedienung Wie die meisten anderen Bluetooth-Kollegen, kommt auch der KHB 35 mit drei Bedientasten aus. Die reichen auch vollkommen aus, weil sie wie üblich gleich mehrere Funktionen erfüllen. Die Plus-/Minus-Tasten sind einmal für die Lautstärke und für den Titelsprung zuständig. Die dritte ist ein echtes Multitalent; zuerst wird damit der Kopfhörer eingeschaltet, anschließend die Kopplung mit dem Smartphone eingeleitet. Darüber hinaus pausiert sie auch die Musik, wenn ein Anruf reinkommt, und startet sie anschließend wieder. Zu guter Letzt dient die Taste zum Umschalten des Kopfhörers in die drei verfügbaren Modi, wie Indoor-, Outdoor- und Spielmodus. Im Indoor-Modus, die Taste wird für zwei Sekunden gedrückt, werden die Bässe für eine

bessere Sprachverständlichkeit reduziert. Im Outdoor-Modus, wieder wird die Taste für zwei Sekunden gedrückt, werden die Bässe etwas angehoben. Etwas ganz Besonderes ist dagegen der Spiele-Modus; die Taste wird dreimal kurz hintereinander gedrückt, und die Verzögerung zwischen dem Bild- und dem Tonsignal, die sogenannte Latenz, verringert. Auch der Sprachassistent des Smartphones, wahlweise Siri fürs iPhone oder der Google Assistant für Android, wird hierüber aktiviert. Sämtliche Kurzbefehle sollte man schnell verinnerlichen, denn eine App, die vieles erleichtern würde, gibt es nicht. Klanglich bleiben dagegen kaum Wünsche offen.

Hörprobe Der Hörtest erfolgte in mehreren Anwendungs-Szenarien. Neben dem normalen Musikhören zu Hause oder unterwegs nutzen wir den KHB 35 unter anderem auch während einer Wanderung sowie auf einer Radtour. Dort weniger für Musik, sondern vornehmlich zur Navigation. Während der Tour kommen die Anweisungen des Navis direkt ans Ohr, gleichzeitig kann man sich auf den Verkehr konzentrieren, oder sich mit den Begleitern unterhalten. Auffällig ist dabei, dass die Sprachverständlichkeit ausgesprochen gut ist, die Anweisungen zum Abbiegen könnten so klar auch

von den Rad-Kollegen kommen. Bei lautem Verkehrslärm kann die Ansage allerdings auch schon mal untergehen, da heißt es dann, rechtzeitig die Lautstärke anpassen.

Im Normalfall spielt der KHB 35 allerdings ziemlich ausgewogen auf, und liefert trotz der offenen Bauweise ein solides Tieftonfundament, wenngleich man gerade dort einige Abstriche gegenüber komplett abschließenden Hörern in Kauf nehmen muss. Ein wenig erinnert das Klangbild an Apples AirPods, welche die Ohren ebenfalls nicht komplett abdichten. Der Grundton- sowie der besonders wichtige Mittelhochtonbereich gelangen nahezu unverfälscht ans Ohr.

Fazit Die offenen Bauweise des Xoro KHB 35 kommt all jenen entgegen, die sich partout nicht mit In-Ears anfreunden möchten oder können. Außerdem ist er nach unserer Meinung einer der besten Bluetooth-Kopfhörer bei sportlichen und anderen Outdoor-Aktivitäten.

Thomas Johannsen

Ein Mikrofon fürs gelegentliche Telefonieren ist ebenfalls eingebaut



Außer dem Hörer gehört noch das obligatorische Ladekabel dazu und eine Netztasche für den Transport

Das beiliegende Ladekabel wird an die moderne USB-C Schnittstelle angeschlossen



Bluetooth-Kopfhörer Xoro KHB 35

Ausstattung

· Bauart	Air Conduction / Knochenanschall
· Treiber	16 mm
· Lautstärkeregelung	•
· Mikrofon	•
· re/li-Kennzeichnung	eindeutig
· Übertragung	Bluetooth 5.2 / SBC, AAC
· Stamina	110 mAh, 8 Stunden bei 80 Prozent Lautstärke
· Gewicht	27 Gramm
· Zubehör	USB-C Ladekabel, Transportbeutel

Bewertung

Klang	70 %	1,3
Tragekomfort	20 %	1,1
Ausstattung	10 %	1,1

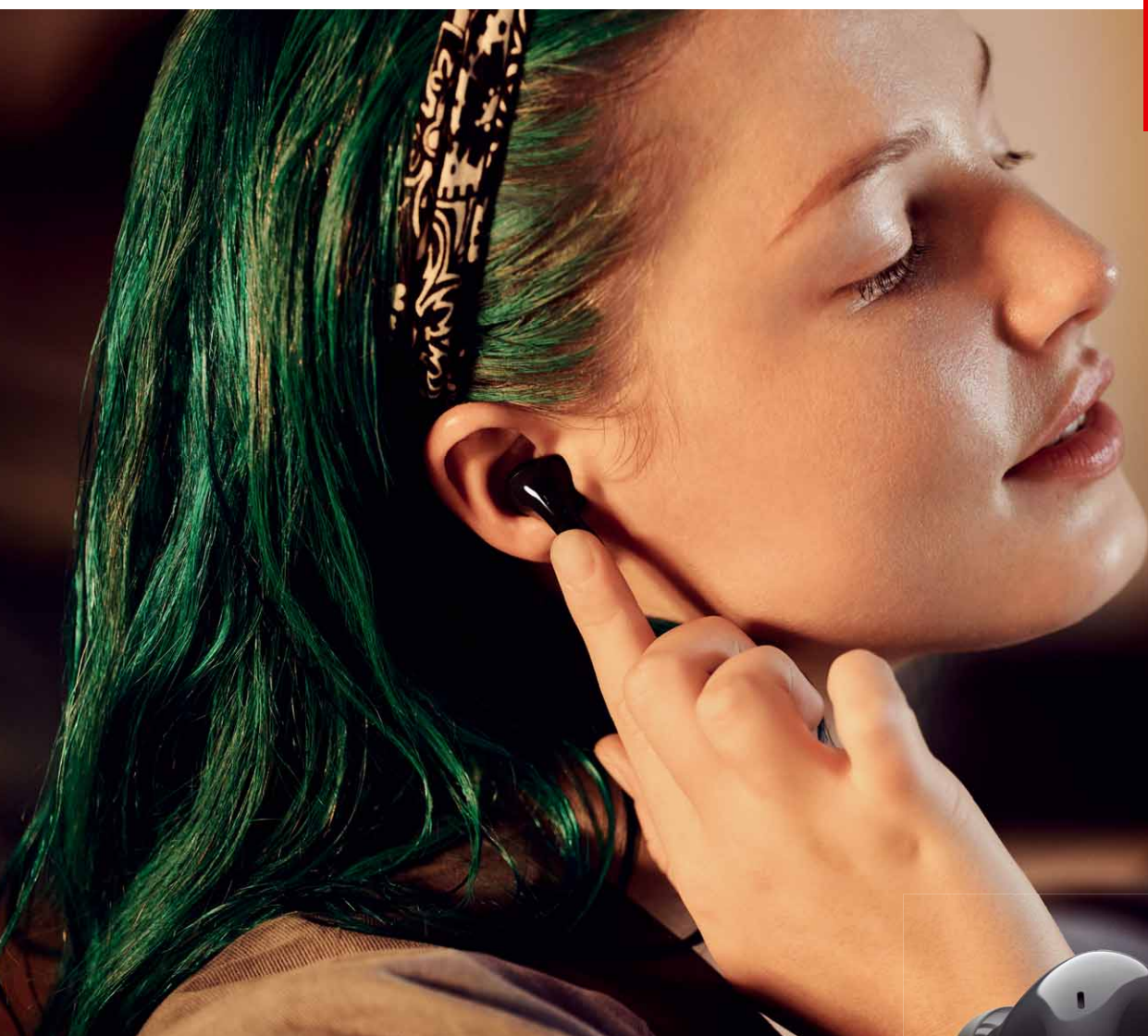
- + guter Klang
- + offene Bauweise
- + perfekt für Sport

· Preis um 70 Euro
· Vertrieb MAS Elektronik, Buxtehude
· Internet: www.xoro.de

Oberklasse 1,2

HiFi Test
6/22
TV-HIFI

Preis/Leistung: sehr gut



Saubere Sache

Es ist noch gar nicht so lange her, da war ein Kopfhörer eine wahrlich schwere Sache. Mit dem Siegeszug des Walkman wurden auch diese Gerätegattung immer portabler und immer mehr High Tech zog ein. Der vorläufige Höhepunkt ist der LG Tone Free DT90Q.

Der LG Tone Free DT90Q ist das Spitzenmodell der aktuellen Serie des südkoreanischen Herstellers und gleichzeitig der erste In-Ear-Kopfhörer, der das Dolby-Atmos-Logo trägt. Natürlich ersetzt ein In-Ear-Kopfhörer nicht ein komplettes Surroundset mit 7 oder mehr dedizierten Satellitenlautsprechern, aber eine verblüffend packende Darstellung gelingt allemal, dazu aber später.

Schmucke Schatulle mit Mehrwert Wenden wir uns zuerst einmal dem Auspacken zu: In einer kompakten Pappschachtel finden wir ein weißes oder schwarzes – das sind die beiden verfügbaren Farben – „Überraschungsei“: Eine haptisch angenehme Transportbox, die sich aufklappen lässt und die beiden drahtlosen Earpods in einem geheimnisvollen blauen Licht präsentiert. Diese Illumi-

nation ist natürlich nicht nur einer effektvollen Präsentation geschuldet, sondern hat einen in den letzten beiden Jahren besonders handfest gewordenen Hintergrund: Das blaue Licht hat einen so hohen UV-Anteil, dass während der einminütigen „Bestrahlung“ über 99 Prozent aller auf der Oberfläche befindlichen Keime abgetötet werden – sehr gut!

Darüber hinaus bietet die Transportbox eine eingebaute Powerbank, mit der sich die Pods auch mobil mehrfach aufladen lassen, so dass zu der Akkulaufzeit der Hörer von 9 Stunden noch einmal rund 20 Stunden dazu kommen – das sollte selbst für eine Flugreise ans andere Ende der Welt reichen. Der Akku der Powerbank ist in etwa 2 Stunden über USB-C voll geladen, während der vollständige Ladevorgang der Ohrhörer in rund einer Stunde erledigt ist.



Insgesamt drei eingebaute Mikrofone sorgen für optimale Sprachqualität und Noise Cancelling

Und noch eine wunderbare Funktion, die man erst zu schätzen lernt, wenn es darauf ankommt: Mit einem Adapterkabel wird die Aufbewahrungsbox zum eigenen Bluetoothsender, an den man analoge Quellen per Miniklinke anschließen kann. Das ginge sogar mit dem guten alten Cassetten-Walkman – siehe oben – ist aber vor allem für das Bord-Entertainment in Flugzeugen und Zügen gedacht.

High Tech im Kleinformat Mit einem Snapdragon-Prozessor von Qualcomm sind die LG Tone Free leistungsfähig genug für diverse Anwendungsmodi. Für Musikhörer ist natürlich vor allem das aktive Noise-Cancelling ANC wichtig, das effektiv Umgebungsgeräusche ausblendet und zusammen mit der wirklich exzellenten Passform, die sich mit drei verschiedenen mitgelieferten Polstern optimieren



Desinfektion und 20 Stunden erweiterte Laufzeit sind nur zwei der Dreingaben der schicken Schatulle

das ist der Bauart geschuldet und der um ein Vielfaches größere Brummer ist auch ein wahrer Ohrensmeichler.

Zur neutralen Beurteilung von Musik aus dem Tonstudio sind die LG dagegen genau richtig: Ihre strenge Neutralität erlaubt keine Überdeckung und sorgt auch bei anspruchsvollem Musikmaterial für eine hochklassige Wiedergabe. Über die App lassen sich zudem eigene Equalizer-Einstellungen festlegen, die man sich dann aufrufen kann.

Dolby Atmos beschränkt sich momentan noch auf das so genannte Head Tracking, das vor allem bei Spielen erlaubt, einen definierten Entstehungsort der Klangergebnisse festzulegen, so dass bei Kopfbewegungen die Balance wandert und der Sound vermeintlich immer aus der selben Richtung kommt. Mit „Headphone Spatial Processing“ HSP kann man dagegen die Räumlichkeit spürbar erweitern, ohne dass die Klangqualität leidet – im Gegenteil.

Fazit Die LG Tone Free DT90Q zeigen, was momentan technisch mit True-Wireless-In-Ears machbar ist. Dazu kommt eine praxiserhaltende Ausstattung und eine sehr gute Klangqualität.

Thomas Schmidt

lässt, für einen extrem leisen Hintergrund sorgt. Möchte man dagegen kommunizieren, dann stehen pro Seite immerhin drei Mikrofone zur Verfügung, mit denen man telefonieren oder sich einfach unterhalten kann, ohne die In-Ears aus den Ohren zu nehmen. Ein spezieller Flüstermodus sorgt für glasklare Sprachübertragung beim Telefonieren mit leiser Stimme – dazu muss einer der beiden Pods vor den Mund gehalten werden.

Die Betriebsmodi und ihre Anwahl per Einfach- oder Mehrfach-Berührung der Pods lassen sich über die LG-Tone-Free-App individuell konfigurieren, auch so, dass unabsichtliche Fehlbedienung quasi ausgeschlossen ist.

Eindrucksvoller Klang Nach der kurzen Überprüfung der Telefonfunktionen haben mich vor allem natürlich die klanglichen Meriten gereizt: Kein geringerer Name als Meridian steht hinter der klanglichen Abstimmung der Hörer, deren Schallübertragung mit 11 Millimeter großen Membranen aus Graphen erfolgt, Garant für Linearität und Verzerrungsarmut. Beim Härtestest im Fitnessstudio, wo es für mich schon alleine darum geht, den nervenden Radiosender, der die ganze Zeit im Hintergrund läuft, auszublenden, machen die DT90Q einen hervorragenden Job: Einschalten, Pairing – Ruhe. Bei der erreichbaren Maximallautstärke lassen sie sich zumindest von anderen Wireless-In-Ears nichts vormachen: Das reicht für ordentlich Dampf auch bei härteren Gangarten. Gegenüber meinem normalerweise benutzten Over-Ear-Kopfhörer klingen die LG etwas klarer und analytischer mit weniger Bass – aber



Drei verschiedene Polster sorgen für den perfekten Sitz der fünf Gramm leichten EarPods

True-Wireless-Kopfhörer LG Tone Free DT90Q

Ausstattung

· Typ	True-Wireless mit Noise Cancelling	
· Anschluss	Bluetooth 5.2	
· Spielzeit	9 / 20 Stunden (mit NC, In-Ears/Ladecase)	
· Bauart	geschlossen	
· Frequenzgang	20 – 20.000 Hz	
· Farben	Schwarz, Weiß	
· Gewicht	2 x 5 g	
· geeignet für	iPhones, Smartphones, mobile Player, Konsolen, PCs	
· Ausstattung	Ladeetui, USB-Ladekabel, Ohrpassstücke in 3 Größen	
· Besonderheiten	UVnano-Desinfektion, Dolby Atmos	

Bewertung

Klang	70 %	1,1
Tragekomfort	20 %	1,0
Ausstattung	10 %	1+

- + umfangreiche Ausstattung
- + guter Klang
- + lange Laufzeit

· Preis 229 Euro
· Vertrieb LG, Eschborn
· Internet www.lg.com/de

Spitzenklasse 1,0

**HiFi
Test**
6/22
TV·HiFi

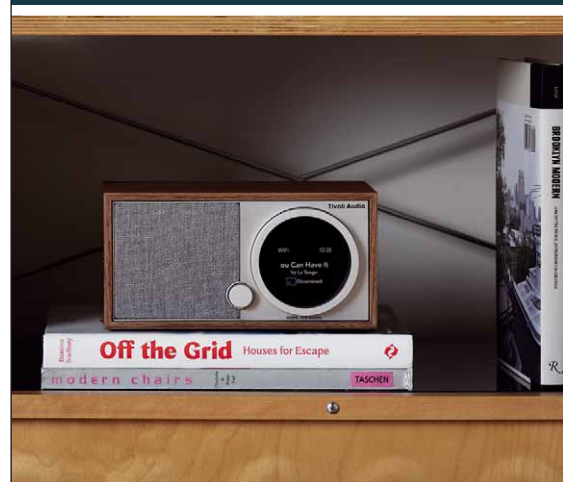
Preis/Leistung:
sehr gut

Tivoli Audio™

Model One Digital+ NEU! Generation 2



Der Maßstab
von Design
und Klang



Sintron Distribution GmbH · Südring 14
76473 Iffezheim · info@sintron.de
Tel.: 0 72 29 - 18 29 50

Der perfekte Bluetooth-Over-Ear?



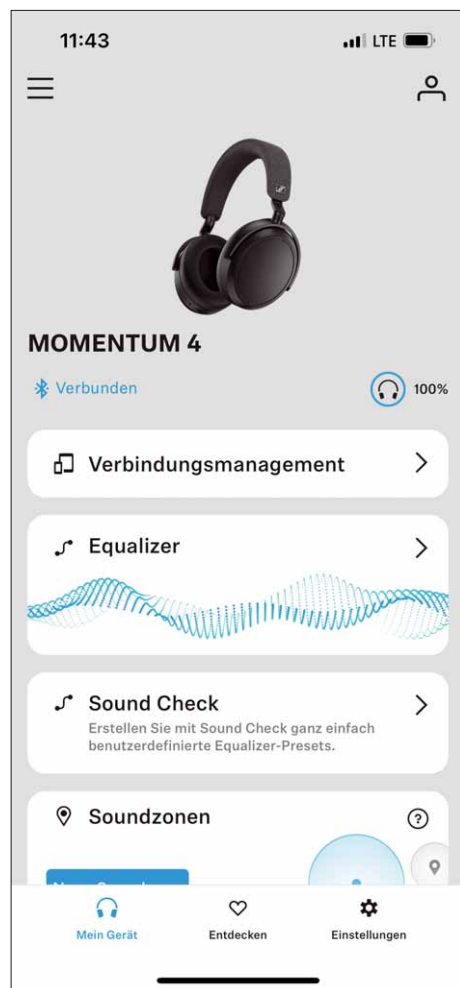
Wenn es darum geht, den neusten Trends zu folgen, hat man bei Sennheiser bisher selten übertriebene Eile an den Tag gelegt. Aber wenn sie sich in Wennebostel einem Thema angenommen haben, haben sie das meist richtig gemacht und dann gerne auch mal Maßstäbe gesetzt. Ob der neue Sennheiser Momentum 4 neue Maßstäbe für Bluetooth-Over-Ears mit Noise Cancelling setzt?

Seit Sennheiser die Consumer-Sparte an den schweizerischen Sonova-Konzern, der sonst auf medizinische Hörlösungen spezialisiert ist, verkauft hat, weht hier offenbar ein neuer Wind. Viele bewährte Produkte bekommen aktuell ein Update, damit sie in Sachen Features und Funktionalität auf dem neusten Stand sind. Gerade im Bereich Bluetooth-Kopfhörer geht die Entwicklung rasend voran. Was vor allem daran liegt, dass die Hersteller von Smartphones mittlerweile jährlich neue Modelle vorstellen, die sie mit neuen Funktionen oder Funktionserweiterungen ausstatten. Um hier Schritt zu halten sind die Kopfhörer-Hersteller genötigt, beinahe in der selben Taktung neue Modelle auf den Markt zu bringen. Dazu kommt, dass in Verbindung mit Smartphones bevorzugt True-Wireless-In-Ears

(TWS) verwendet werden. Und leider ist es so, dass die winzigen Akkus, die hier zum Einsatz kommen, eine sehr begrenzte Lebensdauer haben. Bei aller Elektronik, die mittlerweile in diesen winzigen Gehäusen untergebracht werden muss, fehlt offenbar der Platz für moderne Akku-Ladeelektronik. So kommt es, dass die Haltbarkeit der meisten TWS begrenzt ist.

Bei großen Bluetooth-Over-Ears sieht die Sache etwas anders aus. Sie bieten mehr Platz für Akkus und Elektronik und werden meist von einem Publikum verwendet, die weniger Wert auf die allerneusten Features legt. Der Fokus liegt hier eher auf gutem Klang, einem hoch wirksamen Noise Cancelling, perfekter Passform und bei hochwertigen Produkten natürlich auch auf Verarbeitung und Design. Insofern ist der

Ebenfalls schick: der Sennheiser Momentum 4 in Weiß



Viele Funktionen des Sennheiser Momentum 4 lassen sich nur über die App einstellen. Die ist zwar sehr übersichtlich gehalten, andere Kopfhörer bieten per App jedoch noch viel weitreichendere Möglichkeiten, sie an individuelle Bedürfnisse anzupassen

Product Life Cycle bei Over-Ear Kopfhörern ein etwas länger als bei TWS. Doch natürlich erwarten auch Käufer hochwertiger Over-Ears, dass diese die gängigen Funktionen beherrschen. Und da hat sich in den letzten Jahren einiges getan.

Ausstattung Den ersten Momentum Wireless, wie er damals noch hieß, weil er die kabellose Version des bis dahin kabelgebundenen Momentum war, brachte Sennheiser 2015 auf den Markt (Mittlerweile verwendet Sennheiser den Namen „Momentum Wireless“ für seine TWS.). Heute, 2022, sind wir bei der Versionsnummer vier. Einen rein kabelgebundenen Momentum gibt es nicht mehr, doch kann man den Momentum 4 immer noch passiv am Kabel betreiben – ein entsprechendes Anschlusskabel mit 3,5-Millimeter-Steroklinke gehört zum Lieferumfang. So kann man den Momentum 4 an einen Kopfhörerverstärker oder einen High-End Digital Audio Player (DAP) anschließen. Das kann durchaus noch klangliche Vorteile haben. Wobei die Bluetooth-Technik in den letzten Jahren auch in Hinsicht auf die Klangqualität riesige Fortschritte gemacht hat. Um die bestmögliche Klangqualität zu gewährleisten, hat Sennheiser dem Momentum 4 neben Bluetooth 5.2 die Codecs SBC, AAC, aptX, und aptX-adaptive spendiert. Bluetooth 5.2 selber



Der Sennheiser Momentum 4 kommt mit einem schicken Transportcase

setzt unter anderem auf den Low Complexity Communications Codec (LC3) als neuen Standard, der unter anderem eine Audio-Übertragung mit hoher Qualität ermöglicht, ohne auf optionale Codecs zurückgreifen zu müssen. Gleichzeitig erlaubt LC3 die Audio-Übertragung mit geringer Latenz (Zeitverzögerung). Da jedoch viele hochwertige Zuspeler noch ältere Bluetooth-Versionen einsetzen, ist es in Hinblick auf die Abwärtskompatibilität absolut sinnvoll, dass der Momentum 4 aptX und die weiteren Codecs beherrscht und so immer die bestmögliche Klangqualität aus der Bluetooth-Verbindung herausholt.

Die beste Bluetooth-Technik nutzt wenig, wenn die akustische Konstruktion des Kopfhörers schwächelt. Im Momentum 4 kommen dynamische Treiber mit 42 Millimeter Durchmesser zum Einsatz, die einen Frequenzbereich von 6 bis 22.000 Hertz abdecken. Passiv betrieben hat der Momentum 4 eine Impedanz von 60 Ohm und einen Wirkungsgrad von 106 dB. Damit eignet er sich noch gut, um ihn auch passiv an mobile Zuspeler anzuschließen. Stationäre Quellen und Kopfhörerverstärker sollten damit eh problemlos zurecht kommen.

Moderne Bluetooth-Kopfhörer dienen neben dem Musikhören auch der Kommunikation, sei es zum Telefonieren, zur Kommunikation mit dem Sprachassistenten oder zum Einsprechen von Sprachnachrichten via Messenger. Entsprechend wichtig sind auch die diesbezüglichen Qualitäten des Momentum 4. Sennheiser setzt dazu auf zwei MEMS Mikrofone und eine Störgeräuschunterdrückung mittels modernster Beamforming Technologie. Das erlaubt auch in lauten Umgebungen oder bei Wind eine störungsfreie Sprachübertragung.

Auf Seiten der Wiedergabe setzt Sennheiser ein modernes, hybrides Aktive Noise Cancelling (ANC) ein. Dabei kommen sowohl die Außenmikrofone als auch Mikrofone auf den den Ohren zugewandten Seiten der Kopfhörergehäuse zum Einsatz, um Störgeräusche zu identifizieren und durch entsprechende Gegensignale zu kompensieren. Das ANC selber ist adaptiv, das heißt, es kann sich bei entsprechender Einstellung in seiner Wirkung selbstständig an die Umgebungssituation bzw. die umgebenden Störgeräusche anpassen. Wie die meisten modernen Kopfhörer verfügt der Momentum 4 darüber hinaus über einen Transparenz-Modus, der die Kommunikation mit der Außenwelt ermöglicht, ohne dass man den Kopfhörer absetzt.

Eine kleine Sensation ist die Akku-Laufzeit des Momentum 4. Selbst mit eingeschaltetem ANC sind bis zu 60 Stunden Spielzeit mit einer Akkuladung drin. Darüber hinaus sind die eingebauten Akkus schnellladefähig, sodass der Kopfhörer schnell wieder einsatzfähig ist, wenn die Akkus leer sind.

Bedienung Die Außenschale des rechten Kopfhörergehäuses nutzt der Sennheiser beim Momentum 4 als Sensorfläche. Mithilfe von Tipp- und Wischgesten kann man die Lautstärke verändern, die Wiedergabe starten und stoppen oder Telefonanrufe entgegennehmen. Eine zusätzliche, seitlich angeordnete Taste dient zum Einschalten, versetzt den Kopfhörern in den Kopplungsmodus oder ruft den Sprachassistenten auf - je nachdem wie lange man die Taste drückt. Dreht man die Gehäuse, sodass der Kopfhörer in das beiliegende Transportcase passt, schaltet er ebenfalls ab. Ein Tragesensor stoppt oder startet die Musik, wenn man den den Momentum 4 abnimmt beziehungsweise aufsetzt.

Für weitere Funktionen muss man die Sennheiser Smart Control App auf seinem Smartphone installieren. Die erlaubt es, das ANC zu regeln und anzupassen, ermöglicht es, den Momentum 4 mit einem weiteren Bluetooth-Gerät zu koppeln und bietet einen Equalizer um den Klang nach eigenem Gusto zu beeinflussen. Natürlich lassen sich verschiedene Soundprofile speichern. Ein nettes Feature ist die Möglichkeit, Soundprofile für bestimmte Zonen, sogenannte Soundzonen, festzulegen. In Verbindung mit der Ortungsfunktion des Smartphones kann der der Momentum 4 zum Beispiel im Fitnessstudio automatisch auf ein bassbetontes Profil umschalten, während er beim betreten der Arbeitsstätte vielleicht ein eher dezentes Soundprofil aktiviert.

Passform Die Passform des Momentum 4 ist gut. Unter den Gehäusen herrscht Platz für normal große Ohren, die Polster liegen komfortabel an, trotzdem bietet der Momentum 4 keinen so sicheren Sitz, wie andere Kopfhörer das bei einem ähnlichen Anpressdruck schaffen. Mit 293 Gramm wiegt der Momentum 4 schon etwas, die Kopfbügelpolsterung fängt einen Teil des Gewichts auf. Alles in allem gibt es vergleichbare Kopfhörer, die eine bessere Passform bieten.

Klang Wie bei der Passform setzt der Momentum 4 auch klanglich keine Maßstäbe. Tonal kann man dem etwas schwach repräsentierten Bass oder dem sich in den Vordergrund drängenden Präsenzbereich mithilfe des Equalizers der App auf die Sprünge helfen. Den eher durchschnittlichen Talenten in Sachen Dynamik und Auflösung bringt das wenig. Der Momentum 4 ist im Klassenvergleich klanglich nur Durchschnitt. Das gilt auch für die Sprachverständlichkeit sowie die Wirkung des ANC.

Fazit Die neuste Inkarnation von Sennheisers Momentum Kopfhörer, der Momentum 4, zeigt sich technisch und funktional auf der Höhe der Zeit. Was Passform und Klang betrifft, sind die Fortschritte dagegen weniger deutlich und der Momentum 4 reiht sich hier preisklassenbezogen im Mittelfeld ein.

Dr. Martin Mertens

Bluetooth Over-Ear-Kopfhörer Sennheiser Momentum 4

Ausstattung

· Typ	Bluetooth Over-Ear mit ANC
· Anschluss	Bluetooth 5.2, 3,5-mm-Stereoklinke
· Spielzeit	60 Stunden (mit ANC)

· Bauart	geschlossen
· Frequenzgang	6 – 22.000 Hz
· Farben	Schwarz, Weiß
· Gewicht	293 g

· geeignet für iPhones, Smartphones, mobile Player, mobile und stationäre Kopfhörerverstärker/DACs/sonstige Quellen

· Ausstattung Transportcase, USB-Ladekabel, analoges Anschlusskabel 1,2 m, Flugzeugadapter, Ohrpassstücke in 4 Größen

Bewertung

Klang	70 %	1,8
Tragekomfort	20 %	2,0
Ausstattung	10 %	1,5

- ➕ lange Akkulaufzeit
- ➕ App-Bedienung

· Preis	350 Euro
· Vertrieb	Sonova Consumer Hearing
· Internet	www.sennheiser-hearing.com

Spitzenklasse 1,8

HiFi Test
6/22
TV-HIFI

Preis/Leistung: befriedigend



Wald Saunasteine®



**Mehr Luftfeuchtigkeit
– mehr Gesundheit**

**Die sanfte Sauna-Revolution
Wald Saunasteine sind angenehm anders**

Große Verdampfungs-Oberfläche

Langsame Verdunstung – keine Hitzewelle

Weicher Saunadampf

... und man schwitzt richtig

(Test: Heimwerker Praxis 2-2009)

Jetzt im Internet bestellen!

Mehr Infos unter: www.hifitest.de/shop

Bequem bezahlen mit Paypal oder Amazon Pay

**Sehr gut
getestet** **Heimwerker
Praxis** 5-22



Überregional

AIUXITY



Aresinger Str. 36
86561 Unterweilenbach
+49 (0)8445 2670030
+49 (0)177 1757003
info@soreal-audio.de

SoReal Audio
soreal_audio

www.soreal-audio.de

HiFi Test TV·HI-FI MARKT

LIEBHABER SUCHT LANGSPIELPLATTEN.

Wer möchte seine Schallplatten in gute Hände abgeben?

Suche am liebsten Jazz + Rock 60 und 70er Jahre, ebenso auch audiophile Schallplatten aller Label von Blue Note bis Verve. Gerne auch ganze Sammlungen in gutem Zustand.

Telefon: 01 72-21 62 188 · E-Mail: schallplattenfreund@gmx.de



Reinsilberkabel
Individuell von Axmann,
mit feinem Klang -
Testkabel vorhanden !
Benchmark AHB2
Kompakt, musikalisch,
professionell
Axmann Audio, 02202/863271
www.Silberkabel.net, info@Silberkabel.de



TT6



Krypton 6



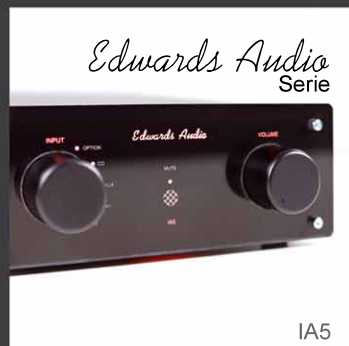
Kubrick DCX



Courbet n°8



MV ONE MASTER



IA5



Crimson



3T

Davis acoustics
Shun Mook

Soulines

Edwards Audio
Talk Electronics

Shakti Innovations
van den Hul

The 3000 SERIES

SVS SUBWOOFER



SB-3000 piano gloss black/white, black ash, 13 Zoll / 800 W RMS



App für IOS und Android verfügbar



PB-3000 black ash, 13 Zoll / 800 W RMS



SB-3000 Micro piano gloss black/white,
2 x 8 Zoll / 800 W RMS

Ausführliche
Produkt-Tests unter:



SVSound
GmbH

www.svsound.de

Tel +49 (0)6122-7276020
info@svsound.de

The Accessories



SoundPath Isolation System
als 4-Pack und 6-Pack erhältlich
UVP 79,- € / UVP 95,- €



SoundPath Tri-Band Wireless
Audio Adapter UVP 210- €,
Reichweite bis zu 40 m



SoundPath Wireless Audio Adapter
UVP 139,- €
Reichweite bis zu 18 m

Ausführliche
Produkt-Tests unter:



SVSound
GmbH

www.svsound.de

Tel +49 (0)6122-7276020
info@svsound.de



XDS5
GRYPHON

bei uns im Shop:
shop.wodaudio.com - Infoline: 06187 900077

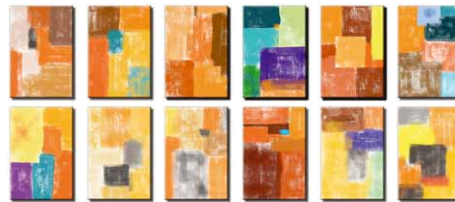
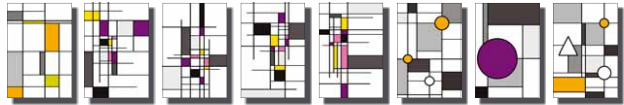
AMR - Bergmann - Cessaro - Dekoni Audio - iFi Audio - Kubala Sosna - Miyajima Lab - Rosso Fiorentino - Thrax - Track Audio - Weiss - Ypsilon

hifitest.de SHOP

Art-Edition

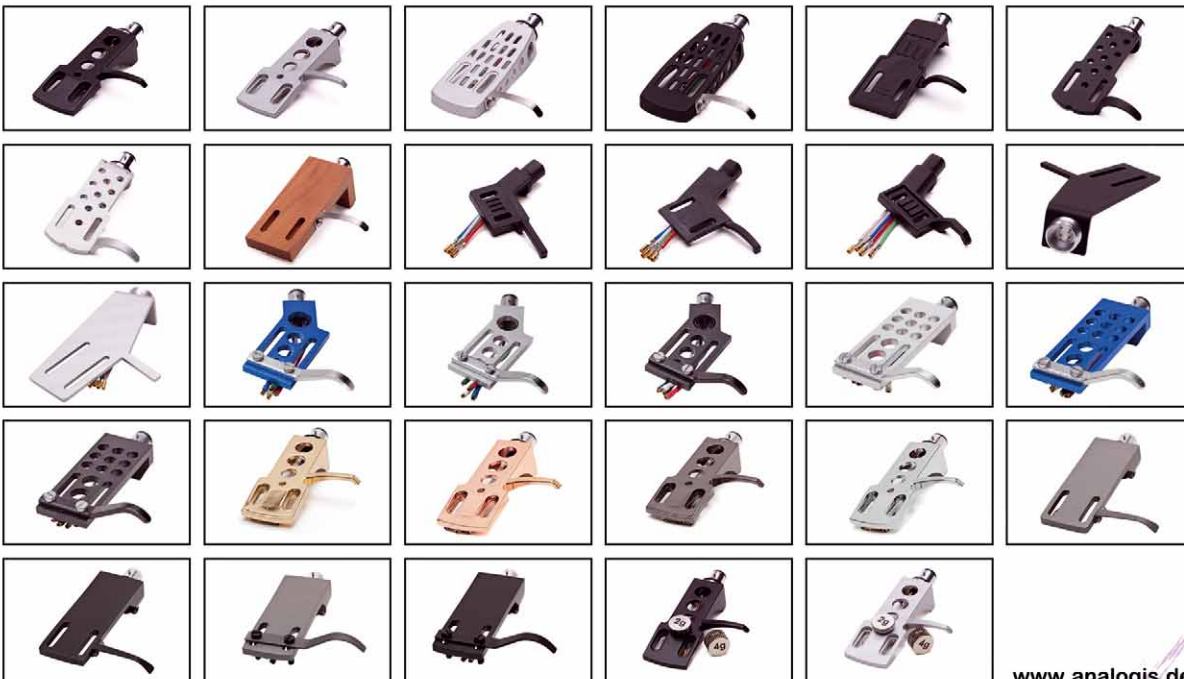
**Schallabsorber –
verbessern Sie die Raumakustik**

Diese Motive sind nur in Größe L erhältlich: B x H x T: 78 cm x 116 cm x 6,5 cm



**Reduziert
Hall und Lärm
in allen Räumen**

www.hifitest.de/shop



**Wir
haben
Head-
shells**

analogis™

www.analogis.de

REVOX

STUDIOMASTER

**Der neue
Audio Meilenstein
von Revox**



Das einzigartige Audio System

- INDIVIDUELLER MUSIKGENUSS
- EINZIGARTIGER KLANG
- EINFACHE BEDIENUNG
- EXKLUSIVES DESIGN

www.revox.com



designed,
developed and
made in Germany





Foto: Thomas Kettner

Ärzte für die Dritte Welt e.V.
 Offenbacher Landstr. 224
 60599 Frankfurt am Main

Spendenkonto 488 888 0
 BLZ 520 604 10

www.aerzte3welt.de
 Tel: +49 69.707 997-0
 Fax: +49 69.707 997-20

Hilfe braucht Helfer.

Spenden Sie, damit unsere freiwillig und unentgeltlich arbeitenden Ärzte aus Deutschland weiterhin täglich mehr als 3.000 kranken Menschen in der Dritten Welt helfen können.

Werden auch Sie zum Helfer!

Bitte den Coupon ausfüllen, ausschneiden und senden an:

Ärzte für die Dritte Welt e.V.,
 Offenbacher Landstraße 224,
 60599 Frankfurt am Main

Coupon:

Bitte senden Sie mir unverbindlich Informationen

über Ärzte für die Dritte Welt e.V.

über aktuelle Hilfsprojekte

Name, Vorname

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

E-Mail



VIABLUÉ™

**PRÄZISE, AUSDRUCKSVOLL,
 DYNAMISCH**



LAUTSPRECHERKABEL | AUDIOKABEL
 NETZWERKKABEL | HDMI- UND USB-KABEL
 SPIKES UND ABSORBER | STECKVERBINDUNGEN
 POLKLEMMEN | ADAPTER | KABELSCHUTZHÜLLEN
 SILBERLÖTZINN UND WEITERES HIGH-END
 ZUBEHÖR AUS DEUTSCHLAND

www.viablue.de

Roterring
 Ihr TV-Möbel Spezialist



**Lösungen für
 Ihr Zuhause**



**Besuchen Sie
 unseren Showroom**



**Möbel direkt
 vom Hersteller**

Made in Germany

Roterring Möbelmanufaktur GmbH
 Alstätter Brook 41
 48683 Ahaus – Alstätte
 Tel.: +49 - (0) 25 67-93 97 63
 Email: info@roterring.eu
www.roterring.eu



"...Dazu macht die X-Stream Plattform den AS 2.3 zu einem ausgezeichneten All-in-one System, das neben seinem effektiven Upsampling besonders mit seiner ausgezeichneten Bedienbarkeit überzeugt. Die ansehnlich gestaltete App macht selbst Einsteigern die Kontrolle aller Funktionen leicht, egal ob man nur ein Gerät, oder ein ganzes Multiroom-System steuern will."
 Philipp Schneckenburger, Chefredakteur
 LITE MAGAZIN

INSPIRATION VOLLVERSTÄRKER AS 2.3

Vollverstärker mit Streaming Funktion, Phono Vorstufe und mit 2 x 140 W - AVM X-STREAM Engine®: Tidal · Qobuz · Spotify Connect® · Roon Ready UPnP Webradio · AirPlay2 · HDMI ARC Bluetooth 4.2 · Phono MM & MC · DSD streaming · Quad DAC mit 384/32 & DSD 256 · zahlreiche Digital & Analogeingänge · Pre-Out Digital und analog · Signalsensitive Inputs digital und analog · Bedienung über RCX APP (iOS & Android) · RoomConneXion® Multiroom Funktion u.v.m. · Silver, Schwarz und CELLINI Version

JETZT ERLEBEN BEI IHREM AVM FACHHÄNDLER

- 01067 Dresden · Radio Körner · Körneritzstr. 13 · radiokoerner.de
- 4103 Leipzig · Uni-Hifi Leipzig · Goldschmidtstr. 14 · unihifi.de
- 10559 Berlin · HIFIplay · Perleberger Str. 8/8 A · hifiplay.de
- 10623 Berlin · Max Schlundt Berlin · Kantstr. 17 · maxschlundt.de
- 12163 Berlin · Hifi Elements · Hubertusstr. 7 · hifielements.de
- 17034 Neubrandenburg · Euronics Nehls GmbH · Kranichstr. 2 · euronics-nehls.de
- 20457 Hamburg · Auditorium Hamburg · Poggenmühle 1 · auditorium.de
- 30159 Hannover · Giese Highfidelity Hannover · Theaterstrasse 14 · alexgiese.de
- 33602 Bielefeld · Hört sich gut an · Zimmerstrasse 8 · hsga-gmbh.de
- 38100 Braunschweig · Radio Ferner Braunschweig · Neue Strasse 22-23 · mediaathome.de
- 44805 Bochum · HiFi Center Liedmann Bochum · Harpener Hellweg 22 · liedmann.de
- 49084 Osnabrück · TON-Art Studio · Hannoversche Str. 99 · tonartstudio.de
- 51109 Köln · Rheinklang Köln · Olpener Str. 955 · rheinklanghifi.de
- 53113 Bonn · FME Hifi Studio Bonn · Kaiserstrasse 9 · fme-hifi.de
- 55116 Mainz · Hifi-Profis Mainz · Rheinstraße 4 · hifi-profis.de
- 60313 Frankfurt am Main · Raum Ton Kunst Frankfurt · Große Friedberger Str. 23-27 · hifi-profis.de
- 64283 Darmstadt · Hifi-Profis Darmstadt · Grafenstraße 29 · hifi-profis-da.de
- 65185 Wiesbaden · Hifi-Profis Wiesbaden · Rheinstraße 29 · hifi-profis.de
- 68161 Mannheim · Hirsch+Ihle Mannheim · N5 11-13 · hirsch-ihle.de
- 68519 Viernheim · Home Tech Plus Viernheim · Anne-Frank-Str. 8 · hometech.plus
- 70174 Stuttgart · Stereo Galerie Stuttgart · Theodor-Heuss-Str. 16 · stereo-galerie.de
- 70178 Stuttgart · Studio 26 Stuttgart · Sophienstr. 26 · studio26.de
- 71065 Sindelfingen · Euronics Elsässer · Schwertstraße 37-39 · euronics.de
- 72764 Reutlingen · Sound@home · Obere Wässere 1 · sound-at-home.de
- 76133 Karlsruhe · SG Akustik Karlsruhe · Amalienstr. 45 · sg-akustik.de
- 77855 Achern · Audio Box Achern · Hauptstraße 87 · audio-box.de
- 78467 Konstanz · Elektro Moser Konstanz · Turmstraße 7 · elektromoserkonstanz.de
- 80333 München · Reisenberger Galerien München · Maxburgstr. 4 · reisenberger.de
- 81925 München · Life Like München · Oberföhringer Strasse 107 · life-like.de
- 91083 Baiersdorf · HiFi Forum Baiersdorf · Breslauer Strasse 29 · hififorum.de
- 94032 Passau · Fa. Klangbild · Dr. Hans- Kapfinger-Strasse 12 · klangbild.de
- 95213 Münchberg · Hifi-Regler · August-Horch-Str. 19 · hifi-regler.de
- 97783 Karsbach-Weyersfeld · MD-Sound · Im Wiesgarten 5 · mdsound.de

HIGHLIGHTS



AVM RC X APP



Handcrafted in Germany



Nichts wird mehr so sein wie zuvor.



CenterStage² – DIE revolutionäre Resonanzoptimierung von den Rackspezialisten aus den USA.



Übrigens: Testbericht aus image hifi zum Download auf unserer Website!



IBEX AUDIO
Your CHOICE FOR PASSION

Telefon 07321 25490
www.ibex-audio.de

hifitest.de SHOP

Fanartikel für HiFi-Freunde



Basecap „VINYL SOUNDS BETTER“

- mit Stickerei
- one size

www.hifitest.de/shop



lp

MAGAZIN FÜR ANALOGES HiFi & VINYL-KULTUR



▾ Musik hören ist einfach

▾ Musik fühlen ist einfach analog

Tauchen Sie ein in die er-greifende Welt der analo-gen Musikwiedergabe.

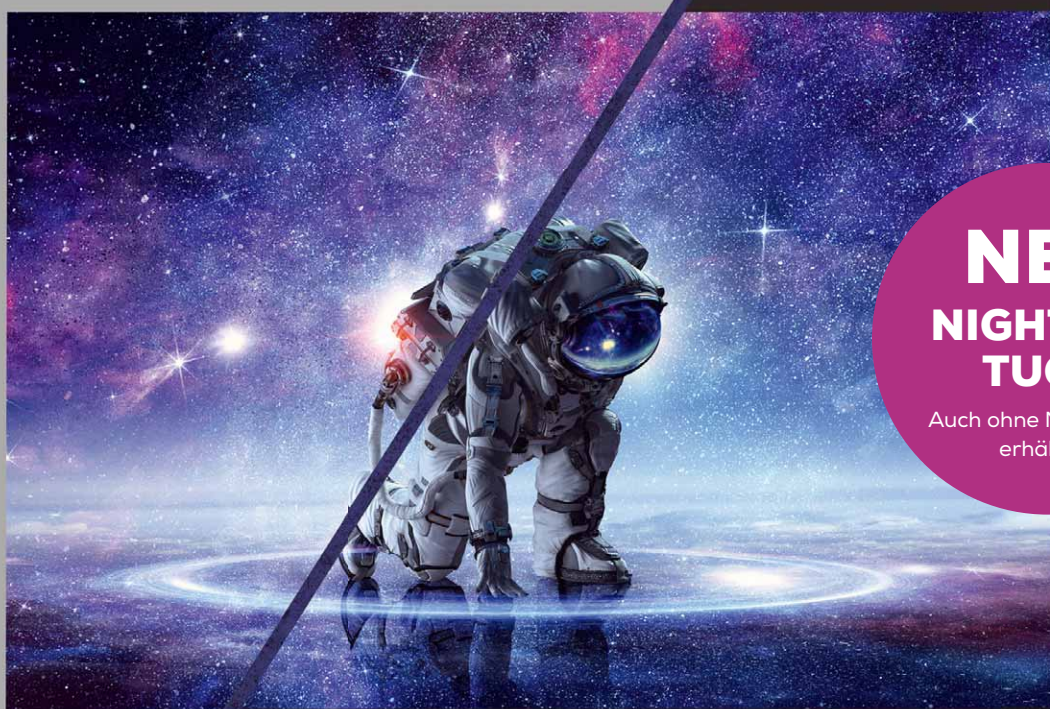
Jetzt im guten Zeitschriftenhandel

Buchautoren gesucht

Liebe Autoren, Sie schreiben oder können Bücher schreiben über Unterhaltungs-Elektronik im Allgemeinen oder Speziellen und möchten Ihr Manuskript veröffentlichen. Dann freuen wir uns über Ihre Kontaktaufnahme mit uns.

Michael E. Brieden Verlag GmbH, Stichwort: Autoren
Gartroper Straße 42-44, 47138 Duisburg
E-Mail: pens@brieden.de

THE SKY HAS NO **LIMIT**



NEU NIGHT SKY TUCH

Auch ohne Maskierung
erhältlich

WS S DE-GRANDCINEMA NIGHT SKY

Diese Deckeneinbauleinwand lässt sich ideal in abgehängte Decken oder andere Gehäuseformen integrieren. Das Night Sky Tuch kann durch seine spezielle Oberfläche sowohl in Räumen mit viel Umgebungslicht, als auch in abgedunkelten Räumen eingestezt werden. Das silber-graue ALR-Tuch absorbiert das Umgebungslicht, erzeugt einen besseren Schwarzwert und erhöht dadurch die Kontraste sowie die Farbwiedergabe.

IHR DISTRIBUTIONS-PARTNER FÜR MEDIEN-TECHNIK.

Suchen Sie noch einen Händler in Ihrer Nähe? Dann senden Sie uns eine E-Mail an info@wsspalluto.de

DIGITAL
PROJECTION



PROJECTAW

JVC

ADVANTOUCH

DA-LITE

Optoma

SHARP/NEC



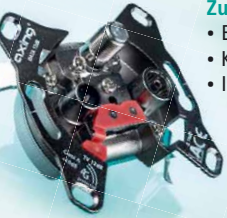
CHIEF

PHILIPS

WS
SCREENS

WS **Spalluto GmbH**
The innovative way to show
Screens & AV Solutions

Technologie mit klarer Signalwirkung für Empfang und Kommunikation

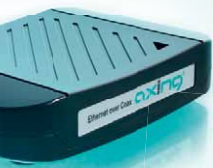


Zubehör

- Erhöhte Schirmung gegen 4G/LTE
- Klasse A +10 dB
- Installationsfreundlich

Verstärker

- Zuverlässig und langlebig
- Hoher Frequenzbereich
- Von Netzbetreibern zertifiziert



SMARTolutions

- Smarte Inhouse-Verteilung von HDMI- und Ethernet-Signalen
- IPTV über Koax



Kopfstellen/IPTVSolutions

- Multituner – Multimodulator (DVB-T/DVB-C)
- Fernwartung/SMARTPortal
- Interaktive Hospitalitylösung



Multischalter

- Kaskadier- und stapelbar
- Bis zu 4 Sat-Positionen
- Einkabel-Lösungen

AXING AG
Gewerbehau Moskau
8262 Ramsen

Telefon +41 52 - 742 83 00
info@axing.com
www.axing.com



Erfahren Sie
online mehr!

Ihr Fachhändler vor Ort

PLZ 8

High-End und Design

STEREO PREMIUM PARTNER ***
AS-TOP-HANDLER

**HiFi
Treffpunkt**
www.hifitreffpunkt.de

Gerhard Heisig
Albert-Robhaupter-Straße 40
81369 München
Tel. 089 / 769 33 23
Fax 760 86 82
Mo-Fr 11-13 u. 14^h-19, Sa 10-14

Accuphase · Acoustic Solid · AKG · Jan Allaerts · Amazon · ASR · Audio Physic · AVM · AudioNet · Audioplan · AZE · Audio Quest · Bedini · Benz · Beyerdynamic · Blotzwegel · Bose · Bryton · Burmester · B & W · Cambridge · Creative · Clearaudio · Copland · Denon · Dolphin · Dynaudio · Elac · Fadal · Finite Elemente · Grado · Graaf · HMS · Jadis · KEF · Kimber · Krell · Linn · Lyra · Marantz · Mark Levinson · Mc Intosh · Mogami · Monitor Audio · Monster Cable · MAD · Nitty Gritty · Octave · Ortofon · Panasonic · Pioneer · Proceel · Project · Pure · QED · Rega · R.E.L. · Restek · Revel · Revox · Rotel · Schroers & Schroers · Seico · Siltech · Simon Yorke · Sonus Faber · Spectral · Stax · Straight Wire · Sun Wire · Sun Leiste · T+A · Tact · Thiel · Tivoli · Transparent · Trigon · van den Hul · WB1 · Wire World · Yamaha ...
Heimkino, Multiroom, Klangtuning, Inzahlungnahme

World Vision
Zukunft für Kinder!

www.worldvision.de

hifitest.de SHOP

Fanartikel für HiFi-Freunde

HiFi-Tassen 4er-Set

- 4er-HiFi-Tassen-Set bestehend aus Motiven:
Plattenspieler, Lautsprecherbox, Musikkassette, Verstärker
- Künstler: Art W. Orker • Limitierte Auflage „HiFi Edition 1“ (2017) – nur 250 Stk./Motiv
- Inkl. Editions-Stempel auf dem Tassenboden
- Durchmesser: 8 cm, Höhe: 9 cm • Qualität: handbemalt, spülmaschinenfest



www.hifitest.de/shop

Händlermarkt

20000

HiFi & High End Terminstudio
Creek Croft Dps Harbeth
Kudos Linn Lyra Naim Rega
www.soundvisionfidelity.de
Eppendorfer Landstrasse 112::20249 Hamburg::040 - 480 16 60

The Future of Music

Alle Linn DS Player vorführbereit!

SPEAKERS
CORNER

HiFi-Studio



Hermann-Weigmann-Str. 10, 24114 Kiel, T 0431/672424
www.speakerscorner-hifi.de

hifitest.de SHOP

Fanartikel für HiFi-Freunde



HiFi-Tassen 4er-Set

- 4er-HiFi-Tassen-Set bestehend aus Motiven:
Plattenspieler, Lautsprecherbox,
Musikkassette, Verstärker
- Künstler: Art W. Orker
- Limitierte Auflage „HiFi Edition 1“ (2017)
– nur 250 Stk./Motiv
- Inkl. Editions-Stempel auf dem Tassenboden
- Durchmesser: 8 cm, Höhe: 9 cm
- Qualität: handbemalt, spülmaschinenfest

www.hifitest.de/shop

Kaufe **SCHALLPLATTEN**
01 72-21 62 188
schallplattenfreund@gmx.de

30000

www.linnhifi.de
KOMPETENZ

in VINYL-, DIGITAL-,
+ NETZWERKTECHNIK

LINN, NAIM, CAMBRIDGE, FOCAL, REGA
KUDOS, HARBETH, DPS, TANNOY
GRADO, UNISON, und WEITERE

line
D-34119
Igl.

High fidelity

Harry Wolf

Kassel · Friedr. Eb. Str. 157 · Tel. 0561-104727
14-19 Uhr, Sa. 10-14 Uhr und nach Vereinbarung

40000

dienadel
Das Original - Fürs OHRgenial®



NEU - NEU - NEU
Kimber Kable

4 PR VariStrand
Preis pro Meter: 28,50 €

8 PR VariStrand
Preis pro Meter: 56,90 €

Preis inkl. 19% MwSt.
Versandkostenfreie Lieferung in DE

Kieler Str. 18
41540 Dormagen
www.dienadel.de

+49 (0)2133-210433
shop@dienadel.de

Tinte gibt's
im Kaufhaus.
Blut nicht.




Infos
0800 11 949
www.DRK.de

**SPENDE
BLUT**
BEIM ROTEN KREUZ

50000

hi-fi.de BERND MÜLLER

audiocomposition · Shering · Trinnov · Mutec ·
innuos · Rowland · Restek · Arcam · Rega · dps ·
Auralic...

Hi-Fi Studio 0221-78 88 061

60000

Service, bitte!

Wirklich individuelle Beratung | Vorort Service
Installation | TV Wandmontage | Reparaturen
Hifi Stereo | Heimkino | High End | Streaming
Ultra HDTV | Multiroom | Kabel-Tuning
B&W | Yamaha | Sonos | Loewe | KEF | T+A
Marantz | Samsung | Arcam | Rotel | Pro-Ject

Hifi im Hinterhof GmbH | www.hifi1.de
Geleitsstr. 50, 63067 Offenbach, 069/888609
Aktuelle Angebote auf unserer Homepage!

hifi



im hinterhof

80000

Buchautoren gesucht



Liebe Autoren,
Sie schreiben oder können Bücher schreiben
über Unterhaltungs-Elektronik im Allgemeinen
oder Speziellen und möchten Ihr Manuskript ver-
öffentlichen. Dann freuen wir uns über Ihre
Kontaktaufnahme mit uns.

Michael E. Brieden Verlag GmbH
Stichwort: Autoren
Gartroper Straße 42-44
47138 Duisburg
pens@brieden.de

hifitest.de SHOP

Fanartikel für HiFi-Freunde

**Schallabsorber –
verbessern Sie
die Raumakustik**



In 12 Farben und drei Größen erhältlich!

- Größen S: B x H x T: 58 cm x 58 cm x 6,5 cm
- Größen M: B x H x T: 58 cm x 116 cm x 6,5 cm
- Größen L: B x H x T: 78 cm x 116 cm x 6,5 cm

Reduziert Hall und Lärm in allen Räumen

www.hifitest.de/shop



Erleben Sie bei Stefan Trog und seinem Team
Ton und Bild in Perfektion
Heimeranstr. 68, 80339 München
Telefon: 089/54 03 43 23
www.zurtrittendimension.de

hifitest.de SHOP

Fanartikel für HiFi-Freunde



NEU: Motiv-T-Shirts von Art W. Orker

- 100 % Baumwolle
- Erhältlich in den Größen M – XXL
- Jetzt erhältlich bei www.hifitest.de/shop

www.hifitest.de/shop

90000



HiFi für aktive Menschen

Fränkischer
Lautsprecher
Vertrieb

Inh. Michael Munk - Innere Löwenstr.6
96047 Bamberg - Telefon 0951/21199
www.flsv.de munk@flsv.de



**HIGH END
MASTERCLASS**

Michael Rissling

Hauptstraße 8 | 91575 Windsbach | Tel. 0170 6030086
www.high-end-masterclass.de | masterclass@t-online.de



Cocktailaudio X45 PRO



ELAC Adante SUB 3070



NEU

KEF LS60



DYNAUDIO Evoke 50



ELAC Vela FS 408



B&W Signature 700 Serie



SONORO MAESTRO



CAMBRIDGE AUDIO EVO 75, EVO 150



NAD T 758 V3i



B&W Formation Duo

SONORO ORCHESTRA



LIMITED EDITION

NEU

Pro-Ject Metallica Turnable



Denon AVC-A110



Denon PMA-A110



B&W Zeppelin

NEU



B&W PX 7 S2



Marantz Model 40n

AUDIO

24h online einkaufen!

www.soundreference.de

Samsung Soundbar HW-Q995B

NEU



Neo QLED 8K

75" Neo QLED 8K QN900B *1,2



SAMSUNG THE FREESTYLE

AUSSERDEM:
4K Laser Projektoren
SP-LSP9TFAXZG
SP-LSP7TFAXZG

SAMSUNG

ENERGY LABEL

SAMSUNG GQ75QN900BT

Energy Efficiency Class: **G**

303 kWh/1000h

Dynamic Contrast Ratio: **HDR**

521 kWh/1000h

Resolution: 7680 px

Screen Size: 189 cm (75")

Panel Type: 4320 px

MARKEN

- AKG | Arcam | B & W | BLUESOUND
- Cambridge | Canton | CocktailAudio
- DALI | Denon | Dynaudio | ELAC
- EPSON | Focal | Geneva | Heco
- hORNS | JVC | Kef | Humax | LG
- LG | Klipsch | Marantz | Metz
- Musichall | NAD | Naim | Oehlbach
- Onkyo | Panasonic | Philips
- Pioneer | Phonar | PSB | Quadral
- ROTEL | Samsung | SHARP | SONOS
- Sonoro | SONY Spectral | Tivoli
- Vogels | Wharefdale | YAMAHA

TV & VIDEO



Sound Reference
Handels GmbH & Co KG
Pasinger Straße 16 | 82166 Gräfelfing
Öffnungszeiten:
Montag - Freitag: 10.00 - 17.30 Uhr
Samstag: 10.00 - 14.00 Uhr u. n. Vereinbarung
Hotline 089/719 37 66



B&W
Signature
705 S3
Glanz-
schwarz

NEU

B&W
Signature
702 S3
Glanz-
schwarz



Ortofon MM-Tonabnehmer

- 2M Red
- 2M Blue
- 2M Bronze
- 2M Black
- 2M Mono
- 2M 78
- 2M Black LBV 250



Ortofon
Concorde MkII SCRATCH



Ortofon MC-Tonabnehmer
■ MC Quintet Bronze
■ MC Quintet Blue



Pro-Ject
RPM 9 Carbon
SuperPack

Pro-Ject
Sweep it S2

24h
online
einkaufen!

www.soundreference.de

AKG | Arcam | B & W | BLUESOUND
Cambridge | Canton | CocktailAudio
DALI | Denon | Dynaudio | ELAC
EPSON | Focal | Geneva | Heco
HORNS | JVC | Kef | Humax |
LG | Klipsch | Marantz | Metz
Musichall | NAD | Naim | Oehlbach
Onkyo | Panasonic | Philips
Pioneer | Phonar | PSB | Quadral
ROTEL | Samsung | SHARP | SONOS
Sonoro | SONY Spectral | Tivoli
Vogels | Wharefdale | YAMAHA

MARKEN



Pro-Ject
Carbon EVO

Pro-Ject
Pick it PRO



Pro-Ject
RecordMaster II



Pro-Ject
T1 Phono SB



Pro-Ject
X2



Pro-Ject
Pick it 25A



Pro-Ject
VC-S2 ALU
Schallplatten-
reinigungsmaschine



Sound Reference
Handels GmbH & Co KG
Pasinger Straße 16 | 82166 Gräfelfing
Öffnungszeiten:
Montag - Freitag: 10.00 - 17.30 Uhr
Samstag: 10.00 - 14.00 Uhr u. n. Vereinbarung

Hotline 089/719 37 66

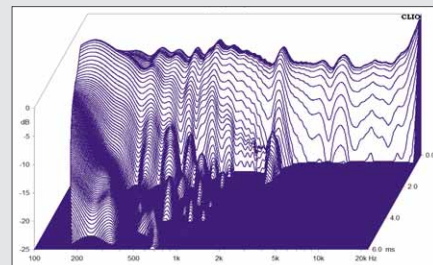
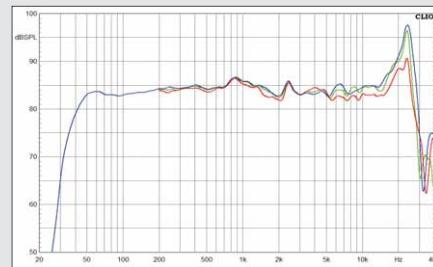


Einfach gut

„Mit einem Klick ins Internet“ lautete Mitte der 90er der Werbeclaim der Firma compuserve, die heute kaum noch einer kennt. Das könnte auch daran liegen, dass das eben doch nur ein Claim war und es in der Realität ewig dauerte. SVS macht es anders: mit einem Klick war ich mit meinem Handy und den Lautsprechern via Bluetooth verbunden und konnte sofort Musik hören: Das macht Spaß und funktioniert beileibe nicht bei jedem Gerät so kommod.



TEST INFORMATION



Frequenzgang + Zerfallsspektrum

Die kompakte SVS liefert einen sehr ausgewogenen Amplitudengang ab 45 Hz ab. Der Metallhochtöner zeigt die typische Membranresonanz, die hier mit 24 kHz schön weit oben liegt. Der Hochtöner arbeitet bis dahin nahezu perfekt, das zeigt der nur minimale Schalldruckabfall unter Winkel. Auch unsere restlichen Messungen stellen der SVS ein sehr gutes Zeugnis aus, im Wasserfalldiagramm sind oberhalb von 250 Hz nahezu keine Störungen zu erkennen. Auch der minimale Peak bei 2,4 kHz schwingt sehr schnell aus – alles prima!

Aber ich überhole mich selbst. Mein Bericht über den SVS 3000 Micro Subwoofer in der HIFI TEST fand beim Hersteller so große Zustimmung, dass ich die brandneuen SVS Prime Wireless Pro Lautsprecher noch vor ihrer offiziellen Premiere bekam. Das kann man getrost auch Weltpremiere nennen. Gary Yacoubian, der Chef von SVS, hat die Idee für diesen Lautsprecher sehr gut auf den Punkt gebracht: „High-Res-Streaming hat die Bedeutung von Klangqualität für sehr viele Menschen deutlich erhöht und doch ist die Kategorie der „schlau“ kabellosen Lautsprecher von Produkten dominiert, die dieses Potential nicht vermitteln können.“ Wie Recht er hat.

gebaut und hat einen mit der FEA-Methode optimierten Diffusor vorgesetzt bekommen. FEA? Das bedeutet ausgeschriebenen „Finite Elemente Analyse“-Methode, ein sehr effektives Tool, um physikalische Gegebenheiten zu untersuchen und zu optimieren, welches gerne im Automobilbau angewendet wird. Auch die Gehäuse haben davon profitiert, was man an ihrer nicht streng rechteckigen Form ablesen kann. Nicht sichtbar sind die Versteifungen im Innern, die Resonanzen den Garaus machen sollen. Und die Abdeckungen sind ebenfalls nach dieser Methode optimiert.

Die Prime Wireless Pro Lautsprecher sind eine verbesserte Version der Wireless ohne Pro von 2019. Dafür sind unter anderem das Gehäuse und der Tiefmitteltöner vergrößert worden und das kann ich bereits verraten: es hat der Basswiedergabe alles andere als geschadet: 10 Hz mehr Tiefgang vermelden die Herstellerangaben. Der hauseigene Tiefmitteltöner hat nach wie vor eine Polypropylenmembran, die für die Amerikaner eine ausgezeichnete Balance von Steifheit und Masse bietet und zudem ein optimales kolbenförmiges Schwingverhalten aufweist. Ein Kurzschlussring aus Aluminium soll die Induktivität des Luftspalts verringern, Verzerrungen minimieren und den Frequenzgang nach oben hin optimieren. Der Korb des Treibers besteht aus einem ABS-Fiberglas-Komposit, das speziell für den thermischen Ausgleich nahezu ideal sein soll. Die 25mm SVS-Aluminiumkalotte ist gleich geblieben. Sie ist zur Verringerung von Kantendiffusionen wie der Tiefmitteltöner bündig in die Schallwand ein-



Bündig in die Schallwand eingelassen sorgt der Hochtöner mit seiner Metallkalotte und dem Gitter-Diffusor für einen sehr ausgewogenen Klang



Der Primärlautsprecher noch einmal im Detail. Unten erkennt man die beiden Drehregler für die Eingänge, das Display und die Lautstärke, die Presetschalter und das Display

Der Prime Wireless Pro ist ja eine Aktivlösung, bei der die gesamte Elektronik im rechten Lautsprecher sitzt, der dann auch auf der rechten Seite Platz nehmen muss. Allerdings muss er mit seiner passiven Ergänzung durch ein festes Kabel verbunden werden. Das wird es von SVS sicher auch in einer anderen, als der mitgelieferten Standardlänge von drei Metern geben. Nur ist und bleibt es ein Kabel und stört die „wireless“-Idee, also die Kabellosigkeit. Wenn man auch noch alle denkbaren Geräte von der analogen Quelle bis zum optionalen Subwoofer am rechten Lautsprecher hinten anschließt, hat

man dort einen hübschen Kabelsalat. Den kann man natürlich hinter einem Rack verschwinden lassen, doch vor allem für die Verbindung der beiden Lautsprecher eine kabellose Lösung zu finden wäre mein Wunsch für die nächste Generation dieses tollen Lautsprechers. Damit schalte ich meinen Kritikmodus auch aus, denn mehr gibt es von meiner Seite aus nicht zu monieren.

Apropos Anschlüsse: mit HDMI, einem analogen Line-Level-Eingang, optischen sowie zwei Ethernet-Eingängen und einem Subwoofer-Ausgang ist man bestens versorgt. Die Aktivsektion wird von einem per DSP geregelten Class-D-Verstärker mit 4 x 50 Watt im Biampingmodus versorgt. Auch wenn diese Verstärkermodule nicht die Welt kosten, macht das beileibe nicht jeder Hersteller so. Nach der Weiche regelt ein 24-bit/192 kHz DAC die Wandlung von digital nach analog und dann dürfen wir natürlich das Streamingboard nicht vergessen, das über dts play-fi gesteuert wird und seine kabellosen Updates bekommt. Andere Apps sind auch möglich, doch das sprengt den Rahmen, Roon läuft zum Beispiel über Chromecast. Mit der großen weiten Musikwelt können sich die SVS via WiFi, Bluetooth, Ethernet, Spotify Connect, Google Chromecast oder Apple Airplay2 verbinden. Dort warten Amazon Music, Qobuz, iHeart, Pandora, YouTube, Sirius XM, Tidal, Pandora, Audible, und andere Dienstleister mit Musik ohne Ende. Mit der dts play-fi App lassen sich zusätzlich bis zu 32 verschiedene play-fi-Produkte in bis zu 16 verschiedenen Zonen anwählen. Die Möglichkeiten, diese Lautsprecher einzusetzen, sind also schier endlos: als Stereosystem, das keine zusätzlichen Verstärker mehr braucht und damit eine ganze Anlage ersetzen kann; als Soundbar oder Upgrade der TV-Lautsprecher; als Zentrale für den Spielcomputer oder eben für Multiroomanwendungen.



Der weich aufgehängte Tiefmitteltöner ist im Vergleich zu seinem Vorgänger ein wenig gewachsen. Das kann man sehen, messen und vor allem hören

Steuern lassen sich alle Funktionen über Smartphone, Handy, PC/Mac, unter anderem über die dts play-fi App, die beiden Knöpfe und das intuitive, gut ablesbare OLED-Display am Primärlautsprecher oder die Fernbedienung. Wer sich an Sprachsteuerung gewöhnt hat, kann das auch mit Alexa oder Hey Google tun. Sehr praktisch finde ich auch die sechs frontseitigen Preset-Tasten, mit Hilfe denen man zum Beispiel seine Lieblingsstreams „bookmarken“ kann. Ich habe mit der einen oder anderen Lösung aus der schönen neuen Digitalwelt, und dazu gehören diese Lautsprecher definitiv, so meine Probleme. Zum einen bin ich kein Digital Native und zum anderen macht es mir schlichtweg keinen Spaß, endlos mit Apps herumzudaddeln. Darüber braucht man sich bei SVS keine Gedanken zu machen, denn die App lässt sich leicht laden, funktioniert problemlos und intuitiv. Diese he-

Aktivlautsprecher SVS Prime Wireless Pro

Ausstattung

· Ausführungen	Pianolack Schwarz oder Weiss	
· Abmessungen (H x B x T in mm)	295 x 180 x 228 (Passivlautsprecher nur 225 mm tief)	
· Gewicht		
Aktivlautsprecher		5,58 kg
Passivlautsprecher		5,3 kg
· Bestückung	1 x 11,5-cm-Tiefmitteltöner; 1 x 25-mm-Hochtöner mit Aluminiummembran	
· Frequenzgang	42 – 25 kHz (+/- 3 dB)	
· Verstärkerleistung	Dual Class-D, 4 x 50 Watt RMS	
· Frequenzweiche	Digital 12 dB/Oktave	
· Übergangsfrequenz	2 kHz	
· Eingänge	HDMI (ARC / eARC), 1 x Analog Line-Level, optisch, koaxial, 2 x Ethernet, 3,5 mm Aux, USB-Service-Port	
· Eingangsimpedanz	Anlog Line Level Cinch / 3,5 mm Aux 20 kOhm	
· Ausgänge	1 x Subwoofer (2 V max) automatisches Lowpassfilter ab 80 Hz	
· Wireless Streaming	WiFi losless 192 kHz/ 24-bit;	
Optionen	Apple Air Play 2 Chromecast Built-in (CD-Qualität); Bluetooth 5.0 mit AAC / aptX	
· Garantie	5 Jahre	

Bewertung

Klang	70 %	1,5
Labor	15 %	1,5
Praxis	15 %	1,0

- + sehr guter Klang
- + unkomplizierte Bedienung
- + sehr attraktiver Preis

· Paarpreis	999 Euro
· Vertrieb	SVSound, Wiesbaden
· Telefon	06122 7276020
· Internet	www.svsound.de

Spitzenklasse 1,5

HiFi
6/22
Test
TV·HiFi

Preis/Leistung:
gut

rausragende, vollkommen unkomplizierte Funktionalität alleine macht diese Lautsprecher schon zu etwas Besonderem. Aber da ist ja noch etwas: der Klang. SVS nimmt sich viel Zeit, alle Änderungen nicht nur zu messen, sondern immer wieder gehörmäßig zu überprüfen. Und ich behaupte, dass sich selbst erfahrene Hörer über den Klang der SVS Prime Wireless Pro Lautsprecher wundern werden. Sie spielen abgesehen vom letzten Quäntchen Auflösung im Hochtonbereich sowie der großenbedingten Grenzen im Bass und der Grobdynamik einfach gut. Sehr, sehr ausgewogen, sehr gut abgestimmt, sehr langzeithörtauglich. Gut ausgedehnte Höhen, feiner, klarer Mittenbereich, knackiger Bass, feiner Raum – hier fehlt mir nichts. Ich habe sie mit Black Sabbath ebenso konfrontiert wie mit Jorja Smith, mit Cécile McLorin Salvant oder Earth, Wind and Fire und habe nie etwas vermisst. Im Gegenteil, gerade durch die einfache Bedienung konnte ich mich jederzeit auf die Musik konzentrieren oder sie einfach nur genießen. Und darum geht es doch schließlich.

Fazit Man kann es sich schwer oder leicht machen in der großen weiten Welt der drahtlosen Streamerei mit Aktivlautsprechern. Ich plädiere dafür, es sich leicht zu machen. Dafür sind die SVS Prime Wireless Pro Lautsprecher dank ihrer Benutzerfreundlichkeit und ihres Klangs ein perfekter Kandidat.

Christian Bayer



Richtig angriffslustig sieht er aus mit seiner absolut nicht streng rechteckigen Form. Das ist alles gemessen, berechnet und macht sich klanglich äußerst positiv bemerkbar



Professional
Fidelity



Mit grenzenloser Dynamik.
Mit Gefühl für Räumlichkeit.
Detailreich, lebendig, ehrlich und
von musikalisch überragendem Klang –
dank SPL VOLTAiR-Technologie.

Besuchen Sie unsere Webseite:

www.spl.audio

PIEGA
SWITZERLAND

PIEGA
SWITZERLAND

Edelste Verfeinerung

Dass Piega als Garagenfirma begonnen hat, habe ich erst kürzlich beim Lesen ihrer sehr informativen Website erfahren. Heute kann sich das im Angesicht der edlen Schweizer Aluminiumlautsprecher niemand mehr vorstellen. Aber schauen wir uns doch einmal einen ihrer neuesten Lautsprecher an.



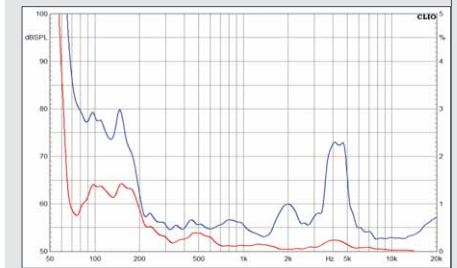
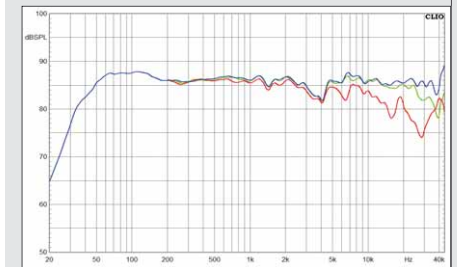
TIM2 nennt sich das von Piega erfundene Modul zur Gehäuseberuhigung, inzwischen fast nur noch aus Metall

Begonnen hat die Geschichte der Firma Piega 1986 als Unternehmung der Freunde Kurt Scheuch und Leo Greiner. Die beiden setzten von Anfang an Bändchenhochtöner in ihren Lautsprechern ein, wovon auch der Firmenname zeugt. Piega ist italienisch und bedeutet „Falte“, „piegare“ falten, was sich natürlich auf die gefalteten Membrane der Bändchen bezieht. Inzwischen haben die Schweizer weit

über 100.000 davon verkauft und das ist für eine verhältnismäßig kleine Firma eine mehr als beachtliche Leistung. Die zweite Konstante, die man mit Piega verknüpft, sind schicke Aluminiumgehäuse. Mit diesem Werkstoff haben sie jedoch erst 1997 begonnen und spätestens dann hatten sie ihr ganz besonderes Erfolgsrezept beisammen. Dazu passt, dass Piega sowohl die ersten Aluminium-Strangpress und



TEST INFORMATION



Frequenzgang + Klirrfaktor

Der extrem glatte Amplitudenfrequenzgang der Piega lässt kaum vermuten, dass wir es mit einer passiven Dreiwegelbox zu tun haben – Hut ab! Das Bassreflexsystem mit seiner Tuningfrequenz von niedrigen 31 Hz gibt die untere Grenzfrequenz vor, während obenrum das Bändchen bei 40 kHz noch lange nicht am Ende ist (erst bei 55 kHz).

Der Klirrfrequenzgang bei lauten 95 dB bescheinigt der Piega ein hervorragend sauberes Aufspielen mit Klirr um 0,5 %. Erst unterhalb von 200 Hz steigt vor allem der fürs Ohr angenehme K2 (blau) – genauso harmlos wie der schmalbandige Peak um 4 kHz.

Aluminium-Sandgussgehäuse sowie das erste doppelwandige Aluminiumgehäuse in den Lautsprecherbau eingeführt hat. Hauptsitz des etwa 15-köpfigen, familiär geprägten Teams, ist nach wie vor Horgen am Zürichsee. Typisch für diese familiäre Prägung ist die Herstellung ihrer Bändchen. Ursprünglich von Aldo Ballabio per Hand gebaut, hat seit einiger Zeit sein Sohn Mario diese Arbeit von seinem Vater übernommen. Das sorgt für Konstanz, eine natürliche Mengenbegrenzung und eine Qualität, die man salopp gesagt, nicht an jeder Ecke findet.

Anfang 2018 gab es einen Inhaberwechsel, doch keine Sorge, Piega fiel keinem Investor in die Hände, die Firma wird nun von den Söhnen Leo Greiners geleitet. Ihr Antrieb und Wunsch war, das ohnehin schon Gute noch besser zu machen. Und schon sind wir beim brandneuen Coax 411, dem Nachfolger des 311, den es in einer limitierten Auflage noch eine Weile parallel geben wird. Vielleicht wundern Sie sich darüber, dass ein Coax in einem Lautsprecher arbeiten soll, der im Mitten-Hochtonbereich ein Bändchen einsetzt. Und genau das ist der Clou, das Herz, das Einzigartige an diesen Lautsprechern. Piega hat das coaxiale Bändchen erfunden, im Jahr 2000 zum ersten Mal verbaut und gehört damit zur überschaubaren Riege noch aktiver Lautsprecherfirmen, die eine wirklich einzigartige Technologie ihr Eigen nennen können. Ich kenne übrigens keinen anderen Hersteller mit einem vergleichbaren Chassis.

Eine außergewöhnliche Form, die fast Bauhauscharakter hat und die man nicht vergisst

Wie erwähnt, gibt es die von Co-Firmengründer Kurt Scheuch entwickelten Modelle Coax 711, 511 und 311 weiterhin in einer Limited Edition zu kaufen, während die drei neuen Modelle 411, 611 und 811 eine in jeder Hinsicht neue Generation markieren. Man muss kein Fachmann sein, um zu verstehen, dass es nicht gerade einfach ist, ein bestehendes und bekanntermaßen hervorragendes Konzept so zu optimieren, dass seine Stärken erhalten bleiben und in Teilbereichen übertroffen werden. Also ging man wirklich vorsichtig an dieses Projekt heran und auch wenn ich keines der älteren Modelle zur Hand hatte, bin ich mir ziemlich sicher, dass es gelungen ist. Oder anders herum: was ich höre, ist großartig.

Die Verantwortung für das Projekt liegt in den Händen von Roger Kessler, dem neudeutsch „Head of Research and Development at PIEGA“, also dem Forschungs- und Entwicklungsleiter. Das elegante Design stammt aus der Feder von Stephan Hürlemann und Elisa Böll. Die Analyse für das Neudesign fand in Zusammenarbeit mit einer führenden Schweizer Universität statt, wo Piega Schwingungen und Resonanzen mit einem Laservibrometer analysierte, um das Verbesserungspotential ihrer Lautsprecher zu evaluieren. Was wurde alles verändert? Das Volumen des Lautsprechers, der Bändchencoax selbst und das TIM-Modul zur Beruhigung und Versteifung des Gehäuses.



Ihm geht es gut, denn er darf genau das tun, was er am liebsten tut: einfach nur Bass



Der Bändchencoax ist natürlich der Hauptdarsteller. In seiner neuesten Form ist er noch besser als früher

Die Coax 411 ist im Vergleich zu seinem Vorgänger in allen Dimensionen zwar noch dezent, aber doch deutlich gewachsen und hat so einiges an Innenvolumen dazu gewonnen, wie man anhand der Maße der beiden Modelle leicht erkennen kann. Die neue Coax 411 misst 45 x 21 x 31 cm (H x B x T) und die „311 Limited“ 41 x 22 x 25 cm. Die Neue ist außerdem mit 25 kg satte 10kg schwerer als ihre Vorgängerin. Das liegt am Zuwachs von Material, aber auch am verbesserten, von PIEGA entwickelten „Tension Improve Module“ (TIM). Dafür werden ein-

zelne Metallsegmente zwischen den Treibern eingesetzt und mit einem definierten Drehmoment vorgespannt. Bislang wurde dadurch das nahtlose Aluminium-Strangpressgehäuse mit Druck auf die Innenwände in einer kontrollierten Spannung gehalten, was Gehäuseschwingungen effektiv unterband. Für das vergrößerte Volumen und für eine gesteigerte Effektivität wird das neue TIM2-Modul nun unter Zug gesetzt und formschlüssig mit dem Gehäuse verbunden. Dadurch soll sich die Steifigkeit des Gehäuses signifikant erhöhen, was auch feinste Schwingungen effektiv reduzieren soll. Verbleibenden Resonanzen wird schließlich durch bewährte, viskoelastische Dämpfungsfolie der Garaus gemacht. Ich kann auch bei höheren Pegeln am Gehäuse keinerlei Vibrationen spüren. Außerdem ist der ultrasaubere Klang der Coax 411 zusätzliches Zeugnis dieser erfolgreichen Weiterentwicklung.

Aber kommen wir zum Hauptdarsteller des Lautsprechers, dem Piega Bändchencoax, der deutlich überarbeitet wurde. Die größte Optimierung war im mechanischen Bereich möglich. Optisch fallen zusätzliche Querverstrebungen sowie der neue Mittelsteg an der massiven Frontplatte auf. Dieser ermöglicht den Einsatz eines zusätzlichen Neodym-Magnets über dem Hochtöner, der nun auch weicher verklebt werden kann. Das verringert Resonanzen und erhöht den Wirkungsgrad. Die Magnetstäbe sind neu mechanisch entkoppelt, um auch die minimalsten Veränderungen im Magnetfeld, die durch Mikroresonanzen verursacht werden können, zu eliminieren. Und wenig überraschend wurde auch eine Folie mit neu entwickelter Spezialbeschichtung eingesetzt. Sie weist einen deutlich geringeren Klirrfaktor auf und soll mit ihrer optimierten Dämpfung den Frequenzgang im unteren Übertragungsbereich linearisieren und damit eine tiefere Anbindung an den Tieftöner erlauben. Konkret übernimmt der Koaxtreiber nun schon ab 450 Hz, was insbesondere für die Stimmwiedergabe ein Gewinn ist und ihn fast schon zum Breitbänder macht.



Hier sieht man die Coax 411 noch einmal in ihrer ganzen Pracht samt edel gefrästem Piega-Logo auf dem Sockel

Für mich bedeutet der Coax 411 eine doppelte Premiere: es ist mein erster Piega Lautsprecher und damit auch mein erster Bändchencoax. Und ich bin verliebt. Mit welcher Lockerheit er mir auf Daniel Lanois' „Where will I be“ gänzlich neue Facetten zeigt und wie intim mich Lanois' so sonore Stimme ansingt, begeistert mich mit den ersten Tönen. Auf „Lovechild“



So lässt sich die elegante, fantastisch designte Gesamtform die Coax 411 noch besser verstehen. Alles kommt dem Klang zugute



Diese Sicht zeigt noch einmal hervorragend, wie konsequent die TIM2 ins Gehäuse eingepasst sind. Die Technologie funktioniert hervorragend

flirt und gluckst seine Slide-Gitarre wie wenn Libellen über einen sonnendurchstrahlten Teich fliegen. Und wenn dann die satte Bassdrum einsetzt, wird klar, dass der Piega Coax 411 nicht nur ein Schönspieler ist: edelste Mikrodynamik verbindet sich bruchlos mit erstaunlicher Grobdynamik. Auf Dino Saluzzis Meisterwerk „Rios“ klingen dann David Friedmans Vibraphonanschläge wieder so fein, so edel, lassen sich die unterschiedlichsten Auftreffmomente seiner Klöppel auf den Metallplatten deutlich unterscheiden – das habe ich so noch nie gehört. Und wenn ich 2raumwohnung mit „Nimm mich mit“ richtig laut spiele, fängt mich ein super sauberer, lockerer Bass und eine Atmosphäre bar jeder Sterilität ein, werden alle Ton- und Stimmungslagen und sämtliche Dynamiken voll integriert und es ergibt sich eine Atmosphäre voller Freude und mitreißender Tanzlaune.

Fazit Die neuen Piega Coax 411 Lautsprecher sind ein großer Wurf. Der neue Bändchencoax spielt mit einer Leichtigkeit und Finesse, die konkurrenzlos ist. Und seine Anbindung an den Bassbereich ist so ideal geglückt, dass Technik keine Rolle mehr und stattdessen nur noch Musik spielt. Ein Lautsprecher für die Insel.

Christian Bayer

Vincent

German Brand since 1995

GROSSER KLANG

CD-200
Hybrid CD-Player



TEST 10/2016 **stereoplay**
Vincent CD-200 Testurteil
Klang: 59 Punkte
Preis/Leistung: Überlegend
Highlight: 81 Punkte

KOMPAKTE BAUFORM

SV-200
Hybrid Vollverstärker



TEST 9/2019 **i-fidelity.net**
Vincent SV-200 Testurteil
Klangqualität: sehr gut
Ausstattung: gut
Gesamtnote: sehr gut

TEST 8/2019 **STEREOD**
SV-200 Testurteil
Klang-Niveau: 60%
Preis/Leistung: ★★★★★
Exzellent

TEST 7/2018 **stereoplay**
Vincent SV-200 Testurteil
Gesamtnote: 65 Punkte
Preis/Leistung: Überlegend
Highlight

tubeLine



www.vincent-highend.de

Sintron Distribution GmbH · 76473 Iffezheim
Tel: 0 72 29-18 29 50 · info@sintron.de

Schweiz: Sinus Technologies · Weingarten 8
CH-3257 Ammerzwil · Tel: + 41-323 89 17 19
info@sinus-technologies.ch

Kompakt-Lautsprecher · Piega Coax 411

Ausstattung

· Ausführungen	Aluminium Natur, Schwarz, Weiß
· Abmessungen (H x B x T in mm)	450 x 210 x 310
· Gewicht	25kg
· Prinzip	3-Wege Regallautsprecher mit Bassreflexöffnung
· Frequenzgang	35Hz – 50kHz
· Treiber	170-mm-UHQD-Tieftöner C112 Koaxialbändchen
· Impedanz	4 Ohm
· Empfindlichkeit	90 dB / 1 W / 1 m
· Übergangsfrequenz	1,7 kHz
· Garantie	6 Jahre nach Registrierung

Bewertung

Klang	70 %	1,0
Labor	15 %	1,0
Praxis	15 %	1,0

- + fantastischer Klang
- + enorme Breitbandigkeit
- + zeitloses Design

· Paarpreis 7.900 Euro
· Vertrieb Piega SA, Horgen
· Telefon 0151 72850675
· Internet www.piega.ch

Referenzklasse 1,0

HiFi
6/22
Test
TV-HIFI

Preis/Leistung:
gut



Endlich Ruhe

Strom ist aus unterschiedlichen Gründen aktuell in aller Munde. Der Flickenteppich in der Stromproduktion führt unter anderem dazu, dass das Netz für Audioanwendungen deutlich belastet ist. Und genau hier setzt der in-akustik-Netzfilter, besser die Power Station AC-4500, effektiv an.

Für die korrekte Arbeit unserer feinen HiFi-Komponenten ist ein möglichst sauberer und konstant fließender Strom nötig. Unser Stromnetz wird mit einer Frequenz von 50 Hertz betrieben. Bei Wechselstrom ändert sich die Stromrichtung 100 Mal pro Sekunde, 50 Mal in jede Richtung. Wird diese Frequenz gehalten, bleibt das Netz stabil, dabei sollten sich Verbrauch und Produktion die Waage halten. Außerdem nutzen viele Haushaltsgeräte nur eine Halbwelle des Netzwechselstroms, wodurch die 50 Hz Sinuswelle unsymmetrisch belastet wird und Gleichspannungsanteile

(DC-Offset) entstehen. Durch diese „einseitige“ Belastung können Trafos in den HiFi-Geräten in die Sättigung getrieben werden – ein nerviges Brummen ist häufig die Ursache. Bei dauerhafter Unterversorgung oder Überlastung entsteht ein mehr oder weniger langer Stromausfall. Schwankungen von 10 % und mehr sind keine Seltenheit, wobei der Spannungsabfall mit 85 % die häufigste Netzstörung darstellt. Er kann von 10 Millisekunden bis zu einer Sekunde dauern. In dieser vermeintlich kurzen Zeit können beispielsweise IT-Systeme abstürzen, woraus Datenverlust, Überhitzung und vorzei-

tiger Verschleiß von Elektrogeräten resultieren kann. Arbeitspunkte von Röhren und Transistoren mit 10 % und mehr Abweichung auch nicht einverstanden.

Der gesteigerte Energiebedarf sowie komplexe Elektronik wie Mikrowellen, Kühlschränke, Computernetzwerke, Handyladegeräte, LAN-Datenübertragungen über das Stromnetz, Energiesparlampen und vieles mehr verunreinigen das Netz zudem mit Pulsen und sonstigen, meist hochfrequenten Störungen. Auch das wirkt sich negativ auf Stromreinheit und Spannungsstabilität aus und steht hochwertigem Musikgenuss im Weg, da sich blöderweise alle Verbraucher aus demselben Stromnetz speisen. Außerdem ist der Strom oft über längere Strecken unterwegs, bevor er aus der Steckdose kommt. Dass für diese Reise keine für HiFi-Zwecke optimierte Kabel verwendet werden, dürfte keine Überraschung sein. Die oft hohen Investitionen in unsere High-End-Komponenten machen eine weitere, grundlegende Investition unverzichtbar. So würde kein Autofahrer sein Oberklasseauto mit Billigbenzin oder Schnäppchenreifen fahren oder zum Essen gepanschtes Olivenöl aus unsicheren Quellen verwenden.



Hier erkennt man die unterschiedlichen Dosen mit ihren jeweiligen Filtern vom Typ I (analoge Geräte) und Typ II (digitale Geräte)



Drei massive Kupferschienen sorgen unter anderem für eine perfekte Stromlieferungsfähigkeit

DC-Unterdrückung wurde ebenso viel Wert gelegt, wie auf die Stromverteilung innerhalb der AC-4500. Schaut man ins Gerät erkennt man massive Kupferschienen und spezielle, lötfreie Hochstrom-Verbinder. Dieser Aufbau soll einen besonders geringen „Schleifenwiderstand“ und damit eine besonders große und stabile Stromlieferungsfähigkeit garantieren, was sich gerade bei größerer Dynamik positiv in der Klangreinheit bemerkbar macht.

Da jedes Gerät und jedes Kabel salopp gesagt wie eine Antenne wirkt und je nach Feldstärke ein Spannungspotential generiert, entstehen Ausgleichsströme über die Verbindungskabel, die das Nutzsignal überlagern können. Erste Hilfe dagegen sind Ferritkerne, die wegen ihrer Induktivitätssteigerung hochfrequente Gleichtaktstörungen unterdrücken. In der Power Station AC-4500 arbeiten solche Ferritkerne direkt hinter den Steckdosen. Und natürlich helfen auf dem Weg zur erweiterten Stromreinheit auf spezifische Anwendungen maßgeschneiderte Filterschaltungen. Digitale und analoge Geräte brauchen unterschiedliche Filterkonzepte, was in-akustik in langen Versuchsreihen verifiziert hat. Deshalb arbeitet ihr Filter vom Typ I für analoge Geräte, Typ II für digitale Geräte. Typ I ist ein seriell aufgebautes Filternetzwerk, bei

dem der Nutzstrom über Spulen geleitet wird, die Störungen einen hohen Widerstand entgegen setzen. Bei Typ II arbeitet ein parallel aufgebautes Filternetzwerk, das Störfrequenzen gegen Erde ableitet.

Um die AC-4500 und die angeschlossenen Geräte vor unerwartet hohen Spannungsspitzen zu schützen, verwendet inakustik eine sogenannte Gasentladungspille, die anders als konventionelle Bauteile den größten Teil solcher Peaks absorbiert und so für einen dauerhaften Überspannungsschutz sorgt. Das ist alles andere als Standard, aber sehr raffiniert.

Die Power Station AC-4500 gibt es in einer Basisversion mit einem Filter für alle sechs Dosen, bis hin zur Vollversion mit sechs separaten Filtern für jede Dose. Es unterscheiden sich die Anzahl der Filter und ihre Konfigurationen bei der Zusammensetzung der Filtertypen I & II. Natürlich sind alle Dosen voneinander isoliert. Die Technik sitzt in einem soliden 2 mm Stahlblechgehäuse mit Aluminiumfrontplatte.

Nun darf man allen Zusatzgeräten mit professioneller Skepsis begegnen, zumal wenn sie in der Preiskategorie der AC-4500 angesiedelt sind. Das tut man aber genau so lange, bis man die AC-4500 mit seinen Geräten verbunden hat.

in-akustik weiß all das und mir gefällt ihre Aussage, dass „rein physikalisch betrachtet, (...) Musik aus dem Lautsprecher letztlich nichts anderes als in Schall umgewandelter Haushaltsstrom ist.“ Deshalb haben die Badener schon 2005 begonnen, erste Starkstromprodukte zu entwickeln. 2007 entstanden die ersten sogenannten Power Stations. Der AC-4500 wurde komplett bei in-akustik entwickelt und wird in der hauseigenen Manufaktur hergestellt. Weil bei dieser Gerätekategorie Sicherheit eine zentrale Rolle spielt, wird die CE/CB-Konformität zusätzlich von einem akkreditierten Labor überprüft. Das Herz jeder Referenz AC-4500 Power Station ist eine leistungsstarke DC-Unterdrückung, die oben angesprochene Gleichstromanteile mit all den positiven Effekten für einen „ruhigen“ Betrieb aus dem Netz filtert. Auf spezifische Bauteile für die



Die Fertigungsqualität ist ebenso Weltklasse wie der Look und natürlich die Funktion der AC-4500

Nach getaner Arbeit. Ich hatte schon einige Stromfilter zum Test, das ist mit Abstand der beste



Selbstverständlich bietet in-akustik auch auf seine Stromfilter optimierte Netzkabel an

Das ist die günstigste Version mit einem gemeinsamen Netzfilter für alle Anschlüsse

Volles Haus: hier hat jeder Anschluss einen eigenen Filter. Die Belegung mit Typ I und II kann man individuell konfigurieren



In meinem Fall dem Accuphase E-800 Vollverstärker, nicht gerade als anfällig für Störungen bekannt und dem Accuphase DP-570 SACD/CD-Player für den Filtertyp II. Wissen Sie, was ein Nobrainer ist? Etwas, worüber man nicht nachdenken muss. Wenn also der vorher-nachher-Effekt so groß ist, wie hier, und das bei so gut gebauten Geräten wie diesen, hat ein Netz-



Nicht spielentscheidend, aber angenehm: Das Design der AC-4500 Power Station beruhigt nicht nur den Strom sondern auch das Auge

filter wie der AC-4500 schon gewonnen. Es stellten sich sofort hörbar eine deutlichere Ruhe und Souveränität im Klangbild ein, der musikalische Fluss gewinnt und wird geschmeidiger, die Dynamik merklich gesteigert. Das waren keine vorübergehenden Effekte, das war eine deutliche Erhöhung des klanglichen Grundniveaus. Ich gebe zu, damit habe ich nicht gerechnet und kann in-akustik nur zu diesem großen Wurf beglückwünschen. Ich hätte auch gerne einen.

Fazit Die in-akustik AC-4500 Power Station ist ein hervorragend konzipiertes und gefertigtes Gerät aus deutscher Produktion, das in unseren überlasteten Stromnetzen für eine deutlich gesteigerte Wiedergabequalität sorgt. Jede Anlage, die etwas auf sich hält, wird davon deutlich profitieren.

Christian Bayer

High-End-Stromfilter · in-akustik Referenz AC-4500 Power Station

Ausstattung

· Abmessungen (B x H x T in mm)	450 x 122 x 386
· Gewicht (voll bestückt)	ca. 15 kg
· Prinzip	Stromfilter mit DC-Unterdrückung und Filterung
· Anschlüsse	sechs separat abgeschirmte Steckdosengruppen
· Optionen	Filter Typ I für analoge Geräte; Filter Typ II für digitale Geräte
· Besonderheiten	DC -Unterdrückung; allpolige Netztrennung; Überspannungsschutz
· Netzanschluss	IEC C-20 Dose
· Betriebsspannung	230 VAC / 50 – 60 Hz
· Schutzklasse I (Schuko-Steckdosen)	
· maximaler Betriebsstrom	16 Ampere
· maximale Anschlussleistung	3680 Watt (230 VAC / 16 Ampere)
· Besonderheiten	DC -Unterdrückung; allpolige Netztrennung; Überspannungsschutz
· Garantie	2 Jahre

Bewertung

Klang	70 %	1,0
Labor	15 %	1,0
Praxis	15 %	1,0

- + hervorragende Wirkung
- + unkomplizierte Bedienung
- + individuell konfigurierbar

- Preis ab 3.499 Euro
- Vertrieb in-akustik, Ballrechten-Dottingen
- Telefon 07634 5610 18
- Internet www.in-akustik.com

Referenzklasse 1,0

HiFi
6/22
Test
TV·HiFi

Preis/Leistung:
sehr gut

READ IT!



Überall lesbar in Print und digital



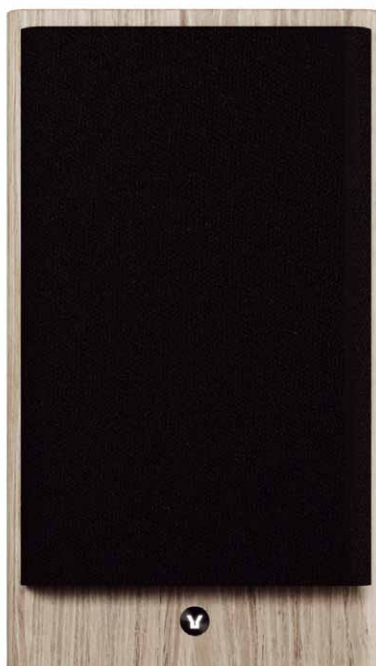
Beruhigungsenergie

Als könnten sie kein Wässerchen trüben. Die Focus 10 bringen dänische Zurückhaltung auf den Punkt

Was wie ein Widerspruch klingen mag, ist in Wirklichkeit keiner. Denn die beruhigende Wirkung, die vom Dynaudio Focus 10 ausgeht, bedeutet keineswegs, dass er nicht dynamisch, gar mitreißend spielen kann – im Gegenteil. Dynaudio schafft mit diesem Lautsprecher, der übrigens eine ganze Anlage ersetzen kann, genau diesen Spagat. Aber ich greife voraus.

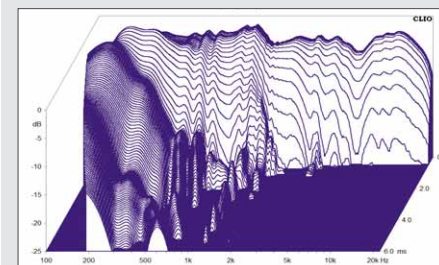
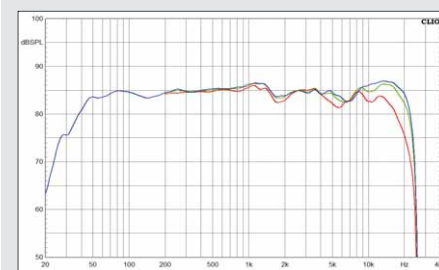
Auf der Dynaudio Website zur Focus 10 steht: „Größe lässt sich nicht immer mit dem Zentimetermaß bestimmen.“ Und wenn je ein Werbespruch gestimmt hat, dann dieser. Der neue Focus 10 ist zwar der kleinste Aktivlautsprecher der Serie, doch er spielt so souverän und erwachsen, dass man seine Größe schnell vergisst. Wie gelingt ihm das? Nun erst einmal kommt Dynaudio das Wissen der letzten gut zehn Jahre zu Gute, das man bei den Vorgängerserien Focus XD, Xeo, LYD und den professionellen Core-Modellen erworben hat.

Aber beginnen wir mit der Essenz, den Dynaudio Chassis. Denn gäbe es das frontseitige, beleuchtete Dynaudio-Logo nicht, könnte der Focus 10 auch als klassischer Passivlautsprecher durchgehen. Der 14 cm durchmessende Esotec+ Tiefmitteltöner mit Aluminium-Schwingspule profitiert von den Erkenntnissen aus der Entwicklung der Profimodelle sowie der neuen Contour-Serie und wurde als Esotec+ für die Focus-Serie noch einmal optimiert. Die neue Sicke und der Neodymdoppelmagnet erweitern den Membranhub und genau das hört man auch. Das geschlossene Gehäuse des Focus 10 schleudert einen Bass und eine Dynamik heraus, die seiner Größe spotten. Beim Spielen mit der App war mir kurz die Lautstärke entglitten: ich bin erschrocken, aber der Focus



10 hatte damit null Probleme und zeigte keine Kompression und das bei enormer Lautstärke. Passiert wäre ohnehin nichts, da ein spezielles Hochpassfilter bei sehr hohen Pegeln die Tieftönerauslenkung reduziert. Selbstredend ist der Treiber mit der dynaudioeigenen MSP-Sandwich-Membran (Magnesium-Silikat-Polymer) mit integrierter Staubschutzkalotte bestückt. Seine natürliche Ergänzung ist der 28 mm Cerotar Gewebehohtöner. Ich finde es herrlich, dass Dynaudio die Beschichtung des Gewebes „DSR“ nennt, Dynaudio Secret Recipe - nachfragen nutzlos. Auch der Cerotar basiert auf den Kerntechnologien der Confidence, Special Forty und Core-Serien. Dazu gehört unter anderem die Hexis-Innenkuppel direkt unter der Membran. Sie soll den Luftstrom hinter der Wiedergabefläche „glätten“, was zu einem besonders ausgewogenen Frequenzgang ohne unerwünschte Resonanzen führen soll. Das optimierte Magnetsystem des Hohtöners wurde zur Erhöhung seiner Empfindlichkeit mit Strontiumcarbonat-Ferrit-Keramikk magneten ausgestattet. Alles Maßnahmen zusammen führen zu

TEST INFORMATION



Frequenzgang + Zerfallsspektrum

Die Focus 10 zeigt für eine Box dieser Größe niedrige untere Grenzfrequenz von 40 Hz, darüber geht es, dank DSP-Unterstützung sehr linear weiter. Der DSP mit seiner Samplingrate von 48 kHz ist auch verantwortlich für die „Abrisskante“ bei 24 kHz. Das Zerfallsspektrum zeigt ein sehr schön schnelles Ausschwingen oberhalb von 500 Hz, oberhalb von 1,5 kHz ist dieses sogar perfekt.

dem eingangs beschriebenen Effekt: einer zwar hochdynamischen und doch ermüdungsfreien Wiedergabe.

So weit so gut, aber der Clou der Focus 10 sitzt im Gehäuse des sogenannten „Primärlautsprechers“, denn die Dänen werben ja damit, dass man mit den Focus-Lautsprechern eine ganze Anlage erwirbt. Ich mag den Dynaudio Claim dazu: „Wenn es online ist, kann die Focus 10 es streamen.“ Und das ist nicht mal übertrieben, denn die Stream Unlimited Module verstehen sich bestens mit Spotify Connect, Tidal Connect, Apple Air Play 2, Google Chromecast oder was immer noch im Angebot sein mag und bieten so eine schier unendliche Auswahl an Musik. Aber auch wenn Streaming das Gebot der Stunde ist, funktioniert das natürlich auch



Der Esotec+ Tiefmitteltöner spielt auch bei großen Dynaudio-Modellen eine Hauptrolle. Er macht aus der Focus 10 eine Größe

Macht aus jedem Blickwinkel eine gute Figur. Am Design der Focus 10 wird man sich auch in 10 oder 20 Jahren nicht satt sehen

Dem Cerotar Hochtöner kann man getrost Referenzstatus zusprechen



von lokalen NAS-Laufwerken – alles einfach vom Smartphone oder Tablet steuerbar. Mit den analogen Eingängen kann man zusätzlich auch seine Phonostufe oder einen CD-Player direkt anschließen und den Softwarezugriff noch einmal erweitern, auch wenn das vielleicht nicht die reine analoge Lehre ist. Doch Dynaudio hat sich wirklich bemüht, die A/D- und D/A-Wandlung so zu optimieren, dass trotz des Verzichts auf eine echte Vorstufe keine klanglichen Einbußen hörbar sind.

Den Aktivbetrieb nimmt Dynaudio sehr ernst, sicher eine ihrer Kerntugenden und eines ihrer Erfolgsgeheimnisse. Beide Chassis werden für verbesserte Kontrolle mit echtem Biamping versorgt und mit Hilfe eines DSP gesteuert.

Die Module liefern die dänischen Kollegen von Pascal und zwar jeweils 110 Watt für den Hoch- und 280 Watt für den Tieftonbereich. Es handelt sich dabei um dieselbe Elektronik, die auch in den Profi-Referenzmonitoren der Core-Serie verwendet wird, was auch für die Algorithmen zur Raumeinmessung gilt. Mit Dirac-Live kann man also die Lautsprecher auf seinen Raum abstimmen. So soll man dem Studioergebnis, also dem was die Musikdateien originär beinhalten, näher als je zuvor kommen. Ein besonderer Leckerbissen sind die magnetisch gehaltenen Abdeckungen. Die Focus 10 erkennt automatisch, ob die Abdeckung angebracht ist oder nicht und passt die Equalizereinstellungen entsprechend an, was man an einem kurzen blauen Aufleuchten der Statusanzeige erkennt.



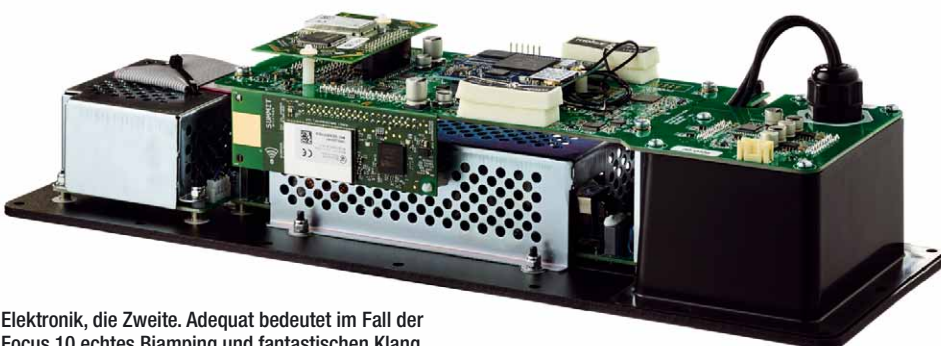
Unaufdringliche Eleganz war schon immer ein Markenkern von Dynaudio, das ist bei der Focus 10 nicht anders

sich aber auch mit 96 kHz betreiben. Ob das klangliche Vorteile bringt, entscheidet der Einzelfall. Und natürlich gibt es einen Energiesparmodus, wer wollte den nicht in diesen Zeiten. Die Lautstärke lässt sich wie eine Art Kindersicherung fixieren, man kann ein Hochpassfilter einschalten oder die Front-Led in den Nachtmodus versetzen. Und schließlich kann man die Empfindlichkeit für den analogen Eingang um +/-6 db variieren. Sehr erfreulich finde ich, dass alles übersichtlich und intuitiv angelegt ist und bestens funktioniert. Der Dynaudio CTO Jens Lyne Petersen spricht in einem Video darüber,

Dank der integrierten WiSA-Technologie können sich die Focus 10 Lautsprecher sogar kabellos mit einem WiSA-kompatiblen Fernseher oder USB-Dongle koppeln. Aber das interessiert mich jetzt nur peripher, denn ich will Musik hören und das kann ich, ohne dass die beiden Lautsprecher miteinander verkabelt sind und genau so will ich das von einem solchen System. Über Tablet oder Handy lässt sich dieses Gesamterlebnis nun mit der Dynaudio App, Roon2 (ganz frisch) oder anderen Apps steuern. Dafür muss man zuerst den Primär- und dann den Sekundärlautsprecher festlegen und sich dann der App bemächtigen. Das geht nicht wirklich in Sekundenschnelle, aber hat man sie einmal am Start, ist alles gut. Es warten eine Menge Möglichkeiten, Klang und Nutzung zu optimieren, Dirac-Live habe ich bereits erwähnt. Darüber hinaus gibt es eine feinfühligere Klangregelung, Frequenzabstimmung genannt: neutral, gedämpft, höhenreich (aber dänisch dezent). Das DSP ist auf 48 kHz gesetzt, lässt



Elektronik, die Erste. Die dänische Firma Pascal sorgt für die adequate Verstärkung der Focus 10



Elektronik, die Zweite. Adequat bedeutet im Fall der Focus 10 echtes Biamping und fantastischen Klang



So sieht der sogenannte „Primärlautsprecher“ mit der gesamten Elektronik und den Anschlüssen von hinten aus

Digitaler Wolf im „analogen“ Schafspelz.
Die Focus 10 ist eine echte High-End-
High-Tech-Ansage

dass der Focus 10 möglicherweise der komplexeste Lautsprecher sei, den sie je entwickelt hätten. Umso bemerkenswerter finde ich, dass man die meiste Zeit so gar nichts davon merkt und genau so sollte das ja auch sein.

Wer eine Idee haben mag, wie die neuen Focus 10 klingen könnte, wird möglicherweise von seinem sehr energischen und doch total harmonischen Klang überrascht sein. Laut wie leise bleiben die Focus 10 total souverän inklusive einer Art Loudnesseffekt, der gerade auch beim leisen Hören betörend ist, was ich von solchen Aktivsystemen sonst eher nicht kenne. Das gilt übrigens auch für die eigentlich nicht ideale Übertragung via Bluetooth. Auch damit stellt sich gerade in leisen Passagen eine Finesse ein, die ich im besten Wortsinn unerhört finde. Als ich dann aber wie oben erwähnt, beim Herumspielen die Lautstärke aus Versehen fast auf Maximum einstellte, knallte der Auftaktbalkenschlag von Jack de Johnette auf „Blue Maquams“ von Anouar Brahem mit irrer Dynamik aus den Focus 10 und ich zuckte richtig zusammen: kommt diese Dynamik aus den kleinen Lautsprechern? Und ob! Und welchen Tiefgang verbunden mit irre viel Farbigkeit der Bass auf „Bahia“ vom selben Album hat, überrascht mich erneut. Schließlich haut mich das Isao Suzuki Trio mit dem Überklassiker „Aqua Marine“ vom Kultlabel Three Blind Mice (TBM) echt von den Socken. Diese explosive Dynamik samt subtilster Detailfülle hört sich an, als würde man barfuß durch einen Regenwald an Informationen gehen und das Erlebnis in jeder Sekunde mit allen Sinnen genießen.

Fazit Ein Lautsprecher von Dynaudio fühlt sich wie ein Audi, ein BMW oder ein Mercedes an: er beruhigt und stimuliert zugleich. Vielleicht ist er wirklich die Anlage fürs Leben und wird dann fast zum Schnäppchen.

Christian Bayer



Die Fernbedienung ist klein und leicht und mit ihr lassen sich alle Funktionen bequem vom Sofa aus steuern



Aktiv-Kompaktlautsprecher Dynaudio Focus 10

Ausstattung

· Ausführungen	Black High Gloss, White High Gloss, Blonde Wood, Walnut Wood
· Abmessungen (B x H x T in mm)	180 x 315 x 261
· Gewicht	7,5 kg
· Prinzip	Aktivlautsprecher, geschlossen
· Bestückung	1 x 14cm Esotec + Tiefmitteltöner 1 x 28-mm-Cerotar-Hochtöner
· Frequenzgang (+/-3db bei 85db)	42 Hz – 22 kHz
· Frequenzweiche	2-Wege, DSP-basiert
· Übergangsfrequenz	2,2 kHz
· Analoge Eingänge	2 x Cinch
· Digitale Eingänge (Primärlautsprecher)	1 x Toslink, 1 x Cinch; WiFi; WiSA; Bluetooth
· Ausgänge (Primärlautsprecher)	1 x Cinch / Coax (Verbindung zum 2. Lautsprecher) 1 x Cinch / Subwoofer; 1 x Trigger
· Digitale Eingänge (Sekundärlautsprecher)	1 x Cinch / Coax (Verbindung zum 2. Lautsprecher)
· Kabellose Verbindung zwischen den Lautsprechern	WiSA (bis zu 24bit / 96kHz)
· Netzwerk	WiFi, Ethernet, Bluetooth
· Verstärker	280 Watt (Tiefmitteltöner), 110 Watt (Hochtöner)

Bewertung

Klang	70 %	1,0
Labor	15 %	1,0
Praxis	15 %	1,0

- + überragende Funktionalität
- + kleinste Referenzanlage

· PaarpPreis	5.000 Euro
· Vertrieb	Dynaudio Germany, Neuendorf
· Telefon	04108 41800
· Internet	www.dynaudio.de

Referenzklasse 1,0

**HiFi
Test**
6/22
TV·HiFi

Preis/Leistung:
gut

XORO

XORO KHB 35

Bluetooth®



Der kabellose Open-Ear-Kopfhörer XORO KHB 35 ist ein idealer Begleiter beim Sport, in der Freizeit, auf Reisen u.v.m.

Air Conduction System
- Technologie

110 mAh Akku für
bis zu 8 Stunden Spielzeit

Stabil und schweißresistent

Bluetooth 5.2

Freisprecheinrichtung

Weitere Informationen
auf:

www.xoro.de

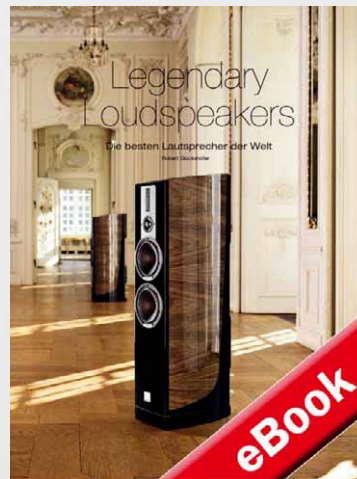


MAS Elektronik AG
FREE TO CHOOSE INNOVATION

Weidegrund 3, 21614 Buxtehude
Tel: 04161 800 24 0

All you can read!

Die Zeitschriften-Flatrate



Außerdem in den Flatrates enthalten: Blu-ray Welt, Hifi & TV Möbel, HiFi- & TV-Kabel, Holz + Kamin, Home Cinema, Kettensägen, Laminat verlegen, Parkett Welt, Player, Schöne Wände, The SHOES Magazine, The Vinyl Book



„Endlich alle meine Lieblingszeitschriften lesen und archivieren – mit der All you can read Flatrate!“

- ✓ alle Magazine
- ✓ alle eBooks
- ✓ Archivzugriff inkl.
- ✓ App



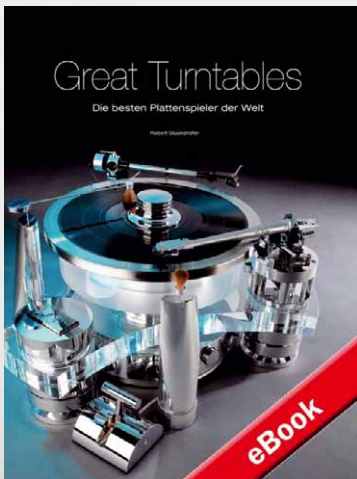
nur

2,99

mtl. bei der 12-Monats-Flatrate

www.allyoucanread.de

Lesen Sie **alle** diese Magazine doch einfach zum Flatrate-Preis!



NEU mit Prämie! Wählen Sie aus!



HIFI-Bücher

HIFI-Tassen



TV-Wandhalter

Base-Caps



K+T-Fachbuch

K+T-Archiv digital



AV-Halterung

Schlüsselanhänger



Da ist er wieder





Jeder Musikbegeisterte eines bestimmten Alters kennt Dual, ehemals Fixstern und Weltmarke der Analogtechnik. Nach turbulenten Jahrzehnten verkehrt die Firma nun wieder in ruhigeren Gewässern und zeigt, dass man nichts verlernt hat.

Dual war über viele Jahrzehnte ein Fixstern nicht nur deutscher Analoggeschichte. In den vergangenen Jahren gab es dann aus durchaus nachvollziehbaren Gründen Verwirrungen um den Markennamen Dual. Ich finde, es ist anhand meines Berichts über den neuen Dual CS 429 Zeit, ein wenig Ordnung in die Verwirrung zu bringen. Dafür habe ich mich ausführlich mit Alfred Langer unterhalten, der vielen Lesern als „Dualfred“ ein Begriff sein dürfte, und der mir dankenswerterweise entscheidende Informationen zur Verfügung gestellt hat.

Seit den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts sorgte eine japanische Großoffensive auf dem europäischen Markt für Unterhaltungselektronik für viele Konkurse, 1982 war Dual an der Reihe. Die Firma wurde vom französischen Großkonzern Thomson-Brandt geschluckt, der zuvor schon Nordmende, Saba und Telefunken gekauft hatte. Die Alfred Fehrenbacher GmbH in St. Georgen, bis dahin Zulieferer von Dual, übernahm Teile der Maschinen und produzierte letztlich bis ins Jahr 2021 damit auch Dual Plattenspieler. Innovationen gab es in diesen fast 40 Jahren keine. Die durfte man auch nicht von Thomson-Brandt erwarten und so erfolgte die nächste Insolvenz, verbunden mit der Übernahme durch die Schneider Rundfunkwerke im Jahr 1988. Dass unter dem Namen Dual dann auch Fernseher angeboten wurden, lässt tief blicken. Folgerichtig wurde 1993 das letzte Dual-Werk in St. Georgen geschlossen und Fehrenbacher fertigte nun erst einmal alle Dual Plattenspieler für Schneider. Doch es kam, wie es kommen musste, Schneider verkaufte die Marke Dual an Karstadt, nur die Nutzungsrechte für analoge Dual Plattenspieler behielten sie.

2003 trat dann schließlich der heutige Dual-Besitzer DGC, gegründet von ehemaligen Schneider Mitarbeitern, auf den Plan. Zuerst brachte man einige Dual Modelle mit Lizenz- und Nutzungsrechten auf den Markt. 2007 erwarb DGC dann die Markenrechte und vergab an Fehrenbacher „eine einfache Lizenz (...) für deren Plattenspielerproduktion unter dem Namen Dual“ (Text von der Dual-Website). 2018 wurde schließlich Dr. Josef Zellner, ein

weiterer früherer Schneider Mitarbeiter, geschäftsführender Gesellschafter der DGC nachdem er die Dual GmbH von einem ehemaligen Kollegen gekauft hatte, und stellte die Weichen für die Zukunft. 2021 ging Fehrenbacher endgültig pleite und die Dual GmbH machte auch rechtlich deutlich, dass sie die alleinigen Produzenten von Dual Plattenspielern sind.

Und hier springen wir noch einmal kurz in der Zeitachse zurück und kommen zum nächsten logischen Schritt der jüngeren Dual Geschichte. Seit 2019 ist nämlich der eingangs erwähnte Alfred Langer Entwicklungsleiter und Produktmanager bei DGC und zwar im Dual Design Zentrum in Kiefersfelden. Langer hatte, deshalb kennt man ihn und seine Website als „Dualfred“, ein riesiges Dual-Ersatzteillager

Wird mitgeliefert und perfekt vormontiert:
der bewährte Allrounder 2M Red von Ortofon





Klassische Dual-Zahnradmechanik und die gehärtete Stahlachse in ihrer Messingbuchse: solide Analogtechnik



So sieht der Plattenteller nach dem Auspacken von unten aus: der Riemen ist bereits um die Lauffläche gelegt und durch die Öffnung kann man ihn ums Motorpulley schlingen

aus der Schneider Insolvenzmasse erworben und war somit die natürliche Wahl für diesen Job. Zudem ist er Maschinenbauingenieur und stellt auch eigene High-End-Laufwerke her. Der größte Teil der neuen Dual Modelle wird als „Designed in Germany“ in China gefertigt und ein kleinerer als „Made in Germany“ in Kiefersfelden. Das aktuelle Topmodell dieser Reihe heißt „Primus Maximus“ und wird in streng limitierter Auflage von 100 Stück auf Kundenbestellung gefertigt, weitere Modelle sind in Planung.

Falls Sie bei der Erwähnung von China die Nase rümpfen, tut eine weitere Erklärung not. Und die hat mit Taiwan zu tun, denn da liegt der Ursprung der heutigen Dual-Fertigung. Die taiwanesishe Firma Namsung hatte sich bereits Ende der 90er Jahre die Dual-Markenrechte für Asien und die USA gesichert, wo man heute

noch als „Dual AV“ firmiert. Und als schlaue Geschäftsleute haben sie schon vor dem Beginn des Analogbooms investiert und Werkzeuge gebaut, die anders als im Schwarzwald auf heutigem Toppniveau die Fertigung von Plattenspielern und da vor allem der komplizierten (Kurvenrad)-Mechaniken für Automatikplattenspieler ermöglichen. Die tatsächliche Produktion liegt in China.

Der CS-429 ist eine Neuentwicklung. Optisch ist er als „klassischer“ Dual erkennbar, was mit seiner Aufgeräumtheit und der Bodenwanne zu tun hat, die mich an meinen ersten richti-

gen Plattenspieler, den Dual CS 714Q (MC) erinnert – witzigerweise einer der Favoriten von Alfred Langer. Der Aufbau ist schnell erledigt, auch Novizen sollte das dank der gut gemachten Bedienungsanleitung gelingen. Ein Beispiel. Der Riemen ist praktischerweise bereits um die Lauffläche des Aludruckgusstellers an der Unterseite geschlungen. An einer Stelle ist ein rotes Band darum gelegt und fixiert. Man setzt also den Teller ohne Matte vorsichtig aufs Lager und dreht ihn so lange, bis in seiner Aussparung das rote Band auftaucht. Nun muss man damit nur noch den Riemen übers Motorpulley ziehen, das Bändchen abnehmen und die Gummimatte auflegen. Das ist clever gemacht.

Gut gemachter Tonarm mit perfekt ablesbarer Skala für die Auflagekraft am Gegengewicht. Auch das ist sauber gemacht



Hier wartet das Motorpulley aus Messing auf seinen Riemen. Das Material garantiert gute Laufflächen- und Ruhe. Darunter arbeitet der DC-Motor





Mit dem CS 429 lässt sich nicht nur gut arbeiten, egal ob automatisch oder manuell, man kann mit ihm vor allem seine Lieblingsplatten mit Genuss abspielen und hören

seiner Phonoplatine. Als Lautsprecher fungierten die wunderbaren LS 3/5a von Harwood Acoustics. So eingesetzt stellte sich mit Carlotta Gamberinis „*Love Man*“ ein richtig cooler Klang ein: Bass satt, transparente Stimmwiedergabe, glaubhafte Dynamik und Bühne. Also legte ich die wunderschöne Liveversion von „*My one and only love*“ von Michael Brecker auf und konnte richtig in dessen Saxophongenie eintauchen. Damit hätte ich nicht gerechnet und bekomme das Grinsen gar nicht mehr aus dem Gesicht.

Fazit Er ist wieder da oder besser, Dual ist wieder da. Der CS 429 ist ein piekfeiner Automatikplattenspieler alter Schule und neuester Machart. Er überzeugt durch reibungslosen Betrieb und erstaunlich geschmeidigen Klang, der auch alten Analoghasen wie mir richtig Freude macht.

Christian Bayer

Der Tonarm ist klassisch kugelgelagert und besteht aus einer Aluminiumlegierung, sein Lagerblock aus Zinkdruckguss. Die Auflagekraftfeinstellung funktioniert statisch über das Gegengewicht nachdem man den Arm ausbalanciert hat. Das Antiskating sollte man über den Daumen gepeilt auf denselben Wert wie die Auflagekraft einstellen, im Fall des 2M Red zwischen 1.6 und 2 Gramm, weniger ist hier mehr. Der Tonarm lässt sich in der Höhe nicht verstellen, sollten Sie also einen anderen Tonabnehmer einbauen wollen, müssten Sie auf dieselbe Bauhöhe wie beim Ortofon achten. Nachdem die Haube aufgesteckt ist, gibt es nur noch eine Entscheidung zu treffen: will man die interne Phonoentzerrung oder eine eigene Lösung verwenden? Steht der Schiebeschalter auf „Phono“, sollen die Kabel mit dem Phonoingang ihres Verstärkers oder Phono-Verstärkers verbunden werden. Ich dachte, damit sei die interne Phonoentzerrung aktiviert, doch die ist im Einsatz, wenn der Schalter auf „Line“ steht. Ich kann mir gut vorstellen, dass die meisten Käufer des CS 429 diese Option wählen, denn obwohl durch den Vinylboom selbst AV-Receiver wieder Phonostufen spendiert bekommen haben, gibt es doch viele Geräte ohne und so kann der Dual seine Stärken als Komplettlösung voll ausspielen. Ich habe sie natürlich ausprobiert. Sie macht ihren Job so gut, dass der Dual als Komplettlösung wunderbar funktioniert. Es geht aber natürlich besser, dazu komme ich gleich noch. Der DC-Motor verrichtet ebenso leise wie die gehärtete Stahlachse in ihrer Messingbuchse seinen Betrieb. Die folierte MDF-Zarge ruht sicher und störungsarm auf Elastomerdämpfungsfüßen.

Sowohl der manuelle als natürlich auch der automatische Betrieb sind narrensicher, die Drehzahlfeineinstellung erfolgt elektronisch und für Schellackfreunde ist mit der Option für 78 Umdrehungen auch gesorgt. Dass der CS 429 Platten mit stoischer Ruhe sauber und sicher abspielt hat mich auf die bizarre Idee gebracht, ihn an eine extrem hochwertige Anlage anzuschließen. Diese unwahrscheinliche Kombination wird es so zwar nie geben, sie zeigt

aber, dass der Dual sich auch in so ein Setup wunderbar einfügen kann. Gut, ich muss Ihnen die Kombination natürlich noch verraten. Neben dem CS 429 thronte der neue, unbestechlich gute Accuphase E-800 Vollverstärker samt



Auch mit seiner Staubschutzhaube sieht der CS 429 klassisch gut aus. Anmutung und Verarbeitung lassen nichts zu wünschen übrig

Vollautomatik-Plattenspieler · Dual CS 429

Ausstattung

· Prinzip	Riemengetriebener Plattenspieler mit DC-Motor und optischer Drehzahlregelung
· Betriebsarten	manuell und automatisch
· Geschwindigkeiten	33, 45 und 78 rpm
· Gleichlaufschankungen	< +/- 0,08% (DIN bewertet)
· Tonarm	Kugelgelagerter Tonarm aus Aluminium; effektive Länge 221,5; Überhang: 19 mm
· Plattenteller	Aluminium Druckguss
· Besonderheiten	eingebauter Phono-Vorverstärker
· Gewicht	6,2kg
· Garantie	5 Jahre

Bewertung

Klang	70 %	2,0
Labor	15 %	1,5
Praxis	15 %	1,3

- + klassisches Erscheinungsbild
- + alle Funktionen an Bord
- + kindersichere Bedienung

· Preis	um 649 Euro
· Vertrieb	Dual, Fuchstal
· Telefon	08191 9157770
· Internet	www.hifi.dual.de

Spitzenklasse 1,8

HiFi
6/22
Test
TV·HiFi

Preis/Leistung:
sehr gut



Die ewige Legende

Es gibt Lautsprecher und dann gibt es noch die LS3/5A. Sie spaltet sowohl ihre Hörer, als auch die, die sie gar nicht kennen. Warum das so ist? Nun, dafür muss man sich vor allem anschauen und natürlich hören, was sie kann und nicht, was sie nicht kann.

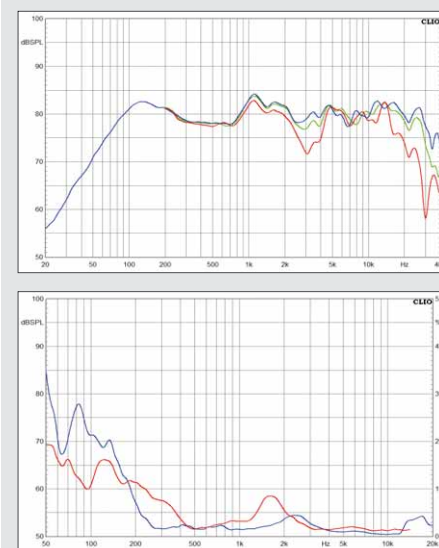
Aber was ist denn eine LS3/5A überhaupt? Gehören Sie vielleicht zu den Lesern, die die kleine Schuhschachtel gar nicht kennen? Das macht überhaupt nichts, denn da sind Sie bei mir an der richtigen Adresse. Die altehrwürdige British Broadcasting Corporation, kurz BBC, brauchte Ende der 60er Jahre einen kleinen Monitor für mobile Abhörsituationen, fand aber kein Modell auf dem freien Markt, das ihren Ansprüchen genügte. Dabei sollte es nur ein sogenannter „Grade II“-Monitor sein, der zum schnellen Abhören gedacht war. Zum kritischen Beurteilen oder gar Abmischen setzte man Grade I-Monitore wie den deutlich größeren LS5/9 ein. Also begann ein jahrelanger, sehr aufwendiger und extrem teurer Entwicklungsprozess im berühmten Kingswood Warren Labor unter der Leitung von Dudley Harwood, dem späteren Gründer von Harbeth. Ursprünglich als LS3/5 geplant, kam später das „A“ durch eine Veränderung des B110 Tiefmitteltöners von KEF und das dadurch benötigte Redesign zustande. Das „B“ beim B110 steht übrigens für das Membranmaterial Bextren, der Hochtöner hat eine Mylarmembran. 1975 lizenzierte die BBC schließlich diverse Firmen mit der Produktion, der Rest ist Audiogeschichte.

Meine erste echte Begegnung mit den kleinen Schuhschachteln, in die meine Schuhe garantiert nicht hinein passen würden, fand vor etwa zehn Jahren bei einer privaten Veranstaltung in Belgien statt. Ein Freund und LS3/5A Kenner hatte seine Lieblingsversion, eine Rogers 11 Ohm aus den späten 80er Jahren, mitgebracht. Zusammen mit einem 22-Watt-Röhrenverstärker und einem D/A-Wandler glaubte ich im Elektrostatenhimmel gelandet zu sein, so sehr verspielten sich die Rogers, ich hörte einfach nur noch Musik. Dabei hatte KEF, als die 11-Ohm-Varianten eingeführt wurden, den B110 Tiefmitteltöner erneut überarbeitet und Rogers, die die meisten LS3/5A verkauften, begann langsam ins Straucheln zu geraten. So verkaufte man Gehäuse mit 15 Ohm Aufkleber als 11 Ohm Modelle und umgekehrt. Einer der Gründe, warum übrigens die Chartwell-Versionen, vor allem die Chartwell 1-Modelle so gesucht sind, ist deren strenge Selektion der Treiber, die Rogers zu Beginn ähnlich betrieb. Das war auch der Grund, warum Chartwell damals pleite ging. Es ist also nicht nur der Sammelwahn, es gibt auch handfeste Gründe, sich für bestimmte ältere Modelle zu interessieren, wenn man das Geld dafür ausgeben möchte.



Ist sie nicht schön? Genau so muss eine LS3/5a aussehen. Die Treiber sind exakte Nachbauten der Originale

TEST INFORMATION



Frequenzgang + Klirrfaktor

Die LS 3/5A zeigt unterhalb von 2 kHz einen welligen Amplitudenverlauf, oberhalb bis zur oberen Grenzfrequenz von 30 kHz läuft der kleine Monitor ausgeglichen. Viel Bass kann der kleine Tiefmitteltöner im geschlossenen Volumen nicht produzieren, die Einbauresonanz liegt bei 85 Hz. Eine ganz wunderbare Vorstellung liefert der Monitor bei Zerfallsspektrum und Verzerrungsmessungen ab. Bei 85 dB erzeugt die Box nur sehr wenig Verzerrungen, sogar bis hinunter in den Bassbereich.

Aus meiner Sicht sollte man diese Pretiosen aber den Sammlern überlassen, denn der Zahn der Zeit macht auch vor ihnen nicht halt und es gibt ja schließlich heutzutage hervorragende, frische Alternativen wie die Harwood-Version.

Verantwortlich dafür ist Raimund Saerbeck mit seiner Firma hifisound in Münster, seines Zeichens seit gut 40 Jahren ein Fixpunkt im deutschen Lautsprecheruniversum, vornehmlich im Selbstbaubereich. Der Mann ist schlau, ein Glückspilz und er ist ehrlich. Schlau, weil er sich die Namensrechte von Harwood sicherte. Ein Glückspilz, weil die Familie Harwood das ohne Mucken hin nahm. Und ehrlich, weil er mir schrieb: „Die LS3/5A ist mir schon seit vielen Jahren im Gedächtnis hängen geblieben, waren es doch meine Kunden, die mich in den 80er Jahren auf diesen aussergewöhnlichen Lautsprecher hingewiesen haben. Als wir dann die KEF LS3/5A als reine Selbstbaubox in die Vorführung aufnahmen war ich geschockt, was dieser Lautsprecher für eine Räumlichkeit und Homogenität aufwies.“

Eigentlich hatte er mit dem Thema schon abgeschlossen, doch 2019 kam ihm die Idee „diesen Monitor LS3/5A der BBC Baureihe in unser Harwood Acoustics Programm aufzunehmen, denn schließlich war es H.D. Harwood, der in den 70ern die Grundlagen für diesen Mini Monitor legte“. Harbeth selbst brachte auch seine Version der LS3/5A auf den Markt, später entwickelte er sie unter anderem als P3ESR weiter.

Seit den frühen 80er Jahren hatte Saerbeck von Harwood über dessen Firma Harbeth Acoustics die transparenten Polypropylenchassis LF 5 und LF 8 bezogen und damit bis Ende der 90er Jahre eine ganze Reihe von Selbstbau-lautsprechern entwickelt. Als dann die Ära der AMT Hochtöner sowie der Kohlefaser-Kevlar-Sandwich Tiefmitteltöner begann, schien die LS3/5A Geschichte zu sein. Doch wie erwähnt wollte Saerbeck nach all der Zeit noch einmal zurück zu den Wurzeln gehen. Ein Grund war auch das zunehmend höher aufgelöste und hyperdynamische Musikmaterial der Digitalära. Er erinnerte sich – sozusagen als Wellnessmaßnahme für die Ohren – an den unaufdringlichen, geradezu wohltuenden Klang der alten Monitore und entwickelte 2019 eben den Plan, eine Neuauflage zu wagen. Für ihn gab es nur einen Weg und zwar den der Originalität und damit der Einhaltung der im Report der BBC Nr. 1976-29 vorgegebenen technischen Details. Das machen nicht alle aktuellen Produzenten so, aber dazu komme ich noch. Die Produktion erfolgt mit chinesischen Partnern, zu denen Saerbeck schon seit vielen Jahren enge Kontakte pflegt und die sich in technischer Umsetzung exakt an seine Vorgaben halten. Teilweise bedient er sich dabei der gleichen Membran- und Sickenlieferanten wie Rogers oder Falcon, was den Preis der Harwood noch attraktiver macht, worauf ich gleich auch noch eingehen werde.

Die Weiche arbeitet, Sie ahnen es, genau nach dem Report Nr. 1976-29 mit Autotrafos und MKT Kondensatoren, teilweise sind die Werte leicht angepasst bzw. verändert. Saerbeck war und ist sowohl über das handwerkliche wie auch das klangliche Ergebnis seiner LS3/5A

höchst erfreut und findet, dass die Optimierung des B110 zu einer geringfügigen klanglichen Verbesserung geführt habe. Dazu führen auch feine Details wie die dämmende Filzplatte zwischen dem Magneten des Hochtöners und der Frequenzweichenplatine. Ansonsten finden wir eine LS3/5A vor, wie sie sein muss: 12-mm-Multiplex-Gehäuse, die Wände mit Bitumen bedämpft, zusätzliche Schaumstoffdämmung, umlaufender Holzrahmen, in den die Frontplatte eingeschraubt wird, Filzbedämpfung des T27 Hochtöners zur Vermeidung von Kantenreflexionen sowie sein klassisches Schutzgitter. Wichtig ist der absolut dichte Sitz des B110(A) im geschlossenen Gehäuse. Schaut man sich die Frequenzweiche der LS3/5A an, kann man eigentlich nur den Kopf schütteln: 24 db im Tiefton und 18 db Flankensteilheit im Hochton, beide nicht typisch beschaltet und dafür Bauteile ohne Ende. Dazu gehört ein Sperrkreis, der dem Resonanzpeak der originalen B110 Tiefmitteltöners bei 1000 Hz geschuldet ist sowie die vielen Abgriffe des Autotrafos zur Anpassung unterschiedlich ausfallender Hochtöner. Die Harwood hat beide Probleme nicht, denn der neue B110A hat keinen Peak mehr und die Hochtönerproduktion ist ebenfalls stabil. Ich muss zugeben, mir sind einfache, unkomplizierte Weichen, die möglichst verlustfrei arbeiten, lieber. Aber ich liebe diesen Lautsprecher und das ist ja das Wunderbare an HiFi: man kann seine Vorurteile pflegen oder mit offenen Ohren Neues entdecken.



Das Palisanderfurnier macht aus der Kleinen einen echten Hingucker. Singlewiring-Anschlüsse sind ideal

Saerbecks Harwood LS3/5a kostet in etwa die Hälfte der edlen Konkurrenz, was auch daran liegt, dass er zwar die BBC-Spezifikationen einhält, auf eine kostenträchtige Lizenz jedoch verzichtet. Ich sagte doch, der Mann ist schlau.



Selbst die Farbkodierung der Verkabelung des T27-Nachbaus sieht so aus wie bei meinem Original



Der B110(A) Tiefmitteltöner wird von kundiger Hand in Asien so gefertigt, dass er perfekt funktioniert und klingt

Ein wunderhübsches Pärchen, wie ich finde.
Die Lautsprecher sollten übrigens mit den
Abdeckungen betrieben werden

Einzig die Stirling Broadcast V2, die mit ihren skandinavischen Treibern einen anderen Weg geht, die BBC-Spezifikationen aber trotzdem einhält, ist vergleichbar kalkuliert. Mit der Stirling V1-Version begann meine persönliche LS3/5A Reise, inzwischen habe ich eine originale Rogers 15 Ohm und eine Rogers Classic. Im Moment beschäftigt sich Saerbeck mit seinem Team mit einer weiteren Neuauflage des berühmten Grade I BBC Monitor LS5/9. „Noch'n Gedicht“ würde Heinz Erhardt dazu sagen. Außerdem sollen beide Modelle im Frühjahr 2023 auch als Selbstbausätze auf den Markt kommen: Zurück zu den Wurzeln kann ich dazu nur sagen.

Ach so, da war noch was. Wie klingen die Harwood Acoustics LS3/5A denn nun? Einfach phänomenal. Das bruchlose und unerreicht weit reichende Abstrahlverhalten des breitbandigen und weit hinauf spielenden Hochtöners und dem irre guten Trickser B110A sorgen in diesem Lautsprecher, richtig aufgestellt, für einen Klang, der viele Neuhörer erstaunen dürfte: unfassbar homogen, erstaunlich kräftig, sonor, leichtfüßig und tiefgründig zugleich und in allen musikalischen Genres zu Hause. Dazu gesellt sich eine schier unendlich anmutende Raumillusion. Natürlich dürfen Sie von einer LS3/5A kein Bass- oder Pegelorgien erwarten. In einem normalen Hörumfeld jedoch dürfte der eine oder andere seine audiophile Überraschung und finale Orientierung erleben.

Fazit Wer endlich wissen möchte, was es mit dem Mythos LS3/5A auf sich hat, wird keinen besseren und im wahrsten Wortsinn preiswerteren Einstieg finden. Die Harwood Acoustics LS3/5A reihen sich locker in die Ahnengalerie der LS3/5A-Legenden ein und können sie dank verfeinertem Bauteilmix ohne Alterungseffekte hier und da sogar überholen.

Christian Bayer



Kompaktlautsprecher · Harwood Acoustics LS3/5A

Ausstattung

· Abmessungen (B x H x T in mm) 190 x 305 x 165
· Gewicht 6,3 kg

· Prinzip 2-Wege geschlossen
· Bestückung 110-mm-Bextrene-Tiefmitteltöner
19-mm-Mylar-Hochtוןkalotte

· Übergangsfrequenz 3 kHz
· Flankensteilheit 18 dB

· Frequenzumfang 80 Hz – 20000 Hz ± 3 dB
(1 m mit Abdeckung)

· Empfindlichkeit 82 dB/W/m
· Nominalimpedanz 8 Ohm

Bewertung

Klang 70 % 1,0
Labor 15 % 1,3
Praxis 15 % 1,1

- + Fertigung auf Topniveau
- + fantastisches Rundstrahlverhalten
- + langzeittauglicher Klang

· Paarpreis 1.798 Euro
· Vertrieb Hifisound Lautsprechervertrieb, Münster
· Telefon 0251 58330
· Internet www.hifisound.de

Referenzklasse 1,1

HiFi Test
6/22
TV·HiFi

Preis/Leistung: gut

PS Audio SACD Transport

Der brandneue PS Audio SACD Transport

Entfesseln Sie, was in Ihrer CD-Sammlung immer schon gefehlt hat. Hören Sie zum ersten Mal, welche Klangwelt sich auf der SACD-Ebene Ihrer CDs verbirgt.

Der PerfectWave SACD Transport erweckt Ihre gesamte Discsammlung zu neuem Leben.

Ob CD, DVD oder SACD: der SACD Transport ist immer die beste Wahl.



Für perfekten Hörgenuß empfehlen wir Kabel von ANALYSIS PLUS

Einige Features: spielt MP3 / WMA / AAC / WAV / FLAC / AIFF / DSD / 2xDSD / ALAC von Discs oder USB · Memory Player-Transport · Galvanisch getrennte Ausgangsstufe
Fortschrittliche digitale Linsentechnologie · Ethernet und WiFi für drahtlose Code-Updates
Einfach Plug and Play. Den Rest sollten Sie bei einer Hörprobe erfahren

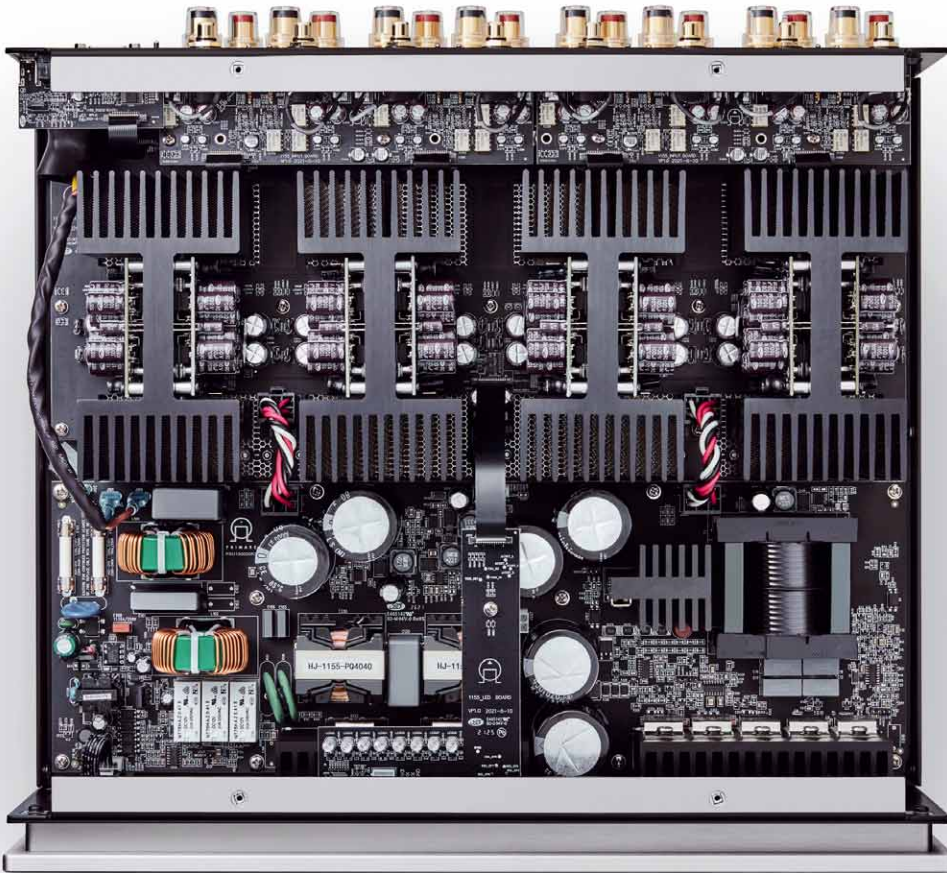
HiFi 2 die 4
:[HiFi to die for]

KRÖNOS MSB
TIME FOR MUSIC TECHNOLOGY ANALYSIS

Austraße 9 · 73575 Leinzell
07175. 90 90 32 · www.hifi2die4.de

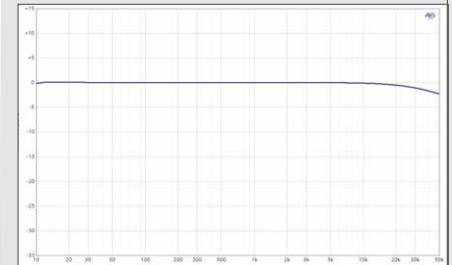


Endstufe der Extraklasse



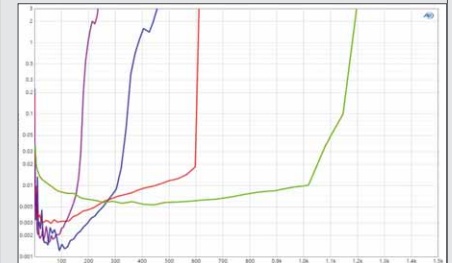
Innenleben der Primare A35.8

TEST INFORMATION



Frequenzgang

Auch jenseits der 20 kHz bleibt der Pegel nahezu konstant. Damit beherrscht die A35.8 auch Hires-Audio.



Klirrfaktor über Leistung

Bereits an 8 Ohm (violett) erreicht die Kanalleistung fast 200 W. An 4 Ohm (blau) sind es bereits über 300 W. Im 4-Ohm-Brückenbetrieb (grün) stehen gar über 1,1 kW an den Lautsprecherklemmen bereit. Der Klirrfaktor bleibt dabei bis zur Clipping-Grenze stets gering.

Die südschwedische Firma Primare entwickelt und produziert seit über 30 Jahren HiFi- und Heimkino-Komponenten mit typisch skandinavischen Eigenschaften: Ehrliche Integrität und zeitloses Design. Neuester Wurf der Schweden ist die Achtkanal-Endstufe Primare A35.8.

Mit ihren acht Kanälen ist die Primare A35.8 flexibel zum kraftvollen Antrieb von Mehrkanalsystemen einsetzbar. Alle Kanäle sind paarweise brückbar. So kann die Endstufe beispielsweise im Alleingang ein komplettes 5.1 oder 7.1.-Surroundsystem befeuern. Sollen noch mehr Lautsprecher – beispielsweise in ei-

nem Dolby-Atmos-Setup – angesteuert werden, so kann das System um eine weitere A35.8 oder das Stereo-Schwestermodell A35.2 erweitert werden.

Aufbau Grundsatz bei der Entwicklung der A35.8 war die Realisierung kürzester Signal-

wege. Fundament ist das kräftige Netzteil, das mit APFC (Automatic Power Factor Control) und Soft-Clipping kontrolliert bis zu 1.500 Watt Gesamtleistung zur Verfügung stellt. Doppelte Anschlüsse sorgen dafür, dass je eine Gruppe von vier Verstärkermodulen auf dem kürzesten Verbindungsweg mit Strom versorgt werden.



Alle vier Kanalpaare können gebrückt werden



8 LED zeigen den Betriebszustand der Verstärkermodule an



Die Endstufe kann wahlweise per XLR oder Cinch angesteuert werden

Die per XLR oder Cinch angesteuerten Eingangsmodule sind außerhalb der in den Kühlkörpern untergebrachten Hypex NCore500 Leistungsverstärker platziert, so dass Störeinstrahlungen minimiert werden.

Als zusätzlichen Komfort bietet die Endstufe nebst der Möglichkeit eines per 3,5mm Klinckenstecker zugeführten 12V-Triggersignals eine automatische Standby-Funktion, wenn 20 Minuten kein Musiksignal mehr an den Eingangsbuchsen anliegt sowie eine automatische Einschaltfunktion, sobald wieder ein Signal ankommt. Beides kann für einen Dauerbetrieb auf Wunsch auch deaktiviert werden. Überdies kann die Primare A.35.8 per RS232-Schnittstelle über eine Hausautomatisierung gesteuert werden.

Satte Leistung Bereits an 8-Ohm-Lasten schießt die A35.8 nach unseren Messungen maximal 190 Watt zur Schwingspule. Primare zeigt sich hier bescheiden und gibt 150 Watt an 8 Ohm an. Und auch an geringeren Impedanzen zeigt die Endstufe souveräne Kanalleistung oberhalb der Herstellerangaben. An vier Ohm bescheinigt unser Messstand der A35.8 370 Watt, an zwei Ohm bis zu 600 Watt. Gebrückt kann ein Kanalpaar zum Beispiel den Subwoofer oder die Hauptlautsprecher mit 4 Ohm gar mit über 1,1 Kilowatt antreiben – souveräne Leistung, die auch für heftige Effekte in Action-Filmen locker ausreicht. Werden alle Kanäle zugleich belastet, ist die mögliche Gesamtleistung freilich durch das Netzteil limitiert. Doch in der Praxis laufen z.B. die Surround- und Dolby-Atmos-Lautsprecher mit deutlich weniger Leistung als Hauptlautsprecher, Center und Subwoofer.

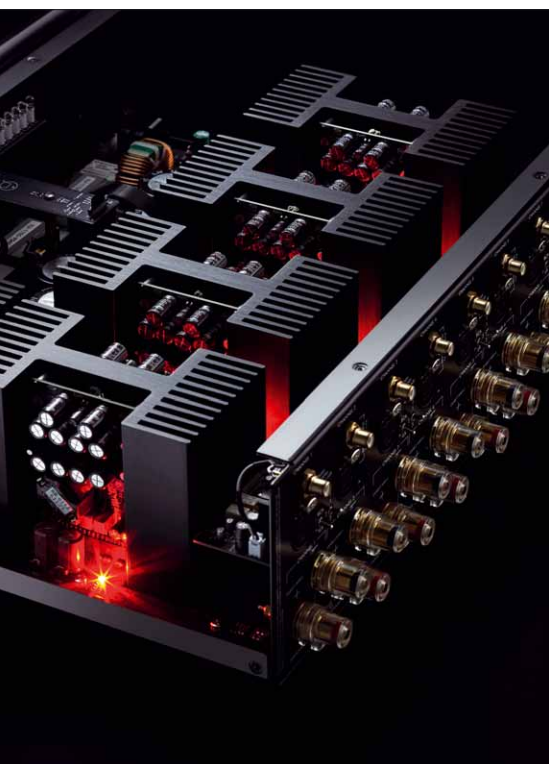
Zudem bringt die Primare A35.8 nicht nur viel Power an die Lautsprecherklemmen, sondern auch ein blitzsauberes Signal. Verschwindend geringe Klirrfaktoren und weitere Messwerte bescheinigen den Schweden exzellentes Engineering.

Für Film und Musik In unserem Test-Heimkino bestätigt sich der hervorragende Eindruck aus dem Labor. Die Primare beherrscht die leisen Töne und weiß durch ausgewogenen, feinfühliges Klang zu gefallen. Wenn es dann ans Zupacken geht und die Wände wackeln sollen, gibt sie sich keine Blöße und lässt das Kino im Alleingang in brachialer Dynamik erzittern.

Ganz großes Kino! Übrigens eignet sich die Primare A35.8 auch vortrefflich zum Musik genießen. Highfidele Klangeigenschaften gepaart mit souveränen Leistungsreserven erfreuen auch anspruchsvolle Feinhörer. Übrigens, wenn man alle vier Kanalpaare brückt eignet sich die Achtkanal-Endstufe auch bestens, um ein Stereo-System im Bi-Amping-Betrieb anzutreiben. Mit satten 1,5 kW Gesamtleistung! Damit empfiehlt sich die A35.8 neben dem Einsatz im heimischen Kino auch für den gehobenen Stereo-Hörraum.

Fazit Die EISA (Expert Imaging and Sound Association) hat die Primare A35.8 jüngst zum „Best Product 2022-2023“ gekürt. Völlig zu Recht: Souveräne Leistung, makelloser Klang und vielfältige Einsatzmöglichkeiten beschenken dem Achtkanal-Boliden auch unsere absolute Empfehlung!

Dipl.-Phys. Guido Randerath



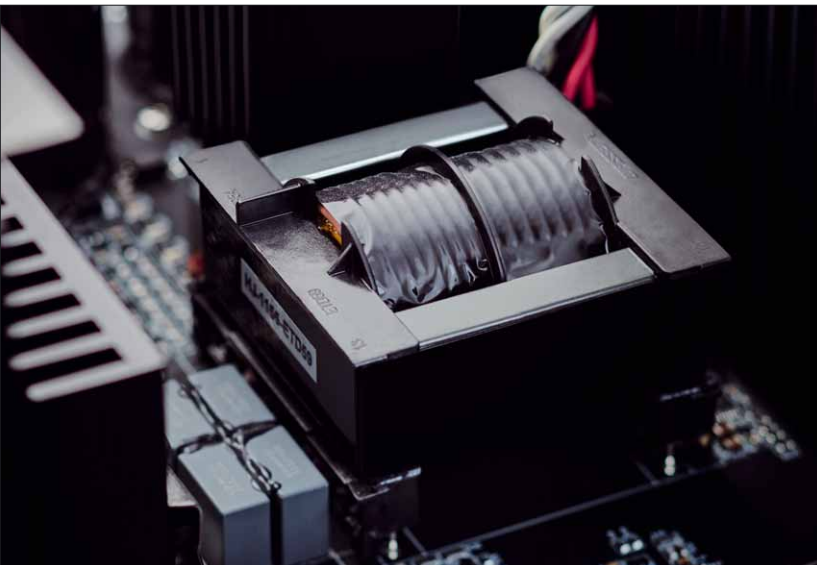
Die Integration von 8 Endstufen in einem Gehäuse erfordert ein cleveres Kühlkonzept



Von außen unscheinbar und nobel-zurückhaltend ist die Primare innen voller modernster Verstärkertechnik



Der Einschaltknopf ist geschickt ins Logo integriert



Leistungsfähiges Netzteil



Die Endstufen sind paarweise auf einem H-förmigen Kühlkörper montiert



Endstufe · Primare A35.8

Ausstattung

· Kanäle	8
· Kanalleistung 8 Ohm	190 W
· Kanalleistung 4 Ohm	370 W
· Kanalleistung 2 Ohm	600 W
· Brückenleistung 4 Ohm	1.160 W
· Klirrfaktor 5 W	0,009 %
· Rauschabstand 5 W	82 dB
· Kanaltrennung 5 W	76 dB
· Abmessungen (B x H x T in mm)	430 x 400 x 145
· Gewicht	15 kg
· Eingänge	28 x XLR, 8 x RCA

Bewertung

Klang	50 %	1+
Labor	50 %	1,0

- + symmetrische Eingänge
- + sehr gute Messwerte
- + satte Leistung

· Preis	5.000 Euro
· Vertrieb	in-akustik, Ballrechten-Dottingen
· Telefon	07634 5610 0
· Internet	www.in-akustik.com

Referenzklasse 1+

HiFi
6/22
Test
TV·HiFi

Preis/Leistung:
sehr gut

Referenz- Lautsprecher von PS-Audio

· Leider hat es in dieser Ausgabe wegen Terminproblemen nicht geklappt, aber in der kommenden HIFI TEST gibt es den ganz großen Lautsprecher von PS Audio.



Profi-Wireless- Lautsprecher von Nubert

Zur in dieser Ausgabe getesteten Referenz-Soundbar nuPro-XS-8500 gibt es passende Surroundlautsprecher, die aber auch alleine ganz vorzüglich spielen.

Außerdem

· Neue OLED-Fernseher, Referenz-Surroundset, intelligente Soundbars, Heimkino-Verstärker, vom Experten zusammengestellte Komplettanlage

Die nächste HIFI TEST TV HiFi erscheint am **23.12.2022**

Hinweis: Kurzfristige Themenänderungen aus aktuellem Anlass vorbehalten.



Michael E. Brieden Verlag
Die Spezialisten der UE

Impressum

Herausgeber und Verlag

Michael E. Brieden Verlag GmbH

Gartroper Straße 42 · D-47138 Duisburg

Telefon: +49 (0)203 4292-0 · Fax: +49 (0)203 4292-149

E-Mail: info@brieden.de

Redaktion: HiFi Test TV HiFi

Verlagsanschrift

E-Mail: hifitest@brieden.de

Chefredaktion: Thomas Schmidt

Redaktionsleiter: Dipl.-Phys. Guido Randerath

Test- und Redaktionsteam:

Christian Bayer, Michael Bruss, Thomas Johannsen,

Dipl.-Phys. Guido Randerath, Dr. Martin Mertens,

Thomas Schmidt

Testgeräteverwaltung: Michael Rochow

Anzeigenbearbeitung: Heike Pens

Anzeigenleitung Print + Online:

Inhaltlich verantwortlich gemäß § 10 Absatz 3 MDSStV:

Michael E. Brieden, E-Mail: info@brieden.de

Fotografie: Stephan Schlüter

Artdirection, Grafik und Layout:

Claudia Hurtienne, Heike Jans, Anna Wagner

Druck: D+L Printpartner GmbH, 46395 Bocholt

Vertrieb: stella distribution GmbH

Überseering 10A · 22297 Hamburg

Abonnenten-Service:

PrimaNeo GmbH & Co. KG

HIFI TEST TV HiFi

Postfach 10 40 40 · 20027 Hamburg

Tel: +49 (0)40 236 70 300 · Fax: +49 (0)40 236 70 190

E-Mail: abo@primaneo.de

Bestell- und Versandservice:

Michael E. Brieden Verlag GmbH,

Telefon: +49 (0)203 4292-0 · Fax: +49 (0)203 4292149

E-Mail: info@brieden.de

Hinweise: Alle Rechte der Veröffentlichung und Vervielfältigung vorbehalten. Einige Beiträge enthalten ohne besonderen Hinweis Produkte, die unter das Waren- oder Patentschutzgesetz fallen. Werden technisches Know-how oder Rechte Dritter gewerblich genutzt, ist die Genehmigung des jeweiligen Inhabers einzuholen. Keine Kaufberatung durch die Redaktion. Funktionsgarantie für technische Hinweise wird nicht übernommen. Ergebnisse in Vergleichstests sind testfeldbezogen. Manuskriptzusendungen auf eigenes Risiko, ohne Gewähr für Rücksendung oder Annahme. Abdruck von Leserbriefen sowie Kürzungen vorbehalten. Namentlich gekennzeichnete Beiträge vertreten nicht unbedingt die Redaktionsmeinung. Höhere Gewalt entbindet den Verlag von der Lieferungsfrist = AD Ersatzansprüche können in solchen Fällen nicht anerkannt werden. Alle Rechte vorbehalten.

ISSN: 0940-9165

Mitgliedschaft:



THE ULTIMATE CONSUMER TECHNOLOGY... REVEALED!

Awarding
the very best
products
for
40 YEARS



EISA AWARDS 2022-23

visit www.eisa.eu for the winners

Now 40 years strong, EISA is the unique collaboration of 60 member magazines and websites from 29 countries, specialising in all aspects of consumer electronics from mobile devices, home theatre display and audio products, photography, hi-fi and in-car entertainment. This international association includes expert members in Australia, India, Canada, the Far East, USA and the wider European community, ensuring the EISA Awards and official logo are your guide to the best in global consumer technology!

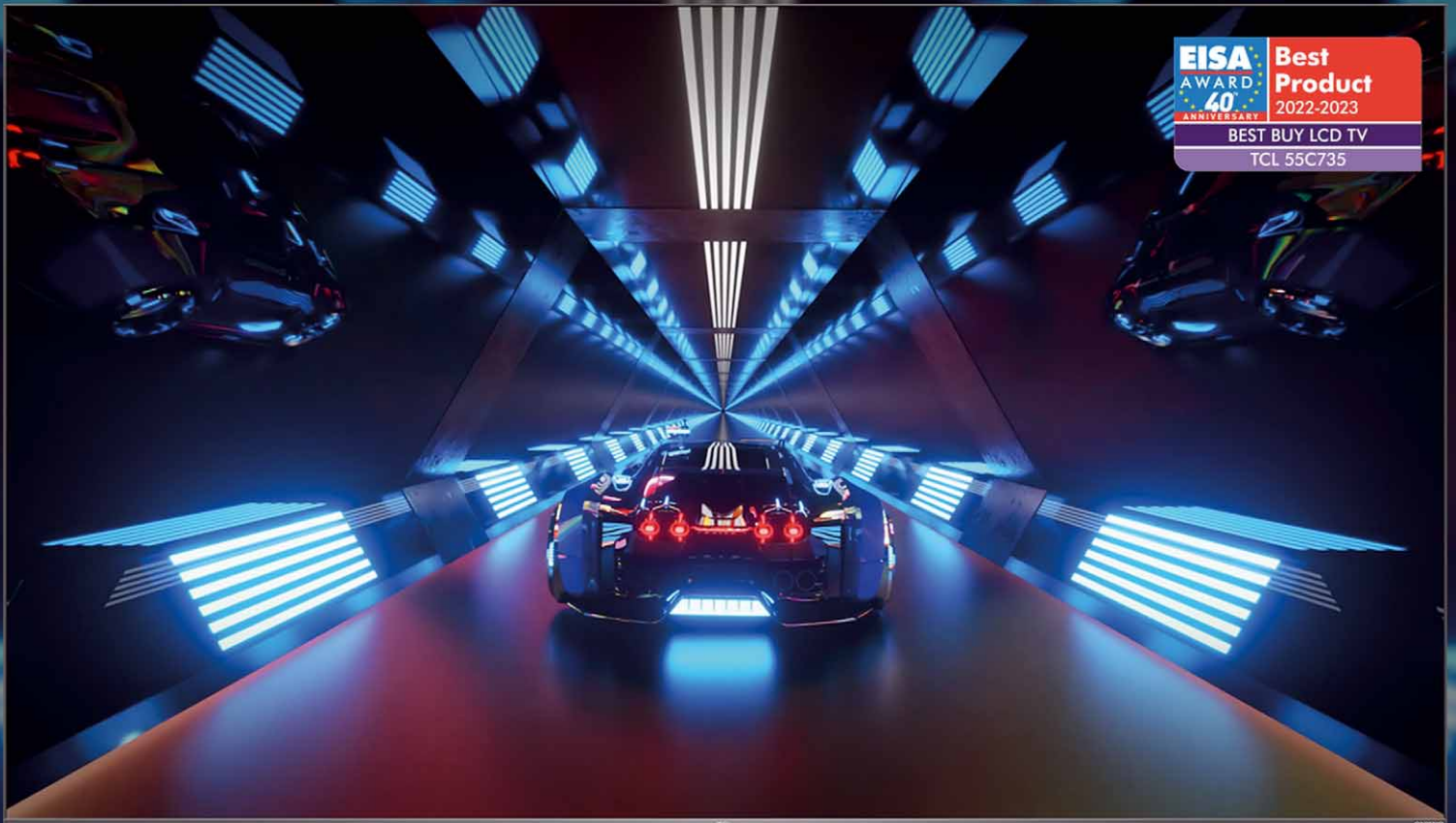


TCL

 **Google TV**

C73 | LASST DAS SPIEL BEGINNEN

INSPIRE GREATNESS



EISA
AWARD
40
ANNIVERSARY
Best Product
2022-2023
BEST BUY LCD TV
TCL 55C735

4K HDR PRO


MOTION CLARITY

MULTI HDR FORMAT
 

QLED



GAME MASTER

ONKYO

 **Dolby Atmos**

*Um alle intelligenten Funktionen und Dienste auf Ihrem TCL Google TV nutzen zu können, sind ein kostenloses Google-Konto, ein kostenloses TCL-Konto und eine zuverlässige Breitband-Internetverbindung erforderlich.
*Google TV ist der Name der Software dieses Geräts und eine Marke von Google LLC.
*Einige Apps, Inhalte und/oder Funktionen sind möglicherweise nicht in allen Ländern verfügbar. Vorbehaltlich der Verfügbarkeit."
*55C735

DAS THEMA!

Das Service-Magazin für Verbraucher

Gaspreise explodieren: So sparen Sie Energie!

Ein Grad kälter, sechs Prozent weniger Kosten



Foto: epr/WVO

Ob in Küche, Bad, Wohn- und Schlafzimmer oder im Home-Office: Wer sich zu Hause ein bisschen umschaut, entdeckt schnell jede Menge Energiesparpotenzial. Warmwasser und Heizung benötigen im Haushalt die meiste Energie. Elektrogeräte treiben die Stromrechnung in die Höhe. Passen Sie Ihr Nutzungsverhalten ein wenig an, um der nächsten Nebenkostenabrechnung gelassen entgegen zu blicken.

Energie wird zum unbezahlbaren Luxusgut. Bevor Sie zu umfangreichen und teuren Sanierungsmaßnahmen greifen: Auch einfache Tricks helfen dabei, den Geldbeutel spürbar zu schonen. So können Sie bis zu sechs Prozent Heizkosten sparen, indem Sie die Temperatur um ein Grad reduzieren. Im Wohnbereich sollte diese nicht mehr als 20, in der Küche 18, im Schlafzimmer 17 Grad Celsius betragen.

Im Kühlschrank genügt es, wenn das Thermometer sieben Grad anzeigt. Hier lassen sich die Stromkosten ebenfalls um sechs Prozent verringern, wenn man die Temperatur um ein Grad er-

höht. Ein regelmäßiges Abtauen ist ratsam, denn ein vereister Kühlschrank verbraucht pro Jahr etwa 15 bis 45 Prozent mehr Energie. Heizkörper sollten frei stehen und nicht zugedeckt sein. Durch Entlüften kann man die jährlichen Heizkosten um 1,5 Prozent senken. Beim Kochen mit Deckel reduziert man den Energieverbrauch um bis zu zwei Drittel. Schalten Sie den Herd früh aus und nutzen Sie Restwärme. Verzichten Sie auf das Vorheizen des Backofens und sparen Sie so bis zu acht Prozent Strom.

Im Vergleich zur Handwäsche ist der Geschirrspüler deutlich nachhaltiger. Mit ihm können Sie bis zu 50

Prozent der Energie und 30 Prozent des Wassers sparen. Nutzen Sie im Home-Office nach Möglichkeit ein Notebook und keinen Desktop-Rechner: Laptops arbeiten deutlich energieeffizienter. Schalten Sie nachts das WLAN Ihres Routers aus. Der so genannte Standby-Modus entpuppt sich oft als Stromfresser: In einem Drei-Personen-Haushalt kann dieser bis zu 20 Prozent des Stromverbrauchs ausmachen.

Fazit

Geringer Aufwand, großes Sparpotenzial: Im Haushalt gibt es jede Menge Möglichkeiten, um den Energieverbrauch spürbar zu reduzieren. ■

NEWS

Die Gas-Umlage kommt: Rund 2,4 Cent ab Oktober

Gaskunden müssen ab Oktober rund 2,4 Cent mehr pro Kilowattstunde bezahlen.

Die Gas-Umlage liegt exakt bei 2,419 Cent pro Kilowattstunde. Zusätzlich zu den ohnehin stark gestiegenen Gaspreisen kommen damit auf die Verbraucher weitere Kosten zu.

Die Gas-Umlage soll die Gasversorger stützen, die wegen der stark gedrosselten Gaslieferungen aus Russland nun Gas von anderen Zulieferern zu höheren Preisen einkaufen müssen. Bis Ende März 2024 können Gasversorger damit den Großteil der Kosten an ihre Kunden weitergeben. Die Gas-Umlage soll 90 Prozent der Mehrkosten auffangen.

Für einen vierköpfigen Haushalt mit einem jährlichen Gasverbrauch von 20.000 Kilowattstunden entstehen ab Oktober Netto-Mehrkosten von rund 480 Euro. Die Mehrwertsteuer auf Gas wird zugleich für einen befristeten Zeitraum von 19 auf sieben Prozent gesenkt. Die Bundesregierung hatte geplant, auf diese zu verzichten. Die EU-Kommission lehnte das Vorhaben allerdings ab.

Auch wenn die Gas-Umlage ab Oktober gilt, so werden Verbraucher die Umlage wohl erstmals im November oder Dezember auf ihren Rechnungen sehen, da aus Verbraucherschutzgründen mehrwöchige Ankündigungsfristen gelten.



● Die neue Gas-Umlage treibt die Heizkosten ab Herbst zusätzlich in die Höhe ●

Foto: E.ON Energie Deutschland GmbH

Wärmepumpe auch für Altbau

Auf der Suche nach Ersatz für fossile Brennstoffe landet man schnell bei der Wärmepumpe. Sie ist mittlerweile die beliebteste Alternative und erzeugt umweltschonend Wärme für Heizung und Warmwasser. Etwa 75 Prozent der dafür benötigten Energie erzeugt die Wärmepumpe nicht

selbst, sondern entzieht diese der Luft, dem Boden oder dem Grundwasser. Für das restliche Viertel braucht sie Strom, der idealerweise über Solarpaneele auf dem eigenen Dach gewonnen wird. Die Nachrüstung in Bestandsgebäuden ist deutlich aufwändiger als die Montage in Neubauten. Aber auch wenn oft be-

hauptet wird, eine Wärmepumpe eignet sich nur zum Betreiben einer Niedrigtemperaturheizung wie etwa einer Fußbodenheizung, so ist dies inzwischen nicht mehr richtig. Wärmepumpen lassen sich immer flexibler einsetzen. 15.000 bis 35.000 Euro sollten Sie für Planung, Wärmepumpe und Installation einplanen. Das ist viel. Nach Berechnungen von Fachleuten lassen sich allerdings bereits heute mit einer Wärmepumpe 92 bis 224 Euro pro Monat einsparen. Sollte der Gaspreis auf 25 ct/kWh steigen, sollen sich sogar jährliche Einsparungen von bis zu 4.000 Euro erzielen lassen.

● Wärmepumpen wie die WPL 25 von Stiebel Eltron sind förderfähig, machen unabhängig von Öl und Gas und sind auch für die Nachrüstung in älteren Bestandsimmobilien geeignet ●



Foto: epr/Stiebel Eltron



Foto: epr/IWO

Foto: epr/IWO

● Moderne Heizkörperthermostate können die Temperatur im Raum eigenständig überwachen und sparen Geld ●

GAS SPAREN MIT HEIZUNGS-CHECK

Eine Heizungsanlage ist ein komplexes System: Nur wenn alle Komponenten einwandfrei funktionieren und perfekt harmonieren, erzielen Sie eine effiziente Heizleistung und reduzieren die Kosten. Ein Experte hilft Ihnen, die Brenneinstellungen zu optimieren und die ideale Durchflussmenge des Heizwassers zu ermitteln. Zirkulationspumpen sollten Sie nachts komplett abschalten. Und auch ein sauberer Öltank spielt eine wichtige Rolle.

Um mit der Heizung im nächsten Herbst und Winter nicht in die Energiefalle zu tappen, sollte man die Anlage frühzeitig von einem Fachbetrieb warten lassen. Dabei ist eine umfassende Kontrolle des Öltanks Pflicht. Als Faustregel gilt: Eine Rußschicht von nur einem Millimeter Dicke treibt den Brennstoffverbrauch um fünf Prozent in die Höhe. Deshalb sollte der Tank regelmäßig gereinigt werden.

Hydraulischer Abgleich

Empfehlenswert ist ebenfalls ein hydraulischer Abgleich der Heizungsanlage. Dazu ermittelt ein Experte den Wärmebedarf für jeden Wohnraum. An-

schließend bestimmt er die erforderliche Durchflussmenge des Heizwassers. Ist die Heizung perfekt eingestellt, verteilt diese die Wärme gleichmäßig im gesamten Haus. Das reduziert die Kosten und steigert das Wohlempfinden.

Ist der Heizungsmonteur schon mal vor Ort, sollte er unbedingt die Brenneinstellungen überprüfen und gegebenenfalls optimieren. Stimmen hier die Parameter, wird eine kostengünstigere, emissionsarme und effiziente Heizleistung erzielt. Der Fachmann checkt auch die Vorlauf- und Kesseltemperatur und tauscht, falls erforderlich, kleinere Bauteile wie die Öldüse des Brenners oder den Ölvorfilter aus.

Mit ein wenig Erfahrung können Hausbesitzer eigenständig die Höhe von Kesselwasser- und Vorlauftemperatur kontrollieren und anpassen. Dies gilt auch für die Zeiten der Nachtabsenkung. Ganz wichtig: Zirkulationspumpen für das warme Wasser sollte man nicht rund um die Uhr betreiben. Schalten Sie diese im Idealfall nur bei Bedarf ein oder zumindest nachts aus. Ist die Pumpe für acht Stunden außer Betrieb, sparen Sie neben Strom in einem Einfamilienhaus auch 30 bis 100 Liter Heizöl pro Jahr. Ein Austausch der Heizungsumwälzpumpe gegen eine moderne Stromsparpumpe lohnt sich langfristig ebenfalls. Verbrauchen alte Modelle bis zu 100 Watt,

so geben sich aktuelle Pumpen mit weniger als 20 Watt zufrieden.

Nicht nur die Heizung selbst, sondern auch die Heizkörperthermostate sollten näher unter die Lupe genommen werden. In vielen Haushalten haben diese schon mehr als 30 Jahre auf dem Buckel. Allerdings sind nur moderne Regler in der Lage, die Raumtemperatur selbsttätig zu überwachen. Diese sorgen dafür, dass nur so viel Heizwasser durch die Heizkörper fließt, wie gerade benötigt wird.

Fazit Nicht nur mit dem richtigen Heizverhalten lässt sich jede Menge Geld sparen. Auch eine rechtzeitige Wartung der Anlage reduziert die Kosten enorm. ■

So verhindern Sie Wärmeverluste



Foto: Immowelt Hamburg GmbH

Klar, modernisierte Fenster, ein renoviertes Dach und eine neue Haustür sind optimal, um Energie zu sparen. Doch die Kosten hierfür sind immens. Ohne großen finanziellen und zeitlichen Aufwand können Sie trotzdem dafür sorgen, dass im Winter keine wertvolle Wärme aus Ihren eigenen vier Wänden entweicht. Gegen Zugluft durch kleinere Ritzen und Fugen an Fenstern und Türen helfen preiswerte Dichtstreifen, die Undichtigkeiten schließen und den Wärmeverlust vermindern. Die meisten Produkte zur Abdichtung sind selbstklebend und lassen sich – gut für Mieter – auch leicht wieder entfernen. Die Schaumstoff- oder Gummidichtungen werden einfach auf die Innenkante des Fensterflügels beziehungsweise in den Fenster-

oder Türfalz geklebt. Für undichte Türen sind spezielle Türdichtschienen erhältlich, die an der Türunterkante angebracht werden. Je nach Ausführung gibt es Varianten für unebene Böden, Textilböden und glatte Böden. Ein Problem stellen häufig ebenfalls die dünnen und ausgekühlten Wände hinter Heizkörpern dar. Sie sind oft für hohe Energieverluste verantwortlich. Spezielle Reflektorfolien strahlen die Wärme in den Raum zurück.

Fazit

Verhindern Sie unnötigen Wärmeverlust! Fenster und Türen können Sie blitzschnell selbst abdichten. Die Investitionskosten sind minimal, trotzdem senken Sie den Energieverbrauch und steigern Ihr Wohlbefinden. ■

Foto: Kampa



Kampa-Haus erzeugt komplette Energie selbst

Ein Haus, das weniger Energie verbraucht als es selbst erzeugt: Mit so genannten Plusenergie-Häusern von Kampa ist dies möglich. Erbaut im Effizienzhaus-40-Standard reicht der erzeugte Strom neben Heizung und Warmwasser auch für Haushaltsgeräte, Beleuchtung und sogar für die Elektromobilität. Kampa-Häuser versorgen sich selbst mit Energie und verursachen praktische keine CO₂-Emissionen.

Nachwachsende Baustoffe
Grundvoraussetzung ist eine perfekt gedämmte Gebäudehülle mit Kampa MultiTec Wand- und Fassadensystem. Dieses sorgt dafür, dass die Wärme im Haus bleibt. Der komplette Energiebedarf wird durch selbst erzeugte, regenerative Energie gedeckt, in der Lithium-Ionen-Batterie gespeichert und durch ein effizientes Energiemanagement bedarfsgerecht abgerufen. Dadurch kommen

Bauherren in den Genuss der höchsten staatlichen Förderung. Das MultiTec Wand- und Fassadensystem setzt in der Herstellung auf nachwachsende und ökologisch zertifizierte Bau- und Dämmstoffe. Es ist diffusionsoffen und dreischalig konzipiert. Im Kern kommt eine für den zimmermannsmäßigen Holzbau typische Holzrahmenkonstruktion zum Einsatz, die mit Passivhausdämmwolle ausgefüllt ist. ■

ATTRAKTIVE ZUSCHÜSSE

Das energetische Sanieren einer Immobilie kostet schnell richtig viel Geld. Doch wer sich vor einer Modernisierungsmaßnahme schlau macht, kann von verschiedenen Förderprogrammen profitieren und dadurch die Ausgaben spürbar reduzieren. Die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) unterstützt Privatpersonen sowohl beim Neubau als auch beim Sanieren, Umbauen und Kaufen bestehender Immobilien. Auf der Förderliste stehen unter anderem Fassaden- und Dachdämmung, die Erneuerung von Fenstern, der Austausch der Heizungsanlage sowie die Montage einer Solaranlage. Nähere Informationen gibt es unter www.kfw.de.

Kredit mit Tilgungszuschuss
Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) fördert mit der „Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)“ den Heizungstausch, Maßnahmen zur Heizungsoptimierung, zum Einsatz erneuerbarer Energien, Anlagen zur Kraft-Wärme-Kopplung sowie Energieberatung für Wohngebäude (www.bafa.de). Neben Investitionszuschüssen gibt es auch günstige Kredite mit Tilgungszuschuss. Auf der BAFA-Homepage hilft der „Förderwegweiser Energieeffizienz“ dabei, das beste Förderangebot für sein persönliches Vorhaben zu ermitteln. Energieberater bewerten vor Ort den energetischen Zustand des Wohngebäudes und erstellen ein passendes Sanierungskonzept. ■

INTERVIEW + INTERVIEW + INTERVIEW + INTERVIEW + INTERVIEW + INTERVIEW + INTERVIEW + INTERVIEW + INTERVIEW + INTERVIEW + INTERVIEW + INTERVIEW + INTERVIEW + INTERVIEW + INTERVIEW + INTERVIEW +

„Es geht jetzt um die Sicherung der Gasversorgung im nächsten Winter“

Wie geht es mit der Energiekrise weiter, welche besonderen finanziellen Herausforderungen drohen, wie werden die Bürger entlastet? „Das Thema!“ hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) in Berlin um Antworten auf die momentan dringlichsten Fragen gebeten.

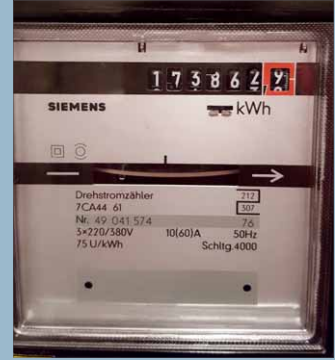
Frage: Kann nach jetzigem Stand eine zuverlässige Gas- und Stromversorgung für die kommende Heizperiode zugesichert werden? **BMWK:** Durch den russischen Angriff auf die Ukraine befindet sich Deutschland weiterhin in einer angespannten Gasversorgungslage. (...) Die Bundesregierung verfolgt daher weiter konsequent ihre Politik, die Unabhängigkeit von russischen Energielieferungen Sparte für Sparte zu stärken und parallel weitere Maßnahmen der Vorsorge zu ergreifen. (...) Anknüpfend an die Maßnahmen zur Reduktion von Gasverbrauch im Stromsektor (Ersatzkraftwerkereinstellungsgesetz) und zur schnelleren Befüllung der Speicher haben wir jetzt ein weiteres Energiesicherungspaket vorgelegt, um uns für den Winter weiter zu wappnen. Das Energiesicherungspaket hat im Kern drei Elemente: Die Befüllung der Gasspeicher wird noch einmal gestärkt, der Erdgasverbrauch in der Stromerzeugung weiter gesenkt, zudem werden Effizienz- und Einsparmaßnahmen erweitert.

seit Beginn des russischen Angriffskriegs auf die Ukraine noch einmal deutlich gestiegen und damit erhöhen sich auch die Einkaufspreise für die Unternehmen. Das BMWK hat am 28.07.2022 die Resorstabstimmung zur Konkretisierung des saldierten Preis Anpassungsmechanismus im Sinne des § 26 Energiesicherungsgesetzes (EnSiG) eingeleitet, das die Gas-Umlage, d.h. die Weitergabe an alle Gaskunden, erlaubt. Es geht damit nicht um die Frage, ob der einzelne Gaskunde jetzt große Firmen retten soll, sondern es geht um die Frage der Sicherung der Gasversorgung im kommenden Winter. Kurz zusammengefasst bedeutet die Gas-Umlage Folgendes: Ab Oktober 2022 kann die Differenz zwischen den laufenden Tarifen und den Extra-Kosten der Importeure, die durch die Ersatzbeschaffung notwendig werden, weil Russland die Verträge nicht erfüllt, für einen Zeitraum bis Ende März 2024 geschätzt und auf die Kilowattstunden umgelegt werden. Im Nachhinein soll es aber eine genaue Abrechnung geben. Dafür muss die nötige Menge an Ersatzbeschaffung und deren Preis zu den festgelegten 90 Prozent ermittelt werden. Abgezogen werden die ohnehin laufenden Zahlungen der Kunden. Die Differenz

ergibt dann die Umlagen-Gesamtsumme, die dann gleichmäßig verteilt wird. (...) Die Umlage gilt ab dem 1.10.2022. Sie wird aber nicht unmittelbar auf den Rechnungen sichtbar werden, sondern mit etwas Zeitverzug, denn es gibt aus Verbraucherschutzgründen Ankündigungsfristen im Energiewirtschaftsgesetz von vier bis sechs Wochen.

Frage: Gibt es finanzielle Entlastungen? Wenn ja: Wer profitiert von diesen? **BMWK:** Die Preissteigerungen sind besonders für Menschen, die niedrige Einkommen haben, ein Problem. Die Bundesregierung hat deshalb bereits zwei Entlastungspakete geschnürt. Darunter die Abschaffung der EEG-Umlage, einen Heizkostenzuschuss, einen Bonus beim Kindergeld, Einkommenssteuersenkung, eine Energiepreispause, ÖPNV-Ticket und Senkung der Energiesteuer für Kraftstoffe.

Frage: Welche Empfehlungen haben Sie, um den Energie- und Gasverbrauch in Privathaushalten spürbar zu reduzieren? **BMWK:** Jeder kann etwas tun um den Gasverbrauch zu senken. Das BMWK hat eine Kampagne „Liebe 80 Millionen“



umgesetzt. Dazu auch ein Link – hier können Sie Tipps für jeden einzelnen finden. Mehr Informationen unter www.energiewechsel.de.

Frage: Wann rechnen Sie wieder mit einer Normalisierung der Preise für fossile Brennstoffe und damit einer Reduzierung der Heizkosten? **BMWK:** Hier können wir nicht spekulieren, da das von Preisen auf den Märkten und Verfügbarkeiten von Gas abhängt. Wichtig für uns ist der zügige Ausbau von Erneuerbaren Energien. Hier sind wir mit der größten EEG-Novelle, die gestartet ist, bereits voranschritten. Steigt der Einsatz von Wind, Wasser und Solar werden weniger fossile Energien gebraucht – und der Preis wird sich deutlich reduzieren.

GÜNSTIG HEIZEN mit Pellets und Hackschnitzeln



Michael E. Brieden Verlag

Die Test-Spezialisten

IMPRESSUM

■ Herausgeber und Verlag:

Michael E. Brieden Verlag GmbH
Gartroper Straße 42, 47138 Duisburg
Tel.: +49 (0)203 4292-0

■ Chefredaktion

Dipl.-Phys. Guido Randerath
E-Mail: randerath@brieden.de

■ Redaktionsleitung

Dipl.-Phys. Guido Randerath

■ Redaktionsteam

Thomas Johannsen (tj),
Elmar Michels (em),
Michael Rochow (mr),
Thomas Schmidt (ts),
Jochen Wieloch (jw)

■ Leserservice

Michaela Erkens

■ Anzeigenbearbeitung

Heike Pens

■ Anzeigenleitung Print + Online

Inhaltlich verantwortlich
gemäß § 10 Absatz 3 MDStV:
Michael E. Brieden,
E-Mail: info@brieden.de

■ Fotografie

Stephan Schlüter

■ Artdirection, Grafik und Layout

Heike Jans, Claudia Hurtienne,
Anna Wagner

© by Michael E. Brieden Verlag GmbH

Alle Rechte der Veröffentlichung und Vervielfältigung vorbehalten. Einige Beiträge enthalten ohne besonderen Hinweis Produkte, die unter das Waren- oder Patentschutzgesetz fallen. Werden technisches Know-how oder Rechte Dritter gewerblich genutzt, ist die Genehmigung des jeweiligen Inhabers einzuholen. Keine Kaufberatung durch die Redaktion. Funktionsgarantie für technische Hinweise wird nicht übernommen. Ergebnisse in Vergleichstests sind testfeldbezogen. Manuskriptzusendungen auf eigenes Risiko, ohne Gewähr für Rücksendung oder Annahme. Abdruck von Leserbriefen sowie Kürzungen vorbehalten. Namentlich gekennzeichnete Beiträge vertreten nicht unbedingt die Redaktionsmeinung. Höhere Gewalt entbindet den Verlag von der Lieferungsfrist = AD Ersatzansprüche können in solchen Fällen nicht anerkannt werden. Alle Rechte vorbehalten.



● Die Pelletheizung von Solarvent lässt sich mit einer Brauchwasser-Wärmepumpe und einer Solaranlage ergänzen ●

Foto: epr/Solarvent

Mit gepressten Sägespänen und Holz als Festbrennstoff ist enorm preiswertes Heizen möglich. Die Anlagen benötigen zwar recht viel Platz, lassen sich aber sehr umweltfreundlich und CO₂-neutral betreiben.

Wirtschaftlich heizen – mit Pellets und Hackschnitzeln ist dies möglich. Im Vergleich zu Erdgas und Heizöl lassen sich so bis zu 50 Prozent an Heizkosten einsparen. Allerdings sollte man vorher detailliert klären, ob sich die jeweiligen Heizungskonzepte für den eigenen Bedarf eignen. Pellets, also gepresste Hobel- oder Sägespäne, erlauben ein CO₂-neutrales und umweltfreundliches Heizen. Denn beim Verbrennen wird nur so viel CO₂ frei, wie die Bäume während ihrer Wachstumsphase aufgenommen haben. Pellets sind zudem deutlich günstiger als fossile Brennstoffe.

Geräumiges Lager ist Pflicht

Wichtig ist ein ausreichend groß dimensioniertes Pelletlager, damit man mit dem Brennstoffvorrat zumindest die Wintersaison übersteht und sich nicht permanent um Nachschub kümmern muss. Als Lager eignet sich ein umgebauter und ungenutzter Kellerraum oder ein Gewebetank, der in der Nähe aufgebaut wird. Pro Kilowatt Heizlast sollte man für die Pellets 0,9 Kubikmeter Lagerraum einplanen. 0,2 Kilogramm Pellets entsprechen etwa 0,1 Liter Heizöl oder 0,1 Kubikmeter Erdgas. Planen Sie bei einem Jahreswärmebedarf von rund 28.000 Kilowattstunden und einer Anlagen-Nennleistung von 15 Kilowatt etwa 5,6 Tonnen Pellets im Jahr ein. Fünf Tonnen Pellets erfordern etwa acht Kubikmeter Raum.

Pufferspeicher nicht vergessen

Mit Kessel, Fördertechnik und Lagertank ist der Platzbedarf für eine Pelletheizung nicht zu unterschätzen. Gera-

de wer von einer Gasheizung umrüsten möchte und nicht über einen Raum mit nicht mehr benötigtem Öltank verfügt, sollte über eine halbautomatische Pelletanlage nachdenken. Hier muss man einen kleinen Vorratsbehälter per Hand befüllen. Im Winter ist es alle drei bis vier Tage notwendig, Pellets nachzufüllen. Dafür reduziert sich der Platzbedarf erheblich.

Sinnvoll ist bei der Umrüstung auf eine Pelletheizung die Investition in einen sogenannten Pufferspeicher. Dieser speichert die Energie der Verbrennung und gibt sie erst zum gewünschten Zeitpunkt an Heizung oder Warmwasserbereitung ab. Das Volumen sollte mindestens 30 Liter je Kilowatt Heizleistung betragen. Für eine Pelletheizung sollten Sie inklusive Kessel, Pufferspeicher, Transportsystem, Lager und Montage mindestens 25.000 Euro einplanen. Durch staatliche Förderung lassen sich die Anschaffungskosten deutlich reduzieren. Das langfristige Einsparpotenzial ist allerdings spürbar. Denn mit gerade mal rund 5,7 Cent pro Kilowattstunde sind die Heizkosten geringer als mit Erdgas oder Öl. Für 30.000 Kilowattstunden Wärme pro Jahr kommt man mit etwas mehr als 1.700 Euro aus. Pelletheizungen haben durch das Verbrennen von Festbrennstoffen einen etwas höheren Wartungs- und Reinigungsaufwand als Gas- und Ölheizungen. 300 bis 400 Euro sollte man jährlich hierfür einplanen.

Ab 3 Cent pro Kilowattstunde

Noch günstiger als mit einer Pellet- lässt es sich mit einer Hackschnitzelanlage heizen. Die Kosten pro Kilowattstunde belaufen sich auf drei bis fünf Cent. Wer

einen eigenen Wald besitzt oder Zugang zu günstigem Holz hat, befindet sich am unteren Rand der genannten Preisspanne. Auch die Hackschnitzelheizung kann als selbstständige Zentralheizung genutzt werden, weil Holzstücke automatisch von einem Lager in den Heizkessel transportiert werden. Neben einem Lager ist ein Trockenraum ideal, um die Hackschnitzel zu trocknen. Zusätzliche Komponenten sind Wärmespeicher, Aschebehälter und das Transportsystem. Hackschnitzelanlagen eignen sich deshalb weniger für Einfamilienhäuser, besser aufgehoben sind sie beispielsweise auf Bauernhöfen, wo auch ausreichend Platz vorhanden ist.

Mit 25.000 bis 40.000 Euro sind die Investitionskosten ebenfalls nicht unerheblich, hierbei ist allerdings noch nicht die staatliche Förderung berücksichtigt. Für eine Kilowattstunde werden rund 0,29 Kilo Holz benötigt. Hochgerechnet auf 28.000 Kilowattstunden entspricht dies acht bis zehn Tonnen bzw. etwa 40 Schüttraummetern. Gerade bei großen Immobilien kann die Nachrüstung einer Hackschnitzelheizung günstiger sein als eine aufwändige Dämmung. Der jährliche Wärmebedarf sollte aber unbedingt mehr als 20.000 Kilowattstunden betragen.

Fazit

Zwar sind die Investitionskosten zunächst vergleichsweise hoch: Dafür kann man anschließend mit Pellet- und Hackschnitzelanlagen enorm günstig heizen. Ausreichend Platz vorausgesetzt, sind diese beiden Heizungstypen nicht nur effizient und sparsam, sondern auch umweltfreundlich. ■

Solaranlage: Denken Sie gerne GROSS

Photovoltaikanlagen auf dem Dach erfreuen sich immer größerer Beliebtheit. Diese lohnen sich speziell dann, wenn möglichst viel vom gewonnenen Strom selbst verbraucht wird. Rund 30 Prozent lassen sich mit einer reinen Solaranlage selbst nutzen, wird zusätzlich ein Batteriespeicher verbaut, steigt der Anteil auf bis zu 70 Prozent. Nicht benötigter Strom wird in das öffentliche Stromnetz eingespeist und bei Anlagen bis 10 Kilowattpeak (kWp) mit 8,2 Cent pro Kilowattstunde vergütet. Strom vom eigenen Dach kostet Sie bei einer Anlagengröße von 5 bis 10 kWp etwa 15 bis 10 Cent pro Kilowattstunde (kWh), die eingekaufte kWh liegt bei knapp 40 Cent.

Kaufen oder mieten?

Solaranlagen lassen sich kaufen und mieten. Monatliche Mietkosten zwischen 60 und 200 Euro (Installation, Wartung, Reparaturen und Versicherung sind in der Regel inklusive) klingen moderat – nach Laufzeiten von 18 bis 20 Jahren übersteigen die Kosten jedoch fast immer den Kaufpreis, mitunter sogar deutlich. Für eine Anlagenleistung von rund einem Kilowattpeak sollten Sie eine Dachfläche von sechs bis acht Quadratmeter einplanen. Größere Photovoltaikanlagen kosten pro Kilowatt Anlagenleistung weniger als kleine. ■

Balkonkraftwerk spart über 200 Euro im Jahr



Foto: Privat

Speziell für Mieter können so genannte Balkon-Solaranlagen eine pfiffige Lösung zur unkomplizierten Stromgewinnung sein. Gibt der Vermieter grünes Licht, werden ein bis zwei Solarpaneele am Balkongeländer oder an der Fassade montiert und idealerweise nach Süden mit einem Neigungswinkel von 30 bis 40 Grad ausgerichtet. Diese kleinen Balkonkraftwerke liefern maximal 600 Watt und machen aus Sonnenenergie nutzbaren Haushaltsstrom.

Der erzeugte Strom wird direkt über eine Schuko- oder Wieland-Steckdose in das häusliche Stromnetz eingespeist. Ein Wechselrichter wandelt den Gleich- in Wechselstrom um.

Bis zu 600 kWh jährlich

Anlagen mit zwei Modulen gibt es ab etwa 1.000 Euro. Pro Jahr liefern diese unter Idealbedingungen bis zu 600 kWh Strom. So lässt sich die Stromrechnung um maximal 240 Euro redu-

zieren. Nach vier bis sechs Jahren sind die Anschaffungskosten amortisiert. Der erzeugte Strom sollte im Haushalt direkt verbraucht werden, eine Vergütung für überschüssigen ins öffentliche Stromnetz eingespeisten Strom gibt es nicht.

Fazit

Kleine Balkonkraftwerke bieten über Jahre gerechnet gutes Einsparpotenzial. So lässt sich die Stromrechnung um einen vierstelligen Betrag reduzieren. ■



WIR BAUEN IHR ZUHAUSE

INDIVIDUELL · NACHHALTIG · ENERGIEEFFIZIENT

Mit uns bauen Sie mit Holz – dem besten Baumaterial der Natur. Sie machen sich unabhängig von steigenden Energiekosten und werden zum energetischen Selbstversorger. Sie profitieren von höchster staatlicher Förderung und attraktiven Finanzierungsmöglichkeiten.

INFORMIEREN SIE SICH www.kampa.de

NEWS



Foto: epr/Olsberg GmbH

● Zu warm? Zu kalt? Der neue Pelletofen Carna – benannt nach der römischen Göttin des Herzens – lässt sich per Alexa-Sprachsteuerung von der Couch aus bedienen ●

Pelletofen mit App- und Sprachsteuerung

Einen klassischen Pelletofen verbunden mit den Vorzügen smarter Funktionen und einer Alexa-Sprachsteuerung bietet Olsberg mit dem Modell Carna an. Dank integriertem WLAN kann man per Stimme die aktuelle Raumtemperatur abrufen, die Temperatur regulieren und den Ofen komplett ausschalten. Der 6-Kilowatt-Pelletofen ist wahlweise mit einer getönten oder durchsichtigen Sichtscheibe sowie in den Verkleidungsvarianten Stahl Schwarz, Keramik Weiß und Naturstein Serpentin erhältlich. Die Bedienung gelingt auch via App. Feuerraumtür und Aschekasten werden von einer Designtür aus Stahl verdeckt, die per Kipphelb geöffnet werden kann. Im schräg nach hinten steigenden Deckel sind ein Farb-Touchdisplay und der Pelletbehälter integriert. Für eine gleichmäßige Pelletzuführung und ein ruhiges Flammbild soll ein stufenloser Schneckenmotor sorgen.

Olsberg GmbH, Olsberg
Telefon: 02962/805-0
Internet: www.olsberg-ofen.com

Kamin als Alternative zu fossilen Brennstoffen



Foto: epr/Mandl & Bauer GmbH

Die Kosten für fossile Brennstoffe wie Öl und Gas explodieren. Deshalb sind Kamine und Öfen extrem gefragt. Sie lassen sich wahlweise mit Scheitholz und Pellets betreiben, die ein kostensparenderes und umweltfreundlicheres Heizen ermöglichen. Wer über eine Nachrüstung in seiner Immobilie nachdenkt, muss zunächst mit einem Ofenbauer oder dem Schornsteinfeger klären, ob die baulichen Voraussetzungen gegeben sind. Ein freier Zug im

Schornstein sollte verfügbar sein, alternativ kann ein Edelstahlrohr an der Außenfassade montiert werden. Außerdem gilt es, am Aufstellort Mindestabstände zu Wänden und Decken einzuhalten.

Warmes Wasser durch Speicher

Eine zentrale Frage lautet vor dem Bau: Sollen Kamin bzw. Ofen mit der Heizung verbunden sein und einen Teil der Wärme an einen Pufferspeicher abgeben, der diese zum Heizen der Räume oder zur

Warmwasseraufbereitung abgibt? Oder soll lediglich das entsprechende Zimmer direkt mit Wärme versorgt werden? Hieraus leitet sich auch die erforderliche Heizleistung des Kamins ab. Immer mehr Hersteller bieten Bausätze für Kamine und Kachelöfen als Komplettpakete für Heimwerker an. Lassen Sie sich vorab unbedingt professionell und ausführlich beraten. Und denken Sie an die finale Abnahme durch den Schornsteinfeger. Diese ist verpflichtend! ■

NUR IM NOTFALL: Heizen per Strom



Foto: epr/Austria Timal

● Elektroheizungen wie die HD Flächenheizung Atlantic F120 Design passen sich dezent an die Wohnumgebung an ●

Bei vielen ist die Sorge groß: Was tun, wenn im Winter plötzlich das Gas abgedreht wird und kein Ofen oder Kamin als alternative Heizung verfügbar ist? Heizen per Strom steht dann bei vielen ganz oben auf der Agenda. Wer im Internet den Suchbegriff „Elektroheizung“ eingibt merkt sofort: Die Anzahl der unterschiedlichen Modelle ist riesig. Und bis auf die Wärmepumpe eint alle Elektroheizungen ein Fakt: Sie sind vergleichsweise günstig in der Anschaffung, aber teuer im Betrieb. Auch wenn die Preise für Öl und Gas noch weiter

steigen, heizt man mit diesen fossilen Brennstoffen günstiger. Das Heizen mit Strom sollte deshalb nur der letzte Ausweg sein.

Ideal für Allergiker geeignet

Radiatoren kosten zwischen 50 und 200 Euro und arbeiten mit Öl oder Wasser, die über einen Heizstab erhitzt werden. Sie benötigen lange, um einen Raum zu erwärmen, und ziehen viel Strom. Heizlüfter gibts schon für weniger als 100 Euro, sie sind allerdings ebenfalls echte Stromfresser, vergleichsweise laut und wirbeln Staub auf.

Infrarotheizungen erwärmen im Gegensatz zu den genannten Heizungstypen nicht die Raumluft, sondern Gegenstände, Decken und Wände. Sie brauchen wenig Platz, sind für weniger als 250 Euro in diversen Designs erhältlich und perfekt für Allergiker, da sie keine Luft aufwirbeln. Empfehlenswert sind Infrarotheizungen nur für kleine Räume, in denen kurzfristig Wärme benötigt wird. Nach dem Abschalten kühlen Räume schnell wieder aus. Flächenspeicherheizungen sind mit 600 bis 900 Euro deutlich teurer, haben aber einen gravierenden Vorteil:

Sie geben auch dann noch Wärme ab, wenn sie ausgeschaltet sind und keinen Strom verbrauchen. Möglich macht dies ein mineralischer Speicherkern.

100 Watt pro Quadratmeter

Um einen Quadratmeter Wohnfläche zu heizen, sollte man mit einer Flächenspeicherheizung eine Heizleistung von 100 Watt einplanen. Für einen 20 Quadratmeter großen Raum sind folglich 2.000 Watt empfehlenswert. Kalkuliert man pro Tag mit fünf Stunden, um den Speicher aufzuwärmen, werden 10 Kilowattstunden Strom verbraucht. Bei 40 Cent pro Kilowattstunde fallen täglich Kosten in Höhe von 4 Euro an, bei 100 Heiztagen sind dies bereits 400 Euro. Inklusive der Anschaffungskosten von durchschnittlich 800 Euro kostet das Heizen von 20 Quadratmetern stolze 1.200 Euro, bei 80 Quadratmetern wären dies schon 4.800 Euro. Flächenspeicherheizungen eignen sich damit ebenfalls nur in Ausnahmefällen oder zum Erwärmen einzelner Räume.

Fazit

Heizen mit Strom ist ein teures Vergnügen und daher nur für Notfälle zu empfehlen. Die hohen Kosten lassen sich nur signifikant reduzieren, wenn Sie Ihren Strom selbst über eine Solaranlage erzeugen. Allerdings ist die Stromausbeute aufgrund des schlechten Wetters gerade dann in der Regel zu gering, wenn bei uns die Heizperiode einen dauerhaften Heizungsbetrieb erfordert. ■