

Test 8 Netzwerk-Player:
Top-Komfort für
Musik/Foto/Video

MP3-Topklasse:
Test: 7 Player
von 129 bis
239 Euro

Rätsel:
Gewinnen Sie
tolle Preise

KOSTENLOS!

22 MP3-Player

Tests auf Herz und Nieren: Messungen, Praxis

im Test

- ▶ **MP3-Player Topklasse:** CMX, IRIVER, MPIO, SONY, TEAC, TREKSTOR
- ▶ **MP3-Kaufklasse:** CMX, DNT, ODYS, PHILIPS, TEAC, TREKSTOR, YURAKU
- ▶ **Net-Player:** FREECOM, NETGEAR, PINNACLE, POPCORNHOUR, TERRATEC

TrekStorTM
Enjoy now.

Mir wird es nie zu **bunt!**

DataStation maxi m.ub



FÜR DEN FALL DER FÄLLE
KOSTENLOSER DATENRETTUNGS-SERVICE

Einzartig! Hilfe im Fall der Fälle - kostenlos und bis zu 12 Monate nach Kauf der Festplatte. Professioneller und erfolgversprechender Datenrettungs-Service im TrekStor-Labor, sofern kein Zugriff mehr auf die Festplatte möglich ist. Online-Registrierung erforderlich.

- Externe 3.5 Zoll Festplatte in 6 Farben
- Push-for-BackupTM-Funktion
- Hi-Speed USB 2.0-Anschluss
- Nero BackItUp 2 Essentials



MP3 flash ► editorial/inhalt



editorial

webradio und vieles mehr

Anders als in Frankreich, hat die multimediale Heimvernetzung bei uns den Durchbruch noch nicht geschafft. Dabei sind die Vorzüge wirklich überzeugend: Sie können damit gespeicherte Musik, Fotos und Videos anschauen, Online-Dienste – wie Webradio – empfangen, und das Ganze per Knopfdruck ohne lästigen Medienwechsel. Da Musik und Fotos ohnehin auf dem PC lagern, brauchen Sie diese nur anzupapfen. Die dafür nötigen

Netzwerk-Player haben wir für Sie getestet. Als Infoblatt für die MP3-Fan-Gemeinde erscheint MP3 flash kostenlos und alle drei Monate neu. Diesmal auf 40 Seiten, voll mit News und Tests, die auf strengen Kriterien mit objektiven Labormessungen beruhen. Die Druckausgabe liegt an wichtigen Verkaufsstellen für Sie aus, über www.mp3-flash.de ist der Download als PDF möglich. Beim Lesen wünsche ich Ihnen viel Spaß. Ihr Reinhard Paprotka

3

inhalt

www.mp3-flash.de

► **MP3-NEWSTICKER** . seite 4

Die neuesten Trends, die neuesten Geräte. Lesen Sie heute, welche Technik Sie morgen erwartet.

► **Test Top-Player** . seite 8

7 Geräte der Edelklasse mit Speicher von 4 bis 8 GB.

► **MP3-LEXIKON** seite 16

Technik-Hintergrund zum Thema MP3 und mehr.

► **Test Net-Player** s. 20

Je 4 Geräte für Audio bzw. Audio/Video/Foto.

► **Testverfahren** . . seite 25

Ein Blick hinter die Kulissen. Informieren Sie sich, wie aufwändig MP3 flash die Tests durchführt.

► **Preisrätsel** . seite 13/29/35

Gewinnen Sie drei Musik-Telefone von AVM, einen drahtlosen Top-Ohrhörer von Sennheiser oder einen pfliffigen Video-Transcoder von Pinnacle.

► **Test Mittelklasse** . . . s. 32

Diesmal 7 preisgünstige MP3-Player, die auch Videos und Fotos anzeigen. Schon ab 39 Euro!



Impressum: MP3 flash erscheint vierteljährlich und kostenlos. Auflage 70.000

- Herausgeber und Idee: gps-Vertriebsdienstleistungen; Inhaber Hans-Joachim Grunec (vi.S.d.P.)
- Redaktion: Dipl.-Ing. Reinhard Paprotka • Mitarbeit Test und Technik: Dipl.-Ing. Sebastian Lindner, Wolfgang Frenzen
- Messtechnik: audioPC Labor München; Inhaber Dipl.-Ing. Reinhard Paprotka • Kontakt zur Redaktion: redaktion@mp3-flash.de
- Anzeigenverkauf: Frau Gabriele Grunec, Tel. 0621/712342, e-mail: anzeigen@mp3-flash.de
- Internet: www.mp3-flash.de • Druck: Techprint, Ehlerange, Luxemburg • Szenefotos: www.aboutpixel.de

MP3-NEWS

4

Mit dem YP-S3 läutet Samsung eine neue MP-Player-Palette ein. Der ist in fünf schicken Farben erhältlich, und zwar in den Speicherkapazitäten 2, 4 und 8 Gigabyte (GB). Das Display misst 1,8 Zoll und zeigt nicht nur Fotos und Videos an, sondern ermöglicht auch diverse Spiele.



SAMSUNG

Die Akkulaufzeit gibt Samsung mit 25 Stunden an, der Preis steht noch nicht fest.

www.samsung.de. ⚡ Sandisk, Weltmarktführer in Sachen Flash-Speicher, bringt den MP4-Player Sansa Fuze, ebenfalls mit 2, 4 und 8 GB, dazu mit microSDHC-Kartenslot zu Preisen ab 80 Euro. Neu ist auch der an den Gürtel ansteckbare Sansa Clip, ein reiner Audio-Player mit OLED-Textdisplay und Radio, erhältlich mit 1, 2 und 4 GB. Beide Modelle sind in bis zu fünf Farben lieferbar. www.sandisk.com. ⚡



SANDISK



Cowon hat den sehr hochwertigen D2 mit DAB-Radio ausgerüstet und den Speicher auf 16 GB erweitert. Zusammen mit dem integrierten SDHC-Slot sind zukünftig bis zu 48 GB möglich, enthalten ist auch ein Hörbuch-Gutschein vom Portal Audible über den Thriller „Das Opfer“. www.cowon-germany.com. ⚡



COWON

Der Aquabeat von Wassersport-Spezialist Speedo ist bis zu drei Metern wasserdicht, wird mit ebensolchen Ohrhörern geliefert und geht nicht unter. Der Preis mit 1 GB Speicher: 119 Euro. www.new-tech-products.com. ⚡ Die in Österreich sehr erfolgreiche Firma CMX bietet den GAC-2800, Testsieger der letzten Ausgabe, jetzt auch mit 16 GB an. Der Preis: 179 Euro. www.cmc-electronics.com. ⚡ Viel mehr als nur wiedergeben kann der LS-10 von Olympus, ein Mobilrecorder, der Musik in den Formaten MP3, WMA, CD und PCM bis 24 Bit/96 Kilohertz aufnimmt. Das Ganze über Line, Mikroeingang oder eingebaute Stereo-Mikrofone, mit eingebauten 2 GB und SDHC-Kartensteckplatz bis 32 GB. Erhältlich ist der extrem hochwertige LS-10 für nur 399 Euro. www.olympus.de. ⚡



AQUABEAT



CMX



OLYMPUS

Nokia erweitert seine Musik-Handy-Serie und das mit 220 Euro preisgünstige Modell 5320 XPress music. Das kann UMTS, enthält einen Top-Musikchip und lässt sich per Steckkarte um 8 GB erweitern. Der Preis: 220 Euro. www.nokia.de. ⚡ Der Personal Media Player (PMP) Archos 605 GPS kommt mit Autohalterung und ausgefuchsten Navigationsmerkmalen. Damit wird der z.B. mit WiFi ohnehin schon sehr üppig ausgestattete 4,3-Zoll-Player zum Universalgenie. Mit 30 GB HDD kostet er 399 Euro. www.archos.com. ⚡



NOKIA

Harman Kardon kontert mit GPS-810, ebenfalls einen Kombination aus PMP und Navi, mit neuartiger Fernbedienung, sehr guter Auto-Anbindung und SDHC-Cardslot. Der Preis: 499 Euro. www.harmankardon.de. ⚡ Der



ARCHOS



HARMAN KARDON

Hauptpaue pMP enthält ein 3,5-Zoll-Display und einen DVB-T-Empfänger. Mit SD-Slot liegt der Preis bei nur 150 Euro. www.hauptpaue.de.



HAUPPAUE

EM to go!

MP-4000

Mobiles TV-Entertainment vom Feinsten



Am 7. Juni geht's endlich rund bei der Fußball-EM. Wenn Sie nicht live dabei sein können, greifen Sie zum TEAC MP-4000, dem universellen Media-Player mit TV-Empfang. Ob auf der grünen Wiese oder in der Airport-Lounge: mit dem MP-4000 sind Sie immer am Ball.

- Stabiler DVB-T Fernsehempfang
- MP3- und Video-Player
- Brillantes Farbdisplay
- Schneller Sendersuchlauf
- UKW-Radio und -Rekorder

TEAC Europe GmbH
 Bahnstrasse 12
 65205 Wiesbaden-Erbenheim
 Tel.: +49 / 611 / 71-58-0
 Fax: +49 / 611 / 71-58-666
www.teac.de • info@teac.de

TEAC
 media systems



ZUBEHÖR-NEWS

6



Nur Kleidung, die auf den Leib geschneidert wird, sitzt wie eine zweite Haut. Denselben Tragekomfort bietet der Heilbronner Audio-spezialist beyerdynamic jetzt für seine InEar-Hörer DTX 50:

Die lassen sich an das Ohr des Trägers anpassen, erzeugen so die für InEar-Hörer wichtige Druckkammer für optimalen Bass und schirmen Umweltgeräusche ab. Die Anpassung erfolgt in einer der 460 Filialen des Hörgerätespezialisten KIND, erhältlich ist der DTX-50 Individual für 180 Euro.

www.beyerdynamic.de. ⚡ Auch Philips greift den Trend zum hochwertigen

InEar-Hörer auf und liefert für den SHE9850 sehr gut formbare Passteile mit. Die hoch auflösenden Schallwandler sorgen für transparenten und basstarken Klang. Der Preis: 99 Euro, www.philips.de. ⚡ Zum gleichen Preis hat Plantronics ein Bluetooth-InEar-Headset im Programm, das den gesamten Bluetooth-Telefonkomfort bietet und die Lautstärke automatisch an Umgebungsgeräusche anpasst. Dabei wird der zweite Hörer an die Empfangseinheit angesteckt. www.plantronics.de. ⚡ Ein neuer



PHILIPS



TEAC

Hype sind Pocket-Camcorder für High-Definition-Qualität. So der Camileo Pro HD von Toshiba, mit 3fach optischem Zoom und Aufnahme auf SDHC-Karten bis 32 GB. Der Preis ohne Karte: 199 Euro, www.toshiba.de. ⚡ Aiptek geht noch einen Schritt weiter, denn die AHD-Z 500 Plus bietet bei sonst ähnlichen Daten 1080p-Auflösung statt 720p und bei letzterer sogar 60 Bilder pro Sekunde. Damit sind ruckfreie Aufnahmen möglich. www.aiptek.de. ⚡ Musik, Videos und Fotos bis maximal ein Terabyte Kapazität speichert die Festplatte HD-35 Movie von Teac. Mit eingebautem Multimedia-Player bis 1080i, Display und Fernbedienung für hohen Bedienungskomfort. www.teac.de. ⚡ Auf Musik von der PC-Festplatte greift der Netzwerk-Player WAS6050 von Philips zu. Dazu spielt er Webradio ohne dass der PC eingeschaltet sein muss und enthält auch ein UKW-Radio. Dank WLAN und eingebaute Stereo-Lautsprecher ist der Betrieb im ganzen Haus möglich. www.philips.de. ⚡ Ähnliche Features bietet das Webradio Z-WIR-F100 von Zoomer. Es kostet 139 Euro und besteht aus zwei Teilen,



ZOOMER

wobei der Lautsprecherteil für eine bessere Stereobasis separat aufgestellt werden kann. www.zoomer-radio.de. ⚡ Die Base-Station von Gear4 ist eine Docking Station für iPods, die 35 Watt Leistung bringt und durch den eingebauten Subwoofer auch die Bässe nicht zu kurz kommen lässt. Der Preis: 149 Euro, www.gear4.com. ⚡ Altec Lansing bringt mit dem



GEAR4

iM 500 ein batteriebetriebenes Dock für den iPod Nano, das nur 340 Gramm wiegt und dennoch einen satten Sound verspricht. Der Preis: 99 Euro. www.alteclansing.de. ⚡ Das elegante Dock 200ID von JBL schließlich eignet sich für iPods und iPhones. Es arbeitet mit ausgeklügelten Digitalverstärkern und Rundum-Abstrahlung. www.jbl.com.



JBL



PLANTRONICS



TOSHIBA



AIPTEK



PHILIPS

Der Standard für Spitzenklang und Tragekomfort.

»Erstklassiger Tragekomfort und Top-Sound machen den Bose-In-Ear Kopfhörer zu einer echten Empfehlung!«

Testurteil: Spitzenklasse
Preis/Leistung: Sehr Gut

HiFi Test 3/2007



Im Fußballjahr 2008 überall „live“ dabei!!

BOSE® In-Ear Headphones



Sie bevorzugen die optische Diskretion von In-Ear Headphones, aber Sie wollen keine Klangkompromisse, kein „Fremdkörpergefühl“ in den Ohren und keine leicht zerbrechliche Technik?

Dann suchen Sie nicht länger – hören Sie einfach Ihre bevorzugte Musik mit der In-Ear-Version unserer Kopfhörer.

Austauschbare Ohr-Adapter in drei verschiedenen Größen sorgen individuell für hohen Tragekomfort und zuverlässigen Halt.

Das ergonomische Design unterstützt den maßgeschneiderten Tragekomfort und die überzeugende Klangwiedergabe.

Das Ergebnis? Schon nach wenigen Sekunden vergessen Sie, dass Sie Kopfhörer tragen und genießen nur noch Ihre Musik ohne Kompromisse. Wo Sie auch sind – die In-Ear Headphones von Bose machen großen Klang zu Ihrem ständigen Begleiter.

Erleben Sie die „tragbaren Lautsprecher“ von Bose.

Gebührenfrei anrufen, gleich bestellen oder Infos anfordern:

(0800) 2 67 31 11 Kennziffer **8AHIMP25**

Internet www.jetzt-in-ear.de oder www.jetzt-in-ear.at

Infomaterial: **SMS** mit **In3125** an **55515** (Standardtarif)

oder besuchen Sie den **Bose-Fachhändler** in Ihrer Nähe.

Weitere **Personal® Audio Produkte** von Bose:



BOSE® Around-Ear Headphones

BOSE® On-Ear Headphones

BOSE® COMPANION® 5 Multimedia Speaker System

BOSE® COMPANION® 3 Multimedia Speaker System

BOSE® SoundDock® Portable Digital Music System

BOSE COMPUTER MUSICMONITOR™ Multimedia System



Eine bequeme Tragetasche gehört zum Lieferumfang. Ohr-Adapter in den Größen S, M und L sorgen für verlässlichen Halt und hohen Tragekomfort. (Der abgebildete iPod® ist im Lieferumfang nicht enthalten)

Unterwegs. Am Arbeitsplatz. Zu Hause: **Personal® Audio** von Bose. Mehr Informationen? www.mein-bose.de

Patentrechte in den USA und anderen Ländern verliehen und/oder beantragt.





Hohe Erwartung

In unserem aktuellen Test müssen sieben Player der Topklasse zeigen, ob und wie weit sie die in sie gesetzten Qualitätsansprüche erfüllen.



Text: Reinhard Paprotka
Fotos: Julian Bauer, Hersteller

Was können Sie von einem MP3-Player der Topklasse erwarten? Einen rundum sehr guten Klang? Klar. Eine edle und gediegene Verarbeitung? Auch klar.

Darüber hinaus aber auch eine tolle Ausstattung mit Extra-Features und – last not least – einen dafür nicht überhöhten Preis. Nach rund zehn Jahren MP3-Geschichte ist das alles machbar, und das nicht zuletzt wegen des überwältigenden Erfolgs des Flash-Speichers. Erst damit lassen sich immer ausgefallenerer Geräte ohne nennenswerte Einschränkungen für Design und Abmessungen entwickeln.

Bestes Beispiel dafür ist unser aktueller Test der Topklasse, in dem wir für Sie fünf MP3-/MP4-Player mit acht und zwei mit vier Gigabyte Flash-Speicher überprüft haben. Zur ersten Gruppe zählen der GAC-3000 von CMX und der E 100 von iRiver, die jeweils für 159

Euro erhältlich sind. Desweiteren der MPIO MG 300 für 139 Euro, der Packard Bell Eclipse für 239 Euro sowie das neue Sony-Topmodell NWZ-A828 zum Preis von 219 Euro. Vier Gigabyte Speicher enthalten der Teac MP-4000 für 239 Euro und der Trekstor iBeat cody

Der GAC-3000 von CMX ist mit einem 3-Zoll-Display im 16:9-Format ausgestattet.

für 129 Euro, wobei sich der höhere Preis des Teac nicht zuletzt durch den eingebauten DVB-T-Fernsehempfänger erklärt.

Sony bietet den NWZ-A828 auch mit 16 GB Speicher an, während alle Hersteller ihre Player zusätzlich mit geringeren Kapazitäten ab 1 bzw. 2 GB im Programm haben. Infos dazu finden Sie in unserer Testtabelle. Eine Speichererweiterung bis zu 32 GB ist bei den Geräten von iRiver und Teac möglich, wenngleich die dafür nötigen HC-Steckkarten (High Capacity) derzeit erst mit 8 GB angeboten werden. Die Mo-

Sony-Player auch mit 16 GB

zitäten ab 1 bzw. 2 GB im Programm haben. Infos dazu finden Sie in unserer Testtabelle. Eine Speichererweiterung bis zu 32 GB ist bei den Geräten von iRiver und Teac möglich, wenngleich die dafür nötigen HC-Steckkarten (High Capacity) derzeit erst mit 8 GB angeboten werden. Die Mo-

Der MG 300 von MPIO lässt sich mit SD-Speicherkarten um bis zu zwei Gigabyte aufrüsten.





10

delle von CMX, MPIO und Trekstor erlauben das Zustecken herkömmlicher SD-/microSD-Karten, die mit Kapazitäten von maximal 2 bzw. 4 GB erhältlich sind.

Trekstor liefert den iBeat cody mit zwei gut klingenden Sennheiser-Ohrhörern nebst Anschlüssen.



mit sich Musik drahtlos in HiFi-Qualität an entsprechend geeignete Kopfhörer, Handys, Autoradios oder HiFi-Anlagen übertragen lässt. Einen Fortschritt konnten wir bezüglich des Musiktransfers vom PC feststellen, der jetzt bei allen Testkandidaten per Drag&Drop klappt. Bis auf den Packard Bell erlauben zudem alle Player den Zugriff auf die am PC angelegte Ordnerstruktur. Bei großen Musikbibliotheken kann das viel Zeit für das sonst erforderliche Editieren von ID3-Tags einsparen. Neben dem allgemein üblichen PC-Transfer sind mit dem iRiver auch Direktaufnahmen möglich.

Mit jeweils vier wichtigen Musikformaten haben diesbezüglich die Player von Sony, Teac und iRiver am meisten zu bieten, allerdings muss letzterer als einziger der Testkandidaten bei der Wiedergabe DRM-kopiergeschützter Musik-Downloads passen. Was

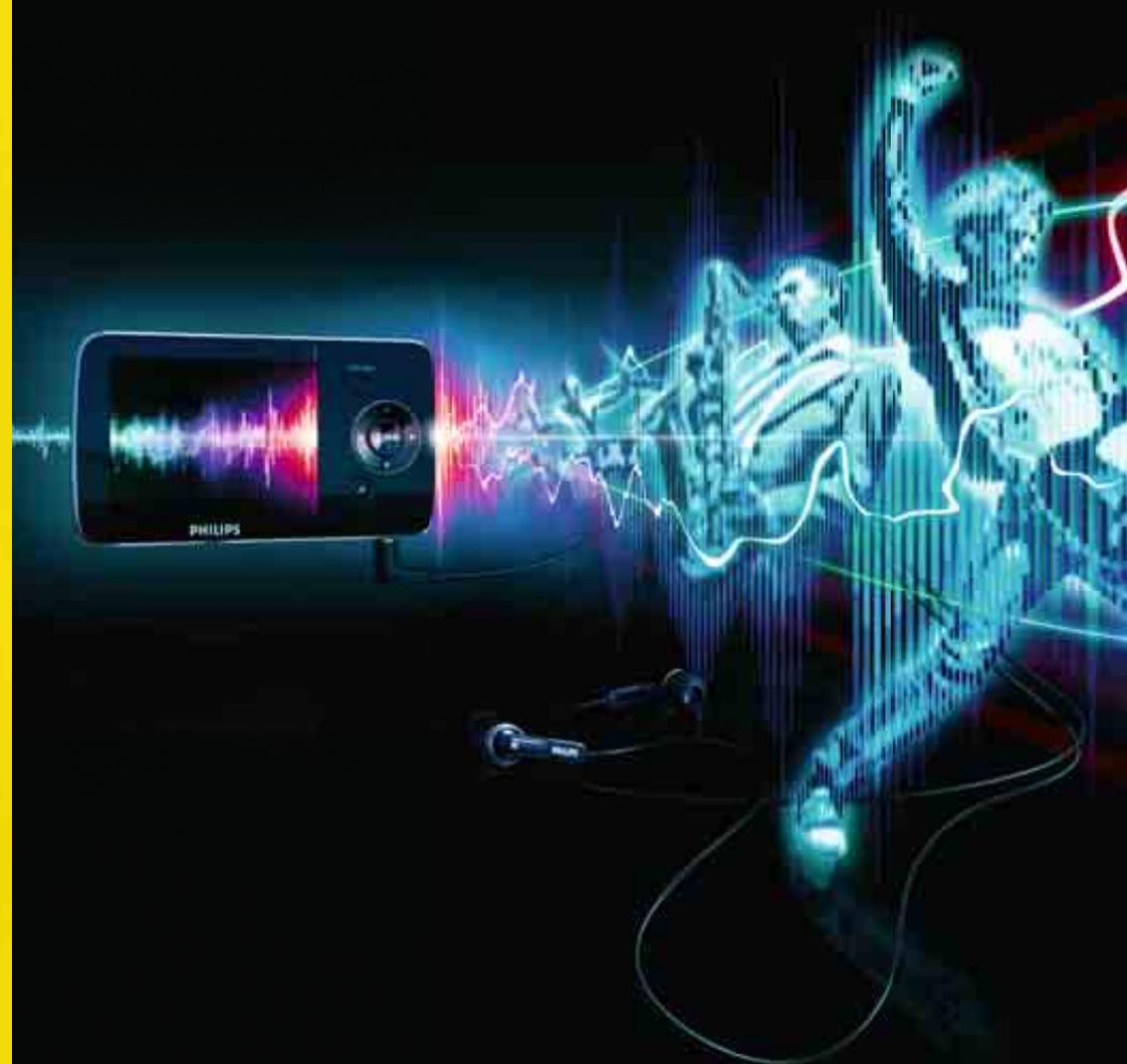
Teac bietet auch DVB-T-Empfang

die Wiedergabe von Videos angeht, unterstützen alle aktuellen Testkandidaten MPEG4 oder/und WMV, sodass keine Bildruckler zu auftreten. Mit 3,5 Zoll bieten Trekstor und Teac die größten Displays, das kommt besonders Letz-

Der E 100 von iRiver wird über eine große Tastenwippe bedient. Er akzeptiert microSDHC-Speicherkarten.

Als besonderen Leckerbissen bietet Sony Bluetooth/A2DP, wo-

Sony bietet die aktuelle Top-Walkman-Serie NWZ-A 820 in verschiedenen schicken Farben an. Bemerkenswert ist die gestochen scharfe Schrift-Darstellung des Displays.



GoGear mit FullSound: MP3 in völlig neuer Klangqualität

Die patentierte Philips FullSound Technologie steigert die Klangqualität Deiner MP3 Musik in eine komplett neue Klangdimension. Mit FullSound klingt Deine Musik reicher, klarer und lebendiger denn je.

PHILIPS
sense and simplicity



terem wegen seiner Empfangsmöglichkeit von DVB-T-Fernsehen zu Gute. Die längste Akkulaufzeit schafft der Sony-Player, und zwar sagenhafte 36 Stunden!

Der Klang von MP3-Playern lässt sich unter drei Aspekten beurteilen: Am einfachsten für das Gerät ist der Anschluss an die HiFi-Anlage, dabei schneiden alle Testteilnehmer sehr gut ab. Schwieriger wird's hingegen bei Belastung des Ausgangs mit Kopf-

Drei Aspekte für den Klang

/bzw. Ohrhörer, denn dabei kommt es nicht selten zu reduzierter Tiefbasswiedergabe. In unserer Topklasse erreichen aber immerhin die vier Kandidaten von iRiver, MPIO, Sony und Trekstor die Note „sehr gut“. Mit der zuschaltbaren „Digital Sound Enhancement Engine“ DSEE setzt Sony noch eins oben drauf, da diese Technik u.a. bei der Datenreduktion verloren gegangene Musikanteile rekonstruiert.

Den dritten Klangeinfluss üben Kopfhörer aus. CMX, Sony, Packard Bell, und Teac liefern In-Ohr-Hörer mit, die durch Druckkammerbildung im Gehörgang einen de-

Zum Lieferumfang des Eclipse von Packard Bell gehören In-Ohr-Hörer, die fest im Gehörkanal sitzen.



finierten Bass erzeugen. Im Hörtest konnte der Sony-Hörer die für Serientypen seltene Klangnote „sehr gut“ ergattern, die Hörer von CMX, Teac und Trekstor erhielten die Note „gut“.

Fazit unseres Tests: Die hohe Qualitätserwartung haben unsere Player der Topklasse durchaus erfüllt. Dabei gebührt der Preistipp dem iBeat cody von Trekstor, der für nur 129 Euro einen rundum ausgewoge-

nen Klang – und das gleich über zwei Sennheiser-Ohrhörer – liefert. Den Testsieg hingegen kassiert der NWZ-A 828 von Sony. Und das mit großem Abstand,

Der Testsieg geht an Sony

bietet der schicke Player doch ein Höchstmaß an Klang, dazu 36 Stunden Akkulaufzeit und das komplette Bluetooth/ A2DP-Paket. Da passt der Sony-Slogan: „music like.no.other“ bestens. ■

Der MP-4000 von Teac kommt mit 3,5-Zoll-Display und integriertem DVB-T-TV-Empfänger.



Superklang ohne Kabel

Das neue Must-Have in Sachen Kopfhörer kommt von Audiospezialist Sennheiser: drahtlose Stereo-Ohrhörer mit Original-CD-Klang.

Ohrhörer ohne störendes Kabel stehen schon lange auf der Wunschliste der Musikfans. Jetzt gibt es eine Übertragungstechnologie, die ohne Kompression und damit ohne Klangverluste arbeitet. Diese Technik stammt vom kalifornischen Digitalspezialisten Kleer und steckt in dem neuesten Drahtlos-Ohrhörer von Sennheiser, dem MX W1. Damit kann der Hannoversche Audiospezialist seinen Kunden erstmals den besonderen Sennheiser-Klang ohne die klanglichen Einschränkungen bisheriger Drahtlosübertragung bieten.



Neben der hervorragenden Klangqualität bietet die Kleer-Technik eine sehr niedrige Latenz des Audiosignals. Durch diese geringe Verzögerungszeit bei der Übertragung lässt sich der Hörspaß erstmals teilen, so sind nicht nur zwei vollkommen getrennte Ohrhörer möglich, auch der Partner kann mit seinem MX W1 mithören. Darüber hinaus ist die Übertragung äußerst störstichig und die Batteriebensdauer erreicht deutlich höhere Werte als bei herkömmlichen Übertragungsverfahren. Das wiederum erlaubt kleinere, vom Nutzer austauschbare Akkus und ein kompaktes, stylisches Design.

Auf der akustischen Seite kombiniert der MX W1 die Kleer-Übertragungstechnik mit hochwertigen dynamischen Systemen: Neu entwickelte Wandler geben detaillierten Klang und wohl definierten Bass wieder. Sennheisers Twist-to-fit-System hält die Hörer sicher und bequem im Ohr. Zum Lieferumfang des MX W1 gehören zwei trendige Ohrhörer (rechts/links), ein kleiner Sender, und ein Transport-Case mit Ladefunktion für unterwegs. Durch die darin integrierte handelsübliche Batterie werden die Ohrhörer-Akkus wieder aufgeladen.

Für das drahtlose Hörvergnügen nimmt der MP3-Player den streichholzschachtelgroßen Sender des MX W1 einfach Huckepack. Aber auch alle anderen herkömmliche Audiogeräte werden mit dem Sender funkkompatibel. Da sich die nur minimalen Platz einnehmende Kleer-Technologie problemlos in Mobilgeräte integrieren lässt, ist zukünftig auch der Betrieb ohne Extra-Sender denkbar. Ein MP3-Player mit Kleer kann zum Beispiel direkt an MX W1-Ohrhörer übertragen, denn Kleer-Produkte sind untereinander kompatibel. Weitere Infos gibt's unter www.sennheiser.com.

In unserem Preisrätsel können Sie das highendige MX W1-Ohrhörersystem mit Kleer-Übertragungstechnologie von Sennheiser im Wert von 399 Euro gewinnen. Die Teilnahme erfolgt über www.mp3-flash.de.





MP3 flash ▶ Test: 7 Player 4 bis 8 GB

**MP3 flash
Testsieger**



**MP3 flash
Preistipp**



14

15

Hersteller/ Modell	Sony NWZ-AB28	iRIVER E 100	Trekstor iBeat cody	Teac MP-4000	CMX GAC-3000	MPIO MG 300	Packard Bell Eclipse
Preis (ca.)	219 Euro	159 Euro	129 Euro	229 Euro	159 Euro	139 Euro	239 Euro
Internet	www.sony.de	www.new-tech-products.com	www.trekstor.de	www.teac.de	www.cmx-electronics.com	www.new-tech-products.com	www.new-tech-products.com
Testurteil/Punkte max. 100	sehr gut 85	gut 78	gut 72	gut 71	gut 71	gut 75	gut 66
KURZKRITIK	Der Testsieger überzeugt durch rundum exzellenten Klang und 36 Std. Akkulaufzeit.	Sehr guter Klang, aber besserer Ohrhörer empfohlen. Direktaufnahme, microSDHC, kein DRM.	Sehr guter Klang, 2 gute Sennheiser Ohrhörer mitgeliefert. Kurze Akkulaufzeit, Schnäppchen.	3,5-Zoll-Display und TV-Empfang per DVB-T. microSDHC-Steckplatz, 33 Std. Akkulaufzeit.	Guter Klang, auch über mitgelieferten Ohrhörer. Großes 16:9-Display, microSD-Steckplatz.	Sehr guter Klang, aber besserer Ohrhörer empfohlen. SD-Steckplatz, 20 Std. Akkulaufzeit.	Etwas schwache Tiefbasswiedergabe über Kopfhörer. 28 Std. Akkulaufzeit, hoher Preis.
Ausstattung/Praxis m. 60	48	46	42	41	40	43	38
Speicherkapazität / Spielzeit 128 kbps	8 GB / 132 Std.	8 GB / 132 Std.	4 GB / 66 Std.	4 GB / 66 Std.	8 GB / 132 Std.	8 GB / 132 Std.	8 GB / 132 Std.
sonstige Speichergrößen / Flash-Cardslot	4, 16 GB / -	2, 4 GB / microSDHC	1, 2 GB / SD/MMC	1, 2 GB / SDHC	2, 4 GB / microSD	4, 8 GB / SD	2, 4 GB / -
Musik-Hauptformate	MP3, AAC, WMA, WAV	MP3, WMA, OGG, FLAC	MP3, WMA, WAV	MP3, WMA, OGG, WAV	MP3, WMA, WAV	MP3, WMA, FLAC	MP3, WMA, WAV
spielt legale Musik-Downloads/Playlisten	DRM / •	- / •	DRM / •	DRM / •	DRM / •	DRM / •	DRM / •
Musiktransfer ohne Software/Dateibrowser	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •	• / -
Verwendbar mit Mac / FM-Radio	- / -	- / •	• / •	- / •	• / •	• / •	- / •
Direktaufnahme: Line / Mikrofon / Radio	- / - / -	• / eingebaut / •	- / eingebaut / •	- / - / •	- / • / •	- / eingebaut / •	- / eingebaut / •
dabei mögliche Formate- und Datenraten	entfällt	WMA, 48 - 96 kbps	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt
Klangbeeinflussung	11 Presets + 2 x 5fach EQ	59 Presets + 5fach EQ	8 Presets + 5fach EQ	5 Presets	8 Presets	7 Presets + 5fach EQ	6 Presets
Anzeige von Fotos / Text / Videos	• / - / •	• / • / •	• / • / •	• / • / •	• / • / •	• / • / •	• / - / •
Display: Diagonale / Auflösung / Typ	2,4 Zoll / 320x240 / TFT	2,4 Zoll / 320x240 / TFT	3,5 Zoll / 320x240 / TFT	3,5 Zoll / 320x240 / TFT	3 Zoll, 16:9 / 400x240 / TFT	2,4 Zoll / 320x240 / TFT	2,2 Zoll / 320x240 / TFT
Videoformate / ruckfreie Wiedergabe	MPEG4 / •	WMV / •	AVI / •	WMV / •	MPEG4 / •	AVI / •	WMV, MPEG-4 / •
Bedienungsfreundlichkeit	sehr gut	sehr gut	gut	gut	gut	gut	gut
Verarbeitungsqualität	gut	gut	gut	gut	gut	gut	gut
Netzteil / Akku selbst wechselbar	- / -	- / -	- / -	• / -	- / -	- / -	- / -
Abmessungen / Gewicht	5x0,9x9,3 cm/57g	4,8x1,1x9,3 cm/59g	10,8x1,3x7,1 cm/103g	11,7x1,4x7,3 cm/131g	9,4x1,2x5,1 cm/78g	9,5x1,2x4,8 cm/58g	5x1,2x9,3 cm/53g
Sonstiges	Bluetooth, Klangtuning	Mikro-Eingang, Speaker	2 Sennheiser-Ohrhörer	DVB-T-Empfänger	Mini-Lautsprecher	Podcasts, Stoppuhr	Podcasts, Stoppuhr
Messwerte/Klang max. 40	37	32	30	30	31	32	28
Frequenzgang Anlage / Kopfhörerbetrieb	sehr gut/sehr gut	sehr gut/sehr gut	sehr gut/sehr gut	sehr gut/befriedigend	sehr gut/gut	sehr gut/sehr gut	sehr gut/befriedigend
Frequenzgang Direktaufnahme *)	entfällt	sehr gut	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt
Rauschabstand mit A-Bewertung	sehr gut, 94 dBA	sehr gut, 93 dBA	sehr gut, 95 dBA	sehr gut, 90 dBA	sehr gut, 90 dBA	sehr gut, 93 dBA	sehr gut, 90 dBA
max. Ausgangsleistung / max. Lautstärke	mittel / etwas niedrig	hoch / sehr hoch	mittel / hoch	sehr niedrig / niedrig	hoch / niedrig	mittel / hoch	sehr niedrig / niedrig
Klang des mitgelieferten Kopfhörers	sehr gut	befriedigend	gut	gut	gut	befriedigend	befriedigend
Transferzeit für 1 Std. MP3 bei 128 kbps	22 Sek.	60 Sek.	45 Sek.	27 Sek.	17 Sek.	20 Sek.	39 Sek.
Akkulaufzeit mit MP3 bei 128 kbps	36,0 Std.	22,0 Std.	6,0 Std.	33,0 Std.	12,5 Std.	20,0 Std.	28,0 Std.
Frequenzgang über HiFi-Anlage							
Frequenzgang Kopfhörerbetrieb							
Frequenzgang Analogaufnahme							
Idealverlauf: gerade Linie Näheres zum Testverfahren s. Seite 25							

*) ohne Einfluss auf die Gesamtwertung, da nicht bei allen Geräten vorhanden



LEXIKON

AAC

Advanced Audio Coding. Verlustbehaftetes Audio-Codierungsverfahren, das bei gleicher Qualität etwas weniger Speicherplatz benötigt als MP3. Geeignet auch für Mehrkanalmusik. Apple setzt AAC für den iTunes Music Store ein, allerdings sind dort gekaufte Musikfiles für den mobilen Betrieb nur auf den Apple-eigenen iPods abspielbar.

Datenrate

Menge der verarbeiteten Bits pro Zeiteinheit. Höhere Werte bringen besseren Klang. Bei MP3 hat sich eine Rate von 128 Kilobit pro Sekunde (kbps) etabliert.

DRM

Digital Rights Management. Kontrolliert die Nutzung urheberrechtlich geschützter Musik und Videos im WMA- und WMV-Format. Der Transfer zum Porti läuft zum Beispiel über den Windows Media Player 11, der auch einen UPnP-AV-Server für den Transfer von WMA-Material zum Netzwerk-Player enthält. Anders als bei Sony- und Apple-Services ist DRM ein offener Standard, der von vielen Geräteherstellern unterstützt wird.

Flashkarte

Nichtflüchtiges Speichermedium in Form kleiner Chipkarten. Wichtig sind: Secure Digital (SD), Memory Stick, (MS), Multi Media Card (MMC). Dazu kommen Mini- und Micro-Ausführungen für Musik-Handys.

ID3-Tag v1 und v2

ID3 V1 (Version 1) ist ein Inhaltsverzeichnis am Kopf einer MP3-Datei. Enthält Titel, Interpret, CD-Titel, Erscheinungsjahr, Kommentar und Genre. ID3 V2

kann sogar Bilder eines Sängers oder Komponisten einbetten.

Kopfhörer

Neben den MP3-Playern selbst sind die Kopf- bzw Ohrhörer für den Klang verantwortlich. Und fast immer steht die Qualität der mitgelieferten Hörer hinter der des Players zurück. Daher lohnt sich in vielen Fällen der Zukauf eines klanglich hochwertigen Kopfhörers. Nehmen Sie dazu unsere Klangbewertung des Mitgelieferten Hörers als Basis.

MP3

Abkürzung für MPEG 1/2 layer 3. Das ist ein verlustbehaftetes Kodierungsverfahren, das Musik bei 128 kbps auf etwa ein Elftel ihrer Größe verkleinert.

MPEG4/DIVX/XVID

MPEG4 ist ein wirkungsvolles Datenreduktionsverfahren für Video. Der Ton kann MP3 oder das 5.1-Format AC3 sein. Die Firma DivX bietet einen Codec an, der auf MPEG4 basiert. Ebenso das frei verfügbare XviD. MPEG4 eignet sich ideal für MP3-Player und Multimedia-Handys, befindet sich für Heim-Anwendungen aber auf dem Rückzug. Denn Dank riesiger Festplatten spielt die Speicherkapazität heute nur noch eine untergeordnete Rolle.



AUCH AUF REISEN: BOSE SOUNDDOCK PORTABLE

codec coder/decoder

Der Encoder (kurz Coder) konvertiert Musikdaten in ein datenreduziertes Format wie zum Beispiel MP3. Der Decoder entschlüsselt ein codiertes Signal.

TREKSTOR™
Enjoy now.



Es kommt doch auf die **Größe** an!

i. Beat cody

- Scharfes 3.5" TFT-Display mit 262 000 Farben
- Abspielbare Dateiformate: MP3, WMA, WAV, AVI
- Integriertes Stereo-FM-Radio
- Hi-Speed USB 2.0 (Mini-USB)





LEXIKON

Net-Player

Der Netzwerk-Player – oder kurz Net-Player – erlaubt es, die Media-Inhalte des PC über die HiFi- oder A/V-Anlage zu hören und bei manchen Geräten auch zu sehen. Der Transfer erfolgt über bewährte Netzwerktechnik per Kabel oder drahtlos. Absolut überzeugend ist der Komfort, alles kommt per Knopfdruck!

Playlist

Abspiel-Liste von Musikstücken, die ein bestimmtes Format aufweist und damit von anderen Playern akzeptiert wird.

Router

Der Router verteilt die im Netzwerk vorhandene Datenkapazität an mehrere Teilnehmer. So lässt sich etwa die DSL-Datenrate von mehreren im Web surfenden Personen gleichzeitig nutzen. Meist sind in den am Markt erhältlichen Routern noch weitere Geräte enthalten. Der DHCP-Server vergibt jedem Teilnehmer automatisch eine Adresse, die IP-Adresse, was die Konfiguration erleichtert. Ein Switch erlaubt den Anschluss von meist vier Teilnehmern, und ein Access Point ermöglicht den drahtlosen Netzwerkzugang über Wireless LAN (WLAN). Aktuelle Router beherrschen auch UPnP.

USB

Schnittstelle für den Anschluss von bis zu 127 Geräten. Der Anschluss kann im Betrieb erfolgen, auch gibt es über USB eine Stromversorgung. Eine neuere USB-Definition lässt die Bezeichnung USB 2.0 auch für Geräte mit 12 Mbps zu, allerdings muss dann eine Klasseneinteilung erfolgen. Full Speed bedeutet maximal 12 Mbps und nur Hi Speed bietet 480 Mbps. Low Speed mit 1,5 Mbps ist nur mit USB 1.1 möglich.

USB-HOST

Sinnvoll bei portablen Playern mit Festplatte, da sich dann andere USB-Geräte – wie Digitalcameras – ohne PC anschließen lassen, um Fotos zu überspielen. Auch der Musikaustausch ist möglich.

UPnP

Universal Plug and Play. Geräte, die UPnP unterstützen, kommunizieren im Netzwerk ohne jegliche Konfiguration. UPnP ist die wesentliche Voraussetzung dafür, dass sich die



BEIM AUDIO-NET-PLAYER WAP-5000 ZEIGT DIE FERNBEDIENUNG DIE MUSIK AUSWAHL AN.

multimediale Heimvernetzung auf breiter Basis durchsetzt.

WAV

Audio-Format mit linearer PCM-Codierung (Pulse Code Modulation), dem Format von Audio-CDs. Der Platzbedarf ist etwa elfmal so groß wie bei MP3.

web radio

Radioprogramme aus dem Web, die meist per WinAmp oder Windows-Media-Player wiedergegeben werden. Die Musik steht meist in MP3 mit unterschiedlichen Datenraten zur Verfügung.

WMA/WMV

Windows Media Audio/Video sind verlustbehaftete Kodierungsverfahren von Microsoft mit etwa MP3-Ton- bzw. MPEG4-Bildqualität. Wegen DRM oft von Musik- und Filmindustrie eingesetzt.

Entertainment *your way* ARCHOS



Der ARCHOS 605 GPS kombiniert Entertainment mit Navigation in einem einzigen portablen Gerät

Navigation mit dem ARCHOS 605 GPS

- > 4,3" Touchscreen-Display mit extrem hoher Auflösung (800 x 480 Pixel)
- > Tele Atlas Karten
- > Verkehrsinformation¹ über FM Radio (RDS-TMC)
- > Vorinstallierte Points of Interest (POIs)
- > Radarwarner² und Informationen über Geschwindigkeitsbeschränkungen
- > Erweiterte Verkehrs-Infos und Spurassistent



Der ARCHOS 605 GPS ist ein unterhaltsamer Reisebegleiter

- > Aufzeichnen³ Ihrer Lieblings-TV-Sendungen
- > Multimedia-Dateien vom Computer streamen und anschauen
- > Internetfähig⁴ für das Surfen im Web
- > Urlaubsfotos speichern
- > Musik hören

1) Frei verfügbar für Österreich, Belgien, Dänemark, Deutschland, Frankreich, Italien, Niederlande, Norwegen, Spanien und Schweden

2) Der Radarwarner kann auf archos.com heruntergeladen werden. Abhängig von der jeweils geltenden Gesetzgebung

3) Mit der optionalen DVR Station oder dem optionalen DVR Travel Adapter

4) Mit dem optionalen Web Browser Plug-In (Opera® Browser/Adobe Flash®), zum Download unter archos.com oder zum direkten Download auf das Gerät über das ARCHOS Content Portal

Multimedia mit Komfort

Netzwerk-Player verteilen Musik, Fotos und Videos im ganzen Heim. Unser Test soll Ihnen diese überraschende Geräteklasse näher bringen.



Text: Reinhard Paprotka
Fotos: Julian Bauer, Hersteller

Netzwerk-Player, Web-radio, Media-Server, NAS. Das sind Begriffe, die so manchen an Unterhaltungselektronik interessierten Käufer eher verschrecken statt anzulocken. Verständlich – wie wir meinen –, denn mit Netzwerktechnik kennen sich selbst PC-Anwender in der Regel nicht aus. Hier ist Aufklärungsarbeit gefragt, hier sind wir Journalisten mit leicht nachvollziehbaren Fachartikeln in

Die Franzosen machen's vor

der Pflicht. Zudem sollte aber auch die Industrie mit informativen Marketing-Maßnahmen zum besseren Verständnis beitragen. Dass die multimediale Heimvernetzung für den Alltag supertolle Features bietet, haben unsere Nachbarn in Frankreich übrigens seit Längerem erkannt, denn dort ist diese Technik auf breiter Basis akzeptiert.

Dabei sind die Voraussetzungen in Deutschland praktisch gleich, erfreuen sich doch auch hier MP3-Player und Digitalca-

Von den getesteten Universal-Playern besitzt nur der MVIX 780 HD ein Display.

mera großer Beliebtheit, sind Musik und Digitalfotos massenhaft auf dem PC gespeichert. Auch bei uns ist DSL verbreitet, und genau das schafft die Voraussetzungen für ein Multimedia-Heimnetz. Was fehlt, ist lediglich das Bindeglied zwischen PC und HiFi-/AV-Anlage, diese Funktion übernimmt der Netzwerk-Player, der die im Netzwerk verfügbaren Mediendaten abspielt. Mit Preisen von 100 bis 400 Euro sind solche – auch Streaming Clients genannte – Geräte gar nicht mal teuer. Wie einfach sich Multimedia-Netze gestalten, können Sie auf Seite 28 nachlesen, während Sie Infos für die perfekte Umsetzung

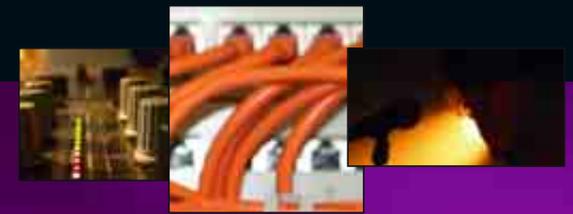


der Mediendaten auf Flachbildschirm und AV-Anlage im Textkasten auf Seite 26 finden.

CDs und DVDs nicht mehr nötig

Doch was sind nun die Vorzüge des Multimedia-Netzes, wozu der ganze Aufwand? In logischer Konsequenz schließt das Heimnetz an MP3-Player, Digitalcamera und Videorecorder mit Festplatte an, bei denen die Daten nicht mehr auf separaten physikalischen Trägermedien gespeichert sind. Durch die Verfügbarkeit im Heimnetz – und damit in allen Räumen – werden CDs, DVDs und Speicherkarten überflüssig, müssen nicht mehr gelagert und an den Abspielort gebracht werden.

Die Wiedergabe erfolgt per Tastendruck auf der Fernbedienung des Netzwerk-Players, dabei dient entweder dessen Display oder der Fernseher für die Anzeige der zentral auf dem PC vorhandenen Daten. Ganz besonders bietet sich der Netzwerk-Player für die Bereiche Audio und Foto an, da ja die Mu-



sik für das Befüllen eines MP3-Players ohnehin auf dem PC lagert und die Digitalfotos auf eben diesem gespeichert werden. Im Videobereich können Nutzer von PC-TV-Karten voll vom Netzwerk-Player profitieren, aber auch gerippte DVDs sind für die Wiedergabe übers Heimnetz sehr gut geeignet. Videos und Fotos per Knopfdruck oder Urlaubsbilder als Diaschau mit beliebiger Musik auf

Audio/Video/Foto per Knopfdruck

dem HD-tauglichen Flachbildschirm anzuschauen – das ist schon ein besonderer Genuss!

Nach gut vierjähriger Marktpräsenz haben sich inzwischen mehrere Typen von Netzwerk-Playern etabliert: Die Universal-Geräte spielen Audio/Foto/Video ab, haben aber meist keine oder nur eingeschränkte Displays. Da-



Konzipiert als Webradio, ist die Soundbridge Radio von Pinnacle mit einem klanglich überzeugenden Stereo-Lautsprechersystem nebst Subwoofer ausgestattet.

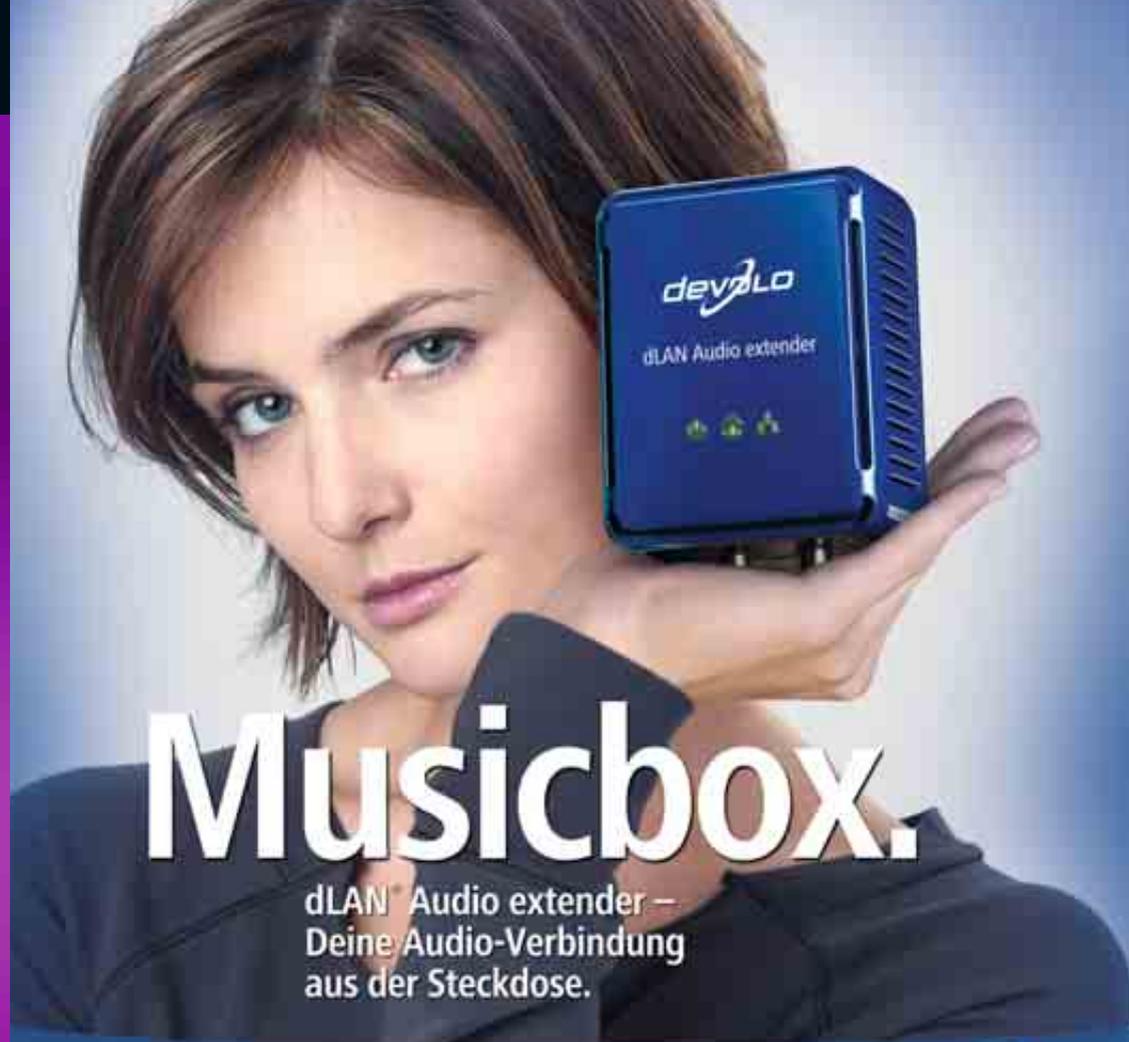
durch muss auch zum Musikhören bzw. zur Titelauswahl der energiehungrige Fernseher mitlaufen. Die zweite Gruppe stellen die reinen Audio-Player, wobei sich diese

noch in mehrere Arten unterteilen lässt. Der klassische Typ wird an eine Stereo-Anlage angeschlossen, während andere Geräte bereits mit integriertem Verstärker nebst

webradios sind Netzwerk-Player

Lautsprechern kommen. Solche Modelle werden im Handel als Webradio bezeichnet und enthalten spezielle Bedienungselemente, die den Empfang Tausender Inter-

Der edle EVA8000 von Netgear kann sogar Full-HD-Flachbildschirme ansteuern.



Musicbox.

dLAN® Audio extender – Deine Audio-Verbindung aus der Steckdose.



dLAN® Audio extender – Musik wo du willst!

- Musik hören im ganzen Haus
- Verbindung von PC und HiFi-Anlage oder Aktivboxen über die Stromleitung
- Audioübertragung in CD Qualität



devolo
www.devolo.de

net-Radiostationen komfortabel gestalten. Apropos Webradio: Für diese Funktion sind alle Netzwerk-Player geeignet, dafür muss der PC nicht einmal mitlaufen. Umgekehrt lässt sich mit allen Webradios auch die auf dem PC gespeicherte Musik anzapfen.

Vom Typ der Universal-Player haben wir diesmal vier Vertreter für Sie getestet. Mit dabei sind der NMP-450 WLAN von Freecom für 209 Euro, der 780 HD von MVIX für 239 Euro, der EVA8000

von Netgear für 399 Euro und der NMT-100 von Popcornhour für 239 Euro. Alle vier sind mit modernen HDMI-Ausgängen ausgerüstet und für die Wiedergabe von Bildinhalten in High-Definition-Auflösung geeignet. Das wichtige Videoformat H.264, in dem unser zukünftiges HDTV gesendet wird, beherrschen aber nur die Player von Netgear und Popcornhour. Zwar arbeitet Letzterer mit einem leistungsstärkeren Video-Prozessor, dennoch geben

HD bei Netgear + Popcornhour

beide Player nicht alle bei der DVB-S2-Übertragung anfallenden Transport-Streams wieder. Diesen Punkt können die Hersteller allerdings noch durch Modifikation ihrer Firmware verbessern. Nachteilig beim NMT-100 ist die Tatsache, dass man während des Musikhörens nicht die Verzeichnisse durchsuchen kann. Vorteile des EVA8000 liegen in der hochwertigen Verarbeitung und der blitzschnellen Reaktion bei Datenzugriffen, was für Audio und Foto wichtig ist. In die Player von Freecom, MVIX und Pop-

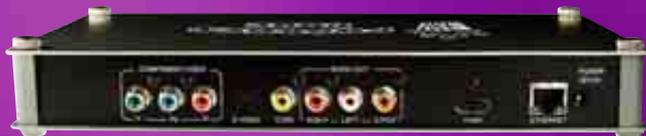
Die Fernbedienung der Squeezebox Duet von Logitech enthält ein Display.

cornhour lassen sich Festplatten einbauen, die sogar über das Netzwerk ansprechbar sind. Alle vier Universalisten erlauben den Zugriff auf die Audio-/Video-/Foto-Inhalte von USB-Festplatten.

Der NMT-100 von Popcornhour kommt mit allen für HD nötigen Anschlüssen.



Für die HDD-Kühlung enthält der Freecom NMP 450 WLAN einen leisen Lüfter.



Testverfahren

Die Tests berücksichtigen Ausstattung und Bedienbarkeit sowie Messergebnisse, Klang- und ev. Bildqualität. Die in den Teilbereichen erreichbaren Punkte sind in den Tabellen angegeben, die maximale Gesamtpunktzahl beträgt bei allen Gerätekategorien 100. Die Summe der beiden Teilbereiche ergibt das Testergebnis für jedes einzelne Gerät. Verschiedene Arten von MP3-Spielern sind bedingt miteinander vergleichbar. Die Tabellen enthalten nicht alle Ergebnisse.

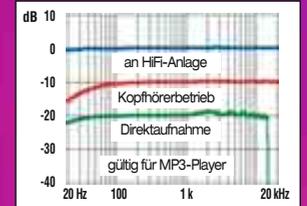
Ausstattung

Für die Ausstattung zählen die möglichen Medienformate und die Wiedergabe legaler Audio-/Video-Downloads genauso wie etwa die Speicherkapazität. Wir berücksichtigen, ob die Portis auch Direktaufnahmen zulassen und ob für Audio die Aussteuerung möglich ist. Weiterhin prüfen wir die Ausstattung auf USB-Hostadapter und Flash-Kartenslots sowie Radioteil und Fernbedienung. Wichtig ist die individuelle Klangeinstellung, mit der sich oft vorhandene Bassschwächen eliminieren lassen. Zudem interessiert uns die Ausstattung mit Netzteil und Akku, dazu ob der Benutzer den Akku selbst austauschen kann. Eine

immer größere Rolle spielt das Display, das bei Audio-Portis auch für Fotos, Videos und Textanzeige geeignet sein kann. Bei Media-Portis interessieren uns Größe und Auflösung. Bei Netzwerk-Playern achten wir zusätzlich auf UPnP-Fähigkeiten, Reichweite der Fernbedienung und darauf, ob die Original-Verzeichnisstruktur des Computers erhalten bleibt, weiter auf Anschlüsse im Audio- und Videobereich. Schließlich beurteilen wir bei allen Geräten die Verarbeitungsqualität.

Messungen

Bei den Audio-Messungen spielen die Frequenzgänge eine große Rolle, da diese einen sehr guten Aufschluss über den Klang bieten. Im Idealfall ist das Ergebnis eine gerade Linie, bei vorhandenem Bassabfall geht die Linie links nach unten. Weiter ermit-



teln wir den Rauschabstand mit der dem Gehör angepassten A-Bewertung. Die Ausgangsleistung gibt Aufschluss über die erzielbare Lautstärke per Kopfhörer, die Qualität des beige-packten Kopfhörers liefert ein Hörtest. Ansonsten prüfen wir die Musik-Transferzeit und die Spielzeit mit Akku.

Bei Media-Portis und Netzwerk-Playern testen wir die für die Bildschärfe verantwortliche maximale Videofrequenz, bei Media-Portis für internen und externen Betrieb. Auch prüfen wir Farbtreue sowie Kontrast und suchen nach Artefakten.



Referenz: Zur Bildbeurteilung dient der LCD-TV LE46F86BD von Samsung. Der kann Full-HD bis 1080p.

Bei den weiteren vier Testkandidaten handelt es sich um die Squeezebox Duet von Logitech und die Soundbridge Radio von Pinnacle für jeweils 399 Euro, Noxon iRadio for iPod von Terratec für 319 Euro und Yur Beat Fusion Stream von Yuraku für 139 Euro. Die ersten drei Player sind reine Vertreter der Audio-Fraktion, während der Yuraku als portables Webradio über sein 2,4 Zoll-Display auch Fotos und Videos wiedergeben kann. Dennoch läuft er als Audio-Player mit, da er nicht an TV-Geräte anschließbar und somit nicht mit den Universalisten vergleichbar ist.

Noxon iRadio for iPod wird als Webradio mit Lautsprecher gehandelt und fasst auch iPods.

Auch die Geräte von Pinnacle und Terratec sind als Webradios ausgelegt, was sich durch spezielle Bedienelemente – wie etwa Stationstasten, und UKW-Radios mit Weckfunktion – ausdrückt. Zudem kommen beide mit Lautsprechern, Pinnacle mit einem ausgeklügelten Stereosystem samt Subwoofer, der für einen basstarken, ausgewogenen Klang sorgt. Terratec mit Mono-Lautsprecher,



durch das Anstecken einer Zweitbox wird daraus aber stereo.

Für den Anschluss an die Hi-Fi-Anlage ist die Squeezebox Duet von Logitech konzipiert. Das Display der eleganten Funkfern-

Multimedia-zentrale

Für optimale Ergebnisse in Ton und Bild empfiehlt sich eine AV-Anlage mit vier oder mehr Lautsprechern. Da der Netzwerk-Player als Programmquelle meist keinen Verstärker enthält, wird ein AV-Receiver nebst Lautsprechern erforderlich. Solche Receiver avancieren zur zentralen Schaltstelle

und verteilen Bild und Ton beliebiger Quellen in High- und Standard-Definition perfekt an Großbildschirm und Lautsprecher. Dazu müssen die Geräte mit allen denkbaren Anschlüssen ausgerüstet sein und SD-Quellen auf HighDefinition hoch skalieren. Einen preisgünstigen AV-Receiver für diese Anforderungen bie-

tet Denon mit dem AVR-1908 für 599 Euro. Neben zwei HDMI-Eingängen ist auch die ganze Palette von Analogeingängen vorhanden. Eine ausgeklügelte Prozessor-Technik sorgt automatisch für die richtige Einstellung der Lautsprecherpegel. Die Ausgangsleistung beträgt 7 x 85 Watt, genug also, um ein 7-Kanal-Heimkino-Lautsprecherset mit Saft zu versorgen. Und – als Zubehör erhältlich – erlaubt der Adapter ASD-3W/N den Anschluss von iPods, den Zugriff auf Musik vom PC und Web sowie die Anzeige von Fotos.



Klasse!

MP3-Files über die Anlage hören und alles bequem vom Sofa aus steuern!



Will man MP3-Files über die Anlage hören, ist das noch immer recht umständlich. Einfacher und viel komfortabler geht's mit dem TEAC WAP-5000. Der holt sich Musikdateien kabellos vom PC und überträgt die Daten per Funk auf die Anlage. Dank Fernbedienung mit Farbdisplay kann man alles vom Sofa aus steuern.

Über die Vorteile des WAP-5000 hier ein Gespräch mit **Michael Schweigart**, Marketing- und Vertriebsleiter TEAC Europe, Digital Media Division.

Herr Schweigart, viele Musikfans haben umfangreiche MP3-Sammlungen, hören ihre Musik aber nie über ihre Stereo-Anlage. Warum eigentlich nicht?

Weil es zu kompliziert ist und nicht besonders komfortabel. Man kann zwar seinen MP3-Player oder Notebook eventuell an die Anlage anschließen, aber Spaß macht das nicht. Sie haben ja dann keine Fernbedienung.

Und mit dem WAP-5000 geht das alles einfacher?

Nicht nur einfacher, auch viel bequemer. Herzstück des WAP-5000 ist eine Bluetooth-Fernbedienung mit Farbdisplay. Sie sitzen auf dem Sofa, stöbern in Ihrer MP-3 Sammlung auf dem PC und bewegen sich dabei keine Zentimeter vom Fleck.

Klingt gut, aber wie kann ich die Musik auswählen, die ich hören will?

Der Clou ist wirklich die Bluetooth-Fernbedienung. Stellen Sie sich vor, Sie haben 300 CDs als komprimierte Audio-Files auf Ihrem PC. Mit der Fernbedienung des WAP-5000 greifen Sie auf alle Musikstücke zu. Sie können sämtliche Playlisten auf Ihrem PC durchsuchen, die Titel auswählen und dann über Ihre Anlage abspielen. Das Albumcover wird auf dem Display ebenso angezeigt wie Informa-

tionen zum Track und vieles mehr. Alles sehr gut strukturiert und zur raschen Orientierung mit grafischen Icons dargestellt. Ist doch Klasse!

Und wie funktioniert das?

Per Funk. Der WAP-5000 ist ein sogenannter „Audio-Streaming-Client“. Musikdateien, zum Beispiel MP3 oder WMA werden kabellos vom PC auf die Anlage übertragen. Zudem kann man mit dem WAP-5000 auch auf Internetradiosender zugreifen und diese über die Stereo-Anlage hören.

Wie geht das und welche Voraussetzungen braucht man dazu?

Sie brauchen ein Heimnetz. Aber jeder, der von seinem Internet-Provider einen Router mit integriertem Modem erhalten hat, betreibt ja bereits ein Heimnetz. Dann brauchen Sie noch einen PC, der als Media-Server fungiert, und eine Stereo-Anlage. Die Songs holt sich der WAP 5000 entweder vom PC, einer per USB angeschlossenen Festplatte oder aus dem Internet. Die Media-Server-Software für den PC liefert TEAC mit

Und das geht alles ohne Kabel?

Ja, im Idealfall haben Sie einen Router mit Funknetz, auch Wireless-LAN oder WLAN-Router genannt. Der WAP-5000 stellt dann einfach die kabellose Verbindung zwischen Heim-

netz, in das ja bereits der PC integriert ist, und der Stereo-Anlage her. **Ist das die Zukunft?**

Definitiv. Das ist ein weiterer Schritt in Richtung Konvergenz von IT und Unterhaltungselektronik. Und wir erleben ja zurzeit, dass sich auch High-End-Hersteller mit neuen Geräten verstärkt dem Thema Audio-Heimvernetzung und Wiedergabe digitaler Dateien widmen. Auch von TEAC wird es da in Zukunft noch spannende Produkte geben.



TEACs WAP-5000 überträgt Musikdateien kabellos vom PC auf die Stereo-Anlage. Eine Bluetooth-Fernbedienung mit brillantem Farbdisplay fungiert dabei als Control-Center. Mit diesem zentralen Steuergerät kann man auf sämtliche Musikdateien des PC zugreifen und die gewünschten Titel auswählen. Ganz bequem vom Sofa aus.

Mehr Info

TEAC Europe GmbH
 Bahnstrasse 12
 65205 Wiesbaden-Erbenheim
 Tel.: +49 / 611 / 71-58-0
 Fax: +49 / 611 / 71-58-666
 www.teac.de • info@teac.de

bedienung zeigt Musiktitel samt Covers an und bietet so eine extrem komfortable Handhabung.

Sieger: Netgear und Terratec

Unterm Strich geht der Netgear EVA8000 bei den Universa-



listen als Sieger unseres Tests hervor – nicht zuletzt weil er auch für Audio viel zu bieten hat. Den Preistipp bekommt der NMT-100

Fusion Stream von Yuraku ist ein mobiles Webradio mit Foto- und Videowiedergabe sowie mit microSD-Slot.

von Popcornhour. Bei den Audio-Playern macht Terratec mit Noxon iRadio for iPod das Rennen. Die Pinnacle Soundbridge Radio erhält wegen des satten Klangs einen Extratipp und Fusion Stream von Yuraku den Preistipp. ■

Multimedia-Heimnetzwerk

Die Voraussetzungen für den Betrieb von Netzwerk-Playern sind heute bei vielen PC-Nutzern bereits erfüllt: Mit dem DSL-Zugang fürs Internet wird in der Regel ein Router mit eingebautem Switch geliefert. Daran sind per Ethernet-Kabel vier Netzwerk-Komponenten anschließbar, etwa der PC, das Notebook oder eben der Netzwerk-Player. Über ein solches Netzwerk lassen sich Webinhalte abrufen, aber

auch die auf dem PC gespeicherten Multimedia-Inhalte – und zwar von allen Netzwerkteilnehmern. Dazu sollten die Geräte den UPnP-AV-Standard unterstützen, auch muss auf dem PC eine UPnP-AV-Server-Software installiert sein. Solche Server laufen auch auf NAS-Festplatten, die ins Netzwerk eingebunden werden und eine Versorgung ohne eingeschalteten PC erlauben. Mit UPnP geht der Verbindungs-

aufbau zwischen den Teilnehmern sehr einfach, am PC sind nur die Verzeichnisse freizugeben, in denen sich die Musik-, Foto- oder Videodaten befinden. Ist für die Ethernet-Verbindung das Verlegen von Kabeln erforderlich, reicht oft auch ein Drahtlos-Netzwerk per WLAN (Wireless LAN) aus. Meist ist WLAN ebenfalls im DSL-Router eingebaut, und in den diesmal getesteten Netzwerk-Playern gehört WLAN ohnehin zum Standard. Wenn es hingegen mehrere Wände oder Zimmerdecken zu überbrücken gilt, stoßen die WLAN-Geräte leicht an ihre Grenzen. In diesem Fall kann sich die Anschaffung von Powerline-Adaptoren lohnen, die Datenraten bis zu 70 Megabit pro Sekunde schaffen. Damit werden die Daten über das bestehende Stromnetz transportiert.

Die Stromnetz-Adapter dLAN 200 AV easy von Devolo schaffen netto bis zu 70 mbps und erlauben eine Datenverschlüsselung per Knopfdruck.



web, MUSIK und telefon

Fritz Mini von AVM ist ein schickes WLAN-Telefon, das webradio sowie musik vom PC wiedergibt, ja sogar den zugriff auf podcasts und e-mails erlaubt.

Als Marktführer in Sachen DSL hat sich die Berliner Firma AVM einen ausgezeichneten Ruf erworben. Und so sorgt die Fritzbox in sehr vielen Haushalten für den reibungslosen und schnellen Internetzugang. Als DSL-Router verteilt die Fritzbox aber nicht nur das Web im ganzen Haus, sondern schafft gleichzeitig die Basis für multimediale Heimvernetzung. Mit den drei aktuellen Fritzbox-Produkten 7270, 7170 und 7141 arbeitet nun Fritz Mini zusammen, ein handliches Telefon, das über WLAN kommuniziert. WLAN ermöglicht die drahtlose Verbindung von Netzwerk-Komponenten untereinander und zum Internet, diesen Umstand nutzt AVM für die Ausstattung von Fritz Mini mit netten Multimedia-Funktionen. Doch zunächst zum Telefon; Das funktioniert mit Festnetz und Internet, bei Letzterem auch in hoher Audioqualität. Durch die Personalisierung für Telefonbuch, Anrufbeantworter, Anruflisten und Klingeltöne wird Fritz Mini zum ganz eigenen Telefon. Als Web-Services zeigt Fritz Mini eingegangene E-Mails und RSS-Feeds an, wie zum Beispiel über Nachrichten, Wetter und Sport. Desweiteren werden Podcasts abgespielt, das Ganze ohne eingeschalteten PC.

Der besondere Clou ist freilich, dass sich Fritz Mini als Webradio und Netzwerk-Player nutzen lässt. Ohne laufenden PC gelingt der Empfang Tausender Webradio-Stationen, auch die Musikwiedergabe von USB-Speichermedien – wie Sticks oder Festplatten – ist möglich. Da sich Fritz Mini und Fritzbox auf den für Multimedia-Heimnetze wichtigen Standard UPnP-AV verstehen, spielt Fritz Mini auch im Heimnetz verfügbare Musik ab. Die kann entweder auf der Festplatte des PC oder auf einer NAS-Netzwerk-Festplatte gespeichert sein, darauf muss lediglich eine UPnP-AV-Server-Software – wie der Windows Media-Player 11 oder Twonky laufen.

Die Musikauswahl wird extrem komfortabel im Telefondisplay angezeigt, die Wiedergabe erfolgt am besten über einen hochwertigen Kopfhörer, ist aber auch über die HiFi-Anlage möglich. Weitere Infos gibt's unter www.fritzmini.de.

In unserem Preisrätsel können Sie dreimal Fritz Mini gewinnen. Teilnahme über www.mp3-flash.de.



MP3 flash ▶ Test: 8 Netzwerk-Player



MP3 flash
testsieger



MP3 flash
preistipp



MP3 flash
testsieger



MP3 flash
extratipp



MP3 flash
preistipp



Die Fotos geben nicht die Original-Größenverhältnisse der Geräte zueinander wieder.

Hersteller/Modell	Netgear EVA 8000	Popcornhour NMT-100	MVIX 780 HD	Freecom NMP 450 WLAN	Terratec Noxon iRadio for iPod	Pinnacle soundbridge radio	Logitech squeezebox duo	YURAKU Fusion Stream
Preis (ca.)	399 Euro	239 Euro	259 Euro	209 Euro	319 Euro	399 Euro	399 Euro	139 Euro
Internet	www.netgear.de	www.syabas.de	www.hdd-player.de	www.freecom.de	www.terratec.de	www.pinnaclesys.com	www.logitech.de	www.yuraku.de
Testurteil/Punkte <small>max. 100</small>	sehr gut 94	sehr gut 90	gut 80	gut 77	gut 72	gut 67	gut 66	befriedigend 62
KURZKRITIK	Hochwertige Verarbeitung, schnelle Reaktion, nicht voll HD-tauglich, Top-Audioeigenschaften.	Top-Videoprozessor, fast voll HD-tauglich. Kein Browsen bei Musik, sehr viele Formate.	Musikbetrieb ohne TV, eingeschränkt HD-tauglich, rauscht etwas. Kein UPnP, viele Formate.	Viele SD-Videoformate, eingeschränkt HD-tauglich, Höhen etwas zurückhaltend.	Top-Webradio/Audio-Net-Player mit Lautsprecher in Mono, Dock für iPod.	Webradio/Audio-Net-Player mit basstarbem Stereo-Boxensystem. Kein USB.	Top-Komfort durch Display in Fernbed. Kein USB und UPnP. Topklang, viele Formate.	Webradio/Net-Player als Portable. Video/Foto über int. Display. Sennheiser-Ohrhörer.
Ausstattung/Praxis <small>m. 50</small>	65	60	55	51	57	53	51	40
Netzwerk / ev. WLAN-Verschlüsselung	LAN, WLAN-G / WEP	LAN, WLAN-G / WPA	LAN, WLAN-G / WPA	LAN, WLAN-G / WEP	LAN, WLAN-G / WEP	WLAN-G / WPA	LAN, WLAN-G / WPA	WLAN-G / WEP
Netzwerkanbindung	manuell, DHCP, UPnP	manuell, DHCP, UPnP	manuell, DHCP	manuell, DHCP, UPnP	manuell, DHCP, UPnP	DHCP, UPnP	DHCP	UPnP
unterstützte Audioformate	MP3, WMA, WAV, AAC, FLAC	MP3, WMA, WMA Pro, AAC, WAV, AIFF, MPA	MP3, AAC, AC3, WAV, WMA, OGG, DTS	MP3, WAV, WMA, OGG	MP3, WMA, WAV, AAC+	MP3, WMA, AAC, WAV, AIFF	MP3, WMA, WAV, FLAC, AAC, AIFF, OGG, Apple Lossless	MP3, WMA, WAV, AAC
Webradio / DRM / Diashow	•/•/•	•/•/•	•/•/•	•/-/•	•/•/-	•/•/-	•/•/-	•/•/•
unterstützte Videoformate, (SD)	MPEG1/2/4, WMV, Xvid	MPEG1/2/4, WMV, Xvid, MKV	MPEG1/2/4, DivX, Xvid, WMV	MPEG1/2/4, WMV, DivX, Xvid	kein Video	kein Video	kein Video	MPEG4, WMV
unterstützte High-Definition-Formate	MPEG2, H.264, WMV9	MPEG2, H.264, WMV9	MPEG2, WMV9	MPEG2, WMV9	-	-	-	-
unterstützte Fotoformate	JPG, BMP, PNG, TIFF	JPG, BMP, PNG, GIF	JPG, BMP, PNG	JPG	kein Foto	kein Foto	kein Foto	JPG, BMP, GIF
Audio-Ausgänge analog / digital	Cinch / koaxial, optisch	Cinch / koaxial	Cinch / koaxial, optisch	Cinch / koaxial, optisch	Cinch / koaxial, optisch	- / -	Cinch / koaxial, optisch	Klinke 3,5 mm / -
Video-Ausgänge analog	FBAS/S-Vid/RGB/YUV	FBAS/S-Vid/YUV	FBAS/S-Vid/YUV	FBAS/S-Vid/YUV	-	-	-	-
Video-Schnittstellen digital	HDMI	HDMI	HDMI	HDMI	-	-	-	-
USB-Anschlüsse / Festplatte einbaubar	2 / -	2 / •	2 / •	1 / •	1 / •	- / -	- / -	- / -
Anzeige am Gerät / über TV-Monitor	- / •	- / •	• / •	- / •	• / -	• / -	- / -	• / -
Audio: Dateibrowser / Browsen bei Musik	• / •	• / -	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •	- / -
ID3-Tag-Auswahl bei Audio / Playlisten	• / •	• / •	- / •	- / •	• / •	• / •	• / •	• / •
Display am Gerät gut lesbar aus	kein Display	kein Display	1 m	kein Display	3 m	3 m	2,4"-Display in Fernbed.	2,4-Zoll-Display
Betriebsgeräusch (ohne evtl. Festplatte)	geräuschlos	geräuschlos	mittel	leise	geräuschlos	geräuschlos	geräuschlos	geräuschlos
Verarbeitungsqualität	sehr gut	befriedigend	befriedigend	befriedigend	sehr gut	gut	gut	befriedigend
Abmessungen (B x H x T) cm	43x5,8x25,4	27x13,2x3,2	5,8x19,3x18,6	5,7x18,7x15	21,5x12,5x11	28x19,3x18,6	15,5x3,8x10,6	8,3x1,4x6,2
Sonstiges	bedingt H.264-tauglich	NAS-Server, H.264 bedingt	auch als NDAS-Server	auch als NAS-Server	UKW-Radio	SD-Cardslot, UKW-Radio	steuert auch andere Player	Slot für microSD-Karten
Tonqualität <small>max. 15</small>	14	15	10	11	15	14	15	14
Frequenzgang / Rauschabstand	sehr gut / exzellent	exzellent / exzellent	sehr gut / ausreichend	befriedig. / sehr gut	exzellent / exzellent	exzellent / sehr gut	exzellent / exzellent	exzellent / sehr gut
Bildqualität <small>max. 15</small>	15	15	15	15	0	0	0	8
Video-Bandbreite / Artefakte	sehr gut / keine	sehr gut / keine	sehr gut / keine	sehr gut / keine	nur Audio	nur Audio	nur Audio	ausreichend / keine
Kontrast / Farbtreue	sehr gut / sehr gut	sehr gut / sehr gut	sehr gut / sehr gut	sehr gut / sehr gut	entfällt / entfällt	entfällt / entfällt	entfällt / entfällt	befriedig. / befriedig.
Frequenzgang über HiFi-Anlage								
Frequenzgang Kopfhörerbetrieb								

Idealverlauf: gerade Linie
Näheres zum Testverfahren s. Seite 25

AUDIO/VIDEO/FOTO

NUR AUDIO

Einstieg leicht gemacht

Bereits ab 39 Euro gibt es eine Menge MP3/MP4. MP3 flash hat sieben brandaktuelle Player für sie getestet.



Text: Reinhard Paprotka
Fotos: Julian Bauer, Hersteller

Je niedriger der Preis, desto schneller fällt die Kaufentscheidung. Das gilt auch für MP3-Player, und damit für technische Geräte, deren wahre Qualitäten äußerlich kaum erkennbar sind. Lässt sich der Klang durch geschulte Ohren noch einigermaßen einschätzen,

Qualität nur über Tests feststellbar

so bleiben Dinge wie Akkulaufzeit, Transferzeit und besondere Ausstattungsmerkmale gründlichen Tests vorbehalten. Vorgenommen haben wir uns diesmal sieben Player für Audio-, Video-

Der Loft 20-IR von DNT enthält einen Steckplatz für microSD-Speicherkarten.

und Fotowiedergabe, die preislich in der Klasse von 39 bis 79 Euro angesiedelt sind. Um nicht Äpfel mit Birnen zu vergleichen, nehmen nur Player mit zwei Gigabyte Speicher am Test teil, Hinweise auf weitere verfügbare Speicherkapazitäten finden Sie in unserer Tabelle. Zwei Gigabyte reichen für etwa 33 Stunden MP3-Musik mit der Datenrate 128 Kilobit pro Sekunde. Ab diesem Wert beginnt HiFi-Klang, damit sind viele Musiktitel codiert.

Als Testkandidaten treten folgende Player an: Der Stingray 888/2 von CMX für 49 Euro, der Loft 20-IR von DNT und der MP-



X 50 von Odys, jeweils für 59 Euro, der SA 3225 von Philips für 65 Euro, der MP-550 von Teac für 79 Euro, der iBeat passion von Trekstor für 59 Euro sowie der YurBeat Sense von Yuraku für 39 Euro.

Mit microSD-Steckplätzen sind die Player von DNT und Odys

CMX als einziger Direktaufnahme

ausgestattet, einen miniSD-Slot besitzt der Yuraku. Akzeptiert werden in dieser Preisklasse bisher nur Standard-Speicherkarten, die bis 2 bzw. 4 GB angeboten werden. Kartenslots für High Capacity (HC), die bis maximal 32 GB reichen, bleiben derzeit noch wenigen Playern der Topklasse vorbehalten.



Der handliche iBeat passion von Trekstor kommt mit 2-Zoll-Display und integriertem Mini-Lautsprecher.

34

Das Display des Teac MP-550 misst in der Diagonalen 2,4 Zoll.



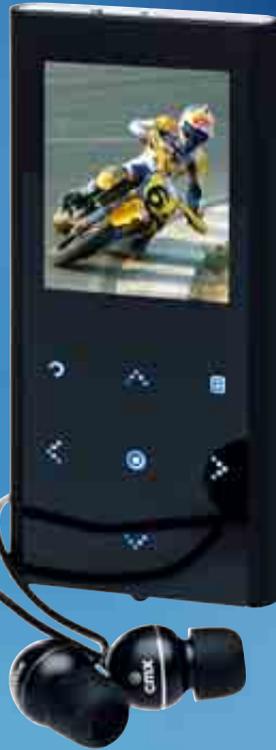
Wichtig für den mobilen Betrieb sind die Akkulaufzeiten. Weitaus am besten schneidet dabei der Philips SA3225 ab, der es mit einer Füllung auf satte 17 Stunden bringt. Der Teac MP-550 schafft zehn Stunden, während die von uns ermittelten Zeiten der anderen Testkandidaten zwischen sechs und acht Stunden liegen.

CMX hat den Stingray 888/2 mit FM-Transmitter für die Musikübertragung zum Autoradio ausgerüstet.

Neben reinen Audio-Playern bietet auch schon die untere Preisklasse Geräte, die Videos und Fotos anzeigen. Nur solche Modelle haben wir im Test berücksichtigt, sodass das Farbdisplay als gemeinsames Merkmal erscheint. Beim Odys PS-50 und Teac MP-550 fallen die Bildschirme mit Diagonalen von 2,4 Zoll am größten aus, bei den Playern von CMX, Philips und Yuraku sind es 1,8 Zoll und bei den anderen Kandidaten 2 Zoll. Auf-

video läuft ohne ruckeln

grund der genutzten Videoformate geben unsere Testkandidaten Video durchwegs in geringerer Qualität wieder als die Topklasse. Jedoch hat sich das Niveau inzwischen so verbessert, dass auch in



der Einsteigerklasse keine Bildruckel mehr vorkommen.

Die besten Noten für die Verarbeitungsqualität haben wir an die MP3-Player von DNT, Odys und Philips vergeben, wobei letzterer

Alle spielen MP3 und WMA

durch seine fein gearbeitete Metall-Hinterschale punkten konnte.

Doch nun zur Hauptanwendung, der Musikwiedergabe. Alle Kandidaten geben die wichtigen Formate MP3 und WMA wieder sowie bis auf die Player von Philips und Teac auch das WAV-Format



Der SA 3225 von Philips überzeugt durch rundum guten Klang und hochwertige Gehäusequalität.

iPod-videos ohne PC

35

um mit dem iPod videos anschauen zu können, müssen diese erst in ein bestimmtes Format gewandelt werden. Jetzt hat Pinnacle ein kleines Zusatzgerät entwickelt, das die umwandlung ganz ohne PC schafft, und das sogar von wertvollen Analog-schätzchen.

Möchten Sie TV-Sendungen und Filme auf Ihrem iPod oder Ihrer PSP ansehen? Eine digitale Kopie Ihrer geschätzten Heimvideos erstellen? Urlaubsvideos sichern, wenn Sie unterwegs sind? Mit Pinnacle Video Transfer lassen sich analoge Videos in MPEG-4-Qualität schnell, per Knopfdruck und ohne PC auf jedes USB-2.0-Speichergerät transferrieren. Dazu bietet das Gerät eine hochwertige MPEG-4-Codierung in das anspruchsvolle H.264-Format, und zwar mit einer Auflösung von maximal 720 x 480/576 (NTSC/PAL). Möglich ist damit also auch die Standard-Auflösung für den iPod. Unterstützt werden mehrere Eingänge einschließlich S-Video, Composite-Video und Stereo-Audio. Die Übertragungsgeschwindigkeit ist Dank der USB 2.0-Technologie äußerst hoch. Durch die kompakte Größe eignet sich das Gerät perfekt für die Sicherung von Urlaubsvideos.

Anschließbar ist Pinnacle Video Transfer an jede Videoquelle mit Analogausgang, also nicht nur an DVD-Player und moderne Camcorder, sondern auch an VHS-Recorder und Analog-Cameras. Über USB 2.0 erfolgt dann der Transfer auf Massenspeichergeräte wie Video-iPod, PSP, USB-2.0-Flash-Laufwerke oder USB-2.0-Festplatten. Da Pinnacle Video Transfer Videos direkt – also ohne Verzögerung – von



der analogen Quelle auf das Speichergerät überträgt, ist nicht einmal ein PC erforderlich. Somit können Sie per Knopfdruck TV-Sendungen und Filme auf iPod oder Playstation übertragen, Heimvideos digitalisieren und auf einer USB-2.0-Festplatte archivieren, Urlaubsvideos auf ein portables USB-2.0-Speichergerät sichern und Spielsessions von einer Spielekonsole direkt auf ein portables Gerät speichern. Dazu lässt sich die bei der Codierung erzielte Bildqualität in drei Stufen vorwählen. Je besser die Qualität desto größer wird die benötigte Speicherkapazität auf dem USB-Speicher. Der Ladenpreis für Pinnacle Video Transfer liegt bei knapp 130 Euro, weitere Infos gibt's unter www.pinnaclesys.com.

In unserem Preisrätsel können Sie das Gerät gewinnen. Die Teilnahme erfolgt über www.mp3-flash.de.



für Original-CD-Klangqualität. Mit Ausnahme des Trekstor sind die Player durchwegs mit UKW-Radios ausgestattet, und als Besonderheit hat CMX dem Stingray 888/2 sogar einen FM-Transmitter für die Musikübertragung zum Autoradio spendiert. Der Philips SA3225 enthält als Extra die neuartige „Full-Sound-Technik“, die den Klang in punkto Feinauflösung und Dynamik verbessern

Der Steckplatz des Yuraku nimmt von Yuraku nimmt miniSD-Karten auf.



kann. Das gilt insbesondere für Musik mit geringen Datenraten. Trekstor und Yuraku schließlich bieten ihre Player mit eingebauten Mini-Lautsprechern für die Wiedergabe in Mono an.

Können die Winzig-Speaker bestenfalls vor sich hin quäken,

ten die Traumnote „sehr gut“. Die wirkliche Überraschung freilich bietet das Ergebnis mit angeschlossenen Ohrhörern, denn sogar in dieser kritischen Betriebsart konnten die Player von CMX, Philips, Odys und Teac und Trekstor die Bestnote für sich verbuchen! Den besten Ohrhörer bietet der Philips-Player, gefolgt vom Teac.

Da der Philips zudem mit langer Akkulaufzeit klotzt, hat er sich den diesmaligen Testsieg ganz klar verdient. Den Preistipp erhält der Yuraku, während wir dem CMX-Player wegen seines guten Klangs einen Extratipp verleihen. ■

Der Testsieg geht an Philips

entfalten MP3-Player ihre wirklichen Klangqualitäten nur über Kopfhörer oder beim Anschluss an eine HiFi-Anlage. Diesbezüglich verdienen alle Testkandidaten ein dickes Lob, denn alle erreich-

Der MP-X 50 von Odys ist mit einem 2,4 Zoll großen Display sowie mit einem Steckplatz für microSD-Speicherkarten ausgerüstet.



zum klang von mobilgeräten

Der Klang von MP3-/MP4-Playern – wie auch der von Musik-Handys – lässt sich durch drei Dinge beschreiben. Am besten schneidet der Player beim Anschluss an die HiFi-Anlage ab, was sich durch meist linealglatte Frequenzgänge ausdrückt (siehe Diagramme in Tabelle).

Wichtiger ist freilich der Klang im Kopfhörerbetrieb bzw. beim Anschluss eines Referenzkopfhörers. Den simulieren wir im Messlabor wir mit einem Widerstand, bei diesem Test zeigen nicht wenige Geräte Probleme mit schwachen Bässen. Das liegt daran, dass die Entwickler in den

Verstärkerausgängen zu kleine Kondensatoren vorsehen. Der dritte Klangtest gilt dem mit dem Player ausgelieferten Serien-Ohrhörer und wird durch Hörtests ermittelt. Ist die zweite Note gut bzw. sehr gut, lohnt sich – je nach Klanganspruch – der Kauf eines besseren Hörers.

XITEMENT 1:1

So klein und doch ein richtig großer Touchscreen. So klein und doch so großer Spaß. cmx. Small size. Great xitement.



**MP3 flash
Testsieger**

**MP3 flash
extratipp**



Hersteller/ Modell	Philips SA 3225	odys MP-X 50	CMX stingray 888/2	Teac MP-550	Trekstor ibeat passion	DNT Loft 20-IR	YURAKU YURbeat sense
Preis (ca.)	65 Euro	59 Euro	49 Euro	79 Euro	59 Euro	69 Euro	39 Euro
Internet	www.philips.de	www.odys.de	cmx-electronics.com	www.teac.de	www.trekstor.de	www.dnt.de	www.yuraku.de
Testurteil/Punkte max. 100	gut 69	gut 65	befriedigend 59	befriedigend 57	befriedigend 57	befriedigend 56	befriedigend 55
KURZKRITIK	Der Testsieger überzeugt gleichermaßen durch tollen Klang und lange Akkulaufzeit.	Guter Klang, ordentliche Ausstattung mit Speichererweiterung. Kurze Akkulaufzeit.	Guter Klang, eingebauter FM-Transmitter für den Betrieb im Auto. Kurze Akkulaufzeit.	Guter Klang, auch über mitgelieferten Ohrhörer. Großes Display, etwas kurze Akkulaufzeit.	Sehr handlicher Player mit gutem Klang. Mini-Lautsprecher eingebaut. Kurze Akkulaufzeit.	Ordentliche Ausstattung, microSD-Slot. Schwacher Bass im Kopfhörerbetrieb. Kurze Akkulaufzeit.	Sehr preisgünstig, miniSD-Slot. Etwas schwacher Bass im Kopfhörerbetrieb. Kurze Akkulaufzeit.
AUSSTATTUNG/PRAXIS m. 60	37	35	33	27	33	35	30
Speicherkapazität / Spielzeit 128 kbps	2 GB / 33 Std.	2 GB / 33 Std.	2 GB / 33 Std.	2 GB / 33 Std.	2 GB / 33 Std.	2 GB / 33 Std.	2 GB / 33 Std.
sonstige Speichergrößen / Flash-Cardslot	4 GB / -	1 GB / microSD	4, 8 GB / -	4 GB / -	4 GB / -	4 GB / microSD	4 GB / miniSD
Musik-Hauptformate	MP3, WMA	MP3, WMA, WAV	MP3, WMA, WAV	MP3, WMA	MP3, WMA, WAV	MP3, WMA, WAV	MP3, WMA, WAV
spielt legale Musik-Downloads/Playlisten	- / •	DRM / •	- / •	- / •	DRM / •	DRM / •	- / •
Musiktransfer ohne Software / Dateibrowser	• / -	• / -	• / -	• / -	• / -	• / -	• / -
Verwendbar mit Mac / UKW-Radio	- / •	• / •	• / •	- / •	• / -	• / •	• / •
Direktaufnahme analog Line / Mikrofon / Radio	- / eingebaut / •	- / eingebaut / •	- / eingebaut / •	- / eingebaut / •	- / eingebaut / -	- / eingebaut / •	- / eingebaut / •
dabei mögliche Datenraten und Formate	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt
Klangbeeinflussung	8 Presets + 5fach EQ	8 Presets + 5fach EQ	5fach EQ	7 Presets	6 Presets + 5fach EQ	6 Presets + 5fach EQ	7 Presets
Anzeige von Fotos / Text / Videos	• / • / •	• / • / •	• / • / •	• / • / •	• / • / •	• / • / •	• / • / •
Display: Diagonale / Auflösung / Typ	1,8 Zoll / 220x176 / TFT	2,4 Zoll / 320x240 / TFT	1,8 Zoll / 220x176 / CSTN	2,4 Zoll / 320x240 / TFT	2 Zoll / 220x176 / TFT	2 Zoll / 176x220 / TFT	1,8 Zoll / 120x160 / TFT
Videoformate / ruckfreie Wiedergabe	SMV / •	MTV, MJPEG / •	AMV / •	AVI / •	AVI / •	AMV, MJPEG / •	AMV / •
Bedienungsfreundlichkeit	sehr gut	befriedigend	befriedigend	befriedigend	gut	befriedigend	befriedigend
Verarbeitungsqualität	gut	gut	befriedigend	befriedigend	befriedigend	gut	befriedigend
Netzteil mitgeliefert / Akku selbst wechselbar	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	• / -	- / -
Abmessungen / Gewicht	8x1,1x4,5 cm/55g	4,7x1x8 cm/54g	4,2x0,9x9,1 cm/37g	4,7x0,8x8,9 cm/48g	8,3x1,2x5,2 cm/40g	4,3x0,7x9,3 cm/51g	4,4x0,8x9,6 cm/45g
Sonstiges	Full-Sound, Diaschau	Diaschau	FM-Transmitter		Mini-Lautsprecher	Diaschau	Mini-Lautsprecher
Messwerte/Klang max. 40	32	30	26	30	24	21	25
Klangqualität Anlage / Kopfhörerbetrieb	sehr gut/sehr gut	sehr gut/sehr gut	sehr gut/sehr gut	sehr gut/sehr gut	sehr gut/sehr gut	sehr gut/ausreichend	sehr gut/befriedigend
Klangqualität bei Direktaufnahme	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt
Rauschabstand mit A-Bewertung	sehr gut, 90 dBA	sehr gut, 93 dBA	gut, 88 dBA	sehr gut, 93 dBA	befriedigend, 80 dBA	gut, 86 dBA	gut, 87 dBA
max. Ausgangsleistung / max. Lautstärke	sehr niedrig / etwas niedrig	mittel / mittel	sehr niedrig / etwas niedrig	niedrig / hoch	niedrig / mittel	mittel / etwas niedrig	sehr niedrig / etwas niedrig
Klang des mitgelieferten Kopfhörers	gut	befriedigend	befriedigend	gut	befriedigend	befriedigend	befriedigend
Übertragungsdauer für 1 Std. MP3 128 kbps	29 Sek.	38 Sek.	44 Sek.	42 Sek.	42 Sek.	35 Sek.	25 Sek.
Spielzeit pro Akku-/Batteriesatz mit MP3	17 Std.	8 Std.	6 Std.	10 Std.	8 Std.	8 Std.	7 Std.
Frequenzgang über HiFi-Anlage							
Frequenzgang Kopfhörerbetrieb							
Frequenzgang Analogaufnahme							
Idealverlauf: gerade Linie Näheres zum Testverfahren s. Seite 25							

*) ohne Einfluss auf die Gesamtwertung, da nicht bei allen Geräten vorhanden



Stell dir vor: Du hörst dich frei.

Endlich ohne Kabel — mit einer Bluetooth®-Technologie, die alle Grenzen sprengt und dich ins kabellose Musikuniversum katapultiert. Erlebe deinen Sound via Bluetooth®-Kopfhörer oder -Lautsprecher (YA-BS 300) und einen der drei neuen MP3-Player von Samsung: Tauch ein in den satten 3"-Breitbildmonitor des P2, groove mit deinen Freunden zu den Beats der Slide-out-Lautsprecher des S5 oder entspann dich mit dem T10 und seiner angesagten Benutzeroberfläche. Egal wofür du dich entscheidest. Nimm dir die Freiheit — ohne Kabel. Mit Samsung Bluetooth®-MP3-Playern ist eben alles vorstellbar. [imagine](http://www.samsung.de)
www.samsung.de



P2



S5



T10

Samsung Bluetooth®-MP3-Player bieten **DNSe 2.0™** für ein verbessertes Klangerlebnis.



(Alle Auszeichnungen: T10)

