

Preisrätsel:

Musik-Handy für 450 Euro zu gewinnen

Audio, Video, Foto:

8 Player von 47 bis 79 Euro

Netzwerk-Player:

8 Geräte im Test

KOSTENLOS!

22 MP3-Player

Tests auf Herz und Nieren: Messungen, Praxis

im Test

- ▶ **Top-MP3-Player von:** COWON, OPTIX, SAMSUNG, SONY, TEAC, THOMSON
- ▶ **Net-Player von:** APPLE, DVICO, HAUPPAUGE, HELIOS, PHILIPS, TERRATEC
- ▶ **Flash-Player von:** CREATIVE, INVION, MUVID, SANDISK, TYPHOON, ZICPLAY

Art of
Freedom



MP3

Stell dir vor: Du hörst dich frei.

Entdecke exzellenten Sound in ultraschlankem Format. Bis zu 25 Stunden lang. Genieße satte MP3-Beats, Radio und die neuesten JPEGs auf dem YP-K3 mit 1,8" Farb-OLED-Display. Mit dem Samsung MP3-Player YP-K3 ist eben alles vorstellbar. *imagine*
www.samsung.de

SAMSUNG



editorial

TON-/BILDKOMFORT FÜRS HEIM

Netzwerk-Player stellen die Verbindung zwischen PC und HiFi-Anlage her. Reine Audio-Net-Player sind quasi MP3-Player für zu Hause, denn auf dem PC ist die Musik ja ohnehin gespeichert. Freilich können Netzwerk-Player noch viel mehr. Sie liefern nämlich auch Digitalfotos und Videos an den Fernseher. Das Ganze in HighDefinition, also gerade recht für den Großbildschirm. Im Test haben wir für Sie sechs Universalisten und zwei Audio-Play-

er, die jeweils mit besonderem Pfiff. 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-NEWTICKER . seite 4

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

► TEST TOP-PLAYER . seite 10

6 tolle Player mit Flash-Speicher von 4 bis 8 GB.

► TESTVERFAHREN .. seite 15

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

► MP3-LEXIKON seite 20

Technik-Hintergrund zum Thema MP3 und mehr.

► PREISRÄTEL seite 22

Gewinnen Sie ein Top-Musik-Handy von Samsung.

► TEST NET-PLAYER s. 24

8 brandaktuelle Netzwerk-Player. Die komfortable Heim-Ergänzung in Sachen MP3, Foto und Video.

► HEIMNETZWERK ... seite 27

Tipps für den Aufbau eines Multimedia-Netzwerks.

► TEST FLASH-PLAYER .. s. 34

Diesmal 8 MP3-Player der Einsteigerklasse mit Video-/Fotowiedergabe. Preise von 47 bis 79 Euro.



Impressum: MP3 flash erscheint vierteljährlich und kostenlos. Auflage 70.000

- Herausgeber und Idee: gps-Vertriebsdienstleistungen; Inhaber Hans-Joachim Gruneck (v.i.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 Gruneck, Tel. 0621/712342, e-mail: anzeigen@mp3-flash.de
- Internet: www.mp3-flash.de • Druck: Techprint, Ehlerange, Luxemburg • Szenenfotos: www.aboutpixel.de



MP3-NEWS

4

Durch den enormen Preisverfall von Flash-Speichern werden MP3-Player mit Festplatten immer seltener. Mit dem Modell 204 stellt Archos nun ein kleines Gerät mit 1,8-Zoll-

Platte und 20 Gigabyte Speicher vor, das neben Musik auch die Fotoanzeige beherrscht. Dafür gibt es ein 1,8-Zoll-Farbdisplay.

Der Preis liegt bei günstigen 180 Euro. www.archos.com.

⚡ Optix setzt auf Flash-Speicher und bringt den Triton – zum Beispiel mit 4 GB für 199 Euro – auch Versionen mit 1, 2 und 8 GB sollen erhältlich sein. Der Optix-Player zeichnet sich durch eine enorme Feature-Vielfalt aus und

OPTIX bietet zum Beispiel einen miniSD-Cardslot, austauschbaren Akku, Video im XviD-Format, Radio und Spiele. Neu ist die Ausstattung mit WLAN-G-Funknetz für das Übertragen und Streamen von Multimedia-Daten vom und zum PC, optional gibt es sogar eine Karaoke-Funktion. www.optix-gmbh.de.

⚡ Samsung kommt mit einer erweiterten Version des exzellenten Testsiegers aus Ausgabe 2/07. So enthält der YP-T9 JBCB einen Bluetooth-Schaltkreis mit dem wichtigen A2DP-Profil. Damit lässt sich Musik in HiFi-Qualität auf Kopfhörer, Handy-Headsets, Heim- und Car-Stereoanlagen übertragen. der Preis: 329 Euro. Neu ist auch der YP-U2, ein edler USB-Stick, dessen Vorgänger ebenfalls Testsiege in MP3 flash eingefahren haben.

Erhältlich mit 1, 2 und 4 GB ab 79 Euro. www.samsung.de.

⚡ Der Thomson EM 2702/2704 wird mit 2 oder 4 GB Speicher geliefert und kostet mit 2 GB 129 Euro. Dafür beherrscht er neben Audio (inklusive Audible-Hörbüchern) auch Foto und Video. In den Ohrhörer hat Thomson zudem ein UKW-Radio integriert. www.thomson.de.

⚡ Der neue Philips-Top-Player heißt SA 9345 und kostet 199 Euro. Dessen Flash-Speicher fasst vier Gigabyte und zeigt auf seinem 1,8-Zoll-Farbdisplay Fotos und Videos im WMV-Format an. Für die Bedienung gibt's ein Sensorfeld. www.philips.de.

⚡ Mit dem IMP-22 bringt Inovix einen preisgünstigen Einsteiger-Player auf den Markt. Für 49 Euro sind darin bereits 1 GB Speicher, ein Radio und – man staune – ein FM-Transmitter enthalten, der die Musik auf das Autoradio überträgt.

www.inovixproducts.com. ⚡ An Einsteiger richtet sich auch Creative mit dem winzigen Zen Stone. Der kostet mit 1 GB nur 39 Euro und ist in sechs Trendfarben lieferbar. www.europe.creative.com.

⚡ Sandisk stellt den interessanten Multimedia-Player Sansa View mit großem 4-Zoll-Breitbild-Display vor. Der interne Flash-Speicher fasst 8 GB, und dank des SDHC-Cardslots ist eine Erweiterung auf bis zu 32 GB möglich. Anders als normale SD-Karten unterliegen SDHC-Typen nicht der Begrenzung auf 2 GB. Mit tauschbarem Akku und vielen Formaten, zum Preis von 330 Euro. www.sandisk.com.



ARCHOS



SAMSUNG



PHILIPS



INOVIX



CREATIVE



SANDISK

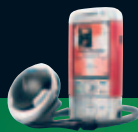
'Sony', 'Walkman' and 'like no other' are registered trademarks of the Sony Corporation, Japan. *abhängig von der verwendeten Datenrate bei einer Speichergröße von 8GB.

Der neue Walkman MP3 Video Player.
Bis zu 2000 Songs* oder 32 Stunden Filme* speichern

SONY
music like.no.other™

2 GB
4 GB
8 GB

WALKMAN



MP3-HANDY-NEWS

6



Insbesondere für Musik-Handys ist das Bluetooth-Profil A2DP wichtig, das die drahtlose Übertragung von Stereo-Musik mit sehr guter Klangqualität erlaubt. Als Empfänger dafür können mit A2DP ausgerüstete Headsets, Auto-Kits, Mini-HiFi-Anlagen oder Adapter für selbige dienen. ⚡ Ein solches Handy ist das W660i für 319 Euro, mit dem Sony Ericsson seine Walkman-Serie fortsetzt. Es bietet neben den Walkman-Features mit Musiktasten und vielen Audioformaten auch den schnellen UMTS-Standard sowie A2DP und MS-

SONY ERICSSON Micro-Cardslot. Infos: www.sonyericsson.de. ⚡ Samsung kontert mit dem SGH-U700, einem sehr wertiges Schiebhandy, das über A2DP, HSDPA und umfangreiche Musikausstattung verfügt. Für Topklang wird ein vom HiFi-Spezialisten Bang & Olufsen entwickelter Digital-Endverstärker eingesetzt. Die Camera löst mit 3,2



SAMSUNG



Mpix bzw. VGA für Video auf, der Preis liegt bei 449 Euro. www.samsung.de. ⚡ Nokia macht mit dem 5700 Xpress music weiter, das sich durch Drehen der Tastatureinheit in verschiedene Betriebsmodi umschalten lässt. Das Handy kommuniziert per UMTS, enthält A2DP, viele Musikformate und einen hochwertigen Audiochip. Wie beim Samsung basiert der Speicher auf microSD-Karten bis zu 2 GB. Der Preis: 399 Euro.

www.nokia.de. ⚡ Sagem bietet das mit nur 99 Euro sehr preisgünstige My 215X. Zwar sind darin MP3-Player nebst Musiktasten enthalten, doch fehlen wichtige Musikformate, A2DP, Camera und Speichererweiterung. Mit internen 256 MB sind knappe Grenzen gesteckt. www.sagem.de. ⚡ Motorola hat das hochwertige Klapp-Modell Motokr3r K3 im Programm. Neben Extra-Musiktasten, A2DP und Wiedergabemöglichkeit wichtiger Musikformate erlaubt es den schnellen Musik-Download über HSDPA. Der Preis mit 256 MB microSD beträgt 499 Euro. www.motorola.de. ⚡ Ein Boom steht



NOKIA



SONY ERICSSON

A2DP-fähigem Zubehör bevor. So verbindet der Bluetooth-Musik-Receiver MBR-100 von Sony Ericsson Handy oder MP3-Player mit der Stereoanlage zu Hause bzw. im Auto. Der Preis: 99 Euro. ⚡ Von Samsung stammt das hochwertige, geschlossene Bluetooth-Headset SBH-100, das Tasten für Rufannahme und Wiedergabesteuerung von Player/Handy enthält. Der Preis: 149 Euro. ⚡ Als Leichtgewicht präsentiert sich das Hinterkopfbügel-A2DP-Headset von Jabra. Mit vergleichbarer Ausstattung für 99 Euro. www.jabra.com. ⚡ Last not



SAMSUNG

least bietet Nokia das PKW-Einbau-Set CK-20W für die A2DP-Verbindung zum Autoradio inklusive Freisprechen an, erhältlich auch mit Navigations-Set. Die Preise: 215 bzw. 364 Euro.

JABRA



NOKIA



MOTOROLA

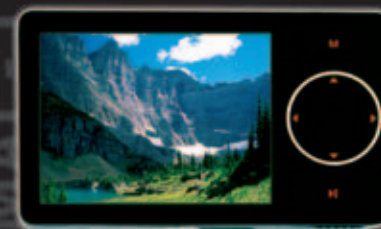


TIAMAT



- Multimediaplayer mit Movie- und Spielefunktion
- 2 " TFT Farbdisplay (16,7 Mio. Farben)
- Eingebauter Hi-Fi Lautsprecher (8 Ohm)
- Mini SD Kartenleser (max 2 GB)
- Diktiergerät
- Musikformate: MP3 / WMA / WAV / ASF
- Videoformate: MPEG / AVI / RM / RMVB
- Batterie: Eingebauter Lithium-Ionen Akku

TIAMAT - T



- Multimediaplayer mit Movie- und Spielefunktion
- 2,4 " TFT Farbdisplay (262.000 Farben) - QVGA
- Erweiterbar durch Micro-SD Kartenleser (max 2 GB)
- Touch-Panel (Tastenlose Sensorbedienung)
- Diktiergerät
- Musikformate: MP3 / WMA / WAV
- Videoformate: MPEG / AVI / WMV / RM / RMVB / DAT
- Batterie: Eingebauter Lithium-Polymer Akku

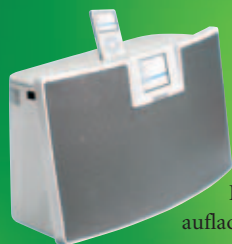
TIAMAT - D



- Multimediaplayer mit Movie- und Spielefunktion
- 2,4 " TFT Farbdisplay (16,7 Mio. Farben) - QVGA
- Eingebauter Hi-Fi Lautsprecher (8 Ohm)
- Mini SD Kartenleser (max 2 GB)
- Diktiergerät
- Musikformate: MP3 / WMA / WAV
- Videoformate: MPEG / AVI / RM / RMVB
- Batterie: Eingebauter Lithium-Ionen Akku

ZUBEHÖR-NEWS

Im Boom für iPod-Zubehör bringt NextBase mit dem HiFi-Media-Terminal Media 22 eine Docking-Station für viele Medien. Es enthält neben dem iPod-Dock Anschlüsse für MP3- und Video-Player, Handy, Flashkarten und USB-Geräte. Das 3,6-Zoll-Display zeigt Fotos und Videos an, auch der Anschluss an TV oder Recorder ist möglich. Eingebaut sind zudem UKW-Radio und CD-/DVD-Player sowie A2DP-Bluetooth-Adapter. Der Preis: 449 Euro, www.nextbase-europe.com.



NEXTBASE

Trust kommt mit dem AV-8200 WI, einem fernbedienbaren Dock für Ton- und Bildausgabe, das den iPod auch auflädt. Der Preis beträgt nur 59 Euro, www.trust.com.



TRUST

Mit dem FMCUP von Macally können Sie Ihren iPod im Becherhalter Ihres PKW abstellen, aufladen und Musik per FM-Transmitter auf das Autoradio übertragen. Der Preis: 45 Euro, www.macally.com.



MACALLY

Die Docking Station Radial von JBL kommt in extravagantem Design und akzeptiert neben iPods auch andere Line-Quellen. Per USB bleibt der iPod-PC-Komfort erhalten, speziell abgestimmte Lautsprechersysteme sorgen für guten Sound. Fernbedienung und S-Video-Bildausgang sind auch vorhanden. Radial kostet 299 Euro, www.jbl.com.



JBL

Einen pfiffigen Mobil-Ohrhörer hat Sony im Programm. Der MDR-KX 70LW wird mit Case in Form eines Schlüsselanhängers geliefert und lässt sich so am Gürtel befestigen. Der Preis: 50 Euro, www.sony.de.



SONY

Zum gleichen Preis bietet AKG den K 324 P an, den der Hersteller als ersten HighEnd-Ohrhörer bezeichnet. Dazu gibt's flexible Ohrpolster in drei Größen. www.akg.com.



AKG

Sennheiser bietet den hochwertigen Nackebügelhörer PMX 50 Street (Foto), den es als OMX 50 Street auch als Ohrbügel-Version gibt. Die Basswind-Technik sorgt für ausdrucksstarke Bässe, erhältlich sind Zierelemente für individuelles Design. Die Preise liegen mit 40 bzw. 30 Euro günstig, www.sennheiser.com.



SENNHEISER

Von Blaupunkt stammt ein A2DP-Bluetooth-Set für die Verbindung von Musik-Handys und MP3-Playern mit neueren Blaupunkt Autoradios. Dabei wird der Player wie ein CD-Wechsler behandelt, auch ein USB-Anschluss ist vorhanden. Der Preis: 165 Euro, www.blaupunkt.de.



BLAUPUNKT

Powerguy bringt mit dem Flatpack Charger I-1800 den kleinsten Zusatz-Energiespeicher. Mit Akku von 1800 mAh lädt und versorgt er MP3-Player und verlängert die Laufzeit bis zum Dreifachen. Der Preis: 30 Euro, www.powerguy.de.



POWERGLY



NETGEAR



PHILIPS

NEU von BOSE®

NEU! BOSE® In-Ear Headphones Spitzenklang kombiniert mit sicherem und perfektem Tragekomfort.



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 neuen In-Ear-Version unserer Kopfhörer.

Austauschbare Ohr-Adapter in drei verschiedenen Größen sorgen individuell für höchsten Tragekomfort und sicheren Halt.

Das ergonomische Design unterstützt den maßgeschneiderten Tragekomfort und die perfekte 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 neuen In-Ear Headphones von BOSE® machen großen Klang zu Ihrem ständigen Begleiter.

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

Testurteil: Spitzenklasse

Preis/Leistung: Sehr Gut HiFi Test 5/6 2007



Eine bequeme Tragetasche gehört zum Lieferumfang. Ohr-Adapter in den Größen S, M und L sorgen für sicheren Halt und perfekten Komfort.

Erleben Sie die „tragbaren Lautsprecher“ von BOSE®

Gebührenfrei anrufen, gleich bestellen oder Infos anfordern:

(0800) 2 67 31 11

Internet www.jetzt-in-ear.de Kennziffer 7AHIMP24

Infos per SMS anfordern: Senden Sie In3124 an 84118 (zum SMS 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® COMPANION® 2 Multimedia Speaker System

BOSE® SoundDock® Digital Music System

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

BOSE®
Better sound through research.®



sehr edle Gesellen

DIE MP3-TOPKLASSE gerät zur Perfektion. sie glänzt mit exzellentem Design, superklang und farbkraftigen displays für video- und fotowiedergabe.



Text: Reinhard Paprotka
Fotos: Julian Bauer, Hersteller

Der iPod nano war das Vorbild. Besonders für Design und Verarbeitungsqualität. Doch so wie die Konkurrenz inzwischen ihre Top-Modelle gestaltet, braucht sie sich hinter dem Apple-Bestseller nicht mehr zu verstecken. Bester Beweis: Alle sechs diesmal getesteten Player kassierten für die Verarbeitungsqualität die Note „sehr gut“, ja dem Testsieger D2 von Cowon haben wir sogar ein „überragend“

durchwegs Top- verarbeitung

verliehen! Verdientermaßen, denn dessen Metallgehäuse vermittelt eine so hohe Wertigkeit und Anfassqualität, dass selbst der iPod nano alt dagegen aussieht.

Auf Apple-Niveau bewegen sich in Sachen Verarbeitung unsere anderen fünf Testkandidaten: Der Tiamat D von Optix, der YP-K3 von Samsung, der NW-A 808 von Sony, der MP-450 von Teac und – last not least – der Thomson EM-2804.

Auffallend groß gestaltet sich diesmal die Preisspanne unserer

Testteilnehmer: Die reicht von 129 Euro für den Optix-Player bis zu 299 Euro für den Sony. Dafür ist dieser allerdings mit acht Gigabyte Speicher ausgerüstet, während die Konkurrenz durchwegs vier Gigabyte verbaut. Als Speichertyp gibt es in dieser Klasse nur noch Flash, also Chip-Speicher, die völlig unempfindlich auf Erschütterungen reagieren und somit perfekt für den Sport geeignet sind. Alle Kandidaten werden zudem mit weniger Speicher angeboten, zumeist mit zwei und einem Gigabyte, der Sony auch mit vier. Bei den Playern von Cowon und Optix lassen sich die Speicher noch um jeweils zwei Gigabyte erweitern, beim D2 mit SD/MMC-Flash-Karten beim Tiamat D mit miniSD.

Neben der Verarbeitung und dem chicen Design ist es auch das Bedienungskonzept, das die iPod-Familie so erfolgreich macht. Doch



Der edle Samsung YP-K3 ist superflach, und in rot, grün, schwarz erhältlich.



so faszinierend Clickwheel und Übersichtlichkeit des Displays auch sind, in einem Punkt ist Apple mit schlechtem Beispiel voran gegangen. Der Musikzugriff erfolgt nämlich nur über ID3-Tags, also über Zusatzinfos, die in den Musikdateien gespeichert sind. Das erlaubt die Auswahl nach Künstlern, Alben und Genres, soweit sicherlich ein Vorteil.

Der MP-450 von Teac ist elegant verarbeitet. Das große Display zeigt Videos, Fotos und Texte an.



12

Nicht möglich ist damit jedoch der Zugriff über die Original-Datei- und Verzeichnisstruktur, so wie sie auf dem Computer gespeichert ist. Besonders bei größeren

optix und teac mit dateizugriff

Musiksammlungen bzw. Speicherkapazitäten des Players wäre der Dateizugriff hilfreich, da diese ja vom Benutzer individuell angelegt wird. Was bei den iPods schon

schade, denn frühere Tests haben gezeigt, dass es durchaus möglich ist, beide Zugriffsvarianten in die Player einzubauen. Das Resultat: In der Bedienung erhalten alle Kandidaten nur die Note „gut“.

Kommen wir zur Ausstattung. Bezüglich der abspielbaren Musikformate hat der Cowon D2 am meisten zu bieten. Dazu gehört auch das komprimierte FLAC-Format, das den Original-CD-Klang beibehält und dennoch mit nur 60 Prozent der

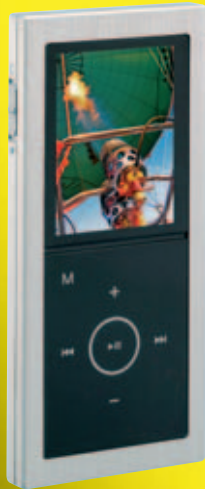


Über das große Display lässt sich der Cowon D2 – ähnlich einem Handheld-PC – mit einem kleinen Stift bedienen.

w810i doch mit komfort

Perfekt ausgestattete Musik-Handys bieten die Möglichkeit, handelsübliche Stereo-Ohrhörer anzuschließen, um den Klang zu verbessern. Erreichen lässt sich das am besten über einen Kabeladapter, dessen eines Ende den herstellerspezifischen Vielpolstecker besitzt dessen anderes Ende eine Kombination aus Rufannahmetaste, Mikrofon und 3,5-Millimeter-Klinkenbuchse in stereo. Dort kann dann entweder der mitgelieferte oder zugekaufte Stereo-

Hörer eingesteckt werden. In unserem Handy-Test von Ausgabe 2/07 ist uns nun ein Fehler unterlaufen, da wir dieses Feature beim Walkman-Handy W810i von Sony Ericsson nicht ausgewiesen haben. Tatsächlich ist es aber vorhanden, wie aus der Abbildung zu entnehmen.



Der EM-2804 von Thomson kommt mit solidem Metallgehäuse und farbkraftigem OLED-Display.

von der ersten Stunde an üblich war, setzt sich jetzt auch bei der Konkurrenz immer mehr durch, und so sind nur die Kandidaten von Optix und Teac in der Lage, auf die Original-Dateistrukturen zuzugreifen. Dafür fehlt denen aber der ID3-basierte Zugriff,

muviO



music+video
...we muvio!

MP3-Neuheiten

MP-707 MP3 Sound-Ripper

Geben Sie MP3 und UKW-Radio wieder. Rippen Sie Radiomusik direkt auf den MP3-Player. Lassen Sie dabei automatisch die Ansagen entfernen. Lieferumfang: Radio-Ripper und MP3-USB-Stick.



DVD-209 DVD-Player + CD-Ripper

Geben Sie DVDs und MPEG4-Videos über HDMI bis 1080i auf Ihren Großbildschirm aus. Rippen Sie CDs direkt auf SD/MMC/MS/XD-Karten.





CD-Datenmenge auskommt. Dem gegenüber sind die datenreduzierten Formate MP3, WMA, Ogg etc. mit leichten Klangeinbußen behaftet. Die Player von Teac und Thomson beschränken sich auf die beiden Hauptformate MP3 und WMA, während der Sony zudem das firmeneigene ATRAC-Format anbietet. Darüber läuft beim NW-

Alle Player für video und foto

A 808 auch der kommerzielle Musik-Download, alle anderen Testkandidaten bedienen sich dafür des verbreiteten DRM-Standards.

Für die Anzeige von Video und Foto – aber auch für die einfache Bedienung – verfügen sämtliche Player über Farbdisplays. Üblich

Trotz seines extrem günstigen Preises ist der Tiamat D von Optix mit einem sehr großen Display und Metallgehäuse ausgestattet.

sind dabei TFT-Typen, nur Samsung und Thomson setzen auf die besonders farbkraftige OLED-Technik. Bezüglich der Display-Größe haben Cowon und Optix die Nase vorn und kommen immerhin mit Bilddiagonalen von 2,5 bzw. 2,4 Zoll. Gute Videoqualität schaffen Cowon, Optix, Sony und Thomson, da sie direkt MPEG4 oder DivX/ XviD abspielen können. Für den Teac ist eine Konvertierung am PC erforderlich, während der Samsung zwar Fotos aber keine Videos anzeigt.

Die meisten Extra-Features bieten Cowon und Sony. Der D2 zum Beispiel Timer, Podcasts und



eine vom Benutzer definierbare Taste, der NW-A 808 Lesezeichen, Bildrotation/Zoom und die Erweiterungsmöglichkeit mit A2DP-Bluetooth-Adapter für die HiFi-Übertragung zu Headsets etc. Als einziger der Testkandidaten ist der Thomson EM-2804 in der Lage, direkte Aufnahmen von externen Quellen durchzuführen.



Der NW-A 808 von Sony ist aus edlem Magnesium gefertigt und in vier chicen Farben erhältlich. Unter den Bezeichnungen NW-A806/NW-A805 gibt's auch Versionen mit 4 und 2 GB.

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

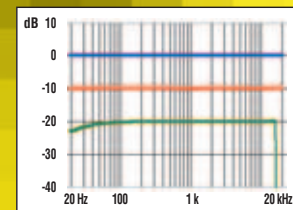
Für die Ausstattung zählen die möglichen Medienformate und die Wiedergabe legaler Audio-/ Video-Downloads genauso wie etwa die Größe von Festplatten. Wichtig für HD- und Flash-Portis ist, ob diese auch Direktaufnahmen zulassen und ob für Audio die Aussteuerung möglich ist. Weiterhin prüfen wir die Ausstattung 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 Akku und Netzteil, dazu bei HD-Portis, ob der Benutzer den Akku

selbst austauschen kann. Eine immer größere Rolle spielt das Display, das bei Audio-Portis auch für Fotos und Textanzeigen 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 ermitteln 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 LE46M86BD von Samsung. Der kann Full-HD bis 1080p.



MP3 flash ▶ Test: 6 Player 4 bis 8 GB

MP3 flash
Testieger

MP3 flash
Preistipp

MP3 flash
Extratipp



Hersteller/Modell	cowon D2	optix Tiamat D	sony NW-A 808	samsung YP-K 3	teac MP-450	thomson EM-2804
Preis (ca.)	259 Euro	129 Euro	299 Euro	199 Euro	149 Euro	179 Euro
Internet	www.cowon.com	www.optix-gmbh.de	www.sony.de	www.samsung.de	www.teac.de	www.thomsonlink.com
Testurteil/Punkte max. 100	sehr gut 81	sehr gut 76	gut 71	gut 69	gut 66	gut 65
KURZKRITIK	Top-Verarbeitung und -Ausstattung, toller Klang nach EQ-Korrektur. Akku läuft 38 Std.	Exzellenter Klang, sehr gute Verarbeitung, Top-Display. Kurze Akkulaufzeit, Schnäppchen.	Sehr ausgewogener Klang, 8-GB-Speicher. Viele Video-/Foto-Features, Akku: 27 Std.	Exzellentes OLED-Display mit Touchscreen. Super elegant, kein Video, sehr guter Klang.	Tolle Verarbeitung, großes Display. Kurze Akkulaufzeit. Guter Klang nach EQ-Basskorrektur.	Farbkraftiges OLED-Display, Direktaufnahme. Metallgehäuse, guter Klang nach Basskorrektur.
Ausstattung/Praxis m. 60	50	44	41	34	39	41
Speicher: Typ/Größe/Spielzeit 128 kbps	Flash / 4 GB / 66 Std.	Flash / 4 GB / 66 Std.	Flash / 8 GB / 132 Std.	Flash / 4 GB / 66 Std.	Flash / 4 GB / 66 Std.	Flash / 4 GB / 66 Std.
Musikformate	MP3,WMA,OGG,FLAC,WAV	MP3, WMA, WAV, ASF	MP3, AAC, WMA, ATRAC	MP3, WMA, OGG, ASF	MP3, WMA	MP3, WMA
spielt legale Musik-Downloads/Playlisten	DRM / •	DRM / •	SonyConnect / •	DRM / •	DRM / •	DRM / •
USB-Host/Flash-Karten einsteckbar	- / SD, MMC	- / miniSD	- / -	- / -	- / -	- / -
Transfer: ohne Software / Dateibrowser	• / -	• / •	- / -	• / -	• / •	• / -
Verwendbar mit Mac / FM-Radio	- / •	- / -	- / -	- / •	• / •	- / •
Direktaufnahme: Line / Mikrofon / Radio dabei mögliche Formate- und Datenraten	- / eingebaut / • WMA	- / eingebaut / - entfällt	- / - / - entfällt	- / - / - entfällt	- / eingebaut / • FRA	• / eingebaut / • MP3
Klangbeeinflussung	41 Presets + 5fach EQ	7 Presets + 5 fachEQ	7 Presets + 6 x 6fach EQ	5 Presets	7 Presets + 5fach EQ	5 Presets + 5fachEQ
Anzeige von Fotos / Text / Videos	• / • / •	• / • / •	• / - / •	• / - / -	• / • / •	• / - / •
Display; Diagonale / Auflösung / Typ	2,5 Zoll / 320x240 / TFT	2,4 Zoll / 320x240 / TFT	2 Zoll / 320x240 / TFT	1,8 Zoll / 128x160 / OLED	2 Zoll / 220x176 / TFT	1,8 Zoll / 320x240 / OLED
Videoformate direkt abspielbar	MPEG4, WMV	XviD	MPEG4, H.264 (AVC)	entfällt	FRA	DivX
Bedienungsfreundlichkeit	gut	gut	gut	gut	gut	gut
Verarbeitungsqualität	überragend	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Akku: USB-Laden / selbst wechselbar	• / -	• / -	• / -	• / -	• / -	• / -
Abmessungen / Gewicht	7,8x1,7x5,5 cm/95g	8,2x1,3x5 cm/74g	4,4x0,9x8,8 cm/54g	4,4x0,9x9,6 cm/55g	7,0x1,2x4,4 cm/44g	4,1x0,8x9,1 cm/56g
Sonstiges	Touchpad mit Stift	Mini-Lautsprecher	A2DP-Adapter als Extra	Akku läuft 26 Std.	Textanzeige	Display-Rotation
Messwerte/Klang max. 40	31	32	30	35	27	24
Frequenzgang Anlage/Kopfhörerbetrieb	sehr gut/befriedigend	sehr gut/sehr gut	gut/gut	sehr gut/gut	sehr gut/befriedigend	sehr gut/befriedigend
Frequenzgang Direktaufnahme *)	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt	gut
Rauschabstand mit A-Bewertung	sehr gut, 90 dBA	sehr gut, 90 dBA	sehr gut, 93 dBA	sehr gut, 94 dBA	sehr gut, 93 dBA	befriedigend, 82 dBA
Ausgangsleistung an 27 Ohm Last	sehr niedrig, 1,5 mW	niedrig, 5,1 mW	niedrig, 5,6 mW	hoch, 12 mW	niedrig, 4,5 mW	sehr niedrig, 0,8 mW
Klang des mitgelieferten Kopfhörers	gut	gut	gut	gut	befriedigend	befriedigend
Transferzeit für 1 Std. MP3 bei 128 kbps	10 Sek.	20 Sek.	48 Sek.	13 Sek.	16 Sek.	39 Sek.
Akku-Laufzeit mit MP3 bei 128 kbps	38 Std.	9,5 Std.	27,5 Std.	26 Std.	8,5 Std.	15,5 Std.
Frequenzgang über HiFi-Anlage Frequenzgang Kopfhörerbetrieb Frequenzgang Analogaufnahme						
Idealverlauf: gerade Linie Näheres zum Testverfahren s. Seite 15						

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

Bei der Akkulaufzeit glänzt der Cowon mit über 38 Stunden, Samsung und Sony schaffen immerhin über 26 Stunden. Den besten Klang bietet Optix, dicht gefolgt von Samsung und Sony. Allerdings sind auch die Unterschiede zu den anderen Playern ge-



Als Extra bietet Sony für den NW-A 808 einen A2DP-Adapter an.

ring und durch eingebaute Equalizer leicht zu optimieren. Cowon, Optix Samsung und Sony liefern für ihre Player außerdem selbst im Bass überzeugende Ohrhörer mit.

schnäppchen von optix

Trotz des insgesamt sehr positiven Testergebnisses erreicht sogar der beste Kandidat nur 81 von 100 Punkten. Letztere hat aber noch keinen geschafft, da die Ausstattungsmöglichkeiten extrem groß sind. Als Testsieger geht der Cowon D2 hervor, ebenfalls die Note „sehr gut“ und den diesmaligen Preistipp hat sich der Tiamat D von Optix verdient. Für tollen Klang und umfassende Ausstattung erhält der Sony einen Extratipp.

Shake the apple tree: VIBEZ, Serien-Testsieger by TrekStor.



TREKSTOR[™]
Enjoy now.

Darin sind sich die Experten von STEREOPLAY, MP3-FLASH und COMPUTER-BILD einig: Der festplattenbasierte VIBEZ gewinnt die Tests für MP3-Player der Topklasse. Er glänzt mit ausgezeichnetem Design, Vollfarb-TFT-

Display, bis zu 12 GB Speicherkapazität, austauschbarem Lithium-Ionen-Akku, magnetisch gelagertem Scroll-Wheel und vielem mehr. Der VIBEZ definiert eine neue Premium-Klasse. In einer Form, die Maßstäbe setzt. Alle VIBEZ-Facts: www.trekstor.de



LEXIKON

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.



ÜBERALL EINSETZBAR: BOSE SOUNDDOCK

codec coder/decoder

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

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.

ERGONOMISCH GEFORMT: SONY MDR-EX 85



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. Auf ähnlicher Basis arbeitet USB OnTheGo.

UPNP

Universal Plug and Play. Geräte, die UPnP unterstützen, kommunizieren im Netzwerk ohne jegliche Konfiguration. UPnP ist die wesentliche Voraussetzung dafür, dass sich die multimediale Heimvernetzung auf breiter Basis durchsetzt.



FESTER SITZ BEIM SPORT: SENNHEISER OMX-S2

WAV

Audio-Format unter Windows. Mit linearer PCM Kodierung (Pulse Code Modulation), dem Format von Audio-CDs. Für Player bis ca. 1 GB Speicher wenig sinnvoll, da Platzbedarf 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.



TOP-MUSIK-HANDY VON SAMSUNG

22

Mit dem Musik-Handy SGH-F300 führt Samsung das neuartige Dual-Face-Design ein. Das umfasst auf der einen Seite ein großes Display mit Bedienelementen für den Musik-Player und auf der anderen Seite die Elemente des Mobiltelefons.

Das 9,4 Millimeter schlanke Ultra Music-Phone SGH-F300 hat ein einzigartiges Zwei-Seiten-Design: Mit zwei TFT-Displays ausgestattet, befindet sich auf der Musik-Player-Seite das 2,1 Zoll große Display, unterhalb davon ist die praktische Touchpad-Tastatur angebracht, mit der Musikfans einfach durch das Menü navigieren können. Auf der anderen Seite zeigt sich das Mobiltelefon mit 1,4 Zoll-Display, das für die reinen Telefonfunktionen völlig ausreicht. Dazu kommen die Zifferntasten und die üblichen Bedienelemente fürs Telefonieren. Die Umschaltung zwischen Telefon- und Musikoberfläche wird mit einem einzigen Tastendruck erledigt.

Dank digitalem Endverstärker und hochwertigem Stereo-Headset bietet das Handy einen herausragenden Klang. Die Ausstattung umfasst einen Musik-Player für die Formate MP3, AAC, AAC+, eAAC+ und WMA, unterstützt werden kostenpflichtige Downloads mit DRM und OMA-DRM. Desweiteren gibt's ein UKW-Radio sowie das wichtige A2DP-Bluetooth-Profil für die drahtlose Musikübertragung. Als Speicher dienen microSD-Karten bis zu 2 GB, eine 1-GB-Karte ist im Lieferumfang enthalten. Die Mobiltelefon-Seite des SGH-F300 verfügt über eine 2-Megapixel-



Kamera, mit der sich sowohl Fotos als auch Videos aufnehmen lassen. Via Bluetooth-2.0-Technologie lassen sich die Schnappschüsse sogar ausdrucken.

Darüber hinaus erhalten die Käufer des SGH-F300 exklusiv den neuesten Hit „Irreplaceable“ von Beyoncé, der eigens auf das Handy aufgespielt wurde. Der Hintergrund: Zur Markteinführung des SGH-F300 sponsort Samsung eine Kampagne mit Konzerttours der bekannten Sängerin und Schauspielerin. Infos: www.samsungmobile.de.

Im diesmaligen Preisrätsel verlost MP3 flash das SGH-F300 im Wert von 449 Euro, die Teilnahme erfolgt wie immer über www.mp3-flash.de.



THOMSON LINK

Multimedia Player

Innovative Technik in ihrer schönsten Form. Mit den Thomson MP3-Playern tragen Sie Ihre Hifi-Anlage in Ihrer Hosentasche.

THOMSON LYRA



- Personal Digital Player mit Videoabspielfunktion
- 2 GB Flashspeicher integriert (auch erhältlich als 4 GB Version, EM 2704)
- 1,5" OLED Farb-Display mit 262.000 Farben
- MPEG4- / MP3- und WMA-kompatibel
- Windows Media Audio - DRM Wiedergabe
- Integriertes Radio mit FM- und Sprachaufnahme
- PC- und MAC-kompatibel
- Hi-Speed USB 2.0
- Wiederaufladbarer Akku integriert (bis zu 15 Std. Spieldauer)

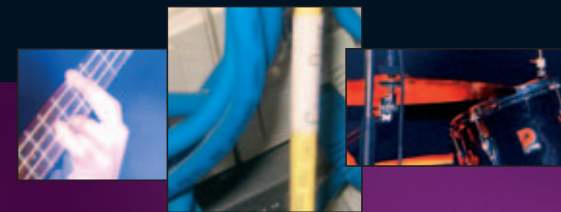
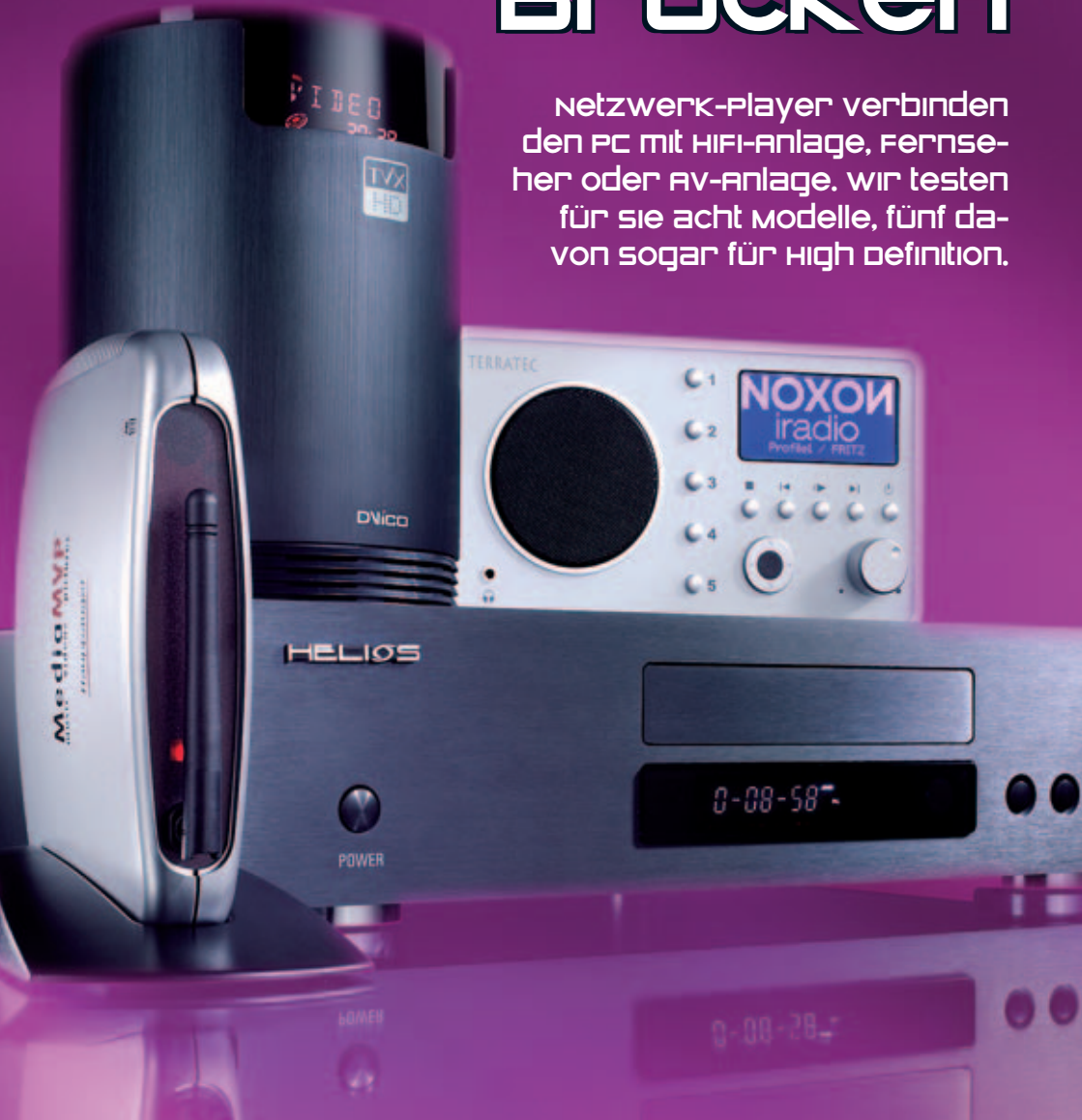
EM 2702 „Pebble“



Ab Juli 2007
erhältlich!

Multimedia- BRÜCKEN

Netzwerk-Player verbinden den PC mit HiFi-Anlage, Fernseher oder AV-Anlage. Wir testen für sie acht Modelle, fünf davon sogar für High Definition.



Text: Reinhard Paprotka,
Fotos: Julian Bauer, Hersteller

Der Komfort ist perfekt: Netzwerk-Player zapfen den PC als Speicher für Musik, Fotos und Videos an und geben diese – wie DVD-Player – wieder. Der Unterschied dazu besteht darin, dass das mühselige Einlegen und platzsparende Archivieren der Scheiben entfällt. Als Speicher dient die Festplatte des Computers, und verteilt werden die Daten in der ganzen Wohnung über ein multimediales Heimnetz. Das ist nicht teuer und versorgt gleich noch alle Räume mit Internet-Zugängen. Lesen Sie dazu unseren Kasten auf Seite 27.

Zweiklassen-Gesellschaft

Für die Auswahl lassen sich Netzwerk-Player in zwei Klassen unterteilen: Erstens solche, die lediglich der Tonwiedergabe via HiFi-Anlage, Aktivboxen oder eingebaute Lautsprecher dienen und zweitens AVF-Geräte, die zudem Foto und Video auf den Fernseh-Bildschirm zaubern. Der Digitalvideofortschritt beschert uns nach Standard Definition TV (SD) in DVB-T- oder PAL-Qualität nun Inhalte in High Definition (HD). So wird der zukunftsorientierte

Konsument eher auf etwas teurere HD-fähige Netzwerk-Player setzen zumal diese SD-Bildinhalte mit sehr guten Ergebnissen auf HD-Auflösung hochskalieren. Beim Anschluß via HDMI bestimmt ohnehin nurmehr der Videoprozessor des Netzwerk-Players die Bildqualität, was sich dann sehr positiv auf die Wiedergabe mit HD-fähigen Flachbildschirmen auswirkt. Und runterrechnen ins PAL-Format können alle.

Acht Geräte haben wir für Sie getestet, sechs für Audio, Video, Foto und zwei für reines Audio. Den wertigsten Eindruck hinterlässt der Helios X 5000 für knapp 800 Euro, der sich im schwarzen, highendigen Vollmetallgehäuse

und mit klarem Display gut ins HiFi-Rack einfügt. Für den recht hohen Preis erhält der Käufer aber auch einen integrierten DVD-Player, der nicht DRM-geschützte WMV-HD-DVD-ROMs abspielt. Der ebenfalls hochwertig verarbeitete DVICO X-5100 be-

Helios-Player in Highend-Design

sitzt die Bauform einer Kaffeedose und lässt sich mit einer SATA-Festplatte, die im Preis von 400 Euro nicht enthalten ist, zum Multimedia-Server oder zur Netzwerk-HDD (NAS) erweitern.

Dank eingebauter Mini-Displays kann beim DVICO sowie

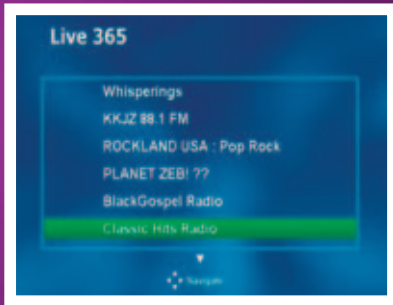


Noxon iRadio von Terratec ist ein reiner Audio-Player. Enthalten sind neben UKW-Radio auch Verstärker und Lautsprecher. Für den guten Bass gibt es eine Bassreflexöffnung.



beim Helios während der Musikwiedergabe der Fernseher ausgeschaltet bleiben. Ohne Display kommen der Activy Media Player von Fujitsu Siemens, der WMVP von Hauppauge und der Netgear EVA 700 einher. Erstere stecken in gefälligen Kunststoff-Gehäusen, der Netgear im Metallgehäuse. Im iPod-Look – aber ohne Anzeige am Gerät selbst – präsentiert sich der knapp 300 Euro teure Apple TV.

Anders als bei AVF-Playern ist bei reinen Audio-Lösungen ein Display unverzichtbar. Mit einer besonders pfiffigen Novität wartet der Teac WAP-5000 auf: Dessen Display steckt in einer bidirektionalen Fernbedienung für die Anzeige von Titelfinfos etc., die – auf der Ladeschale platziert – auch als



Netzwerk-Player sind ideal für Web-radio-Empfang geeignet. Gezeigt ist die Benutzeroberfläche des Activy Media Player 150 von Fujitsu Siemens.

Uhr, Kalender und Wecker dient. Die Besonderheiten am Noxon iRadio sind dagegen sein Analog-Design sowie der recht ordentlich

NOXON IRADIO MIT LAUTSPRECHER

klingende Lautsprecher, was ihn zum Stand-Alone-Gerät macht. Zum Stereohören gibt's von Terratec einen Zweitspeaker.

Wichtig für die Ausstattung sind die abspielbaren Medien-Formate. Die HD-Formate MPEG2 - HD und WMV-HD beherrschen – außer dem preisgünstigen WMVP von Hauppauge – alle getesteten AVF-Player. Der DVICO beherrscht als erster am deutschen Markt erhältlicher Player H.264, also das Format in dem das zukünftige HDTV gesendet wird. Eine Sonderrolle spielt der chice Apple TV, der ebenfalls H.264 kann, nicht aber die gängigen Formate WMV und MPEG2. Und da er HD nur in 720p wiedergibt, ist er schlicht nicht europatauglich. Immerhin bietet Apple den Zugriff



Der WAP-5000 von Teac kommt mit einer bidirektionalen, weit reichenden Bluetooth-Fernbedienung, die Infos über Interpreteten Songs, etc. anzeigt. Ein tolles Konzept!



Multimedia-Netzwerk

Die Heimvernetzung stellt selbst den Laien heute nicht vor unlösbare Aufgaben. Mit dem Internet-Anschluss wird in der Regel ein Router mit eingebautem Ethernet-Switch mit vier so genannten Ports mitgeliefert. Daran lassen sich per Ethernet-Kabel vier Netzwerk-Komponenten anschließen, etwa der heimische PC, das Notebook oder eben der Netzwerk-Player. Die Verbindungen sind heutzutage für 100 Megabit pro Sekunde (mbps) oder 1 Gigabit pro Sekunde ausgelegt (Maximalwerte). Oftmals ist auch schon ein so genannter WLAN-Access-Point (Wireless LAN) integriert, der den gleichen Zweck wie ein Kabel erfüllt, nur eben drahtlos. In der Regel lassen sich an die zweihundert Geräte daran anschließen, sofern sie einen WLAN-Adapter enthalten oder mit einem solchen nachrüstbar sind. Standard-WLAN-Geräte

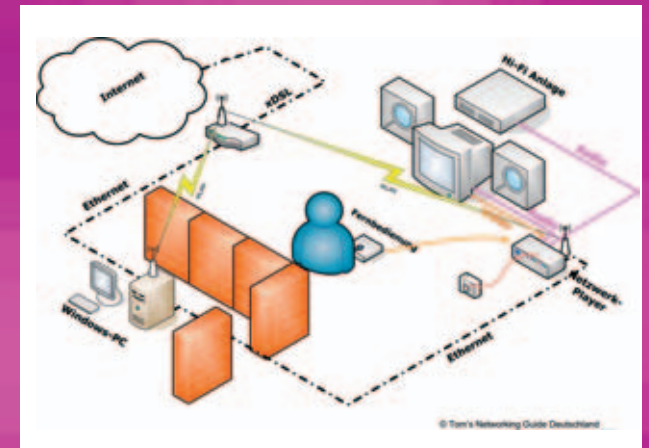


dLAN 200-Adapter von Devolo für Multimedia-Netze übers Stromnetz.

erreichen einen Durchsatz von netto 30 mbps, zukünftige Geräte kommen auf 70 bis 100 mbps. Oftmals reicht aber der Durchsatz der WLAN-Geräte in der Praxis nicht aus, vor allem, wenn es mehrere Wände oder Zimmerdecken zu überbrücken gilt –

und dann auch noch Video mit hohen Datenraten um 20 mbps ruckfrei durchkommen soll. In diesem Fall lohnt sich die Anschaffung von Powerline-Adapttern, von denen – je nach Anbieter – bis zu 16 oder 32 Stück ein Netzwerk bilden. Die neuesten Varianten erreichen in der Praxis maximal 70 mbps. Auch diese Technik erfordert nicht die Verlegung von Extra-Kabeln, da die Daten über Stromleitungen transportiert werden.

Unabhängig davon, ob die Netzwerk-Verbindung per Ethernet-Kabel, WLAN oder Powerline hergestellt wird, an jedem Ende lässt sich ein Ethernet-Switch anstecken, der den Datenstrom gezielt auf mehrere Netzwerk-Komponenten verteilen kann.



Ein Heimnetz ist mit WLAN oder Powerline schnell aufgebaut und via Router und DSL mit dem Internet verbunden. Wegen des Steuerungskomforts kommt der Fernbedienung eine zentrale Bedeutung zu.

via IP-TV auf YouTube-Videos sowie auf Musik-Videos von iTunes Store. Die Standard-Videoformate deckt Helios am umfassendsten ab, dicht gefolgt von DVICO. In Ordnung sind auch die Player von Fujitsu Siemens, Hauppauge und Netgear, für den Apple TV bleibt es aber bei MPEG4, H.264 und dem Sonderformat CAVLC, das sehr wichtige MPEG2-Format fehlt.



Der X-5100 von DVICO enthält alle erforderlichen Schnittstellen bis hin zu HDMI. Der temperaturgeregelte Lüfter ist leise hörbar.

selbst aus dem Garten steuern.

Bis auf den DVICO, für den es WLAN nur als USB-Option gibt, lassen sich alle Geräte per LAN und WLAN ins Heimnetz einbinden und per DHCP mit IP-Adressen versorgen. Den wichtige Zugriff auf standardisierte UPnP-AV-Server verweigern aber Apple, DVICO, und Hauppauge. Für diese Geräte ist proprietäre Software zu installieren.

Bei den Multimedia-Anschlüssen sind die Unterschiede noch deutlicher: Auf HDMI verzichteten Netgear und Fujitsu Siemens, ein digitaler Audio-Ausgang fehlt dem Noxon



Die Helios-Fernbedienung besitzt beleuchtete Tasten.

wichtig ist die Fernbedienung

Auffallend ist die Fernbedienung des Helios, deren Tasten bei Berührung aufleuchten – leider ist das Reaktionsvermögen des Players beim Mediengriff eher gemächlich. Flotter reagiert der DVICO, dessen Streaming-Soft-

ware für den PC aber erst von der DVICO-Homepage geladen werden muss. Auch funktioniert das Streamen über den PC nur aus einem bestimmten Ordner heraus.

Spartanisch fällt die sehr kleine Zwei-Knopf-Fernbedienung des Apple aus, die im Gegensatz zu der aller anderen Testhanddaten nicht einmal die Lautstärkeeinstellung erlaubt. Bezüglich der Reichweite setzt sich Teac an die Spitze, dessen Fernbedienung via Bluetooth aus zwanzig Metern zuverlässig funkt. So kann man das Musikprogramm

Helios bietet für den X-5000 eine vollständige Anschlusspalette, auch WLAN ist vorhanden. Die Kühlung erfolgt völlig geräuschlos.



Heimkino.

dLAN® – Dein Video-Netzwerk aus der Steckdose.



Einstecken. Loslegen.



dLAN® 200 AV Starter Kit

Videoübertragung und IP-TV in jedem Raum? Mit dLAN® 200 AV können Sie Daten und HD-Videos ruckelfrei in jedes Zimmer streamen. So machen Sie Ihre Stromleitung zum Video-Netzwerk.

Mehr Infos unter www.einstecken-loslegen.de



iRadio. Die gängigen Analog-Video-Schnittstellen FBAS, S-Video und YUV haben alle AVF-Player, während der Apple Analogvideo nur über YUV-Komponenten-Anschlüsse bereit stellt.

In der Klangqualität schneiden fast alle Netzwerk-Player sehr gut

ab, lediglich der preisgünstige WMVP klingt in den Höhen etwas zurückhaltend.

Fünf Net-Player mit Kauf Tipps

Unterm Strich verhelfen dem Helios X 5000 die Top-Verarbeitings-, Bild und Tonqualität so-

wie der große Funktionsumfang zum Testsieg. Einen Extratipp verdient sich der DVICO X-5100, der mit H.264 ausgestattet, die zukunftssichere Wahl ist. Den Preistipp erhält der WMVP von Hauptpage, und Extratipps haben wir dem zukunftsweisenden Teac WAP-5000 sowie dem Terratec Noxon iRadio verliehen. ■



Apple TV enthält eine Festplatte mit 40 GB und wahlweise mit 160 GB für 399 Euro. Die Anschlüsse sind mit HDMI und YUV stark auf High-Definition-Displays ausgerichtet.

AUDIO/VIDEO/FOTO IN PERFEKTION

Für optimale Ergebnisse in Ton und Bild empfiehlt sich eine AV-Anlage mit vier oder mehr Lautsprechern. Da der Netzwerk-Player als Programmquelle 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 die Lautsprecher. Dazu müssen die Geräte mit allen denkbaren Anschlüssen ausgerüstet sein und SD-Quellen auf High-Definition hoch skalieren.

Einen sehr guten AV-Receiver für diese Anforderungen hat Denon im Programm. Der kostet 800 Euro und bietet neben zwei HDMI-Eingängen auch die ganze Palette von Analogeingängen. Eine ausgeklügelte Prozessor-Technik sorgt automatisch für die richtige Einstellung

der Lautsprecherpegel, dazu liefert Denon ein Messmikrofon mit. Die Ausgangsleistung beträgt 7 x 135 Watt, genug also, um ein 7-Kanal-Heimkino-Lautsprecherset mit Saft zu versorgen. Und als Zubehör bietet der iPod-Adapter ASD-1R den problemlosen Systemanschluss.



LUXURY LISTENING



TEAC WAP-5000

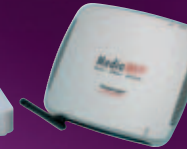
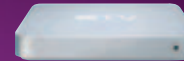


Kabelloser digitaler Audioplayer mit bidirektionaler Fernbedienung

- >>> Funkgesteuerte Wiedergabe von digitalen Musikdateien und Internetradio
- >>> Direkter Zugriff auf die gesamte digitale Musiksammlung
- >>> Nutzung eines vorhandenen Netzwerks oder kabellose Verbindung
- >>> Anschluss von PC, Mac, USB-Geräten und anderen Audioquellen
- >>> Bidirektionale Fernbedienung mit Farbdisplay zur Steuerung aller Funktionen
- >>> Zugriff auf ausgewählte Musikdienste auch ohne PC

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



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

Hersteller/Modell	Helios X 5000	DVICO X-5100	Netgear EVA 700	Fujitsu Siemens Active Media PL 150	Apple Apple TV	Hauppauge WMVP	Teac WAP-5000	Terratec NOXON iRadio
Preis (ca.)	799 Euro	399 Euro	279 Euro	229 Euro	299 Euro	149 Euro	299 Euro	229 Euro
Internet	www.robertross.de	www.higoto.de	www.netgear.de	www.fujitsu-siemens.de	www.apple.de	www.hauppauge.de	www.teac.de	www.terratec.de
Testurteil/Punkte <small>max. 100</small>	sehr gut 90	sehr gut 88	sehr gut 82	sehr gut 81	gut 74	befriedigend 59	befriedigend 60	befriedigend 60
KURZKRITIK	HighEnd-Verarbeitung, Super-Klang und -Bild. DVD-Player und Top-Ausstattung außer H.264.	Sehr gute Verarbeitung, Top-Klang und -Bild. HDD-Einbau möglich, Zugriff nicht optimal.	HighDef-Ausstattung, kein HDMI. Sehr gut in Klang und Bild. DRM. Suchen bei lfd. Musik.	HighDef-Ausstattung mit HDMI. Mäßige Verarbeitung. Suchen bei lfd. Musik.	Edle Verarbeitung, Wiedergabe von iTunes-Kaufmusik. Video unbefriedigend.	Preisgünstiger Player für SD-Auflösung. Klanglich in Höhen etwas zurückhaltend.	Audio-Player mit sehr Überzeugendem Bedienungskonzept. Exzellenter Klang.	Audio-Player mit FM- und Webradio. Analoge Bedienelemente, DRM, Speaker eingeb.
Ausstattung/Praxis <small>m. 60</small>	61	58	55	56	46	42	45	45
Netzwerk / ev. WLAN-Verschlüsselung	LAN / WLAN-G / WPA	LAN	LAN / WLAN-G / WPA	LAN / WLAN-G / WPA	LAN / WLAN-G / WPA	LAN / WLAN-G / WEP	LAN / WLAN-G / WPA	LAN / WLAN-G / WPA
Netzwerkanbindung	manuell / DHCP / UPnP	manuell / DHCP	manuell / DHCP / UPnP	manuell / DHCP/UPnP	manuell / DHCP	DHCP	manuell/DHCP/UPnP	manuell/DHCP/UPnP
unterstützte Audioformate	MP3, WMA, OGG, AAC, WAV, FLAC, AC3	MP3,WMA,OGG,AAC, AC3,WAV,FLAC	MP3, WMA, WAV, AAC, OGG, AC3	MP3, WMA, OGG, WAV, AC3	MP3, AAC, AIFF, WAV, Apple Lossless	MP3, WMA	MP3, WMA, WAV	MP3, WMA, WAV, OGG, AAC+,
Webradio / DRM / Diashow	• / - / •	• / - / •	• / • / •	• / - / •	• / iTunes / •	• / - / •	• / - / -	• / • / -
unterstützte Videoformate	MPEG1/2/4, DivX, XviD, VOB	MPEG1/2/4, XVID, VOB	MPEG1/2/4, XviD	MPEG1/2/4	MPEG4, CAVLC, H.264	MPEG1/2, DivX	kein Video	kein Video
unterstützte Fotoformate	JPG, GIF, BMP, PNG	JPG	JPG, GIF, BMP, PNG, TIFF	JPG, GIF, BMP, PNG, TIF	JPG, BMP, PNG, GIF, TIF	JPG, GIF	kein Foto	kein Foto
unterstützte HD-Formate	MPEG2, WMV9	MPEG2, H.264, WMV9	MPEG2, WMV9	MPEG2, WMV9	H.264	-	-	-
Audio-Ausgänge analog / digital	Cinch / koaxial, optisch	Cinch / koaxial, optisch	Cinch / koaxial	Cinch / koaxial, opt.	Cinch / optisch	Cinch / koaxial	Cinch / optisch	Cinch /
Video-Ausgänge analog	FBAS/S-Vid/YUV	FBAS/S-Vid/YUV	FBAS/S-Vid/RGB/YUV	FBAS/S-Vid/RGB/YUV	keine/YUV	FBAS/S-Vid/RGB	keine	keine
Video-Schnittstellen digital	HDMI	HDMI	-	HDMI	HDMI	-	-	-
USB-Anschluss (für Festplatte etc.)	•	•	•	•	•	-	•	-
Anzeige am Gerät / über TV-Monitor	- / •	• / •	- / •	- / •	- / •	- / •	- / -	- / -
Musikzugriff: Datei / ID3-Tag / Playlist	• / • / •	• / • / •	• / • / •	• / • / •	• / • / -	• / • / •	• / • / •	• / • / •
Titelanwahl bei laufender Musik	-	-	•	•	•	•	•	•
Display am Gerät gut lesbar aus	3 m	2 m	kein Display	kein Display	kein Display	kein Display	Display in Fernbed.	3 m
Fernbedienung f. Lautstärke, Reaktion	• / auf Reflexionen	• / auf Reflexionen	• / auf Reflexionen	• / auf Reflexionen	- / Reflexionen	• / auf Reflexionen	• / auf Reflexionen	• / auf Reflexionen
Verarbeitungsqualität	sehr gut	sehr gut	gut	befriedigend	gut	ausreichend	gut	gut
Abmessungen (Bx H x T) cm	43x9,6x36 cm	13,1x18,5x13,1 cm	43x5,4x25,7 cm	26x3,5x16,2 cm	19,7x2,8x19,7 cm	16,3x3,9x14,3 cm	18x2,9x12,2 cm	21,5x12,5x11 cm
Sonstiges	DVD-Player	HDD-Einbau mit NAS		Follow Me Funktion	40-GB-HDD eingeb.	schnelle Reaktion	Top-Fernbedienung	Lautsprecher eingeb.
Tonqualität <small>max. 15</small>	14	15	12	11	13	9	15	15
Frequenzgang / Rauschabstand	exzellent / sehr gut	exzellent / exzellent	exzellent / befriedigend	sehr gut / befriedig.	exzellent / gut	befriedig. / befriedig.	exzellent / exzellent	exzellent / exzellent
Bildqualität <small>max. 15</small>	15	15	15	14	13	8	0	0
Video-Bandbreite / Artefakte	sehr gut / keine	sehr gut / keine	sehr gut / keine	sehr gut / keine	sehr gut / keine	gut / mittel	kein Video / Foto	kein Video / Foto
Kontrast / Farbtreue	sehr gut / sehr gut	sehr gut / sehr gut	sehr gut / sehr gut	sehr gut / gut	sehr gut / sehr gut	befriedig. / befriedig.	kein Video / Foto	kein Video / Foto
Frequenzgang über HiFi-Anlage								
Frequenzgang Kopfhörerbetrieb								
Idealverlauf: gerade Linie								
Näheres zum Testverfahren s. Seite 15								



TON UND BILD ab 47 EURO

video/foto für
nicht mal 50 EURO.
schnäppchen
oder Billigfalle?

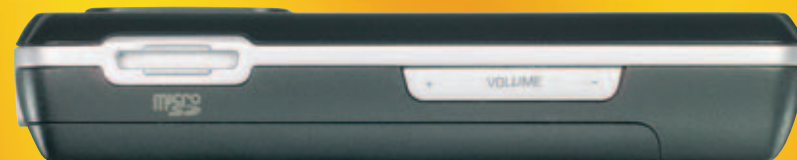


Text: Reinhard Paprotka
Fotos: Julian Bauer, Hersteller

Sie können Audio/Video/Foto, und das zu sensationellen Preisen. Zwischen 47 und 79 Euro bewegt sich unser MP3-Player-Testfeld, ist also deutlich preisgünstiger als die ebenfalls in dieser Ausgabe getestete Topklasse. Da fragt sich der Käufer warum – für MP3 flash ein guter Anlass, dem Unterschied einmal auf den Grund zu gehen.

Ein wichtiger Aspekt dabei ist sicherlich die Speicher-Ausstattung. Denn während die Player der Topklasse vier bis acht Gigabyte vorweisen können, kommen die Kandidaten des vorliegenden Tests durchwegs mit einem Gigabyte daher. Zwar sind diese auch mit zwei Gigabyte erhältlich, nicht jedoch mit vier. Lediglich der Sansa c 240 von Sandisk kann den Wunsch nach mehr Speicher befriedigen,

Der Sansa c 240 von Sandisk enthält einen miniSD-Cardslot für die Speicherweiterung bis zu 2 Gigabyte.



Der Creative Zen V besitzt ein farbkraftiges OLED-Display. Der Jodial ist zu kurz.

da er einen Steckplatz für miniSD-Karten besitzt. Und der erlaubt die Aufrüstung um bis zu zwei Gigabyte zum Preis von ca. 15 Euro.

Weitere Unterschiede zur Topklasse gibt es in der Verarbeitungsqualität. Auffallend ist die Orientierung am Kult-Player iPod, so haben die Firmen DNT, Inovix, Muvid, Typhoon und Zicplay ihre Player mit verchromten Hinter-

Kultplayer iPod dient als Vorbild

schalen ausgestattet, was eine gewisse Wertigkeit vermittelt. An das Niveau von gediegenem Design gepaart mit aufwändiger Fertigungsqualität sowie die damit verbundene Faszination und Anfassqualität der teureren Kollegen kommen die Preiskämpfer dennoch nicht heran. Ausreißer wie der Figo Black 10 von DNT sind in der Topklasse jedenfalls nicht zu



verzeichnen. Dessen scharfkantig ausgefräste Tastenfelder könnten bei etwas unglücklicher Bedienung schon mal hochgebogen werden.

Neben der Topklasse und der Einsteigerklasse, die mit reinen Textdisplays ausgestattet ist, definiert sich unser aktuelles Testfeld als die derzeitige Mittelklasse. Charakterisiert durch ihre Multimedia-Features stellt sich die Frage, wieweit diese in der Praxis von



Nutzen sind. Der Vergleich mit der Topklasse zeigt, dass deren Displays tendenziell größer ausfallen und die Bilder feiner auflösen, was sich direkt auf die Anzeige von Digitalfotos auswirkt.

videos laufen nur mit Ruckeln

Die markanten Unterschiede freilich liegen bei der Bewegtbildwiedergabe, und dafür sind die möglichen Videoformate von Bedeutung. Die Topklasse punktet



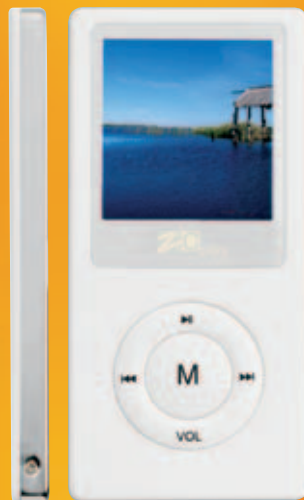
Beim Figo Black 10 von DNT sind die Tastenfelder scharfkantig ausgefräst. Daher ist für die Bedienung Vorsicht vor Versehentlichem Hochbiegen geboten.

dabei weitgehend mit MPEG4 und dessen Derivat DivX/XviD, was eine fein aufgelöste und flüssige Wiedergabe ermöglicht. Dagegen hat die Mittelklasse nur die Formate SMV und AMV aufzuweisen, die mit 14 Bildern pro Sekunde ein deutlich sichtbares Ruckeln erzeugen. Der Grund dafür ist die Sparsausstattung bei den Videoprosessoren und Format-Lizenzen.

Konvertierung für videos nötig

Ander als bei echten Multimedia-Playern mit großen Displays und Festplatten-Speichern, sind für beide angesprochenen MP3-Player-Klassen in der Regel Formatkonvertierungen erforderlich. Dazu liefert der Hersteller eine PC-Software mit, die möglichst beliebige Ausgangsformate in die am Player direkt abspielbaren Formate umwandelt. Abhängig von der Performance des PC ist das ein zeitaufwändiger Prozess, der dem

Benutzer den Videospaß leicht vergällen kann. Ohne Konvertierung laufen Videos nur dann, wenn Ausgangs- und Zielformat übereinstimmen, was eventuell für Web-Musikvideos zutrifft, nicht jedoch für DVD- und TV-Filme in hochwertiger MPEG2-Qualität.



Der flache Vizio von Zicplay kommt in schwarz, weiß und rot sowie mit Chrom-Schale.



Der Ellipse 2 von Invion ist mit einem farbkraftigen OLED-Display ausgestattet.



Was nun unsere Testkandidaten angeht, sind alle für die Fotoanzeige geeignet, während die Player von Inovix, Invion, Muvid, Typhoon und Zicplay zusätzlich Video beherrschen.

Nach diesem etwas ausführlicheren Video-Exkurs kommen wir zur Hauptanwendung des MP3-Players, zur Musikwiedergabe. An der HiFi-Anlage oder an Aktivlautsprechern klingen alle Player sehr gut bis gut. Besonders interessiert freilich der Klang mit angeschlossener Kopfhörer, wobei es häufig zu leichten Bassschwächen kommt. Das Resultat ist recht

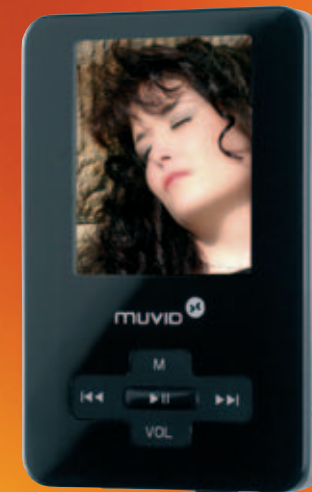
Gute Ergebnisse beim Klang

überzeugend, denn im Schnitt hat die Mittelklasse klanglich zwar nicht soviel zu bieten wie die Topklasse, doch reicht das meist aus. So erhalten die Player von Inovix, Muvid und Typhoon die Klangnoten sehr gut bzw. gut. Beim Creative Zen V reicht es nur für befriedigend, doch kann dessen etwas dünner Bass leicht mit dem eingebauten Equalizer ausgeglichen werden. Hinzu kommt der bassstarke Serien-Ohrhörer, der als einziger die Note sehr gut verdient. Ansonsten sind die Ohrhörer aber meist nicht so gut wie die der Topklasse, sodass sich der Zukauf eines besseren Hörers lohnen kann.

Auch der MP 521 von Muvid ist mit verchromter Hinter-schale a la iPod ausgestattet.

Last not least die Akkulaufzeit, die in Topklasse tendenziell deutlich länger ausfällt – nämlich bis zu 38 Stunden. Die Mittelklasse schafft hingegen meist nur 5 bis 10 Stunden, Creative schert aus mit 18 Stunden und Sandisk mit 12. Als einziger Player enthält der Sansa e 240 einen durch den Benutzer austauschbaren Akku.

Fazit: In die Billigfalle rennen Sie mit der Mittelklasse nicht, zumindest nicht bei der richtigen Auswahl. Kaufempfehlungen erhalten diesmal immerhin vier Geräte, wobei sich den Testsieg



die MP3-Player von Muvid und Sandisk teilen. Regelrechte Preis-schnäppchen bieten hingegen Typhoon und Zicplay. ■



Der preisgünstige Pocket Player von Typhoon klingt sehr gut, verträgt aber einen besseren Ohrhörer.



Hersteller/ Modell	MUVID MP 521	sandisk sansa c 240	INOVIX IMP-1815	creative zen v	typhoon Pocket Player	zicplay VIZIO	INVION ellipse 2	DNT FIGO BLACK 10
Preis (ca.)	69 Euro	64 Euro	69 Euro	79 Euro	49 Euro	47 Euro	69 Euro	79 Euro
Internet	www.m3-electronic.de	www.sandisk.de	www.inovixproducts.com	siehe unten **)	www.anubis.de	www.zicplay.com	www.supportplus.de	www.dnt.de
Testurteil/Punkte max. 100	gut 67	gut 67	gut 66	befriedigend 65	befriedigend 60	befriedigend 58	befriedigend 57	ausreichend 44
KURZKRITIK	Guter Klang, Direktaufnahme, Video/Foto. Akkulaufzeit etwas kurz, sonst eine runde Sache.	Guter Klang, auch mit Serien-Ohrhörer. Kein Video, aber 12 Std. Akkulaufzeit. Cardslot.	Sehr guter Klang, besser aber mit Extra-Ohrhörer. Spielt Video, kein DRM. Akku hält nur 5 Std.	Klang nach Korrektur gut, Top-Ohrhörer. Direktaufnahme, kein Video, Akku für 18 h.	Topklang, benötigt aber besseren Ohrhörer. Video, kein DRM, Preisschnäppchen.	Sehr preisgünstig. Zeigt auch Video und Foto, braucht aber basstarken Ohrhörer.	Guter Klang, verträgt aber besseren Hörer. Rauscht etwas, Video, OLED-Display.	Etwas eingeschränkte Höhenwiedergabe. Tastenqualität nur mäßig. Kein Video.
Ausstattung/Praxis m. 60	40	35	34	33	33	34	35	25
Speicher: Typ/Größe/Spielzeit 128 kbps	Flash / 1 GB / 16,5 Std.	Flash / 1 GB / 16,5 Std.	Flash / 1 GB / 16,5 Std.	Flash / 1 GB / 16,5 Std.	Flash / 1 GB / 16,5 Std.	Flash / 1 GB / 16,5 Std.	Flash / 1 GB / 16,5 Std.	Flash / 1 GB / 16,5 Std.
Musikformate	MP3, WMA, WAV, ASF	MP3, WMA, WAV	MP3, WMA, WAV	MP3, WMA	MP3, WMA, WAV	MP3, MP4, WMA	MP3, WMA, WAV	MP3, WMA, WAV
spielt legale Musik-Downloads/Playlisten	DRM / •	DRM / •	- / •	DRM / •	- / •	DRM / •	DRM / •	DRM / •
USB-Stick / Flash-Karten einsteckbar	- / -	- / microSD	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -
Transfer ohne Software / Dateibrowser	• / •	• / -	• / •	• / -	• / •	• / -	• / •	• / -
Verwendbar mit Mac / FM-Radio	• / -	- / •	- / •	- / -	- / -	• / -	- / •	• / -
Direktaufnahme: Line / Mikrofon / Radio dabei mögliche Formate- und Datenraten	• / eingebaut / - MP3	- / eingebaut / • entfällt	- / eingebaut / • entfällt	• / • / - WMA, 128 - 160 kbps	- / eingebaut / - entfällt	- / eingebaut / - entfällt	- / eingebaut / • entfällt	- / eingebaut / - entfällt
Klangbeeinflussung	7 Presets	5 Presets + 5fach EQ	7 Presets + 5fach EQ	9 Presets + 5fach EQ	6 Presets	7 Presets	6 Presets	7 Presets
Anzeige von Fotos / Text / Videos	• / • / •	• / - / -	• / • / •	• / - / -	• / • / •	• / • / •	• / • / •	• / • / -
Display; Diagonale / Auflösung / Typ	1,8 Zoll / 128x160 / CSTN	1,4 Zoll / 128x98 / CSTN	1,8 Zoll / 128x160 / TFT	1,5 Zoll/128x128/OLED	1,5 Zoll/128x128/CSTN	1,5 Zoll/128x128/CSTN	1,8 Zoll/128x160/OLED	1,5 Zoll/120x160/CSTN
Videoformate direkt abspielbar	AMV	entfällt	AMV	entfällt	SMV	AMV	SMV	entfällt
Bedienungsfreundlichkeit	gut	gut	befriedigend	befriedigend	gut	gut	gut	befriedigend
Verarbeitungsqualität	gut	befriedigend	gut	befriedigend	gut	gut	befriedigend	ausreichend
Akku: USB-Laden / selbst wechselbar	• / -	• / •	• / -	• / -	• / -	• / -	• / -	• / -
Abmessungen / Gewicht	4,8x0,9x7,5 cm/48g	8,1x1,6x3,5 cm/44g	4,2x1x7,9 cm/45g	4,3x1,6x6,8 cm/45g	4x0,8x9 cm/46g	3,7x0,8x7,7 cm/38g	4,3x1,2x9 cm/42g	4x0,8x9 cm/44g
Sonstiges	Telefonbuch, Lesezeichen	Podcasts, Diashow	Touch-Screen	Organizer, Diaschau	Lyrics	Lyrics, Uhrzeit	Lyrics	Uhrzeit, Spiele
Messwerte/Klang max. 40	27	32	32	32	27	24	22	19
Frequenzgang Anlage / Kopfhörerbetrieb	sehr gut/gut	sehr gut/befriedigend	sehr gut/sehr gut	sehr gut/befriedigend	sehr gut/sehr gut	sehr gut/ausreichend	sehr gut/befriedigend	gut/befriedigend
Frequenzgang Direktaufnahme *)	befriedigend	entfällt	entfällt	gut	entfällt	entfällt	entfällt	entfällt
Rauschabstand mit A-Bewertung	gut, 85 dBA	sehr gut, 91 dBA	sehr gut, 94 dBA	sehr gut, 94 dBA	sehr gut, 90 dBA	befriedigend, 82 dBA	befriedigend, 80 dBA	gut, 87 dBA
Ausgangsleistung an 27 Ohm Last	niedrig, 4,5 mW	mittel, 9,3 mW	hoch, 20,8 mW	sehr niedrig, 3,6 mW	sehr niedrig, 1,3 mW	mittel, 9,3 mW	sehr niedrig, 0,8 mW	niedrig, 5,3 mW
Klang des mitgelieferten Kopfhörers	befriedigend	gut	befriedigend	sehr gut	ausreichend	befriedigend	befriedigend	befriedigend
Transferzeit für 1 Std. MP3 bei 128 kbps	34 Sek.	21 Sek.	15 Sek.	27 Sekunden	92 Sek.	13 Sek.	90 Sek.	78 Sek.
Akkulaufzeit mit MP3 bei 128 kbps	7 Std.	12 Std.	5 Std.	18 Std.	9 Std.	7 Std.	6 Std.	5 Std.
Frequenzgang über HiFi-Anlage Frequenzgang Kopfhörerbetrieb Frequenzgang Analogaufnahme								
Idealverlauf: gerade Linie Näheres zum Testverfahren s. Seite 15								

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

**) www.europe.creative.com



ewoo™


Finally, control the multimedia world from the palm of your hand

Remote & dock for iPods


With EWOO™ be in control of your multimedia environment and control remotely all your content for top quality broadcasting. EWOO™ combines free movement with intuitive touch-screen navigation to offer the best user experience. Both iPod™ and iTunes™ compliant (by adding an optional USB adapter), EWOO™ imposes itself as the ultimate multimedia management solution.

- > 1.8" TFT colour screen
- > 2-way radio communication (2.4 GHz)
- > Analog and digital optic audio outputs
- > Polymer Lithium Battery
- > 10-day battery life
- > Recharge iPod and remote control simultaneously on the station
- > Use within a radius of 30 meters
- > Record weight of 60 grams
- > User interface updated via the USB connection
- > iPod™ 3G/4G/5G, mini, nano 1 & 2G compliant
- > Optionally iTunes™ compliant



 zicplay

www.zicplay.com

Visit us at
Hall 2 / C54

HANNOVER
15.-21.3.2007