

Sonos

Mit ihrem einfachen System hat Sonos vernetzter Musik zum Durchbruch verholfen.

Preis: ab 1930 Franken

INFO: WWW.AUDIOTOOLS.CH



Test in HomeElectronic 02/2006

Philips

Mit ihren WACS-Modellen bietet Philips Mini-Anlagen mit Festplatte und passende Satelliten.

Preis ab: 1600 Franken

INFO: WWW.PHILIPS.CH



Test in HomeElectronic 04/2007 (am Kiosk)

Noxon

Das neue Noxon 2 Radio spielt Musik via UKW, iPod, Internet und PC.

Preis: ca. 550 Franken

INFO: WWW.TERRATEC.DE



Musik in jedem Raum

Die Unterhaltungselektronik vernetzt sich. Man speichert seine Musik an einem Ort und kann sie in jedem Zimmer abspielen. Das Beste daran: Die neue Technik funktioniert zunehmend problemlos und Geräte verschiedener Hersteller kooperieren. KURT HAUPT

Als Microsoft-Gründer Bill Gates vor 10 Jahren verkündete, in seiner neuen Villa würde die persönliche Lieblingsmusik «dem Besucher durch alle Räume folgen», hielten einige Techniker die Idee schlicht für unrealisierbar. Heute weiss zwar kaum jemand, was in Gates Villa gehört wird, aber die Idee «verteilter Musik» erobert zunehmend auch schweizerische Mittelstandswohnungen.

MP3 in jedem Raum

Einstiegsdroge für vernetzte Heimunterhaltung sind tragbare MP3-Player. Diese zwingen nämlich den Besitzer, ihre Musik zuerst auf einem PC abzuspeichern. Erst von dort gelangen sie auf den mobilen Unterhalter. Die Frage lautet also: «Warum kann ich eigentlich die Musik, die auf dem PC im Heimbüro liegt, nicht einfach auf der Stereoanlage in der Stube hören?» Willkommen im Club der Unterhaltungsnetzwerker!

Vernetzte Unterhaltung ist dabei nichts Modernes. Bereits vor über 20 Jahren stellte Bang & Olufsen ihr Beo-Link-System vor, das Geräte unterein-

ander verbindet und Inhalte über Kabel oder Funk im ganzen Haus verteilt. Aber leider funktioniert diese Technik nur mit den Geräten des nicht eben billigen Herstellers und fand nie eine grosse Verbreitung.

Sonos – eine Luxuslösung ebnet den Markt

Dass sich Musik ab PC im ganzen Haus komfortabel ohne jeglichen Installationsaufwand verteilen lässt, bewies vor rund zweieinhalb Jahren der amerikanische Hersteller Sonos. Seine maximal 32 Musikwürfel (ZonePlayer) greifen aus verschiedenen Räumen via Funk auf einen PC zu und holen sich die Musik von dessen Festplatte. Bedient wird das Ganze über beliebig viele drahtlose Fernsteuerungen mit Farbdisplay.

Sonos lässt sich Einfachheit und guten Ruf recht teuer bezahlen. Ein Starterkit aus zwei Würfeln – wovon einer am Netzkabel hängen muss – kostet 1930 Franken. Zusatzwürfel gibt es ab 670 Franken. Ein ausführlicher Report über das Sonos-System in *HomeElectronic* 02/2006.

Philips WACS – Festplatte inklusive

Dass es günstiger geht, beweist Philips. Bereits im Jahr 2002 stellte sie stolz die erste Streamium-Kompaktanlage vor, die Musik direkt aus dem Internet oder vom PC empfangen konnte. Inzwischen haben die Holländer über ein Dutzend Streamium-Geräte im Sortiment, am spannendsten sind dabei die WACS-Lösungen. Diese bestehen aus einem Basisgerät mit integrierter Festplatte und bis zu fünf Satelliten mit eigenen Lautsprechern und Bedienelementen. Die Basisstation ist im Gegensatz zu Sonos eine komplette Hi-Fi-Anlage. Ihre 80-Gigabyte-Festplatte speichert die Musik von bis zu 1500 CDs. Die Scheiben werden einmalig eingelegt und – sofern kein Kopierschutz den Spass verdirbt – auf die Festplatte kopiert. Eine integrierte, via Internet aktualisierbare Datenbank sorgt dafür, dass die neue Musik gleich perfekt mit Interpret, Musikrichtung und Titel eingeordnet wird.

Die Philips-Lösung ist im Vergleich zu Sonos nicht nur modularer, sondern auch deutlich günstiger. Allerdings sind

Logitech

Als eine der wenigen Lösungen kann Logitechs Wireless DJ auch kopiergeschützte Musik via Funk verteilen.
Preis: ab 400 Franken

INFO: WWW.LOGITECH.CH



Test in HomeElectronic 03/2007

Pinnacle

Die Soundbridge-Player von Pinnacle fügen sich dank UPnP problemlos ins Unterhaltungsnetzwerk ein.

Preis: ab 299 Franken

INFO: WWW.PINNACLE.CH



Apple

Anstatt iTunes-Inhalte wie Fotos, Videos und auch Musik auf dem Computerbildschirm anzusehen und anzuhören, lässt Apple TV diese einfach auf einem Breitformat-Fernseherdarstellen. Bis zu 40 GB Daten aus der iTunes-Bibliothek werden ohne Kabel mit dem Apple TV synchronisiert.

Preis: 429 Franken

INFO: WWW.APPLE.CH



die Infrarotfernbedienungen weniger komfortabel und auch das Multiraum-Konzept ist nicht so ausgefeilt. Eine Stärke von Philips ist aber die UPnP-Unterstützung, das heisst, zusätzliche Geräte von Drittherstellern lassen sich einfach ins System einbinden. Die Basisstation mit einem Satellitengerät kostet knapp 1600 Franken, zusätzliche Satelliten gibt es für rund 500 Franken.

Neben Philips und Sonos versuchen sich auch zahlreiche andere UE-Hersteller wie Denon, JVC, Onkyo, Panasonic, Revox und Sony mit Konzepten für vernetzte Unterhaltung. Teils sind die Lösungen auf Geräte einer Marke beschränkt. Vorteil «geschlossener» Systeme ist ihre einfache Installation und Bedienung, Nachteil sind aber meist höhere Preise und fehlende Flexibilität.

UPnP – das Beste von verschiedenen Herstellern

Dank dem Industriestandard UPnP kann man sein Heim aber auch mit frei gewählten Komponenten unterschiedlichster Hersteller vernetzen. Wer bisher seine Boxen von A, den Fernseher von B und den Verstärker von C kaufte, will vielleicht auch im vernetzten Haus Wahlfreiheit haben. Solche gemischten Umgebungen mittels UPnP bieten zwar grenzenlose Flexibilität, fordern aber bei der Installation technische Fähigkeiten. Der Vorteil ist aber auch, dass man mit einem «UPnP-Küchenradio» bereits für 200 Franken die vernetzte Heimunterhaltung risikolos schnuppern kann.

Beim selbst gebauten Unterhaltungsnetz teilen sich zwei Gerätetypen

die Arbeit. Medienserver stellen Inhalte (Musik, Video, Bilder, Nachrichten) zur Verfügung, indem sie diese auf einer Festplatte lagern oder aus dem Internet herunterladen. Mediaclients spielen dann diese Inhalte ab. Sie machen aus Daten wieder Musik, Videos oder Bilder.

Windows-Anwender verfügen übrigens bereits über einen Medienserver. Microsofts Mediaplayer 11 figuriert nämlich auch als UPnP-Medienserver im Netzwerk. Um dann die Songs ab PC-Festplatte irgendwo im Haus abzuspielen, braucht es nur noch einen UPnP-Client, wie beispielsweise den «Noxon 2» von Terratec. Drahtlos via WLAN oder über Ethernet-Kabel findet das autonome Küchen- oder Stubenradio die Musik auf dem PC und präsent-

hammer

Jetzt
vorbestellen!

 Authorised
Reseller

Niederbipp (BE):
info@heinigerag.ch
Tel. 032 633 68 70

Buchs (SG):
buchs@heinigerag.ch
Tel. 081 756 25 02



Bühne frei für Apple TV!

Ändern Sie Ihre Fernsehgewohnheiten.

NEU
Fr. 399.-

Machen Sie es sich auf Ihrem Sofa bequem und geniessen Sie digitale Medien auf völlig neue Art und Weise. Die brandneue Apple TV Set-Top-Box bringt Ihre iTunes Inhalte wie Musikvideos, Filmtrailer, Video-Podcasts oder Fotos auf Ihren Fernsehbildschirm.

Features: HD-Ready, HDMI, Ethernet, Airport, USB, 40 GB Festplatte für die lokale Speicherung von Inhalten, inkl. Apple Remote Fernbedienung, für Mac und PC geeignet.

Kaufen Sie das passende HDMI-Kabel gleich dazu!

HDMI zu HDMI - Kabel, 2.0 m	Fr. 18.-
HDMI zu HDMI - Kabel, 3.0 m	Fr. 25.-
HDMI zu HDMI - Kabel, 5.0 m	Fr. 35.-

www.heinigerag.ch

HEINIGER

Ihr kompetenter Fachhändler rund um
Computer und Homeentertainment

TECHNIK-INFO

Video und Fernseher vernetzt

Während sich heute Musik problemlos in das ganze Haus verteilen lässt, steckt die entsprechende Technik für verteilte Film- oder TV-Übertragung noch in den Kinderschuhen. Zwar lässt sich ein aus dem Internet kopierter Film auf anderen PCs im LAN oder auf

einem vernetzten Videoplayer darstellen. Aber wenn man versucht, über Satellit empfangenes HD-TV zu verteilen oder kopiergeschützte Video-DVD abzuspielen, wird es kompliziert.

Wer den Einstieg in den vernetzten Filmgenuss wagt, sollte

sich neben dem Netgear EVA8000 so exotische Marken wie Unicorn Mvix MX760 HD, TViX-HD M-5000U oder Novatron iamm NTD-36 zeigen lassen. Alle diese Geräte unterstützen viele Videoformate sowie die digitale Ausgabe von HD-TV mit 1080p über DVI.

Eine witzige Alternative, TV-Bilder mit mässiger Qualität im

Haus zu verteilen, ist die LocationFree-Box von Sony. Diese digitalisiert ein analoges Videosignal und füttert es ins Heim-LAN oder gar ins Internet. Die TV-Übertragung ins Internet klappt in der Schweiz aber wegen der knappen Upload-Transferraten nur mit mässiger Qualität (Praxistest in *HomeElectronic* 1/2007).

STREAM, STREAMEN

Kontinuierliche Versorgung mit einem Datenstrom. Eine Musikdatei wird bereits abgespielt, während sie vom Server zum Abspielgerät übertragen wird. Bricht der Stream ab, setzt die Musik aus. Mittels Datenpuffer wird die Fehleranfälligkeit reduziert.

HDCP

Die High-bandwidth Digital Content Protection verschlüsselt Videoinhalte zwischen Abspielgerät und Bildschirm.

AACS

Das Advanced Access Content System wird für die Verschlüsselung bei High-Definition-Videos (Blu-ray, HD-DVD) verwendet.

DRM

Das Digital Rights Management verhindert oder limitiert das Abspielen oder Kopieren von digitalen Multimedia-inhalten.

tiert sie sauber geordnet. Ein Tastendruck genügt und schon fetzt es aus dem integrierten Lautsprecher. Zudem empfängt das Noxon noch 9000 Radiostationen aus dem Internet und spielt auch UKW-Radio. Wird der iPod angesteckt, verwandelt sich das Noxon in einen Verstärker. Erfreulich ist, dass dieser vernetzte Alleskönner nur 550 Franken kostet.

Geräte für jeden Anspruch

Inzwischen gibt es weit über 100 verschiedene UPnP-Geräte. Im High-End-Bereich findet man beispielsweise den Denon AVR-4306. Dieser Audio-Video-Receiver verbindet sich via Ethernet mit dem PC und lässt sich auch an den iPod koppeln.

Die meisten UPnP-Player kosten allerdings nur einige hundert Franken und verfügen nicht über einen eige-

nen Verstärker. Sie werden einfach an eine vorhandene Stereoanlage angeschlossen. Gesteuert werden sie mit einer Infrarot-Fernbedienung und ein Textdisplay hilft bei der Navigation. Bewährt und bekannt sind beispielsweise Pinnacle Soundbridge und die Squeezebox von Slimdevices. Eine besondere Position nimmt der Wireless DJ von Logitech ein. Er entspricht zwar nicht dem UPnP-Standard, kann dafür als einzige Lösung kopiergeschützte Musik aus dem iTunes-Shop abspielen. Ferner befindet sich beim DJ das Display bequemerweise gleich in der Fernbedienung.

UPnP funktioniert auch ohne PC

UPnP-Medienserver werden täglich cleverer und billiger und kommen vor allem ohne PC aus. Da gibt es für einige hundert Franken externe Festplatten,

die dank Netzwerkanschluss und UPnP-Fähigkeiten auch als Medienserver werkeln. Spezielle ADSL-Router wie die FritzBox von AVM dienen mit einer angeschlossenen USB-Festplatte ebenfalls als Musikverteiler. Eine Luxuslösung ist natürlich ein spezieller Media-Center-Rechner unter Windows Vista, der nicht nur als Musikarchiv dient, sondern nebenbei auch noch als Videorekorder arbeitet.

Wie breit das Angebot für vernetzte Musikgeräte inzwischen ist, zeigt recht gut die englische Site www.broadbandstuff.co.uk. In der Schweiz führen Spezialanbieter wie www.k55.ch oder www.brack.ch ebenfalls ein breites Sortiment. Für eine umfassende Beratung und vor allem ein erstes Befühlen der Unterhaltungszukunft empfiehlt sich aber ein guter Fachhändler. ■

KOMMENTAR | FAZIT

Mit kleinen Schritten erkunden



Kurt Haupt ist freier Fachjournalist in den Bereichen Informatik und Multimedia und schreibt regelmässig für HomeElectronic.

Der Markt der vernetzten Heimunterhaltung brodeln. Täglich kommen neue Ideen, Hersteller und Produkte an die Oberfläche; ein Teil von ihnen verpufft auch wieder schnell. Wer morgen seine Villa baut, findet zahlreiche Berater und Integratoren, die für entsprechendes Budget die perfekte Lö-

sung versprechen. Wer dagegen in der bestehenden Wohnumgebung von Vernetzung träumt, tut gut daran, mit kleinen Schritten Erfahrungen zu sammeln. Bevor Mauern aufgebrochen und der Weinkeller zum Serverraum umgebaut wird, sollte man tunlichst die Erfahrungen anderer mittels Fachzeitschriften oder Internetforen ergründen. Danach kann man einfach mit simplen und günstigen Geräten erkunden, was die Zukunft zu bieten hat. Ein bestehender Windows-PC oder Mac lässt sich für einige hundert Franken mit WLAN und einem einfachen Musikclient aufrüsten. Damit lässt sich bereits im ganzen Haus Musik hören und die CD-

Sammlung ins Badezimmer **streamen**. Mit dem Schnuppern an der vernetzten Unterhaltung wird dann sicher auch der Hunger kommen. Aus Erfahrung lernt man, was fehlt (beispielsweise die Fernbedienung mit Display), was nervt (beispielsweise wenn ein Radio plötzlich abstürzt) und was man besser machen kann (beispielsweise den PC durch eine UPnP-Festplatte ersetzen). Ferner wird man auch erleben, mit welchen Mitteln die Unterhaltungsindustrie die Vernetzung torpediert (**DRM**, **HDCP**, FairPlay, **AACS** und andere Kopierschutzknüppel). Mit diesem Wissen kann man später als «Berater» bei Kollegen zahlreiche Gratis-Biere herauschinden und im Laden als kompetenterer Kunde auftreten.