

# Reines Klangerlebnis

So authentisch, als sässe man in der Kathedrale – Musik hören mit den Highend-Soundanlagen

Es ist eine Art Gottesdienst des heidnischen Kultes der Audiophilen: Am Eingang ein Wächter, der nur wenige Eingeweihte in den von blauem Licht spärlich erhellten Raum einlässt. Am Altar ein Hohepriester, der mit spiritueller Würde kultische Handlungen zelebriert, umringt von ehrfürchtig verstummten Gläubigen. Im Mittelpunkt der Zeremonie: das Allerheiligste, eine japanische Wavac-Endstufe SH 833, empfohlener Ladenverkaufspreis 315 000 Euro. Das sündig teure Stück Röhrentechnik ist der Kern der teuersten Musikanlage der Highend-Spezialfirma WOD, ausgestellt auf der Highend-Messe in München, der europaweit grössten Veranstaltung dieser Art.

Für sich alleine ist SH 833 allerdings wertlos. Rechnet man die verwirrende Vielzahl von Komponenten hinzu, die nötig sind, um ihr Töne zu entlocken – getrennte Vorverstärker für digitale und analoge Quellen, Synchronmotoren, Plattenteller, Lautsprechertürme – dann kommt die WOD-Anlage auf 530 000 Euro.

Für den kleinen Kreis der Highend-Experten wie den Holländer Charles van Oosterum sind solche Preise keineswegs Hirngespinnste. «Wenn Sie wirklich Musik hören wollen», sagt der Fachmann, «müssen Sie mindestens

100 000 Euro ausgeben. Alles andere ist nur Geräusch!» Van Oosterum ist für die Verkabelung der WOD-Anlage verantwortlich, ein paar Meter Strippe für 40 000 Euro. Normale Kabel sind aus Kupfer und werden mit ein bisschen Alufolie abgeschirmt. Reinheitsgrad des Kupfers: rund 95 Prozent. In den restlichen 5 Prozent gehen – für feine Ohren hörbar – Musikinformationen verloren. Im Rennen um mehr Reinheit und weniger Verlust hat derzeit die japanische Firma Acrolink die Nase vorne. 7-N-Kupfer heisst das Zauberwort, das heisst 99,99999 Prozent reines Kupfer für extreme Leitfähigkeit. Das Ganze wird mit einer doppelten Lage Kupfergeflecht ummantelt, damit wirklich keine äusseren Einflüsse, wie hochfrequente Radiowellen, Mobiltelefone oder Mikrowellen, den Musikgenuss trüben können.

Was solche Kabel an den Lautsprechern abliefern, kann man zum Beispiel bei der Schweizer Audio-Marketingfirma «2+2+2» erleben. Kenner sprechen bei dem von den Musikproduzenten Gabringhaus und Grimm entwickelten, völlig neuen Raumklang-Erlebnis von einem «akustischen Hologramm». Mühelos sind einzelne Instrumente eines Sinfonieorchesters räumlich zu unterscheiden. «Unsere Aufnahmen sind so natürlich und präsent, dass Sie einfach die Partitur mitschreiben können», sagt Gabringhaus. Erreichbar war diese Realitätsnähe erst durch die moderne Sechskanaltechnik der Audio-DVD. Normale Stereoaufnahmen müssen mit zwei Kanälen auskommen. Im «2+2+2»-Verfahren wird die Musik auf sechs Kanäle gemischt. Diesen entsprechen sechs Lautsprechern – zwei vor dem Zuhörer, zwei hinter



Kompliziert und teuer, aber ein Genuss für die Ohren: die Gesamt-Anlage von WOD (oben). Neuauflage für den alten Plattenspieler – kiloschwere Gehäuse sollen Erschütterungen fernhalten. Die Kabel bei Highend-Anlagen bestehen aus reinem Kupfer.

ihm und zwei hoch über den vorderen Boxen. Diese sind für das bisher nicht erreichte räumlich-realistische Klangerlebnis verantwortlich. Da die Aufnahmen in Kathedralen und Konzertsälen entstehen, hat der Zuhörer unabhängig von seinem Standpunkt stets den Eindruck, direkt am Ort der Aufführung zu sein.

Richtig kompliziert wird es da, wo Mechanik auf Akustik trifft, zum Beispiel beim guten alten Plattenspieler, der in der Highend-Musikindustrie nie zum Alteisen gelegt wurde. Kiloschwere Gehäuse sollen Erschütterungen fernhalten, massige Plattenteller für ruhigen Gleichlauf sorgen. Frequenzgesteuerte Synchronmotoren halten zuverlässig die einmal vorgegebene Umdrehungsgeschwindigkeit. Am besten wäre es, der Plattenteller würde schweben, dachte sich der Ton-Tüftler Jochen Räge und begann mit Magneten zu experimentieren. Ergebnis ist der Transrotor-Plattenspieler mit Magnetantrieb, bei dem Antrieb und Plattenteller keinerlei konkrete Verbindung haben. Kernstücke sind Magnete aus sogenannten «seltenen Erden», die sich stark magnetisieren lassen. Im Motorteil und im Plattenteller eingebaut, lassen sie den 16 Kilo schweren Teller mühe- und reibungslos in der Luft schweben. Gleichzeitig besorgt die Anziehungskraft der Magnete den Antrieb. Mit 76 000 Euro ist der Transrotor allerdings selbst im teuren Markt der Highend-Geräte auch preislich etwas entschwebt.

Wer angesichts dieser Summen um sein Bankkonto fürchtet, für den gibt Charles van Oosterum allerdings gleich Entwarnung. Wer Highend-Geräte besitzen will, der sollte auch Highend-Ohren haben. Joachim Beck



Elektronik

## In diesem Fotoalbum ist immer Platz

Fotos klebt man heute nicht mehr ein, sondern archiviert sie in den neuen Online-Fotoalben

Besitzer von digitalen Kameras sind schiessfreudig. Anders als bei der analogen Fotografie können misslungene Bilder gleich nach dem Klick gelöscht werden. Mit Digicams kann man drauflosklicken, was die Speicherkarte hält. Die sich als digitale Daten anhäufende Bilderschwemme schafft auch ein Verwaltungsproblem. Für das Album auf der Festplatte gibt es viele mehr oder minder gelungene Computerprogramme. Doch das Internet eröffnet mit dem virtuellen Online-Fotoalbum neue Dimensionen. Spezialisierte Online-Dienste bieten die ganze Palette vom Archivieren, Bearbeiten und Versenden von Bildern bis zur öffentlichen Präsentation von Fotogalerien an. Das Thema ist heiss, Foto-Online-Dienste schießen wie Pilze aus dem Boden. Neben kleineren Firmen sind auch Fotoriesen wie Kodak und Fujifilm in diesem Geschäft aktiv sowie IT-Grössen von Google (Picasa), Yahoo über Hewlett-Packard (Snapfish) bis Microsoft (MSN) und Apple (iPhoto/.Mac). Eine schnelle Breitbandverbindung über ADSL oder Kabel vorausgesetzt, bringt die Online-Verwaltung interessante Optionen, da hier die eigenen Fotos in der Regel nicht nur sicher abgelegt sind, sondern bequem auch Abzüge von Bildern oder gar ein gediegenes Fotobuch als Einzelexemplar oder in Kleinserie in Auftrag gegeben werden können. Auch NZZ Online bietet eine solche – Fotomanager genannte – Lösung an. Der abonnierbare Dienst bietet Speicherplatz für das Webalbum und eine clevere, von der Schweizer Firma FutureLab entwickelte Software. Diese muss nicht heruntergeladen werden, denn der Fotomanager funktioniert hier über alle neueren Browser auf Windows-, Mac- oder Linux-Rechnern. Somit



«Wir auf der Terrasse des Jungfraujochs» – so oder so ähnlich steht es vielleicht tausendfach in den Online-Fotoalben. (Rütschi/Keystone)

hat man von jedem PC aus Zugang auf das eigene Fotoalbum. Nur für das Hochladen von Bildern ist ein kostenloses Programm nötig. Ergänzend lassen sich mit diesem Fotomanager mehrere Aufnahmen zu Panoramabildern komponieren, Sujets als MMS oder digitale Postkarte versenden oder Bilder vom Handy ans Album mailen. Für das Veröffentlichen eigener Bilder, neudeutsch Fotosharing genannt, wertet der Fotomanager auch die Zugriffe auf das Album und Kommentare zu den Bildern aus.

Dass das Mitteilungsbedürfnis des Menschen nicht beim Wort Halt macht, zeigt der Erfolg von Fotosharing-Sites wie fotolog.net. Die Site ist eine gigantische Ansammlung von sogenannten Photo-Blogs, persönlichen Web-Tagebüchern, bei denen Bilder statt Texte im Vordergrund stehen. Die Initianten der Site, deren Bestand rund 50 Millionen Bilder umfasst, haben einige Millionen Investitionskapital aufgetrieben und freuen sich über fast 1,5 Millionen Nutzer. Über Portale wie zum Beispiel www.photoblogs.org oder photo-blogg.de findet man aber auch Websites und Blogs mit faszinierenden Arbeiten von Profis und leidenschaftlich fotografierenden Bild-Bloggern. (set.)

## Gut zum Druck

Die Sofortbildkamera von Polaroid ist noch in bester Erinnerung. Die Verblüffung galt weniger der Technik der unmittelbaren Visualisierung eines nur Sekunden zurückliegenden Moments, für Überraschung sorgten stets die Sujets der Readymade-Fotos selber. Die Instant-Kamera hat das digitale Zeitalter nicht überlebt, geblieben ist die Lust auf schnelle Fotos zum Anfassen. Eine Art Reinkarnation der Instant-Fotografie versuchen nun die Druckerhersteller mit handlichen portablen Printern, die mehr oder weniger ortsunabhängig eingesetzt werden können. Die Miniprinter haben je nach Modell das Format einer Biskuitschachtel wie etwa der Selphy 600 von Canon oder die Grösse einer Handtasche wie der mit Tragbügel ausgerüstete neue Picturemate 500 von Epson. Ohne PC kann dieser via USB-Kabel direkt Fotos von einer Digitalkamera drucken (vorausgesetzt, diese unterstützt wie die meisten neueren Modelle den hierfür nötigen Standard PictBridge). Über den LCD-Bildschirm (2,4") wählt man das gewünschte Bild oder allenfalls nur einen Bildausschnitt und drückt auf den Startknopf. Nach rund einer Minute spuckt der Benjamin das Foto im Format 10x15 cm aus – wie das gute alte Instant-Kamera-System.

Wer kein Kabel dabei hat, kann die Fotos auch direkt über den Speicherkartenleser drucken, der alle wichtigen Formate liest. Wie auch der Selphy von Canon kann dieser portable Drucker dank einem Akku ohne Stromanschluss am Strand oder in der Berghütte eingesetzt werden, allerdings gehört beim Picturemate das Akkupaket nicht zum Lieferumfang des 389 Franken teuren Druckers. So viel Freude die Fotodrucker machen können, im Portemonnaie hinterlassen sie Spuren. Fotopapier und vor allem Druckertinte gehören zu den teureren Gütern auf dieser Erde. Im Sinne der Kostentransparenz und der einfachen Handhabung bietet Epson ein Set mit den Verbrauchsmaterialien an, mit dem ein Foto auf 44 Rappen zu stehen kommen soll. Für Fans von Kamerahandys hat Epson eine Bluetooth-Erweiterung parat, mit der Fotos kabellos direkt vom Mobiltelefon aus gedruckt werden können. (set.)



Frisch gedruckte Fotos.