

Digitale Infrarot-Übertragung

Musik (f)liegt in der Luft

Haben Sie jemals mit einem konventionellen, drahtlosen Kopfhörer Musik gehört? Wenn ja, dann kennen Sie sicher auch die Schwachstellen: Der hohe Grundrauschpegel und Empfangsstörungen können den Hörgenuß merklich trüben. Die Ursache hierfür liegt in der störanfälligen, analogen Übertragungstechnik, die bei den bisherigen Modellen zum Einsatz kam. Obgleich die Schallwandler der kabelunabhängigen Kopfhörer kaum Grund zur Klage geben, führte das ganze System dennoch ein regelrechtes Schattendasein aufgrund der offensichtlichen Mängel der Übertragungssysteme. Dieser krassen Diskrepanz zwischen Übertragungs- und Akustikeinheit haben sich nun namhafte Kopfhörerspezialisten wie Sennheiser und MB Quart angenommen — mit verheißungsvollem Erfolg.

Unter dem Namen IS 850 Digital präsentierte Sennheiser auf der IFA '93 ein Vorserienmodell des ersten digitalen Infrarotkopfhörers. Auf die akustische Basiseinheit des HD 580 setzten die Sennheiser-Entwickler ein High-Tech-Gerät auf, das es im wahrsten Sinne des Wortes in sich hat. Der etwas futuristisch anmutende Kopfhörerbügel be-

Am Rande der IFA '93 wurde eine neue Technologie vorgestellt, die nicht nur für die Entwicklung neuer Modell-Generationen bei Kopfhörern umwälzende Innovationen erwarten läßt: Digitale Infrarot-Übertragungsstrecken für kabelfreie Verbindungen

herbergt Empfangs-, Wandler- und Verstärkereinheiten auf einer flexiblen Platine. Die Energie liefern zwei Mignonzellen, mit denen derzeit eine Betriebsdauer von vier Stunden erreicht wird. Als Programmquelle akzeptiert das Übertragungssystem sowohl digitale als auch analoge Eingangssignale. Letztere werden im Sender zunächst per Delta/Sigma-Wandler auf digitales Format gebracht, mit Hilfe dieses Wandlertyps freilich auf einem hohen Qualitätsstandard. Die digitalen Eingangssignale können wahlweise über optischen Toslink-Anschluß oder koaxial per Cinch zugeführt werden. Erst in der Empfänger Elektronik wird die Abtastfrequenz des ankommenden Musiksignals der Frequenz des Analog-Digitalwandlers angepaßt. So wird der digitale Anschluß von CD, DAT, MD, DCC oder DRS-Tuner trotz unterschiedlicher Samplingfrequenzen gleichermaßen ermöglicht.

Besonderes Know-how zeigten die Sennheiser-Ingenieure im Umgang mit der gigantischen digitalen Datenmenge. Um die Energieversorgung im Kopfhörer nicht zu überfordern, entwickelten sie ein spezielles Verfahren, um den Informationsinhalt einer CD auf gut ein Drittel zu kürzen. Dabei betreiben sie aber keine Datenreduktion! Alle Bits, die nicht der eigentlichen Musikinformation dienen, werden entfernt, wodurch die D/A-Wandlereinheit im Kopfhörerbügel enorm entlastet wird. Gesendet werden schließlich nur noch 38 Prozent der gesamten CD-Daten. Nach etlichen Hörtests haben sich die System-Entwickler dafür entschieden, die für die Fehlerkorrektur zuständi-

gen Bits nicht zu übertragen. Das Ergebnis ist eine extrem rauschfreie, von hochwertigen Kabel-Kopfhörern kaum zu unterscheidende Klangqualität. Im Vergleich zum analogen FM-Verfahren ist der Klang so enorm verbessert worden, daß der erste Höreindruck „CD-Qualität“ verspricht. Überdies erreicht der IS 850 Digital eine bisher nie dagewesene Empfangssicherheit. Lediglich sehr starkes, direkt einfallendes Licht, könnte die Übertragung schon einmal irritieren.

So viel Technik hat natürlich ihren Preis: 1500 bis 1800 Mark wird der IS 850 kosten, wenn er Ende '93 in den Handel kommt.

Ganz ähnliche Versuche mit digitalen Übertragungsstrecken kommen aus dem Hause MB Quart. Die Schallwandler Spezialisten aus Obrigheim führten ebenfalls in Berlin den Prototyp eines Infrarotkopfhörers vor, der aber im Gegensatz zum Sennheiser-Modell die gesamte digitale Informationsflut „eins-zu-eins“ überträgt. Aber auch hier wird das Signal nicht, wie in der analogen Übertragung üblich, auf eine Trägerfrequenz aufmoduliert.

Die künftige MB Quart-Serienversion, mit der in den nächsten Monaten zu rechnen ist, wird sich optisch am bewährten Modell QP 85X orientieren. In Bezug auf Klang und Empfangssicherheit erreicht aber schon die Versuchsversion für drahtlose Kopfhörer bahnbrechende Qualitäten. Lediglich die derzeitige Akku-Kapazität ist mit einer guten Stunde Betriebsdauer noch nicht Endpunkt der Entwicklung. Die Ursache dieser Konditionsschwäche ist bei der im Kopfhörer umzusetzenden Datenmenge zu suchen. Der Grund, trotzdem das volle Digitalformat zu nutzen, ist der, daß sich MB Quart zusammen mit anderen Firmen aus unterschiedlichen Branchen an der neuen „B.O.S.-Technologie“ orientiert. Dabei handelt es sich um ein in Entwicklung befindliches System, das digitale Informationen per Infrarottechnik austauschen kann.

Welche Möglichkeiten die digitale Infrarotübertragung noch bietet, wird die Zukunft zeigen. Mit Sicherheit werden sich neue Anwendungsgebiete eröffnen. Wir dürfen auf eine interessante Entwicklung gespannt sein.

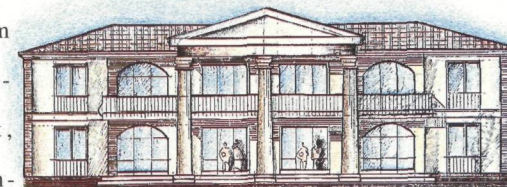
Durch gezielte Selektion der Musikschnitte reicht die Leistung der beiden Mignonzellen zur rauschfreien Datenübertragung mit hoher Empfangssicherheit immerhin für vier Stunden Betriebsdauer.



Eine gute Nachricht für Cordial-Ferienclub-Aktionäre: ein weiteres Clubhotel eröffnet in der Toscana.



Was ist es, das der Toscana ihren unverwechselbaren Reiz verleiht? Zypressen an sanften Hängen, Olivenhaine, Konzert der Grillen? Oder ist es der Duft nach Lavendel, der Zauber des Lichts - und die zeitlose Gegenwart Michelangelos? Gewiß ist es der Einklang von Landschaft, Menschen und Kultur, der Jahr für Jahr Erholungssuchende aus aller Welt in die Toscana zieht. Auch Sie können sich hier schon bald wie zu Hause fühlen: Club Cordial eröffnet im exklusivsten Hotel- und Ferienan-Clubmitglied die Möglichkeit, die Vorteile einer eigenen Ferien-Herzen der Toscana eine der lagen Italiens. Und Sie haben als in diesem einzigartigen Objekt wohnung zu genießen. Sie möchten Ihre Urlaube auch an anderen Orten erleben? Willkommen in acht exklusiven Cordial Clubhotels - oder in einem der über 800 exquisiten Tauschobjekte weltweit. Entschließen Sie sich jetzt, ein Stück Lebensart zu besitzen: in der sonnigen Toscana - und in vielen anderen reizvollen Gegenden der Erde. Informieren Sie sich - und gewinnen Sie einen von 25 Kurzurlauben. Senden Sie Ihren ausgefüllten Gewinnkupon am besten gleich ein.



Club Cordial

A-4020 Linz, Hafferlstraße 7, Tel.: 0 732 / 76 60-0, Fax 0 732 / 77 65 07

• Wien • Going • Salzburg • Badgastein

• Reith/Kitzbühel • Achensee • Marbella • Toscana

Ein Unternehmen der IMPERIAL Finanzgruppe.

GEWINNKUPON

Ja, mein Urlaub steht hoch im Kurs - mit Club Cordial.

Ich möchte informiert werden, mitspielen und gewinnen!

Mit Club Cordial stehen mir weltweit über ☐ 250 ☐ 500 ☐ 800
exklusive Tauschobjekte offen.

Name: _____ Straße: _____

PLZ/Ort: _____ Tel.: _____

Ausschneiden und einsenden an: Cordial Ferienclub AG
Hafferlstraße 7, A-4020 Linz. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.