

Anschluß an eine Antennenanlage gönnen. So wird ein Großteil der Störungen ausgeschaltet, und Sender in unmittelbarer Nähe der PC-Eigenfrequenzen werden auch noch empfangen. Jedoch ist etwas Lötarbeit nötig, denn der Antennenanschluß der Karte erfolgt recht eigenwillig über einen Mono-3,5-Millimeter-Klinkenstecker. Bleibt als Fazit: Tauglich für den PC-Benutzer, der nebenbei bequem Musik und Nachrichten hören will und kein Hi-Fi-Purist ist.

Ein großes Kaliber ist der *Audiosurfer* von CPH. Der Aufbau mit vielen freien Masseflächen und einer Blechabschirmung um den Hochfrequenzempfänger läßt bereits auf hohe Empfangsqualität schließen. Aber: Die Abschirmung der langen Karte kollidiert bei manchen PCI-Boards mit dem CPU-Kühler oder diversen Anschlußsteckern. Vor dem Einbau nicht vergessen, die Jumper für Basisadresse und Interrupt zu setzen!

Das absolute Prunkstück des Audiosurfers zeigt sich bereits nach dem ersten Start: Radio Data Systems, kurz RDS. Ähnlich wie Videotext beim Fernseher übertragen fast alle Sender neben dem Musikschriftzeichen noch digitale Zusatzinformationen.

Ein Klick auf „Senderliste erstellen“, und kurze Zeit später erscheinen alle erreichbaren Sender mit Klartextnamen. Ein Mausklick auf „SWF 3“, und das Radio stellt sich auf die dafür bestmögliche Empfangsfrequenz ein. Ein Fenster zeigt daraufhin weitere RDS-Informationen an, so daß man beispielsweise ständig über den Titel und Interpret des aktuellen Liedes informiert ist. Aber auch gezielte Informationen sind abrufbar: Nur ein Mausklick, und RDS stellt alle laufenden Sportsendungen zur Auswahl.

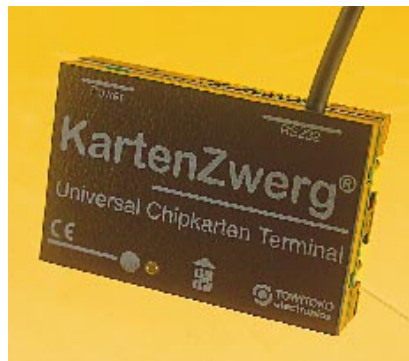
Die Empfangsqualität des Audiosurfers ist absolute Spitzenqualität. An die Hausantenne angeschlossen, trübt keine Störung den Audiogenuß. Auch die Funktionalität, etwa unterschiedliche Lautstärke bei Musik und Nachrichtempfang, sucht ihresgleichen. Wer einmal in den Genuß dieser Karte gekommen ist, möchte sie nicht mehr missen.

## ○ Chip-Karten-Leser

Chip-Karten sind weit verbreitet. Angefangen von der Telefonkarte für zwölf Mark über die Versichertenkarten der Krankenkassen bis hin zur Zutrittskontrolle und Arbeitszeiterfassung in Firmen – die klugen Karten sind überall im Einsatz. Grund genug, ein Lesegerät anzusehen: nämlich den *Kartenzwerg* der

Firma Conrad. Der Name paßt ausgezeichnet, weil das Gerät kaum größer als eine Streichholzschachtel ist.

Die mitgelieferte Software erlaubt es, die Daten der beiden Standardkarten (Telefon und Versicherung) einzulesen und in der Zwischenablage zu speichern. Außerdem lassen sich Dateninhalte manipulieren. Nach Auswahl des richtigen Chips kann man den Inhalt über ein Edi-



**Kleiner Leser: Die Daten von verschiedenen Chip-Karten können per Kartenzwerg ausgelesen und teilweise auch verändert werden**

tor-Fenster im Hex- oder im ASCII-Code bearbeiten. Ebenso sind Speichern und Laden der Inhalte sowie das Anfertigen von Duplikaten möglich, je nachdem, welcher Chip-Typ verwendet worden ist. In einem mitgelieferten Heftchen sind die Chips und die erlaubten Operationen beschrieben.

Wir haben nicht probiert, ob sich Telefonkarten zurücksetzen oder Firmenausweise duplizieren lassen. Dies dürfte auch recht schwierig sein, weil solche Chips üblicherweise eine Zugangskontrolle haben, die nach mehrmaliger Fehleingabe den Chip irreversibel sperrt. Ein solcher Kartenleser ist eigentlich nur für Arztpraxen interessant oder – mit erweiterter Software – zur Zeiterfassung in kleinen Firmen. Übrigens: Wie beim Multimeter funktionierte auch hier die Maus nicht zusammen mit der Kartenleser-Software.

## ○ Oszilloskop

Speicheroszilloskope sind in der Regel teuer, als preisgünstige Alternative werden inzwischen PC-Karten angeboten. Wir haben die Karte *ScopeCard SC202* getestet. Die zugehörige Software *ScopeView Light* ist ein DOS-Programm, das sich aber problemlos unter Windows betreiben läßt. Mit dieser Karte können zwei Signale gleichzeitig erfaßt und am

PC angezeigt werden. Die Messung erfolgt über BNC-Kabel, die der Karte jedoch nicht beiliegen.

Ein Teil des eingehenden Signals kann auch vergrößert dargestellt werden (Faktor 5 bzw. 10). Einstellbar sind die Werte für Abtastrate (maximal 20 Megahertz), Vorgeschichte und Trigger (intern/extern). Die Datenauswertung ist bei einer derartigen Konfiguration (Karte + Software) natürlich einfacher als mit einem normalen Oszilloskop. *ScopeView Light* kann den Bildschirm direkt ausdrucken.

Allerdings ist die Auswahl der möglichen Drucker gering, und neue Drucker können nicht eingerichtet werden. Die alternativ verfügbare Schnappschußfunktion erzeugt eine PCX-Datei, die sich aber als unbefriedigende Schwarzweißgrafik darstellt. Schließlich kann man die erfaßten Daten auch als ASCII-Datei speichern. So gelingt dem Nutzer – mit entsprechender Nachbereitung in Excel – doch noch eine optisch ansprechende grafische Darstellung.

Die getestete Karte kostet mit rund 500 Mark nur etwa die Hälfte eines Oszilloskops der niedrigeren Preisklasse, kann aber dafür auch nicht so viel wie ein Komplettgerät. Die wichtigsten Einschränkungen dieser Karte: Sie hat nur



**Kurvenreich: Die Oszilloskopkarte macht den PC zu einem interessanten Meßgerät, allerdings mit Software-Schwächen**

einen festen Meßbereich von  $\pm 10$  V, und die Meßdaten lassen sich nur sehr aufwendig weiterverarbeiten. Als Interessent ist man gut beraten, sich eine Karte der nächsthöheren Preisklasse anzusehen, da diese wenigstens schon als Multimeter einzusetzen sind. Für professionelle Aufgaben sind die Karten kaum eine Alternative zu einem guten Oszilloskop mit serieller Schnittstelle.

## Gadgets in der Übersicht

Gerät		Anschluß	Treiber	Hersteller	Vertrieb	Preis	Bemerkungen
Typ	Name						
Funkuhr	PC-DCF-77-Uhr	im Parallelkabel eingeschleift	Diskette	Conrad	Conrad	50 Mark	bietet immer genaue Systemzeit, wichtig bei Dokumentenarchivierung
Chip-Karten-Leser	Kartenzwerg	RS232	Diskette	Conrad	Conrad	130 Mark	Erstellen und Bearbeiten von Chip-Karten-Inhalten
Multimeter	VC 506	RS232	Diskette	Voltcraft	Conrad	250 Mark	Multimeter mit vielen Funktionen; Archivierung über PC
Oszillograph	ScopeCard SC 202	Einbaukarte	Diskette	BMC	Conrad	500 Mark	nur eingeschränkte Meßmöglichkeiten (Meßbereich +/- 10V)
Radiokarte	Audio-Surfer	Einbaukarte	Diskette	CPH	CPH	200 Mark	Radiokarte mit RDS
Radiokarte	HS Radio Booster	Einbaukarte	Diskette	Aims Lab	Vobis	70 Mark	Radiokarte mit vielen Sender-speichern, Wurfantenne
Radioaufsatz	Dynamic Pro Mini	vor den Lautspre- chern eingeschleift	nicht erforderlich	Quickshot	Pearl	30 Mark	nur eingeschränkte Bedienbarkeit, kein Sound bei Radiobetrieb
TV-Karte	Win TV Prism	Einbaukarte	Diskette	Hauppage	Vobis	400 Mark	gute Grafik, Einzelbild optimierbar; max. 800 x 600
TV-Konverter	TV Pro II	VGA-Kabel	nicht erforderlich	Maxmedia	Pearl	590 Mark	nur für Präsentationen geeignet; mit Fernbedienung
TV-Konverter	TV Mini	direkt an Grafikkarte; Strom über Tastatur	nur für PAL	Maxmedia	Pearl	250 Mark	zusätzliches VGA-Kabel sinnvoll; Laptop-Lösung

### TV-Karte

Wer wollte nicht schon mal ein anderes Fernsehprogramm sehen als der Rest der Familie? Wer war noch nicht in der Lage, daß er sich eigentlich einen Film ansehen wollte, aber andererseits am PC noch arbeiten mußte? Die Lösung dieser Probleme ist eine TV-Karte. Sie läßt sich relativ einfach einbauen und liefert – nach Anschluß einer Antenne oder eines Tuners – das gewünschte Programm direkt an den PC.

Das funktioniert im Prinzip so, daß das Signal der Grafikkarte über die TV-Karte umgeleitet und dort um das Fern-



**TV am Computer: Die Fernsehkarte macht den PC zum Zweitfernseher**

sehbild ergänzt wird. Die TV-Karte liefert dann beides (VGA und TV-Bild) an den Monitor. Beide Bilder werden ohne Zeitverzögerung gleichzeitig dargestellt.

Interessant ist auch der Anschluß der Karte an einen Videorecorder. Mit der beiliegenden Software können Einzelbilder kopiert und in passabler Qualität ausgedruckt werden. Nützlich ist auch

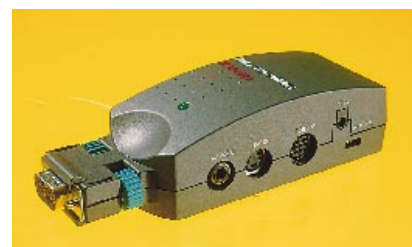
der Zugang zu Videotext: Daten wie Börsenkurse oder Wetterdaten sind griffbereit, auch zum Auswerten. Schade nur, daß für die Tonwiedergabe eine Soundkarte nötig ist. Außerdem muß Windows auf VGA oder auf die 800 x 600-Auflösung umgestellt werden. Fazit: Die TV-Karte ist ein nützliches Utensil.

### TV-Konverter

Nun kommt der Computer doch noch ins Fernsehen. TV-Konverter bearbeiten die VGA-Signale der Grafikkarte so, daß sie über einen Fernsehbildschirm flimmern. Dies ist sinnvoll für Präsentationen, beispielsweise auf Messen oder Ausstellungen. Wir haben zwei Konverter in die Mangel genommen: einmal den *Maxmedia TV Pro II*, der andere heißt *Maxmedia TV Mini*. Der Name verrät es schon: Der Mini ist besonders für den Anschluß an tragbare Rechner ausgelegt.

Die beiden externen Geräte funktionieren ohne Treiber. Sie lesen das VGA-Signal der Grafikkarte ein, das sie dann unverändert an den Monitor weitergeben. Gleichzeitig bereiten die Geräte Signale in den Fernsehnormen NTSC und PAL auf. Der Anschluß an den Fernseher erfolgt wahlweise über S-VHS, Euro-AV oder AV-Buchse. Auffällig: Der TV Pro II besitzt eine schwergängige Buchse für den Anschluß des S-VHS Kabels.

Der TV Mini kann zwar direkt an der Grafikkarte angehängt werden, dies erscheint jedoch nicht empfehlenswert. In dem kleinen Gerät werden nämlich zusätzlich drei Kabel für die Signaleinspeisung eingesteckt, wodurch ein etwas instabiler Aufbau entsteht.



**Kommt groß raus: Die TV-Konverter erlauben die Umsetzung des Computer-Signals auf Fernseher und Videorecorder**

Diese TV-Konverter sind kein Standardgerät, das jeder mit dem PC nutzt. Sie könnten aber ihren Stammplatz bei Bildschirmpräsentationen oder zum Zweck der Videobearbeitung finden.

Roland Mark, U. Proeller (joe)



#### Adressen:

CPH, Johann-Bach-Straße 68,  
61250 Usingen

Conrad Electronic, Klaus-Conrad-Straße 1,  
92240 Hirschau, Tel. 0180/5312111

Pearl Agency, Am Kalischacht 4,  
79426 Buggingen, Tel. 07631/360-0

Vobis Microcomputer AG, Carlo-Schmid-Straße 12, 52146 Würselen