

MIT DVD

5,95 € / ÖSTERREICH 6,70 € / SCHWEIZ 11,90 CHF / LUXEMBURG 7,00 €

vnu business publications

JULI/AUGUST

AVDC

COMPUTERMAGAZIN FÜR DIGITALE UNTERHALTUNG

WARUM ANGELINA SO SCHARF SCHAUT

VOLLSTÄNDIG AUF DVD!

ROUTE 66

DAS ERSTE »OPEN SOURCE«-MOVIE

MIT 5.1
SOUNDTRACK VON
VALLEYFORGE

INFO-
Programm
gemäß
§ 14
JuSchG

16:9-NOTEBOOKS
WELCHE FLACHMÄNNER
FÜR KINOFILME TAUGEN

HANDY ALS NAVI
WIE TELEFONE MIT GPS-
KONTAKT UND BLUETOOTH
DEN STAU UMFAHREN

100

XP-TIPPS

UNTERHALTEN VERNETZEN MITNEHMEN



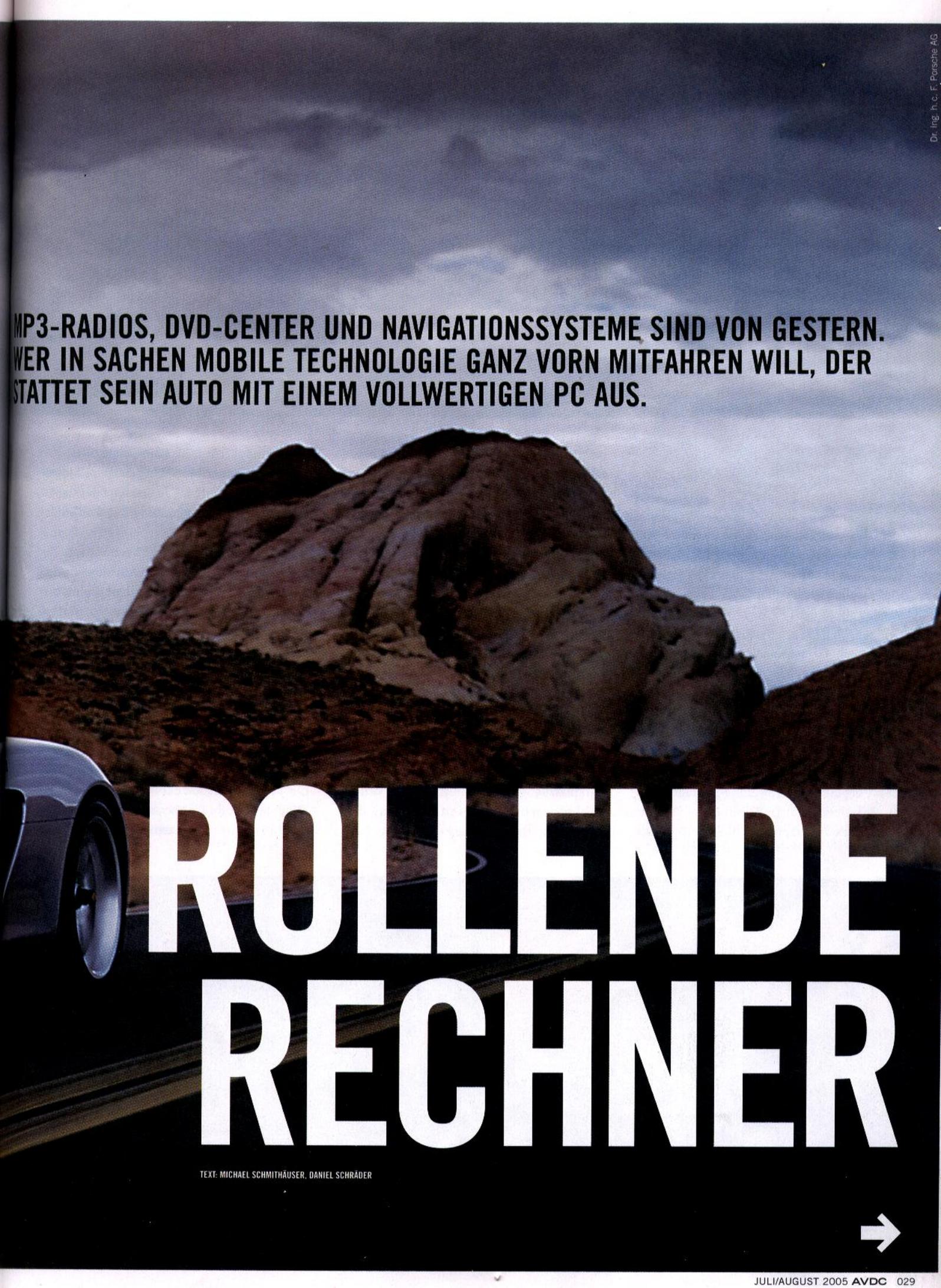
0.9

MIT DEN BESTEN NEIHERSCHEINUNGEN AUF EINEN BLICK

AUTO, FORSCHUNG & TECHNIK
**COMPUTER
FÜRS AUTO**



MP3-RADIOS, DVD-CENTER UND NAVIGATIONSSYSTEME SIND VON GESTERN. WER IN SACHEN MOBILE TECHNOLOGIE GANZ VORN MITFAHREN WILL, DER STATTET SEIN AUTO MIT EINEM VOLLWERTIGEN PC AUS.



ROLLENDE RECHNER

TEXT: MICHAEL SCHMITHÄUSER, DANIEL SCHRÄDER





PCs FÜRS AUTO

Grundsätzlich kann jeder Rechner seinen Dienst auch im Auto verrichten. Einen komfortablen und versteckten Einbau ermöglichen aber am besten kleine Rechner auf Mini-ITX-Basis oder zumindest Barebones.

Die Stromversorgung klappt im simpelsten Fall über einen Spannungskonverter, der zunächst eine 230-Volt-Steckdose zur Verfügung stellt. Sinnvoller, meist aber auch teurer sind spezielle Car-PC-Adapter. Sie gewinnen die im Computer benötigten Spannungen direkt aus dem 12-Volt-Netz des Autos.

Neben PS, Drehmoment und Beschleunigung sind in der letzten Zeit ein paar neue Begriffe im Fachvokabular der Autofreunde aufgetaucht: Prozessortakt, RAM und Festplattenspeicher. Bislang eine Domäne von kompromisslosen Tunern und geschickten Bastlern, schicken sich die sogenannten Car-PCs an, als Massenprodukt den Bereich des Car-Entertainments zu revolutionieren. Denn wer seinen fahrbaren Untersatz mit einem leistungsstarken Computer ausstattet, kommt auch unterwegs in den Genuss aller Multimediafeatures, die der Desktop-PC am Schreibtisch oder im Wohnzimmer bietet – und noch mehr.

DANK GROSSER FESTPLATTE und DVD-Laufwerk ist die eigene MP3-Sammlung in Gigabyte-Größe immer bei allen Reisen dabei. Die Auswahl der Songs klappt mit Hilfe eines LC-Dis-

plays mit jedem beliebigen Softwareplayer wesentlich komfortabler als auf portablen Playern oder Autoradios. Darüber hinaus kann die Hardware natürlich auch Filme von DVD oder heruntergeladene Videos in beliebigen Dateiformaten problemlos während der Fahrt zur Unterhaltung der Beifahrer wiedergeben.

In Kombination mit einer GPS-Maus steht sogar eine komfortable Routenführung zur Verfügung, die gängige PDA-Lösungen weit hinter sich lässt. Denn auf der Festplatte ist genug Platz für detailliertes Kartenmaterial, und das große Display erleichtert das Ablesen der Fahrtanweisungen und Landkarten.

WER TROTZ DYNAMISCHER ROUTENFÜHRUNG im Stau steckt oder sich beim Warten auf dem Parkplatz langweilt, kann ein heißes Rennspiel zocken und freie Fahrt genießen – dank leistungsstarker Hardware und der An-

schlussmöglichkeit für Game Controller. Über ein entsprechend ausgestattetes Mobiltelefon – Bluetooth reicht aus – ist der Car-PC sogar in der Lage, Verbindung mit dem Internet aufzunehmen.

SOMIT IST DAS SURFEN IM WEB zum Privatvergnügen oder produktives Abrufen von E-Mails kein Problem. Da auf dem mobilen PC auch Office-Anwendungen laufen, gibt es keinen Ärger mit Dokumenten, die etwa ein Palm nicht anzeigen kann. In Verbindung mit einer Tastatur steht dem Arbeiten im Fahrzeug nichts im Wege. Car-PCs verfügen über USB-Schnittstellen, an die sich auch Drucker zur Ausgabe der bearbeiteten Word-, Excel- oder Powerpoint-Dateien anschließen lassen.

Ist ein DAB-Modul (Digital Audio Broadcast) verbaut, ersetzt der PC sogar das Autoradio. Das große Display macht die Senderwahl besonders leicht und komfortabel.



ALTERNATIVE ZUM PC

Kenwood hat in seinem KVT-925 DVD (fast) alles verpackt, was ein PC im Auto leisten soll. Ein Touchscreen-TFT zeigt Navigationskarten, Filme von DVD und erlaubt die komfortable Bedienung des Radios. Auch das Abspielen von MP3-Dateien ist problemlos möglich. Europäisches Kartenmaterial für die Navigation liegt auf DVD bei, Sonderziele (POI) wie Tankstellen und Restaurants sind ebenfalls verzeichnet.

Mit mindestens 2500 Euro kostet das All-in-one-Gerät allerdings eine mächtige Stange Geld. Dafür gibt es schon zwei komplette Auto-PCs, die darüber hinaus noch beliebig im Funktionsumfang erweiterbar sind.



INCAR TERMINAL IST DIE OBERFLÄCHE FÜR AUTO-COMPUTER

Klar, dass sich Tastatur und Maus nicht besonders anbieten, um bei 180 km/h auf der Autobahn ein anderes Lied in Winamp auszuwählen. Für die komfortable Bedienung per Display-Berührung gibt es verschiedene Oberflächen.

Eine zusätzliche TV-Karte sorgt sogar für bewegte Bilder. Dank DVB-T klappt das Ganze in Teilen Deutschlands sogar in digitaler Qualität.

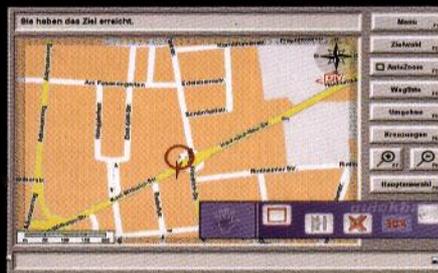
SO VIEL MULTIMEDIALEISTUNG lässt selbst die teuersten Hightech-Autoradios dumm aussehen – dabei sind die günstigsten Car-PC-Komplettlösungen schon zum Preis eines CD-Tuners mit Navigation zu haben. Auf mobile Rechner spezialisierte Online-Anbieter schnüren für technikbegeisterte Autobesitzer preiswerte Komplettpakete, die neben der Zentraleinheit auch schon ein passendes Display und ein für den Reiseeinsatz optimiertes Windows-Betriebssystem enthalten. So gibt es zum Beispiel beim deutschen Spezialanbieter Mini Car PC (www.mini-car-pc.de) schon für unter 650 Euro eine Zentraleinheit im kompakten Gehäuse mit einem 1,2-GHz-Prozessor VIA C3 Nehemiah, 256 MByte RAM, 40 GByte Festplatte und DVD-Laufwerk. Auf

der Platte läuft bereits eine Windows-Version, die für den Betrieb mit einem Touchscreen optimiert wurde. Für den legalen Einsatz benötigen Sie allerdings die gültige Seriennummer einer vorhandenen Windows-XP-Home-Version. Einen passenden Touchscreen-Bildschirm mit einer Diagonale von sieben Zoll inklusive Standfuß zur Befestigung auf dem Armaturenbrett gibt's beim gleichen Anbieter für rund 300 Euro. Fehlen nur noch die schnurlose Minitastatur mit integrierter Trackball-Kugel als Maus-Ersatz (50 Euro) sowie eine GPS-Maus mit Navigationssoftware (ab 95 Euro) und das leistungsstarke Car-PC-System ist komplettiert – für einen Gesamtpreis von knapp 1100 Euro. Zum Vergleich: ein DVD-Receiver von Kenwood mit vergleichbarem Display und Navigation



Über Plug-ins ist der Zugriff auf verschiedene Programme möglich. Die Applikation wählt man im Hauptmenü (links), dann erscheint beispielsweise ein virtuelles Radio im Display. Es erlaubt Sendersuche, Lautstärkeinstellungen und so weiter. Für die MP3-Wiedergabe startet ein anderes Programm.

Freie Auswahl gibt es auch bei der Navi-Software: Sie muss nicht speziell für ein bestimmtes System angepasst sein, sondern einfach nur unter Windows laufen. Die Positionsdaten erhält sie von einem GPS-Empfänger. Allerdings funktioniert die Routenführung nicht in Tunnels, wo kein GPS-Empfang möglich ist. Fest verbaute Navis kalkulieren dann mit Hilfe von Tachosignal und Kompass die gefährere Strecke.



NETZWERK IN DER GARAGE

Wie kommen die Daten vom Home-PC zum Car-PC? Die beste Antwort auf diese Frage lautet: per Wireless LAN. Sobald das Fahrzeug in Reichweite des drahtlosen Heimnetzwerks gelangt, kann es Verbindung zum Desktop-PC aufnehmen. Bei handelsüblichen WLAN-Routern liegt diese Reichweite im Freien bei bis zu 100 Metern; genug, um auch die Einfahrt mit dem Netzwerksignal zu versorgen. Eine Komplettlösung für die Einbindung eines Autos ins kabellose Netz bietet der amerikanische Hersteller Rockford mit dem OMNifi-System an (www.omnifimedia.com). Dabei handelt es sich zwar nicht um einen vollwertigen Car-PC, aber um einen mobilen Medienplayer mit herausnehmbarer 20-GByte-Festplatte und WLAN-Antenne. In Deutschland wird dieser innovative MP3-Player für rund 500 Euro von Expansys (www.expansys.de) vertrieben. Für den optionalen Wireless-Interface-Adapter mit Antenne sind rund 90 Euro fällig – dafür bringen Sie dann Ihre MP3-Sammlung aber auch in der Garage auf den neuesten Stand.

INTERNET AB WERK

Diverse Fahrzeughersteller bieten – vor allem in den gehobenen Kategorien – intelligente und perfekt integrierte Online-Lösungen ab Werk. Allerdings beschränkt sich der Zugriff in der Regel auf bestimmte, speziell aufbereitete Webseiten zum Thema Nachrichten, Wetter und Wirtschaft. Echte PCs sind für die Zukunft geplant.



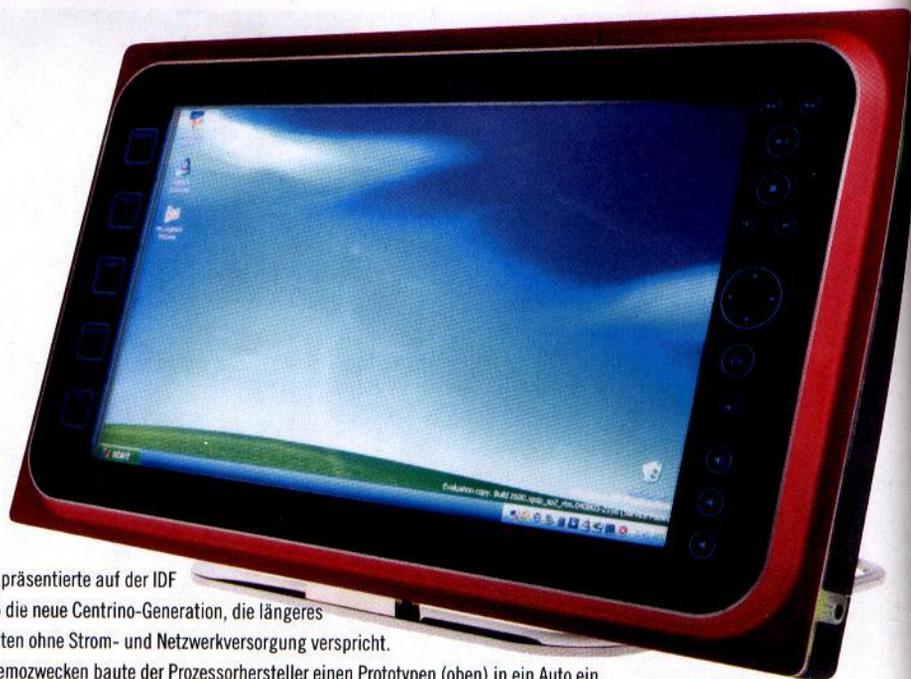
(Modell KVT-925) kostet gut 2500 Euro – und kann bei weitem nicht so viel.

EINEN VORTEIL genießen die Standard-Autoradios gegenüber den Car-PCs: meist passen die Geräte dank genormter DIN-Schacht-Größe und standardisierten Anschlüssen auf Anhieb in jedes Auto. Im schlimmsten Fall ist ein Adapter nötig. Bei den Car-Comps sieht das Ganze anders aus: Zwar gibt es komplette PCs, die in den genormten DIN-Schacht im Armaturenbrett passen – zum Beispiel den In-Dash Carputer von Xenarc (www.xenarc.com/product/cp1000.html) – doch das LC-Display will dennoch separat montiert werden. Aus Platzgründen gibt es einen vollwertigen Car-PC mit integriertem, ausfahrbarem Touchscreen-Display noch nicht.

Als zweite Einbauvariante bietet sich eine Bildschirmeinheit für den DIN-Schacht an, deren Touchscreen-Display auf Knopfdruck ausfährt und in Sichtposition hochklappt. Auch hier bietet der Car-PC-Pionier Xenarc ein passendes Gerät: das 700IDT (www.xenarc.com/product/700IDT.html). In diesem Fall bleibt einem jedoch nichts anderes übrig, als die separate PC-Einheit entweder im Handschuhfach oder im Kofferraum zu verbauen.

IN SACHEN DISPLAY haben Computerfreaks die Qual der Wahl. Eine gute Auswahl an fahrzeugtauglichen TFTs bieten zum Beispiel www.xenarc.com oder www.mini-car-pc.de. Vom bereits beschriebenen DIN-Schacht-Display über einfache Aufsetzlösungen fürs Armaturenbrett bis hin zum herunterklappbaren Dachdisplay für die Fond-Passagiere ist für jeden Geschmack und Geldbeutel das Richtige dabei.

Auch bei der Rechnerleistung und -ausstattung setzt nur das Budget Grenzen. Die güns-



Intel präsentierte auf der IDF 2005 die neue Centrino-Generation, die längeres Arbeiten ohne Strom- und Netzwerkversorgung verspricht. Zu Demozwecken baute der Prozessorhersteller einen Prototypen (oben) in ein Auto ein.

tigsten Modelle arbeiten mit einem VIA-Prozessor im 1-GHz-Bereich und sind schon ab 500 Euro zu haben, während die teuersten Mini-PCs auf Intel-Centrino- oder Pentium-Prozessoren mit 2 GHz Taktfrequenz basieren und mit üppiger Speicherausstattung zwischen 512 und 1024 MByte RAM auftrumpfen. Solche Systeme im lüfterlosen Minigehäuse gibt es zwischen 500 und 1000 Euro.

WEIL ALLE MINI-PCS über eine Vielzahl von Schnittstellen verfügen – von USB über Firewire bis hin zu Steckplätzen für Standard-Erweiterungskarten im PCI-Format –, steht dem fröhlichen Erweitern des mobilen PCs nichts im Weg. Neben Tastaturen, Mäusen und Gamepads, die Anschluss an der USB-Buchse finden, empfehlen sich für den Car-PC natürlich auch digitale TV- und Radioempfänger-Module wie die Geräte aus der WinTV-Reihe von Hauppauge (www.hauppauge.de).

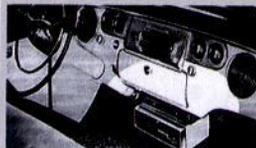
Die empfangen je nach Ausführung UKW- oder DAB-Radiosendungen und TV-Ausstrahlungen im analogen oder digitalen DVB-T-Standard. Last but not least empfiehlt sich auch die Anschaffung einer WLAN-Karte, damit das Auto auf den Datenbestand des Desktop-PCs zugreifen kann, sobald es die Garageneinfahrt passiert hat (siehe auch Kas ten »Netzwerk in der Garage«). Außerdem gibt es an immer mehr Tankstellen Hotspots (siehe AVDC 07/05, ab Seite 130).

NATÜRLICH KÖNNEN SIE Ihren Car-PC über Tastatur und Maus steuern – doch bei Tempo 150 auf der Autobahn ist das nicht ganz ungefährlich. Aus diesem Grund bieten die meisten Car-PC-Hersteller auch speziell auf die Touchscreen-Bedienung optimierte Windows-Interfaces an. Zwei besonders beliebte Benutzeroberflächen sind CarAmp (www.caramp.de) und iCT (www.incarterminal.de). iCT deckt das

DIE GESCHICHTE DES CAR-ENTERTAINMENTS



1930 Paul V. Galvin, Inhaber der Elektronikfirma Galvin Manufacturing Company, präsentiert mit dem 5T71 das erste kommerziell erfolgreiche Autoradio, das sich in verschiedene Modelle einbauen lässt. Als Markenname kombiniert er die Wörter »Motor« und »Ola« (Klang) – Motorola war geboren.



1956 Chrysler baut in seine Autos einen Plattenspieler mit der Modellbezeichnung Highway Hi-Fi9 ein, der speziell produzierte Minischallplatten mit 16 Umdrehungen pro Minute abspielen konnte und über einen Anti-Schock-Mechanismus verfügte.



1960 RCA präsentiert mit dem Victor 45 einen Plattenspieler fürs Auto, der immerhin 14 Standard-singles mit 45 Umdrehungen pro Sekunde fassen und abspielen konnte – sozusagen den Urvater des CD-Wechslers.



1993 Chevrolet stattet in Amerika seinen Boliden Suburban auf Wunsch mit einem Entertainmentsystem inklusive TV, Videoplayer und Spielkonsole aus. Erstmals konnten Eltern auch lange Reisen genießen ...



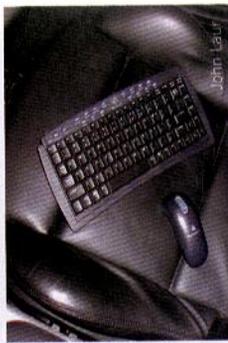
2003 Der Siegeszug der Barebone-PCs beginnt – portable Minirechner in extrem kleinen Gehäusen. Bislang stehen sie noch meist im Wohn-, Schlaf- oder Arbeitszimmer, doch diese Rechnerart bildet die Basis für die kommenden Car-PC-Lösungen.



2005 Zahllose Anbieter präsentieren speziell für den mobilen Einsatz konzipierte Car-PCs. Auch die Industrie versucht sich an Lösungen – zum Beispiel Intel mit einer Chrysler-Studie einschließlich wertigem integrierten Touchscreen und vier Bildschirmen oder BMW mit einer Siebener-Limousine für den mobilen Business-Einsatz.



BMW AG



BMW M3 MIT PERFEKT EINGEBAUTEM INTEL-P4-CAR-PC

Wer sein Auto ohne sichtbare Spuren zum rollenden Rechencenter umfunktionieren will, muss viel Zeit und handwerkliches Geschick mitbringen. Am Beispiel des Computerexperten und Car-PC-Enthusiasten John Laur aus Amarillo/Texas, der seinen BMW M3 mit einer maßgeschneiderten Kombination aus Mini-PC, Touchscreen-Kontrolleinheit und CD/DVD-Combo-Laufwerk ausgestattet hat, ist gut zu sehen, welcher Aufwand den – im Idealfall – geschickten Bastler erwartet.

TFT-MONITOR

Das 7-Zoll-VGA-Display mit Touchscreenfunktion zur bequemen Steuerung aller Funktionen wurde nahtlos in die Mittelkonsole des Armaturenbretts integriert – so perfekt wie ab Werk.

BEDIENUNG

Damit auch wirklich nicht die Spur eines Kabels im Innenraum zu sehen ist, hat sich Laur für ein Mini-keyboard nebst Maus mit drahtloser Funkübertragung entschieden.

BAREBONE

Der Mini-PC hat im Kofferraum Platz. Der Rechner hat Zugriff auf den I-Bus des Fahrzeugs. So sind Fahrzeugdaten wie Türöffnung, Geschwindigkeit und Lenkradtasten bekannt.

KABELLAGE

Der Kabelsalat im Kofferraum ist für die Datenübertragung vom und zum I-Bus, zum Display im Armaturenbrett und zum Laufwerk in der Dachkonsole sowie zur Stromversorgung da.

gesamte Funktionsspektrum von Car-PCs per Fingerzeig ab und ist für günstige 55 Euro zu haben. Verschiedene Untermenüs erlauben die sichere und komfortable Wiedergabe von MP3-Songs, Videodateien, Navigationsdaten und Radiosendern.

CarAmp geht einen Schritt weiter und bindet auch die fahrzeugspezifischen Daten durch das Anzapfen des BMW-I-Bus in das Gesamtsystem mit ein. Es ist modular aufgebaut und durchgehend an die eigenen Bedürfnisse anzupassen. So viel Funktionalität hat allerdings ihren Preis, denn bereits das Grundmodul von CarAmp mit den wichtigsten Basisfunktionen für die Musik- und Fotowiedergabe kostet 150 Euro.

WEM DER UMSTÄNDLICHE EINBAU eines Car-PCs zu viel Arbeit bereitet und wer über das nötige Kleingeld verfügt, kann sich seinen rollenden PC bereits fertig in Form eines BMWs

der Siebener-Reihe bestellen. Im Rahmen des »Individual«-Programms wird die fabrikneue Luxuslimousine ab Werk mit einem Car-PC von der deutschen Firma EEPD (www.eepd.de) ausgestattet. Die Rechnerplatine vom Typ Evader ist mit einem flotten Pentium-M-Prozessor von Intel ausgestattet und natürlich perfekt in die vorhandene Fahrzeugelektronik eingebunden.

DAS SPEKTRUM DER FUNKTIONEN reicht von Mobiltelefonie über Navigation bis hin zur Wiedergabe von Digital-TV-Sendungen und DVDs. Der integrierte Internet-Zugang erlaubt das Abrufen von E-Mails und Webseiten. Die Datenvielfalt wird an zwei 9,5-Zoll-Monitore übertragen, die in den Kopfstützen eingelassen sind. In der höchsten Ausbaustufe ist sogar Multitasking möglich: Jeder Fondpassagier kann am eigenen Monitor anderen Aufgaben nachgehen. Für die Zukunft plant

BMW Kommunikation per WLAN und Bluetooth zur Einbindung von Handys und PDAs in das rollende Rechencenter.

NATÜRLICH ARBEITEN AUCH andere Autohersteller mit Hochdruck an Car-PC-Lösungen für ihre Modelle, angetrieben vom Chiphersteller Intel, der mit seinen mobilen Prozessoren bereits einige Studien für Car-PC-Systeme auf die Räder gestellt hat – zum Beispiel einen Land Rover mit Centrino-PC und ein Chrysler-Cabrio mit gleich vier Touchscreen-Bildschirmen im Armaturenbrett. Auf der diesjährigen Intel Developer Conference in San Francisco war die Car-PC-Technologie das beherrschende Thema. Wir dürfen also gespannt sein, was die Computer- und Automobilhersteller in der nächsten Zukunft so alles auf vier Räder stellen.



Siemens VDO Automotive AG, 2005

ECHTES INTERNET IM AUTO

VDO Dayton verbindet mit seinem Multimedia Centre MC5400 alle Medien, die Fahrer und Mitfahrer im Auto genießen können. Die Wiedergabe von TV und DVDs ist – mit den entsprechenden Komponenten – ebenso möglich wie das Hören von Radio oder MP3. Kinder auf der Rückbank stellt das System beispielsweise mit Playstation und Funkkopfhörer ruhig; Manager und Technikverliebte schwelgen vor dem Webbrowser, der unter Linux läuft und per Handy mit dem Internet kommuniziert. Wer wirklich arbeiten muss oder möchte, kann Tastatur und Maus anstecken, um die Produktivität zu erhöhen.