

autohifi

autohifi

HiFi · Multimedia · Navigation


Test: Alpine CDA-9887R

Kult-Radio mit selbststeinmessendem Equalizer & Laufzeitkorrektur

Spitzenklang für wenig Geld

Preiswerte Lautsprecher

Test: 18 Lautsprecher & Subwoofer um 100 Euro


Top-Neuheiten im Test

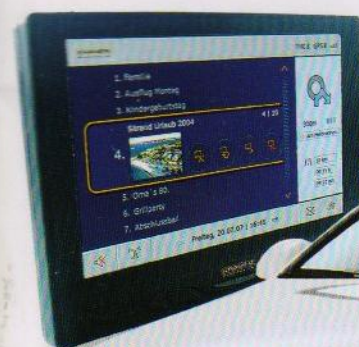
- DSP-Verstärker von Kenwood
- 16 Rückfahrkameras
- Radionavigation von TechniSat

Autoradios ohne CD-Laufwerk


Test: 5 Radios mit Speicherkarten-Leser – gehört die CD schon zum alten Eisen?

Auto-PC im Praxistest

So gut sind Computer für den DIN-Schacht


Anlagen-Entstörung

Nie wieder Pfeifgeräusche

www.autohifi-magazin.de

Einbau

 Modernste DSP-Technik macht's möglich: Jetzt jedes Auto nachrüstbar
 Plus: Dynaudio im VW Passat, Retro im Ford Mustang und EMMA-Finale




Fotos: Hersteller/Holger Seybold/Screenshots

Future World

Der Computer hat sich längst zur Multimedia-Zentrale entwickelt. Jetzt hält er auch Einzug ins Auto – in innovativer Form.

Von Holger Seybold

Der heimische PC hat in den letzten Jahren mächtig dazugelernt. Er verwaltet Bilder, Musik und Videos, kann DVDs abspielen, TV empfangen und aufnehmen, stellt die Verbindung zum Internet her oder dient als Spielekonsole – von Basisfunktionen wie E-Mail oder Tabellenkalkulation ganz abgesehen.

Das Multitalent ist heutzutage aus vielen Wohn- und Arbeitszimmern kaum mehr wegzudenken. Und seine Multimedia-Fähigkeiten machen den PC auch fürs Auto interessant.

So bietet sich bald auch unterwegs die Möglichkeit, auf die komplette Musiksammlung zuzugreifen und immer die passenden Sounds parat zu haben. Und der Beifahrer kann sich eine spannende DVD ansehen oder einen neuen Highscore aufstellen.

Kurz gesagt: Alles, was man zu Hause mit dem Computer machen kann, wird auch unterwegs möglich. Sogar im Internet surfen, Chatten oder E-Mails schreiben ist kein Problem. Die notwendige Verbindung stellt ein Mobiltelefon mit UMTS-Breitbandzugang her. In der Stadt kann man sich noch schneller per WLAN ins Netz einwählen.

Damit nicht genug: Der Computer wird – GPS-Antenne plus Navi-Soft-

ware vorausgesetzt – zum vollwertigen Lotsen und führt per Karte plus Sprachausgabe ans Ziel.

Außerdem liest der Rechner in Zukunft die Fahrzeugdaten der On-board-Diagnose (OBD) aus und zeigt Werte wie Drehzahl oder Geschwindigkeit an. Eine coole Nummer!

Das Ganze lässt sich noch weiter spinnen. Das autohifi-Messprogramm „Praxis“ könnte ebenso im Auto laufen wie eine Subwoofer-Simulations-

software oder spezielle Soundprogramme, die Features wie Equalizing übernehmen und den Computer zum Signalprozessor (DSP) aufwerten. Theoretisch ist fast alles machbar.



Take it easy: Die Bedienung des Auto-PCs soll so einfach sein wie bei einem ganz gewöhnlichen DVD-Player.

Mechanische Anforderungen

Aber wie sieht ein Auto-PC in der Praxis aus? Pragmatiker befürchten womöglich, dass bald ein Tower-Gehäuse samt Spannungswandler von 12 auf 230 Volt ihren Kofferraum blockiert, eine Tastatur nebst Maus im Handschuhfach verstaut werden muss und die Mittelkonsole einen 19-Zoll-Flatscreen beherbergt. Doch der moderne Fahrzeugrechner sieht völlig anders aus, weil er an seine Umgebung angepasst wird.

Die Unterschiede beginnen schon bei der Hardware: Ein normaler Rechenknecht könnte in der Blechkarosserie nicht lange überleben. Die tropische Hitze im Sommer würde den Prozessor außer Gefecht setzen. Eine Fahrt über Kopfsteinpflaster wäre der Crash für die Festplatte, und ein Kaltstart bei minus 20 Grad ließe das Display gefrieren. Auch der Platzbedarf wäre viel zu üppig.

So groß wie ein normales Autoradio

Die ersten auf dem Markt erhältlichen PCs für den fahrbaren Untersatz sind ungefähr so groß wie ein Autoradio. Einige kommen sogar tatsächlich in

einem 1-DIN-Gehäuse daher und passen somit exakt in jeden Norm-Radioschacht. Sämtliche internen Bauteile wie Hauptprozessor (CPU) und ICs sind auf den automobilen Einsatz abgestimmt und kommen mit den Umgebungstemperaturen problemlos zurecht.

Außerdem werden spezielle Festplatten eingebaut, die ebenfalls für den Betrieb im Fahrzeug optimiert sind und Erschütterungen unverletzt überstehen sollen. Kurzum: Die Technik ist optimal für den rauen Einsatz im Auto gerüstet.

Die Ausstattung ist mit Heimrechnern vergleichbar: Eingesetzt werden Sound- und Grafikkarte, DVD-Laufwerk, USB-Anschlüsse und WLAN. Nur bei der Prozessorleistung sind wegen der Hitzeentwicklung Zugeständnisse erforderlich.

Tastatur und Maus haben ausgedient

Die Mobilrechner sind prinzipiell mit Tastatur und Maus bedienbar. Aber jedem PC-Nutzer leuchtet ein, dass man beides während der Fahrt nicht vernünftig benutzen kann. Deshalb kommt eine besondere Bedienoberfläche zum Einsatz, die sich komfortabel über einen Touchscreen steuern



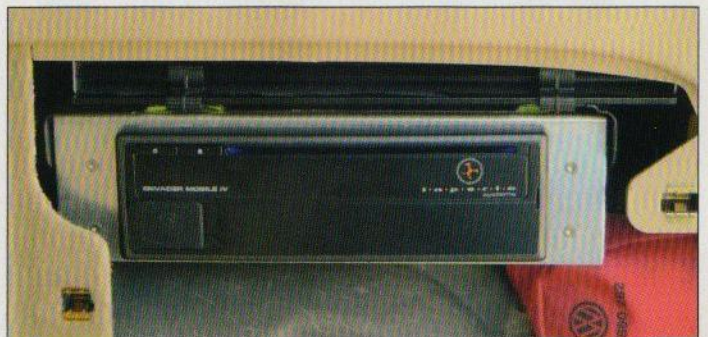
Heimatgefühle: Die Anschlüsse auf der Rückseite eines universellen Auto-PCs sind denen eines Heimcomputers sehr ähnlich.



Platzhirsch: Der Computer ersetzt im Auto nicht nur das Radio, sondern wird zur intelligenten Multimedia-Schaltzentrale.



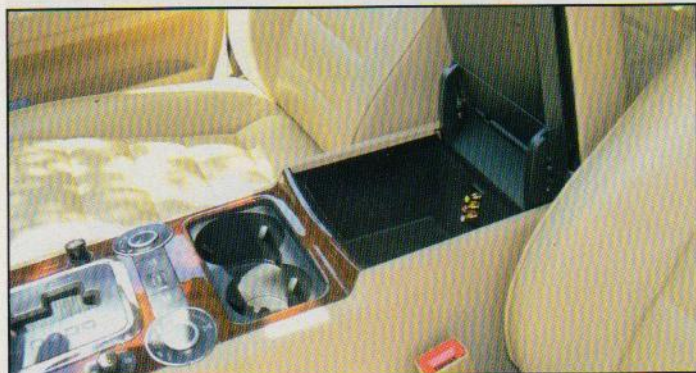
Versteckt: Die Rechneinheit kann an vielen Orten im Auto verstaut werden – zum Beispiel unter dem Beifahrersitz.



Zugriff: Bei der Wahl des Montageplatzes ist es wichtig, dass der Laufwerkschacht gut zugänglich bleibt.



Kompaktklasse: Die Aufbaukonsole von Krämer Automotive vereint Monitor und Rechner im unauffälligen Design.



Connectivity: Über eine Audio-/Video-Schnittstelle kann man verschiedene Zusatzgeräte mit dem Rechner verbinden.



Komfortprogramm: Das Auswahlménú auf dem Touchscreen ist auch über einen Drehregler bedienbar und wirft mit seiner Beschriftung keinerlei Fragen auf.



Multitalent: Der Computer wird dank GPS-Antenne und Software zum Navi-Gerät. Die hohe Rechengeschwindigkeit sorgt für pfeilschnelle Zielführung.



Ausblick: Auch eine Rückfahrkamera lässt sich am Auto-Computer anschließen. Rückwärts einparken wird damit regelrecht zum Kinderspiel.

lässt. Damit sind Standardanwendungen wie Navigation und Media-player, die man während der Fahrt häufiger benötigt, einfach und komfortabel zugänglich. Alle weiteren Programme, die eine höhere Aufmerksamkeit oder gar Tastatur und Maus voraussetzen, sind während der Fahrt tabu und höchstens für den Beifahrer geeignet.

Baukasten oder Fertiglösung?

Es gibt mittlerweile mehrere Auto-PC-Anbieter, deren Produkte sich durch individuelle Ansätze und Ideen deutlich voneinander unterscheiden. Die Bandbreite reicht vom reinen Bauteile-Versender bis zum Anbieter intelligenter Komplettlösungen.

Wer sich mit der Materie auskennt, kann sich bei verschiedenen Web-Shops einen eigenen Mini-Rechner zusammenstellen, wie es die Heimcomputer-Tekies vormachen. Eine Touchscreen-Bedienoberflächen-Software wie zum Beispiel C.E.S. bekommt man ebenfalls im Netz. Die zeitlich begrenzte Demoversion zum Ausprobieren steht unter www.ecarpc.de für jedermann als Download zur Verfügung.

Diese Software nutzt auch die Firma EDV-Service Maier (www.minicar-pc.de), die individuelle PC-Lösungen nach Wunsch konfiguriert. Der Kunde wählt einen von drei angebotenen Basisrechnern, die zwischen 600 und 800 Euro kosten. Die Aufrüstung erfolgt dann individuell mit Arbeitsspeicher, Festplattenkapazität und Peripheriegeräten, damit die Multimedia-Anlage den persönlichen Anforderungen entspricht.

Die Firma

bie-tet ihren Auto-Rechner CP-1000 in vier Versionen zwischen 480 und 700 Euro an, die sich in der Größe des Arbeitsspeichers und der Festplatte unterscheiden. Das Rundum-Sorglos-Paket inklusive sieben Zoll großem Touchscreen, Navigationssoftware von Navigon, GPS-Empfänger und DVD-Software ist zu einem Preis von rund 1100 Euro zu haben.

Die Menüoberfläche ist eine Eigenentwicklung von Krämer und ermöglicht die einfache Bedienung der erwähnten Grundfunktionen wie Musik, Navigation oder Telefon.

Eines haben alle Auto-PCs gemein: Hinter den Kulissen funktionieren sie wie ganz gewöhnliche Computer und benötigen ein Betriebssystem wie zum Beispiel Windows XP; sämtliche Vor- und Nachteile inbegriffen. Zwar lassen sich alle kompatiblen Programme auf diesen Rechnern installieren, doch im Gegenzug bringen sie Viren oder die beliebten Microsoft-typischen Fehlermeldungen mit. Und genau wie zu Hause nervt das je nach Konfiguration und Auslastung zeitraubende Hochfahren.

Dieses Manko möchte der Hersteller Inperio Systems (www.inperio.com) vermeiden und arbeitet deshalb mit Embedded-Windows-XP. Dies bedeutet, dass das Betriebssystem in einem geschützten Bereich der Festplatte abgelegt wird und bei jedem Start nahezu jungfräulich loslegt. Da haben Viren laut Hersteller keine Chance, und das Hochfahren ist innerhalb akzeptabler 15 bis 20 Sekunden abgeschlossen.

Eine klassische Software-Installation lässt der Rechner sicherheits-halber nicht zu. Stattdessen arbeitet er mit Programmen, die ohne Installation von einem USB-Speicherstick aus laufen (Portable Apps).

Betriebssystem und Software liegen auf getrennten Datenträgern. Selbst wenn sich in einem Programm ein Virus verstecken sollte, kann er sich nicht im System einnisten. Dadurch soll es jederzeit stabil und zuverlässig bleiben.

Neben der eigenen Benutzeroberfläche hat Inperio seinem berührungsempfindlichen Bildschirm einen Dreh-Drück-Knopf sowie mehrere Direktwahltasten spendiert, mit denen man ohne Umwege die Lautstärke einstellen oder beispielsweise mit nur einem Tastendruck den Navigationsmodus aufrufen kann.

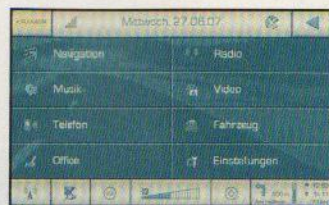
Der 7-Zoll-Monitor ist mit einer digitalen Verbindung zum Rechner ausgestattet und bietet daher selbst bei grafisch anspruchsvollen Dokumenten eine sehr scharfe Abbildung,

wie sie Monitore, die an einem analogen Video-Ausgang (FBAS) hängen, nie erreichen können. Dank eines eigenen Systemkabels mit nur einem Stecker ist der Anschluss trotzdem kinderleicht.

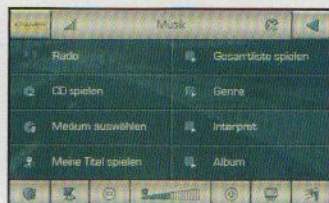
Der höhere Entwicklungsaufwand schlägt sich allerdings auch im Preis nieder: Die vier Varianten des Inperio Envader IV kosten zwischen 2650 und 3650 Euro.

Einbindung in die Auto-HiFi-Anlage

Welcher Car-PC auch den Weg ins Auto-Interieur findet – es gibt zwei Wege, ihn in eine Auto-HiFi-Anlage einzubinden. In der Standard-Variante betrachtet man den PC einfach als eine externe Audio-Quelle, die ihr Signal über den Aux-Eingang oder über einen FM-Transmitter in das Autoradio einspeist. Der kleine Haken an dieser Lösung: Die Navi-Stimme



Touchscreen I: Im Grundmenü stehen die wichtigsten Funktionen wie zum Beispiel „Navigation“ zur Verfügung.



Touchscreen II: Im Musikmenü wählt man die Quelle und sucht nach einem Interpreten oder Album.

kommt ebenfalls über den Aux-Eingang ins Autoradio. Beim Hören einer anderen Radio-Quelle bleibt sie daher stumm.

Alternativ dreht man den Spieß um und degradiert das Radio zum externen Zuspeler, der sein Signal an

den Line-Eingang des Computers weitergibt. Der PC steuert über seine Line-Ausgänge dann die separaten Verstärker an.

Dieser Weg lohnt sich insbesondere dann, wenn der Rechner Sound-Funktionen übernimmt oder Mehrkanalton (5.1) wie etwa Dolby Digital gewünscht wird.

Der Einbau selbst ist im Grunde nicht viel schwieriger als bei einem Autoradio nebst Monitor. Die Stromversorgung kann man am Autoradio abgreifen. Lediglich der Aux-Eingang und die Vorverstärker-Ausgänge sind als Klinkenbuchse (3,5 Millimeter) ausgeführt und verlangen nach entsprechenden Adapterkabeln.

Erster Praxistest

Für einen ersten Eindruck haben wir uns die fertigen Lösungen von Krämer Automotive und Inperio Systems genauer angesehen und waren überrascht über die Ergebnisse.

Die Benutzeroberfläche von Krämer wirkt logisch und übersichtlich gestaltet, die Schaltflächen sind angenehm groß. Die Bedienung geht flott und intuitiv von der Hand.

Die Bedienung des Envader IV von Inperio ähnelt dank des Dreh-Drück-Stellers dem iDrive von BMW und ist ebenfalls angenehm. Besonders beeindruckte beim Inperio-Rechner die Geschwindigkeit der Navigationskarten-Darstellung.

Beide Systeme geben einen aufregenden Einblick, was Car-PCs leisten können. Das Krämer-System zeigt sich offener gegenüber zusätzlicher Software, während das Inperio-Konzept auf absolute Systemstabilität abzielt. Einen vollwertigen Test der beiden Lösungen haben wir uns für eine der nächsten autohifi-Ausgaben ins Pflichtenheft geschrieben.

Wir sehen: Die Computertechnik eröffnet im Auto eine Menge neuer und spannender Möglichkeiten. Die Zukunft hat begonnen!