

Mit Siebenmeilenstiefeln in die Zukunft

Da steht der neue Computer eben erst auf dem Schreibtisch, und schon bietet der Händler ein noch schnelleres Modell mit noch mehr Funktionen an. Der PC hat unsere Arbeitsabläufe und Lebensgewohnheiten verändert, und noch immer läuft die Entwicklung mit Siebenmeilenstiefeln. Was erwartet uns in den nächsten Monaten? Und was in zehn Jahren?

■ Von Andreas Fischer

In vielem hat der PC das Leben erleichtert. Aber er hat auch Arbeitsabläufe und Lebensgewohnheiten verändert. Ständig propagieren die Her-

steller neue Maschinen mit zusätzlichen Funktionen – oft noch, bevor wir die bisherigen richtig zu nutzen wissen. Angesichts der kommenden Kommunikations- und Informationszentren namens PC verblasst die Vorstellung von der

elektronischen Schreib- und Rechenmaschine endgültig. Die neuen Rechner werden nicht nur leichter zu bedienen sein als je zuvor, sie werden auch die Arbeit im Büro und zu Hause ein weiteres Mal umkrempeln. Die Stichworte heißen: Elektronische Post, Voice-Mail (das Verschieken gesprochener Nachrichten), Videokonferenzen und Unterhaltung – vereint mit den bisherigen Funktionen in einer einzigen Maschine.

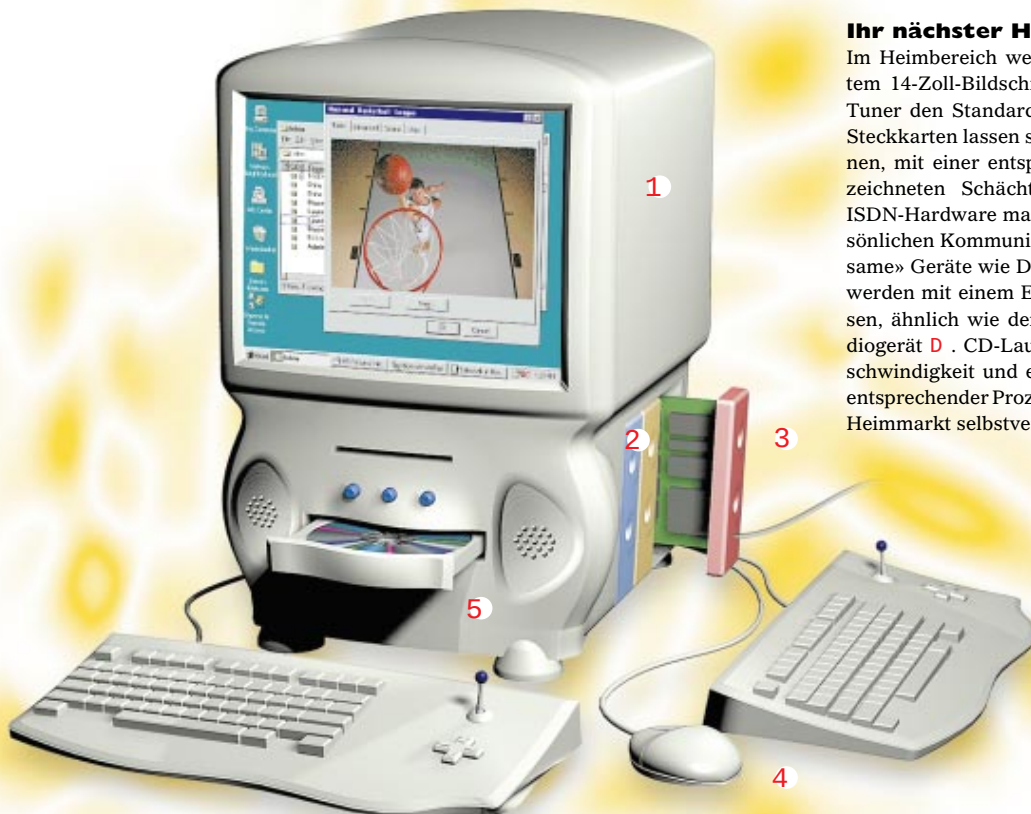
Schneller, einfacher

Die Zeiten, als man sich morgens erst die Faxmeldungen ausdrucken liess, dann die elektronische Post auf dem PC anschaute und anschliessend zum Telefon griff, werden bald endgültig vorbei sein. Sämtliche Kommunikationsaufgaben lassen sich auf dem PC in einem einzigen Fenster per Mausklick erledigen. Eher in Monaten als in Jahren dürfte dies der allgemeine Standard für Büro-PCs sein.

Voraussetzung für diese schöne neue Welt, insbesondere für datenreiche Kommunikationsanwendungen wie Videokonferenzen (ver-

Ihr nächster Heimcomputer

Im Heimbereich werden Geräte mit integriertem 14-Zoll-Bildschirm und eingebautem TV-Tuner den Standard bilden **A**. Upgrades und Steckkarten lassen sich in die dafür vorgesehenen, mit einer entsprechenden Farbe gekennzeichneten Schächte schieben **B**. Schnelle ISDN-Hardware macht den Heim-PC zum persönlichen Kommunikationszentrum **C**. «Langsame» Geräte wie Drucker, Maus und Tastatur werden mit einem Einheitsstecker angeschlossen, ähnlich wie der Kopfhörer an einem Audiogerät **D**. CD-Laufwerke mit vierfacher Geschwindigkeit und ein dem 150 MHz Pentium entsprechender Prozessor werden auch auf dem Heimmarkt selbstverständlich sein **E**.





Ihr nächster PC fürs Büro

Noch im Laufe dieses Jahres werden Büro-PCs über selbstkonfigurierende «Plug&Play»-Soft- und Hardware verfügen **A**. Neue, günstigere Desktop-Videoferenz-Systeme werden bald verfügbar sein **B**. Im standardmässigen 17-Zoll-Bildschirm findet sich die Videokamera **C**. Die Festplatte fasst drei Gigabyte und enthält ein «DMI»-File (Desktop Management Interface: Mit Hilfe der DMI-Technologie lassen sich «Plug&Play»-Komponenten einfach und auch über das Netzwerk verwalten) **D**.

Der Pentium-Prozessor ist mit 150 MHz getaktet **E**. Alle Kommunikationsprogramme – Voice-Mail, elektronische Post und Fax – werden innerhalb eines einzigen Fensters zur Verfügung gestellt **F**.

gleiche Artikel «Wie funktioniert eine Videoferenz?», Seite 37), sind schnelle Prozessoren – 120 und 150 MHz sind nur noch eine Frage der Zeit – und leistungsfähige Verbindungen. In dieser Beziehung ruhen die Hoffnungen auf ISDN (Integrated Services Digital Network), bei uns bekannt als Swissnet. ISDN-Verbindungen sind annähernd fünf Mal so schnell wie eine normale Telefonverbindung über Modem. Vorläufig jedoch geht der Ausbau der «Datenautobahnen» in den meisten Ländern noch zögernd voran. In

den USA rechnet man immerhin damit, dass in zwei, drei Jahren rund 80 Prozent der Telefonverbindungen über ISDN laufen werden.

Damit die Anwender diese Entwicklungen nutzen können, muss es möglich sein, PCs auf einfache Art für neue Aufgaben aufzurüsten. Das Rezept der Hersteller heisst «Plug and Play» – einstecken und loslassen. Das bedeutet, dass sich Steckkarten und Peripheriegeräte selber konfigurieren. Beim Macintosh seit langem weitgehend verwirklicht, verspricht nun auch

Microsoft mit dem auf Herbst zu erwartenden Windows 95 «Plug and Play»-Funktionen. Viele Hardwarehersteller haben sich bereits darauf eingestellt.

PCs für unterwegs und zu Hause

Die Devise heisst nicht nur «schneller und einfacher», sie heisst auch «mobiler». Kleinere Notebook-Computer liegen im Trend. IBM hat mit dem neuen Thinkpad (vergleiche Testbericht auf Seite 21) einen ersten Schritt getan. ➤

Ihr nächster PC für unterwegs

Bereits heute werden tragbare PCs mit eingebautem CD-ROM-Drive angeboten (siehe PCtip 3/95). Bis Ende Jahr wird dieses Laufwerk zur Standardausrüstung von Notebooks der gehobenen Preisklasse gehören **A**. Noch im Laufe dieses Jahres werden die Bildschirme grösser **B** und Batterien, die auf der Lithium-Polymer-Technologie basieren, werden für eine längere Betriebsdauer sorgen **C**. Bis Ende Jahr werden Notebooks mit eingebauten Backup-Bandlaufwerken erhältlich sein **D**. In Zukunft werden 1,2 Gigabyte-Festplatten **E** und ein schnellerer PCMCIA-Bus mit der Bezeichnung «Cardbus» **F** für effizienteres Arbeiten unterwegs sorgen.



Die heutigen PCMCIA-Karten – Steckkarten für Notebooks in der Grösse einer Kreditkarte – werden durch die schnellere «Cardbus»-Technologie ersetzt werden. Bereits Ende Jahr sollen sie verfügbar sein, wie Paul Sereiko gegenüber der US-Fachzeitschrift PC World versichert. Sereiko muss es wissen, denn er ist Mitglied der PCMCIA-Kommission, die den Standard festlegt. Damit werden superschnelle Festplatten und Netzwerkkarten, TV-Tuner und Funktionen für das Abspielen bildschirmfüllender Videos auf Notebook-Computern verfügbar. In Zukunft werden daher immer mehr Leute vermehrt unterwegs oder zu Hause arbeiten.

Die technischen Entwicklungen stehen natürlich auch für Heimcomputer zur Verfügung. Zusammen mit eingebauten Hi-Fi-Lautsprechern und integriertem Bildschirm wird so eine einzige Maschine als Arbeitsgerät, Fernseher, Radio und CD-Spieler dienen. Einen ersten Eindruck, wie ein solches Gerät aussehen könnte, gibt der neue Apple Macintosh (vergleiche Testbericht auf Seite 49).

Wem das bisher Geschilderte wie Science-fiction erscheint, wird sich wundern, woran Wissenschaftler denken, wenn sie vom PC für das Einundzwanzigste Jahrhundert sprechen.

Und in zehn Jahren?

Der Computer, den Otto und Barbara Normalverbraucher in zehn Jahren mit sich herumtragen werden, ähnelt eher einem Funktelefon als einem PC. Im Zentrum dieser tragbaren Computer werden nicht mehr die heutigen Aufgaben eines PCs stehen – das wird als selbstverständlich vorausgesetzt – sondern die Telekommunikation. Wir leben im Informationszeitalter. Einen Vorsprung hat im Leben nur, wer sich jederzeit alle benötigten Auskünfte beschaffen kann.

In den Forschungslabors sind die entsprechenden Entwicklungen bereits eingeleitet. Brian Bakoglu vom T. J. Watson IBM-Forschungszentrum im Staat New York sieht die neuen Maschinen als Enkel der Personal Digital Assistants (PDA), wie sie heute etwa von Apple als Newton Messagepad angeboten werden. Im T. J. Watson-Zentrum wird unter anderem daran gearbeitet, einen sprachgesteuerten Rechner mit einem Video-Funktelefon zu kombinieren. Zu diesem Zweck suchen die Forscher nach besseren Kompressionsmethoden und einer schnellen, drahtlosen Datenübertragung. Die Leistung des Rechners muss auf das Zehnfache eines heutigen 66 MHz 486DX2-Prozessors gesteigert

werden. Laut Bakoglu sollte das in etwa fünf Jahren erreichbar sein. Dann werden auch miniaturisierte, superschnelle Speicher mit dem benötigten Fassungsvermögen zur Verfügung stehen. Die Batterien werden das Gerät – wie heute eine digitale Uhr – ein Jahr lang mit Strom versorgen. Andere Merkmale eines PCs für das Jahr 2005 erscheinen da vergleichsweise schon beinahe banal, etwa die standardmässige Handschrifterkennung und der zusammenklappbare Farb-Flüssigkristall-Bildschirm, die Möglichkeit, über Funk in weltweite Datenbanken einzuloggen, drahtlose Videokonferenzen oder das integrierte, satellitengesteuerte Navigationssystem (wie es von Flugzeugen benutzt wird, nur sehr viel genauer), das dem Benutzer überall auf der Welt den Weg weist.

Das alles mag phantastisch klingen. In den Labors der Universitäten und grossen Computerhersteller sind jedoch die meisten Technologien bereits in Entwicklung. Ein paar Jahre allerdings wird es noch dauern, bis sie sich als brauchbare Produkte präsentieren. Bakoglu bringt es auf den Punkt: «Vor zehn Jahren waren diese Dinge Träume. Heute sind es bereits Realitäten. In zehn Jahren werden sie für uns alle selbstverständlich sein.» ■