

Microsoft GmbH
Edisonstr. 1
D-8044 Unterschleißheim
Telefon 089/31 76-0
Teletex/Telex (17) 89 83 28
Telefax 089/31 76-1000

Niederlassung Neuss:
Hammer Landstr. 89
4040 Neuss
Telefon 0 21 01 / 23 90-0
Telefax 0 21 01 / 23 90-10

Niederlassung Berlin:
Ostender Str. 49 a
1000 Berlin 65
Telefon 0 30 / 45 30 02-0
Telefax 0 30 / 45 4 30 02

Niederlassung Bad Homburg:
Im Atzelnest 3
6380 Bad Homburg
Telefon 0 61 72 / 40 67-0
Telefax 0 61 72 / 4 90 49

MP 216/92

Microsoft

4.5.92

Ablage

Microsoft GmbH Edisonstr. 1 W-8044 Unterschleißheim

Redaktion Microprozessortechnik
Herrn Hans-Joachim Hill
Am Friedrichshain 22

O-1055 Berlin

28. April 1992

Microsoft Rezensionsexemplare

Sehr geehrter Herr Hill,

recht herzlichen Dank für Ihr Interesse an Microsoft Produkten. Wir freuen uns, Sie auf diese Weise bei Ihrer Arbeit unterstützen zu können. Für Ihre Berichterstattung steht Ihnen ab heute ein Windows 3.1 zur Verfügung.

Sollten Sie zusätzliche Unterlagen benötigen, so stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Sie erreichen uns unter Telefon 089/3176-3626 und Fax 089/3176-3600. Ergänzendes Informationsmaterial schickt Ihnen auf Anfrage auch gerne unsere Presseagentur, Frau König, Telefon 089/6083036 zu.

Ihre Publikationsbelege übersenden Sie bitte, wenn möglich in doppelter Ausführung, direkt an:

Publipress
Frau Sylvia König
Alte Landstr. 12-14, Haus C
8012 Ottobrunn

Herzlichen Dank! Auf eine weiterhin gute Zusammenarbeit freuen wir uns.

Mit freundlichen Grüßen



Simone Droll
Pressereferentin



Bankverbindungen:
Commerzbank München,
Kto.-Nr.: 1 333 020,
BLZ 700 400 41

Bayerische Hypotheken-
und Wechsel-Bank München,
Kto.-Nr.: 5 804 080 068,
BLZ 700 200 01

Bayerische Vereinsbank
München,
Kto.-Nr.: 42 102 300,
BLZ 700 202 70

Geschäftsführer:
Christian Wedell
Michael R. Hallman
Francis J. Gaudette

Handelsregister:
70 438

Windows 3.1

Um es vorwegzunehmen: So hätte bereits Windows 3.0 aussehen müssen, um den bisher einzigartigen Erfolg allein durch die inneren Werte zu rechtfertigen.

Das neue Windows ist schneller geworden, die Bibliotheken kompakter, vor allem aber ist das System jetzt wesentlich absturzsicherer. Hinzu kommt eine gelungene Netzwerk- und Soundunterstützung. Aber auch Windows 3.1 als eine grafische Oberfläche für MS-DOS nutzt das flache 32-Bit-Speichermodell des Prozessors nicht, besitzt kein eigenes Dateisystem, bietet nur eingeschränktes Multitasking, und es fehlen die gängigen Mittel zur Interprozesskommunikation. Ich betone das alles nur, weil auf dem Cover jetzt „Betriebssystem“ steht. Es hat sich aber nichts getan, was einen solchen Aufstieg rechtfertigen würde.

Alles Windows oder was?

Vielleicht sind an dieser Stelle ein paar Worte zum Verwirrspiel um Windows, NT und OS/2 notwendig. Microsoft Windows und Windows NT (NT steht im übrigen für New Technology) sind zwei völlig eigenständige Entwicklungslinien. An NT wird bereits längere Zeit gearbeitet, wofür man den Chefentwickler des als ausgereift geltenden VAX-Betriebssystemes VMS gewinnen konnte. Die Grundlagen entstammen noch dem alten OS/2 3.0-Projekt, denn bis vor einem Jahr, als Microsoft und IBM noch miteinander sprachen, sollte die Version 2.0 von OS/2 bei IBM und die völlig neue Version 3.0 bei Microsoft entwickelt werden. Somit werden Windows und Windows NT in Zukunft zumindest eine zeitlang parallel existieren, NT für Hochleistungsanwendungen (CAD, nach Angaben von Microsoft auch als Netzwerkserver) und Windows für die normalen Desktop-Anwendungen. Und es wird weitere Versionen von

MS-Windows geben. Gleichzeitig wird aber klar, warum am normalen Windows keine entscheidenden Änderungen mehr vorgenommen werden, denn wer sie braucht, kann auf NT umsteigen. Ist die Bedienung wirklich gleich und gibt es eine kompatible Programmierschnittstelle, so mag eine längerfristige Migration gelingen, die mit dem gemeinsamen Namen Windows auch suggeriert werden soll.

Und warum nicht gleich die neue Technologie?

OS/2 hat deutlich gezeigt, wie schwer sich konzeptionell Neues durchsetzen läßt – trotz großer Ähnlichkeiten zu DOS. Neben dem schlechten Marketing und sich hinziehenden Kinderkrankheiten hat der Markt vor allem den Kulturschock nicht verdaut. Und so wird es auch in Zukunft noch neue MS-DOS-Versionen geben. Der Ressourcenbedarf kann die alleinige Ursache nicht sein (Windows erfordert heute fast genausoviel Speicher wie OS/2). Und es zeigt

sich, daß die Softwareanforderungen allemal so schnell wachsen wie die Hardwareausstattung. Auf der CeBIT präsentierte Microsoft ausgewählten Besuchern eine frühe Version von NT auf einer R4000-RISC-Maschine mit 64 MByte Hauptspeicher! Damit dürfte auch klar sein, warum nicht jeder gleich auf NT umsteigen wird.

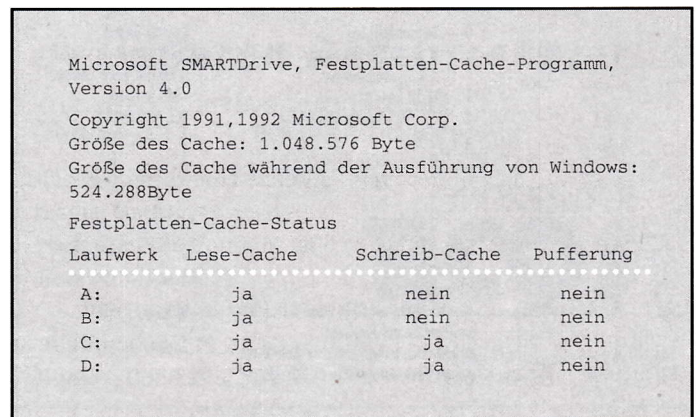
Auf jeden Fall ist erst Windows NT die Konkurrenz zu OS/2, nicht Windows 3.1. Windows NT soll dann aber – wie OS/2 auch – Threads, Semaphores, Shared Memory, Named Pipes und echtes Multitasking kennen und nur noch auf Rechnern mit Prozessoren ab 80386 aufwärts laufen. Zusätzlich zur Intel-Linie wird es NT aber auch für die RISC-Prozessoren von MIPS geben.

Getting started

Bei der Installation muß jede Diskette nur noch ein einziges Mal eingelegt werden – welche richtungsweisende Idee! Soll nach der Standardinstallation allerdings eine Soundkarte, ein Netzwerk oder ein Drucker eingestellt werden, so muß man die richtige wieder heraussuchen. Bei der Tiefenprüfung (MS-DOS 3.3, 4.0, 5.0 DR-DOS 5.0, 6.0, Neuinstallation, Update) traten dann alte Problemzutage – wenngleich die Ursache nicht unbedingt

bei Microsoft liegt. Oder doch? Beim Umschalten in den Grafikmodus stürzte das Installationsprogramm unter DR-DOS mit einem Prozessordump und der Meldung „Standard Modus: Fehler im MS-DOS-Speichersegment“ ab. Mit den Versionen 5.0 und 6.0, mit dem alten Himem, mit dem neuen Himem, ohne Himem – immer. Also habe ich Windows unter einem von der Diskette gebooteten MS-DOS installiert. Danach läuft Windows dann auch unter DR-DOS. Probleme, die es nicht gäbe, wenn Windows ein Betriebssystem wäre. Eine Hilfestellung für den Fall, daß beim Starten von Windows etwas nicht klappt, gibt es mit dem Schalter /b. Er erzeugt eine Protokolldatei Bootlog.txt, die detailliert alle Aktionen enthält: das Laden von Treibern und Fonts und das Starten von Programmen. Dafür verzögert sich allerdings der Start von Windows um einiges. Gut klappt – ganz im Gegensatz zu den Beta-Versionen – die Installation über die alte Version 3.0. Die Gruppeneinteilung wird übernommen, und die bereits installierten Programme laufen ohne Veränderungen. Zum Lieferumfang gehören jetzt bereits ein allgemeiner VGA-Treiber für die höhere Auflösung von 800 x 600 Pixel (der beispielsweise mit den verbreiteten Tseng-Karten ohne Probleme funk-

Bild 1 Das neue Smartdrv-Programm erlaubt für jedes Laufwerk die Einstellung eines Lese- und Schreibcaches



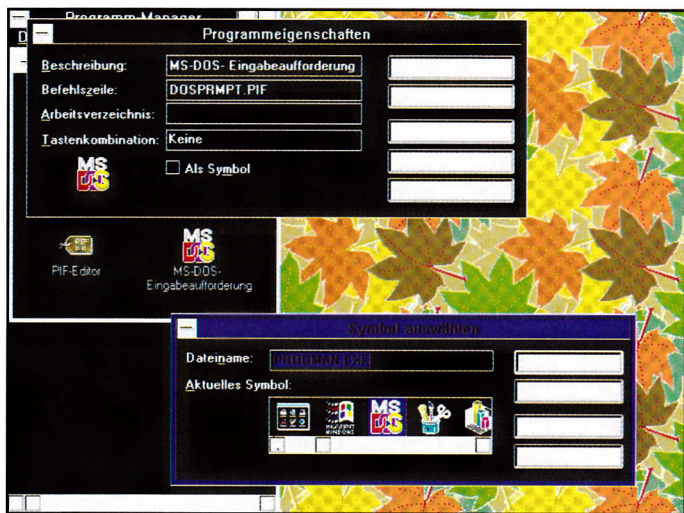


Bild 2 Die Festlegung der Programmeigenschaften wurde erweitert und die Zuordnung von Ikonen vereinfacht. Zu erkennen ist auch der Umbruch von Ikonentiteln

ioniert) sowie Treiber für die Grafikstandards 8514/A, XGA und TIGA. Gut unterstützt wird weiter die Video-7-Karte; bei den meisten anderen Video-Karten ist man für die höher auflösenden Modi weiter auf den Hersteller angewiesen. In überarbeiteter Form präsentiert sich der Platten-cache-Treiber Smartdrv, der zu einem Exe-Programm geworden ist, so daß er mit unterschiedlichen Parametern wiederholt aufgerufen werden kann (Bild 1). Sofern dort Platz ist, lädt er sich automatisch in den Upper Memory (zwischen 640 KByte und 1 MByte), was durch einen Schalter aber auch unterbunden werden kann. Als Neuerung läßt Smartdrv einen Schreibcache zu, was jedoch bei einem Betriebssystem wie DOS, bei dem der Resetschalter locker sitzt, eine gefährliche Sache sein kann. Deshalb sollte man ihn – wenn schon nicht ganz abschalten – so doch zumindest mit dem Schalter /C verwenden. Dieser bewirkt, daß der Puffer geleert wird, sobald es die Plattenaktivitäten zulassen. Bei allen Programmen von Microsoft wird großer Wert auf landessprachliche Bildschirmangaben für Menüs, Fehlermeldungen und ähnliches gelegt, und so gibt es seit

Auslieferungsbeginn von Windows 3.1 auch eine vollständig deutsche Version und ein deutsches Handbuch, beides – was die Übersetzung betrifft – sehr sorgfältig bearbeitet. Wenn ich mir trotzdem einen kleinen Seitenhieb nicht verkneifen kann, dann den auf die Gründlichkeit: I/O-Port und IRQ heißen jetzt Anschluß bzw. Unterbrechung. Äußerlich hat sich zunächst einmal wenig geändert, was auch für die Mehrzahl der mitgelieferten Programme gilt. Die Änderungen liegen eher im Detail, erweisen sich in der Mehrzahl aber als sehr nützlich – sieht man einmal von den bunteren Ikonen ab, wofür man bisher Public-Domain-Programme bemühen mußte, wenn man nicht selbst mit künstlerischen Fähigkeiten gesegnet war. Beispielsweise können die Ikonenbezeichnungen jetzt auch umbrochen werden (Bild 2). Eine Kleinigkeit nur, erlaubt aber aussagekräftigere Namen. Erhalten Programme, denen man eine eigene Ikone zugeordnet hatte, beim Ablegen als laufende Applikation bisher wieder die Standardikone, so ist diese Unstimmigkeit nun ausgeräumt. Weiterhin gibt es für den Menüpunkt Run jetzt endlich eine Browse-Box. Für den äußeren Pep gibt es ein

paar neue Hintergrundbilder und Bildschirmschoner, aber auch hier ist man bereits Besseres gewohnt – beispielsweise das vom Macintosh portierte After Dark oder den Hintergrund in Bild 5 bzw. 7). Bei den mitgelieferten Utilities hat sich so gut wie nichts geändert; auch die Klimmzüge zum Einfügen eines vollständigen Snapshots aus der Zwischenablage in Paintbrush (verkleinern, zweimal einfügen, vergrößern) sind weiterhin notwendig, weshalb man besser gleich den Paint Shop verwendet.¹

Das Management

Geblichen ist die nicht eben glückliche Trennung zwischen Programm- und Dateimanager. Der Menüpunkt Properties (Eigenschaften) im Pro-

Workplace Shell konsequent verwirklicht. So kann eine Textdatei einfach über der Druckerikone „losgelassen“ werden, und sie wird gedruckt oder ein PCX-Bild über der Ikone von Paintbrush, und sie wird geladen. Zieht man eine Datei aus dem Dateimanager in eine Programmgruppe, so wird sie automatisch mit dem zuständigen Programm verbunden und enthält dessen Ikone (siehe auch Tafel 1). Weiterhin können eigene Verknüpfungen von Programmen und zu bearbeitenden Dateien nach der Dateiendung festgelegt werden, was im Datei-Manager geschieht und nicht im Programm-Manager, wo man es zuerst suchen würde. Neu ist eine eigene Programmgruppe namens Autostart, deren Programme beim Hochfahren von Windows ausgeführt werden.

Tafel 1 Feste Dateiverknüpfungen für Drag and Drop

Programm	Dateierweiterungen
Druckmanager	eine beliebige, mit einer Windows-Anwendung verknüpfte Datei
Kalender	CAL
Karteikasten	CRD
Media Player	RMI, MID, WAV
Notizblock	ASCII-Texte
Paintbrush	BMP, PCX
PIF-Editor	PIF
Sound Recorder	WAV
Write	Write-, Word- und ASCII-Dateien

gramm-Manager erlaubt jetzt die Angabe eines Homeverzeichnisses für Programme, in das beim Aufruf gewechselt wird, was bei immer größeren Programmen mit immer mehr Dateien durchaus sinnvoll ist. Noch angenehmer ist die Möglichkeit der Festlegung eines Hotkeys zum Aufruf eines Programms, so daß Utilities nicht mehr aus irgendeiner Gruppe herausgesucht werden müssen. Die eingeführte Drag-and-drop-Technik (zu deutsch: ziehen und fallenlassen) erlaubt ansatzweise eine objektorientierte Bedienung, wie sie OS/2 nach der Umstellung auf die

Wer sich in Windows ein wenig auskannte, erreichte Gleiches mit den Befehlen Load bzw. Run und dem entsprechenden Dateinamen in der Win.ini auch bisher schon. Die Suchfunktion des Dateimanagers ist sehr rudimentär; da hat man von Fremdprogrammen schon viel Besseres gesehen: beispielsweise das Suchen nach mehreren und/oder verknüpften Bedingungen, die den Zeitpunkt des

.....
¹ Sie haben sicher bereits gemerkt, daß die MP seit Heft 5/92 für Bildschirmbilder kaum noch Fotos, sondern fast ausschließlich als PCX-Dateien abgelegte Snapshots verarbeitet.



Bild 3 Der Dateimanager im Look des Norton Commanders. In je einem Panel können Baumdiagramm bzw. Dateinamen dargestellt werden. Jedes Fenster erhält ferner seine eigenen Laufwerks-Ikonen

Erstellens, die Größe oder den Namen der Dateien eingrenzen. Die Handhabung des Dateimanagers hat sich insgesamt stark verbessert (Bild 3) – so nett wie etwa der Norton Desktop ist er aber lange nicht. Im Dateimanager können jetzt – anno 1992 – Disketten endlich auch „im Stück“ kopiert werden, dafür aber nicht im Hintergrund. Außerdem ist die Anzeige (50 Prozent für Lesen, der Rest für Schreiben) etwas verwirrend. Das Formatieren ist dagegen im Hintergrund möglich, und so werden die Unterbrechungen bei intensiver Diskettenarbeit nicht weiter stören.

Eine in Windows 3.1 neue Technologie ist das sogenannte Object Linking and Embedding (kurz OLE), eine Weiterentwicklung von DDE (Dynamic Data Exchange). Wie das funktioniert, möchte ich am Beispiel des Einbindens einer Geschäftsgrafik in ein DTP-Programm beschreiben. Durch das Einbetten ist es möglich, mit einem Doppelklick auf die Grafik automatisch auch das zugehörige Kalkulationsprogramm aufzurufen und Veränderungen vorzunehmen. Mit der Verknüpfung (Linking) geht man aber noch einen Schritt weiter: Die entsprechende Grafik wird eigentlich

gar nicht in die Zieldatei kopiert, es wird statt dessen nur mit einem Verweis auf die Originaldatei gearbeitet und stets nur diese geändert. Das hat den Vorteil, daß alle Dokumente, in die das Bild eingebunden wurde, bei Änderungen automatisch mit aktualisiert werden, da sie ja auf die gleiche Datei zugreifen. Fatal wird es nur, wenn beispielsweise die auf den Werten basierenden Schlußfolgerungen in einem Bericht nicht „von Hand“ mitgeändert werden.

Innere Werte

Die Version 3.1 ist erstaunlicherweise weniger speicherhungrig und in einigen Bereichen gegenüber dem Vorgänger deutlich schneller. Das zeigt sich bereits beim Öffnen des Dateimanagers. Warum das Starten eines Programms trotz ausreichenden Speicherplatzes ab und zu ganz unerträglich lange dauerte, ließ sich nicht nachvollziehen – auf Viren hatte ich die Platte schon immer mal untersucht. Der aber wohl wichtigste Punkt ist die weit größere Sicherheit. Man schafft es praktisch nicht mehr, das Gesamtsystem zum Absturz zu bringen. Statt dessen beendet Windows ein Programm auch dann geordnet,

wenn es sich einer Speicher- verletzung schuldig gemacht hat. Gleiches gilt für die Tastenkombination <Ctrl>-<Alt>- (zu deutsch: <Strg>-<Alt>-<Entf>), die Windows abfängt, und mit der man wild gewordene Programme kontrolliert abbrechen kann. Allerdings bietet das (DOS-kompatible) Multitasking-Betriebssystem VM386 diese Möglichkeit bereits seit Jahren. Und es muß erwähnt werden, daß diese Programmkontrolle nur durch eine clevere (trickreiche) Programmierung erreicht wird. Es steht also kein zeitgemäßes Betriebssystemkonzept dahinter, das die Privilegierungsstufen des Prozessors nutzt und damit Zugriffsverstöße von der Hardware überwachen läßt und damit praktisch ausschließt. Dieser Punkt ist aber beispielsweise auch bei Novell Netware noch nicht optimal gelöst. Zurückgelassen wurde der alte Real Mode, so daß als Mindestanforderungen ein 286er und 1 MByte Hauptspeicher stehen, eine fraglos vernünftige Entscheidung. OS/2 2.0 geht noch einen Schritt weiter und läuft erst ab 386er PCs aufwärts. Auch Windows sollte im erweiterten Modus betrieben werden, wofür dann aber

ein 386er Prozessor Voraussetzung ist. Nur so ist ein echtes Multitasking möglich, wovon auch DOS-Programme profitieren – allerdings nur, wenn sie das DPMI-Interface (DOS Protected Mode Interface) von Microsoft verwenden.

Teilweise kommt Windows nicht nur ohne das DOS, sondern sogar ohne BIOS aus, wenn im erweiterten Modus die Festplattenzugriffe zum Auslagern von Speicherseiten über einen eigenen Protected Mode-Treiber erfolgen; vorerst liegt aber nur ein Treiber für WD1003-kompatible Controller bei.

Auch im erweiterten Modus wird weiterhin mit dem segmentierten Speichermodell gearbeitet und nicht mit dem sogenannten Flat Model, das der 386er Prozessor erlaubt. Ein Zugeständnis an den weiterhin unterstützten 80286, das die Programmierung jedoch ungemein „verkompliziert“.

Zurück in die Zukunft

Da inzwischen klar geworden ist, daß DOS noch ein längeres Leben beschieden sein wird als angenommen, hat Microsoft den DOS-Support verbessert. So sollen jetzt auch grafische Anwendungen in Fenstern laufen können (Bild 4).

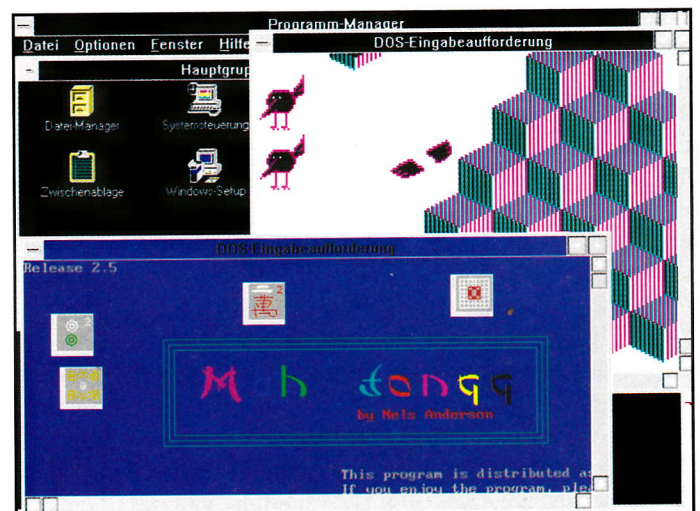


Bild 4 Jetzt können auch MS-DOS-Anwendungen grafisch in Fenstern laufen, aber es fällt schwer, überhaupt Programme zu finden, die schon dafür geeignet sind



Bild 5 Windows erkennt die gängigen Netzwerke automatisch, installiert und aktiviert den notwendigen Treiber – und das auch abseits von Netware und LAN Manager. Hier das insbesondere für große Netzwerke gut geeignete Banyan Vines

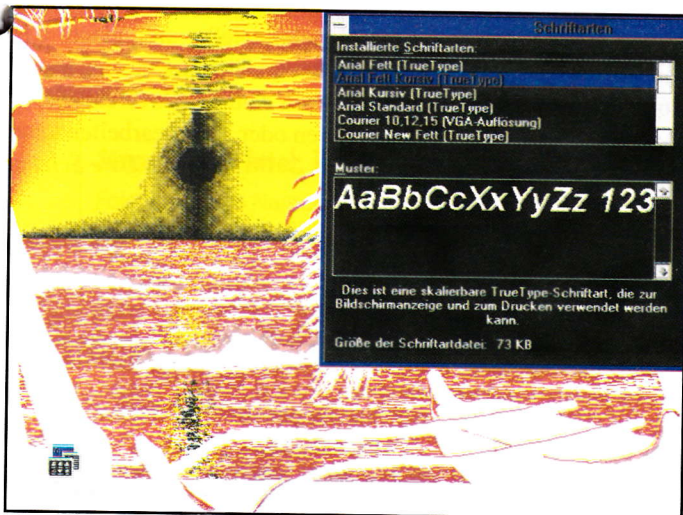


Bild 6 Die neuen TrueType-Schriften sollen Fremdprodukte für skalierbare Schriften überflüssig machen und allen Windows-Anwendungen gleichermaßen zur Verfügung stehen

Mit einigen wenigen klappt das auch, die meisten wollen aber nur im Fullscreenmodus arbeiten. Immerhin erkennt Windows das und schaltet nach einer Meldung um. Außerdem laufen Grafik-Programme auch auf dem ganzen Bildschirm unerträglich langsam. Die DOS-Boxen unter OS/2 arbeiten wesentlich besser. Erstens schafft man es, praktisch jedes Programm in Fenstern laufen zu lassen, außerdem erreichen sie zumindest im Fullscreen-Modus die normale Geschwindigkeit. Bei Problemfällen erlaubt OS/2 die detaillierte Einstellung aller erdenklichen Parameter des

Betriebssystems und der Hardware und sogar das Booten einer speziellen DOS-Version; die Änderung der PIF-Dateien in Windows bringt dagegen kaum einmal Erfolg. Immerhin können unter Windows 3.1 laufende DOS-Programme die Maus verwenden – laut Handbuch auch in einem Fenster, in der Praxis funktioniert zumindest das nicht immer. Zwischen Fenster- und Fullscreen-Modus läßt sich per Hotkey (<Alt>-<Enter>) umschalten und das sogar, wenn das Programm direkt, also ohne PIF-Datei, gestartet wurde. Weiterhin stehen auch für DOS-Anwendungen verschie-

dene Fonts zur Verfügung; allerdings nur, solange sie in einem Fenster laufen.

Besondere Aufmerksamkeit hat man bei Microsoft auf die Netzwerkanbindung gelegt, und das ist heute auch ein ganz wichtiger Punkt. Tafel 2 zeigt die bereits beiliegenden Treiber; für andere Netze (beispielsweise Invisible Net) kann man entsprechende beim Hersteller erhalten. Positiv überrascht war ich, als nach der Standard-Windows-Installation ohne weitere Angaben beim Start automatisch ein Fenster erschien, das die aktuellen Parameter des installierten Banyan Vines-Netzwerkes anzeigte (Bild 5).

Außerdem wurden zwei Ikonen angelegt, mit dem sich das Mail- und das Konfigurationsprogramm von Banyan aufrufen ließen. Vorbildlich. Wenn auch die dafür notwendigen Treiber nicht von Microsoft stammen, sondern von den jeweiligen Netzwerkherstellern, kommt man aber so endlich einmal in den Genuß der positiven Früchte eines De-facto-Standards wie Windows.

Tafel 2 Für die gängigen Netzwerke enthält Windows 3.1 bereits Treiber, ansonsten ist der jeweilige Hersteller gefordert

Novell Netware
Microsoft LAN Manager
IBM LAN Server
Banyan Vines
Artisoft LANtastic
3COM 3+Open
10Net
DEC Pathworks

TrueType – die wahren Fonts?

Als Konkurrenz zu Postscript von Adobe wurde in Zusammenarbeit zwischen Apple und Microsoft die TrueType-Technologie entwickelt, die im System 7, dem neuen Macintosh-

Betriebssystem, bereits eingesetzt wird. Nach dem Willen von Microsoft sollen damit Fontskalierungsprogramme wie der Adobe TypeManager oder Bitstream Facelift überflüssig werden (Bild 6).

Tafel 3 Die TrueType-Schriften in Windows 3.1

Arial
(Standard, fett, kursiv, fett/kursiv)
Courier New
(Standard, fett, kursiv, fett/kursiv)
Symbol
Times New Roman
(Standard, fett, kursiv, fett/kursiv)
WingDings
(Standard, fett, kursiv, fett/kursiv)

Wie auch bei Postscript handelt es sich bei TrueType um Fonts, die als Umrisse (sogenannte Outlines) definiert sind und sich in der Größe beliebig (bei TrueType bis 127 Punkt) verändern lassen. Die Unterschiede sind nur interner Natur; so verwendet Postscript für die Darstellung von Linien Bézier-Kurven, True-Type dagegen B-Splines zweiter Ordnung. Letztere benötigen zwar mehr Stützpunkte, lassen sich aber nach effizienteren mathematischen Verfahren berechnen. True-Type-Fonts sind damit im allgemeinen größer als entsprechende Postscript-Fonts, der Bildschirmaufbau ist aber schneller. Dies ist ein wichtiger Punkt, werden die jeweiligen Schriftgrößen doch erst berechnet, wenn sie benötigt werden, was enorm Plattenplatz spart. TrueType-Zeichensätze können auch auf Postscript-Drucker ausgegeben werden; in Zukunft wird es sogar spezielle TrueType-Drucker geben.

Es werde Sound

Obwohl bereits Wilhelm Busch um die störende Wirkung der Musik wußte, wird es in den Büros in Zukunft nicht nur kunterbunt, sondern auch



Bild 7 Neu unter Windows ist die Unterstützung von Soundkarten. In der Systemsteuerung lassen sich einzelnen Ereignissen Klänge zuordnen

geräuschvoll zugehen, denn Microsoft hat Windows 3.1 um Soundfunktionen erweitert. Ein geschickter Schritt, ließ sich doch schon bei der Version 3.0 beobachten, daß gerade die Farbeinstellungen, die Hintergrundbilder und die Ikonen für die Akzeptanz sorgten.

Voraussetzung ist jedoch eine Soundkarte – mehrheitlich werden das Adlib-oder Soundblaster-Karten sein – aber auch für High-end-Karten wie Roland sind bereits Treiber enthalten. Bild 7 zeigt die Zuordnung von Klängen zu Ereignissen des Systems. Die Sound-

sequenzen sind in WAV-Dateien abgelegt, von denen einige mitgeliefert werden, weitere finden sich in der Public Domain. Dort gibt es auch Dateien für den internen Lautsprecher, was aber nur einen schlechten Ersatz darstellt. Mit einer Soundblaster und einem Mikrofon kann man selbst weitere Klänge aufnehmen, wofür Windows einen Klangrekorder enthält. Beim Macintosh gehört dies bei fast allen Geräten zur Standardausstattung. Der Media-Player kann weiterhin auch Bildsequenzen von einem Bildplattenspieler oder anderen Geräten abspielen – vorausgesetzt, dafür existieren Windows-Treiber, die es aber in Zukunft geben wird. Mit Windows 3.1 werden Soundkarten eine unerwartete Renaissance erleben, wie das gestiegene Interesse in Fachpresse und Werbung sowie die plötzlich offerierte Produkt-

vielfalt zeigen. Dabei gibt es Soundkarten in nahezu unveränderter Form bereits seit Jahren; allerdings kein einziges kommerzielles Programm, das davon Gebrauch macht, und nur für Spiele lohnte sich die Anschaffung kaum. Für Musikprofis wiederum gibt es bessere Alternativen. Ob sich eine Soundkarte für ein paar Geräusche unter Windows 3.1 lohnt, sei einmal dahingestellt; ihre Unterstützung durch Windows dürfte aber dafür garantieren, daß in Zukunft mehr Software ihre Möglichkeiten nutzt. Wer sich eine Soundkarte anschaffen will, der ist mit der SoundBlaster pro gut beraten, weil diese eine CD-ROM-Schnittstelle und einen CD-Audio-Eingang besitzt, so daß man Audio-CDs direkt abspielen oder auch bearbeiten kann.

Uwe Schulze

писать

ПО – РУССКИ

с помощью компьютера

PC-Systeme für jedermann
 • Beratung • Verkauf • Installation

COMPUTER
ACOS
 DIENSTE

Georgenstraße 23
 O-1080 Berlin
 Tel: 030/ 22 0 21 21
 Fax 030/ 22 9 22 29

Fortbildung:

Beginn:
 Dauer:
 Zugang:
 Abschluß:

Technischer Redakteur

10. August 1992
 14 Monate, davon 3 Monate Praktikum
 Akademiker, Hoch- und Fachschulingenieure
 Technische Dokumentation eines Produkts
 mit Beurteilung von Auftraggeber und A.F.H.
 A.F.H.-Zertifikat
 Finanzierung über AFG möglich.

„Was passiert, wenn die Technische Dokumentation zu einem Jumbo-Jet (eine Tonne Papiergewicht!)... unzureichend ist?“

*„Mikroprozessortechnik“ 4/92
 Wir zeigen Ihnen, wie man's richtig macht!*



A.F.H. Aus- und Fortbildungsgesellschaft für Wirtschaft und Verwaltung mbH, Rhinstraße 48 (Gebäude STUNA), O-1140 Berlin

Unsere Frau Schubbert informiert und berät Sie!

 **54 69 6-419/496**