

PTS-BOOTMANAGER 2.6 AUF CD-ROM!

fast geschenkt!
GOLD-EDITION

fast geschenkt!

19⁸⁰
DM

GOLD-EDITION



PTS-BootManager 2.6

Das richtige Betriebssystem zum richtigen Zeitpunkt

MEHR ZUM INHALT AUF DER HEFTRÜCKSEITE!

**LIZENZIERTE
DEUTSCHE
ORIGINALVERSION**

**Inkl.
PTS-Partitions-
Manager
als Demo!**

**Die topaktuelle,
überarbeitete Vollversion
des BootManagers 2.5**

Bis zu 10 Betriebs- systeme gleichzeitig auf einer Festplatte

Keine Partitionierung der Festplatte nötig



SHOPPING — Im — INTERNET



www.pearl.de

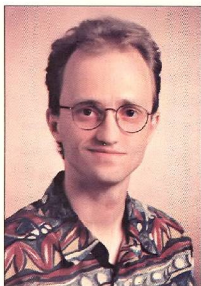
Über 6.000 Artikel!

Länderspezifische Angebote für



Der Zugang für **Endkunden** ist uneingeschränkt möglich. **Großhandelskunden** lassen sich bitte kostenlos registrieren. Sie erhalten dann Ihr Zugangs-Passwort zugestellt.
Gewerbenachweis / Behördensiegel per Fax an: +49-7631-360-444

Alle sitzen im selben Boot



Ein Druck aufs Knöpfchen, ein Klicken und Knirschen aus dem Inneren des Rechners und dann ein paar Momente warten – Sie kennen die alltägliche Prozedur, liebe Leserinnen und Leser. Das Einschalten des PCs gehört zu den automatischen Handgriffen, denen man kaum noch Beachtung schenkt. Der normalsterbliche PC-Anwender nutzt die Zeit, bis die Oberfläche des Betriebssystems befehlsbereit erscheint, um die Arbeitsunterlagen auf dem Schreibtisch zu ordnen oder den Joystick für das nächste Spiel bereitzustellen.

Das Booten und die Arbeit mit einem einzigen Standard-Betriebssystem ist für die meisten Anwender so selbstverständlich, daß damit stillschweigend auch die kleinen Unzulänglichkeiten in Kauf genommen werden, die jedes Betriebssystem mit sich zu bringen pflegt. Auch die neue Ära von Windows 95, dem marktbeherrschenden Betriebssystem der Firma Microsoft, löst längst nicht alle Probleme. Hand aufs Herz: Haben Sie sich nicht auch schon mal über die Macken Ihres Betriebssystems geärgert? Vielleicht hält die Speicherverwaltung nicht Schritt mit den Anforderungen einer neuen Software. Oder bei der Installation von neuen Hardware- und Softwarekomponenten ergeben sich Gerätekonflikte, weil das Betriebssystem entsprechende Treiber und Adressen nicht korrekt zuordnen will. Fakt ist und bleibt: In jedem Betriebssystem gibt es Aufgaben und Funktionen, die von einem anderen besser gelöst werden könnten. Manche PC-Anwender versuchen diesen Ärger zu umgehen, indem sie ihre Festplatte(n) in mehrere Partitionen einteilen und verschiedene Betriebssysteme installieren. Wer einen solchen Ausweg nicht einschlagen kann oder möchte, muß mit dem „Entweder-Oder“ leben, das ein neues Betriebssystem zwangsläufig hinaufbeschwört, da es bei der Installation keinen Konkurrenten neben sich duldet.

Dies wird sich mit dem *PTS-BootManager*, den wir Ihnen in diesem Heft vorstellen möchten, ändern. Sobald Sie dem cleveren Systemmanager die „Geschäftsführung“ überlassen, haben Sie beim Start des Rechners die freie Auswahl zwischen mehreren Betriebssystemen, die allesamt auf einer Festplatte installiert sind. Sie möchten noch rasch die Quartalsabrechnung in Ihrer DOS-Datenbank abwickeln? Kein Problem, Sie starten mit dem bewährten DOS. Aber wie ist es mit dem fälligen Fax an den Geschäftspartner in Würzburg? Booten Sie den Rechner einfach neu und wählen Sie Windows 95, um bequem aus Ihrem Rechner heraus zu faxen! Und die neuen Betriebsergebnisse? Die leiten Sie an die Kollegen weiter über das UNIX-Netzwerk, das auf allen Firmenrechnern installiert ist. Aber auch zu Hause sind viele Anwender froh, wenn sie beim Umstieg auf Windows 95 nicht auf das gute alte DOS und auf das vertraute Windows 3.x zu verzichten brauchen. Darüber hinaus brauchen Sie kein ausgesprochener Hardware- oder Software-Experte zu sein, um mit dem *PTS-BootManager* zurecht zu kommen: Die brandaktuelle Version 2.6 auf der CD wurde exklusiv für dieses Heft ausgearbeitet, um eine ebenso einfache wie effiziente Bedienung zu ermöglichen.

Wenn Sie also den *PTS-BootManager* mit samt einer Reihe von unterschiedlichen Betriebssystemen installiert haben und künftig den Rechner starten, lohnt es sich durchaus, einen Blick auf den Boot-Vorgang zu werfen: Nicht nur „PC-Gourmets“ werden an dem komfortablen Auswahlmenü ihre Freude haben!

Andreas Jett

Impressum

Redaktion:

Andreas Heft,
Dr. Marianne Steible (Chefredakteurin)

Heft-CD: Pearl Agency, Buggingen

Layout, Satz und Belichtung:

Christian Lampe, STYLE OF THE ARTS.,
Grafische Medien-Produktionsgesellschaft mbH,
Tel.: 07634-5264-0

Titel: Michael H. Sichter

Bildbearbeitung u. Composing: Christian Lampe
Illustrationen: Manuela Lehmann

Verlag: TREND-Redaktions- und Verlagsgesellschaft mbH
Am Kalischacht 4, 79426 Buggingen

Tel.: 07631-360-270, Fax: 07631-360-444

Disposition: Stephan Striegel, Tel.: 07631-360-140; Fax: 07631-360-444

Vertrieb: TREND-Redaktions- und Verlagsgesellschaft mbH,
Am Kalischacht 4, 79426 Buggingen

Tel.: 07631-360-270, Fax: 07631-360-449

Außendienst: Büro West, Jägerstr. 23, 46149 Oberhausen
Tel.: 0208-644110, Fax: 0208-644367

Leitung: Willy Laerbusch

Betreuung Grosso/Bahnhoftbuchhandel:

Reinhard Jansohn, Christian Linke, Sylvia Czichollas

Anzeigenvertrieb:

IN+OUT Media-Agentur, F. Mocker
Aachener Str. 235, 40061 Mönchengladbach
Tel.: 02161-933789, Fax: 02161-833600

Lithos und Filmbelichtung: STYLE OF THE ARTS.

Druck: Marco, Toulouse

Druckauflage: 100.000

Erscheinungsweise: bis zu sechs Ausgaben im Jahr

Verkaufspreis: (incl. 15% MwSt.) DM 19,80

Bankverbindung:

Spar- und Kreditbank Bad Krozingen,
BLZ 680 632 54, Kto-Nr.: 15949.2

Bezugs- möglichkeiten:

Bestellungen nehmen der Verlag und alle Buchhandlungen im In- und Ausland entgegen. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Datenträger sowie Fotos übernimmt der Verlag keine Haftung. Ebenfalls ausgeschlossen ist die Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichung, trotz jeweils sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion. Die Rücksendung ist ausgeschlossen. Das Urheberrecht für veröffentlichte Manuskripte liegt ausschließlich beim Verlag. Nachdruck, Vervielfältigung oder sonstige Verwertung von Beiträgen nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Namentlich gekennzeichnete Artikel geben nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder. Sämtliche Veröffentlichungen erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes, auch werden Warennamen ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt.

Die Heft-CD

Konfiguration

Um den *PTS-BootManager* installieren und nutzen zu können, empfehlen wir als Mindestvoraussetzung einen PC ab 386DX mit 1 MB RAM und als Betriebssystem DOS ab Version 5.0. Ca. 1,5 MB freier Festplattenspeicher sollten zur Verfügung stehen.

Inhalt der Heft-CD

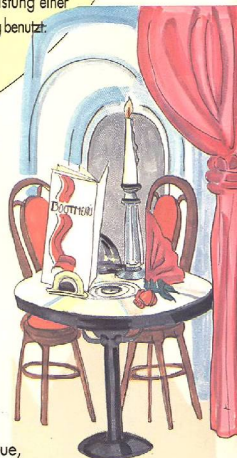
Das Bootauswahlprogramm *PTS-BootManager* und das dazugehörige Bonusprogramm *PTS-PartitionsManager 1.2-Demo* können sowohl unter DOS als auch unter Windows auf Ihre Festplatte kopiert werden. Zur endgültigen Installation des Programms benötigen Sie noch eine leere, formatierte Diskette, auf der Sie eine bootfähige Sicherheitskopie erstellen.

Befolgen Sie dazu bitte die Installationshinweise und die empfohlenen Sicherheitsmaßnahmen auf den Seiten 7 und 8 dieses Heftes!

Bei der Installation unter Windows erscheint die Menüoberfläche der CD-ROM mit folgenden Auswahlfeldern:

- PTS-BootManager** — Die brandneue, überarbeitete Version aus der PTS-Werkstatt
- Datenfernübertragung** — Vollversion von T-Online-Decoder
- Demos** — Demos ausgewählter kommerzieller Programme
- Musiktrack** — Pidgin Styles „Chance“

Zur Installation der Programme klicken Sie auf das entsprechende Auswahlfeld und folgen den Bildschirmhinweisen.



Inhaltsverzeichnis

Einleitung:



Es ist angerichtet 6

Installation:



Das richtige Rezept 7

Betriebssysteme:



Konkurrenz belebt den Betrieb 9

Das Boot-Menü:



Was darf's denn sein? 44

Das Hauptprogramm:



Einrichten nach eigenem Geschmack 45

Diverses:



Editorial 3

Impressum / Inhalt der Heft-CD 4

Das besondere Angebot für unsere Leser 48

Lizenzurkunde 50



Reklamationsschein

Sollte die CD in diesem Heft nicht funktionieren, so schicken Sie bitte den ausgefüllten Reklamationsschein auf dieser Seite zusammen mit dem schadhaften Datenträger und einen ausreichend frankierten Rückumschlag (bis 500gr: DM 3,-) an die

**TREND-Redaktions
und Verlagsgesellschaft mbH**
Am Kalischacht 4
79426 Buggingen

Vor- und Zuname

Straße und Hausnummer

PLZ und Ort

Telefon (Angabe freigestellt)

fast geschenkt **GOLD-EDITION 5**

CD defekt?

PTS-BOOTMANAGER:

Es ist angerichtet

Das perfekte Betriebssystem ist (noch) nicht erfunden: Das eine funktioniert nur über eine umständliche Befehlssyntax, die peinlich genau erfüllt werden muß, ein anderes bekommt ständig Probleme mit der Speicherverwaltung oder hinterläßt beim Löschen von Programmen einen hinderlichen Datenballast. Wiederum ein anderes wird trotz eines zufriedenstellenden funktionellen Umfangs so selten genutzt, daß ein Austausch mit anderen Anwendern kaum möglich ist. Zudem gibt es viele Anwender, die beim Umstieg auf Windows 95 nicht

auf das geliebte Windows 3.1(1) und schon gar nicht auf DOS verzichten wollen. Was also tun? Meist bleibt nichts anderes übrig, als die Festplatte in mehrere Partitionen zu untergliedern, dort die verschiedenen Betriebssysteme zu installieren und dann separat aufzurufen.

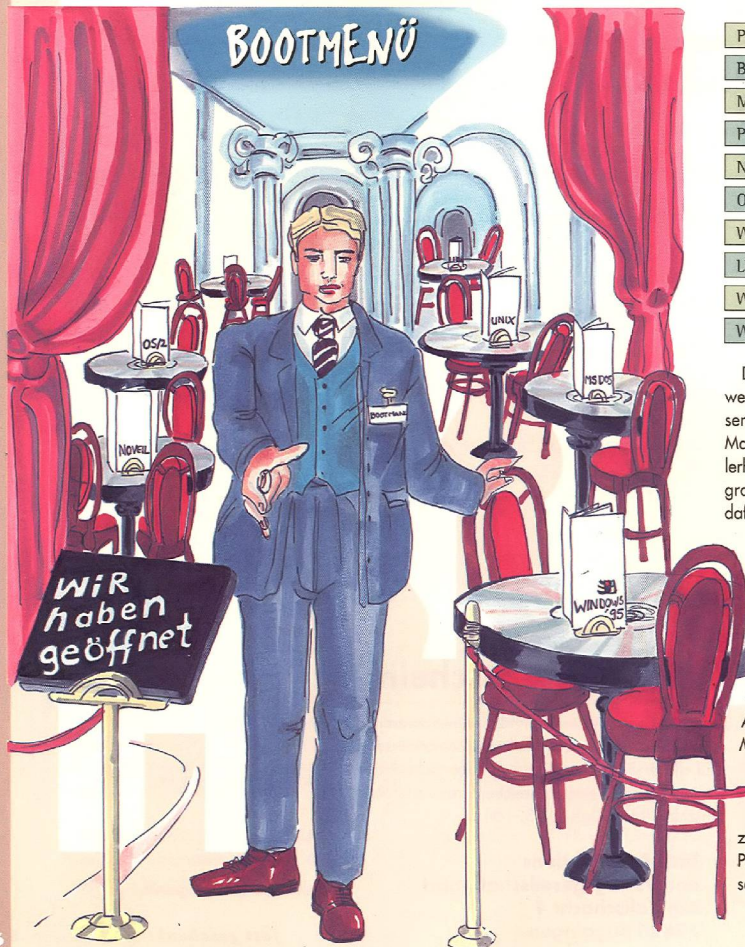
Mehr Komfort bietet hier der *BootManager* 2.6, die verbesserte Vollversion des *BootManager* 2.5. Im Vergleich zu anderen Boot-Managern, die lediglich mehrere Partitionen verwalten, ist unter dem *BootManager* eine

Auswahl aus bis zu zehn Betriebssystemen möglich, die allesamt auf **einer aktiven primären Partition** installiert sind. Sie sitzen nun sozusagen alle im selben Boot. Zwar bieten auch neuere Betriebssysteme wie Windows 95, OS/2 oder Windows NT ein programmeigenes Bootmenü an, aber dessen Auswahl beschränkt sich lediglich auf verschiedene Varianten des eigenen Betriebssystems oder maximal eine frühere DOS-Version.

Der *PTS-BootManager* hingegen kann folgende Betriebssysteme erkennen und verwalten:

PTS-DOS 6.51
BSD UNIX
MS-DOS ab 5.0
PC DOS ab 6.0
NOVELL DOS 7.0
OS/2 WARP
WINDOWS 95 (A/B)
LINUX
WINDOWS NT SERVER
WINDOWS NT WORKSTATION

Dabei darf allerdings nicht übersehen werden, daß sich der *BootManager* in den sensibelsten Bereich des Computers, die Master-Boot-Sektoren, einschreibt. Eine fehlerhafte Installation oder Bedienung des Programms kann Ihren Rechner lahmlegen, so daß Sie vor der Installation des *BootManager* unbedingt die Sicherheitsmaßnahmen treffen sollten, die Ihnen auf den nächsten beiden Seiten ans Herz gelegt werden. Im anschließenden Exkurs erfahren Sie Grundlegendes über technische Details von Festplatte, Boot-Sektoren und den verschiedenen Betriebssystemen. Selbstverständlich werden Sie auch über die Arbeitstechnik und das Menü des *BootManager* informiert und erhalten Einblick in das Installationsprogramm *BOOT-MAN.EXE*, das für die Erkennung und Registrierung weiterer Betriebssysteme zuständig ist. Jetzt heißt es einfach nur noch, Platz zu nehmen und sich das Menü präsentieren zu lassen!



START:

Das richtige Rezept

Bevor Ihnen der *PTS-BootManager* sein Menü servieren kann, muß das Programm erst einmal installiert werden. In dieser FAST-GESCHENKT-GOLD-Ausgabe sind zwei Arbeitsschritte nötig, um den *PTS-BootManager* von der Heft-CD derart auf Ihrem Rechner zu installieren, daß das Programm beim nächsten Computerstart selbständig bootet.

angesprochen). In der anschließend erscheinenden Menüoberfläche haben Sie die Auswahl zur Installation verschiedener Demoprogramme. Wenn Sie den Menüpunkt *BootManager* anwählen, erscheint ein Hinweis, in welcher Umgebung Sie den *BootManager* am besten installieren sollten. Folgen Sie den Instruktionen auf dem Bildschirm. Für die end-

gültige Installation des *BootManager* müssen Sie nun noch eine Sicherheitsdiskette des Programms anfertigen (siehe Kasten). Zusätzlich sollten Sie noch in Ihrem BIOS-Setup überprüfen, ob die automatische Virenwarnung deaktiviert und die Boot-Reihenfolge von A: nach C: eingehalten ist; in der Regel ist diese Auswahl jedoch bereits korrekt voreingestellt.

1. SCHRITT: VON DER CD AUF DISKETTE

Unter DOS

Legen Sie die Heft-CD ein, wechseln Sie auf Ihr CD-ROM-Laufwerk und geben Sie den Befehl

DOSSTART.EXE

ein, den Sie mit der RETURN-Taste bestätigen. Darauf werden wichtige Hinweise zum weiteren Verlauf der Installation bzw. den entsprechenden Voraussetzungen ausgegeben. Lesen Sie diese sorgfältig durch und kehren Sie mit [ESC] zur DOS-Umgebung zurück. Dort starten Sie die Installationsroutine mit dem Befehl

INSTALL.EXE

Während der Installation werden Bootdisketten vom *PTS-BootManager* und *PTS-PartitionsManager 1.2-Demo* angefertigt. **Halten Sie daher zwei leere, formatierte 3,5"-Disketten mit 1,44 MB Speicherkapazität bereit.** Diese sind unabdingbare Voraussetzung, um die Programme später auf Ihrer Festplatte installieren zu können. Wie Sie anhand der Boot-Disketten die Programme auf Ihre Festplatte installieren, erfahren Sie weiter unten.

Unter Windows

Unter Windows 3.1(1) rufen Sie den Befehl *Ausführen* im DATEI-Menü des Programmanagers auf; unter Windows 95 klicken Sie den Start-Button in der Taskleiste an und wählen dort ebenfalls den Befehl *Ausführen*. In der folgenden Befehlszeile geben Sie den Befehl

D:\WINSTART.EXE

ein (vorausgesetzt, Ihr Laufwerk wird mit D:

SICHER IST SICHER

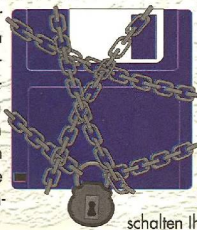
Die Master-Boot-Sektoren, von denen aus der *BootManager* startet, sind sicherlich der wichtigste, zugleich aber wohl auch der empfindlichste Bereich des Computers. Dies kann zur Folge haben, daß selbst bei kleinen Fehlern während der Installation des *BootManager* oder eines neuen Betriebssystems der Rechner nicht mehr booten kann (beachten Sie bitte auch die Lizenzhinweise bei der Installation des *BootManager* von der Heft-CD!). Damit Sie in einem solchen Fall möglichst rasch wieder auf Ihre alte Systemkonfiguration und Ihre Daten zugreifen können, sollten Sie **vor** der sich nun anschließenden Installation des *BootManager* unbedingt die folgenden Sicherheitsvorkehrungen treffen:

- Sichern Sie Ihre Daten auf externen Datenträgern
- Erstellen Sie eine bootfähige **Sicherheitskopie des BootManagers**: Legen Sie, wenn Sie während des Installationsvorganges

dazu aufgefordert werden, eine leere, formatierte Diskette mit 1,44 MB in Ihr Diskettenlaufwerk ein. Über die Batchdatei PREPDISK.BAT werden automatisch alle Dateien auf die Diskette kopiert, von der aus Sie im Notfall booten können.

HINWEIS

Vorsicht ist bei einer nachträglichen Installation von Programmen geboten, die sich ebenfalls in den Master-Boot-Sektoren einmischen wie z. B. Anti-Viren-Programme oder DateiManager! Zur Sicherheit sollten Sie eine automatische Überprüfung der Master-Boot-Sektoren der aktiven primären Partition aussetzen.



Falls wider Erwarten der Rechner später nicht mehr booten sollte, legen Sie die *BootManager-Sicherheitsdiskette* in Ihr Diskettenlaufwerk ein und schalten Ihren Rechner ein. Beim Booten erscheint nun wieder das Hauptfenster des *BootManager*, aus dem Sie den Befehl *Deinstall* im Menü *OPTIONEN* auswählen. Dadurch werden die ursprünglichen Systemdateien wieder hergestellt, so daß der Rechner wieder genau wie vor der Installation des *BootManager* startet.

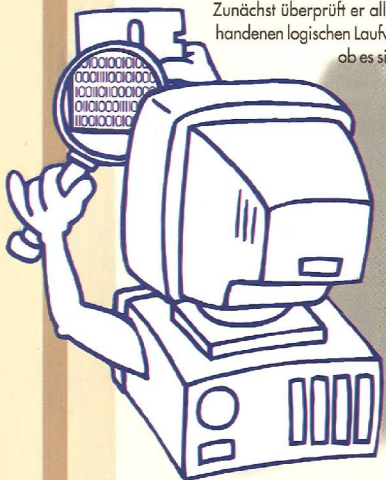
2. SCHRITT: INSTALLATION UND PROGRAMMAUFRUF DES BOOTMANAGER AUF IHRER FESTPLATTE

Die Bootdiskette des *BootManager* legen Sie in Ihr Diskettenlaufwerk ein und starten das System neu. Beim Booten von der Diskette erscheint nach einer gewissen Ladezeit die Oberfläche des BOOTMAN-Programms, das sofort erkennt, daß das Programm noch nicht installiert wurde. Sobald Sie die Installationsanfrage bestätigt haben – ältere Versionen des *BootManager* werden dabei überschrieben –,

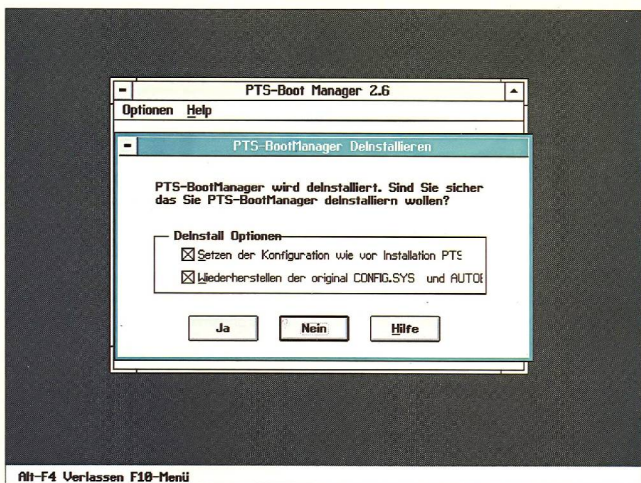
verändert der *BootManager* den Master-Boot-Record, den allerersten Zylinder der Festplatte (Zylinder 0), auf dem die Informationen zum Laden des bisherigen Betriebssystems gespeichert sind. Diese Informationen werden vom *BootManager* zuvor separat gespeichert, um sie bei der Deinstallation des Programms wiederherzustellen. Danach legt das Programm ein Verzeichnis BOOTMAN auf Ihrer Festplatte an, in welches alle Programmdateien hineinkopiert werden.

Bei der Deinstallation des *BootManager* wird die ursprüngliche Konfiguration des Rechners wiederhergestellt. Alle Betriebssysteme, die nach der Installation des *BootManager* auf der Festplatte eingerichtet wurden, können nicht mehr aufgerufen werden.

Schließlich sucht der *BootManager* nach Betriebssystemen, die auf Ihrer Festplatte installiert sind, und registriert sie. Zunächst überprüft er alle vorhandenen logischen Laufwerke, ob es sich bei



Ihnen um eine primäre Partition handelt. In den primären Partitionen – angefangen bei Laufwerk C: – erfasst er anschließend in den Boot-Sektoren das aktive Betriebssystem, mit dem Sie bisher gearbeitet haben. Die Mitteilung über die Boot-Sektoren, in denen ein Betriebssystem angezeigt wird, folgt dabei der üblichen hexadezimalen Darstellung, d.h. die erste Festplatte hat die physikalische Laufwerkskennung 80 h, die zweite 81 h u.s.w. Die Meldung „Die Partition 0: HDD 80h. Das System Windows 95 wurde gefunden.“ bedeutet also, daß auf der ersten Festplatte auf der ersten Partition Windows 95 entdeckt wurde. Die Versionsnummer des Betriebssystems wird nicht mitgeteilt, da üblicherweise zur gleichen Zeit nur eine Version verwaltet wird. Darüber hinaus ist der *BootManager* auch in der Lage, „versteckte“ Betriebssysteme – wie z.B. ein altes MS-DOS, über welches Sie später ein neueres Betriebssystem



hinweginstalliert haben – wiederzuerkennen. Der *BootManager* kann außerdem auch von einer zweiten Festplatte, die er bei der Installation ebenfalls automatisch erfasst, aus booten, dort allerdings nur ein DOS-System starten. Andere auf dieser Festplatte installierte Betriebssysteme werden nicht als bootfähig erkannt.

TIP Weitere Betriebssysteme sollten Sie erst nach der Installation des *BootManagers* einrichten, damit die Erkennung durch das Programm fehlerfrei ablaufen kann.

dem Boot-Menü heraus und rufen Sie die den Befehl *Deinstall* im Menü *OPTIONEN* auf. Der *BootManager* bittet zunächst um die Bestätigung, daß er Ihre Konfigurationsdateien auf den Stand vor der Installation zurückversetzen soll, bevor er anschließend die Programmdateien von der Festplatte löscht.

HINWEIS

Beachten Sie bitte, daß Betriebssysteme, die auf einer Festplatte installiert sind, nach der Deinstallation des *BootManager* dem Datenbestand nach zwar noch präsent, durch die Umschreibung des Master-Boot-Sektors aber nicht mehr aufzurufen sind. Sie sollten also gelöscht werden!

Nach erfolgreicher Einrichtung des Programms müssen Sie einen Warmstart durchführen, um die korrekte Installation und Funktion des *BootManager* zu überprüfen. An dieser Stelle sei auch noch erwähnt, daß der *BootManager* weder irgendeine interne Information eines Betriebssystems verändert noch den Hauptspeicher Ihres Rechners belegt. Installieren und Deinstallieren läßt sich der *BootManager* nur durch die entsprechende programminterne Routine.

Ebenso einfach wie die Installation geht eine spätere Deinstallation des Programms vor sich: Starten Sie das Programm *BOOTMAN.EXE* aus



BETRIEBSSYSTEME:

Konkurrenz belebt den Betrieb

Zusammen mit dem Prozessor ist das Betriebssystem der wichtigste Teil des Computers. Ist die CPU (Central Processing Unit) gewissermaßen das Gehirn, so stellt das Betriebssystem den Manager, der die Vorgänge im Innern des Rechners und die Kommunikation mit dem Anwender steuert. Ein modular aufgebautes Betriebssystem wie das Standardbetriebssystem MS-DOS besteht aus verschiedenen Steuer- und Dienstprogrammen, die sich in drei Teile untergliedern:

- **BIOS:** Das BIOS (Basic Input/Output-System) mit dem *Boot-Strap-Loader* ist das Basisprogramm für die Ein- und Ausgabe, das fest im ROM-Speicher eingebaut ist und unmittelbar nach dem Einschalten des Computers gestartet wird. Das BIOS enthält die Teile des Betriebssystems, die für die Steuerung der Hardware verantwortlich sind.
- **BDOS:** Das BDOS (Basic Disk Operating System) übernimmt die Diskettenorganisation und die Verwaltung des Arbeitsspeichers und der Dateien auf Festplatten und Disketten.
- **COMMAND.COM:** Der Kommando-Interpreter führt die Befehle des Anwenders aus und ist damit die Schnittstelle zwischen Betriebssystem und Anwender.

Bevor ein Computerprogramm gestartet werden kann, muß erst das Betriebssystem geladen werden. Der größte Teil des Betriebssystems ist beim PC nämlich nicht fest im ROM-Speicher einprogrammiert, sondern muß nach dem Computerstart von einem externen Datenträger in den Arbeitsspeicher eingelesen werden. Dieser Vorgang wird allgemein als *Booten* bezeichnet. Der Boot-Prozess wird vom *Boot-Strap-Loader* in die Wege geleitet. Dieses Urlade-Programm, das fest auf der Platine installiert ist, sorgt dafür, daß das Betriebssystem die *Schuhe schnüren* (engl. *boot-strap* = Schnürsenkel) und in Betrieb gehen kann. Sowie das Bootverfahren eingeleitet ist, überprüft das BIOS die Hardware, um darauf – erst im Diskettenlaufwerk, dann auf der Festplatte – nach den Systemdateien zu suchen. Sind diese schließlich im Arbeitsspeicher eingelesen, kann das Betriebssystem die Kontrolle übernehmen.



Damit das Betriebssystem von der Festplatte oder von einer Diskette in den Arbeitsspeicher geladen werden kann, muß dort ein bestimmter Bereich für das Betriebssystem reserviert sein. Dieser Systembereich auf einer systemformatierten Festplatte oder Diskette besteht im Standardbetriebssystem DOS wiederum aus drei Teilen – dem *Boot-Record*, der *FAT* und dem *Hauptinhaltsverzeichnis*. Das *Boot-Record-Programm* initiiert den Boot-Vorgang von der Platte, indem es den ersten Teil des Betriebssystems in den Arbeitsspeicher lädt. Die *FAT* – *File Allocation Table* – bezeichnet die Dateibezugs-tabelle, die festlegt, wie die Platte belegt wird, d.h. in welchen Speicherbereichgruppen oder *Clustern* die Dateien gespeichert werden. Der dritte Teil des Systembereichs enthält das *Hauptinhaltsverzeichnis*, das alle auf der Festplatte oder Diskette gespeicherten Dateien einträgt.

FORMATIEREN IST NICHT GLEICH FORMATIEREN...

FAT – diese Abkürzung (*File Allocation Table*, deutsch: „Dateizuordnungstabelle“) für ein spezifisches Dateiverwaltungssystem taucht immer wieder auf, wenn von unterschiedlichen Betriebssystemen die Rede ist. Was genau beinhaltet dieser Begriff?

Jedes Betriebssystem unterteilt mit seinem eigenen File-System die Festplatte bzw. die Partition beim Formatieren in Speicherbereiche, in denen später die Daten abgelegt werden. Die kleinsten Bereiche auf Disketten und Festplatten sind üblicherweise die Sektoren mit einer Größe von 512 Bytes. Das weitverbreitete FAT-System allerdings, das 1977 ursprünglich für Microsofts Basic-Interpreter entwickelt wurde, erkennt und verwaltet *Cluster* mit mehreren Sektoren als kleinste Speichereinheit. Um die Sektoren

innerhalb eines Clusters erfassen zu können, müssen diese immer in einer Zweierpotenz vorliegen, also z.B. 2 hoch 3 = 8 oder 2 hoch 4 = 16. Die Clustergröße selbst bestimmt die Größe der Partition: Die Kilobyteanzahl des Clusters wächst proportional mit der der Partition. Bei einer Clustergröße von 4 KB (2 hoch 3 Sektoren) kann eine Partition von maximal 268 MB verwaltet werden, bei einer Clustergröße von 8 KB sind es 536 MB, bei 16 KB eine Partition von 1,07 GB. Den heute handelsüblichen Festplattengrößen von 1,2 bis 2 GB liegt eine Clustergröße von 32 KB zugrunde.

In dieser Clusterteilung liegt unverkennbar eine Schwäche des FAT-Systems: Da jede Datei – und sei sie noch so klein – mindestens einen Cluster belegt, kann der verschwendete Speicherplatz bei großen Festplatten rasch ungeheure Dimensionen annehmen. Ein Beispiel: Eine sehr kleine Datei von 2 KB nimmt auf einer Festplatte von 1,5 GB den Speicherplatz eines Clusters von 32 KB ein. Auf diesem Weg gehen 30 KB Speicherplatz ungenutzt verloren! Bei einer sehr großen Festplatte kann sich der Verlust damit rasch auf 100 MB summieren. Das Dilemma des FAT-Systems liegt auf der Hand: Mit einer vergleichsweise kleinen Clustergröße, die nur wenig Speicherplatz verschwendet, lassen sich nur kleine Partitionen verwalten. Je größer der Cluster ist, desto größere Partitionen können eingerichtet werden, desto größer ist aber auch der ungenutzte Speicherplatz! Auf großen Festplatten arbeiten die bisherigen FAT-Systeme (FAT12, FAT16) daher auch erheblich langsamer als andere File-Systeme.

Mit dem neuen FAT32 der Windows 95-Version B, die Ende 1996 – nur in Verbindung mit dem Kauf eines neuen Rechners – auf den Markt kam, wurde jedoch eine entscheidende Verbesserung erzielt: FAT32 kann nicht nur Partitionen mit mehr als acht GB verwalten, sondern läßt auch wieder eine kleinere und damit effektivere Clustergröße zu. Allerdings kann das neue FAT32 nicht alle Anwendungen, die mit dem herkömmlichen FAT-System erstellt wurden, übernehmen. Trotz seiner Schwächen hat das FAT-System eine Monopolstellung inne, so daß es aus Gründen der Kompatibilität mittlerweile von allen Betriebssystemen genutzt wird. Auch OS/2 oder Windows NT unterstützen FAT, obwohl diese Betriebssysteme mit ihren ursprünglichen File-Systemen (NTFS – New Technology file system – bei Windows NT, HPFS – High performance file system – für OS/2 und Windows NT) wesentlich schneller und zuverlässiger arbeiten können.

Bevor eine Diskette oder eine Festplatte vom Betriebssystem genutzt werden kann, muß sie formatiert sein. Bei der physikalischen Formatierung werden die Sektoren und die Adreßmarken angelegt. Im Anschluß an die physikalische folgt die logische Formatierung, die festlegt, wie und wo Dateien auf der Platte gespeichert werden. Die logische Formatierung ist abhängig vom Betriebssystem. Im bezug auf Disketten mag diese Abhängigkeit von einem Betriebssystem nicht weiter problematisch erscheinen. Bei der Festplatte freilich, die nicht so ohne weiteres ausgewechselt werden kann, ist der Anwender damit zwangsläufig an das entsprechende Betriebssystem gebunden. Wenn auf einem PC mehrere Betriebssysteme nebeneinander eingesetzt werden sollen, muß die Festplatte – mit dem Hilfsprogramm *FDISK* – entsprechend partitioniert oder aufgeteilt werden. Die Partitionen für die verschiedenen Betriebssysteme, die als logische Laufwerke fungieren sollen, werden dabei genau abgegrenzt und im ersten Sektor der Festplatte, dem *Masterbootrecord*, festgeschrieben – ein Unterfangen, das sich erübrigt, wenn der *BootManager* das Kommando übernimmt!

Die Qual der Wahl

Atari- und Macintosh-Anwender haben es besser: Beim Atari wie beim Mac ist das Betriebssystem ein fester Bestandteil des Rechners, so daß die Anwender sich nicht weiter dafür zu interessieren brauchen. PC-Anwender dagegen müssen sich entscheiden, mit welchem System oder welchen Systemen sie arbeiten wollen: Wer die Wahl hat, hat die Qual!

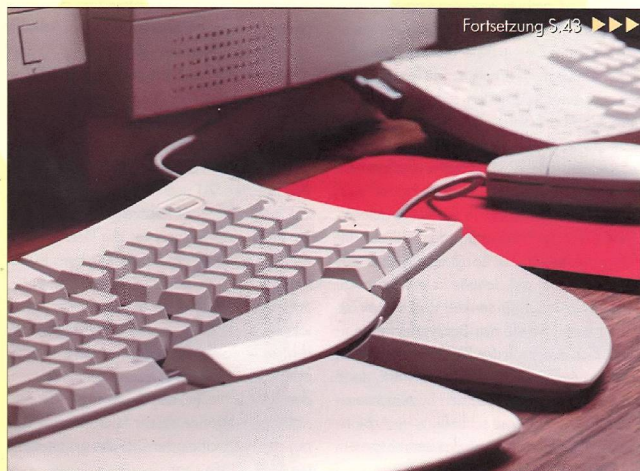
Bei einer ersten Übersicht lassen sich die Betriebssysteme nach zwei Kriterien unterteilen:

- Single- oder Multi-User: Einzelplatz- oder Mehrplatzsystem
- Single- oder Multi-Tasking: Einprogramm- oder Mehrprogrammbetrieb

Da die beiden Klassifizierungskriterien nicht aneinander gekoppelt sind, lassen sich unterschiedlichen Kombinationen realisieren.

CP/M: Das von *Digital Research* vertriebene *Control-Programm for Microprocessors* – bis zur Einführung des PC das Standardbetriebssystem für die damals üblichen 8-Bit-Prozessoren – ist ein Single-User/Single-Tasking-System und wurde im Jahre 1974 für den 8080-Prozessor von *Intel* bzw. für die kompatiblen 8085 und Z 80 von *Zilog* entwickelt. Obwohl später eine ganze Reihe von Varianten für verschiedene Prozessoren wie auch für den Multi-User/Multi-Tasking-Betrieb hinzukamen, vermochte CP/M sich gegenüber dem von *IBM* favorisierten DOS nicht durchzusetzen. Heute wird CP/M und Nachfolger nicht mehr vertrieben und ist nur noch sporadisch bei Spielcomputern vertreten.

DOS: Daß das *Disk Operating System* von *Microsoft* zum Standard-Betriebssystem für den PC wurde, hat es der Entscheidung des Elektronik-Giganten *IBM* zu danken: Obwohl seinerzeit eigentlich CP/M bei den 8-Bit- und 16-Bit-Rechnern die Führungsrolle hatte, setzte „Big Blue“ beim Bau des ersten PC im Jahre 1981 nicht auf CP/M, sondern auf das Betriebssystem des *Bill Gates* und seiner Firma *Microsoft*, das damit zum neuen Industrie-



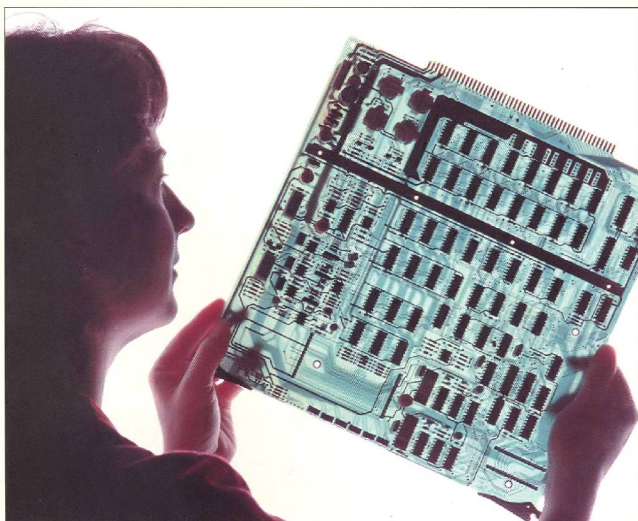
Fortsetzung S. 43 ►►

Standard avancierte – von der ersten 8-Bit-Generation bis zu den heutigen 32-Bit-Systemen.

Neben MS-DOS gibt es noch die IBM-Variante PC-DOS: Während MS-DOS auf IBM-kompatiblen Rechnern läuft, ist PC-DOS dem Original-PC von IBM vorbehalten. Um die Sache noch komplizierter zu machen, wurde von der Firma Digital Research noch eine dritte Variante namens DR DOS angeboten. Nach der Übernahme von Digital Research durch Novell 1991 kam mit Novell DOS 7 schließlich ein unter Novell entwickeltes DOS-System mit dem integrierten Peer-to-Peer-Netzwerk Personal NetWare auf den Markt.

Parallel mit der Entwicklung immer schnellerer Prozessoren mußte natürlich auch das Betriebssystem MS-DOS weiterentwickelt werden. So konnte die erste Version 1.0 noch keine Daten auf der Festplatte speichern und keine Unterverzeichnisse anlegen – diese Errungenschaften kamen erst mit der Version 2.0. Ursprünglich dem Konzept des *Personal Computers* verpflichtet und daher für den Single-User-/Single-Tasking-Betrieb ausgelegt, war MS-DOS ab Version 3.0 auch im Netzwerk verwendbar. Mit der Version 4.0 wurde die Beschränkung der Festplattenkapazität auf 32 MB überwunden, und das Betriebssystem erhielt eine grafische Oberfläche mit Maussteuerung. Die Version 5.0 brachte den *Task Swapper*, mit dem mehrere Programme gleichzeitig geöffnet werden können, und dazu eine effektivere Speicherverwaltung – Fortschritte, die auch der benutzerfreundlichen grafischen Oberfläche *Windows* zum Durchbruch verhelfen sollten; und die 6.x-Serie schließlich war mit integrierten Komprimierungs- und Defragmentierungs-Programmen und internem Virenschutz ausgestattet. Die eigentliche Schwachstelle von DOS, die restriktive Speicherverwaltung, blieb jedoch trotz aller Verbesserungen bestehen – das Speichermanagement des Betriebssystems war nun einmal für einen 8088/8086-Prozessor konzipiert, so daß die Leistungsfähigkeit der neueren Prozessoren nicht wirklich ausgeschöpft werden konnte.

OS/2: Da auch die grafische Oberfläche *Windows* auf dem DOS-System aufsetzt und damit auch dessen Schwachstellen nicht wirklich konsequent auszumerzen vermochte, entschlossen sich *Microsoft* und *IBM* im Jahre 1987, gemeinsam ein neues 16-Bit-Betriebssystem für 80286-Prozessoren unter dem schlichten Namen *OS/2 – Operating System 2* – auf den Markt zu bringen. Der Erfolg war



zunächst bescheiden: Da die ersten OS/2-Versionen nicht DOS-kompatibel waren, gab es schlicht und einfach zu wenig Programme. Obwohl OS/2 in den folgenden Jahren einige Verbesserungen erfuhr, zog sich *Microsoft* schließlich aus dem Gemeinschaftsprojekt zurück, um stattdessen mit *Windows NT* ein eigenes Betriebssystem auf den Markt zu bringen. Nach der Aufkündigung der Zusammenarbeit mit *Microsoft* brachte *IBM* 1992 die Version OS/2 2.0 allein heraus. Das Betriebssystem aus dem Hause *IBM* ist kompatibel zu DOS und *Windows* und hat auch sonst einiges an Vorzügen zu bieten: OS/2 ist ein echtes 32-Bit-System mit einer objektorientierten grafischen *Workplace Shell*, das auf bis zu 4 GByte Arbeitsspeicher zuzugreifen vermag und echtes Multitasking ermöglicht. Während *Windows 3.x* nur kooperatives Multitasking zuläßt, gibt es bei OS/2 ein *Preemptives Multitasking* und *Multithreading*. Der Unterschied? Im Unterschied zum kooperativen bestimmt beim preemptiven Multitasking nicht das Programm, sondern das Betriebssystem, wie die Prozessorzeit verteilt wird. Das *Multithreading* gibt dem Betriebssystem darüber hinaus die Möglichkeit, die Rechenzeit nicht nach festen Intervallen, sondern dynamisch zu verteilen.

Windows NT und Windows 95: Anders als *Windows 3.x* ist das in Konkurrenz zu OS/2 entwickelte *Windows NT* keine Erweiterung, sondern ein völlig neues, hardwareunabhängiges 32-Bit-Betriebssystem, das in der Sprache C programmiert ist und ähnlich wie *Unix* auch anderen Systemstrukturen angepaßt werden kann. Bleibt *Windows*

NT schon aufgrund der hohen Hardware-Anforderungen und des hohen Anschaffungspreises einem vergleichsweise kleinen Anwenderkreis vorbehalten, so soll *Windows 95* nun den erwarteten Massenerfolg erzielen. Wie *Windows NT* ist auch *Windows 95* ein 32-Bit-Betriebssystem, das dank der 32-Bit-Architektur bis zu 4 Gbyte RAM linear zu adressieren vermag und echtes, preemptives Multitasking ermöglicht. Im Unterschied zu *Windows NT* ist *Windows 95* aber an den *Intel*-Chip gekoppelt, und im Interesse der Kompatibilität mit alten 16-Bit-Anwendungen enthält auch *Windows 95* auch weiterhin einige 16-Bit-Komponenten.

Unix: Im Unterschied zu DOS war *Unix* von Anfang an ein echtes Multi-User-/Multi-Tasking-Betriebssystem, das nicht für den PC, sondern für das System PDP-7 bzw. PDP-11 entwickelt wurde. Programmiert in der Sprache C, kann das Betriebssystem aus dem Hause *BELL Laboratories* vergleichsweise problemlos auf unterschiedlichen Rechnersystemen eingesetzt werden. Abgesehen von der wenig benutzerfreundlichen Oberfläche hat sich *Unix* durch seine unbestrittenen Vorzüge – Netzwerkfähigkeit, stabiler Multi-User-/Multi-Tasking-Betrieb, offener, firmenunabhängiger Standard – den Ruf eines „ewig zukünftigen“ Betriebssystems erworben. Auf der Basis von *Unix* wurden verschiedene Varianten entwickelt – beispielsweise *Linux*. Wie *Unix* glänzt auch *Linux* durch Stabilität, Betriebssicherheit und weitgehende Hardwareunabhängigkeit, stellt aber hohe Anforderungen an die Speicher- und Festplattenkapazitäten.

DAS BOOT-MENÜ:

Was darf's denn sein?

Beim Neustart Ihres Systems lädt der Rechner im Normalfall ein Betriebssystem von der Festplatte oder alternativ von einer Boot-Diskette. Nach erfolgreicher Installation des *BootManager* erscheint zuvor jedoch ein Boot-Menü im Textmodus mit folgenden Auswahlfeldern:

PTS-BootManager 2.6 (C) Paragon Corp. 1995-1997
Wählen Sie das Betriebssystem zum Starten (ESC-Taste zum Überspringen)
Verbleibende Zeit in Sekunden 30

WINDOWS 95

Microsoft DOS

OS/2 WARP

Das Programm BOOTMAN.EXE starten

SIMPLE DOS starten

Betriebssystem von Laufwerk A:

Versionsnummer und Urheberverweis

Hinweiszeile

Verbleibende Zeit bis zum Start des blau markierten Betriebssystems

Liste an Betriebssystemen, die gestartet werden können

Aufruf des BOOTMAN-Programms von der Festplatte aus

Start eines minimalen PTS-DOS

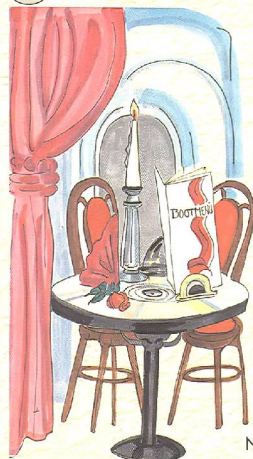
Start eines Betriebssystems von Diskette



Im oberen Teil des Menüs wird ein Countdown angezeigt, nach dessen Ablauf das markierte Betriebssystem geladen wird. Um diese Automatik abzubrechen, bewegen Sie den Cursorbalken mit den Pfeiltasten einfach auf einen

anderen Eintrag. Nun haben Sie die Qual der Wahl: Markieren Sie das Programm, das Sie starten möchten, und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit [ENTER]. Alternativ können Sie auch eine Funktionstaste drücken, wobei [F1] den ersten Eintrag – in unserem Beispiel also Windows 95 –, [F2] den zweiten Eintrag u.s.w. aufruft. Auch wenn Sie das Programm BOOTMAN.EXE starten, das im nächsten Kapitel vorgestellt werden soll, empfiehlt es sich, diese Countdown-Automatik durch eine einfache Cursorbewegung aufheben.

SO ARBEITET DER BOOTMANAGER



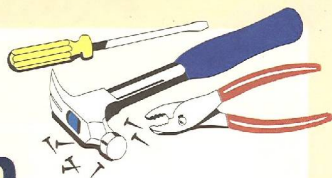
Nach welcher Methode geht der *BootManager* vor, um zwischen verschiedenen, gleichzeitig auf einer Festplatte installierten Betriebssystemen zu unterscheiden? Der Trick ist im Prinzip recht einfach: Um die dem Namen nach gleichlautenden Konfigurationsdateien der einzelnen Betriebssysteme voneinander zu trennen, „tauft“ der *BootManager* ihre Dateierweiterung einfach um. Von jeder wichtigen Systemdatei fertigt der *BootManager* automatisch eine Kopie an, die im *BOOTMAN*-Verzeichnis unter einem anderen Namen abgelegt wird.

Betriebssystem (Auswahl)	Namenserweiterung im Verzeichnis <i>BOOTMAN</i>
MS-DOS	.BIL (Bill Gates)
NOVELLDOS	.NWL
PC DOS 7	.I70
PTS-DOS	.PAR
WINDOWS 95	.W95
WINDOWS NT	.WNT
OS/2	.OS2

Beim Laden eines Betriebssystems holt der *BootManager* die Systemdateien mit der entsprechenden Erweiterung aus dem *BOOTMAN*-Verzeichnis hervor, fügt wieder den ursprünglichen Zusatz an (z. B. *CONFIG.SYS* – *AUTOEXEC.BAT*) und lagert sie im Hauptverzeichnis der Festplatte ab. So kann er bei jedem Systemstart individuell auf die Konfigurationsdateien des gewünschten Betriebssystems zugreifen.

BOOTMAN.EXE:

Einrichten nach eigenem Geschmack



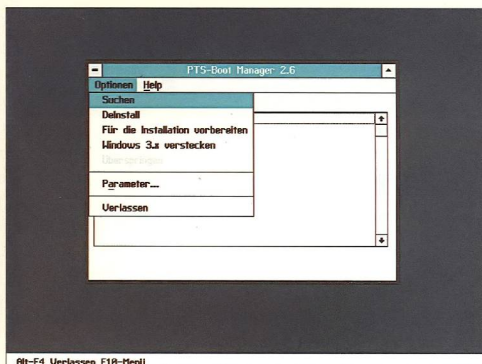
In Zukunft präsentiert Ihnen der *BootManager* sein Menü direkt nach Einschalten Ihres Computers oder nach einem Warmstart. Mit der vorgegebenen Gestalt des Boot-Menüs müssen Sie sich allerdings nur bedingt zufriedengeben: Als wesentlicher Bestandteil des *BootManager* ist das Programm *BOOTMAN* nicht nur für die Erkennung und Registrierung von Betriebssystemen zuständig, sondern gibt Ihnen auch einige Hilfsmittel an die Hand, um das Boot-Menü nach Ihren Vorstellungen einzurichten.

Bootman

Das Programm *BOOTMAN* können Sie auf zwei Wegen aufrufen:

- **Direkt als Menüpunkt aus dem Boot-Menü:** Dabei wird automatisch der Befehl *START-PC.EXE* eingegeben, der im Hauptfenster zunächst die Menüauswahl des Boot-Menüs wiederholt. Sie unterbrechen die Count-down-Automatik entweder durch eine Cursorbewegung oder durch den Aufruf eines der beiden Pull-Down-Menüs *OPTIONEN* und *HELP* mit der Maus oder der [F10]-Taste. Mit Verlassen des Programms befinden Sie sich in einer kleineren Ausgabe der *PTS-DOS* Version 6.51 (*Simple-DOS*)

- **Mit dem Befehl *BOOTMAN* aus dem gleichnamigen Festplattenverzeichnis nach Laden eines DOS-Betriebssystems:** Sowohl die Boot-Auswahl als auch die Option *Überspringen* im Menü *OPTIONEN* sind deaktiviert, da sie nur beim unmittelbaren Booten gebraucht werden. Beim Start von *BOOTMAN.EXE* wird zudem noch ein kleines Infowindow mit der Versionsnummer des *BootManager* eingeblendet.

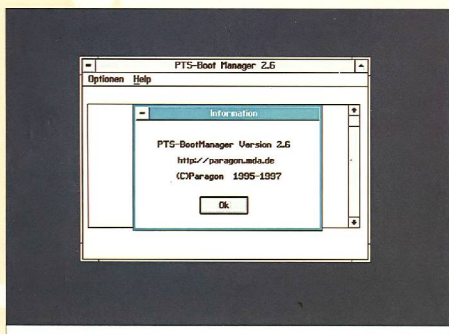


HINWEIS

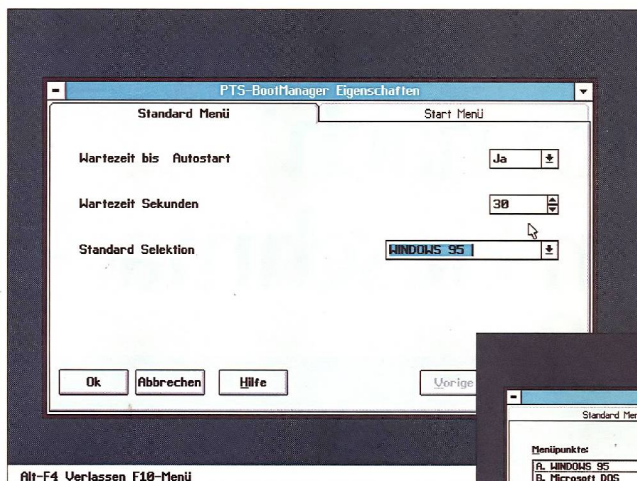
Achtung! Die DOS-Eingabeaufforderung von *Windows 95* ist kein echtes DOS-Betriebssystem. Wenn Teilprogramme des *BootManager* hier gestartet werden, kann dies zu Fehlern oder gar zum Rechnerabsturz führen! Starten Sie *BOOTMAN* daher ausschließlich in einer reinen DOS-Umgebung!

Wer sucht, der findet: Über die Befehle im Menü *OPTIONEN* trifft der *BootManager* die erforderlichen Maßnahmen zum Aufspüren und Installieren neuer Betriebssysteme.

Das zunächst leere Hauptfenster von *BOOTMAN* enthält lediglich die beiden Menüs *OPTIONEN* und *HELP*, die sich sowohl per Maus als auch mit der Taste [F10] und den Pfeiltasten öffnen lassen. Die ersten fünf Befehle im Menü *OPTIONEN* dienen dem Einrichten bzw. Aufspüren von Betriebssystemen. Die Option *Suchen* leitet die Suche nach den Systemdateien von Betriebssystemen auf einer primären, bootfähigen Partition ein, wie sie bereits bei der Installation erfolgt ist. Wurde seit dem letzten Suchbefehl kein neues Betriebssystem eingerichtet, wird als Ergebnis stets die Entdeckung des zuletzt aktiven Betriebssystems gemeldet. Über den Befehl *Deinstall* deinstallieren Sie den *BootManager* rasch und unkompliziert; die ursprüngliche Konfiguration des Rechners wird wiederhergestellt.



Willkommen! Mit dem Aufruf des *BOOTMAN.EXE*-Programms aus dem Hauptverzeichnis der Festplatte stehen Ihnen einige Optionen zur Verfügung, um das Boot-Menü Ihren Vorstellungen gemäß zu gestalten.



Haben Sie gewählt? Über die Option *Parameter* bestimmen Sie das Aussehen des nächsten Boot-Menüs. Gegenüber der unmittelbaren Vorgänger-Version, dem *BootManager 2.5*, sind vor allem die mausunterstützte Bedienung und die grafische Oberfläche ein wesentlicher Fortschritt.

HINWEIS

Wenn Sie ein neues Betriebssystem installieren möchten, wählen Sie die Option *Für die Installation vorbereiten* – nähere Informationen dazu erhalten Sie weiter unten in diesem Kapitel.

Die Funktion *Windows 3.x verstecken* dient dazu, eine ältere Windows-Version – 3.1 oder 3.11 – zu bewahren, wenn Windows 95 installiert werden soll. Ältere Windows-Versionen werden nämlich vom *BootManager* nicht als eigenständiges Betriebssystem, sondern nur als graphische Oberfläche einer MS-DOS-Version anerkannt und beim Einrichten von Windows 95 in der Regel überschrieben. Wählen Sie also diese Option, wenn Sie Windows 3.x „ausquartieren“ möchten, und achten Sie darauf, daß Sie bei der anschließenden Installation von Windows 95 einen anderen Verzeichnisnamen festlegen. Wenn der *BootManager* nach erfolgreicher Installation und zweimaligem Rebooten Windows 95 als neues Betriebssystem erfaßt hat, finden Sie in der Auswahlliste gleichzeitig auch MS-DOS, von dem aus Windows 3.x mit dem gewohnten Befehl *win* gestartet werden kann.

Mit dem Befehl *Überspringen*, der nur verfügbar ist, wenn *BOOTMAN* aus dem Boot-Menü heraus gestartet wird, beenden Sie das Programm und kehren zu PTS-DOS zurück.

Die Option *Parameter* rufen Sie auf, um Einstellungen im Boot-Menü zu ändern. In dem Register *Standard Menü* legen Sie die Wartezeit und das standardmäßig voreingestellte Betriebssystem des Boot-Menüs fest. Wechseln Sie zwischen den Einträgen mit der [TAB]-

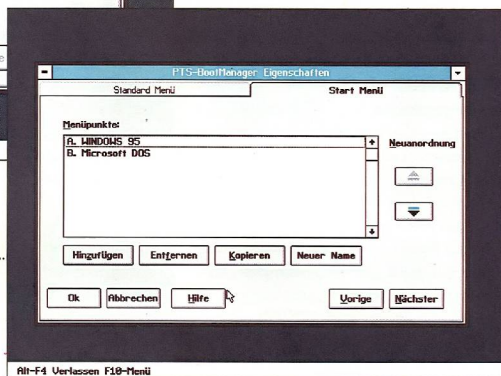
Hinzufügen, Löschen, Verschieben – im Register *Start Menü* können Sie die Einträge des Boot-Menüs fast nach Belieben ändern.

Taste und klicken Sie auf die Pfeilschaltflächen, um den gewünschten Wert einzustellen.

HINWEIS

Wenn Sie in der Kategorie *Wartezeit bis Autostart* die Option *Nein* wählen, wird der *BootManager* beim Start übersprungen, und das zuletzt aktive Betriebssystem wird geladen. Außerdem sollten Sie die Zeitschleife nicht auf mehr als 250 Sekunden einstellen, da das Programm Schwierigkeiten hat, eine größere Sekundenzahl zu akzeptieren.

Über den Button *Nächster* oder durch Anklicken der Titelleiste der nächsten Registerkarte gelangen Sie ins Register *Start Menü*. Dort können Sie nicht nur die Reihenfolge der im Boot-Menü aufgelisteten Betriebssysteme über die Pfeiltasten *Neuanordnung* ändern, sondern auch neue Einträge hinzufügen oder bestehende, die nicht mehr benötigt werden, entfernen.



Neuinstallation eines Betriebssystems

Irgendwann kommt der Zeitpunkt, an dem Sie ein weiteres Betriebssystem neu einrichten und verwalten wollen – schließlich ist dies der Zweck des *BootManager*. Allgemein funktioniert die Installation eines weiteren Betriebssystems in vier Schritten:

1. Bestehendes Betriebssystem sichern und Platz für das neue Betriebssystem schaffen
2. Installation des neuen Betriebssystems von Diskette oder CD-ROM
3. Rebooten des *BootManager* von Diskette aus
4. Registrieren des neuen Betriebssystems über den Befehl *OPTIONEN/Suchen*

Um ein neues Betriebssystem einzurichten, halten Sie neben den Installationsdisketten (bzw. -CD) auch die Bootdiskette des *BootManager* bereit und rufen im *BOOTMAN* die Option *Für die Installation vorbereiten* im Menü *OPTIONEN* auf. Daraufhin wird die aktuelle Konfiguration des Betriebssystems gesichert und Platz für die „Anmeldung“ eines neuen Systems geschaffen.

Abschließend erfolgt die Aufforderung, das neue Betriebssystem zu installieren. Verlassen Sie dazu BOOTMAN und rebooten Sie den Computer von der Installationsdiskette des neuen Betriebssystems; über das weitere Vorgehen sollten Sie sich in den Handbüchern des jeweiligen Betriebssystems informieren.

Nach der Installation muß der *BootManager* das neue Betriebssystem nach registrieren. Dazu legen Sie die bei der Installation des *BootManager* angefertigte Boot-Diskette ins Diskettenlaufwerk und starten den Rechner neu. Wenn Sie den Rechner versehentlich nicht von der Boot-Diskette, sondern von der Festplatte booten, erscheint ein entsprechender Hinweis. Im Hauptfenster des korrekt von der Diskette aus gestarteten *BootManager* wählen Sie den Befehl *Suchen*. Nach kurzer Zeit wird das Programm melden, daß das neuinstallierte Betriebssystem aufgespürt ist und registriert

werden muß, um nach Ihrer Bestätigung mit OK in die Auswahlliste des Boot-Menüs aufgenommen zu werden. Machen Sie die Probe auf's Exempel und starten Sie Ihren Rechner neu, um auf diese Weise bis zu zehn der eingangs aufgeführten Betriebssysteme auf ein und derselben Festplatte zu installieren! Selbstverständlich steht es Ihnen nach wie vor frei, Betriebssysteme auch auf anderen Festplatten oder Partitionen auszulagern. Manche Anwender ziehen diesen Weg immer noch vor, da die auf einer bootfähigen Partition installierten Betriebssysteme nach einer Deinstallation des *BootManager* unbrauchbar werden.

Scheibchenweise: Der PTS-PartitionsManager 1.2-Demo

Als Bonus zum neuen *BootManager 2.6* enthält die Heft-CD eine funktionstüchtige Demo-Version des *PTS-PartitionsManager 1.2*. Damit können Sie auf einer Festplatte bis zu vier primäre Partitionen einrichten, um verschiedene Betriebssysteme völlig getrennt voneinander zu installieren. Bei der Installation des *PTS-PartitionsManager 1.2-Demo* von der Heft-CD wird automatisch eine bootfähige Sicherheitsdiskette erstellt, von der aus Sie das Programm beim nächsten Start des Rechners booten können.

HINWEIS

Partitionen können nur auf einer **leeren** Festplatte angelegt werden. Deshalb wird der *PTS-PartitionsManager* in der Regel bei der Einrichtung einer neuen Festplatte eingesetzt. Bei einer bereits bespielten Festplatte müssen Sie zuvor alle Daten löschen.

Im Hauptfenster des *PTS-PartitionsManager 1.2-Demo* werden alle Festplatten und

Partitionen nach Bezeichnung, Typ, File-System, Größe und besonderen Eigenschaften aufgelistet. Bei bespielten Festplatten haben Sie die Möglichkeit, diese zu löschen oder neu zu formatieren. Auf leeren Festplatten können Sie über den Befehl *Erstellen* sofort bis zu vier primäre Partitionen einrichten. Wenn Sie verschiedene Betriebssysteme in die einzelnen Partitionen installieren, sollten Sie folgendermaßen vorgehen:

- Wählen Sie die Partition, von der aus der Rechner gebootet werden soll;
- installieren Sie das gewünschte Betriebssystem in dieser Partition;
- booten Sie erneut von der *PTS-PartitionsManager-Diskette* und setzen Sie die aktive Partition auf *inaktiv*;
- setzen Sie darauf die folgende Partition auf bootfähig, um das nächste Betriebssystem in diese Partition zu installieren.



Haben Sie auf diese Weise alle gewünschten Betriebssysteme eingerichtet, brauchen Sie diese beim nächsten Warmstart von der Bootdiskette des *BootManager* nur noch einzeln registrieren zu lassen – und schon steht Ihnen bei den zukünftigen Rechnerstarts ein umfangreiches Menü zur Wahl!



Um eine reibungslose Erkennung aller Partitionen mitsamt den Betriebssystemen zu gewährleisten, sollten Sie den *BootManager* zunächst entfernen und erst nach Fertigstellung der Partitionsänderungen wieder neu installieren.

Und so wird der *PTS-PartitionsManager* gesteuert:

- Mit dem Button *Inaktiv/Aktiv* setzen Sie die Partition wechselweise bootfähig oder nicht bootfähig.
- Mit der standardmäßig aktiven Funktion *Zuordnung Beginn*, die bei Aufruf der Option *Kopiere* zur Auswahl steht, wird die neue Partition automatisch an das Ende der vorhergehenden angeschlossen.

Einschränkungen der Demo-Version gegenüber der Vollversion (s.a. Seite 49):

- Größe der Partitionen nicht mehr veränderbar
- Funktionen „Disk kopieren“ und „Angaben ändern“ nicht verfügbar



PTS-BootManager 3.0 (Supra)



Topaktuell und noch bedienerfreundlicher: Der neue **BootManager 3.0** wartet mit einer ganzen Reihe an Neuerungen auf, welche die individuelle Steuerung des Programms erleichtern. Hinzugefügte Installationsroutinen sorgen für eine problemlose Einrichtung weiterer Betriebssysteme. Sowohl die Hilfefunktionen als auch der Sicherheitsstandard wurden im **BootManager 3.0** nochmals verbessert – das unkomplizierte Einrichten und Erkennen verschiedener Betriebssysteme auf einer Festplatte und mehreren Partitionen ist keine Hexerei mehr, sondern das Ergebnis modernster russischer Technologie!

- **Deutsche Online-Hilfe**
- **Fünf** (anstelle der bisherigen zwei) **Register** bei der Parametereinstellung
- **Individueller Paßwortschutz** für jedes Betriebssystem
- **Rettungsdiskette** für Notfälle, in denen nicht mehr gebootet werden kann
- **Verschiedene Sprachversionen** desselben Betriebssystems installierbar
- **Handliche Tools** zum **Verstecken und Wiederherholen von Partitionen** und zur **Laufwerksbezeichnung**
- **Eigenes Installationsprogramm** für **Windows 3.11, Windows NT und Windows 95**
- **Zusätzliche Einstellmöglichkeiten** wie Ein- und Ausschalten des numerischen Blocks, Geschwindigkeit der Tastatur u.s.w.

Bestell-Nr. SA-137

nur DM
28,80

Hier sollten Sie zugreifen!! Als Leser und Anwender dieses **FAST GESCHENKT GOLD-Magazins** erhalten Sie den **BootManager 3.0** als **komplettes deutsches Originalprogramm** in einer einmaligen, befristeten **Sonderaktion bis zum 31.12.1997** zum unfaßbar günstigen Sensationspreis von

Unser Sparpaket: Der PTS-Powerpack

Vier Spitzenprogramme zu einem Paket zusammengeschürt: Der **PTS-Powerpack** bietet in einer attraktiven Präsentationsbox **vier Programme zum Schnäppchenpreis**

Sie sparen
knapp 80 Prozent im
Vergleich zum
Einzelverkaufspreis!

- **PTS-BootManager 3.0** Die brandaktuelle Version mit vielen neuen, leistungsstarken Features! (Beschreibung siehe oben)
- **PTS-Control Manager für Windows 95**: Konfigurieren Sie Windows 95 nach Ihren Wünschen: Oberfläche, Maustaste – Taskleiste – Standardfunktionen – Icons und Menüsymbole u.v.m. Einträge in die Registry-Datenbank werden nun auch einsteigern in Windows 95 leichtgemacht! (auch einzeln erhältlich unter Bestell-Nr. PK-203 für nur DM 38,80)
- **PTS-DOS Development Kit**: Bauen Sie Ihr eigenes DOS! Speziallösungen für Industrie-PCs, optimierte Hardware-Routinen, individuelle DOS-Befehle. Mit komplettem Source-Code (auch einzeln erhältlich unter Bestell-Nr. PK-074 für nur DM 68,80)
- **PTS-Virenmanager**: Der Rundumschutz gegen Viren aller Art

Als **Bonus** enthält die erste Auflage dieser Box auch den aktuellen **PTS-Steuermanager '96** für die Lohn- und Einkommensteuererklärung 1996 – nur solange Vorrat reicht. Der Ausdruck erfolgt in amtlichen Formularen oder direkt auf Blanko-Papier.

Wer zuerst kommt, spart zuerst! Sie erhalten den **PTS-Powerpack** mit der Version 2.5 des **PTS-BootManager** statt für DM 225,- (Summe aller Einzelverkaufspreise inkl. Steuermanager) für nur DM 98,80 an. Als Leser und Anwender dieses **FAST-GESCHENKT-GOLD-Magazins** oder sparen Sie sogar noch weit mehr: Sie erhalten im **PTS-Powerpack** die topaktuelle Version 3.0 des **PTS-BootManager** und zahlen dennoch erheblich weniger, nämlich nur noch sensationell günstig!

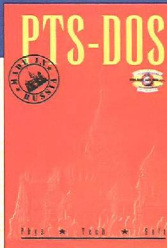
Greifen Sie zu, denn diese Auflage ist streng limitiert!

Bestell-Nr. SA-138



~~statt DM 225,-~~
nur DM
48,80

Bestell-Nr. KS-194



PTS-DOS 6.51

Weit mehr als nur ein Insider-Tip: Das russische DOS-Wunder ist mittlerweile zum Inbegriff eines einfachen und dennoch effizienten DOS-Betriebssystems geworden. Die **hohe Geschwindigkeit** des Befehlscompilers und die **extrem sparsame Auslastung** des Arbeitsspeichers stellen alle, die hohe Ansprüche an ihr Betriebssystem stellen, zufrieden. **PTS-DOS** wird auch vom **PTS-BootManager** erkannt und verwaltet.

- **Parallel-Betrieb neben einem vorhandenen DOS** möglich (beim Start auswählbar)
- **Assembler pur, extrem schnell und kompakt**
- **Integrierter DOS-Manager „CP“** zur Dateiverwaltung im Stile eines „Commanders“
- **Über 638.000 Bytes freier Arbeitsspeicher**
- **Disk-/Festplattenverdoppler**
- **Paßwortschutz**
- **Netzwerk „LOTLAN“**

Als Einzellizenz (deutsch)
im Disk-Format 3,5" und
mit ausführlichem Handbuch

nur DM
49,90

Aufgepaßt! Dieses superleistungsfähige Betriebssystem erhalten Sie als **Mehrfach-Lizenz** besonders günstig – die ideale Lösung für alle Mitarbeiter Ihres Betriebes! (Paket mit einer Originaldiskette, Handbuch und Ser- bzw. 15er-Nutzungslizenzen)

Nutzungslizenz für 5 Rechner / Bestell-Nr. KS-213, nur DM 99,80

Nutzungslizenz für 15 Rechner / Bestell-Nr. KS-214, nur DM 199,80

PTS-Spitzensoftware für Ihren PC

PTS-PartitionManager 1.2



Wie oft haben Sie sich geärgert, wenn die wichtigste Festplattenpartition voll war und tagelang neu formatiert und installiert werden mußte? PTS-PartitionManager sorgt für optimale Ausnutzung Ihres Festplattenplatzes:

- **Umkopieren ganzer Platten inkl. Boot-Records u. Systemdateien.**
- **Sicheres und bequemes Partitionieren von bis zu 4 Platten im System**

- **Neupartitionierung von Festplatten ohne Datenverlust.**
- **Größenveränderung von Partitionen und Clustern ohne Datenverlust.**
- **Verschieben und Kopieren von Partitionen.**
- **Mehrere primäre Partitionen auf einer Platte.**
- **Formatieren im FAT-Format.**

Deutsche Originalversion (3,5") inkl. Handbuch

nur DM
38,80

Bestell-Nr. PK-332

PTS-Linux

Das stabile und effiziente Betriebssystem – komplett mit 600 MB aktueller Linux-Software!

- **Ohne Bootdisketten installierbar im RPM-Paketformat**
- **Einfache Konfiguration durch VIPer**
- **Abstimmung startender Systemdienste**
- **Aufsatz eines Internet-/Intranet-Servers mit WebMASTER**
- **Komfortable Arbeitsumgebung tkDesk für X-Windows-System mit Filebrowser, Werkzeugleiste, Bubble-Help und Windows 95-Look**
- **DOS-Emulator mit X-Windows-Schnittstelle**
- **Java-Development-Kit mit Compiler, Applet-Viewer u.a.**

Deutsche Vollversion auf CD-ROM inkl. Anleitungsheft

nur DM
38,80

Bestell-Nr. PK-357

PTS UnInstaller für Win.95/NT

Gründlich und bitgenau: Endlich kann jede Installation oder Änderung am Desktop unter Windows 95 und Windows NT 4.0 in Sekundenschnelle spurlos rückgängig gemacht werden!

- **Erstellt ein bitgenaues Abbild aller Systemdateien und Verzeichnisstrukturen**
- **Schritt-für-Schritt-Assistent für Erstbenutzer**
- **Präzise Anzeige aller Veränderungen**
- **Entfernt entsprechende Dateien u. setzt Einträge in Systemdateien und Registry zurück.**
- **Auffinden doppelter Dateien mit Löschoption**

Deutsche Originalversion (3,5") inkl. Handbuch

Bestell-Nr. PK-355

nur DM
38,80

PTS-CD-Writer

Unentbehrlich zum einfachen, professionellen Brennen von CDs

- **Lesen von Audio-Tracks und direktes Schreiben als WAV-Datei**
- **Lese- und Schreibgeschwindigkeiten individuell einstellbar**
- **Verschiedene CD-Formate: ISO9660, Multi-Session, Mixed Mode, Multi-Volume**
- **Neue Treiber im Internet abrufbar**
- **Ausführliches Lernvideo**

Deutsche Vollversion auf CD-ROM für Windows 3.x, Windows 95 und Windows NT, inkl. Anleitungsheft

nur DM
29,80

Bestell-Nr. PK-358

PTS-MenüManager 3.0

Frei konfigurierbare Kontext-Menüs für Windows 95. Belegt die rechte Maustaste mit zusätzlichen Einträgen und Untermenüs. MenüManager vereinfacht und konzentriert bisher umständliche Aufrufe.

- **Freie Konfiguration der Kontextmenüs**
- **Direktes Öffnen von Dateien**
- **Schnelles „Kopieren nach“ und „Bewegen nach“ mit definierbaren Standardverzeichnissen**
- **Ansehen der Zwischenablage, Ändern von Dateiextensionen über Mausklick**

Deutsche Originalversion (3,5") inkl. Handbuch

Bestell-Nr. PK-282

nur DM
38,80



WICHTIG! Bitte füllen Sie den Registrierungsschein auf der RÜCKSEITE DES BESTELLSCHEINS ebenfalls mit aus!



Virtuelle Haustiere

Fin Fin – wer spricht da? Dangmashinchi

Der Renner aus Asien!



Vorgestellt in FOCUS 27/1997

Nach achtjähriger Forschung – entwickelt mit einer **Investition von rund 70 Millionen US\$** – präsentiert Ihnen **FUJITSU Interaktive** ein unglaubliches, virtuelles PC-Kunstwesen von noch nie dagewesener Lebenslichkeit. „Fin Fin“ ist ein liebeswertes kleines Tier – halb Vogel, halb Delphin – das innerhalb Ihres PCs auf dem Planeten TEO lebt. Anfangs recht scheu, wird es sich bald an Sie gewöhnen und bei entsprechender Pflege und Erziehung zum echten Freund werden. Fin Fin zeigt Emotionen wie ein lebendes Tier, kennt Empfindungen wie Hunger oder Müdigkeit, kann Beziehungen aufbauen, reagiert auf Ihre freundlichen oder harschen Worte entsprechend positiv oder negativ und ist **erstaunlich lernfähig**. Auf Pfiff kommt Fin Fin angefliegen und zeigt auf Zuruf sogar akro-

batische Kunststücken. Kinder und Erwachsene können mit dem kleinen Geschöpf wie mit einem Haustier reden, es beim Fliegen und Essen beobachten und sich von der Flora und Fauna des Planeten TEO bezaubern lassen. Die absolut neue Steuerungstechnologie über den mitgelieferten **Smart Sensor™** erfolgt völlig ohne Tastatur und Maus: der **Smart Sensor™** wird am PC-Gameport angeschlossen und ersetzt Augen und Ohren von Fin Fin. Sie kommunizieren mit Fin Fin per natürlicher Sprache, Gesang oder Gestik – Fin Fin merkt, wenn Sie in seiner Nähe sind und begrüßt Sie vielleicht sogar, wenn Sie den Raum betreten. Auch wenn Sie an Ihrem Computer arbeiten, müssen Sie auf Ihren kleinen Freund nicht verzichten – dann läuft Fin Fin falls gewünscht nebenbei in einem Windows-95-Fenster.

Systemvoraussetzungen: Mind. Pentium®-PC mit 16 MB RAM, Windows 95, VGA-Grafik (mind. 640x480 HighColor / 16 Bit), Direct-X 3.0 Treiber, Soundblaster-kompatible Soundkarte, 15-pin Gameport, CD-ROM-Laufwerk.

Deutsche Softwareversion auf CD-ROM, inkl. Handbuch.
Ohne SmartSensor™
Best.-Nr. PK-360, nur

9880 DM

Inklusive SmartSensor™
Bestell-Nr. PK-361, nur **DM 148,80**

Dieser Schlüsselanhänger hat es wirklich „in sich“ und wird auch Sie in Verückung bringen: In dem ca. 5 cm großen, runden Gehäuse lebt eine **kleine elektronische Katze**, die von ihrem Besitzer viel **Pflege, Erziehung und Aufmerksamkeit** fordert.

Die Spielidee dieses batteriebetriebenen Elektronikspiels **erfreut sich bei Jung und Alt riesiger Beliebtheit**. Ein **LCD-Display** bildet die Katze ab und zeigt dem Besitzer darüber hinaus **10 Grafik-Symbole**, mit denen **verschiedene Funktionen** ausgelöst werden können.

Wie ein richtiges Lebewesen hat auch das „Dangmashinchi“ verschiedenste Bedürfnisse:

Sie müssen es **füttern** (mit Essen, Getränken und Süßigkeiten), bei Bedarf **säubern**, mit ihm **spielen**, es **schlafen** lassen oder mit Spritzen und Tabletten behandeln, wenn es **krank** wird. Auch **Erziehung** ist gefragt, wenn es einmal ohne Grund schreit...

Der Besitzer wird durch Piepstöne aufmerksam gemacht und verständigt sich mit dem Lebewesen über **3 Knöpfe**, mit denen die 10 Symbol-Funktionen angesteuert werden.

Allzusehr sollte man seine Katze aber nicht vernachlässigen – denn wie im richtigen Leben leidet sie darunter und könnte im schlimmsten Fall sogar es daran sterben...

Dangmashinchi,
Bestell-Nr. SD-125



Abb. ähnlich

HatchACookie



Ein allerliebtestes Hühnchen wartet in der Task-Leiste von Windows 95 auf seinen Besitzer.

Bei entsprechender **Fürsorge des Besitzers** gedeiht das Tierchen nicht nur monatelang, sondern entwickelt auch eine gewisse **Intelligenz**. Mangelnde Pflege oder übertriebene Züchtigung verkürzen die Lebensspanne.

► **Lebensdauer je nach Pflege mehrere Lebensjahre** (dann kann von vorne begonnen werden).

► **Animierte 3D-Grafik**

► **digitale Soundeffekte**
► **erscheint gegebenenfalls auch selbstständig am Bildschirm.**

Deutsche Vollversion auf CD-ROM für Win. 95,
Bestell-Nr. PK-359

1880 DM



Verwenden Sie für Ihre Bestellung den Bestellschein des **PEARL-Katalogs** (in der Heftmitte) oder bestellen Sie einfach per Internet:

www.pearl.de

Telefon: 0180 / 555 82 • Fax: 0 76 31 / 360 - 444

PEARL
Am Kalischacht 4
D-79426 Buggingen
CompuServe: GO PEARL • BTX: PEARL



PEARL Handels GmbH
Tel.: +41-61-333 11 40
Fax: +41-61-333 12 22



PEARL Österreich
Tel.: +43-6 60-52 14
Fax: +43-22 74-7 37 15

PTS-BootManager 2.6

Betriebssystem – Auswahl per Tastendruck!

Verbesserte,
topaktuelle
deutsche Vollversion
des bekannten
BootManager 2.5

Auf der Heft-CD:
**Uneingeschränkte
deutsche Vollversion**
von
**Paragon Technology
System Corp.**

- ✗ Gleichzeitige Installation von bis zu zehn Betriebssystemen auf einer Festplatte
- ✗ Einfache Programm-Installation und automatische Erkennung vorhandener und neuer Betriebssysteme
- ✗ Verstecken und späteres Reaktivieren von Windows 3.x zur problemlosen Parallelinstallation mit Windows 95
- ✗ Editierbares Bootmenü mit Betriebssystem-Bezeichnungen und „Start-Countdown“
- ✗ NEU: Verbesserte Technologie zur Integration neuer Betriebssysteme
- ✗ NEU: Mausunterstützung des BOOTMAN.EXE-Programms
- ✗ Problemloses Deinstallieren und Überspringen des BootManagers jederzeit möglich

Bis zu zehn verschiedene Betriebssysteme gleichzeitig auf Ihrer Festplatte: Mit dem **PTS-BootManager** installieren und nutzen Sie beispielsweise Ihr vorhandenes **MS-DOS™** und **Windows 3.x™**, dazu noch **Windows 95™**, **OS/2 Warp™** und **UNIX** auf ein und derselben Festplatte.

Diese brandneue, verbesserte Version des **PTS-BootManagers** aus der bekannten Werkstatt russischer Spitzentechnologen können Sie **direkt auf Ihre Festplatte installieren**, ohne diese vorher in Partitionen einteilen oder bestehende Betriebssysteme löschen zu müssen. Bei jedem Booten des Rechners haben Sie so stets die **bequeme Auswahl** zwischen allen auf der primären Partition installierten Betriebssystemen.

Der neue **PTS-BootManager 2.6** ist das ideale Instrument, um die individuellen Stärken und Vorteile verschiedener Betriebssysteme zu nutzen: Je nach Anwendung laden Sie einfach das passende System beim Rechnerstart!

Mit Bonusprogramm
PTS-PartitionManager 1.2-Demo:
Bis zu vier primäre Partitionen
auf Ihrer Festplatte!

Systemvoraussetzungen:

PC ab 386DX mit unkomprimierter Bootfestplatte (Festplatte mit mindestens 17 Sektoren), mind. 1 MB RAM, DOS-Version ab 5.0, ca. 1,5 MB Speicherplatz auf Festplatte, CD-ROM-Laufwerk.

Hinweis: PTS-BootManager arbeitet nicht mit Programmen oder Treibern zusammen, die den Bootsektor belegen oder verändern (wie z.B. Festplattentreiber für LBA-Modus oder Antiviren-Bootsektorschutz).