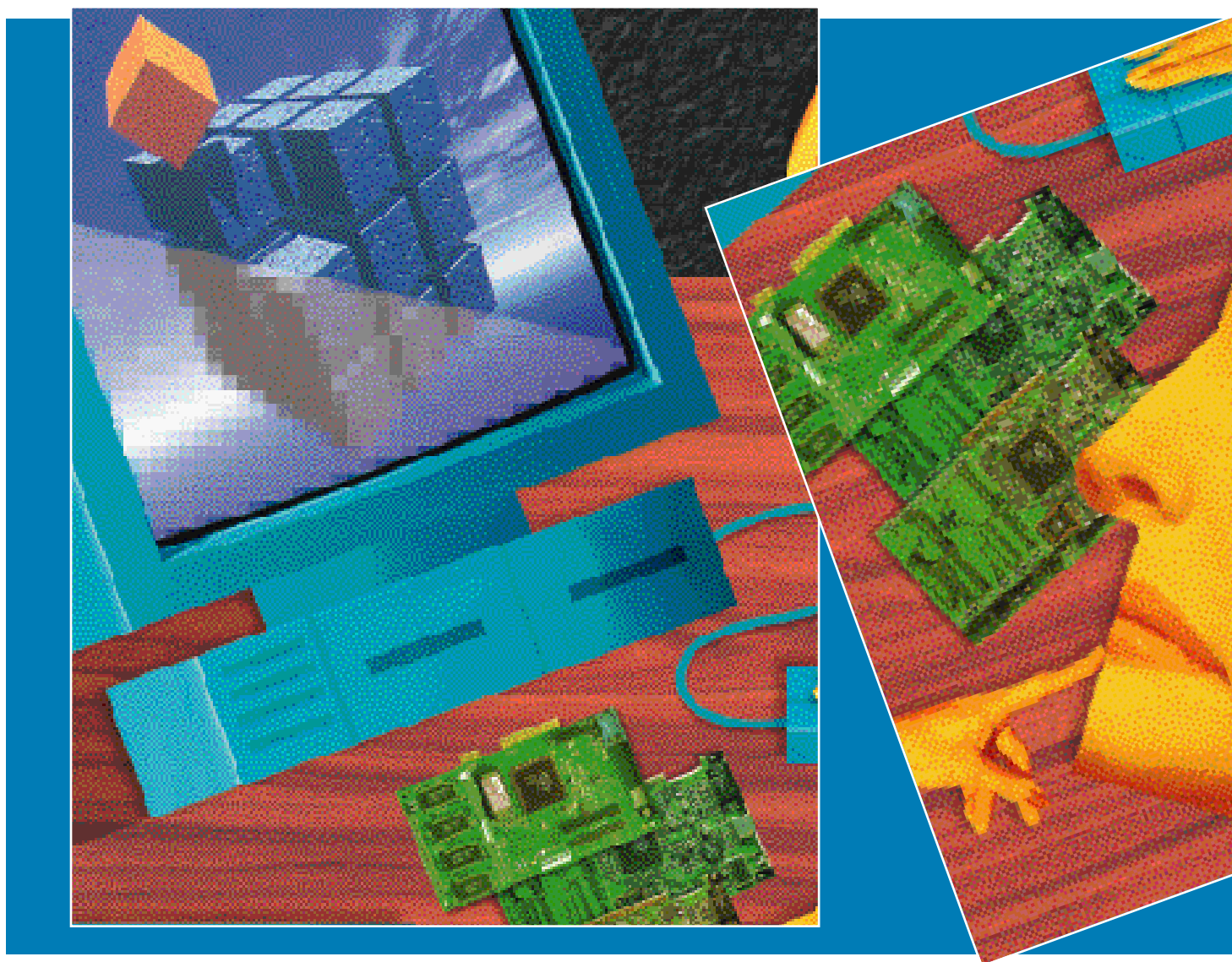


Tips: Nie mehr PC-



Sie wissen es, wir wissen es, alle wissen es: PCs arbeiten nicht immer so, wie sie sollen. Der Prozessor kann zu heiß werden, Ihre Festplatte Daten verlieren oder neu eingebaute Hardware für Konflikte sorgen. **Gut, wenn Sie beizeiten vorgesorgt haben. Wir sagen Ihnen, was zu tun ist**

Sie sperren Ihr Auto und die Haustüre ab, um sich vor Diebstahl zu schützen? Investieren in Versicherungen, um Unannehmlichkeiten zu vermeiden, und gehen jährlich einmal zum Gesundheitscheck? Doch wie steht's mit Ihrem PC? Warten Sie nicht, bis ein Defekt Sie Ihre wertvollen Daten kostet. Auch hier sollten Sie vorbeugen, um Ärger zu vermeiden.

Irgendwas fehlt immer. Sie kommen mit Ihrem neuen CD-ROM-Laufwerk nach Hause. Aber installieren können Sie es nicht, weil im PC kein Daten-

Probleme



ILLUSTRATION: GORDON STUDER

PC WELT INFO

PC-Pannen vermeiden

Oft genügen ein paar einfache Maßnahmen, um PC-Pannen vorzubeugen oder wenigstens zu verhindern, daß aus einem kleinen Problem eine große Krise wird. Zu diesen Themen finden Sie nützliche Tips:

▶ Hauptplatine & Co.	ab Seite 82
▶ Prozessor	auf Seite 88
▶ Festplatte	ab Seite 90
▶ CD-ROM-Laufwerk	auf Seite 92
▶ Arbeitsspeicher	auf Seite 94
▶ Modem	auf Seite 94
▶ Bios	ab Seite 96
▶ Datensicherung	ab Seite 98
▶ Virenschutz	ab Seite 100
▶ Windows 95	ab Seite 102

Vermeiden Sie Schäden an Ihrer Hardware.

PC-Komponenten sind extrem hitzeempfindlich. Deswegen müssen Sie Ihren Rechner nicht gleich mit riesigen Lüftern ausstatten oder ihn im kühlssten Raum des Hauses betreiben. Es genügt, wenn Sie den Kabelwirrwarr im PC-Gehäuse beseitigen (→ Tip 5), den Steckplatz für die neue Soundkarte sorgfältig wählen (→ Tip 6) und einige Mark investieren, um die CPU ausreichend zu kühlen (→ Tip 10).

Schützen Sie Ihre Daten. Auch Ihren PC kann es treffen. Wir sagen Ihnen, welche Systeminformationen Sie notiert haben sollten, um etwa eine verschwundene Festplatte wieder einzurichten (→ Tip 14). Nach einem Kurzschluß sind Sie froh, daß Sie Ihre Bios-Parameter gesichert haben und nicht mühselig alles rekonstruieren müssen (→ Tips 22, 23). Bedenken Sie auch: Ihre Daten sind auf keiner Festplatte absolut sicher. Da hilft nur ein Backup (→ Tips 24 bis 28).

Seien Sie vorbereitet. Für den Fall des Falles finden Sie in diesem Artikel Diagramme, die Ihnen bei PC-, Festplatten- und Modemproblemen weiterhelfen (Seite 86, 88 und 96).

Programme auf Heft-CD. Um Ihnen die Schutzmaßnahmen zu erleichtern, haben wir für Sie einige nützliche Programme ausgewählt, etwa für die Datensicherung oder fürs Backup (→ Tips 23, 25, 26 und 27). Sie finden sie auf der CD, die diesem Heft beiliegt.

RICHARD COPPOLA / MARGIT KUTHER ►

und/oder Stromkabel mehr frei ist (→ Tip 4). Gut, wenn Sie schon vor dem Kauf im PC nachgesehen haben und wissen, daß die Hersteller nur selten solche Kabel beipacken.

Erleichtern Sie sich die Arbeit. Sie haben eine zusätzliche Festplatte eingebaut – jetzt sucht Ihre Software vergeblich nach dem CD-ROM-Laufwerk, und Sie müssen sie neu installieren. Oder auch nicht – Sie haben nämlich dem CD-Laufwerk vorausschauend einen geeigneten Buchstaben zugewiesen (→ Tip 17).

Gut auch, daß Sie sich rechtzeitig ein Bios-Update besorgt haben. Jetzt können Sie nämlich die neue große Festplatte ohne Partitionierung als ein Laufwerk ansprechen (→ Tips 12, 13) und das 24fach-CD-ROM-Modell mit voller Leistung fahren (→ Tip 18).

Und wenn Sie im Notfall auf Ihre Bootdiskette angewiesen sind, sind Sie froh, daß sie auch den CD-ROM-Treiber enthält. Standardmäßig fehlt er nämlich auf der Bootdiskette, so daß Sie nicht auf die Windows-Installations-CD zugreifen können (→ Tip 34).

So machen Sie den PC-Alltag sicherer



1. HAUPTPLATINE & CO.

Genügend Power für alle Komponenten

Tip: Sie statten Ihren PC mit mehreren zusätzlichen Komponenten aus – etwa mit einer zweiten Festplatte, einem Wechselspeicher-Medium und einem CD-Brenner. Bei einem schwachen Netzteil (unter 170 Watt) sind Tuning-Maßnahmen oder ein stärkeres Netzteil notwendig, damit alle PC-Komponenten ausreichend Strom erhalten.

Grund: Beim Start des PCs ist für das Netzteil Schwerstarbeit angesagt. Schließlich muß es auf einen Schlag alle Stromverbraucher versorgen. Die benötigte Leistung ist zudem höher als im laufenden Betrieb, da die Kondensatoren auf der Hauptplatine und auf den Komponenten beim PC-Start eine Menge Strom ziehen. So braucht eine Festplatte 20 bis 40 Watt, ein CD-Brenner etwa 40 Watt, und jede Steckkarte will an die 8 Watt Leistung. Mit über 100 Watt extrem leistungshungrig sind Mo-

nitore – und das wirkt sich natürlich aus, wenn sie den Strom über das PC-Netzteil erhalten. Haben Sie also einen gut ausgestatteten PC, bleiben für weitere Komponenten nur geringe Reserven. Erhält ein Gerät zu wenig Strom, dann meldet es nicht in der vorgeschriebenen Zeit das „Ready“-Signal ans Bios. Die Folge: Es wird nicht aktiviert und ist damit nicht einsatzfähig. Welche Leistung Ihr Netzteil maximal unterstützt, können Sie dem Aufdruck auf dem Netzteil oder dem PC-Handbuch entnehmen.

So geht's: Die meisten PC- oder Hauptplatinen-Hersteller bieten Bios-Optionen, die die Frist für die Initialisierung des Systems im Rahmen des Post (Power On Self Test) verlängern. Das Netzteil hat dann beim Starten mehr Zeit, alle Komponenten mit Strom zu versorgen. Im AMI-Bios aktivieren Sie dazu „Setup, Advanced (CMOS Setup)“. In neueren Varianten finden Sie den Eintrag „Quick Boot“. Setzen Sie ihn auf „Disabled“. Fehlt diese Option, stellen Sie „Above

1 MB Memory Test“ auf „Enabled“. Das Bios testet jetzt auch den Speicher über 1 MB – das kostet Zeit und verlängert somit die Initialisierung. Das Award-Bios enthält unter „Bios Features Setup“ die Option „Quick Power On Self Test“. Mit der Option „Disabled“ verlängern Sie den Power On Self Test, der nach dem PC-Start die Systemkonfiguration abfragt. Bei neueren Phoenix-Bios-Varianten wählen Sie unter „Main, Boot Options“ den Eintrag „Floppy Seek, Enabled“, bei älteren „Quickboot, Disabled“. Der Bootvorgang verzögert sich, da das Bios das System nach Diskettenlaufwerken absucht.

Wenn Sie sich ein leistungsstärkeres Netzteil anschaffen, sollte es 200 bis 230 Watt liefern. Klären Sie vor dem Kauf jedoch ab, ob Sie das Netzteil für eine ATX-Hauptplatine oder eine Baby-AT-Platine benötigen. Der Preis beträgt 110 oder 80 Mark. (Anbieter etwa: Hoffmann & Überall, Augsburg, Tel. 0821/7403838, Fax 7403939; <http://www.hoffmann-ueberall.de>). -mak ▶

10 SICHERHEITSTIPS: DAS EMPFEHLEN WIR IHNEN

1. Nehmen Sie sich Zeit, und beachten Sie die Installationshinweise, wenn Sie Änderungen am PC planen.

Gerät anschließen, PC booten – und die neue Komponente ist einsatzfähig. Von wegen! Oft fehlt diese im Explorer, weil Sie vergessen haben, Steckbrücken zu setzen oder einen Treiber zu installieren. Die nun folgende Fehlersuche kostet Sie mehr Zeit als ein kurzes Handbuchstudium vor dem Einbau. Installieren Sie ein Programm, lesen Sie die Hinweise, und klicken Sie nicht schnell auf „Weiter“ oder „Ja“. Sie können meist mitentscheiden, in welches Verzeichnis die Anwendung installiert und welcher Funktionsumfang eingerichtet wird.

2. Legen Sie das nötige Werkzeug parat.

Bauen Sie etwa eine Festplatte ein, ist es ärgerlich, wenn Sie während der Installation erst einen Schraubendreher suchen müssen. Am besten wählen Sie einen mit Magnetspitze. So können Sie auch Schrauben, die in schwer zugängliche Stellen des PC-Gehäuses gefallen sind, herausfischen.

3. Meiden Sie No-Name-Produkte.

Kaufen Sie einen Scanner, eine Grafikkarte oder Soundkarte von nicht ganz unbekannten Herstellern. Denn spätestens mit

der Installation einer neuen Betriebssystem-Version ist ein aktueller Treiber fällig. Können Sie keinen bekommen, weil der Hersteller verschollen ist, bringen Sie die Komponente nicht mehr zum Laufen.

4. Installieren und entfernen Sie keine Komponenten während des Betriebs.

Da ständig Signale anliegen, könnten Sie dabei die Schnittstelle oder andere Bauteile zerstören. Stecken oder ziehen Sie also das Kabel einer externen Komponente nur bei ausgeschaltetem PC.

5. Notieren Sie Interrupt-Belegungen.

Haben Sie eine neue Komponente installiert und ihr per Dip-Schalter oder Software einen Interrupt zugewiesen? Dann notieren Sie ihn. Brauchen Sie später einen weiteren Interrupt für zusätzliche Komponenten, sehen Sie auf einen Blick, welche noch frei sind.

6. Nehmen Sie Systemabstürze nicht einfach hin.

Stürzt Ihr System regelmäßig ab, tun Sie etwas dagegen. Überlegen Sie, ob ein Programm oder ein Treiber der Auslöser dafür sein könnte. Wenn Sie einen Übeltäter ausgemacht haben und ihn entfernen können, entfernen Sie ihn über ein De-Installationsprogramm. Klappt das

nicht, müssen Sie Windows und die Anwendungen neu installieren.

7. Installieren Sie keine Betaversionen. Betaversionen von Programmen sind oft noch nicht ausgereift und können bis dato funktionierende Programme stören.

8. Schalten Sie den PC nur aus, wenn Sie Windows heruntergefahren haben.

Windows legt zahlreiche Auslagerungsdateien auf der Festplatte an. Schalten Sie den PC aus, ehe Windows Sie dazu auffordert, kann es diese Dateien nicht löschen. Die Folge: Auf Ihrem PC mehren sich Dateileichen, die wertvollen Festplattenplatz beanspruchen. Nehmen diese Dateien überhand, wird Windows instabil.

9. Rauchen Sie nicht am Computer.

PC-Komponenten, insbesondere Speichermedien wie Festplatten und Disketten, sind empfindlich gegen Rauchpartikel, die sich auf den Datenträgern ablagern. Die Medien verschleißen schneller.

10. Behandeln Sie den Rechner wie ein rohes Ei.

Im PC stecken empfindliche Komponenten, die Stöße übelnehmen. Rauhe Behandlung etwa bei einem Umzug kann irreparable Schäden verursachen. Verpacken Sie den PC darum gut gepolstert. -mak

So machen Sie den PC-Alltag sicherer



2. HAUPTPLATINE & CO.

Vorsicht, Spannung – Gefahr für PC-Komponenten

Tip: Sie wollen Speichermodule oder Steckkarten installieren? Dann berühren Sie diese Komponenten erst, nachdem Sie sich geerdet haben.

Grund: Wenn Sie etwa über Teppichboden gehen, bauen sich elektrostatische Spannungen auf, die leicht 20 kV erreichen. Diese sind für den Menschen ungefährlich. Fassen Sie aber Halbleiter-Bauelemente an, können die Entladungsströme die Bauteile zerstören.

So geht's: Berühren Sie einen leitenden Gegenstand, etwa einen Heizkörper, um sich zu entladen. Die professionelle Lösung: Antistatik-Arbeitsmatte für etwa 100 Mark oder Antistatik-Armband mit Erdungskabel für rund 40 Mark (Anbieter etwa: Farnell, Deisenhofen, Tel. 089/61393939, Fax 6135901; <http://www.farnell.com>, Bestell-Nr. der Matte: 178450, Armband und Erdungskabel: Bestell-Nr. 518414 und 178386).

-mak



3. HAUPTPLATINE & CO.

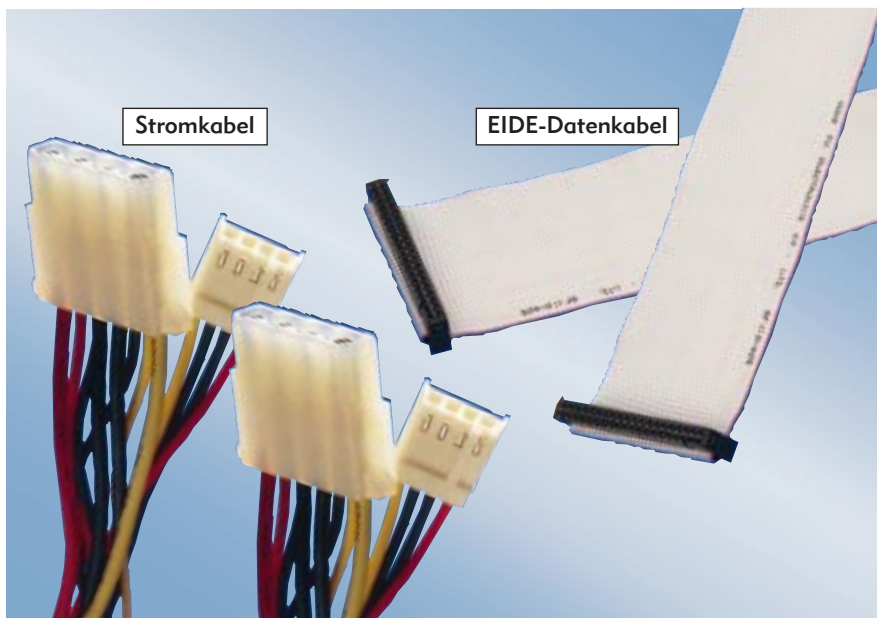
Korrektur Sitz von Karten und Kabeln

Tip: Sie haben Ihren PC geöffnet, um eine Karte zu installieren? Dann prüfen Sie gleich, ob alle Steckkarten und die Kabel noch korrekt sitzen.

Grund: Stöße gegen den Rechner genügen, um Steckkarten und Kabel zu lockern. Und auf einmal bleibt beispielsweise der Monitor schwarz, oder Ihre Festplatte ist plötzlich verschwunden, da das Bios sie nicht mehr erkennt.

So geht's: Drücken Sie Steckkarten, RAM-Module, Strom- und Datenkabel fest in die Fassungen. Nehmen Sie sich dabei systematisch alle Komponenten vor, auch diejenigen, die auf den ersten Blick korrekt sitzen. Meist lockern sich die Verbindungen unsichtbar um einige Millimeter – und das kann irgendwann fatale Folgen haben. Vergessen Sie dabei auch nicht, die externen Anschlüsse von Monitor, Drucker und Scanner zu prüfen.

-mak



PC-Komponente sucht Verbindung: Kontrollieren Sie rechtzeitig, ob Sie genügend freie Anschlußkabel zur Verfügung haben (Tip 4)

PC-DIAGNOSE: NÜTZLICHE PROGRAMME

Diagnose-Programme untersuchen Ihren PC auf Hard- und Software-Probleme. Werden sie fündig, läßt sich mit ihnen manches in Ordnung bringen oder der Schaden zumindest begrenzen. Die **Norton Utilities 3.0** etwa weisen auf PC-Probleme hin und eignen sich auch zur Datenrettung (Anbieter: Symantec, Ratingen, Info-Tel. 069/66410300, Fax 66410333; <http://www.symantec.de>, Preis ab 200 Mark). **Nuts & Bolts** zeigt Hardware- oder Programmkonflikte auf und repariert eine beschädigte Regi-

strierdatenbank (Anbieter: Network Associates, Germering, Tel. 089/8943560, Fax 89435699, Preis rund 135 Mark). Vergleichbares leistet auch **Realhelp** (Anbieter: Quarterdeck, GB-Slough, Info-Tel. 00800/72127212, Fax 72137213; <http://www.quarterdeck.com>, Preis rund 100 Mark). **Check it Pro 5** beschränkt sich dagegen nur auf die Hardware, untersucht diese aber ganz exakt auf Fehler (Anbieter: SPG, Kelheim, Tel. 06195/979500, Fax 979511, Preis rund 200 Mark).

-mak



4. HAUPTPLATINE & CO.

Beim Einkauf auch ans Kabel denken

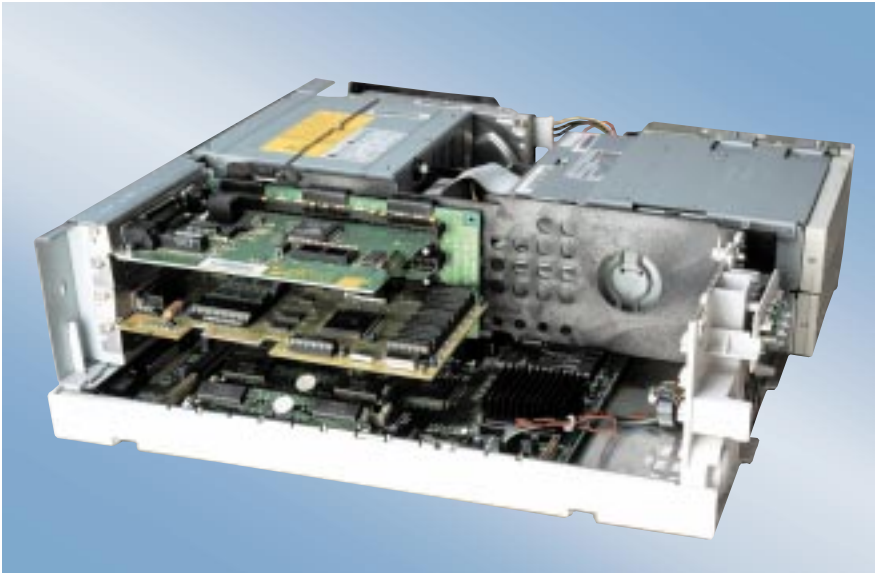
Tip: Sie wollen Ihren Rechner erweitern – beispielsweise um ein zusätzliches Laufwerk? Dann kontrollieren Sie vor dem Einkauf, ob Sie bereits die nötigen Kabel besitzen.

Grund: Gerade in Tower-Gehäusen bringen Sie mehr Komponenten unter, als von Haus aus Stromkabel zur Verfügung stehen. Oder es ist zwar ein Kabel vorhanden, es reicht aber nicht bis zum freien Gehäuseeinschub. Ärgerlich ist es auch, wenn Sie zusätzlich zur EIDE-Festplatte und zum Atapi-CD-ROM-Laufwerk eine EIDE-Platte installieren wollen – und erst während des Einbaus feststellen, daß nur ein EIDE-Kabel vorhanden ist. Abwegig? Nein – unserer Erfahrung nach gehen nämlich etwa 70 Prozent der PCs ohne Datenkabel für die sekundäre EIDE-Schnittstelle über den Ladentisch.

So geht's: Stromkabel gibt es in zwei Varianten – überprüfen Sie also vor dem Kauf, welche Sie benötigen: Beide haben 4polige Buchsen, die aber unterschiedlich breit sind (2,3 beziehungsweise 1,1 cm). Sogenannte Y-Stromkabel, die Sie gleichzeitig als Verlängerungskabel einsetzen können, gibt's für beide Varianten. Ein Y-Kabel, das Sie für etwa 10 Mark im PC-Fachgeschäft erhalten, versorgt zwei Geräte mit Strom.

Wenn Sie feststellen, daß Ihre 40polige sekundäre EIDE-Schnittstelle kabellos ist, besorgen Sie sich für etwa 12 Mark ein EIDE-Kabel. Es bietet zwei Komponenten Anschluß.

-mak



Hauptplatine und PC-Komponenten lieben frischen Wind: Achten Sie deshalb auf eine gute Luftzirkulation im Rechnergehäuse (Tip 6)



5. HAUPTPLATINE & CO.

Ohne Kabelwirrwarr mehr PC-Sicherheit

Tip: Gibt Ihr PC den Blick ins Innere erst frei, nachdem Sie ein Kabelgeflecht beiseite geschoben haben? Dann schaffen Sie mit Kabelbindern oder -klemmen schnellste Ordnung.

Grund: Kabel, die im PC herumhängen, behindern die Luftzirkulation. Alle stromverbrauchenden PC-Komponenten wie Prozessor, Steckkarten, Arbeitsspeicher und Festplatten sind aber auf einen kühlenden Luftzug angewiesen, sonst werden sie zu heiß. Die Folge sind (gelegentliche, nicht reproduzierbare) Systemausfälle.

So geht's: Fassen Sie mehrere Kabel mit Kabelbindern zusammen. Wenn Sie häufig Umbauten vornehmen, sind Kabelklemmen ideal, denn die lassen sich innerhalb einer Sekunde öffnen. Achten Sie auch darauf, daß die Kabel nicht an scharfen Kanten scheuern, etwa am Gehäuse oder der Festplatte. Die empfindlichen Leitungen könnten beschädigt werden, Systemabstürze oder Fehler bei der Datenübertragung wären die Folge. Haben Sie die Kabel verlegt, vergewissern Sie sich, daß sie nicht unter Zug stehen. Sie könnten sonst aus den Halterungen rutschen (→ Tip 3).

Achtung: Verwenden Sie auf keinen Fall Haushaltsgummis – auch wenn der PC-Hersteller das getan hat. Diese werden rasch spröde und reißen. Landen die Re-

ste dann etwa im Lüfter der CPU, geht unter Umständen nicht nur der Lüfter kaputt. Schlimmstenfalls ist ein neuer Prozessor fällig. Kabelbinder und -klemmen erhalten Sie für einige Mark im PC-Fachgeschäft.

-mak



6. HAUPTPLATINE & CO.

Keine Chance dem Hitzetod (I)

Tip: Sie bauen eine weitere Steckkarte in Ihren üppig ausgestatteten PC ein? Dann sorgen Sie dafür, daß die Luft im PC auch künftig gut zirkuliert, um die PC-Komponenten zu kühlen.



7. HAUPTPLATINE & CO.

Keine Chance dem Hitzetod (II)

Tip: Sie haben eine neue Komponente im PC installiert. Entstauben Sie doch gleich mal Hauptplatine, Lüfter und Netzteil, ehe Sie den PC schließen.

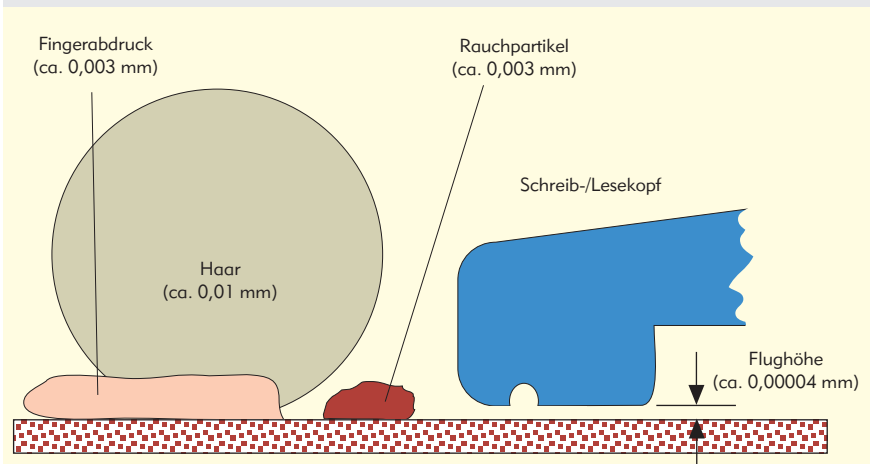
Grund: An diesen PC-Teilen sammelt sich gerne Staub an. Er legt sich wie eine wärmende Decke über die Bauteile und hält dadurch den kühlenden Luftstrom ab. Den Komponenten droht der Hitzetod.

So geht's: Die Hauptplatine reinigen Sie idealerweise mit einem weichen Pinsel. Für den Lüfter und die Lüftungsschlitze

GEFAHRENPOTENTIAL: SCHREIB-/LESEKOPF

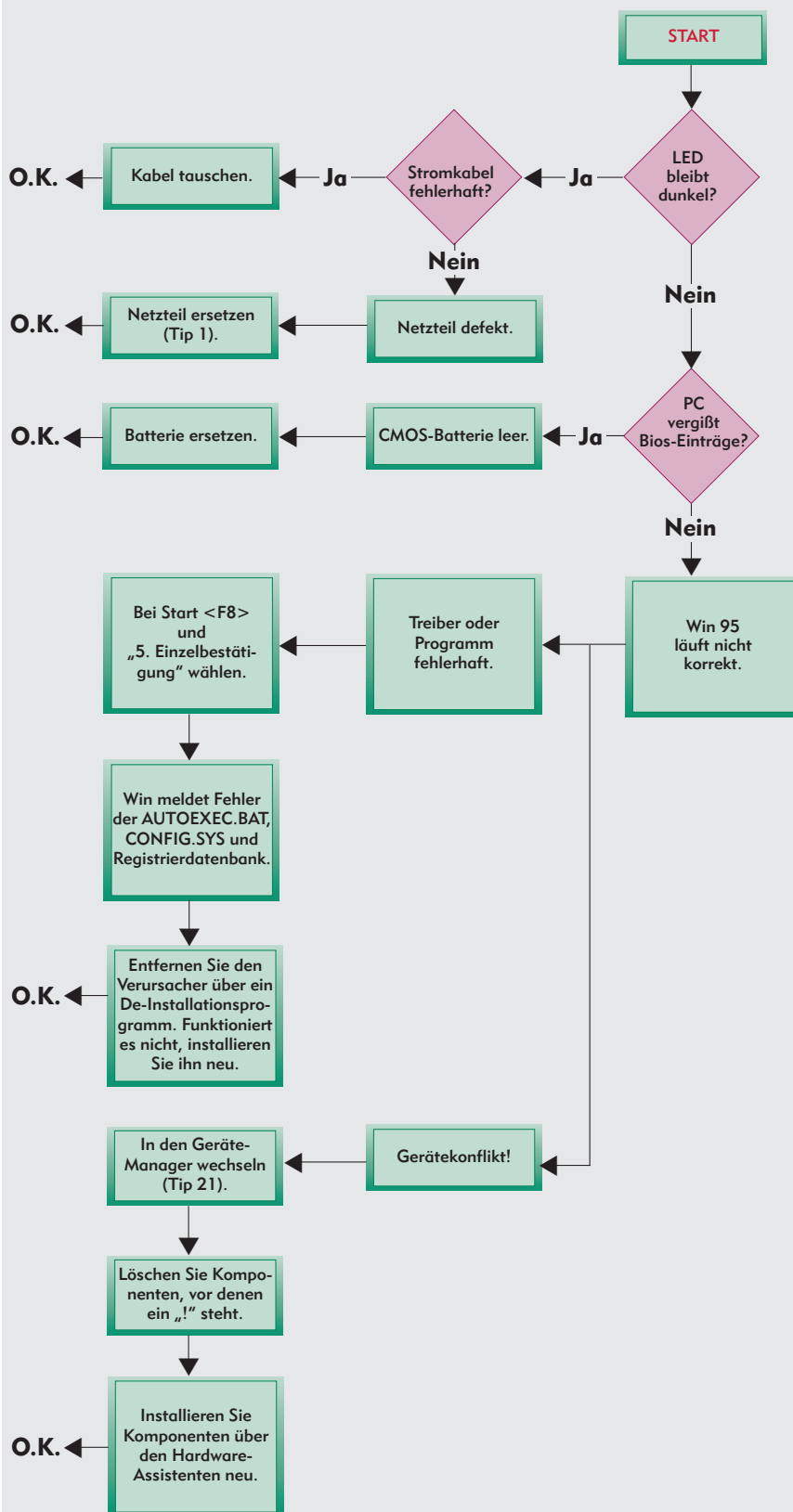
Extrem geringe Flughöhe – der Vergleich zeigt, warum Schreib-/Leseköpfe wäh-

rend des Betriebs so gefährdet durch Verschmutzungen sind (siehe auch Tip 9).



So machen Sie den PC-Alltag sicherer

PC BOOTET NICHT: SO GEHEN SIE VOR



des Netzteils eignet sich auch der Staubsauger. (Vorsicht: kleine Saugstufe und keine Komponenten berühren!)

Achtung: Öffnen Sie das Netzteil nicht – säubern Sie es nur von außen. Denn die Kondensatoren im Netzteil laden sich während des Betriebs mit über 300 Volt Gleichspannung auf. Nach dem Ausschalten des PCs kann es etliche Stunden dauern, bis sich diese hohe Spannung abgebaut hat, die für den Menschen lebensgefährlich ist. -mak



8. HAUPTPLATINE & CO.

Kleine Schraube mit zerstörerischer Wirkung

Tip: Ebe Sie nun den Rechner schließen, sehen Sie nach, ob sich möglicherweise eine lose Schraube im PC verirrt hat.

Grund: Wenn Sie später den PC kippen oder versehentlich anstoßen, wandert eine solche Schraube im Gehäuse umher. Sie kann so einen Kurzschluß auf der Platine verursachen oder einzelne Komponenten, etwa den Lüfter, beschädigen.

So geht's: Kippen Sie den Rechner, und spitzen Sie dabei die Ohren. Gerade bei einem gut bestückten PC lassen sich lose Schrauben kaum mit dem Auge ausmachen. Zu hören sind sie aber allemal. Sie haben eine gefunden, können sie aber nicht greifen? Dann hilft ein Schraubendreher mit magnetischer Spitze oder eine Pinzette, den ungebeten Gast zu entfernen. -mak



9. HAUPTPLATINE & CO.

Sicherer Stand für den Rechner

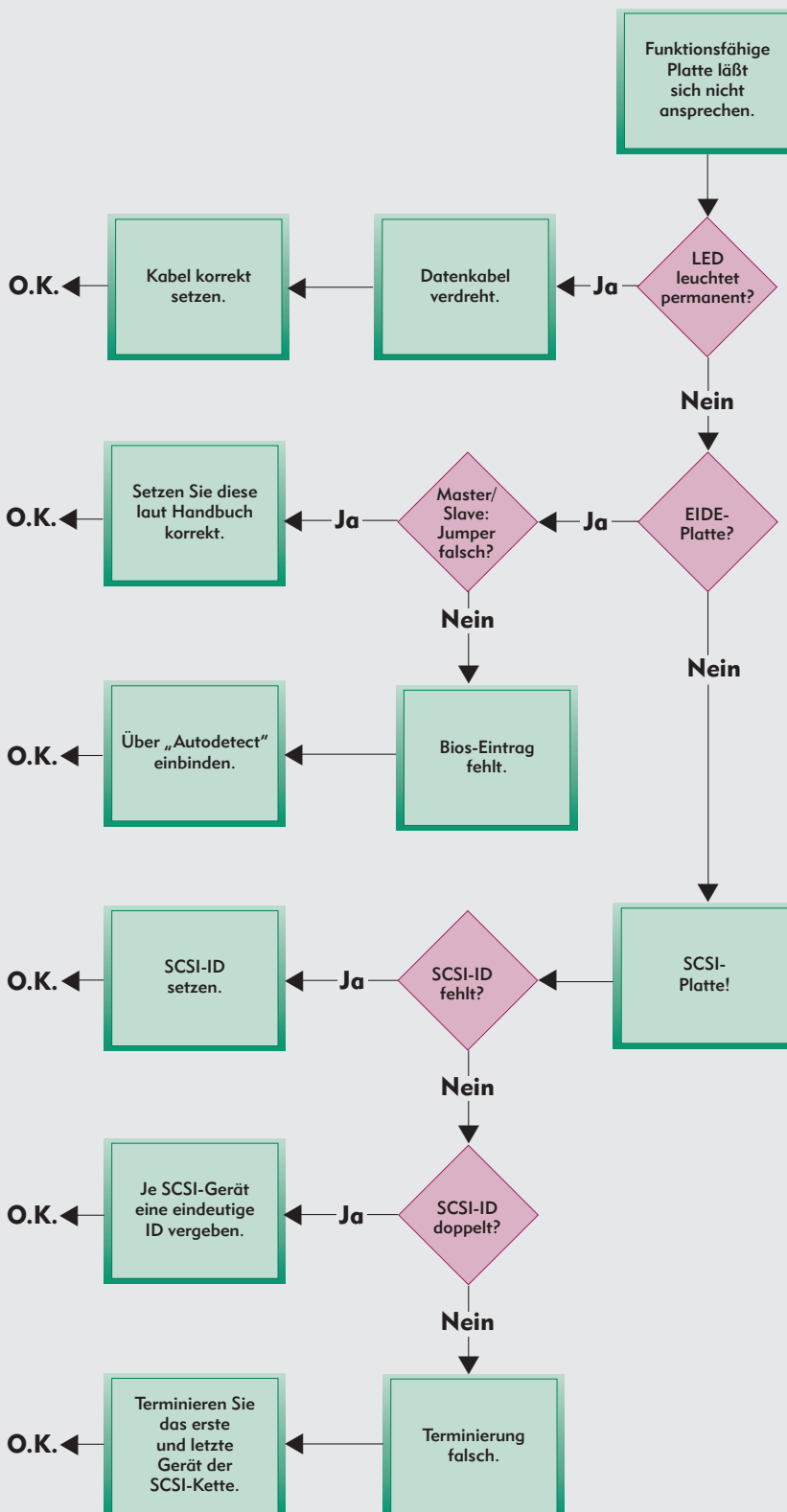
Tip: Sie wollen Ihren Desktop-PC hochkant unter den Tisch stellen? Dann achten Sie auf einen sicheren Stand.

Grund: Sollte Ihr PC einmal umkippen, haben Sie Glück, wenn sich nur Steckkarten und Kabelverbindungen aus den Halterungen lösen. Schlimmstenfalls verlieren Sie Ihre Daten auf der Festplatte: Wenn Sie in diesem Moment Dateien speichern oder laden, kreisen nämlich die Schreib-/Leseköpfe in der minimalen Höhe von etwa 40 Nanometern (40×10^{-9} Meter!) über den Platten. Das Aufschlagen der Köpfe auf der Platte läßt sich dann kaum vermeiden.

So geht's: Besorgen Sie sich für etwa 30 Mark einen PC-Ständer. Wählen Sie

So machen Sie den PC-Alltag sicherer

FESTPLATTE: SO BRINGEN SIE SIE ZUM LAUFEN



sinnvollerweise ein Modell, dessen Breite variabel ist. So finden später auch andere PC-Gehäuse darin Platz.

Hinweis: Ständer mit Rollen sind praktisch – der Rechner lässt sich so bei Bedarf leicht unter dem Tisch hervorzuziehen. Der Rechner sollte aber trittsicher untergebracht sein: Sonst genügt ein leichter Stoß, und er setzt sich in Bewegung. Auch hier droht ein Festplatten-Crash.

-mak



10. PROZESSOR

CPU-Kühler

optimal einbauen

Tip: Sie wollen Ihrem PC eine neue CPU spendieren? Dann besorgen Sie zusätzlich einen Lüfter mit Kühlkörper sowie Wärmeleitpaste oder -folie.

Grund: Prozessoren entwickeln im Betrieb eine Menge Wärme. An der Oberfläche erreichen sie Temperaturen von etwa 80 Grad. Lüfter und Kühlkörper leiten die Wärme von der Oberfläche weg und reduzieren die Temperatur. Bewährt hat es sich, zusätzlich Wärmeleitpaste oder -folie zwischen CPU und Kühlkörper zu geben und damit eine direkte Verbindung zu schaffen. Denn in den seltensten Fällen liegen beide Komponenten absolut plan aufeinander. Jeder noch so kleine Luftspalt behindert aber den Wärmetransport von der CPU zum Kühlkörper.

So geht's: Lüfter mit Kühlkörper gibt es für alle Prozessoren. Sie kosten, je nach CPU, rund 30 bis 50 Mark. Lüfter erhalten Sie übrigens in zwei Varianten: kugel- und gleitgelagert. Wählen Sie ein kugelgelagertes Modell (Sie erkennen es am Aufdruck „Ball Bearing“). Es enthält eine Fettfüllung, die nicht so rasch entweicht wie die Ölfüllung der gleitgelagerten Kollegen (zu erkennen am Aufdruck „Sleeve Bearing“).

Die Wärmeleitpaste kostet nur einige Mark. Verstreichen Sie sie gleichmäßig und flächendeckend auf der Unterseite des Kühlkörpers, ehe Sie ihn auf der CPU aufsetzen. Einfacher zu handhaben ist Wärmeleitfolie für etwa 5 Mark. Kleben Sie sie auf die Unterseite des Kühlkörpers. Wichtig: Auch der beste Kühlkörper ist überfordert, wenn die Luft im PC nicht richtig zirkulieren kann. Achten Sie darauf, daß die CPU auch genügend Kühlung von außen erhält (→ Tip 6).

-mak ►

So machen Sie den PC-Alltag sicherer



11. FESTPLATTE

Kurze Kabel für sicheren Datentransfer

Tip: Sie brauchen für Ihre neue EIDE-Festplatte ein Datenkabel. Nehmen Sie nicht das längste Kabel – etwa weil die Festplatte im obersten Laufwerkschacht des Towers Platz finden soll –, sondern halten Sie sich an die Spezifikation für die EIDE-Schnittstelle (ATA 2), und bescheiden Sie sich mit maximal 46 Zentimetern.

Grund: Die Kabel sind eine Schwachstelle des EIDE-Systems. Da sie – anders als SCSI-Kabel – nicht terminiert und ihre Leitungen nicht abgeschirmt sind, reagieren sie empfindlich auf Störsignale von außen. Das macht sich vor allem bei schnellen EIDE-Festplatten bemerkbar, die (theoretisch) Datenraten bis zu 33 MB pro Sekunde übertragen.

So geht's: Die ATA-2-Spezifikation erlaubt für EIDE-Kabel eine maximale Länge von 46 Zentimetern (18 Inch). Kaufen Sie daher kein längeres Kabel. Schließen Sie die Platte möglichst an die mittlere Buchse des EIDE-Kabels an, da der Übertragungsweg der Daten einige Zentimeter kürzer ist als bis zur äußeren Buchse. -mak



12. FESTPLATTE

So verschenken Sie jenseits von 2,1 GB keine Kapazität

Tip: Ihre neue, zusätzliche Festplatte hat eine hohe Kapazität – beispielsweise 6 GB. Sie haben Ihren PC vor dem Februar 1996 gekauft und/oder betreiben ihn unter DOS, Windows 3.1x oder Windows 95 A (Service Release 1 – OSR1)? Dann unterteilen Sie die Platte vor dem Formatieren mit Hilfe des Fdisk-Befehls in drei Partitionen – eine Partition kann in diesem Fall maximal 2,1 GB groß sein. Oder legen Sie sich mit einer weiteren Komponente – etwa einer Festplatte oder Hauptplatine – Windows 95 B (Service Release 2) und/oder ein Bios-Update zu.

Grund 1: DOS, Windows 3.1x und Windows 95 A arbeiten mit einer 16-Bit-FAT (File Allocation Table). Diese steuert bis zu 65.520 Zuordnungseinheiten (2¹⁶, abzüglich 16 für interne Verwaltungsaufgaben) zu je maximal 32 KB an. Die Plattenkapazität ist somit auf 2,1 GB begrenzt (65.520 x 32 KB).

Grund 2: Wurde Ihr PC vor dem Februar 1996 hergestellt, kann sein Bios wahrscheinlich höchstens 4096 Zylinder ansprechen. Da die maximale Anzahl der Köpfe bei 16 und die der Sektoren bei 63 – zu je 512 Bytes – liegt, ist auch hier bei 2,1 GB die Obergrenze erreicht (4096 x 16 x 63 x 512).

So geht's: Ist bei Ihnen die 16-Bit-FAT der Hemmschuh, dann halten DOS und Windows eine Lösung parat: das Festplatten-Hilfsprogramm Fdisk. Sie starten es am DOS-Prompt mittels „fdisk“. Gehen Sie über den Punkt „5. Aktuelle Festplatte wechseln“ auf das neue Laufwerk. Wählen Sie „1. DOS-Partition oder logisches DOS-Laufwerk erstellen, 1. Primäre DOS-Partition erstellen“. Verneinen Sie den folgenden Punkt „Soll die maximal verfügbare Größe ... reserviert werden“, da sonst die gesamte Festplatte als eine Partition eingerichtet wird. Geben Sie unter „Partitionsgröße in MB... angeben“ den Wert „2000“ ein. Richten Sie nun über „2. Erweiterte DOS-Partition erstellen“ zwei weitere Partitionen zu je 2000 MB ein. Sollten Sie sich später einen PC mit Windows 95 B (Service Release 2) anschaffen, können Sie über Windows Platten bis 2 Terabyte ansprechen. Mehr über nützliche Festplatten-Utilities erfahren Sie in dem Artikel „So machen Sie die Festplatte flott“ ab Seite 112.

Ist jedoch das Bios für die Kapazitätsbegrenzung verantwortlich, besorgen Sie sich beim PC- oder Hauptplatten-Hersteller ein Update (→ Tip 13). Werden Sie nicht fündig oder ist Ihnen die Sache zu knifflig, erkundigen Sie sich beim Festplatten-Hersteller nach einem Platten-Manager. Viele Hersteller wie Maxtor, Seagate und Quantum bieten kostenlos funktionsverminderte Versionen von Ontracks Diskmanager oder EZ-Drive von Microhouse, die die Bios-Begrenzung umgehen. -mak

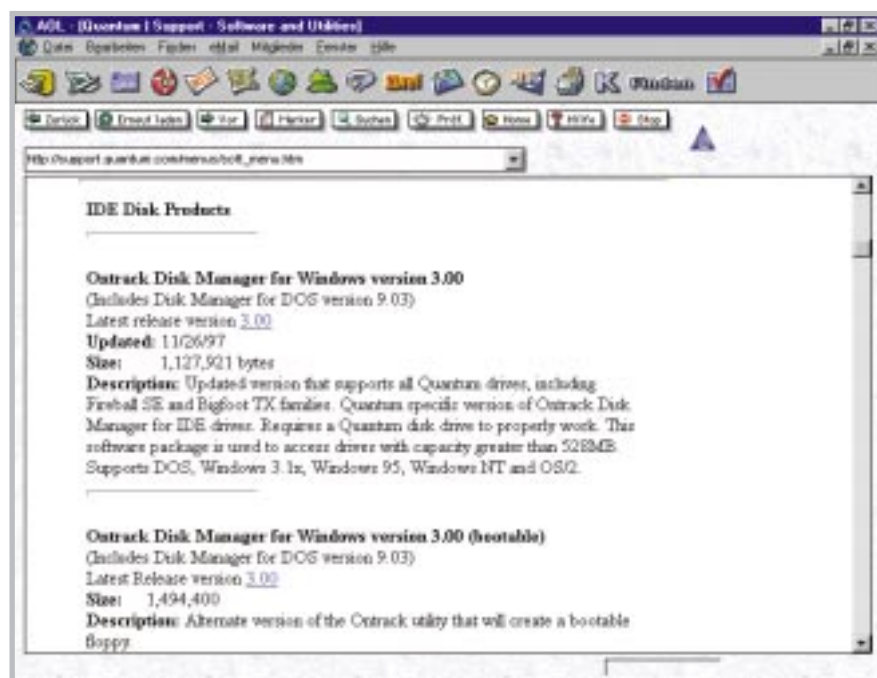


13. FESTPLATTE

Plattenkapazität über 8,4 GB nutzen

Tip: Sie besitzen einen Rechner mit Windows 95 B (Service Release 2) und wollen eine neue, supergroße EIDE-Festplatte mit 11,5 GB Speicherkapazität installieren? Wenn Sie den PC vor 1998 gekauft haben, sollten Sie sich zuvor ein Bios-Update besorgen. Oder erkundigen Sie sich beim Händler/Hersteller der Festplatte nach einem Hilfsprogramm (Festplatten-Manager), das die Festplattendaten fürs Bios umrechnet.

Grund: Nur die neuen Bios-Versionen, die mehr als 16.383 Zylinder, 16 Köpfe und 63 Sektoren verwalten, adressieren Platten über 8,4 GB (16.383 x 16 x 63 x 512). Dazu müssen sie die erweiterte



Freier Zugriff auf Platten über 2,1 GB: Hindert Sie das Bios, Festplatten am Stück anzusprechen, helfen Platten-Manager weiter (Tips 12 und 13)

INT13-Schnittstelle unterstützen, über die das Bios mit der Platte Informationen austauscht.

So geht's: Sie benötigen vom PC- oder Hauptplatinen-Hersteller das AMI-Bios ab 1. Januar 1998, das Award-Bios ab Oktober 1997 oder das Phoenix-Bios ab Version 4, Revision 6. In der Regel werden Sie auf den Internet-Seiten der PC- oder Hauptplatinen-Hersteller fündig. Lesen Sie vor dem Bios-Update aber unbedingt die Installationshinweise, und unterbrechen Sie auf keinen Fall das Update (siehe PC-WELT 7/97, Bios Up(to)date, ab Seite 184). Sonst bringen Sie unter Umständen Ihren PC nicht mehr zum Laufen. Entscheiden Sie sich für den Festplatten-Manager, müssen Sie diesen gleich bei der Festplatteninstallation einrichten.

Weitere Alternativen: Sie können auch die Festplatte entsprechend partitionieren (→ Tip 12). Oder Sie kaufen einen EIDE-Controller mit eigenem Bios, der Platten dieser Kapazität verwaltet. Ein solcher Controller ist etwa der Ultra 33 von Promise (Anbieter: Eventus, Maintal, Tel. 06181/943630, Fax 9436320; <http://www.eventus-gmbh.com>, Preis 130 Mark). -mak



14. FESTPLATTE

Notieren Sie die Plattenparameter

Tip: Wenn Sie gerade eine neue Festplatte installiert haben – aber nicht nur dann –, sollten Sie sich unbedingt die Einträge notieren, die im Bios stehen.

Grund: Gehen irgendwann die Bios-Einträge verloren, etwa weil Sohnmann am Rechner herummanipuliert hat, müssen Sie die Platte neu einrichten. Welche Parameter nun im Bios einzutragen sind, steht nicht immer auf der Platte – und die kleinen Broschüren, die den Platten beiliegen, sind meist verschollen, wenn man sie braucht. Und oft wissen Sie später auch nicht mehr, ob Sie den Datenträger über das Bios manuell oder via „Autodetect“ eingerichtet haben. Denn diese automatische Funktion setzt die Werte von Zylindern, Köpfen und Sektoren für den LBA-Modus (Logical Block Addressing) um. Das Bios errechnet dabei einen einzigen linearen Wert, über den Programme auf die Festplatte zugreifen können. Die Adressierung startet mit LBA im Sektor 1, Kopf 0, Zylinder 0.

So geht's: Wechseln Sie ins Bios, und suchen Sie die Festplatteneinträge. Im AMI-Bios stehen sie unter „Setup, Standard“. Bei Award finden Sie diese im „Standard CMOS Setup“, und beim Phoenix-Bios werden Sie unter „Main, Hard Disk“ fündig. Notieren Sie die Werte für Kapazität, Zylinder, Köpfe und Sektoren, und verwahren Sie den Zettel an sicherer Stelle. Idealerweise schreiben Sie die Infos auf ein selbstklebendes Etikett, das Sie auf der Platte fixieren. So haben Sie die Werte im Fall der Fälle sofort griffbereit. -mak



15. FESTPLATTE

Überprüfen Sie Ihre Festplatte regelmäßig (I)

Tip: Kontrollieren Sie das Dateisystem Ihrer Festplatte öfter mit Scandisk.

Grund: Ein Fehler im Dateisystem der Festplatte kann zu Datenverlusten führen. Überprüfen Sie deshalb regelmäßig mit Scandisk, ob die logische Struktur komplett unversehrt ist.

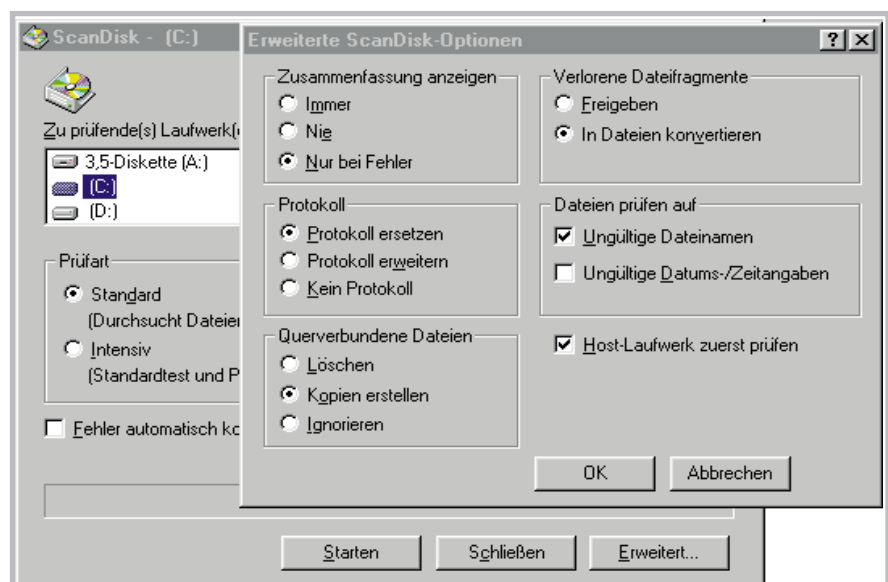
Gegenüber dem altgedienten Checkdisk (Chkdsk) hat Scandisk wesentliche Vorteile: Es entdeckt mehr Fehler, und es kommt auch mit dem neuen Windows-95-Dateisystem FAT32 zurecht.

So geht's: Manuell starten Sie Scandisk über „Start, Programme, Zubehör, Systemprogramme, ScanDisk“. Wählen Sie das Laufwerk, das Sie testen wollen, und – für den schnellen, häufigen Test – die Einstellung „Standard“.

Den Vorgang können Sie auch automatisieren, indem Sie eine Verknüpfung mit Scandisk in Ihren Autostart-Ordner stellen. Dazu öffnen Sie mit dem Explorer den Ordner C:\Windows\Startmenü\Programme\Autostart. Wählen Sie nun „Datei, Neu, Verknüpfung“. Geben Sie als Befehlszeile „c:\windows\scandisk.exe /a /n“ ein, und klicken Sie auf „Weiter, Fertigstellen“. Von nun an wird Scandisk bei jedem Systemstart alle Laufwerke überprüfen. Dabei übernimmt es automatisch die Einstellungen, die Sie zuletzt verwendet haben. Um diese optimal zu setzen, müssen Sie Scandisk per Hand einmal wie oben beschrieben starten.

Aktivieren Sie die Option „Standard“, dann klicken Sie auf „Erweitert...“ und wählen „Zusammenfassung anzeigen, Nur bei Fehler“. Damit Scandisk sich die Einstellungen merkt, dürfen Sie es nicht schließen, bevor Sie ein Laufwerk überprüft haben.

Am elegantesten und vollautomatisch ist folgende Lösung: Fügen Sie als letzte Zeile in Ihre Datei C:\AUTOEXEC.BAT die Zeile „c:\windows\command\scandisk /all /custom“ ein. Was zu tun ist, entnimmt Scandisk dann der Datei SCANDISK.INI in C:\Windows\Command\. Wenn Sie die Datei öffnen, finden Sie zwar jeden Punkt ausreichend dokumentiert, Sie sollten aber die DOS-Voreinstellungen, die sehr gut funktionieren, nicht ändern. -rc ►



Schnelltest für Ihre Festplatte: Mit Scandisk in der Standardeinstellung können Sie unter Windows 95 Ihren Massenspeicher schnell auf Fehler überprüfen (Tip 15)

So machen Sie den PC-Alltag sicherer



16. FESTPLATTE

Überprüfen Sie Ihre Festplatte regelmäßig (II)

Tip: Neben den regelmäßigen Standardtests sollten Sie gelegentlich Ihre Festplatte auch intensiv mit Scandisk analysieren.

Grund: Haben Sie Scandisk statt mit der Option „Standard“ mit „Intensiv“ gestartet, kontrolliert das Utility nicht nur das Dateisystem Ihrer Festplatte, sondern analysiert auch deren Oberfläche. Dabei wird jeder Sektor der Festplatte gelesen und wieder beschrieben. Treten Fehler auf, wird der Sektor als defekt markiert und künftig gemieden.

Diese Art der Festplattenanalyse dauert eine ganze Weile. Um Ihre Nerven zu schonen, sollten Sie sie also nicht zu oft durchführen – einmal alle paar Wochen dürfte genügen!

So geht's: Starten Sie Scandisk mit „Start, Programme, Zubehör, Systemprogramme, ScanDisk“, und stellen Sie die Option „Intensiv“ ein. Klicken Sie auf „Optionen...“, und wählen Sie „System und Datenbereich“. Deaktivieren Sie die Optionen „Keinen Schreibtest durchführen“ sowie „Keine fehlerhaften Sektoren in versteckten und Systemdateien korrigieren“. Nun führt Scandisk einen ausführlichen Schreib- und Lese- test für Ihre Festplatte durch. -rc



17. CD-ROM-LAUFWERK

Festplatten haben Vorrang vor CD-ROM-Laufwerken

Tip: Bei der Installation eines CD-ROM-Laufwerks sollten Sie die Laufwerkszuordnung nicht dem Betriebssystem überlassen. Wählen Sie selbst einen der letzten Buchstaben des Alphabets.

Grund: Festplatten (physikalische wie virtuelle) haben bei der Buchstabenvergabe die Nase vorn. Erst wenn alle anderen Laufwerke einen haben, bekommt das CD-ROM-Gerät vom Betriebssystem den nächsten freien Buchstaben zugewiesen. Das ist ärgerlich bei Programmen, die Sie von CD starten und die bei der Installation Dateinformationen auf der Festplatte abgelegt haben, die sich auf den ursprünglichen Laufwerksbuchstaben beziehen. Wenn Sie dann etwa eine weitere Festplatte in Ihren PC einbauen, erhält Ihr CD-ROM-Laufwerk automatisch den nächsten Laufwerksbuchstaben. Sie finden es dann beispielsweise nicht mehr unter D:, sondern unter E:. Ihre CD-Programme müssen Sie deshalb neu installieren.

So geht's: Haben Sie Ihr CD-ROM-Laufwerk unter Windows 95 eingebunden? Dann wechseln Sie in „Systemsteuerung, System, Geräte-Manager“. Klicken Sie auf „CD-ROM-Laufwerk“, und aktivieren Sie „Eigenschaften“,

Einstellungen“. Geben Sie hinter der Option „Erster Buchstabe“ beispielsweise „R“ ein. Nach einem Neustart finden Sie das CD-ROM-Laufwerk im Explorer als R:.

Arbeiten Sie unter Windows 3.1x oder verwenden Sie Ihr CD-ROM-Laufwerk unter DOS, müssen Sie nach der Installation dem DOS-Gerätetreiber Mscdex den neuen Laufwerksbuchstaben mitteilen. Öffnen Sie die AUTOEXEC.BAT im Windows-Editor, den Sie in der Programmgruppe „Zubehör“ finden. Suchen Sie die Zeile mit dem Eintrag „mscdex.exe“, und fügen Sie an deren Ende „/L:R“ an. Die Option „/L:<Buchstabe>“ kennzeichnet den Buchstaben, den das Betriebssystem dem ersten CD-ROM-Laufwerk zuweist. Werden Sie in der AUTOEXEC.BAT nicht fündig, suchen Sie im Windows-Verzeichnis nach der Datei DOSSTART.BAT – sie kann unter Windows 95 die AUTOEXEC.BAT ersetzen oder ergänzen.

Öffnen Sie anschließend die Datei CONFIG.SYS. Enthält diese den Eintrag „Lastdrive=<Buchstabe>“, muß dieser Buchstabe im Alphabet hinter „R“ stehen, sonst fehlt das CD-ROM-Laufwerk. Nach dem Neustart des PCs erhält das CD-ROM-Laufwerk den Buchstaben R:.

-mak



18. CD-ROM-LAUFWERK

CD-ROM-Laufwerk mit vollem Tempo fahren

Tip: Sie haben Ihren PC vor 1997 gekauft. Jetzt wollen Sie nachträglich ein 24fach-CD-ROM-Laufwerk einbauen. Besorgen Sie sich in diesem Fall unbedingt vorher ein Bios-Update.

Grund: Ältere Bios-Versionen fragen nur die Leistungsdaten von Festplatten ab, nicht aber von CD-ROM-Laufwerken. Deshalb steuern sie diese maximal im PIO-Mode 3 an. 24fach-CD-ROM-Laufwerke entfalten ihr volles Tempo aber erst im PIO-Mode 4. Schaffen sie hier Transferraten von über 3 MB pro Sekunde, sind es im PIO-Mode 3 nur etwa 2 MB.

So geht's: Besorgen Sie sich vom PC- oder vom Hauptplatinen-Hersteller ein Bios-Update (→ Tip 13). AMI-, Award- und Phoenix-Bios-Versionen ab 1997 checken auch erst die Leistungsdaten von CD-ROM-Laufwerken ab, ehe sie diese aktivieren.

-mak ►



Einer der letzten Laufwerksbuchstaben für das CD-ROM-Gerät: So vermeiden Sie schon von vornherein Ärger mit CD-Programmen (Tip 17)

So machen Sie den PC-Alltag sicherer



19. ARBEITSSPEICHER

Ausreichend RAM schützt vor Abstürzen

Tip: Sie spendieren Ihrem zwei Jahre alten PC ein Programm-Upgrade? Dann kontrollieren Sie, ob der Arbeitsspeicher den Anforderungen der Software genügt. Sonst nervt Windows künftig regelmäßig mit Hinweisen auf mangelnden Arbeitsspeicher. Schlimmstenfalls stürzt es häufiger ab.

Grund: Wenn Sie eine Anwendung starten, legt sie einen Teil der Programmdaten in den Arbeitsspeicher. Und diese werden mit jeder neuen Programmversion mehr, da jedes Update einen noch größeren Funktionsumfang besitzt als der Vorgänger. Findet das Programm nicht genügend Platz im RAM, reagiert Windows mit Fehlermeldungen. Wieviel RAM Sie haben sollten? Für Textverarbeitung reichen 16 MB. Arbeiten Sie mit einer Tabellenkalkulation oder Datenbank, müssen Sie 16 bis 32 MB einkalkulieren. Und moderne Grafikprogramme sind extrem speicherhungrig. 32 MB sind die untere Grenze, 64 MB empfehlenswert. Wieviel RAM Ihr PC besitzt, zeigt Ihnen das Bios während des Bootens und Windows 95 über „Systemsteuerung, System, Allgemein“.

So geht's: Je nach Hauptplatine benötigen Sie EDO-, FPM- oder SDRAM-Module. Ihr PC-Handbuch verrät Ihnen, welche Module bei welcher Zugriffszeit und in welcher Kombination nötig sind. Fehlt Ihnen das Handbuch? Zur Orientierung: Pentium-PCs nutzen 72polige SIM-Module. Da sie nur 32 Daten-Bits liefern, brauchen Sie je Bank zwei identische Module. In der Regel können Sie die RAM-Bänke mit EDOs oder mit FPM-Modulen bestücken. Wichtig ist die Zugriffszeit: Die neuen Bausteine dürfen nicht langsamer sein als die bereits installierten Module. Sonst gibt es Probleme beim Datentransfer, da die CPU in einem bestimmten Zeitintervall Daten mit dem Arbeitsspeicher austauscht. Suchen Sie auf Ihren alten RAM-Bausteinen nach der Ziffernfolge am Ende der aufgedruckten Zahlen- und Buchstabenreihe. Sie gibt die Zugriffszeit in Nanosekunden wieder. Steht auf Ihren alten Modulen etwa die Angabe „-60“, dürfen die neuen Bausteine maximal 60 Nanosekunden Zugriffszeit haben – schneller können sie aber sein.

Verlangt Ihr System Dimms mit SDRAM, genügt ein Modul, denn dieses nutzt einen 64 Bit breiten Datenbus. Aber auch hier ist die Zugriffszeit wichtig (→ Tip 20).

-mak



20. ARBEITSSPEICHER

Nur schnelle SDRAMs für 100-MHz-Hauptplatinen

Tip: Sie haben eine neue 100-MHz-Hauptplatine gekauft, etwa die GA-586ATX3 von Gigabyte. Verwenden Sie hier nicht Ihre alten RAM-Module weiter. Sie riskieren Systemabstürze.

Grund: Der Systembus steuert den Arbeitsspeicher mit 100 MHz an. Also müssen die RAM-Module die ein- und ausgehenden Informationen um 50 Prozent flotter verarbeiten als bisher gängige 66-MHz-Platinen. Das schaffen nur die modernen Dimms mit SDRAM, die synchron zum CPU-Takt arbeiten. EDO- oder gar FPM-Simms brauchen Sie bei 100 MHz nicht zu testen, selbst wenn die Hauptplatine Simm-Sockel bietet. Sie schaffen bestenfalls 75 MHz.

So geht's: Greifen Sie nur zu SDRAMs. Diese Module haben 168 Kontakte und zwei Einkerbungen in der Pin-Reihe. Wählen Sie Module mit einer Zugriffszeit von mindestens 10, besser von 8 oder 6 Nanosekunden (→ Tip 19). Wollen Sie ganz sichergehen, daß die Dimms dem hohen Systemtakt standhalten, greifen Sie zu Modulen mit der Aufschrift „PC100“. Diese entsprechen der Intel-Spezifikation für 100-MHz-Platinen. -mak



21. MODEM

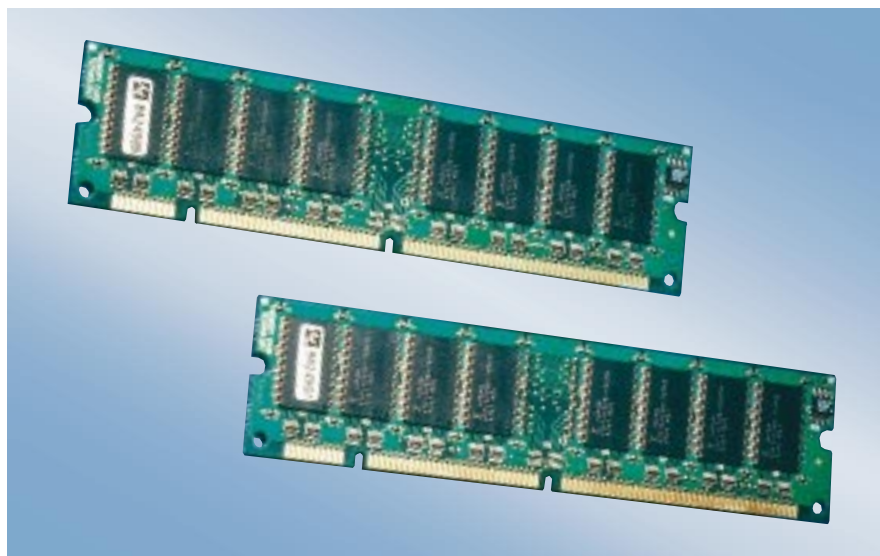
Konflikte der COM-Schnittstellen vermeiden

Tip: Sie haben ein internes Modem installiert. Wenn Sie eine Maus über die serielle Schnittstelle betreiben, dann sollten Sie jetzt Ihr System auf Interrupt-Konflikte checken.

Grund: Den vier seriellen Schnittstellen stehen nur zwei Interrupts zur Verfügung – COM1 und 3 nutzen INT4, COM2 und 4 verwenden INT3. Über den Interrupt teilen die Geräte dem Bios mit, wenn sie in Aktion treten wollen. Da im PC standardmäßig die Schnittstellen COM1 und COM2 vorhanden sind, erhält das interne Modem die Schnittstelle COM3. Nutzt Ihre Maus COM1, sprechen beide das Bios über denselben Interrupt an. Das Bios weiß nicht, wem es die angeforderte Bearbeitungszeit zuweisen soll. Die Folge sind Übertragungsfehler.

So geht's: Wie erfahren Sie, welche Schnittstelle die Maus verwendet? Werfen Sie einen Blick auf die Rückseite Ihres Rechners. Meist sind die Schnittstellen als „COM1“ und „COM2“ gekennzeichnet. Sind die Schnittstellen nicht beschriftet, starten Sie unter Win 95 „Systemsteuerung, System, Geräte-Manager, Modelle nach Typ anzeigen“. Klicken Sie auf „Maus“, und Sie erfahren, welchen Anschluß diese nutzt. Belegt Ihre Maus COM1, dann müssen Sie sie an die andere serielle Schnittstelle (COM2) anschließen.

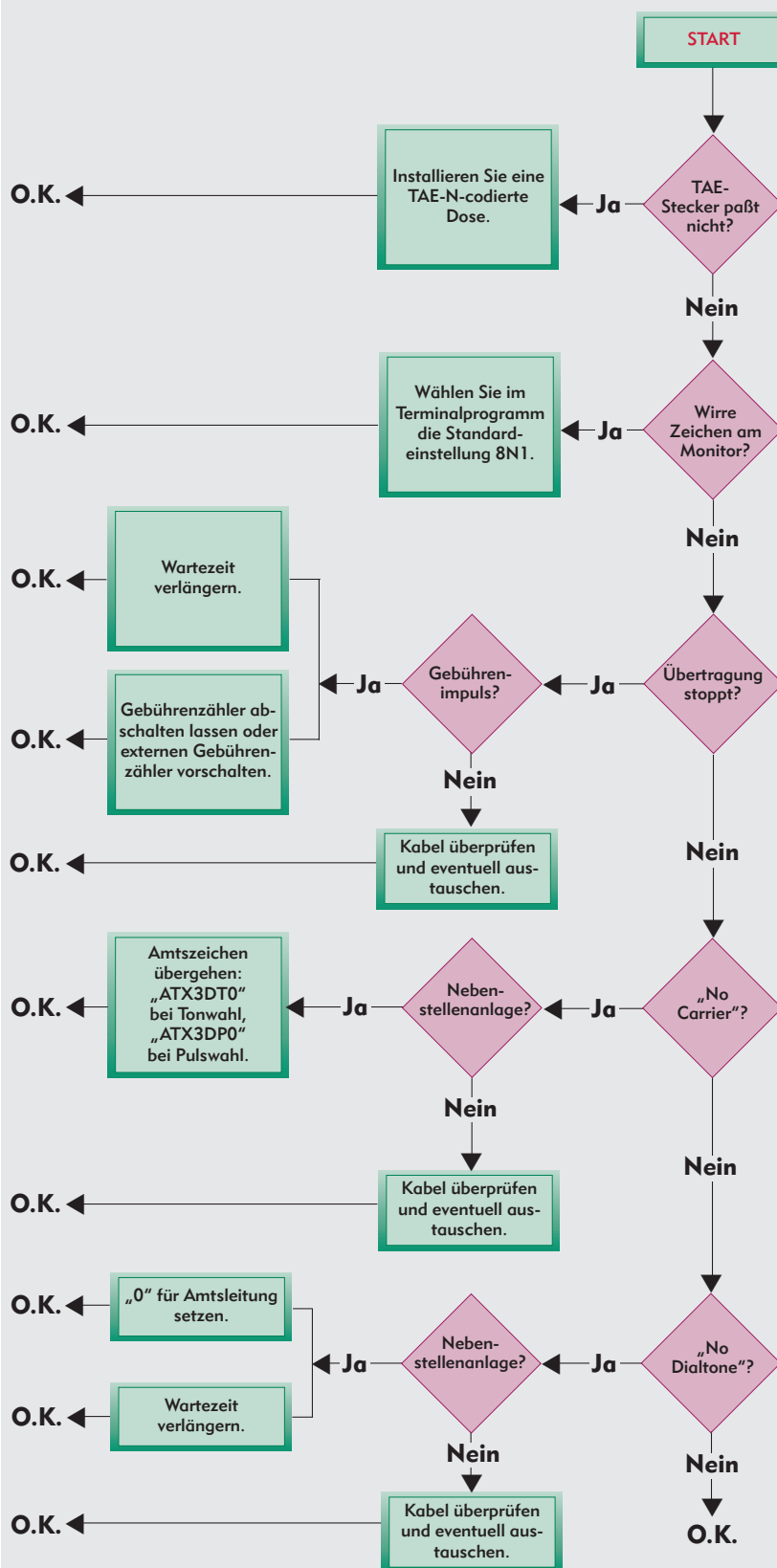
-mak ►



Schnelle RAM-Module für flotte Hauptplatinen: Nur SDRAMs mit einer kurzen Zugriffszeit bremsen 100-MHz-Platinen nicht aus (Tip 20)

So machen Sie den PC-Alltag sicherer

MODEM: SO BRINGEN SIE ES ZUM LAUFEN



22. BIOS

Setup-Parameter ausdrucken

Tip: Drucken Sie Ihre Bios-Setup-Parameter aus, und verwahren Sie den Ausdruck an einem sicheren Ort. So können Sie die Bios-Einstellungen gegebenenfalls leicht wiederherstellen.

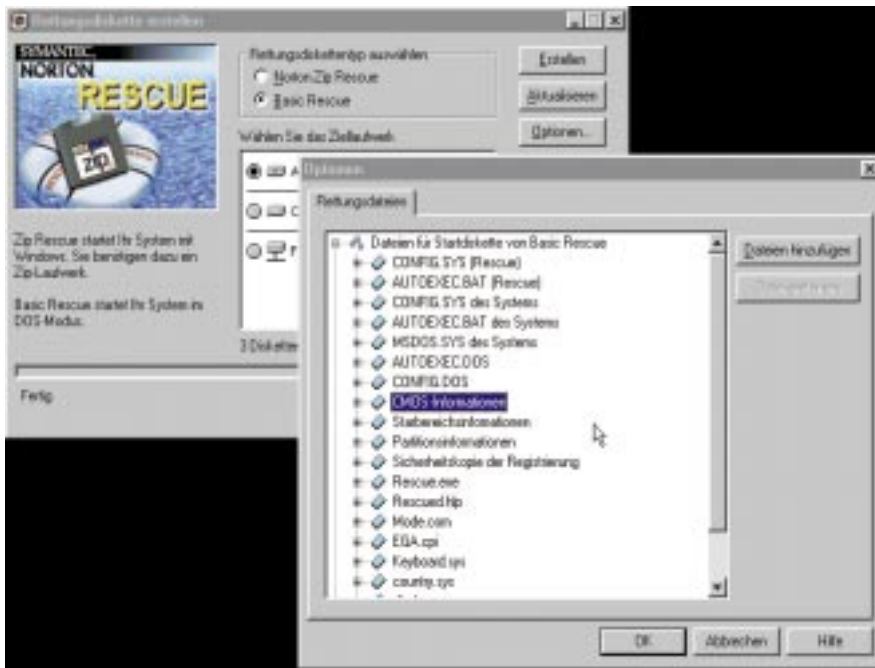
Grund: Die Bios-Einstellungen werden im CMOS-RAM (Complementary Metal Oxide Semiconductor) gespeichert. Diese Werte sind wichtig für den Betrieb Ihres PCs – mit falschen Parametern können Sie ihn im schlimmsten Fall nicht mehr starten. Es kann passieren, daß das CMOS-RAM gelöscht ist, etwa weil die CMOS-Batterie leer ist oder es Spannungsschwankungen im Stromnetz gegeben hat. Oder die Werte stimmen nicht mehr, weil ein Anwender neue Einstellungen ausprobiert hat.

So geht's: Ins Bios-Setup gelangen Sie meist, indem Sie beim Rechnerstart <Entf>, <F1>, <F2> oder <F10> drücken. Oft wird die entsprechende Taste auch beim Booten auf dem Bildschirm angezeigt – achten Sie auf Meldungen wie „Press DEL to enter SETUP“. Bei vielen PCs können Sie mit der <Druck>-Taste ein Abbild des Monitorinhalts ausgeben lassen. Voraussetzung: ein lokal angeschlossener Drucker, der unter DOS auch ohne Treiber arbeitet – GDI-Drucker etwa können nur unter Windows drucken und kommen dafür deshalb nicht in Frage. Außerdem muß das Bios diese Option unterstützen. Grundsätzlich bieten alle Bios-Varianten, mit Ausnahme des AMI-Win-Bios, diese Möglichkeit. Ob Ihr Hauptplatten-Hersteller diese Option auch wirklich bereitstellt, probieren Sie am besten aus – die Chancen stehen gut. Einige Drucker, etwa der HP Deskjet 540, halten die Seite im Druckerspeicher vor. Sie können die Ausgabe hier über die Blattauswurf-Taste des Druckers veranlassen.

Achtung: Auch die Drucker-Schnittstelle muß initialisiert sein, damit Sie ausdrucken können – warten Sie deshalb beim Booten des PCs bis zum letzten Moment mit dem Tastendruck, um ins Bios-Setup zu gelangen. Sonst wird der Rechner beim Initialisieren der Parallelschnittstelle unterbrochen.

Sie sollten die Bios-Setup-Einstellungen nach jeder erfolgreichen Ände-

So machen Sie den PC-Alltag sicherer



Ihre Bios-Einstellungen sind im CMOS-RAM gespeichert: Machen Sie mit einem Hilfsprogramm eine Kopie von diesen wichtigen Werten (Tip 23)

rung neu ausdrucken. Vergessen Sie nicht, die Ausdrucke eindeutig zu markieren: Notieren Sie darauf zum Beispiel das Erstellungsdatum und den Grund der Änderung. Verwahren Sie die Ausdrucke an einem sicheren Ort. -rc



23. BIOS

CMOS-RAM-Inhalt auf Diskette speichern

Tip: Sie können das Bios-Setup nicht ausdrucken oder wollen im Notfall nicht alles manuell wiederherstellen? Dann speichern Sie doch den gesamten CMOS-Speicherinhalt auf Diskette.

Grund: Die Setup-Einstellungen lassen sich nicht immer ausdrucken. Auch ist es bequemer, die Parameter per Software wiederherzustellen als per Hand.

So geht's: Sie brauchen ein Programm, das ein Abbild des CMOS-RAM auf Diskette speichert. Das können die Norton Utilities sein (Symantec, Ratingen, Info-Tel. 069/66410300, Fax 66410333; <http://www.symantec.de>, Preis ab 200 Mark) oder die kostenlosen Programme Cmossave (auf Heft-CD) und Parastat-LE (<http://www.paraland.com/products/parastat/parastatle.html>). Bei Änderungen im Bios sollten Sie die Setup-Einstellungen erneut auf Diskette sichern und eindeutig kennzeichnen. -rc



24. DATENSICHERUNG

Wichtige Daten griffbereit fürs Backup

Tip: Sie gehen kein Risiko ein und sichern Ihre wichtigen Dateien regelmäßig per Backup? Dann speichern Sie diese doch von vornherein in einem eigenen Verzeichnis (Ordner) auf der Festplatte.

Grund: Sie haben so alle relevanten Dateien griffbereit beisammen und müssen kein zeitaufwendiges Backup der kompletten Festplatte vornehmen oder erst langwierig die wichtigen Dateien zusammensuchen. Denn je weniger Zeit

ein Backup in Anspruch nimmt, desto eher wird es auch wirklich regelmäßig gemacht.

So geht's: Richten Sie mit Hilfe des Explorers oder des Datei-Managers am besten im Hauptverzeichnis der Festplatte ein Verzeichnis ein – etwa mit dem Namen „Daten“. Um den Überblick zu behalten, legen Sie gleich Unterverzeichnisse an, etwa „Text“, „Bilder“ oder „Tabelle“, in die Sie dann die Dateien griffbereit ablegen. -mak



25. DATENSICHERUNG

Der Königsweg: Ein komplettes Backup (I)

Tip: Sie arbeiten täglich intensiv mit Ihrem Rechner oder haben viel Mühe in Ihre Installation investiert? Dann machen Sie unbedingt regelmäßig ein Backup von Ihren Daten und Programmen. Eine praktische Möglichkeit: Erzeugen Sie ein Abbild (englisch: Image) Ihrer kompletten Festplatte auf einer zweiten Platte.

Grund: Wer kennt das nicht? Nach einer Treiber- oder Software-Installation startet Windows nur im abgesicherten Modus – der Versuch einer De-Installation des quertreibenden Programms schlägt fehl. Wenn Sie kein Backup haben, helfen – wenn überhaupt – nur ein Profi und etliche Stunden Handarbeit am System. Falls aber Ihre Festplatte beschädigt ist, sind die Daten in vielen Fällen unwiderruflich verloren.

Da sind Sie fein raus, wenn Sie regelmäßig ein Backup gemacht haben. Das Sichern der Festplatte in eine Image-Datei hat viele Vorteile: Sie brau-

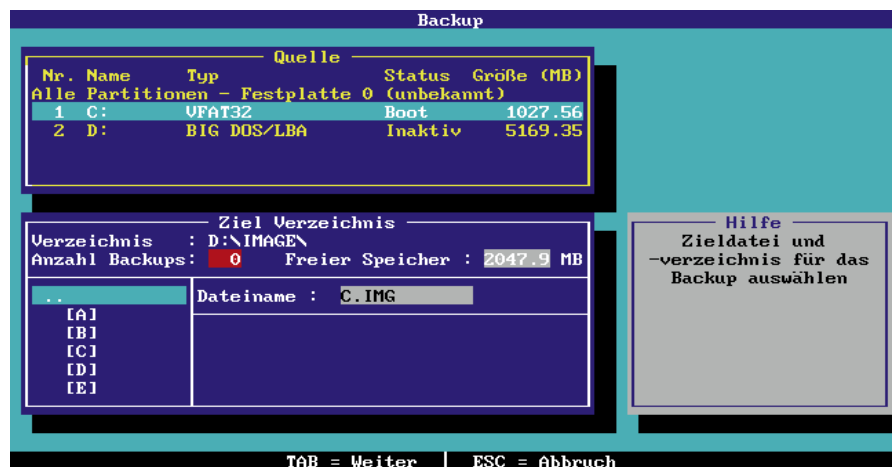


Image-Dateien: Mit dem Shareware-Programm Hdcopy (auf Heft-CD) können Sie das Abbild eines Laufwerks in einer Datei speichern (Tip 25)

chen sich zum Beispiel keine Gedanken über lange Dateinamen zu machen, da der gesamte Festplatteninhalt – Byte für Byte – gesichert wird. Nachteil des Image-Backups: Sie können nicht einzelne Dateien wiederherstellen, sondern nur das komplette Image.

So geht's: Erstellen Sie ein Abbild Ihrer Festplatte mit einer Shareware wie Hdcopy (unterstützt auch FAT32; **auf Heft-CD** oder <http://www.hdcopy.com>, Registriergebühr 99 Mark) oder Hdcp (unterstützt nicht die FAT32; **auf Heft-CD** oder http://ourworld.compuserve.com/homepages/dcf_hdcp, Registriergebühr 48 Dollar). Speichern Sie es mit dem Image-Programm auf eine andere Festplatte. Diese Programme laufen am besten unter reinem DOS. Drücken Sie dazu nach einem Neustart des PCs <F8>, und wählen Sie „Nur Eingabeaufforderung“. Das gilt sowohl fürs Sichern als auch fürs Wiederherstellen. Bei Hdcopy wählen Sie zum Sichern „Betriebsart, Backup“, und geben Sie das Laufwerk, das Sie sichern wollen, und das Zielverzeichnis für die Image-Datei an. Bei Hdcp wählen Sie mit „Source, Drive“ das entsprechende Laufwerk aus und mit „Target, File“ das Zielverzeichnis. Zusätzlich sollten Sie sich eine Startdiskette anlegen (→ Tip 34). Damit können Sie notfalls Ihren Rechner starten, auch wenn die Festplatte beschädigt ist. **-rc**



26. DATENSICHERUNG

Der Königsweg: Ein komplettes Backup (II)

Tip: Sie möchten Ihre Daten nicht als Image sichern, etwa um Dateien auch einzeln wiederherzustellen oder weil Sie keine freie Festplatte haben? Dann führen Sie unter DOS ein „normales“ Backup aus.

Grund: Es gibt zwar auch Backup-Programme für Windows 95. Doch wenn Sie im Notfall Ihre Dateien wiederherstellen wollen, müssen Sie zunächst Windows 95 installieren. Das ist schon mal lästig. Außerdem verweigert Windows 95 – berechtigterweise – den Zugriff auf gerade verwendete Systemdateien, es werden also nicht alle Dateien kopiert. Mit manchen Backup-Programmen ist dafür eine „Notfall-Diskette“ herzustellen: Damit können Sie Ihre Dateien zwar ohne Windows-

Neuinstallation instandsetzen. Aber auch diese Variante hat einen gravierenden Nachteil: Die kurzen Dateinamen (8.3-Format), die reines DOS und ältere Windows-Anwendungen benötigen, können dadurch verändert werden.

So geht's: Natürlich brauchen Sie auch hier ein Backup-Medium, also zum Beispiel einen Streamer. Wichtigste Voraussetzungen: Das Medium muß genug Kapazität besitzen und unter reinem DOS zugänglich sein.

Starten Sie Ihren PC unter reinem DOS – drücken Sie dazu beim Booten <F8> –, und wählen Sie „Nur Eingabeaufforderung“. Hinweis: Wenn Sie nun „Smartdrv“ eingeben, laufen Festplattenzugriffe wesentlich schneller ab (Smartdrv dient unter DOS als Festplatten-Cache). Da die langen Dateinamen von Windows 95 unter reinem DOS nicht zugänglich sind, müssen Sie diese in eine Datei sichern, sonst sind sie nach dem Wiederherstellen verloren, und Ihnen bleiben nur die kurzen DOS-Dateinamen. Verwenden Sie zum Sichern der langen Dateinamen die Shareware Doslfnbk (**auf Heft-CD** oder <http://www8.pair.com/dmurdoch/programs/doslfnbk.htm>; Registriergebühr 15 Dollar). Mit dem Kommando „doslfnbk c:/all /f c:\backup.lfn“ umgehen Sie die Beschränkungen von DOS und speichern eine Tabelle mit allen langen Dateinamen und den dazugehörigen kurzen Dateinamen Ihres Laufwerks C: in

der Datei C:\BACKUP.LFN. Aus dieser Datei kann Doslfnbk die langen Dateinamen bei Bedarf wiederherstellen. Das Kommando dafür heißt in unserem Fall „doslfnbk c:/f c:\backup.lfn /r“.

Sie können ab jetzt also mit der DOS-Backup-Software Ihres Backup-Mediums die Daten sichern. Wenn Sie keine spezielle Software brauchen, um Ihr Backup-Medium anzusprechen – das gilt etwa für Festplatten –, können Sie die Daten auch einfach rüberkopieren. Verwenden Sie aber dazu nicht den Copy-Befehl von DOS. Sie würden versteckte Dateien und Verzeichnisse verlieren. Besser ist eine Shareware wie Pcopy (<ftp://ftp.mpi-sb.mpg.de/pub/simtelnet/msdos/diskutil/pcopy93d.zip>; Registriergebühr 20 Dollar). Um alle Dateien von Laufwerk C: auf D: zu kopieren, geben Sie „pcopy c: d: /s /dc /ro /sf /dca“ ein.

Die häufigste Ursache für mißlungene Backups sind Bedienfehler: Kontrollieren Sie deshalb nach einem Backup – vor allem, wenn Sie keine Routine haben – sehr genau, ob Sie wirklich alle relevanten Dateien kopiert haben. **-rc**



27. DATENSICHERUNG

Minimal-Backup (I): Nur die Systemdateien sichern

Tip: Sie sind Windows-Anwender und besitzen kein „großes“ Backup-Medium wie einen Streamer oder eine zweite Festplatte? Dann speichern Sie doch

```

C:\>BACKUP.BAT
Set SaveTo=C:\Backup
Set MinPath=C:\Windows
IF Not Exist %SaveTo%\Mini MD %SaveTo%
Set CHD1=Attrib -S -R -H
Set CHD2=Copy
Set CHD3=IF Exist
Set CHD4=Attrib -S -R -H
Echo.
Echo Sicherung erfolgt nach %SaveTo%
Echo.
C:\>ECHO %1\io.sys %SaveTo%\io.sys
C:\>ECHO %1\Hodes.sys %SaveTo%\Hodes.sys
C:\>ECHO %1\WinPath\user.dat %SaveTo%\WinPath\user.dat
C:\>ECHO %1\WinPath\System.dat %SaveTo%\WinPath\System.dat
C:\>ECHO %1\Autorsec.bat %SaveTo%\Autorsec.bat
C:\>ECHO %1\Config.sys %SaveTo%\Config.sys
C:\>ECHO %1\Command.com %SaveTo%\Command.com
C:\>ECHO %1\io.sys %SaveTo%\io.sys
C:\>ECHO %1\Hodes.sys %SaveTo%\Hodes.sys
C:\>ECHO %1\WinPath\Min.ini %SaveTo%\WinPath\Min.ini
C:\>ECHO %1\WinPath\System.ini %SaveTo%\WinPath\System.ini
C:\>ECHO %1\WinPath\Protocol.ini %SaveTo%\WinPath\Protocol.ini
C:\>ECHO %1\WinPath\user.dat %SaveTo%\WinPath\user.dat
C:\>ECHO %1\WinPath\System.dat %SaveTo%\WinPath\System.dat
C:\>ECHO %1\io.sys %SaveTo%\io.sys
C:\>ECHO %1\Hodes.sys %SaveTo%\Hodes.sys
C:\>ECHO %1\WinPath\user.dat %SaveTo%\WinPath\user.dat
C:\>ECHO %1\WinPath\System.dat %SaveTo%\WinPath\System.dat

C:\>RESTORE.BAT
Set SaveTo=C:\Backup
Set MinPath=C:\Windows
Set CHD1=Attrib +S +R +H
Set CHD2=Copy
Set CHD3=IF Exist
Set CHD4=Attrib -S -R -H
Echo.
Echo Dateien werden von %SaveTo% wiederhergestellt
Echo.
C:\>ECHO %1\io.sys %MinPath%\io.sys
C:\>ECHO %1\Hodes.sys %MinPath%\Hodes.sys
C:\>ECHO %1\WinPath\user.dat %MinPath%\WinPath\user.dat
C:\>ECHO %1\WinPath\System.dat %MinPath%\WinPath\System.dat
C:\>ECHO %1\Autorsec.bat %MinPath%\Autorsec.bat
C:\>ECHO %1\Config.sys %MinPath%\Config.sys
C:\>ECHO %1\Command.com %MinPath%\Command.com
C:\>ECHO %1\io.sys %MinPath%\io.sys
C:\>ECHO %1\Hodes.sys %MinPath%\Hodes.sys
C:\>ECHO %1\WinPath\Min.ini %MinPath%\WinPath\Min.ini
C:\>ECHO %1\WinPath\System.ini %MinPath%\WinPath\System.ini
C:\>ECHO %1\WinPath\Protocol.ini %MinPath%\WinPath\Protocol.ini
C:\>ECHO %1\WinPath\user.dat %MinPath%\WinPath\user.dat
C:\>ECHO %1\WinPath\System.dat %MinPath%\WinPath\System.dat
C:\>ECHO %1\io.sys %MinPath%\io.sys
C:\>ECHO %1\Hodes.sys %MinPath%\Hodes.sys
C:\>ECHO %1\WinPath\user.dat %MinPath%\WinPath\user.dat
C:\>ECHO %1\WinPath\System.dat %MinPath%\WinPath\System.dat
  
```

Links BACKUP.BAT, rechts RESTORE.BAT: Damit können Sie komfortabel die wichtigsten Windows-95-Einstellungen sichern und wiederherstellen (Tip 27)

So machen Sie den PC-Alltag sicherer

einfach nur Kopien der wichtigsten Konfigurationsdateien Ihres Systems auf Diskette.

Grund: Ihr Windows-95-System läuft wegen einer Treiber- oder Software-Installation nicht mehr stabil oder nur im abgesicherten Modus – der Versuch einer De-Installation schlägt fehl. Sie glauben, daß jetzt nur noch eine komplette Neuinstallation hilft? Falsch. Oft ist das System noch zu retten – vorausgesetzt, Sie haben eine Sicherheitskopie der Konfigurationsdateien gemacht.

So geht's: Die Sicherheitskopie können Sie per Hand oder mit einer Batchdatei erstellen. Als Alternative gibt es Microsofts Emergency-Recovery-Hilfsprogramm (ERU) für Win 95. Dieses Utility befindet sich auf der Win-95-CD im Verzeichnis Other\Misc\Eru. Wir raten aber nicht dazu, es einzusetzen, da wir im Test damit einige Probleme hatten.

Die wichtigsten Konfigurationsdateien von Hand zu sichern, ist nicht schwer. Starten Sie den Explorer, und gehen Sie zu „Ansicht, Optionen..., Ansicht“. Aktivieren Sie „Alle Dateien anzeigen“, und deaktivieren Sie „Keine MS-DOS-Erweiterung für registrierte Dateien“. Jetzt sind alle Dateien sichtbar und lassen sich in ein anderes Verzeichnis kopieren. Das sollten Sie zumindest mit folgenden Dateien im Verzeichnis C: tun: AUTOEXEC.BAT, CONFIG.SYS, IO.SYS, MSDOS.SYS. Aus Ihrem Windows-Verzeichnis sichern Sie die Dateien WIN.INI, SYSTEM.INI, PROTOCOL.INI, USER.DAT und SYSTEM.DAT. Gehen Sie sehr sorgfältig vor, vergessen Sie keine Datei, und achten Sie darauf, nicht versehentlich eine zu verschieben.

Bequemer geht es mit einer Batchdatei. Diese enthält im Prinzip nur die Befehle, die Sie auf der Kommandozeile (MS-DOS-Eingabeaufforderung) eingeben müßten, um die Dateien zu kopieren. Sie können unsere Beispieldateien BACKUP.BAT und RESTORE.BAT abtippen (→ Abbildung zu Tip 27). Sie finden sie aber auch **auf Heft-CD**. BACKUP.BAT sichert die Systemdateien, RESTORE.BAT spielt sie zurück. Starten Sie diese Batchdateien am besten unter reinem DOS (beim Systemstart <F8> und „Nur Eingabeaufforderung“ wählen). Passen Sie gegebenenfalls den Pfad für Ihre Windows-Installation an.



28. DATENSICHERUNG

Minimal-Backup (II): Die eigenen Dateien sichern

Tip: Sie schreiben Texte, erstellen Excel-Tabellen oder produzieren andere, nicht zu große Dateien? Dann sichern Sie zumindest das Resultat Ihrer Arbeit konsequent auf Diskette.

Grund: Keine Daten sind wertvoller als die selbsterstellten. Auch eine mühsame Windows-Neuinstallation geht schnell – verglichen mit der Zeit, die Sie brauchen, um verlorengegangene Korrespondenzen oder eine Monatsabrechnung nachzuvollziehen. Zwar können auch Word- und Excel-Dateien beachtliche Größen erreichen, ein einseitiger Brief, ein Fax oder eine Tabelle belegen aber gewöhnlich nicht mehr als einige 10 KB an Speicher.

So geht's: Kopieren Sie einfach die wichtigen Dateien auf Disketten. Sie bringen mehr Daten unter, wenn Sie ein Komprimierprogramm wie Winzip verwenden (<http://www.winzip.de>; Registriergebühr 109 Mark). Außerdem kann Winzip große Dateien auf mehrere Disketten verteilen. Doch auch hier gilt: Gehen Sie bei Backups immer sehr sorgfältig vor.

Übrigens: Diskettenhersteller geben die typische Lebensdauer von Daten auf einer Diskette, die in Büroatmosphäre gelagert und pfleglich behandelt wird

(→ Tip 29), mit 5 bis 10 Jahren an. Liegt die Diskette allerdings offen herum, ist sie schon nach ein bis zwei Jahren nicht mehr korrekt lesbar.

-rc



29. DATENSICHERUNG

Bewahren Sie Ihr Backup sicher auf

Tip: Sie haben ein Backup gemacht und fühlen sich jetzt sicherer? Sie müssen Ihre Datenträger auch richtig lagern. Hohe Temperaturen, starke magnetische Felder und Staub vertragen sie nicht.

Grund: Kein Datenträger ist hundertprozentig sicher. Festplatten und Magnetbänder etwa können durch Hitze und Magnetfelder gelöscht werden.

So geht's: Alle Gefahrenquellen lassen sich nicht aufzählen – aber auf die Fensterbank, auf einen Lautsprecher oder den Monitor dürfen Sie keine Datenträger legen. Bewahren Sie sie besser in einer Schublade oder im Schrank in einem geschlossenen Behälter auf.

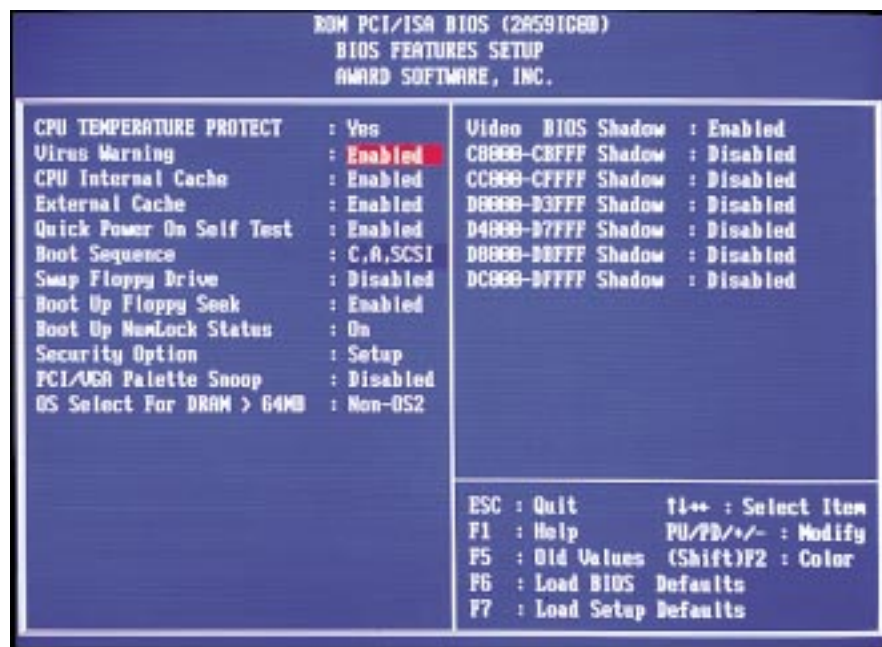
-rc



30. VIRENSCHUTZ

Prüfen Sie die Dateien regelmäßig auf Viren

Tip: Verlassen Sie sich nicht darauf, daß Ihre Dateien schon virenfrei sein werden. Beugen Sie einer Infektion vor, und installieren Sie ein gutes Antiviren-Programm.



Virenschutz per Bios: Wenn Sie diese Option aktiviert haben, dann sind keine unerlaubten Schreibzugriffe auf den Bootsektor Ihrer Festplatte möglich (Tip 30)

So machen Sie den PC-Alltag sicherer

Grund: Viren gefährden Ihre Daten! Selbst Original-Software und fertige Installationen auf neu gekauften Rechnern können infiziert sein. Am meisten Ärger bereiten zur Zeit Word-Makroviren: Word-Dokumente werden oft weitergereicht und meist sorgloser gehandhabt als Programme.

So geht's: Installieren Sie ein Antiviren-Programm, das auch mit Word-Makroviren zurechtkommt. Aktualisieren Sie Ihre Antiviren-Software regelmäßig, damit sie auch neue Viren erkennt. Einen gewissen Schutz vor Bootsektorviren erhalten Sie über den Virenschutz des Bios. Er sorgt dafür, daß vor Schreibzugriffen auf den Bootsektor der Festplatte Ihre Erlaubnis eingeholt wird. Diese Bios-Option ist allerdings nur zu empfehlen, wenn Sie keinen Bootmanager verwenden – solche Programme verändern berechtigterweise den Bootbereich.

Starten Sie Ihren PC, und gehen Sie ins Bios-Setup. Um den Virenschutz zu aktivieren, stellen Sie den entsprechenden Punkt im Bios auf „Enabled“: Beim AMI-Bios heißt er „Security, Anti-Virus“, beim Award-Bios „Bios Features Setup, Virus Warning“ und beim Phoenix-Bios „Security, Virus Warning“. (Ausführliche Infos dazu finden Sie in der nächsten PC-WELT.) -rc



31. VIRENSCHUTZ

Bewahren Sie Ihre Anwendungseinstellungen

Tip: Haben Sie mit viel Mühe eigene Symbolleisten, Makros, Autotext-Einträge, Menüeinstellungen oder Shortcuts für Ihre Anwendung erstellt? Dann sichern Sie Ihre Arbeit. Bei Word beispielsweise machen Sie dazu eine Sicherheitskopie der Datei NORMAL.DOT – denn in dieser Datei speichert Word alle Ihre benutzerdefinierten Elemente.

Grund: Wird ein Word-Dokument geöffnet, das mit einem Makrovirus infiziert ist, versucht der Virus, sich in die Dokumentvorlage „Normal“ zu kopieren. Dadurch ist er bei jedem Start von Word präsent und kann sich weiterverbreiten. Wenn Ihr Antiviren-Programm einen Makrovirus nicht entfernen kann – etwa weil es ihn nicht kennt –, können Sie den Virus trotzdem loswerden, indem Sie die infizierten Dokumente und Dokumentvorlagen – vor allem Ihre NORMAL.DOT – löschen. Damit sind Sie aber auch alle benutzerdefinierten Elemente los, außer Sie haben eine Kopie angelegt.

So geht's: Die Datei NORMAL.DOT befindet sich meist im Verzeichnis C:\Msoffice\Vorlagen. Geben Sie der

Kopie eine andere Namensendung, etwa NORMAL.KOP. Word erkennt diese Datei nun nicht mehr als Dokumentvorlage, sie bleibt daher von Makroviren verschont. Haben Sie später im Notfall das Original gelöscht, können Sie die Kopie wieder in NORMAL.DOT umbenennen. -rc



32. WINDOWS 95

Neuere Versionen sind stabiler

Tip: Sie möchten Ihren PC mit einer neuen Festplatte oder einer Hauptplatine aufrüsten? Oder Sie wollen Ihren Rechner von Grund auf neu einrichten, weil er in letzter Zeit immer häufiger abstürzt? Dann installieren Sie die aktuelle Windows-95-Version. So wird Ihr System stabiler.

Grund: Microsoft entwickelt Windows 95 permanent weiter – damit lassen sich der eine oder andere Absturz und der oft damit verbundene Datenverlust vermeiden. Doch beachten Sie: Wir möchten keinem dazu raten, seinen funktionierenden Windows-95-PC durch eine Neuinstallation zu gefährden. Falls Sie jedoch Ihren Rechner sowieso neu einrichten müssen oder wollen, sollten Sie zu einer neuen Windows-95-Version greifen. ►

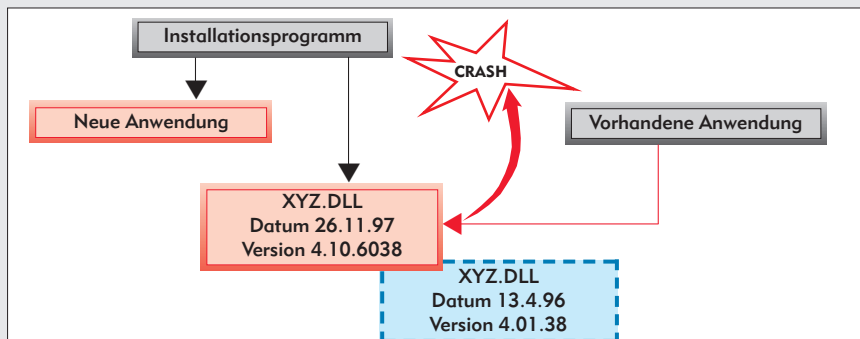
DLL-DATEIEN: HIER GIBT'S PROBLEME

Durch DLLs (Dynamic Link Libraries) können mehrere Programme denselben Code nutzen – das schont die Systemressourcen. Denn die DLL muß nur einmal auf der Festplatte und im Arbeitsspeicher stehen. Außerdem lädt Windows eine DLL, wenn sie gebraucht wird, und entfernt sie anschließend wieder aus dem Speicher.

Soviel zu den Vorteilen von DLLs. Leider sind sie auch eine Hauptursache für die Instabilität von Win-95-Rechnern. Das Problem: DLLs werden von den Software-Herstellern weiterentwickelt und existieren daher in verschiedenen Versionen. Ersetzt ein Installationsprogramm eine vorhandene DLL durch eine ältere, läuft zwar die neue Software problemlos, aber ein bereits installiertes Programm, das die neuere DLL benötigt, stürzt möglicherweise ab. Grund: Es erwartet eine Funktion oder einen Parameter, der in der älteren DLL-Version nicht enthalten ist.

Zwar besitzt Windows einen Mechanismus, mit dem ein Installationsprogramm die Versionsnummer einer DLL abrufen kann, bevor es diese ersetzt – aber das Problem ist nicht aus der Welt. Denn auch

neuere DLLs machen Ärger, wenn sie nicht abwärtskompatibel sind. Zudem besitzt Windows keinen standardisierten Mechanismus, um die Ein- und Ausgabeparameter einer DLL-Funktion zu überprüfen. -rc



Vor der Installation der neuen Anwendung: Die vorhandene Anwendung läuft mit der alten DLL. **Nach der Installation:** Das Installationsprogramm hat die neue Anwendung installiert und die alte DLL durch eine aktuelle ersetzt. Wenn die Funktionen der neuen und der alten DLL nicht kompatibel sind, stürzt die alte Anwendung ab.

So machen Sie den PC-Alltag sicherer

So geht's: Um die Systemstabilität zu verbessern, empfehlen wir OSR 2.0 von Windows 95. Mit dem Update auf OSR 2.1 haben dagegen viele Anwender Probleme, zudem bringt es Ihnen nur etwas, wenn Sie USB-Geräte verwenden. OSR 2.1 haben Sie, wenn die Datei KERNEL32.DLL im Systemverzeichnis die Versionsnummer „4.03.1212“ trägt. Um diese zu ermitteln, klicken Sie auf die Datei und wählen „Datei, Eigenschaften, Version“. Und OSR 2.5 ist noch zu neu, um eine Aussage über seine Stabilität treffen zu können. Sie bekommen die neue Windows-Version mit dem Kauf eines PCs, einer Hauptplatine oder einer Festplatte.

Falls auf Ihrer Festplatte bereits eine ältere Windows-Version installiert ist, sollten Sie die Platte vor der Neuinstallation formatieren. So vermeiden Sie, daß Fehler in Ihrer alten Registrierdatenbank übernommen werden. Da Sie die Platte nur unter reinem DOS formatieren können, booten Sie von der Startdiskette (→ Tip 34) oder drücken beim Systemstart <F8>. Wählen Sie im folgenden Auswahlmeneü „Nur Eingabeaufforderung“. Mit dem Befehl „format c: /q“ formatieren Sie Ihre Festplatte. Anschließend starten Sie von der Windows-Installationsdiskette und folgen den Anweisungen – die Windows-CD muß dabei im CD-Laufwerk liegen.

Eine genauere Anleitung zur Windows-Installation – auch was Partitionsgrößen betrifft – finden Sie in der PC-WELT 6/98 im Beitrag „Ein flotter PC für 2000 Mark“ auf Seite 180 unter Punkt 30.

-rc

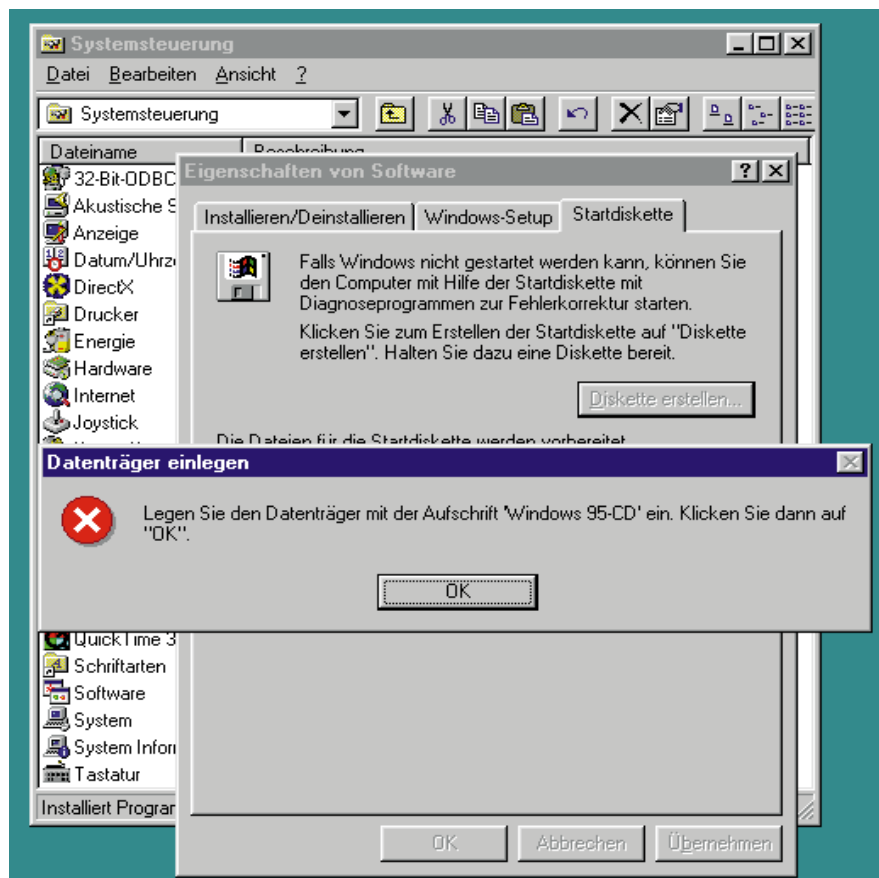


33. WINDOWS 95

Installieren Sie nur benötigte Software

Tip: Installieren Sie keine Software, die Sie nicht wirklich brauchen. In der Beschränkung zeigt sich der Meister.

Grund: Viele Installationsprogramme verändern Ihre Systemdateien, ohne daß Sie es merken. Im günstigsten Fall kommen die Dateien in ein eigenes Verzeichnis, und es wird eine Verknüpfung zum Starten des neuen Programms angelegt – etwa auf dem Arbeitsplatz. Der Normalfall ist schlimmer: Neue Dateien werden ins Windows-Verzeichnis und dessen Unterverzeichnisse kopiert, oft sogar wichtige Systemkomponenten –



Die Windows-95-Startdiskette für Notfälle: Falls Sie mehrere Win-95-Versionen haben, achten Sie darauf, die richtige CD einzulegen (Tip 34)

etwa DLLs (siehe Kasten „DLL-Dateien: Hier gibt's Probleme“, Seite 102) – einfach ersetzt. Diese Dateien bleiben natürlich erhalten, wenn Sie das Installationsverzeichnis einer Software löschen. Dazu kommen diverse Einträge in der Registrierdatenbank. Auch wenn ein De-Installationsprogramm mitgeliefert wird, sollten Sie sich nicht in Sicherheit wiegen. Ob es den ursprünglichen Zustand wiederherstellt, hängt vom Einzelfall ab, sprich: davon, wie genau die Entwickler gearbeitet haben. Meist bleiben ersetzte Systemdateien, wie sie sind – die

ursprünglichen Versionen werden nicht wiederhergestellt. In der Regel werden bei der De-Installation nur die neuen Dateien gelöscht – die DLLs bleiben, da sie von mehreren Programmen genutzt werden können. Fazit: Je mehr Software Sie installieren, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, daß es zu Kompatibilitätsproblemen kommt – der PC wird instabil oder läuft gar nicht mehr.

So geht's: Prüfen Sie vor der Installation sorgfältig, ob Sie das neue Programm tatsächlich benötigen und es auch längerfristig nutzen wollen.

-rc

WINDOWS 95: DIE VERSIONEN IM ÜBERBLICK

Sie wollen wissen, welche Windows-Version Sie haben? Sehen Sie nach unter

„Systemsteuerung, System, Allgemein“. Und so schlüsseln Sie diese Angaben auf:

Bezeichnung	Version	seit
Windows 95	4.00.950	7/1995
Windows 95 A (OSR 1)	4.00.050a	12/1995
Windows 95 B (OSR 2.0)	4.00.950b	8/1996
Windows 95 B (OSR 2.1)	4.00.950b	10/1996
Windows 95 C (OSR 2.5)	4.00.950c	1/1998



34. WINDOWS 95

Startdiskette mit CD-ROM-Treibern

Tip: Fertigen Sie eine Startdiskette an, und bewahren Sie sie an einem sicheren Ort auf. So sind Sie für den Notfall gewappnet, wenn Ihr PC nicht mehr von Festplatte booten mag. Und vergessen Sie den Treiber für Ihr CD-ROM-Laufwerk nicht!

Grund: Falls Sie wegen eines Defekts nicht von Festplatte booten können, bleibt Ihnen immer noch diese Notdiskette. Damit starten Sie Ihren Rechner, um dem Fehler auf die Schliche zu kommen. Denn sie enthält auch wichtige Analyse- und Reparaturwerkzeuge wie Scandisk und den DOS-Editor EDIT.COM.

So geht's: Unter Windows 95 wählen Sie „Start, Einstellungen, Systemsteuerung, Software, Startdiskette, Diskette erstellen...“ und legen eine neue, nicht schreibgeschützte Diskette ein. Win-

dows fordert Sie auf, die „Windows 95-CD“ einzulegen. Vorsicht, Falle! Es ist nämlich durchaus möglich, eine Startdiskette mit der CD-ROM der Original-Windows-95-Version (4.00.950) zu erstellen, obwohl auf Ihrem PC Windows 95 B läuft. Die fatale Folge der Verwechslung: Sie können nach dem Booten von dieser Diskette nicht auf Ihre Festplatte zugreifen. Falls Sie mehrere Windows-95-Versionen besitzen, müssen Sie daher darauf achten, die CD mit der Version einzulegen, die auf dem jeweiligen PC installiert ist.

Damit Sie nach einem Diskettenstart auch auf Ihr CD-ROM-Laufwerk zugreifen können, müssen Sie zudem die Datei MSCDEX.EXE aus C:\Windows\Command\ und den CD-ROM-Gerätetreiber für DOS auf die Startdiskette kopieren. Der Treiber kommt mit Ihrem CD-ROM-Laufwerk und hat die Dateiendung SYS. Nach einer Standard-Windows-95-Installation finden Sie ihn nicht auf Ihrer Festplatte. Apro-

pos: Wenn Sie die Diskette mit dem Treiber nicht mehr finden, können Sie es mit den Treibern auf der Windows-Installationsdiskette versuchen, oder Sie wenden sich an Ihren Händler beziehungsweise den Hersteller Ihres CD-ROM-Laufwerks. Falls Sie den DOS-Treiber in grauer Vorzeit mal installiert haben, aber nicht mehr wissen, wo er auf der Platte liegt, sehen Sie in Ihrer Konfigurationsdatei C:\CONFIG.SYS nach – falls der Treiber beim Systemstart automatisch geladen wird, steht dort sein Pfad. Als Beispiel installieren wir ein Mitsumi-CD-ROM-Laufwerk. Der Treiber heißt hier MTMCDAL.SYS. Haben Sie den Treiber auf die Startdiskette kopiert, starten Sie zum Beispiel den Windows-Texteditor („Start, Programme, Zubehör, Editor“). Ergänzen Sie damit die Datei CONFIG.SYS auf der Diskette um die Zeile „device=mtmcdai.sys /d:cdrom“ und dann die Datei AUTOEXEC.BAT noch um die Zeile „mscdex.exe /d:cdrom“.

-rc ■