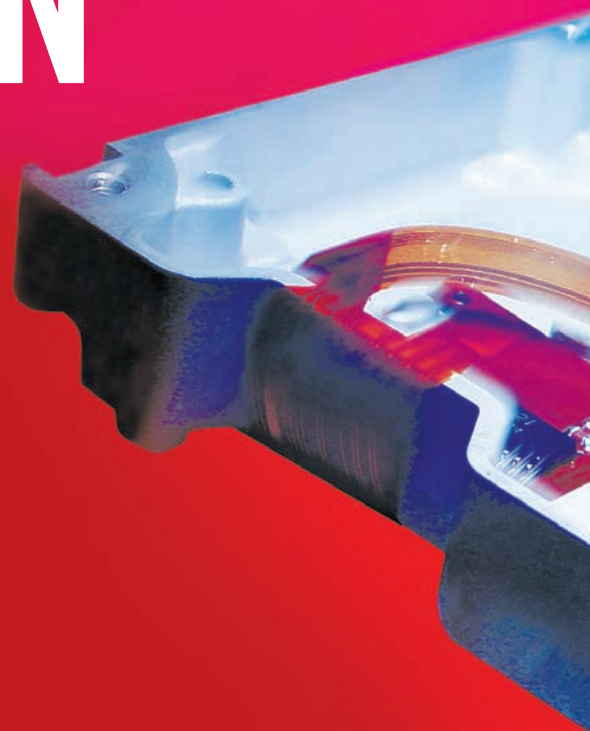


VORBEUGEN UND HEILEN

Ihre Harddisk ist leider nicht unsterblich. Doch sie gibt meistens einige Signale vor dem Ableben. Mit unseren Tipps sind Sie für den schlimmsten Fall gerüstet.



■ von Gaby Salvisberg

Hier spricht Ihre Festplatte. Ich habe beschlossen, in genau zwei Stunden einen Totalausfall zu erleiden. Bitte sichern Sie jetzt Ihre Daten.»

Schön wärs ja! Würden Harddisks ihr eigenes Ende so unmissverständlich ankündigen, stünden nicht täglich dutzende von PC-Usern vor dem datenmässigen Ruin. Es ist doch so: Viele Benutzer halten die teuer gekaufte Hard- und Software für die wichtigsten Güter im eigenen PC. Dabei vergessen sie eines: Geräte und Programme kann man notfalls neu kaufen. Die persönlichen, teils über Jahre hinweg gepflegten Daten lassen sich jedoch nicht wieder beschaffen. Trotzdem vertrauen die Anwender ihren Festplatten blindlings Berge von persönlichen Daten an, ohne jemals einen Gedanken an einen möglichen Verlust zu verschwenden.

Harddisks sind in der Tat höchst diffizile Geräte; lesen Sie hierzu die Box «Empfindliches Arbeitstier», S. 54. Wie Sie daraus unschwer folgern werden, braucht es auch bei einer neuen Festplatte nicht viel, damit sie ihren Dienst von heute auf morgen komplett einstellt. Und wetten, das passiert immer im dümmsten Moment?

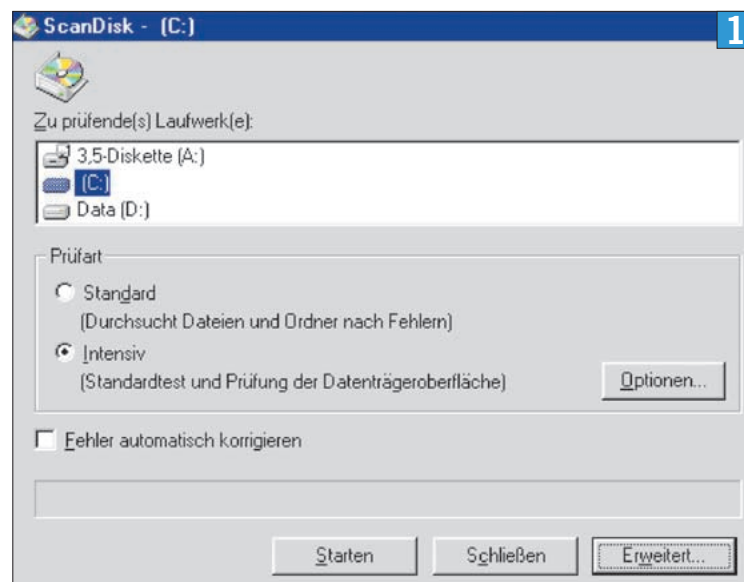
Manchmal gibt Ihnen Ihr PC tatsächlich schon vorher wichtige Hinweise: Im Abschnitt «Angekündigte Probleme», rechts, lesen Sie, wo Sie im System erkennen können, ob ein baldiger Ausfall des wichtigsten Stücks in Ihrem Computer droht.

Wie immer gilt auch hier: Prävention ist alles! Deshalb erfahren Sie ab S. 52, wie Sie mit einfachen Mitteln die Folgen eines Festplatten-GAUs möglichst klein halten.

Wenn der Fall der Fälle dann doch mal eintritt, werden Sie sich fragen: Ist noch etwas zu retten, auch wenn die Festplatte plötzlich nicht mehr erkannt wird? Hierzu finden Sie unter «Rettungsversuche» auf S. 56 praktische Tipps.

Angekündigte Probleme

Daten sind nicht mehr lesbar, Dateinamen bestehen nur noch aus Hieroglyphen, von der Festplatte kann nicht mehr gestartet werden. Dies alles sind mögliche Anzeichen, dass sich Ihre Festplatte bald vollständig verabschiedet. Zeit, sie einem Gesundheits-Check zu unterziehen. Hierfür gibts verschiedene Möglichkeiten.

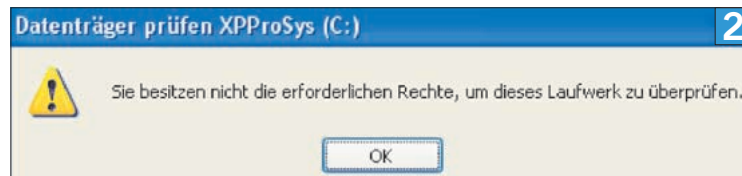


Das ScanDisk-Fenster von Windows 98

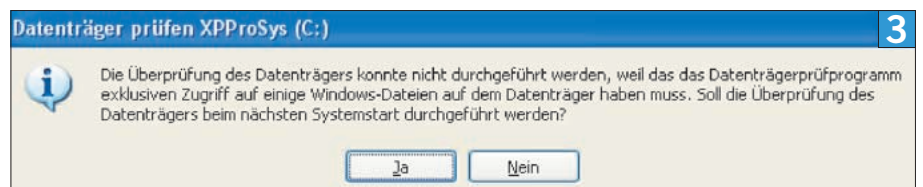


Fehlerüberprüfung: Windows stellt gleich selbst ein Werkzeug zur Verfügung, mit dem Sie Ihre Festplatte auf Fehler im Dateisystem prüfen können. In Windows 98 nennt sich das Werkzeug «ScanDisk», in Windows 2000 und XP heisst es CHKDSK («Check Disk»). Beide Werkzeuge untersuchen die Harddisk nach defekten Sektoren (siehe auch Box «Empfindliches Arbeitstier», S. 54). Und in allen Windows-Versionen führt der gleiche Weg zu ScanDisk bzw. CHKDSK: Öffnen Sie den ARBEITSPLATZ, klicken Sie mit Rechts auf ein Festplattenlaufwerk und wählen Sie EIGENSCHAFTEN. Wechseln Sie ins Register EXTRAS und klicken Sie auf JETZT PRÜFEN.

Unter älteren Windows-Versionen (z. B. Windows 98) folgt ein grosses Dialogfenster mit zusätzlichen Optionen, **Screen 1**. Wenn Sie vermuten, dass Ihre Platte Fehler aufweist, klicken Sie die Option INTENSIV an. Dieser Test kann eine ganze Weile dauern. Geben Sie Ihrem PC die Zeit, die er dazu braucht. Es ist möglich, dass ScanDisk so genannte «verlorene Dateifragmente» findet. Das sind Datenhäppchen, die zu keiner echten Datei mehr gehören, weil der Rest der Datei vielleicht schon gelöscht wurde. Solcher Datenschnitt entsteht bisweilen bei Systemabstürzen. Standardmässig speichert ScanDisk die gefundenen Fragmente (Bruchstücke) als Textdateien mit Endung *.CHK ins Hauptverzeichnis eines Laufwerks. So fänden Sie dann direkt in Laufwerk C: Dateien mit Namen wie FILE0000.CHK, FILE0001.CHK etc. Da solche CHK-Dateien für



2 Nichts da!
Nur Adminis-
tratoren dürfen
Platten prüfen



Windows will das Laufwerk C: beim nächsten PC-Start prüfen

gewöhnlich nur unbrauchbaren Datenmüll enthalten, befördern Sie diese Files in den Papierkorb.

Unter Windows 2000 und XP müssen Sie Verschiedenes beachten: Sie brauchen Administratorrechte, um eine Festplattenüberprüfung durchzuführen. Ein Benutzer mit eingeschränkten Rechten bekommt eine ablehnende Meldung zu sehen, wenn er CHKDSK starten will, **Screen 2**.

Ausserdem können Sie das Systemlaufwerk (meist «C:») nicht während der Arbeit prüfen lassen, denn CHKDSK braucht exklusiven Zugriff auf die zu untersuchende Partition. Deshalb schlägt Windows von selbst vor, die Prüfung beim nächsten PC-Neustart durchzuführen, **Screen 3**. Befolgen Sie diese Empfehlung.

Soll Windows versuchen, gefundene Fehler zu korrigieren, wählen Sie die Optionen «Dateisystemfehler automatisch korrigieren» und «Fehlerhafte Sektoren suchen/wiederherstellen» aus.

Will ScanDisk oder CHKDSK nicht durchlaufen, sondern bricht nach einigen Anläufen ab? Dann schliessen Sie während der Festplattenprüfung alle aktiven Programme, inklusive Virens Scanner. Fruchtet diese Massnahme nichts, führen Sie die Prüfung im abgesicherten Modus durch. Diesen erreichen Sie, indem Sie kurz nach dem Einschalten des PCs (sofort nach den BIOS-Meldungen) die Funktionstaste F8 ein- oder mehrmals drücken und im nun angezeigten Menü den abgesicherten Modus wählen. ▶

Und das Wichtigste: Falls die Hilfsmittel ScanDisk bzw. CHKDSK viele defekte Sektoren finden, ist es erstens höchste Zeit für ein umfassendes Daten-Backup und zweitens für den Kauf einer neuen Festplatte.

Profitipp «S.M.A.R.T.»: Moderne Festplatten unterstützen meist eine Funktion namens S.M.A.R.T. («Self Monitoring, Analysis and Reporting Technology»). Dies ist eine Art Selbst-diagnose, die direkt in der Elektronik (Firmware) der Festplatte untergebracht ist. Damit lässt sich einiges über den Gesundheitszustand einer Festplatte herausfinden. Beim Zugriff auf die S.M.A.R.T.-Daten Ihrer Disk ist Windows allein keine Hilfe. Vielen neuen Disks liegt jedoch ein Diagnoseprogramm bei, das aus der Harddisk mit Hilfe der S.M.A.R.T.-Funktion die relevanten Informationen herauskitzelt.

Sollte Ihr Plattenhersteller kein solches Programm anbieten oder wenn Sie Festplatten verschiedener Hersteller verwenden, greifen Sie zu Free- oder Shareware. Hierfür kommen zum Beispiel die englischsprachigen Programme HDD Health (Freeware, www.pctipp.ch/WEBCODE28688) oder Active Smart (Shareware, www.ariolic.com/activesmart) in Frage. Dank solcher Werkzeuge können Sie sich automatisch durch ein aufpoppendes Fenster warnen lassen, sobald eine Festplatte Besorgnis erregende Resultate aufweist.

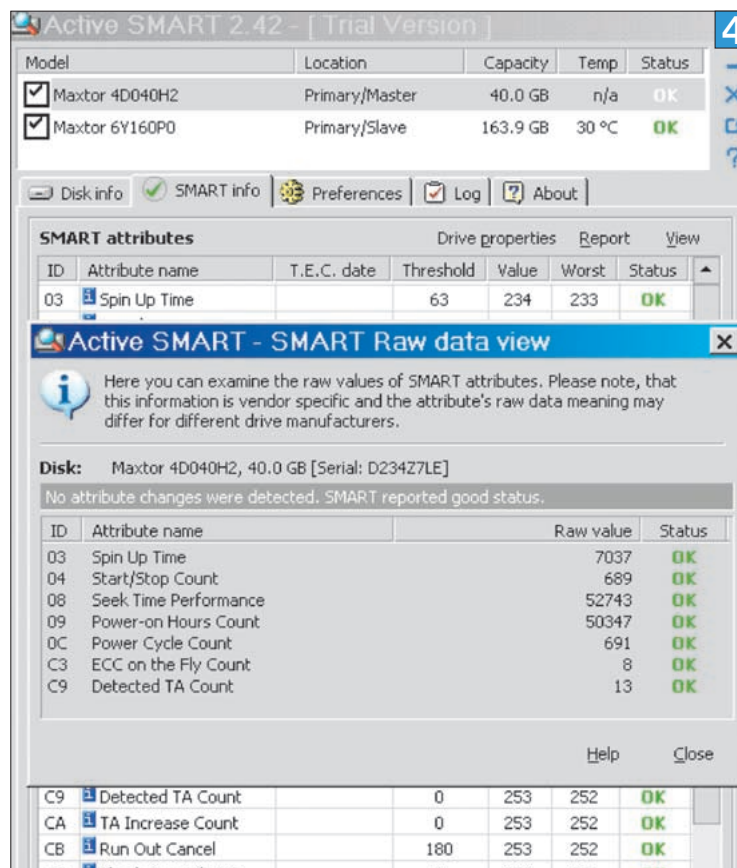
Die Interpretation der Werte eines S.M.A.R.T.-Programms ist nicht ganz einfach. Wiedergegeben werden meist keine handfesten Werte wie z.B. die tatsächliche Anzahl der als defekt markierten Sektoren. Vielmehr setzen die Harddisk-Hersteller eine Art Performance-Skala ein, um den Zustand der Platte bzw. deren Abweichung vom Optimalwert darzustellen. Trotzdem sind diese Angaben ein guter Anhaltspunkt: Je niedriger ein Wert ist, desto schlechter steht es in der Regel um Ihre Festplatte. Ein Ernstfall steht möglicherweise unmittelbar bevor, wenn ein Wert den Grenzwert (engl. «Threshold») unterschreitet.

Falls Sie besser nachvollziehbare Ergebnisse möchten, sollten Sie das Shareware-Programm Active Smart einsetzen. Darin finden Sie im Bereich SMART INFO unter VIEW/VIEW SMART RAW DATA die konkreten Informationen, **Screen 4**.

Kritisch wirds zum Beispiel, wenn Sie hier eine Zeile namens «Reallocated Sector Count» mit einer Zahl grösser als null finden oder anderswo Zahlen, die den unter «Threshold» angegebenen Grenzwert unterschreiten. Dann wären nämlich bereits physikalisch defekte Sektoren vorhanden. Zwar werden diese erkannt, für die Benutzung gesperrt (ausgeblendet) und somit beim Speichern übergangen. Trotzdem kann dies der Anfang vom Ende sein. Nimmt die Zahl der endgültig ausgeblendeten Sektoren zu, ist das ein erster Grund zur Sorge. Schliesslich können physikalische Defekte, etwa wenn sich ein Partikel gelöst hat, einen lawinenartigen Verfall der Festplattensektoren auslösen.

Erstellen Sie deshalb am besten gleich ein Backup, wenn Ihnen eine auf S.M.A.R.T.-Daten basierende Warnung angezeigt wird.

Es gibt allerdings Parameter (auch «Attribute» genannt), die weniger kritisch sind als andere. Weicht zum Beispiel der Wert «Current Pending

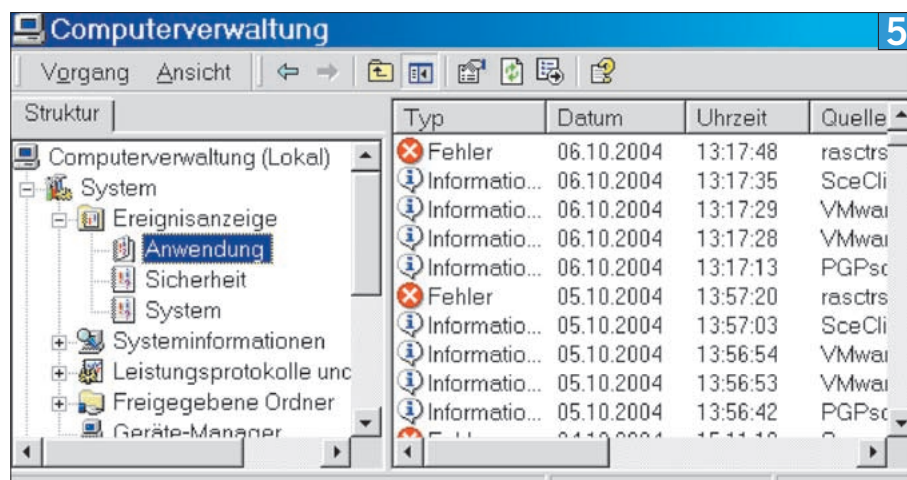


Status OK:
Ist die Platte
gesund, freut
sich der Mensch

Sector Count» deutlich von allen anderen Ergebnissen ab, gibt das nur bedingt Aufschluss über einen bevorstehenden Platten-Crash. Denn in dieses S.M.A.R.T.-Attribut gehen alle als verdächtig markierten Sektoren ein – also neben physikalischen Defekten auch die Sektoren, die auf Grund eines unterbrochenen Schreibvorgangs nur vorübergehend unlesbar sind. Die Platte wird bei nächster Gelegenheit nochmals versuchen, diese Sektoren zu beschreiben, was für gewöhnlich auch funktioniert. Nur wenn auch weitere Schreibversuche fehlschlagen, ist der Sektor defekt und wird von der Platte endgültig ausgeblendet, also nicht mehr genutzt. Im Normalfall merken Sie nichts von diesem Vorgang.

Ereignisanzeige: Es gibt unter Windows 2000 und XP übrigens ebenfalls ein gut verstecktes Plätzchen, an dem Sie Warnungen finden, falls die Festplatte Ärger macht. Klicken Sie mit Rechts auf ARBEITSPLATZ und gehen Sie im Kontextmenü zu VERWALTEN. Klappen Sie unter «System» die «Ereignisanzeige» auf. Hier zeichnet Windows Systemereignisse in drei verschiedenen Kategorien auf. Das reicht vom Feststellen harmloser Tatsachen (z.B. erfolgreiches Starten eines Dienstes) bis zur Aufzeichnung von Fehlern, **Screen 5**.

Die hier festgehaltenen Ereignisse besitzen eine Kennnummer, die als «Ereignis-ID», «Ereigniskennung» oder «Event ID» bezeichnet wird. Es lohnt sich, dort öfter mal hineinzuschauen. ▶



Die Ereignisanzeige: eine Art Windows-Tagebuch

In Sachen Harddisks besonders wichtig: Wenn Sie auf den Fehler mit der Ereignis-ID 52 stossen, kann das bedeuten, dass Sie schleunigst Ihre Platte auswechseln müssen. Der Benutzer eines englischen Windows 2000 hat uns **Screen 6** überlassen. Windows spricht eine deutliche Sprache. In deutschen Windows-Versionen heisst es unter der Ereigniskennung 52 oft: «Der Treiber hat ermittelt, dass Gerät \Device\Harddisk0\DR0 fehlschlagen wird. Sichern Sie sofort Ihre Daten und ersetzen Sie das Festplattenlaufwerk. Ein Fehler wird möglicherweise gleich auftreten.»

Prävention

Ein Ausfall der Festplatte ist vielleicht unvermeidlich. Aber Sie können einiges tun, um sowohl die Platte als auch Ihre Nerven zu schonen.

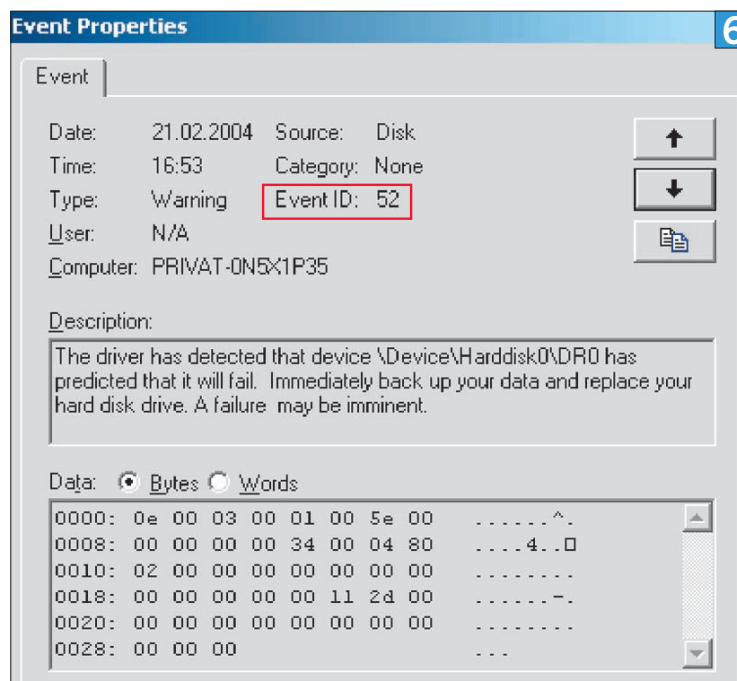
Der freundliche Umgang: Schützen Sie Ihre Festplatte vor den Stressfaktoren, die jeder Computer-Hardware schlecht bekommen:

- Sorgen Sie für Kühlung im PC-Inneren. Wie warm die Festplatte ist, finden Sie meist problemlos mit Active Smart heraus, und zwar in SMART INFO unter VIEW/VIEW SMART RAW DATA.

- Auch Erschütterungen aller Art können für eine Festplatte das Aus bedeuten, besonders wenn diese auftreten, während die Festplatte arbeitet. Schalten Sie also einen PC aus, bevor Sie ihn verschieben. So parkt die Festplatte den Lese/Schreibkopf in einer Position, an der weder dem Kopf selbst noch der Platte viel passieren kann. Falls Sie ein eingeschaltetes Notebook herumtragen, tun Sie dies bitte ebenfalls mit grosser Vorsicht.

- Auf der Unterseite einer Festplatte ist einiges an Steuerelektronik angebracht. Diese kann empfindlich reagieren, wenn sie einer zu hohen Luftfeuchtigkeit oder viel Schmutz (Staub) ausgesetzt ist: Kurzschlussgefahr!

Daten-Backup: Dem Daten-GAU (GAU: «Grösster anzunehmender Unfall») können Sie zuvorkommen, indem Sie regelmässig alles sichern, was Ihnen wirklich wichtig ist. Greifen Sie hierfür am besten zu externen Harddisks oder CD- bzw. DVD-Scheiben, die Sie getrennt vom PC aufbewahren. Wir werden Sie übrigens in einem der nächsten Hefte ausführlich über den



Event ID: 52 – Windows stellt unverblümt fest, dass die Platte bald abrauchen wird

aktuellen Stand der heute verfügbaren Backup-Medien informieren. Wichtig: Falls Sie Daten auf eine zweite Platte sichern wollen, darf es sich nicht einfach um eine zweite Partition auf derselben Harddisk handeln. Die wäre beim Disk-Crash ebenfalls weg.

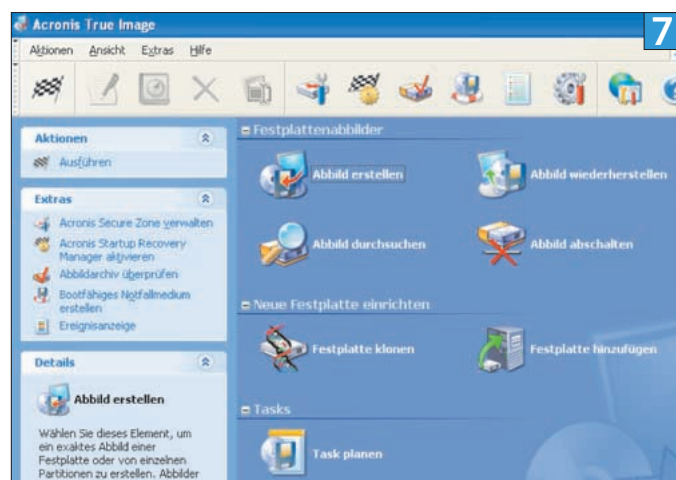
Systemsicherung: Eine Sicherungskopie des Systems speichern Sie am besten auf eine externe Harddisk. Die gibts relativ günstig zu kaufen und kann via USB 2.0 oder FireWire am PC angeschlossen werden. Einfach zu bedienende Programme wie z. B. Acronis True Image sichern Partitionen als Image-Datei, also als genaues Abbild (Image = Bild) der Partition. Sollte Ihre Platte den Dienst versagen, kriegen Sie Ihr System ruck, zuck zurück: Nachdem Sie die defekte Platte ersetzt haben, starten Sie ab Acronis-Start-CD auf und spielen den Inhalt der Partition ab externer Harddisk aus der Image-Datei auf die neue Platte zurück.

Am Beispiel von Acronis True Image 8.0 (Bezugsquelle, Preis und Produkttest siehe S. 83)

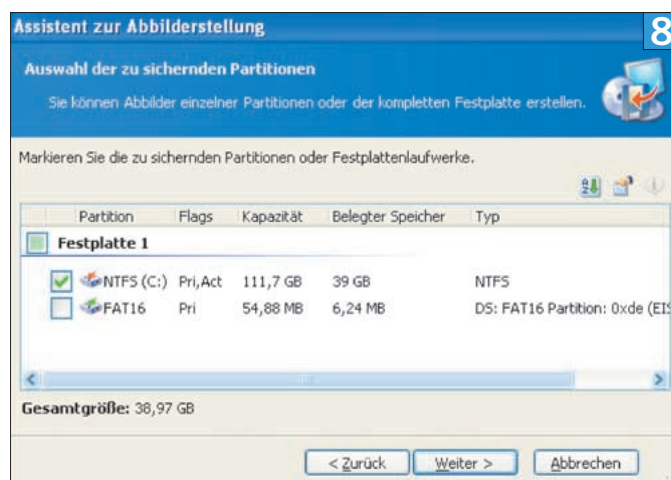
zeigen wir Ihnen, wie einfach das geht: Installieren Sie die True-Image-Software und erstellen Sie am besten gleich eine Notfall-Start-CD. Dies ist eine Sache von drei Minuten und einigen Klicks. Testen Sie anschliessend, ob Sie den PC ab dieser CD wirklich starten können und ob True Image allenfalls Ihre externe Festplatte erkennt.

Wollen Sie Ihre Installation auf eine externe Festplatte sichern, schliessen Sie diese an und starten Sie das True-Image-Programm. Wählen Sie die Option «Erstellen des Abbilds einer Partition oder der gesamten Festplatte» und klicken Sie auf WEITER. Doppelklicken Sie auf ABBILD ERSTELLEN, **Screen 7**.

Jetzt startet ein Assistent, der Sie durch den Vorgang führt. Klicken Sie auf WEITER. Im nächsten Fenster werden Ihnen die angeschlossenen Festplatten angezeigt (Festplatte 1, Festplatte 2) sowie die darauf befindlichen Partitionen, sofern vorhanden. Haken Sie die Partition an, die Sie sichern wollen, und setzen Sie den Vorgang via WEITER fort, **Screen 8**.



Das Systemsicherungsprogramm Acronis True Image 8.0



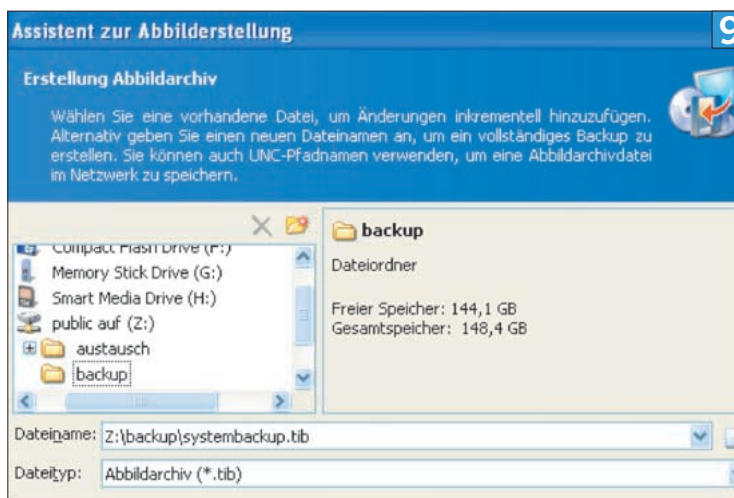
Wählen Sie die zu sichernde Partition

Nun entscheiden Sie, wo und unter welchem Dateinamen die Abbilddatei erstellt werden soll. Hier wählen Sie natürlich ein Laufwerk, das noch genügend Platz für eine Datei hat, die unter Umständen mehrere Gigabyte gross ist. Als Name empfiehlt sich etwas wie «Systembackup.tib». Bestätigen Sie Ihre Wahl mit **WEITER**, **Screen 9**.

Als Nächstes fragt True Image nach dem Modus der Abbilderstellung. Bei der ersten Sicherung wählen Sie «Ein vollständiges Abbildarchiv erstellen». Die andere Option «Inkrementelles Abbild zum Archiv hinzufügen» verwenden Sie, wenn Sie einem bestehenden Abbild geänderte oder neu hinzugekommene Dateninformationen einverleiben möchten.

Falls Sie das Image-File später auf CD-ROM brennen wollen, können Sie im nächsten Dialog angeben, wie gross die Datenhappen maximal sein sollen (z.B. 650 MB), damit Sie diese auf mehrere CD-Rohlinge verteilen können. In diesem Fall geben Sie die Option «Feste Grösse» an und wählen aus dem Ausklappmenü die gewünschte Grösse aus. Zudem gibts einige Dateisysteme, die keine Files unterstützen, die eine bestimmte Grösse überschreiten (z.B. 4 GB bei FAT32-formatierten Partitionen). In diesem Fall empfiehlt es sich, «Automatisch» zu wählen. Acronis True Image merkt dann selbst, an welcher Stelle es die Datei unterteilen muss. Im Zweifelsfall wählen Sie immer «Automatisch».

Nach dem obligaten Klick auf **WEITER** stellen Sie die Komprimierungsrate ein. Je nachdem, wie viel Zeit und Platz Sie haben, wählen Sie beispielsweise «Maximum» (braucht weniger Platz, dafür viel Zeit) oder «Normal», was weniger Zeit,



Der Speicherort fürs Systemabbild

dafür etwas mehr Platz erfordert. Soll ausser Ihnen niemand die Archivdatei öffnen dürfen, vergeben Sie ein Kennwort. Wer später das Abbild öffnen oder wiederherstellen will, muss dieses zuerst eintippen. Mit **WEITER** gehts zum Kommentarfeld, in dem Sie notieren, um was für eine Archivdatei es sich handelt. Zum Beispiel, welches Betriebssystem gesichert wurde, ob allenfalls Windows XP zum Zeitpunkt der Sicherung schon bei Microsoft aktiviert war etc.

Mit einem letzten Klick auf **WEITER** gehts zu einem Übersichtsfenster, in dem Sie die vorhin getroffenen Eingaben nochmals kontrollieren können. Klicken Sie auf **FERTIG STELLEN**, um die Sicherung zu starten.

Abbild zurückspielen: Sollte es später nötig sein, das gesicherte Abbild zurückzuspielen, gehen Sie ganz ähnlich vor, wählen dann aber der Situation entsprechend die anderen Optionen: Legen Sie entweder die bei der Installation erstellte Acronis-Notfall-Boot-CD ein oder die Original-Installations-CD von Acronis True Image. Damit der PC ab CD-ROM aufstartet, müssen Sie im BIOS möglicherweise die Reihenfolge der Boot-Laufwerke anpassen (zuerst CD-ROM, dann Harddisk), siehe «Rettungsversuche», S. 56. Schliessen Sie allenfalls die externe Harddisk an, auf der Sie das Abbild gespeichert haben. Starten Sie den PC neu, erscheint Acronis True Image mit einer Windows XP nachempfundenen Oberfläche. ▶

HINTERGRUND

Empfindliches Arbeitstier

Einmal abgesehen von der darauf angebrachten Elektronik sehen Harddisks von aussen wie robuste rechteckige Klötze aus. Doch sie haben ein höchst sensibles Innenleben. Im Gehäuse einer modernen Harddisk rotieren auf einer Spindel zwei oder mehr übereinander liegende runde Scheiben **A** mit Geschwindigkeiten von 5400 bis zu weit über 10000 Umdrehungen pro Minute. Auf den sich drehenden Disks werden die Daten elektromagnetisch gespeichert. Dabei werden sie in so genannten Spuren abgelegt, die in konzentrischen Kreisen auf den Platten angeordnet sind. Jede dieser Spuren ist wiederum in mehrere Sektoren (oder «Blöcke») unterteilt, die 512 Bytes Daten aufnehmen können. Fürs Lesen und Schreiben der Daten sind winzige Lese/Schreibköpfe **B** zuständig, die an schwenkbaren Armen montiert sind **C**. Die Köpfe berühren dabei die sich drehenden Platten nie direkt, sondern schweben lediglich darüber. Der Abstand zwischen der Platte und einem Lesekopf beträgt nur etwa



Die Festplatte mit offenem Gehäuse

25 Nanometer (1 Nanometer = 1 Millionstel Millimeter). Dieser Abstand in Verbindung mit den extrem hohen Umdrehungsgeschwindigkeiten macht klar, dass schon das kleinste Staubteilchen innerhalb des Harddisk-Gehäuses zu grössten Beschädigungen der empfindlichen Oberflächen der Disk führen kann. Aus diesem

Grund werden die Scheiben und Köpfe von einem hermetisch versiegelten Gehäuse geschützt. Im Ruhezustand wird der Lese/Schreibkopf zudem in eine Position gefahren, in der Erschütterungen keinen Schaden anrichten.

Sollte eine Festplatte jedoch während der Arbeit einer stärkeren Er-

schütterung (z.B. einem Schlag oder Sturz) ausgesetzt sein, kommt der Lese/Schreibkopf unter Umständen mit einer Disk in Berührung. Dies kann fatale Folgen haben: Nimmt nicht gleich der Lesekopf selbst Schaden, können sich durch einen so genannten «Head Crash» kleine Partikel von der Disk-Oberfläche lösen, die wegen der hohen Umdrehungsgeschwindigkeit die ganze Disk zerkratzen und unbrauchbar machen.

Nicht nur Erschütterungen können das Ende einer Festplatte bedeuten. Sowohl durch den elektrischen Antrieb der Disk als auch durch die Bewegung (Reibung) der mechanischen Teile innerhalb des Gehäuses entsteht Wärme. Die meisten Materialien dehnen sich unter dem Einfluss von Wärme geringfügig aus. Harddisk-Hersteller versuchen, diese Wärme übers Gehäuse abzuleiten. Wird eine Festplatte aber zu lange in einem überhitzten PC-Gehäuse betrieben, wird sie früher oder später das Zeitliche segnen.

Gleich zu Beginn wählen Sie «Wiederherstellen einer Partition». Als Quelle geben Sie die Abbilddatei an und als Ziel die Partition, auf der diese wiederhergestellt werden soll. Auch hier werden Sie von Acronis True Image Schritt für Schritt geführt. Beim Zurückspielen können Sie übrigens die Grösse der Partition beeinflussen. Soll die Zielpartition grösser werden als die ursprünglich gesicherte, gönnen Sie ihr einfach etwas mehr Platz. Solange Sie darauf achten, nicht irrtümlich die falsche Partition zu überschreiben, kann mit True Image nichts schief gehen.

Rettungsversuche

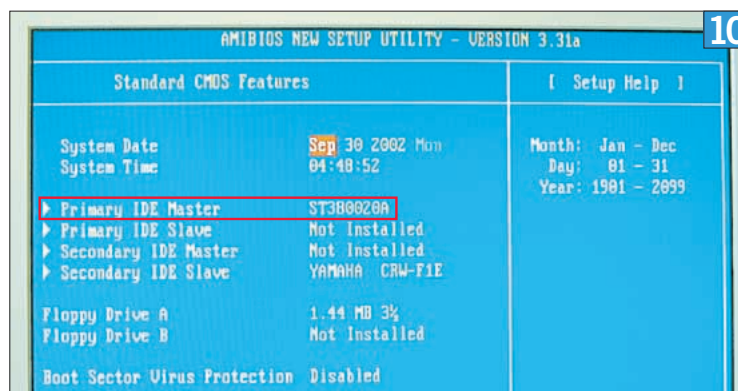
Eines vorneweg: Wenn es sich um eine defekte Festplatte mit wichtigen Firmendaten handelt, sollten Sie nicht selbst versuchen, die Daten zu retten. Denn alles, was Sie tun, könnte das Problem noch verschlimmern. Es gibt Datenrettungslabors wie z. B. das zu Norman gehörende Labor IBAS in Basel (www.ibas.ch), die eine Festplatte professionell auseinander nehmen und die noch intakten Daten bergen. Möchten Sie wissen, wie solche Labors arbeiten, lesen Sie auf www.pctipp.ch den Artikel mit [WEBCODE pdf010870](#).

Hat Ihr System die Harddisk vergessen? Stellen Sie zuerst sicher, dass Sie nicht einfach eine Diskette im Laufwerk vergessen haben und das Betriebssystem vergeblich versucht, von dieser zu starten. Öffnen Sie das Gehäuse und überzeugen Sie sich davon, dass sich kein Kabel gelockert hat. Ist beides nicht der Fall, starten Sie den PC und werfen einen Blick ins BIOS. Dieses öffnen Sie sofort nach dem Einschalten des PCs meist mit einer Taste wie *Delete*, *F2*, *F12* oder *F10*, oder mit einer Tastenkombination, die Ihnen der PC für gewöhnlich beim Aufstarten kurz auf dem Bildschirm mitteilt (z. B. «Shift+F2 to enter Setup»). In Menü wie «Standard CMOS Features» finden Sie Einträge wie «Primary IDE Master». Prüfen Sie, ob Ihre Festplatte dort eingetragen ist, [Screen 10](#).

Wenn nicht: Wählen Sie den Eintrag per *Enter* und stellen Sie ihn auf «Auto». So sollte das BIOS Ihre Festplatte beim Aufstarten automatisch finden. Da Sie schon im BIOS sind, gehen Sie zu den «Advanced BIOS Features». Dort prüfen Sie unter einem Menüpunkt wie «Boot Device», ob Ihre Festplatte wirklich als erstes bootfähiges Laufwerk eingetragen ist. Weitere Tipps zur Arbeit mit BIOS-Einstellungen lesen Sie im PCTipp 11/2002, S. 42. Den Artikel finden Sie auf www.pctipp.ch mit [WEBCODE pdf021142](#).

Startet Ihr PC nicht ab der Festplatte, obwohl sie im BIOS ordnungsgemäss erkannt wurde und als Boot-Medium eingetragen ist? Dann hat sich vielleicht der Boot-Bereich verabschiedet, der fürs Aufstarten des Betriebssystems zuständig ist. Diesen können Sie mit etwas Glück selbst wiederherstellen.

Handelt es sich um Windows 98 oder Me, nehmen Sie eine Windows-Startdiskette zur Hand. Falls Sie keine solche erstellt haben, suchen Sie einen PC, auf dem die gleiche (!) Betriebssystemversion läuft, und erstellen Sie eine. Das geht so: Gehen Sie zu *START/EINSTELLUNGEN/SYSTEM-*



10

Das BIOS muss Ihre Festplatte kennen

```
A:\>sys a: c:
Systemdateien übertragen
A:\>_
```

11

Mit diesem kurzen Befehl übertragen Sie die Systemdateien

```
Computer neu zu starten.

1: C:\WINDOWS

Bei welcher Windows-Installation möchten Sie sich anmelden?
Drücken Sie die Eingabetaste, um den Vorgang abzubrechen. 1
Geben Sie das Administratorkennwort ein:
C:\WINDOWS>fixmbr

** VORSICHT **

Der MBR (Master Boot Record) scheint ungültig oder nicht
standardmäßig zu sein.

Wenn Sie den Vorgang fortsetzen, wird FIXMBR
wird möglicherweise die Partitionstabellen beschädigen.

Das kann dazu führen, dass auf keine Partition auf der aktuellen
Festplatte zugegriffen werden kann.

Setzen Sie den Vorgang nicht fort, wenn Sie keine Probleme
mit dem Zugriff auf das Laufwerk haben.

Sind Sie sicher, dass Sie einen neuen MBR (Master Boot Record) schreiben
möchten? J
Ein neuer MBR (Master Boot Record) wird auf das physische Laufwerk
\Device\Harddisk0\Partition0 geschrieben.

Neuer MBR (Master Boot Record) wurde einwandfrei geschrieben.

C:\WINDOWS>_
```

12

Mit der Wiederherstellungskonsolle lässt sich ein zerschossener Boot-Bereich retten

STEUERUNG/SOFTWARE. Legen Sie eine leere Diskette ein und klicken Sie im Register *STARTDISKETTE* auf *DISKETTE ERSTELLEN*. Nun fragt Windows nach der Installations-CD, die Sie ebenfalls einlegen. Danach werden die nötigen Daten kopiert. Wieder zurück an Ihrem PC, stellen Sie dessen BIOS-Einstellungen um (siehe links), damit er ab Diskette aufstartet. Legen Sie die Diskette ein und starten Sie den PC neu. Wählen Sie «Computer mit CD-Unterstützung starten». Sie landen auf einer DOS-Oberfläche mit Eingabeaufforderung (A:\>). Tippen Sie dort *sys a: c:* ein und drücken Sie *Enter*. Nun werden die nötigen Systemdateien übertragen, [Screen 11](#).

Hat dies nichts geholfen, starten Sie das System erneut ab dieser Diskette auf und versuchen Sie mit dem Befehl *fdisk /mbr*. Der Befehl *fdisk /mbr* gibt übrigens keine Rückmeldung, ob er erfolgreich verlaufen ist. Nehmen Sie einfach die Diskette aus dem Laufwerk und versuchen Sie, den PC nochmals zu starten.

Unter Windows 2000 und XP gehen Sie so vor: Starten Sie den PC mit Ihrer Windows-Installations-CD. Dazu stellen Sie im BIOS die Boot-Reihenfolge so ein, dass das CD-Laufwerk an erster Stelle steht. Folgen Sie dem Befehl «Drücken Sie eine beliebige Taste, um von der CD zu starten». Sobald alle Treiber geladen sind, erscheint das Menü «Willkommen bei Setup». Drücken Sie die Taste *F10*, worauf Sie sich in der Wiederherstellungskonsolle befinden. Wählen Sie jetzt die zu reparierende Windows-Installation aus, indem Sie die entsprechende Ziffer (z. B. «1») eingeben. Ist ein Administrator-Passwort gesetzt, werden Sie aufgefordert, dieses einzugeben. Geben Sie nun den Befehl *fixmbr* ein und bestätigen mit *Enter*, damit der Boot-Bereich neu geschrieben wird, [Screen 12](#).

Nehmen Sie die CD-ROM aus dem Laufwerk und beenden Sie die Wiederherstellungskonsolle mit *exit*. Nun sollte Windows normal aufstarten und Ihnen wieder Zugriff auf Ihr System und Ihre Daten geben. ■