



Karsten Violka

# Laufwerks-konserven

## Backup per Festplatten-Imager

Ein regelmäßiges Backup der eigenen Dateien ist Ihnen zu aufwendig? Ein Festplatten-Imager sichert auf Wunsch täglich Schnappschüsse des kompletten-PC-Inhalts auf externe Laufwerke, ohne bei der Arbeit zu stören.

**R**egelmäßige Backups sind für die meisten Anwender ähnlich attraktiv wie die Steuererklärung oder ein Zahnarzttermin. So schiebt man die notwendige Datensicherung immer wieder auf die lange Bank – obwohl klar ist, dass ein Festplatten-Crash oder ein Software-Fehler die Arbeit vieler Tage jederzeit vernichten kann.

Dabei kann man sich schon mit einem einfachen Backup-Rezept gegen die schlimmsten Folgen eines Daten-GAUs versichern: Man nehme eine große externe Festplatte und einen Festplatten-Imager, der darauf regelmäßig Schnappschüsse des kompletten PC-Inhalts speichert. Die modernen Imager, die wir im Vergleichstest ab Seite 152 unter

die Lupe genommen haben, kopieren unter Windows sogar die Systempartition, während der Anwender ganz normal weiterarbeiten darf.

Sollte der Ernstfall eintreten und etwa die PC-Festplatte kaputtgehen, baut man eine neue ein, startet das vom Imager mitgelieferte Notfall-System von CD und spielt ein aktuelles Image zurück, um den PC wieder in den arbeitsfähigen Zustand zu versetzen.

Die getesteten Produkte arbeiten auch inkrementell: Nur beim ersten Mal kopieren sie langwierig den kompletten Laufwerksinhalt und übertragen bei den folgenden Sicherungen nur die Änderungen. Das spart eine Menge Zeit und Speicherplatz auf dem Ziellaufwerk.

Die inkrementellen Image-Daten bauen aufeinander auf. Der Anwender kann auf jeden gesicherten Schnappschuss zugreifen, als wäre es eine Komplettsicherung. Um einzelne Dateien wiederherzustellen, ist es nicht nötig, ein Image komplett zurückzuspielen: Die meisten Imager

können den Inhalt einer Sicherung unter einem Laufwerksbuchstaben einbinden. So erlangt man bei Bedarf auch frühere Versionen einer mittlerweile überschriebenen Datei wieder – etwa wenn man feststellt, dass man gestern ein wichtiges Kapitel aus dem Word-Dokument gelöscht hat.

Mit diesen Techniken lässt sich das tägliche Backup auf eine externe Festplatte oder eine Netzwerkfreigabe vollständig automatisieren, und der Anwender muss im Idealfall keinen Finger mehr krümmen – vergessen kann er es dann auch nicht mehr. Die Festplatte, die als Backup-Speicher dient, sollte etwa doppelt so viel Platz bieten, wie Daten zu sichern sind. Dank Kompression finden dort viele Sicherungen Platz.

### Teile und herrsche

Durch die niedrigen Preise für externe Festplatten ist eine Komplettsicherung des PC-Inhalts praktikabel geworden. Viele Anwender bevorzugen eine andere

Strategie: Sie sichern nur das Betriebssystem per Imager und vertrauen die wertvollen und selbst erstellten Dateien einer schlanker, Datei-orientierten Backup-Lösung an.

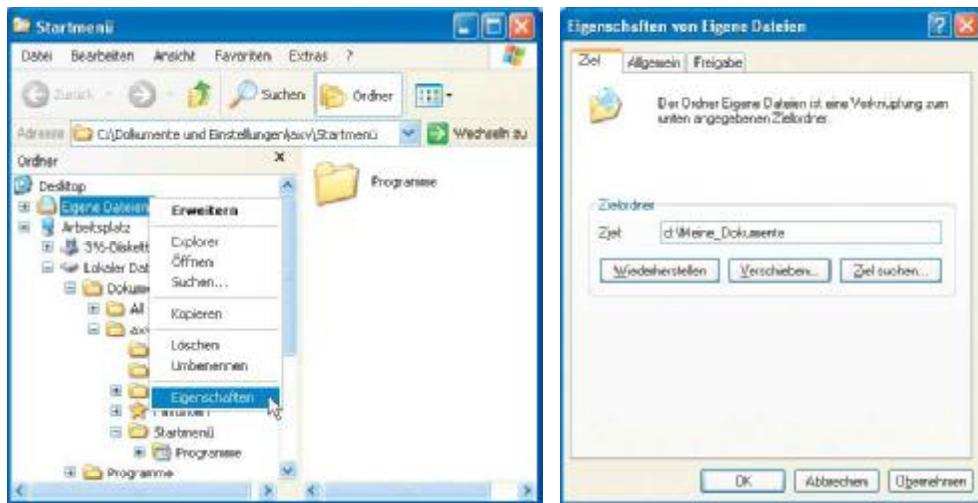
Vista bringt neben dem Imager „Complete PC-Sicherung“ auch eine taugliche Backup-Lösung für Dateien mit, die sich mit wenigen Mausklicks automatisieren lässt [1]: Die Systemsteuerung führt beide Methoden unter „Sichern und Wiederherstellen“. Im Startmenü von XP Professional findet man unter „Alle Programme/Zubehör/Systemprogramme/Sicherung“ das Backup-Programm tbackup.exe, das in unserem letzten Vergleichstest [2] als einziger Kandidat mit allen Besonderheiten des NTFS-Dateisystems umgehen konnte.

Um System und Daten getrennt zu sichern, ist Vorarbeit und Planung nötig: Damit sich das System in einem separaten Image sichern lässt, muss man zusätzliche Partitionen erstellen und die persönlichen Nutzdaten, Dokumente, Bilder und Musik dorthin umsiedeln.

Gönnen Sie der Systempartition in jedem Fall großzügig Speicherplatz. Gut bemessen sind etwa 50 GByte für XP und 80 GByte für Vista. Die Erfahrung zeigt, dass sich im Laufe eines Windows-Lebens auf der Systempartition auch bei umsichtigen Anwendern immer mehr Daten ansammeln – wenn sie vollläuft, funktioniert Windows nicht mehr und es ist schwierig, den Platz wieder freizuräumen.

Eine schlanke Systempartition kann man bequem als kleineres Image sichern und es beim nächsten Windows-Problem zurückspielen, ohne die separierten Daten zu überschreiben. Die Programme, mit denen man arbeitet, sollte man ebenfalls im vorgesehenen Ordner auf Laufwerk C: installieren: Die meisten herkömmlichen Anwendungen sind ohnehin über die Registry mit dem Systemlaufwerk verknüpft, deshalb bringt es keinen Vorteil, sie separat zu sichern. Lediglich aufwendige Spiele und andere große Programm pakete, die man nicht in die Image-Sicherung aufnehmen will, können auf einem eigenen Laufwerk Platz finden.

Empfehlenswert ist es, selbst erstellte Dateien, Fotos und Musik in den Ordner zu spei-



Die Verzeichnisse, die Windows als Speicherorte für Benutzerdaten vorsieht, kann man über ihren Eigenschaften-Dialog auf ein anderes Laufwerk verschieben.

chern, die Microsoft dafür vorsieht. So hat man alle sicherungswürdigen Dateien in Ordnern beisammen, die sich bequem über ihre Verknüpfungen in den Öffnen- und Speichern-Dialogen erreichen lassen.

Standardmäßig legt Windows die Datenordner auf der Systempartition im Profilordner des angemeldeten Benutzers ab: Bei Windows XP unter C:\Dokumente und Einstellungen\[Anwendernname]\Eigene Dateien, bei Vista unter C:\Users\[Anwendernname].

Die Ordner lassen sich dauerhaft auf eine andere Partition

verschieben: Unter XP öffnen Sie dazu den Explorer und klicken rechts auf das Symbol „Eigene Dateien“, direkt unterhalb von „Desktop“. In den Eigenschaften geben Sie einen neuen Zielordner vor, in den XP den kompletten Inhalt verschiebt.

Im Profilverzeichnis von Windows Vista C:\Users\[Anwendernname] findet man gleich mehrere separate Ordner für persönliche Daten, unter anderem für „Dokumente“, „Bilder“ und „Musik“. Diese im Explorer blaugrün gefärbten Ordner verschieben Sie über ihren Eigenschaftendialog auf dem Reiter „Pfad“. In [3]

finden Sie weitere Tipps, wie man unter Vista auch die mit „öffentlicht“ beschrifteten Ordner, auf die alle Benutzerkonten eines Vista-PC zugreifen dürfen, von der Systempartition wegbringt.

Mit diesen Maßnahmen können Sie das Systemlaufwerk kleiner halten – sichern müssen Sie es aber dennoch. Allein die selbst erstellten Dateien in ein Backup aufzunehmen genügt in der Regel nicht, denn auf der Systempartition finden sich weiterhin viele wertvolle Daten, die bei einem Platten-Crash verloren wären. Im Benutzerprofil hat Mi-

## Laufwerk C: klein kriegen

Die Festplatten vorinstallierter PCs sind meist mit einer einzigen großen Partition belegt, die sich als Image nur vollständig sichern lässt. Um System und Daten zu trennen, muss man auf der Platte mehrere Partitionen einrichten, die sich jeweils unter einem eigenen Laufwerksbuchstaben ansprechen lassen.

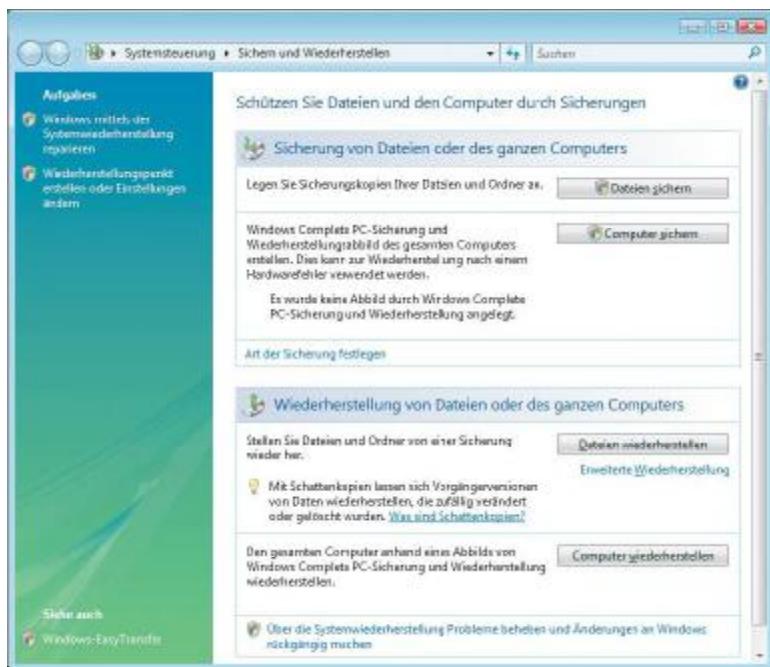
Wer einen PC von Grund auf neu einrichtet, kann die Platte komplett löschen und mit dem Windows-Installationsprogramm eine kleinere Systempartition erstellen. Dafür braucht man aber eine vollwertige Installations-CD beziehungsweise DVD, die vielen Komplett-PCs nicht beiligt. Re-

covery-Medien stellen dagegen nur den Auslieferungszustand wieder her. Mit unserem Tool Slipstreamer können Sie eine funktionstüchtige XP-CD für XP aus einem i386-Ordner erstellen, der die Installationsdateien enthält [6].

Nur Vista bietet ein Bordmittel, um die Aufteilung einer bereits gefüllten Platte zu ändern: In der Datenträgerverwaltung findet man in den Eigenschaften der Laufwerke die Funktion „Volume verkleinern“. Sie kann eine Partition aber in der Regel nur auf etwa die Hälfte der Originalgröße schrumpfen. Wer C: kleiner kriegen will, kann zu einem Partitionierer greifen, den Dritthersteller anbieten.

Unter dem Soft-Link finden Sie Images fertiger Linux-Boot-CDs, von denen der Partitionierer gparted startet. Damit lässt sich eine NTFS-Partition schrumpfen, die mit Daten gefüllt ist.

Vorsicht: Lassen Sie niemals einen Partitionierer auf eine Platte los, die ungesicherte Dateien enthält. Änderungen an der Partitionierung sind riskant und führen in seltenen Fällen zum kompletten Datenverlust. Am besten fertigen Sie ein Image des Originalzustands an. Manche Imager können eine Sicherung auch auf eine kleinere Partition zurückspielen – dann brauchen Sie auch keinen Partitionierer mehr.



Vista bringt eine Datei-Backup-Software mit, in den Ausgaben Ultimate, Business und Enterprise findet man zusätzlich den Imager „Complete PC-Sicherung“.

Eine automatische Sicherung sollte man daher so konfigurieren, dass die Ketten inkrementeller Images nicht zu lang werden. Einige Imager lassen sich so einstellen, dass sie etwa einmal die Woche ein Voll-Image erstellen, das sie an den folgenden Tagen ergänzen. Etwas sicherer sind differenzielle Images, die sich immer auf ein früheres Komplett-Image beziehen.

## Fazit

Auf einem Windows-PC kann man Betriebssystem, Programme und Arbeitsdaten in der Praxis ohnehin nicht sauber voneinander trennen. Den kompletten PC-Inhalt mit einem Imager zu sichern ist eine pragmatische Strategie, die dank der purzelnden Preise für Festplatten erschwinglich geworden ist.

Damit schlägt man mehrere Fliegen mit einer Klappe: Sollte die PC-Festplatte das Zeitliche segnen, lässt sich das Betriebssystem mit allen installierten Programmen und Daten in wenigen Minuten wiederherstellen. Inkrementelle Sicherungen bewahren mit erträglichem Platzbedarf viele Schnappschüsse auf, aus denen sich notfalls auch alte Dateiversionen rekonstruieren lassen.

Allerdings sind Image-Dateien nicht das richtige Medium, um Daten für längere Zeit zu archivieren [5] und es besteht ein Risiko, dass eine beschädigte Image-Datei viele Dokumente ins Nirvana befördert. Wer sich dagegen versichern will, muss zusätzliche Backup-Netze spannen. (kav)

## Literatur

- [1] Karsten Violka, Dateiversicherung, Vistas automatische Backups, c't 3/08, S. 102
- [2] Axel Vahldiek, Christoph Hoppe, Absicherer, Backup-Programme für Windows XP, c't 9/06, S. 116
- [3] Axel Vahldiek, Umleitung, Persönliche Ordner unter Vista verschieben, c't 16/08, S. 164
- [4] Karsten Violka, Besser sichern!, Backup-Blues und -Strategien, c't 9/06, S. 104
- [5] Boi Federn, Vergissmeinnicht, Festplatten für die Langzeitarchivierung, c't 16/07, S. 124
- [6] c't Slipstreamer, www.heise.de/ct/06/03/202

crosoft den versteckten Ordner AppData (unter XP „Anwendungsdaten“) dafür vorgesehen, Daten aufzunehmen, die der Nutzer nicht manuell ablegt. Dort speichern etwa E-Mail-Clients ihre abgerufene Post, iTunes seine Datenbank und Firefox und Thunderbird ihre kompletten Profile. Mit vertretbarem Aufwand lassen sich die Anwendungsdaten oder gar der komplette Profilordner nicht auf eine andere Partition verschieben.

## Teilkasko

Wer mit unersetzlichen Daten hantiert, darf sich auch bei einer vollautomatischen Image-Sicherung auf ein einziges Medium nicht blind verlassen. Damit das Backup automatisch laufen kann, muss dass Zielaufwerk dauerhaft mit dem System verbunden sein. Damit besteht ein Risiko, dass Schädlinge die Image-Daten zerstören können oder ein Blitzschlag mit dem PC auch gleich die Backup-Platte dahinrafft.

Dagegen versichert man sich am besten, indem man regelmäßig weitere Backup-Kopien auf externen Platten anfertigt oder auf mehrere Platten im Wechsel sichert. Wer Feuer oder Diebstahl fürchtet, muss aktuelle Kopien auch im Safe oder in einem anderen Gebäude lagern [4].

Ein Manko der Image-Sicherungen ist ihr unhandliches For-

mat: Die Abbilddateien sind riesig und lassen sich nur mit der zugehörigen Software oder den mitgelieferten Rettungsmedien öffnen. Wer auf ein anderes Betriebssystem umsteigt, kann die Backups nicht ohne Weiteres damit lesen. Für die Archivierung sind Image-Dateien nicht gut geeignet – wer weiß, ob in zehn Jahren der für die Wiederherstellung nötige Imager noch auf

den dann erhältlichen Systemen funktioniert?

Zudem sind inkrementelle Images nicht sehr robust, denn ihre Abbilddateien bilden eine Kette, die nicht unterbrochen werden darf. Sollte eine früher erstellte Image-Datei abhanden kommen oder beschädigt sein, so ist der komplette Inhalt der darauf aufbauenden Images verloren.

## Windows-Airbags

Nicht jeder Windows-Schnupfen indiziert die Radikalkur, ein komplettes Image zurückzuspielen. Microsoft hat in Windows XP und Vista gleich mehrere Selbstheilungsmechanismen eingebaut, die viele Probleme lösen [4].

Entwickelt Windows nach der Installation von Updates, Treibern oder Software merkwürdige Marotten, sollte man zuerst eine Systemwiederherstellung durchführen, die Vista oder XP in einen früheren, funktionierenden Zustand zurückversetzt (XP: Start/ Programme/Zubehör/Systemprogramme/System wiederherstellung). Wiederherstellungspunkte fertigt Windows selbstständig vor risikanten Installationen an.

Wenn Windows gar nicht mehr hochfährt, kann man

die Systemwiederherstellung im abgesicherten Modus starten, den man beim Systemstart mit der Taste F8 erreicht. Sollte auch das nicht funktionieren, bleibt bei XP nur noch, eine Reparaturinstallation von der Windows-CD durchzuführen. Das dauert aber meist länger, als ein Image zurückzuspielen.

Vistas bootfähige Installations-DVD bietet zusätzliche „Computerreparaturoptionen“ an: Die „Systemstartreparatur“ biegt die Boot-Konfiguration wieder gerade und die Systemwiederherstellung lässt sich in dieser Umgebung selbst dann noch ausführen, wenn das System nicht mehr von Platte startet. Die Reparaturinstallation beherrscht Vista dagegen nicht mehr.