

Sicher(n) ist sicher

Backup und Archivierung

Fotos, Schreiben und Musik liegen heute meist auf dem Computer. Doch die Festplatte ist sensibel. Geht sie kaputt, sind die Daten weg. Backups schützen davor. Wie und worauf man richtig sichert, ist wichtig zu wissen.

Meist geht es in Internetforen mit einer deutlichen Sprache zur Sache: „So dumm muss man erst mal sein“, hieß es in einem Kommentar, der einem Freiburger Studenten galt. Ihm war das Notebook gestohlen worden. Das wichtigste Dokument darauf: die Doktorarbeit, an der er seit mehreren Jahren schrieb. Eine Sicherungskopie hatte er offenbar nicht, denn er bat per Internet dringend um Hinweise zum Verbleib seines Notebooks samt seiner Dissertation. Doch die Gemeinde kannte keine Gnade: „Kein Backup – kein Mitleid.“

Wie der Freiburger Student machen sich viele erst dann Gedanken über Datensicherung, wenn es zu spät ist. Wenn die Festplatte raucht, das Notebook gestohlen oder die Wohnung vom Brand verwüstet ist, dann formt sich in den Köpfen ein Wunsch: Ach, hätte ich doch ...

Was ist überhaupt ein Backup?

Die Daten sind auf magnetisierbaren Scheiben – der Festplatte – gespeichert. Ein Lesekopf schwebt über den Scheiben und tastet sie ab. Wird der Computer während des Betriebs unsanft behandelt, setzt der Lesekopf auf und zerkratzt die Scheiben. Resultat: Die Daten sind nicht mehr lesbar. Vor dem Verlust schützt ein Backup, eine Datensicherung: Man kopiert die Daten rechtzeitig von der Festplatte auf ein anderes Speichermedium. Alle Informationen sind nun doppelt vorhanden



und bei Bedarf reproduzierbar. Ein Backup steht und fällt mit der Vorbereitung. Wer seine Daten nicht strukturiert, kann auch nicht strukturiert sichern. Daher lautet das oberste Gebot: Organisieren Sie Ihre Daten auf dem Computer. Installieren Sie beispielsweise eine zweite interne Festplatte, wenn Sie besonders viele Daten haben. Auf die erste ziehen Sie dann

nur jene Daten, die Sie zum Starten und Betreiben des Computers benötigen, also Dateien des Betriebssystems und Anwendungsprogramme. Bei einem Rechnerabsturz können sie ohne Schwierigkeiten wiederbeschafft werden, denn die Software liegt auf der Installationsdisk vor.

Viel wichtiger sind die Daten, die einen persönlichen Wert für Sie haben, zum ►

Beispiel Bilder, Musik, Videos – oder eben die Doktorarbeit. Jene gehören auf die zweite interne Festplatte.

Sie können die interne Festplatte aber auch so einteilen (partitionieren), dass die wichtigen, unwiederbringlichen Daten auf einem Laufwerk zusammengefasst oder in einem speziellen Ordner (zum Beispiel „Eigene Dateien“) abgelegt werden. Wollen Sie ein Backup machen, müssen Sie die Daten nun nicht in verschiedenen Ordnern auf unterschiedlichen Laufwerken suchen. Sie kopieren einfach das Laufwerk oder den jeweiligen Ordner auf das Speichermedium.

Fachleute unterscheiden im Wesentlichen zwei Formen des Backups: das Voll-datenbackup und das inkrementelle Backup. Beim Voll-datenbackup sichert man – der Name verrät es – den vollständigen Datenbestand. Das heißt: Ordner oder Laufwerk auswählen, mit der rechten Maustaste anklicken, kopieren und auf dem externen Speichermedium einfügen. Auch beim inkrementellen Backup kopiert man zunächst sämtliche Daten. Später werden aber nur noch jene Dateien gesichert, die sich seit dem letzten Backup geändert haben oder seither neu angelegt worden sind.

Gehts noch einfacher?

Unterstützung bieten spezielle Programme, die regelmäßige Backups automatisch starten. Das kostenlose Datensicherungswerkzeug TrayBackup für Windows nimmt die inkrementelle Datensicherung beispielsweise immer dann vor, wenn Sie Windows starten oder beenden (zu beziehen unter www.bsi-fuer-buerger.de).

Einige Hersteller bieten inzwischen externe Festplatten mit speziellen Funktionen wie „One-touch-backup“ oder „One-button-data-synchronisation“ an. Der Datenabgleich läuft damit fast wie von selbst: Einfach die externe Festplatte an



Speichermedien						
	CD	DVD	USB-Stick	Speicherkarte	Externe Festplatte	Internetserver
Übliche Speicherkapazität	650 bis 800 Megabyte	4,7 Gigabyte	256 Megabyte bis 8 Gigabyte	Bis zu 8 Gigabyte	Bis zu 500 Gigabyte	Sehr unterschiedlich
Haltbarkeit	Mehr als 10, optimal bis 100 Jahre ¹⁾		Bis zu 10 Jahre ¹⁾	Bis zu 10 Jahre	Bis zu 10 Jahre ¹⁾	Jahrzehnte
Preis pro Medium ca.	20 Cent	30 Cent	10 bis 80 Euro	10 bis 80 Euro	130 Euro	
Preis pro Gigabyte ca.	Ab 30 Cent	Ab 7 Cent	Ab 10 Euro (8 Gigabyte)	10 Euro (8 Gigabyte)	Ab 25 Cent	0 bis 1 Euro pro Monat
Vorteile	CD und DVD sind günstig, leicht und lassen sich gut transportieren. Einen RW-Rohling kann man mehr als 1 000 Mal wiederbeschreiben. Magnetfelder von Lautsprecher und Co. machen den Scheiben nichts aus. Behandelt man sie pfleglich, halten sie sehr lange.		Der USB-Stick ist kompakt und leicht. Stürze verkraftet er gut. Der Flashspeicher lässt sich bis zu 100 000 Mal beschreiben und löschen. Es gibt ihn auch mit MP3-Player-Funktion: Auf einen Stick mit 4 Gigabyte Speicher passen etwa 1 000 Titel.	Speicherkarten sind klein, leicht, robust und nahezu unbegrenzt wiederbeschreibbar.	Externe Festplatten verfügen über eine enorme Kapazität. Sie können über USB-Kabel an jeden Rechner angeschlossen und beliebig oft beschrieben werden. Es gibt sie auch im Miniformat als mobile Speicherstation für Digitalfotos. Diese haben oft ein Display für Foto und Video oder taugen als MP3-Spieler.	Physisch sind die Daten hier am besten aufgehoben. Die Inhalte des Internetserver werden ständig gespiegelt. Man kann weltweit übers Internet auf die Daten zugreifen.
Nachteile	CD und DVD sind sehr anfällig für Temperaturextreme, direkte Sonneneinstrahlung und mechanische Schäden. Sie zerkratzen leicht und sind schmutzempfindlich. Insbesondere bei RW-Scheiben besteht die Gefahr, dass durch die häufigere Handhabung Schäden und Schmutz schon das fehlerfreie Speichern der Daten vereiteln.		Ohne Kappe ist der USB-Stick mechanisch anfällig: Er verschmutzt oder knickt ab. Wird der Stick unvermittelt aus dem USB-Port des Computers gezogen, können Daten verloren gehen. Deshalb zuvor stets die Option „Hardware sicher entfernen“ in der Symbolleiste anklicken.	Durch ihr Miniformat verliert man sie leicht.	Mechanische und magnetische Einflüsse können schnell zu Datenverlust führen. Im Vergleich zu anderen Datenträgern wie der CD oder dem USB-Stick sind externe Festplatten groß und schwer.	Wichtige Kontodaten, Passwörter und andere sensible Informationen gehören nicht auf die Online-Festplatte, denn auch ein Internetserver ist vor „Einbrüchen“ nicht gefeit.
Geeignet für	Gelegenheitsnutzer, die ihre wichtigsten Daten langfristig archivieren wollen.		Kurzfristige Datenspeicherung.	Kurzfristige Speicherung von Daten, vor allem Fotos. Ideal für Menschen, die das Speichermedium in der Brieftasche mit sich herumtragen wollen.	Alle, die eine 1:1-Kopie ihrer Festplatte machen wollen.	Jene, die auf Nummer sicher gehen und von überall Zugriff auf ihre Daten haben wollen, ohne einen Datenträger bei sich tragen zu müssen.

¹⁾ Angaben laut Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI).

den Computer anschließen, ein Knöpfchen drücken und einige Zeit warten – schon ist das Backup fertig.

Wenn Sie nicht nur Ihre persönlichen Daten, sondern auch Ihre komplette Pro-

gramminstallation sichern möchten, empfiehlt es sich, die Festplatte zu „spiegeln“.

Mehr und mehr erschließt sich der Privatnutzer auch Profimethoden, um seine Daten zu sichern. In einem NAS-

System (Network Attached Storage = über das Netzwerk angeschlossener Massenspeicher) haben mehrere Anwender zur gleichen Zeit Zugriff auf dieselbe Festplatte. Statt an den Computer wird sie ans lokale Netzwerk angebunden. Mitglieder des Netzwerks können über die Festplatte nicht nur Musikdateien, Fotos oder Dokumente austauschen, sondern auch ein Backup ihrer Daten darauf hinterlegen.

Vielleicht hatte der Freiburger Student keines der Speichermedien zur Hand. Dann hätte immer noch eine banale Strategie geholfen: Die Doktorarbeit einfach an die eigene E-Mail-Adresse schicken. ■



gramminstallation sichern möchten, empfiehlt es sich, die Festplatte zu „spiegeln“. Sie legen dafür sozusagen ein Vollbackup Ihres gesamten Computers an. Programme wie Acronis True Image unterstützen Sie dabei und übertragen das Abbild (Image) Ihrer Festplatte auf einen externen Datenträger. Von dort aus können Sie im Notfall dann Ihren kompletten Datenbestand innerhalb rund einer halben Stunde hochladen.

Sie können Ihre Festplatte auch spiegeln, indem Sie sie mit einer zweiten, gleich großen internen Platte zu einem Raid-System (Redundant array of independent disks = Verbund mehrerer unabhängiger Festplatten) zusammenschließen. Über einen Raid-Controller wird der Inhalt der einen Festplatte automatisch auf die zweite kopiert. Fällt eine der beiden Platten aus, sind die Daten immer noch auf der zweiten vorhanden.

Dann ist ja alles in Ordnung, oder?

Ein Witz unter Administratoren geht so: „Unsere Backups waren gut, nur mit dem Wiederherstellen gab es Probleme.“ Um sicherzugehen, dass die Daten auf dem Medium später lesbar sind, sollten Sie sie unkomprimiert speichern. Kontrollieren Sie von Zeit zu Zeit stichprobenartig, ob die Sicherungskopie noch intakt sind. Treten Fehler auf, sollten Sie die Daten schnellstens auf andere Medien kopieren.

Welche Medien bieten sich denn an?

Welches Speichermedium sich für die Sicherungskopie am besten eignet, hängt von mehreren Fragen ab: Wollen Sie den Datenträger stets bei sich tragen? Wie viel darf er kosten und welche Datenmenge soll er fassen? Die Tabelle auf Seite 42 gibt einen Überblick über die zurzeit gängig-

TIPPS UND TRICKS

So schützen Sie Ihre Daten

Familienfotos verschwunden, Musikdateien weg? Das passiert nicht, wenn Sie ein paar einfache Regeln befolgen.

Doppelt hält besser: Speichern Sie Ihre Daten auf verschiedenen Medien, zum Beispiel auf Festplatte und DVD. Bei Bedarf können die Daten auf der Festplatte nachbearbeitet und von dort wieder auf einer DVD archiviert werden.

Getrennte Wege: Ein Brand, ein Einbruch – und die Daten sind weg. Verteilen Sie Ihre Backups in unterschiedlichen Räumen Ihrer Wohnung oder lagern Sie eine Sicherungskopie bei Freunden aus. Besonders Wichtiges können Sie auch im Bankschließfach aufbewahren.

Keine Sonnenanbeter: CDs und DVDs vertragen weder Hitze noch extreme Kälte. Auch Temperaturschwankungen und direkte Sonneneinstrahlung schaden den Scheiben. Die CDs sollten Sie nicht im Auto liegen lassen.

Schädlich: Viren und Würmer schleichen sich gern per E-Mail auf den Computer. Dort löschen oder verändern sie Datensätze oder legen sogar den Computer lahm. Öffnen Sie deshalb niemals Post, deren Absender oder Betreff Ihnen verdächtig erscheint.

Eine Kombination aus Anti-Virus-Software und Firewall bietet meist ausreichenden Schutz. Oft sind die Schutzprogramme sogar kostenlos aus dem Internet herunterzuladen. Einen aktuellen Test zu Schutzprogrammen finden Sie bei uns im Internet unter www.test.de.

Auf dem Laufenden: Der Fortschritt in der Computertechnik ist rasant. Unhandliche Medien mit geringer Speicherkapazität wie die Diskette bleiben da auf der Strecke. Übertragen Sie Ihre Daten deshalb auf CD oder Festplatte.

Besser vorbeugen: Auch neuere Speichermedien halten keine Ewigkeit. Überprüfen Sie deshalb von Zeit zu Zeit, ob CD, DVD und Co. fehlerfrei laufen und die Daten darauf noch lesbar sind. Treten Probleme auf, machen Sie schnellstmöglich eine neue Kopie.

Nicht geizen: Sparen Sie nicht, indem Sie Daten in mehreren Etappen auf eine DVD kopieren. Besser: Neue DVD nehmen. Fehler beim Speichern zusätzlicher Dateien können auch die älteren zerstören.

Bitte in Schönschrift: Beschriften Sie CDs und DVDs sorgfältig. Das verhindert, dass Sie die Datensicherung versehentlich mit anderen Daten überschreiben. Verwenden Sie dafür nur spezielle Filzstifte, die nicht die Oberfläche angreifen.

Sensibelchen: Kratzer und Fingerabdrücke auf CD und DVD können das Lesen der Daten erschweren. Gehen Sie sorgsam mit den Medien um und legen Sie Scheiben oder Speicherkarten stets zurück in ihre Hülle, nachdem Sie sie benutzt haben.

Magnetisch: Legen Sie eine externe Festplatte nie in die Nähe von Lautsprechern oder anderen elektrischen Geräten.