



V

Vor dem Kauf eines teuren Profi-Backup-Laufwerks scheuen Privat-User und Kleinbetriebe berechtigterweise zurück. Wir zeigen Ihnen alternative Speicher- und Austausch-Laufwerke, wie Iomega Zip-, Jaz- und MO-Drives sowie CD- und DVD-Brenner, die neben Backups auch andere Aufgaben übernehmen können.

• von Martina Peter

Ein Laufwerk, das auf günstigen Bändern unzählige Gigabytes von Daten sichern kann, mag für die Datensicherung eines Servers angemessen sein, für eine Heim-PC-Anwenderin ist es aber eine Nummer zu gross. Das heisst aber noch längst nicht, dass diese Anwender keine regelmässige Datensicherung brauchen. Um sich Ärger durch einen Datenverlust zu ersparen, suchen Sie sich schnellstens eine geeignete Backup-Strategie, wie im Artikel «Rettungsring für Windows» ab Seite 38 gezeigt, und ein passendes Wechselspeicher-Laufwerk aus.



Daten sicher

Um die Wahl zu erleichtern, sagen wir Ihnen, wie verbreitet die einzelnen Speicher-Systeme sind, wie schnell Sie damit Ihre Backups erledigen können, für wie viele Daten sie geeignet sind und wie teuer Sie Backup-Laufwerk und Backup-Medien zu stehen kommen.

Mit Vorteil setzen Sie auf eine Lösung, mit der Sie auch weitere Aufgaben erledigen können. Vielleicht wollten Sie ja sowieso einmal Ihre Festplatte von abgeschlossenen Diplomarbeiten freischaufeln – oder den Kollegen endlich die Fotos der Vereinsreise schicken. Auf Disketten und CDs können Sie nicht nur Backups erstellen, sondern auch Daten weitergeben.

Die Wahl des richtigen Backup-Laufwerks hängt ganz von Ihren spezifischen Bedürfnissen und Ihrer Arbeitsumgebung ab. Benützen Sie Ihren PC zuhause vorwiegend für Ihre Hobbys oder nehmen Sie ab und zu Arbeit aus dem Büro mit? Im ersten Fall reicht für das Backup ein internes Zip-Drive, im zweiten empfiehlt sich ein portables Zip-USB-Modell. Arbeitet der Kleinbetrieb mit regem Versand nach aussen oder eher in einer hermetischen Programm- und Arbeitswelt? Beim lebhaften Austausch macht ein CD-Brenner Sinn, mit dem günstige Rohlinge geschrieben werden können. Arbeiten Sie ohne grossen Austausch mit der Aussenwelt, reicht auch eine pro-

prietäre, weniger verbreitete Backup- und Speicher-Lösung, wie ein MO-Laufwerk (magneto-optisches Laufwerk).

Iomega Zip-Laufwerke

Wenn Sie sich für ein Zip-Laufwerk entscheiden, setzen Sie auf ein weit verbreitetes Backup- und Wechsel-System, das sich seit Jahren bewährt hat. Zip- und Jaz-Disketten, die mit einem magnetischen Verfahren beschrieben werden, haben sich in den letzten Jahren einen festen Platz in der Datensicherung erobert. Anfänglich boten sie gerade mal 100 MB Speicherplatz, heute gibt es auch solche mit einer Kapazität von 250 MB. Ältere ▶



Das Iomega Zip 100 MB USB verarbeitet nur ältere 100-MB-Disketten.

Das Iomega Zip 250 MB Atapi entspricht dem neuen Standard.

▶ 100-MB-Disketten können immer noch in 250-MB-Laufwerken gelesen werden, der umgekehrte Fall – 250-MB-Disketten in 100-MB-Drives zu verwenden – ist nicht möglich. Müssen Sie ein Zip-Medium verschicken, wählen Sie deshalb am besten eine 100-MB-Disk, da 100-MB-Drives verbreiteter sind als 250-MB-Laufwerke.

Zip-Laufwerke gibt es mit schnelleren und langsameren Anschlüssen: Flotte Modelle haben einen internen Anschluss mit ATAPI. Die externe Variante ist mit dem langsamen, aus der Mode gekommenen Parallel-Port verfügbar oder mit der USB-Schnittstelle samt Netzadapter. Das 250-MB-Zip-Laufwerk mit USB-Anschluss gibt es auch ohne Netzteil und mit einem Gewicht von gerade mal 250 Gramm.

Die Preise bewegen sich vom externen 100-MB-Zip-Laufwerk für 189 Franken bis zum externen 250-MB-Zip-Drive mit USB ohne Netzteil für 369 Franken.

Die Bedienung des Zip-Laufwerks ist denkbar einfach: Mit dem entsprechenden Treiber wird das Laufwerk wie eine Wechselfestplatte verwendet. Dateien und Ordner lassen sich bequem per Drag and Drop auf die Zip-Diskette kopieren oder von dort auf die Festplatte ziehen.

Eine 100-MB-Zip-Diskette kostet knapp 20 Franken, rund 30 Franken diejenige mit 250 MB. Für eine mit Titanium beschichtete und längere Archivierung geeignete Zip-250-Premium-Diskette muss noch um einiges tiefer in die Tasche gegriffen werden: Sie kostet per Stück um die 35 Franken. Im Multipack wird es natürlich günstiger.

Wegen dieser vergleichsweise hohen Diskettenpreise ist das Zip für eine grosse, systematische Backup-Sammlung weniger geeignet. Dieses Medium empfiehlt sich eher für ein privates Teil-Backup. Am besten backen Sie damit Ordner mit fertigen Projekten, bestehend aus Text-Dokumenten, Excel-Tabellen oder Grafiken. Muss ein umfangreiches Datenarchiv angelegt werden, ist diese Lösung mit relativ niedrigen Kapazitäten im Vergleich zu einem CD-Brenner zu teuer.

Tipp: Gerade wenn Sie mit der Zeit viele Disketten horten, ist es sehr nützlich, wenn Sie diese, nachdem Daten darauf abgespeichert wurden, anschieben. Sonst produzieren Sie mit der Zeit ein heilloses Durcheinander und finden bei Bedarf die Files nicht mehr.

Iomega Jaz-Drive

Das Iomega-Jaz-Laufwerk beschreibt Medien nach demselben magnetischen Prinzip wie ein Zip-Drive. Sowohl Laufwerk wie auch Disketten sind aber grösser und bieten mehr Platz für Daten, nämlich 1 oder 2 GB. Damit eignet sich das Jaz ausgezeichnet für ein Total-Backup von grossen Datenmengen. Neben der grösseren Speicherkapazität ist bei Modellen mit SCSI-Anschluss auch die Übertragungsgeschwindigkeit unschlagbar schnell. Speicherkapazität und Datendurchsatzmenge haben allerdings auch ihren Preis. Ein portables externes SCSI-Jaz-Laufwerk kostet immerhin 649 Franken. Um es möglichst breit einzusetzen, gibt es diverse optionale Adapter: den «Jaz-Traveller» für eine parallele Schnittstelle, die «Jaz-Card» für den PCMCIA-Steck-

platz, den «Jaz-USB-Adapter» für die USB-Schnittstelle und den «Jaz-FireWire-Adapter» für die FireWire-Buchse.



Auch für die einzelnen Disketten muss recht tief in die Tasche gegriffen werden. Eine 1-GB-Diskette kostet um 160 Franken, eine 2-GB-Diskette sogar satte 180 Franken. Die hohen Preise beeinträchtigen die Backup-Moral: Der eine oder andere könnte in Versuchung geführt werden, an den Medien oder an der Häufigkeit der Backups zu sparen. Und das ist genau der verkehrte Weg: Nie sollten Sie überlegen müssen, ob eine Datei auch noch gesichert werden kann, und nie sollten Sicherungsprozeduren wegen des hohen Preises der Backup-Medien hinausgeschoben werden. Das könnte sich sonst nämlich bitter rächen.

Tipp: Leider sind Zip- und Jaz-Laufwerke auch berüchtigte Support-Anwärter. Es gibt Geräte, die plötzlich, ohne Vorwarnung zu klicken beginnen; entweder, wenn eine Diskette eingelegt wird oder wenn Daten gelesen werden. Ein schlechtes Zeichen! Die noch immer ungeklärte Erscheinung namens Click of Death kann nämlich dazu führen, dass die Diskette irgendwann überhaupt nicht mehr gelesen werden kann. Leute, die ihren Zip- und Jaz-Laufwerken blind vertrauen und Daten nur einmal gesichert haben, stehen dann vor einem Scherbenhaufen. Auf <http://grc.com/codfaq1.htm> können Sie mehr zu diesem Phänomen lesen, und erfahren, wie Sie sich davor schützen. Die Freeware Trouble in Paradise zeigt, ob Ihr Laufwerk akut gefährdet ist. Sie ist via Pctip-Seite <http://www.pctip.ch/helpdesk/kummerkasten/archiv/hardware/15398.asp> herunterzuladen.



Das neueste Iomega Jaz verarbeitet 2-GB-Disketten. Disk und Gehäuse sind grösser als beim Zip.

Iomega Zip- und Jaz-Laufwerke

Modell	Anschluss/Bauform	Zugriffszeit	Datenübertragungsrate	Diskettenkapazität (Preis)	mitgelieferte Disketten	Fr.	Info, Tel. http://
 Zip 100 MB USB Netzteilfreies Zip 250 MB USB	USB/extern	29 ms	0,7 MB/s	100 MB (10er-Pack Fr. 199.-)	-	189.-	Iomega, 01/800 93 30 www.iomega.ch/
	USB/extern	40 ms	1,4 MB/s	100 MB (6er-Pack Fr. 119.-) 250 MB (4er-Pack Fr. 99.-)	-	369.- ¹	
 Zip 250 MB Atapi	IDE/intern	29 ms	2,4 MB/s	250 MB (4er-Pack Fr. 99.-)	1	319.-	dito
	SCSI/extern	10 ms (Lesen) 12 ms (Schreiben)	bis zu 8 MB/s ²	2 GB (3er-Pack Fr. 529.-) 1 GB (3er-Pack Fr. 529.-)	-	649.-	

¹ Optionales Mobility Kit (inkl. drei 250-MB-Disks): Fr. 379.- ² 20 MB/s (Burst Modus)

Angaben der Hersteller und Distributoren, Juli 2001

Kaufberatung

Backup-Laufwerke

MO-Speicher

Wer ein magneto-optisches (MO) Laufwerk wählt, entscheidet sich für Datenträger, die als sehr dauerhaft gelten. Dokumente, die selten gebraucht werden, lassen sich darauf hervorragend archivieren und an einen sicheren Ort auslagern. Weil magneto-optische Disketten momentan die beständigsten Datenträger sind, hat sich unter anderem die amerikanische NARA (National Archives and Records Administration), die alle bedeutsamen Dokumente zur USA-Geschichte sammelt, für dieses Backup-Verfahren entschieden.

MO-Disks können weder durch Wasser, Hitze, Stösse, magnetische Einflüsse noch Fingerabdrücke beschädigt werden. Sie besitzen keine Magnetköpfe wie Festplatten, die zerkratzt werden können, und leiden auch nicht unter Abnutzungserscheinungen. Auch wenn diese Methode für Archiv-Zwecke unschlagbar ist, haben sich MO-Laufwerke neben Zip- und Jaz-Drives nicht durchsetzen können. Sie eignen sich am ehesten für KMUs, die an einer besonders langfristigen Büro-Archivierung interessiert sind, ihre Daten mit einem täglichen kleinen Backup optimal gespeichert haben wollen und selten Dokumente auf Datenträgern versenden müssen.

MO-Laufwerke lassen sich mit dem richtigen Treiber, wie Zip- und Jaz-Drives, als externe Festplatten ansprechen; wie Zip- und Jaz-Disks können MO-Disketten dabei auch immer wieder überschrieben werden. Selbst bei grossen Speicherdateien ist ein sofortiger, schneller Zugriff gewährleistet – allerdings ist das Tempo des Schreibvorgangs deutlich geringer. Das teure ex-



Auf den Magneto-Optical-Disketten sind die Daten für lange Zeit gut aufgehoben.

terne MO-Laufwerk mit SCSI-Schnittstelle für Disketten bis 1,3 GB kostet 1049 Franken (Bild oben). Es ist abwärtskompatibel, d. h., auch Disketten mit weniger Kapazität können damit gelesen werden.

MO-Laufwerke verwenden in der Regel 3 1/2-Zoll-Disketten, die mit Speicherplatz bis zu 1,3 GB ausgerüstet sind. Der Standard hat sich allerdings bei Disketten mit 640 MB, eingependelt. Die günstigste Diskette, die gerade mal 230 MB fasst, kostet 10 Franken, eine 640-MB-Disk bereits 15 Franken und für 1,3 GB berappt man schliesslich 40 Franken.

Tipp: Bei den MO-Drives handelt es sich wahrscheinlich um ein vom Aussterben bedrohtes System, da von immer weniger Herstellern MO-Drives angefertigt werden. Das erinnert an die Situation mit den alten 5 1/4-Zoll-Floppy-Drives. Als niemand mehr ein solches Laufwerk besass, fiel manchen Usern plötzlich ein, dass sie auf die Daten, die auf diesen Floppys gespeichert waren, keinen Zugriff mehr hatten. Die Backup- und Archiv-Disketten konnten nicht mehr verwendet werden, da das Laufwerk auf der Strecke ge-

blieben war. Stellen Sie deshalb sicher, dass für ein altes Backup-Laufwerk auch in einem neuen PC eine Schnittstelle miteingeplant wird.


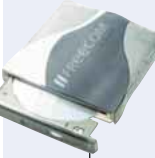


CD-Brenner

Vielleicht besitzen Sie ja schon ein geeignetes Laufwerk und Sie sind sich dessen gar nicht bewusst? Mit einem CD-Brenner verfügen Sie nämlich über ein wunderbares Backup-Gerät. Wenn Sie ihn noch nie für diesen Zweck genutzt haben: Anstatt nur MP3-Files auf 640 MB grosse Scheiben zu brennen, können Privat-User die Rohlinge auch für Teil- und Voll-Backups verwenden. Arbeiten Sie an einem einzelnen PC, eignet sich am besten ein stationärer (interner) CD-Writer – für ein Notebook und den Fall, dass Sie mit Ihren Daten zwischen Büro und zuhause hin- und herpendeln, bietet sich aber eher ein portabler (externer) CD-Brenner an.

Das CD-Brennen hat sich in den letzten Jahren zur beliebtesten Methode gemausert, Daten weiterzureichen. Denn die Datenträger, die so genannten Rohlinge, sind unschlagbar günstig und bieten mit 640 bis 800 MB auch recht viel Platz. Vor allem für kleine oder Teil-Backups, wie sie bei Privatbenutzern anfallen, sind sie die perfekte Wahl.

Für im Umfang bescheidene Voll-Backups bieten sich CD-Rs (Compact Disc Recordable) an, die nur einmal beschrieben werden können. Sobald sie gebrannt sind, lassen sich ihnen keine weiteren Daten hinzufügen. Um systematische Teil-Backups durchzuführen, greift man deshalb besser auf wieder beschreibbare CD-RWs (Re-Writable) zurück.

Die besten internen und externen CD-Brenner

	Hersteller/Modell	Schreibtempo CD-R/CD-RW	Lesetempo CD-ROM	Datenpuffer	Anschluss/Bauform	CD-R/CD-RW ²	Brennsoftware	Fr.	Info, Tel. http://
   	Acer CRW 1208A	12x/8x	32x	2 MB	Atapi, E-IDE intern	k. A.	Nero	229.–	Acer, 01/745 58 99 www.acer.ch/
	Creative Labs CD-RW Blaster 121032	12x/10x	32x	2048 KB	Atapi, E-IDE intern	keine	NTI CD-Maker 2000 plus	269.–	Info im Fachhandel, www.europe.creative.com/
	Freecom CD-RW 121032	12x/10x	32x	2 MB	Atapi, E-IDE intern	1/-	Roxio Easy Creator	ca. 410.– 269.–	Freecom Europe, 041/210 60 74 www.freecom.de/
	LG Electronics CED-8120B	12x/8x	32x	8 MB	Atapi, E-IDE intern	1/1	CD Creator, Version 4.02c	ca. 325.–	Info im Fachhandel www.lgelectronics.de/
	Lite-On LTR-12101B	12x/10x	32x	2 MB	Atapi, E-IDE intern	1/1	Nero 5.0.4.9	165.–	Alltron, 062/889 88 88
	Plexor PlexWriter 16/10/40A	16x/10x	40x	2 MB	Atapi, E-IDE intern	1/1	WinOnCD	ca. 410.–	Info im Fachhandel
	Ricoh MP7200A-DP	20x/10x	40x	2 MB	Atapi, E-IDE intern	1/1	Nero Ahead 5	ca. 383.–	Info im Fachhandel
	Teac CD-W516EK	16x/10x	40x	2 MB	Atapi, E-IDE intern	1/1	Nero Burning Software	335.–	Alltron, 062/889 88 88
	Yamaha CRW2200E	20x/10x	40x	8 MB	Atapi, E-IDE intern	1/1	Easy CD Creator	490.–	Info im Fachhandel
	Freecom Traveller II	8x/4x	24x	2 MB	Multiconnect-System extern	1/-	Easy CD Creator	699.–	Arp Datacon, 041/799 09 09 www.arp.com/
	HP CD-Writer 8230e	4x/4x	16x	2 MB	USB extern	1/1	HP MyCD	399.–	HP, 0848 88 44 66 www.hewlett-packard.ch/
	Sanyo Pyrogate FW ReWriter 20x	20x/10x	40x	2 MB	FireWire extern	k. A.	k. A.	596.–	Info im Fachhandel

¹ Atapi (Advanced Technology Attachments Packet Interface) regelt die Kommunikation zwischen PCs und optischen Speichergeräten. E-IDE (Enhanced Integrated Drive Electronics) ist eine erweiterte, abwärtskompatible Schnittstelle für Massenspeicher. ² Im Lieferumfang inbegriffen

Technische Angaben: Hersteller und Distributoren, Juli 2001



Arbeitspferd:
LG Electronics CED-8120B



Schmuck: Der HP CD-Writer 8230e

Für unterwegs:
Der Freecom Traveller II

► Für die optimale Datensicherung ist die Installation von UDF-Treibern, die mit praktisch jedem CD-Brennprogramm mitgeliefert werden, sehr nützlich. UDF-Treiber wandeln ein CD-RW-Medium in eine externe Mini-Festplatte, indem die Daten auf der Scheibe nach dem so genannten Universal Disk Format (UDF) organisiert werden. So erhalten Sie die Möglichkeit, mit normalen Windows-Befehlen wie SPEICHERN UNTER, KOPIEREN und LÖSCHEN zu arbeiten. Die Daten lassen sich dabei von der internen Harddisk per Drag and Drop auf den Rohling ziehen und von dort auch lesen. Wer eine solche CD-RW weitergibt, muss sicherstellen, dass auch der Empfänger den nötigen Treiber zum Lesen des UDF-Formats besitzt.

Wenn Sie CD-Rs oder CD-RWs ohne Daten im UDF-Format verschicken, müssen Sie sich in der Regel keine Gedanken machen, ob diese am Bestimmungsort auch gelesen werden können. Der PC mit eingebautem CD-Laufwerk ist mittlerweile Standard. Der Nachteil des CD-Brennens – das Schreiben der Daten ist relativ Zeit raubend – fällt demgegenüber kaum ins Gewicht.

Wer einen schnellen, internen CD-Brenner anschaffen möchte, hat gegenwärtig die Wahl zwischen Brennern, die mit 32- bis 40facher Geschwindigkeit Daten ab CDs lesen können und CD-Rs mit 12- bis 20fachem Tempo beschreiben. CD-RWs, wieder beschreibbare Rohlinge, müssen langsamer gebrannt werden: Hier liegt der Durchschnitt beim 10fachen Tempo.

Die CD-Brenner in der Tabelle «Die besten internen und externen CD-Brenner» auf Seite 61 kosten zwischen 165 und 699 Franken. Es han-

delt sich dabei um die Modelle, die unsere Schwesterzeitschrift PC-Welt als die besten aus mehreren Dutzend CD-Writeern erkoren hat.

Testsieger in den PC-Welt-Labors war der Freecom CD-RW 121032. Der ATAPI-Brenner präsentiert sich als zuverlässiges Modell mit allen Features, die von einem modernen Brenner erwartet werden: Er beherrscht die Burn-Proof-Technik, liest und schreibt im den Kopierschutz umgehenden Raw-DAO-Modus und brennt auch überlange CDs.

Auf den zweiten Platz kam der Yamaha CRW2200E. Dank diversen technischen Raffinessen produziert dieses Laufwerk in den Tests qualitativ bessere CDs. Ein spezielles Verfahren (Constant Angular Velocity) sorgt laut Yamaha durch kontinuierliches Beschleunigen des Rohlings für ein unterbrechungsfreies Brennen. Dazu reduziert der Buffer-Underrun-Schutz «Safe-Burn» den Zwischenraum bei einer Unterbrechung auf 1 Mikrometer und die «Optimum Write Speed Control» überprüft jeden Rohling auf seine maximal verträgliche Brenngeschwindigkeit. Allerdings haben die Features ihren Preis, der Yamaha-Brenner kostet 490 Franken.

Etwas tiefer in die Tasche greifen muss, wer sich für ein externes USB- oder gar ein FireWire-Gerät entscheidet. Der USB-Brenner HP CD-Writer 8230e, der Freecom Traveller II und Sanyos Pyrogate FW ReWriter eignen sich vor allem für Leute, die entweder an zwei örtlich getrennten PCs arbeiten oder mit einem Notebook unterwegs sind. Der HP-Brenner ist wegen seiner USB-Schnittstelle nicht ganz so schnell beim Schreiben und Lesen wie die internen, sta-

tionären Atapi-Geräte. Anders der Pyrogate FW ReWriter von Sanyo: Mit seinem FireWire-Anschluss sollte er mindestens theoretisch fast so schnell sein wie ein internes Gerät.

Der mit 699 Franken recht teure Freecom Traveller wird als Modular-System angeboten: Die Grundausstattung umfasst noch kein Verbindungskabel – je nach Anschluss an Ihrem PC oder Notebook können USB- (Fr. 99.–), FireWire- (Fr. 139.–), PC-Card- (Fr. 89.–) und Parallel-Port-Kabel (Fr. 69.–) hinzugekauft werden.

Tipp: Fürs Archivieren eignen sich vor allem einmal beschreibbare CD-Rs, da sie nicht aus Versehen überschrieben werden können. Die Rohlinge sind zugegebenerweise nicht ganz so unkompliziert für Archivzwecke wie die MO-Disketten, weil sie auf Kratzer empfindlich reagieren. Optische Medien wie CD-ROMs können es aber bei idealer Behandlung mit der langen Lebensdauer von MO-Disks durchaus aufnehmen.


DVD-Brenner

Theoretisch hätten die fast fünfzehnmal grösseren DVD-Scheiben die CD-Rohlinge an Beliebtheit schon längst überrunden können, faktisch ist es jedoch nie dazu gekommen. Der Grund: Alle warten immer noch auf einen allgemein verbindlichen Brenn-Standard. Denn während DVD-Brenner mit RAM-Standard zwar CDs und Video-DVDs lesen können, sind herkömmliche DVD-Laufwerke nicht im Stande, Scheiben zu erkennen, die mit RAM (Random Access Memory)-Verfahren beschrieben wurden. Ein Ärgernis sondergleichen.

Dabei würde sich der DVD-RAM-Brenner bestens für alle Arten von Backups und für die Archivierung eignen, da RAMs laut Herstellerangaben bis an die 100 000-mal gelöscht und neu beschrieben werden können. Die raschen Zugriffszeiten machen die Daten blitzschnell verfügbar. Allerdings sind die Preise nicht von Papppe: Das DVD-RAM-Laufwerk SD-W2002 von Toshiba kostet 633 Franken. Auch die Preise der einzelnen DVD-RAMs sind nicht unbescheiden: Für eine 9,4 GB grosse Disk müssen Sie knapp 100 Franken springen lassen, für 4,7 GB immer noch 65 Franken. Aus Gründen der Betriebssicherheit werden RAMs – als Einzige in der DVD-Familie – in einem Gehäuse, auch Cartridge genannt, betrieben.

Mit der Ankündigung von Apple, im neuen G4 einen internen DVD-R-Writer auszuliefern,

DVD-Brenner

Hersteller/Modell	Schreiben	Lesen	Datenpuffer	Anschluss/Bauform	Rohlinge	Brennsoftware	Fr.	Info, Tel. http://
 <ul style="list-style-type: none"> Panasonic LF-D311 Pioneer DVR-A03 	2x ¹ /1x ² /– ³	6x ⁴ /k. A. ⁵ /24x ⁶ /12x ⁷	1 MB	Atapi/E-IDE	DVD-R, DVD-RAM	TBA	1390.–	John Lay Electronics, 041/259 90 90 www.panasonic.ch/
	2x ¹ /– ² /1x ³	4x ⁴ /24x ⁵ 24x ⁶ /24x ⁷	512 KB (Lesen) 2 MB (Schreiben)	Atapi/E-IDE	DVD-R/RW, CD-R/RW	MyDVD, Instant DVD	1700.–	Sacom Data, 032/332 86 86 www.pioneer.de/
Toshiba DVD-RAM SD-W2002	2x DVD-RAM	6x ⁴ /24x ⁵ /k. A. ⁶ k. A. ⁷	8 MB	Atapi/E-IDE	DV-RAM	Instant Write	633.–	Alltron, 062/889 88 88 www.toshiba-europe.com/

¹ DVD-R ² DVD-RAM ³ DVD-RW ⁴ DVD ⁵ CD ⁶ CD-R ⁷ CD-RW

Angaben der Hersteller und Distributoren, Juli 2001

Kaufberatung

Backup-Laufwerke

Backup-Hardware

Wer braucht was?

Privat-User mit einem PC:
und kleinen Datenmengen:

- interner CD-R
- internes Zip

und grossen Datenmengen:

- internes Jaz
- externe, transportfähige Festplatte (künftig DVD-R)

Privat-User mit mehreren fixen Arbeitsplätzen:

- externes Zip
- portabler CD-R
- portable externe Harddisk

Kleinbetriebe mit Versand nach aussen:

- Bänder-Laufwerk
- MO
- CD-R

Kleinbetriebe mit regem Versand nach aussen:

- interner CD-R
- internes Zip
- DVD-R

Kleinbetriebe mit regem Austausch (Daten kommen bearbeitet wieder zurück):

- interner CD-RW
- internes Zip
- MO
- DVD-RAM

begann eine neue Runde im Kampf der verschiedenen DVD-Brenner um den definitiven Standard. Geräte mit dieser zweiten Brenntechnologie, DVD-R (Digital Versatile Disc Recordable), hatten bis vor kurzem Schwindel erregende Preise, die kaum jemand zu bezahlen bereit war. Mit dem neuen Pioneer DVR A03, der neben Apple auch von Compaq eingesetzt wird, und separat für happige 1700 Franken zu haben ist, wird diese Methode nun aber zunehmend attraktiver. Aber auch hier gibt es einen Wermutstropfen: Eine DVD-R-Scheibe kann im Vergleich zu einer DVD-RAM nur einmal beschrieben werden, eignet sich also eher für Teil-Backups von grossen Datenmengen und zum Archivieren und Weitergeben von Dokumenten. Dafür kostet sie auch weniger: DVD-Rs mit 4,7 GB Fassungsvermögen kosten bei Eurebis 25 Franken.

Vielleicht ist der DVD-Brenner LF-D311 von Panasonic (Kostenpunkt Fr. 1390.–) die Lösung des Problems: Er bietet eine Kombination der vom DVD-Forum akzeptierten Standards DVD-R und DVD-RAM an. Damit können alle verschiedenen DVD-Medien beschrieben und gelesen werden. So lange die Preise für das Brenner-Laufwerk aber nicht sinken, wird es sich wohl kaum grossräumig durchsetzen können.

Warnung: Wer sich schon freut, in Zukunft Kaufvideos mit Spielfilmen kopieren zu können, sieht sich enttäuscht: Ein spezieller Hardware-Kopierschutz soll verhindern, dass eine Kopie eines CSS-(Content Scrambling System)-Kaufvideos gemacht werden kann.



Der Panasonic-LF-D311-DVD-Brenner kombiniert die beiden Brenn-Standards.

Andere Varianten

Zum Schluss sei noch auf zwei andere sinnvolle Speicherlaufwerke hingewiesen, die als Backup-Geräte dienen können. So ist für Leute, die häufig grosse Datenmengen transportieren, ein PocketDrive von LaCie eine gute Lösung. Bis zu 30 GB an Daten können Sie mit dieser vor Stößen geschützten Festplatte herumtragen: Damit sind Sie beim Datenspeichern nicht mehr limitiert. Neben dem USB-Anschluss gibt es auch eine FireWire-Schnittstelle, mit der die Daten deutlich schneller gelesen und geschrieben werden.

Ein Revival erlebt zurzeit das SuperDisk-Laufwerk. Einst als Nachfolger für die 1,44-MB-Diskettenlaufwerke angetreten, geriet es mit seinen Speichermedien von nur 120 MB gegenüber seinen Konkurrenten ins Hintertreffen. Doch jetzt gibt es für Panasonic LS-240 Superdrive auch 240 MB grosse Disketten. Damit können nicht nur 120-MB-Disketten gelesen und geschrieben werden: Haben Sie noch alte Backups auf 1,44-MB-Floppy-Disks herumliegen, lassen sich selbst die-

se, wie sonst mit keinem anderen Laufwerk, wieder reanimieren. Auf denselben 1,44-MB-Disketten können Sie dann im Gegenzug dank eines speziellen Komprimierungsverfahrens bis zu 32 MB Daten abspeichern. So passen Daten von 22 normal gespeicherten HD-Disketten auf eine schlichte Floppy-Diskette.

Tipp

Weitere Laufwerke

Iomega Professional Series MO/1,3 GB Magneto-Optical Drive:
Anschluss: SCSI, extern,
Datenübertragungsrate: 5,9 MB/s
Diskettenkapazität: 1,3 GB
Diskette: Fr. 39.90
Preis: Fr. 699.–
Info: Iomega, Tel. 01/800 93 30,
<http://www.iomega.com/>

Panasonic Super Disc Slim

Anschluss: USB, extern
Datenübertragungsrate: 0,4 MB/s
Bandkapazität: 240 MB, 120 MB,
1,44 MB (Floppy)
Inbegriffen: 1 x 240 MB
Erhältlich ab September
Info: John Lay Electronics,
Tel. 041/259 90 90, <http://panasonic.ch/>

LaCie Pocket Drive

Anschluss: FireWire, USB, extern
Datenübertragungsrate: 12–14 MB/s
(FireWire), 6,5–9 MB (USB)
Bandkapazität: 10, 20 oder 30 GB
Preis: Fr. 559.– (10 GB)
Fr. 719.– (20 GB)
Fr. 1139.– (30 GB)
Info: LaCie, Tel. 061/381 03 08,
<http://www.lacie.ch/>



Backup-Hardware: Technologien im Vergleich

Typ	Speicher- verfahren	Handling	Übertragungs- raten ¹	Speicherplatz	Preisklasse der Medien	Daten- austausch	Beständigkeit der Daten
Zip	magnetisch	einfach	langsam bis mittel	100 oder 250 MB	mittel	geeignet	mässig
Jaz	magnetisch	einfach	mittel	1 oder 2 GB	teuer	ungeeignet	mässig
MO	magneto-optisch	einfach	sehr langsam	bis 1,3 GB	günstig bis mittel	ungeeignet	sehr hoch
CD-R und CD-RW	optisch	aufwändig ²	langsam/ sehr langsam	bis 900 MB	sehr günstig	sehr geeignet	hoch
DVD-RAM	optisch	aufwändig ²	schnell bis sehr schnell	bis 9,4 GB	teuer	ungeeignet	hoch ³
DVD-R	optisch	aufwändig ²	schnell	bis 4,7 GB	mittel bis teuer	gut	hoch
Externes LaCie-Drive	magnetisch	einfach	sehr schnell	bis 30 GB	teuer	ungeeignet	mässig
Superdisk	magnetisch	einfach	langsam	120 oder 240 MB	mittel	ungeeignet	mässig

¹ Interne Geräte sind grundsätzlich schneller als externe. ² Braucht Brenn-/Authoring-Programm. ³ Sehr beständig mit Cartridge

Der Klick zu noch mehr Wissen – mit Ihrem PCtipp-Abo

Sichern Sie sich jetzt die besten Tipps und Tricks rund um den PC. Zu einem unschlagbar günstigen Preis jeden Monat in Ihrem Briefkasten.

KLICKEN SIE HIER

AUCH SO KÖNNEN SIE GANZ EINFACH ABONNIEREN:

Bestellen Sie Ihr Abo übers Internet www.pctipp.ch/abo. Oder füllen Sie den Talon aus und senden Sie ihn an: PCtipp-Leserservice, Postfach, CH-9026 St. Gallen, Fax +41 71 314 04 08.

- Ja, ich möchte den PCtipp kennenlernen und bestelle ein Jahresabonnement Schweiz: **12 Ausgaben plus ein Sonderheft (Wert Fr. 5.90) für nur Fr. 49.–** (statt Fr. 56.30 am Kiosk).
Ausland: Fr. 64.– (Westeuropa, B-Post), Fr. 81.– (sonstige Länder, Luftpost) P010413
- Ich profitiere doppelt und bestelle ein **2-Jahres-Abo** für nur Fr. 86.– (statt Fr. 112.60 am Kiosk). 2-Jahres-Abo im Ausland nicht erhältlich.

Herr/Frau (Zutreffendes unterstreichen) _____

Vorname/Name _____

Firma _____

Strasse/Nr. _____

PLZ/Ort _____ Land _____



URHEBERRECHTS-HINWEIS

Der Artikel in diesem PDF-Dokument stammt aus dem PCtipp, der grössten Schweizer Computer-Zeitschrift. Der Inhalt ist urheberrechtlich geschützt. Die Urheberrechte liegen bei der **IDG Communications AG**. Nachdruck, Verbreitung und elektronische Wiedergabe, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages.
Stand: Juni 2008
Preise für die Schweiz inkl. 2,4% MwSt.

WAS SIE NICHT DÜRFEN:

- Sie dürfen dieses PDF-Dokument nicht für kommerzielle Zwecke einsetzen.
- Sie dürfen dieses Dokument nicht verändern.
- Sie dürfen dieses Dokument weder gedruckt noch elektronisch in grossen Mengen an Dritte verteilen.
- Sie dürfen dieses Dokument nicht selbst als Download anbieten, jedoch einen Link darauf setzen.

WAS SIE DÜRFEN:

- Sie dürfen dieses Dokument ausdrucken und bei Bedarf an einzelne Dritte weitergeben.
- Sie dürfen dieses Dokument in elektronischer Form an einzelne Dritte weitergeben.

Dieses PDF-Dokument stellen wir Ihnen gratis zur Verfügung. Mit einem Abo des PCtipp leisten Sie einen Beitrag, der dieses Gratisangebot weiterhin ermöglicht.