

Hilfe, mein Computer ist ausgefallen!

Peter Jagl

Die (wahre) Vorgeschichte

Kurz nachdem die Installation des neuen Webservers an unserer Schule endlich erfolgreich abgeschlossen war, und noch am System herum gefeilt wurde, gab es einen Stromausfall (Gewitter). Nach erneutem Hochfahren des PCs die schreckliche Gewissheit: Jede Menge Fehlermeldungen im Startprotokoll. Der Webserver ist defekt, viele Stunden Installationsarbeit sind vielleicht auf immer verloren.

Die Ursachen

Ein Stromausfall kann tatsächlich Dateien auf der Festplatte zerstören, wenn das System diese gerade im Zugriff hat. Und in modernen Betriebssystemen kann es durch Datei-Caching viele offene Dateien geben, die erst später auf die Platte geschrieben werden. Auch ein Virus kann sich zerstörerisch auswirken. In vielen Fällen machen sich auch Hardwarefehler unangenehm bemerkbar. Selbst erlebt: Eine defekte bzw. inkompatible Netzwerkkarte setzte die anderen Karten ebenfalls außer Gefecht. Ein Kollege berichtete mir, dass seine RAM Module für Ausfälle sorgten, obwohl alle Prüfprogramme auch nach stundenlangen Tests keine Fehler anzeigten. Nach einem Tausch des RAM waren die Probleme weg.

Was tun?

Zunächst einmal muss die Hardware getestet werden. In der Schule ist das leicht, wenn man mehrere gleichwertige PCs zur Verfügung hat. Hier können die einzelnen Komponenten getauscht werden, indem man sie in einem anderen Computer testet. Ist die Hardware in Ordnung, hat die Software einen Fehler. Für Festplatten gibt es eine Menge Prüfprogramme, z.B. SCANDISK.EXE für DOS. Bei meinem Webserver unter Linux verwendete ich den Filesystemcheck E2FSCK. Bemerkenswert war, dass ich den Check mehrmals durchführen musste, wobei die Fehlermeldungen immer weniger wurden, je öfter das Fehlersuchprogramm lief - bis die Platte fehlerfrei war. Das Problem war dadurch in meinem Fall aber nicht gelöst. Eher durch einen Zufall wurde eine Treiberdatei entdeckt, die offensichtlich in Ordnung schien, nur nach dem sie neu aufgespielt wurde, lief mein System wieder fehlerlos! Auch Überhitzungen im Gehäuse (besonders Prozessor und Festplatten) bei Dauerbetrieb (heißer Sommer!) können zu Ausfällen führen. Nach dem "Auskühlen" ist dann (hoffentlich) wieder normal. In meinem eigenen PC musste ich meine beiden Festplatten an verschiedenen Stellen (also nicht im selben Rahmen, so wie vor-

gesehen) montieren, seither (3 Jahre) hatte ich keinen Ausfall mehr.

Vorbeugen ist besser!

Natürlich weiß jeder Computerbenutzer dass Datensicherung ein "muss" ist. Oft wird dies aber stark vernachlässigt. Bei meinem Privat-PC habe ich es bisher so gemacht: Die Programm-Installationssoftware steht ohnehin zur Verfügung, daher genügt es, die persönlichen Daten zu sichern. Diese sind in speziellen Verzeichnissen der Festplatte, sodass gleich die kompletten Verzeichnisse auf Diskette bzw. Zip-Disk gesichert werden können. Natürlich nimmt man so die Neuinstallation des Systems in Kauf (was manchmal aber auch nicht schlecht ist - der Datenmüll ist dadurch auch weg). Bandsicherungen können gleich die ganzen Festplatteninhalte aufnehmen. Auch das kann einen Haken haben. Selbst erlebt: Hat sich ein Virus eingeschlichen, sichert man den Virus mit - in meinem Fall (Novell Server) griff ich auf eine ältere Sicherheitskopie zurück und ergänze die fehlenden Daten aus anderen Quellen. Bei meinem Linux Server habe ich statt einem Bandlaufwerk gleich den ganze Festplatteninhalt auf eine neu gekaufte kopiert - Platte provisorisch ins System hängen oder einen Wechselrahmen anschaffen. Platten sind ja zur Zeit sehr billig - Software zum Kopieren ganzer Partitionen sind z.B. Partition Magic oder Ghost. Dies hat den Vorteil, dass bei einem Ausfall nur die Platte getauscht werden muss. Ein Kollege berichtet, dass pro Schuljahr zumindest ein bis zweimal sich eine Platte "verabschiedet" (auch im Novell-Server) und dann sowieso eine neue angekauft werden muss. Seit einiger Zeit verwendet dieser Kollege ein RAID-Array und ist seither diese Probleme los. RAID (*Redundant Array of Independent Disks*) verwendet mehrere Festplatten so, als wäre es eine einzige und sorgt für Fehlerfreiheit. Fällt eine Platte aus, übernehmen die anderen Platten die Daten. Bei RAID 6 dürfen sogar zwei Platten gleichzeitig ausfallen, ohne dass Daten verloren gehen. Unter Novell gibt es auch noch die Möglichkeit der Serverspiegelung, wobei ein zweiter Server alle Daten übernimmt. Die Echtzeit-Spiegelung birgt aber wieder die Gefahr mit sich, dass Datenstrukturen, die von einem Anwender zerstört werden, sofort in der defekten Form auf den Spiegel-Server übertragen werden. Bei Pseudo-Spiegelung (ab NetWare 4.01) werden die Daten z.B. zweimal täglich auf den Ersatzserver übertragen, der am besten in einem anderen Raum aufgestellt wird (dadurch auch Absicherung bei Brand in einem der Serverräume gegeben). Dies ist aber die teuerste Lösung.

Sicherung bei Stromausfall.

Unterbrechungsfreie Stromversorgungen (USV) sind im Handel schon relativ billig zu beziehen. Intelligente USV fahren bei längerem Stromausfall auch den Rechner herunter. Todsicher? Auch hier hat ein Kollege eine leidvolle Erfahrung gemacht - und das gleich zweimal: Knapp vor den Ferien ist ein Linux-Server gestorben, weil die USV (6 Jahre alt) wegen eines Defekts das System über die Steuerleitung mit 220 Volt versorgte. Und vor kurzem hat sein eigener Rechner zu Hause - ebenfalls mit USV (4 Jahre) aus demselben Grund den Computer mit Netzstrom zerstört. Daher auf totale Trennung vom Netzstrom achten!

Resümee

Da jede Computer-Hardware auch nur eine begrenzte Lebenszeit hat, ist jeder PC-Benutzer gezwungen, sich beizeiten auf den Totalausfall vorzubereiten. Manchmal sogar schon bei einem Neugerät. Auch die Händlergarantie nützt nichts, wenn die Daten auf der Festplatte verloren sind. Beim Garantieaustausch erhält man ja nur eine neue (also leere) Platte! Und oft passiert es, wenn gerade die Garantie abgelaufen ist...

Übrigens

Auch wenn der Händler die Garantie wegen Zeitüberschreitung ablehnt, sollte man die Homepage des Plattenherstellers kontaktieren. Einige Hersteller geben auf die Platten drei Jahre oder sogar mehr; dann kann man den Garantieaustausch sogar selbst durchführen. Ich habe das schon gemacht: Nach Übermittlung aller Seriennummern und Plattendaten erhält man eine RMA-Nummer (*Return Manufactory Access*), erst damit darf man dann die Platte einschicken. So erhielt ich im Vorjahr statt einem alten 1,2GB Laufwerk als Ersatz kostenlos eine 8GB Platte.

Da ich über meine Computerprobleme im LEHRERFORUM berichtete, erhielt ich auch viele Antworten von Kollegen aus ganz Österreich. Es gibt natürlich auch zufriedene PC-Benutzer, die (noch) keine Ausfälle hatten. Manche schwören da auf gewisse Markenprodukte - ob das die Lösung des Problems ist?

Schreiben sie bitte Ihre Erfahrungen an die Redaktion.

LEHRERFORUM

Einschreiben mit Mail an majordomo@ccc.at, ohne Betreff, mit dem Text **SUBSCRIBE LEHRERFORUM**. Eigene Texte senden Sie an lehrerforum@ccc.at.