



Festplatten nach Headcrash: Das Auslesen der Daten ist möglich.

# Retter der verschwundenen Daten

Das Wiener Unternehmen Attingo hat sich auf die Rettung gelöschter Daten oder von Daten aus kaputten Speichermedien spezialisiert.

Die Festplatte gibt klackernde, klickende oder surrende Geräusche von sich, wird vom System nicht mehr erkannt, es sind keine Anlaufgeräusche mehr zu hören oder es erscheinen flackernde Bilder, der Computer stürzt ab und lässt sich nicht mehr hochfahren – was tun?

„Am besten ist, den Netzstecker zu ziehen“, sagt DI (FH) Markus Häfele von der *Attingo Datenrettung GmbH*. „Und zwar gleichgültig, ob ein mechanischer Defekt der Festplatte eingetreten ist oder die Fehlfunktion auf ein Schadprogramm zurückzuführen ist.“ Ähnlich wie bei Aufsperrdiensten sollte man für solche Notfälle die Rufnummer eines Datenretters

parat haben, um nicht in der ersten Aufregung auf unseriöse Anbieter zu stoßen.

**Datenrettung** ist als IT-Dienstleistung ein freies Gewerbe. Es sollte darauf geachtet werden, dass eine feste Betriebsstätte besteht und nicht nur eine Telefonnummer angegeben wird. Vertragsklauseln sollten dahingehend überprüft werden, ob auch im Fall der Nichtbehebbarkeit eines Schadens eine Zahlung geleistet werden muss. Vertraglich wäre auch die Verpflichtung vorzusehen, den zu reparierenden Datenträger nicht an Subunternehmer in das EU-Ausland zu versenden – nicht nur aus Datenschutzgründen (Patientendaten),

sondern auch zur Wahrung von Geschäfts- und Betriebsgeheimnissen (Forschungsdaten).

Bei einer Virusinfektion kann es sein, dass auch das Backup betroffen ist. „Viren moderner Konstruktion machen sich erst dann bemerkbar, wenn davon ausgegangen werden kann, dass sie bereits in den Zyklus der Datensicherung eingeschleust wurden“, erläutert *Attingo*-Geschäftsführer DI Nicolas Ehrschwendner. Das Unternehmen bietet auch in diesen Fällen, etwa bei Verschlüsselung durch Ransomware, eine so weit wie mögliche Rekonstruktion der Daten an, nicht jedoch die Entfernung von Viren oder Trojanern vom Datenträger.

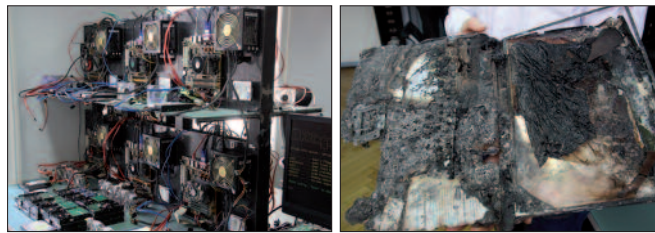
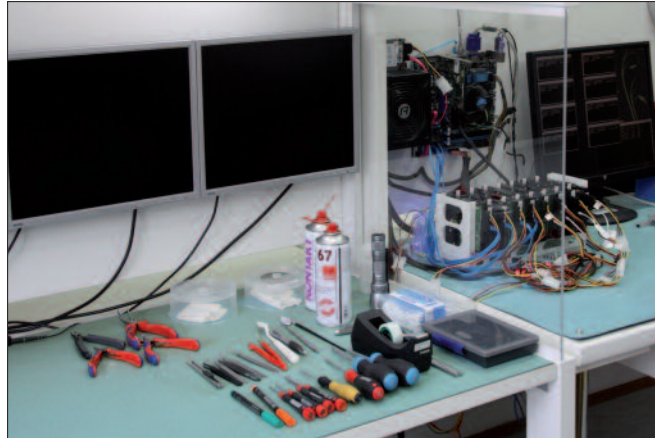
*Attingo* hat einen 24/7-Notrufdienst eingerichtet. „Beim ersten telefonischen Kontakt wird der Anrufer gebeten, neben näherer Bezeichnung des Datenträgers den eingetretenen Schaden zu schildern“, erläutert Häfele. Der geschilderten Situation entsprechend, kann der Anrufer gefragt werden, ob das Gerät in den letzten Stunden etwa zu Boden gefallen ist, Feuchtigkeit oder Nässe ausgesetzt war, oder welche Programme vor dem Absturz gelaufen sind. Aus dieser telefonischen Anamnese ergibt sich bereits ein ungefähres Schadensbild und welche Maßnahmen erforderlich erscheinen.

Erweist es sich als notwendig, kann das Gerät (PC,

Laptop, externe Festplatte) zu *Attingo* gebracht, geschickt oder seine Abholung durch das Unternehmen veranlasst werden. Bei Wasser- oder Feuchtigkeitsschäden wird empfohlen, den – allenfalls vorhandenen – Akku zu entnehmen, das Gerät in ein feuchtes Tuch einzuwickeln, es dann in einen luftdichten Beutel (Gefrierbeutel) zu geben und so dem Unternehmen zu übermitteln. Das feuchte Tuch dient dazu, die „künstliche Trocknung“ zu minimieren und somit das Voranschreiten einer allfälligen Korrosion der Magnetschicht zu verhindern.

Nach erster Durchsicht wird ein Kostenvoranschlag erstellt. Wird nach eingehender Untersuchung eine ausführliche Diagnose erstellt, erfolgt ein Fixpreisangebot. Abgesehen von Schäden durch Schadsoftware wie Computerviren und -würmer kann ein mechanischer (Head-Crash, Lagerschaden) oder elektronischer Defekt (Überspannung, die Platinen oder Schreib-/Leseköpfe zerstört) vorliegen.

**Festplattenlaufwerke (HDD)** sind so aufgebaut, dass der schwenkbare Schreib-/Lesekopf nur wenige Nanometer über der magnetisch beschichteten Platte schwebt. Dieser geringe Abstand (ein menschliches Haar hat einen Durchmesser von etwa 50 µm, ist also mehr als 1.000-mal dicker) wird durch ein Luftpolster erzeugt, das sich über der sehr schnell (je nach Modell 5.400 bis 15.000 U/min) rotierenden Platte ausbildet. Mechanische Erschütterungen, aber auch ein Absinken der Drehzahl der Platte (Lagerschaden, Ausfall der Motorsteuerung) können dazu führen, dass der Schreib-/Lesekopf (im Prinzip ein winziger Elektromagnet) auf der Magnetschicht aufsetzt, Furchen zieht, Material abreibt und



**Datenrettung: Reinraumlabor, Prüfstand, verschmorter Laptop.**

sich letztlich verklemmt. Die gleiche Erscheinung tritt auf, wenn mechanische Festplatten in Höhen ab etwa 3.000 m verwendet werden. Der dort und darüber herrschende geringere Luftdruck reicht nicht mehr aus, den nötigen Auftrieb für den Schreib-/Lesekopf zu erzeugen. Zum Ausgleich von Temperaturschwankungen ist das Gehäuse nämlich nicht ganz luftdicht verschlossen, sondern verfügt über einen gefilterten Schnecken gang. Bei einem Head-Crash dauert es nicht lange, bis die Festplatte aussetzt und nicht mehr startfähig ist.

Um die Festplatte soweit wieder zum Laufen zu bringen, dass die darauf befindlichen Daten ausgelesen werden können, ist es zunächst erforderlich, beschädigte mechanische Teile zu ersetzen. Dazu verfügt das Unternehmen über ein großes Ersatzteillager mit über 14.000 Festplatten und zugehörigen Komponenten. Dann muss die Oberfläche der Platte soweit gereinigt und physisch wieder geglättet werden, dass der (ersetzte) Schreib-/Lesekopf wieder berührungslos über der Platte schweben kann. Mitunter ist ein nanometergenaues Jus-

tieren des Schreib-/Lesekopfes unter dem Mikroskop erforderlich. Die entsprechenden Arbeiten erfolgen unter Reinraumbedingungen. Der Arbeitsplatz ähnelt einem transparent abgeschirmten Laborplatz für Gefahrstoffe in der Chemie, mit dem Unterschied, dass mit Überdruck gearbeitet wird. Es muss verhindert werden, dass sich Staubpartikel absetzen können. Sobald Daten wieder ausgelesen werden können, wird eine 1:1-Kopie erstellt, mit der in der Folge weitergearbeitet wird. Für forensische Zwecke werden bitgenaue Kopien mit Prüfsumme erstellt. Die weitere Auswertung der lesbar gemachten Daten obliegt dem jeweiligen Auftraggeber (Polizei, Gericht, Sachverständige).

Mit einem Reinigen der Platten wird auch vorgegangen, wenn diese unter Wasser gelegen sind oder Rauch und Feuer ausgesetzt waren. Daten auf einem Laptop wurden wieder hergestellt, der in einen See geworfen wurde und dort monatelang gelegen war, weil auf diese Weise ein Beweismittel vernichtet hätte werden sollen. Ein Heizlüfter auf einem Schreibtisch hatte in Abwesenheit des Besitzers einen Laptop zum Verschmoren gebracht und einen Zimmerbrand verursacht – auch in diesem Fall konnten die Daten gerettet werden. Ebenso bei einem Laptop, der aus dem 10. Stockwerk eines Hauses geworfen worden war. Die „gerettete“ Festplatte ist allerdings nicht mehr brauchbar. Der Kunde erhält die wiederhergestellten Daten auf einem neuen Datenträger.

**Solid State Drives (SSD)** sind elektronische Datenspeicher, die ohne bewegliche mechanische Teile auskommen. Die dadurch kürzeren Zugriffszeiten ermög-

**ATTINGO**

**Die Datenretter**

Die 1997 gegründete *Attingo Datenrettung GmbH* in 1190 Wien, Weimarer Straße 90, mit Niederlassungen in Hamburg und Amsterdam, ist ein führendes europäisches Spezialunternehmen für Datenrettung. Dies umfasst die Rekonstruktion von Daten, die durch Löschung, Formatierung, technischen Defekt,

Manipulation, Sabotage oder mechanische Einflüsse wie Wasser oder Feuer beeinträchtigt wurden. Die Datenrettung umfasst auch Server oder Rechner in Verbundsystemen (RAID, NAS). *Attingo* beschäftigt 15 Mitarbeiter, betreibt an allen Standorten Reinraumlabor und ist mit einem Notfalldienst rund um die Uhr erreichbar.

[www.atingo.at](http://www.atingo.at)

FOTOS: KURT HICKSCH



**Markus Häfele: „Bei Defekten den Netzstecker ziehen.“**

lichen eine erhebliche größere Lese- und Schreibgeschwindigkeit. Auch ist die Empfindlichkeit gegenüber mechanischen Einwirkungen geringer. Allerdings sind sie bei gleichem Speicherplatz (noch) deutlich teurer als mechanische Festplatten. Die Speicherchips sind auf Steckplatinen eingelötet.

Die einzelnen Speicherzellen unterliegen allerdings einem Alterungsprozess insofern, als sie nach durchschnittlich 10.000 Schreibvorgängen keine neuen Daten mehr speichern. Das zuletzt Gespeicherte bleibt allerdings erhalten. Um diesem Alterungsprozess entgegenzuwirken, erfolgt im Chip intern eine Lastenverteilung, um alle Speicherzellen möglichst gleichmäßig zu belasten (Wear leveling). Letztlich wird auf Reserveblöcke zurückgegriffen. Ähnliches gilt für die in Fotoapparaten oder Mobiltelefonen eingesetzten Speicherkarten oder USB-Sticks.

Bei der Rekonstruktion von Daten auf nicht mehr lesbaren elektronischen Datenträgern wird auf diese physikalischen Gegebenheiten zurückgegriffen. Bei SSDs werden die einzelnen Chips ausgelötet und Stück für Stück ausgelesen, ebenso die einzelnen Bausteine bei USB-Sticks.

Gleichgültig, ob ein mechanischer oder elektronischer Datenspeicher vorliegt: Wenn er von Anfang an zur Gänze verschlüsselt wurde, muss das Passwort bekannt sein. Ohne dieses können die Daten nicht rekonstruiert werden.

**Sicheres Löschen.** Angesichts der hohen Anforderungen an Datenschutz und Compliance-Regeln kommt dem sicheren Löschen von Informationen steigende Bedeutung zu. Die Erkenntnisse von Datenrettern können hierzu in umgekehrter Weise herangezogen werden. Beim bloßen Formatieren von Datenträgern wie auch dem üblichen („logischen“) Löschen von Daten oder Dateien werden nur die Einträge im Inhaltsverzeichnis gelöscht.

Der Speicherplatz wird als frei und überschreibbar markiert. Die Daten sind dadurch zwar nicht mehr direkt auffindbar, bei einer HDD gleichwohl aber erhalten. Eine Rekonstruktion ist möglich. Für ein sicheres („physisches“) Löschen müssten die Daten mit geeigneten Programmen Byte für Byte überschrieben werden. Aber selbst dann können, wie bei SSDs, noch lesbare Bereiche vorhanden sein.

**Schreddern und Degaussen.** Am sichersten ist eine mechanische Zerstörung wie das Schreddern oder bei Magnetplatten das Degaussen. Bei dieser Methode werden die Platten einem überaus starken Magnetfeld ausgesetzt. Bloßes Zerschlagen des Gehäuses mit einem Hammer muss nicht dazu führen, dass die Daten nicht mehr rekonstruiert werden können. Die Festplatte an mehreren Stellen zu durchbohren, ist ein eher aufwändiges, aber vergleichsweise sicheres Verfahren. Bei der im Schaukasten der Firma Attingo ausgestellten Festplatte, auf die mehrmals mit Teilmantelmunition aus einer Pistole geschossen wurde, war wegen des Verbiegens der Magnetscheibe eine Rekonstruktion der Daten mit vertretbaren Mitteln ebenfalls nicht mehr möglich. *Kurt Hickisch*