



CASES Kolumne

CASES-Artikelserie: Schadensfälle rund um EDV-Systeme

Ursachen vieler EDV-Defekte

Wenden Sie die CASES Sicherheitsreflexe an !

Schutzmaßnahmen sparen Geld

Eine Unterbrechung der Stromversorgung, eine falsche Klimatisierung, ein Software- oder Hardwarefehler, Gründe für EDV-Defekte gibt es viele. Die Nichtverfügbarkeit einer Anwendung oder gar ganzer Systeme kann schnell teuer werden. Das Wissen um mögliche Ausfälle sowie die Abschätzung potentieller Schäden helfen bei der Entscheidung, nötige Schutzmaßnahmen umzusetzen. Anwender und Unternehmen können dadurch viel Geld und Zeit sparen. Auch ein guter Ruf bleibt erhalten.



Plötzlich wird der Bildschirm schwarz oder Windows weigert sich zu starten, gestern noch benutzt, will heute der Drucker nicht mehr arbeiten, im dringenden Moment gebraucht, versagt die Internetanbindung, wer kennt sie nicht, diese Versagensmomente der EDV-Systeme.

Unternehmen trifft es noch schlimmer, Datenbanken fahren nicht mehr hoch, das Telekommunikationsnetzwerk versagt oder ein neuer Rechner fällt aus. Die Arbeit von Wochen kann verloren sein, die Anbindung an Kunden und Zulieferer ist unterbrochen, Auftragszeiten können nicht eingehalten werden, zeit- und geldaufwendige Notsysteme müssen aufgebaut werden und die schnelle Beschaffung von Ersatzteilen kommt teuer.

Trotz dieser bekannten Erfahrungen, scheuen viele Besitzer von EDV-Systemen Investitionen in Schutzmaßnahmen. Auch bei nötigen

und entsprechend einzuhaltenden Arbeitsabläufen, kommt es nicht selten zu Vernachlässigungen.

Häufig erst nach einem erfolgten Schaden und entsprechend finanziellen Verlusten findet ein Umdenken statt. Wer schon einmal zeitintensive Dokumente auf einem Computer verloren hat, weiß wie leicht die Entscheidung fällt, zukünftig Backup-Prozeduren zu respektieren und das nötige Geld in entsprechende Datenträger zu investieren. Nicht selten kommt es auch vor, dass Investitionen in Schutzmaßnahmen blind getätigt werden, daher ohne Wissen über ihre Effizienzwirkung. Der Kauf eines zweiten Druckers bringt zum Beispiel wenig, wenn im Netzwerk eine Steckverbindung einen Wackelkontakt aufweist.

Das Wissen um die Arten möglicher Defekte sowie eine Risikoanalyse der Systeme und eine Schätzung möglicher Folgeschäden helfen bei

der Entscheidungsfindung bezüglich umzusetzender Schutzmaßnahmen.

Festplattendefekte

28% der Fälle durch menschliche Fehler verursacht

Das auf Datenrettung spezialisierte deutsche Unternehmen Aigon führt als Hauptgründe für eine defekte Festplatte in 49% aller Fälle einen Hardware-Fehler und in 28% der Fälle menschliche Fehler an. Beispiele menschlicher Fehler können Formatierungen, Datenlöschungen oder Sabotage sein. 14% der Festplattendefekte werden durch Fehlfunktionen einer Software oder eine falsche Programminstallation verursacht. Sogar Viren sind eine nicht zu unterschätzende Ursache für Festplattenprobleme. Auf sie fallen immerhin noch 7,8% aller Defekte. Auf Naturkatastrophen wie Brände oder Überschwemmungen sind 1,2% der Defekte zurückzuführen.

Gründe für Defekte

Die Ausfallgründe eines EDV-Systems sind vielfältig. Neben Hardwarekomponenten können Defekte auch die Softwareebene betreffen. Ein nicht korrekt funktionierendes Programm kann elektronische Geräte genauso betriebsunfähig machen oder sogar zerstören, wie der Defekt einer Hardwarekomponente.

Sind Anwendungen nicht verfügbar, so hat dies meist keinen direkten Zusammenhang mit dem EDV-Gerät selbst. Oft sind einfach die grundlegenden Bedingungen für eine ordnungsgemäße Funktionsweise nicht mehr gegeben. Als Beispiele können hier Unterbrechungen der Stromversorgung, eine falsche Stromauslegung, eine falsche Klimatisierung oder Luftverschmutzung aufgezählt werden. Folgen einer nicht ordnungsgemäßen Funktionsweise können sowohl Störungen auf Software- als auch Hardwareebene sein.

Arten von Defekten

Mögliche Defekte lassen sich drei Kategorien zuordnen: Rechenfunktionen, Speichersysteme und Verbindungstechnik. Hier können jeweils einzelne Systemkomponenten von Defekten betroffen sein.

Defekte mit Auswirkungen auf Rechenfunktionen

In dieser Kategorie sind jene Defekte zu finden, die die ordnungsgemäße Funktionsweise der Datenverarbeitung verhindern oder beeinträchtigen. Die möglichen Defekte können dabei zum Beispiel auf der Speicherkomponente oder der Hauptplatine auftreten.

Defekte mit Auswirkungen auf Speichersysteme

Hier handelt es sich um jene Gruppe der Defekte, die den lesenden oder schreibenden Datenzugriff stören. Betroffen können hier zum Beispiel die Speichernetzwerklösungen oder Datensicherungssysteme sein. Die Störungen können dabei auf der Ebene der Speichermedien wie zum Beispiel der Festplatte oder einem Bandlaufwerk liegen. Eine Störung ist

auch im Schreib- oder Lesemechanismus wie zum Beispiel dem CD-Rom-Laufwerk denkbar. Auch die Software einer dieser Komponenten kann Ursache einer Störung sein.

Defekte mit Auswirkungen auf die Verbindungstechnik

Zusammengefasst in dieser Kategorie sind alle Defekte, die den Zugriff auf bestimmte Ressourcen unterbinden. Die Defekte können dabei verschiedene Teile der Systemarchitektur betreffen, zum Beispiel das Netzwerk oder die Telekommunikationszugänge. Ein Defekt tritt dabei zum Beispiel in Kabeln, Stecktafeln oder einer Software auf.

Schadenseinschätzung bei Geräte-, Zugangs- oder Datenverlust

Erlittene Schäden hängen sowohl von den Bereichen ab, die von den Defekten betroffen sind, als auch von den Möglichkeiten, Systeme oder Daten zu ändern. Ist zum Beispiel der Austausch eines Gerätes nötig, so fallen mindestens die Austausch- sowie die Gerätekosten selbst an. Bei proprietären, daher nicht gängigen Lösungen, können die möglichen Aufwendungen schnell in die Höhe schnellen. Besonders bei diesen Lösungen kann es vorkommen, dass durch einen Defekt, ein ganzes System umzustrukturieren ist. Von solchen Lösungen wird daher möglichst abgeraten.

Auch Schäden durch einen Datenverlust können sehr groß sein, wenn vorab keine entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen getroffen wurden. So können zum Beispiel Verluste von Finanzdaten oder Zugangscodes verhängnisvolle Konsequenzen mit sich führen. Werden EDV-Lösungen hingegen entsprechend grundlegender Nutzungsvorschriften geplant, umgesetzt und gewartet, so hat der Ausfall einer Komponente der Speicherkette keine oder nur geringe Schadensauswirkungen. Als einfaches Beispiel hierfür kann ein regelmäßiges Backup der Daten auf einem Computer angeführt werden.

Netzwerk- oder Serverausfälle können ebenfalls große Schäden hervorrufen. Sie können dazu führen, dass der Zugang zu internen oder externen

EDV-Ressourcen nicht mehr möglich ist. Die Nichtverfügbarkeit von e-Banking und E-Commerce-Anwendungen kann zum Beispiel zu großen finanziellen Ausfällen und einer langfristigen Rufschädigung führen. Schon die kurzfristige Nichtverfügbarkeit der E-Mail-Funktion zuhause oder im Büro empfinden viele als ärgerlich. Wenn Unterbrechungen öfters vorkommen, so leidet hier schnell der Ruf des Anbieters.

Schutzmassnahmen zur Schadensbegrenzung

„Auswirkungen physischer Defekte können reduziert und sogar verhindert werden. Hierzu genügt es, rechtzeitig die richtigen Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Grundlage hierbei ist die Schaffung und Einhaltung optimaler Betriebsbedingungen“, erklärt Pascal Steichen, des luxemburgischen Sicherheitsportals CASES.

Dies gilt insbesondere für kritische Elemente. Eine optimale Stromversorgung, eine angepasste Klimatisierung, Luftreinheit und ein fürsorglicher Umgang mit Geräten, Software und Kabeln sind dabei als Beispiele aufführbar. Die Errichtung eines Rechenzentrums und entsprechender Anschlussräume ist besonders zu empfehlen. Notstromaggregate, eine Infrastruktur zur Branderkennung und -bekämpfung, Zugangskontrollen und Mitarbeiterschulungen gehören ebenfalls zu den einzurichtenden Schutzmassnahmen.

Bereits bei der Planung einer EDV-Architektur sollte darauf geachtet werden, dass der Ausfall einer beliebigen Komponente „transparent“, daher ohne Auswirkung, bleibt. Dies gilt besonders für die Bereiche der Verkabelung, der Netzwerke, der Telekommunikation, der Server und der Speicherkomponenten.

Um die Gefahr von Datenverlusten so gering wie möglich zu halten, ist die Planung, Umsetzung und Einhaltung von Datensicherungsverfahren unabdingbar. Dies gilt sowohl für Computer als auch Server.

Bei der Auswahl von Systemlösungen oder einzelner Hardwarekomponenten sowie Software, sollte auf Standards sowie auf bewährte Verfahren, Komponenten und Programme geachtet werden. Von proprietären Lösungen ist generell abzuraten. Erscheinen diese anfangs sehr verlockend oder günstig, so können sie schnell zu hohen Zusatzaufwendungen führen. Ursachen hierfür sind zum Beispiel Fehleinschätzungen von Arbeitsaufwendungen, notwendige Weiterentwicklungen, Instandhaltungskosten, Adaptierungen an andere Systeme und die Abhängigkeit von einem Dienstleister oder einzelnen Mitarbeitern. Sind Komponenten zu ersetzen, so besteht die Gefahr, dass die ganze Verarbeitungskette zu überprüfen und auszutauschen ist.

Durch die Umsetzung von Schutzmassnahmen lassen sich Schäden begrenzen. Dies spart Geld und Arbeitsaufwendungen.

Sicherheitstipp: Stromschäden

An gemütliche Abendstunden bei Kerzenschein kann sich jeder erinnern. Verursacher solcher Momente sind nicht selten Stromausfälle. Kaputte Glühbirnen aufgrund von Überspannungen sind ebenfalls jedem Haushalt bekannt und manch einer kann von einem Blitzeinschlag berichten. Stromschäden können die Folge von Naturereignissen oder Störungen der Stromversorgung sein. Egal ob aus Fehlhandlungen oder bösen Absichten heraus, entstehende Schäden durch diese Ausfälle hängen für gewöhnlich von deren Stärke ab. Datenverluste, Ausfälle von Geräten, Brände und schwere Stromunfälle können mögliche Folgen sein.

Wird auf eine angemessene Auslegung der Stromversorgung geachtet, die Aneinanderreihung von Mehrfachsteckdosen vermieden, eine Blitzschutzanlage installiert und für kritische Elemente des EDV-Systems eine doppelte Stromversorgung integriert, so entspricht dies bereits der Umsetzung einer Reihe wichtiger vorbeugender Maßnahmen. Zusätzlich darf die elektrische Verkabelung natürlich keine Schwachstellen aufweisen.

Als Schutzmaßnahmen sollten Sicherheitskreise mit ununterbrochener Stromversorgung installiert werden. Die angemessene Funktion der Notstromaggregate ist dabei in regelmäßigen Abständen zu überprüfen. Wichtige Peripheriegeräte sollten an eine ununterbrochene Stromversorgung anschliessbar sein. Die entsprechenden Steckdosen sind speziell zu kennzeichnen und nur für wichtige Geräte zu nutzen. Generell zu beachten ist, dass der gleichzeitige Neustart aller Geräte nach einem Stromausfall zum Fortsatz des Versorgungsproblems führen kann. Ursache ist hierbei die Überlastung des Netzes. Dies kann zum Durchbrennen der Sicherungen führen. Nach einem Stromausfall sollten die Geräte daher schrittweise neu gestartet werden.

Definition: Formatierung

Im Bereich der Datenspeicherung werden mit dem Begriff Formatierung all jene Prozesse bezeichnet, die ein Speichermedium zur Aufnahme von Daten vorbereiten.

Konsultieren sie unsere Dossiers, Themenblätter, Nachrichten und Warnungen auf:

www.cases.lu

© CASES
Ausgabe 2008