



Computerkabel Kaminek Blog

Das Blog über Kabel, Stecker, Adapter, Netzwerk

- [Home](#)
- [Über uns](#)

Sommerzeit bringt Hitze und Blitze

von [admin](#) am Mittwoch, 9. Juni 2010 · [Hinterlasse einen Kommentar](#)

Wir, die Firma Computerkabel-Kaminek haben schon in den 90er Jahren die 7 Todsünden für Ihren Computer niedergeschrieben und analysiert.

Die 7 Störfaktoren die Ihrem Computer zu schaffen machen lauten:

- Elektrostatische Aufladung
- Elektromagnetik
- Erdschleifen und Erdströme
- Zu lange Leitungen
- Billiges Material
- 230V Versorgung
- Blitzeinschlag

Einige Störfaktoren sind mit neuen Technologien schwächer bzw. komplett weggefallen, in anderen Bereichen gibt es aber durch diese neuen Technologien andere Symptome (siehe z. B. die diversen Berichte der Mobilfunkstahlen, welche auf Menschen, Bäume und empfindlichen Geräte Einfluss nehmen).

Wir werden über diese 7 Todsünden (+1 Mobilfunkstrahlen) in nächster Zeit berichten. Heute behandeln wir aus aktuellem Anlass die Blitze und Hitze.

Blitzeinschlag

Nicht jeder Lichtblitz bringt die gewünschte Erleuchtung, insbesondere wenn der Blitz in die Netzleitung einschlägt und Ihren Computer im wahrsten Sinn zum Leuchten bringt.

Im Sommer, der Zeit mit den meisten Gewittern, rückt der Blitz immer wieder in den Mittelpunkt des Interesses. Dies gilt umso mehr, wenn Schaden durch Blitzschlag entstanden ist oder gar Leben zum Opfer fallen.

Beobachtungen haben gezeigt, dass einer Blitzentladung eine Serie von Vorentladungen vorausgeht, die gegen die Erdoberfläche gerichtet sind, wenn der Blitz dann niederschlägt. Dabei wird ein **Blitzkanal** geschaffen, d.h. ein elektrisch leitender Kanal wird in Etappen, zwischen denen Ruhepausen herrschen, geschaffen.

Der Blitzkanal – „gebohrt“ wird er in Sekundenbruchteilen – ist nur wenige Zentimeter dick. Kommt es dann zur **Entladung**, so wird der Kanal auf 25.000 bis 30.000 Grad Celsius erhitzt, was wiederum zu einer explosionsartigen Ausdehnung der umliegenden Luftmassen führt und als Donner zu hören ist.

Wie stark ist ein Blitz?

Täglich blitzt es weltweit achtmillionenmal aus 44.000 Gewitterzentren. Umgerechnet bedeutet dies 100 Blitze pro Sekunde. Ein Blitzschlag kann **im Extremfall 200.000 Ampere** erreichen. Die darin enthaltene Energie würde ausreichen, den Ozeanriesen „Queen Elizabeth II“ 60 cm hoch zu heben.

80 Prozent der Blitze haben Stromspitzen von 10 kA. Blitze, die am Boden einschlagen, sind vergleichsweise selten – 80 Prozent aller Blitze entladen sich innerhalb oder zwischen den Wolken.

Zerstörung der Geräte durch Transienten:

Transienten sind kurzzeitige, unvorhersehbare **Spannungsspitzen** von 8,5ms. Die charakteristische Wellenform kann sinus- oder exponentialförmig sein. Sie tritt häufig in Verbindung mit einer **hohen Impedanzquelle** auf. Die Spannungsspitze kann von wenigen Millivolt bis zu 50 kV in einer normalen Betriebsumwelt reichen.

Wie nützlich sind Blitzschutzmaßnahmen?

Keine Blitzschutzmaßnahme ist wirtschaftlich und effektiv in der Lage, Schäden durch einen direkten Blitzeinschlag zu verhindern. Das einzige, was hier hilft, ist eine gute **Versicherung** – die im Schadensfalle auch wirklich zahlt.

Zu den indirekten Blitzeinschlägen zählen:

- Wenn z.B. in einer 3 km entfernten Starkstromleitung der Blitz einschlägt und bei der Steckdose noch immer einige tausend Volt herauskommen.
- Oder, wenn durch einen in der Nähe eingeschlagenen Blitz das Erdpotential spannungsmäßig so hoch aufgeladen wird, dass über die in der Erde verlegten Datenleitungen der Computer zerstört wird.

Lösungen für Datenleitungen:

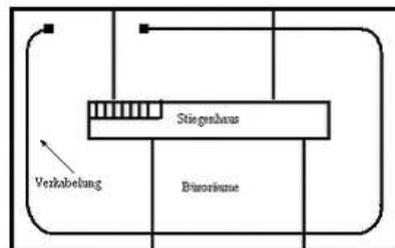
Ein optimaler Schutz für Datenleitungen sind **Lichtwellenleiter** (LWL). Des weiteren gibt es für Datenleitungen (Ethernet, RS232, LAN, Telefon, etc.) „**Surge Protection**“. Diese bieten zwar keinen 100 %-igen Schutz, sind aber aufgrund einer Kosten-Nutzen-Analyse durchaus zu empfehlen.

Datenkabelverlegung in Hinblick auf Blitzschutz:

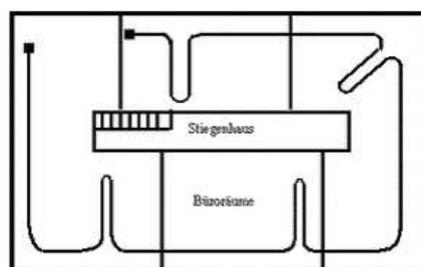
Praktisch wird diesbezüglich nie (zumindest bis dato noch nie gesehen) Rücksicht genommen. Theoretisch sei es aber hier erwähnt; speziell bei **Hochhäusern** im großen (Industrie-) Gelände, die zwar mit Blitzableitern bestückt sind, die aber in der Folge für die im Inneren verlegten Datenkabel zum Problem werden.

Was passiert?

Der Blitz schlägt ein, wird abgeleitet und um das Haus entstehen Induktivitäten und elektrische Felder.



Datenkabel falsch verlegt
(es entsteht eine Induktionsschleife)



Datenkabel richtig verlegt

Ist nun das Datenkabel (z.B. LAN CAT6 oder RS232 oder bei alter RG58 Verkabelung) an den Fensterfronten herum verlegt, können sich **hohe Induktivitäten** in das Datenkabel übertragen, die ebenfalls die angeschlossenen Geräte zerstören können.

Lösungen für Spannungsversorgung:

Der effizienteste Schutz wäre, die **Netzstecker auszustecken**. Ist dies nicht möglich, sollten Sie sich in Ihre 230 V Versorgung (Verteiler bzw. Zählerkasten und 230 V Steckdose) vom Elektriker einen **Grob-, Mittel- und Feinschutz** installieren lassen.

Für wichtige Geräte (z.B. Server) könnten Sie auch noch eine **USV** dazwischen schalten. Im Falle eines (indirekten) Blitzeinschlages wird die USV möglicherweise kaputt gehen, aber die Überlebenschancen für Ihren Server sind umso größer.

Die Hitze



Attingo Data Rescue
www.attingo.com

Die [Firma Attingo Datenrettung GmbH](http://www.attingo.com) macht in ihrer Pressaussendung zu Recht auf die bevorstehende Hitze aufmerksam.

“Die derzeit herrschenden hohen Temperaturen machen nicht nur uns Menschen zu schaffen. Auch Computerfestplatten reagieren zu Hitzezeiten

öfter mit Arbeitsverweigerung. Heiße Büroräume, direkte Sonneneinstrahlung oder nicht ausreichend gekühlte Serverräume können das vorzeitige Ableben von Festplatten verursachen, berichtet Dipl. Ing. Nicolas Ehrschwendner, Geschäftsführer des Wiener Datenrettungsunternehmens Attingo. An heißen Sommertagen werden die Datenretter bis zu doppelt so oft zu Hilfe gerufen. Die von den Festplattenherstellern spezifizierte maximale Umgebungstemperatur kann schnell erreicht werden“, weiß Ehrschwendner. Für viele externe USB Festplatten sind maximal 35 Grad Celsius Umgebungstemperatur erlaubt.

Meistens werden die empfindlichen Datenträger nicht ausreichend gekühlt. So erreichen PC Festplatten im Betrieb ohne Kühlung eine Oberflächentemperatur von bis zu 70 Grad Celsius – deutlich oberhalb der Herstellerspezifikation. Bereits ein leichter Luftstrom senkt die Temperatur auf 30 Grad Celsius. Häufige Folgen von überhitzten Festplatten sind Headcrashes, Dejustierungen der Schreib-/Leseköpfe sowie defekte Lager. Nicht klimatisierte oder schlecht belüftete Serverräume, fehlende Kühlung der Festplatten oder der einfach bei direkter Sonneneinstrahlung am Beifahrersitz vergessene Laptop können zu Datenverlust führen. Doch die wertvollen Daten sind nicht für immer verloren: In unserem Reinraumlabor schaffen wir es in mehr als neunzig Prozent der Fälle, die Daten wiederherzustellen,“ sagt Ehrschwendner.