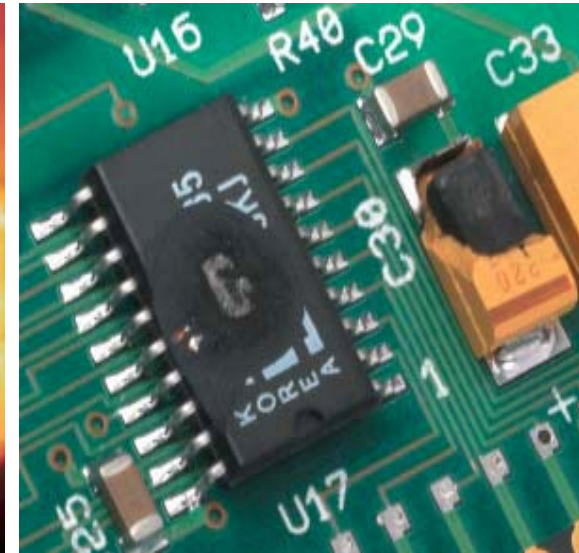


Kleine Ursache, große Wirkung: Schäden durch Überspannung.

Eine latente Bedrohung für Anlagen bilden nicht nur direkte Blitzeinschläge. Bedeutend häufiger werden die elektronischen Helfer von heute durch Überspannungen beschädigt, deren Ursachen entfernte Blitzentladungen oder Schaltvorgänge großer elektrischer Anlagen sind. Auch bei Gewittern werden kurzfristig hohe Energiemengen freigesetzt. Diese Spannungsspitzen können über alle Arten von elektrisch leitenden Verbindungen in ein Gebäude eindringen und enorme Schäden verursachen.



Brand eines Wohnhauses durch einen direkten Blitzeinschlag

Durch Überspannung zerstörte PC-Platine

Wie entsteht Überspannung?

Direkter Blitzeinschlag in ein Gebäude



Schlägt ein Blitz direkt in die äußere Blitzschutzanlage oder in blitzstromtragfähig geerdete Dachaufbauten (z.B. Dachantenne) ein, so kann die Blitzenergie vorab sicher zum Erdpotential abgeleitet werden.

Direkter Blitzeinschlag in eine Niederspannungsfreileitung



Ein direkter Blitzeinschlag in eine Niederspannungsfreileitung oder Datenleitung kann in ein benachbartes Gebäude hohe Blitzteilströme einkoppeln. Eine besondere Gefährdung durch Überspannungen besteht für die elektrischen Anlagen von Gebäuden am Ende von Niederspannungsfreileitungen.

Schaltüberspannungen im Niederspannungssystem



Schaltüberspannungen entstehen durch Ein- und Ausschaltvorgänge, durch das Schalten von induktiven und kapazitiven Lasten sowie durch das Unterbrechen von Kurzschlussströmen. Insbesondere das Abschalten von Produktionsanlagen, Beleuchtungssystemen oder Transformatoren kann in nahe gelegenen elektrischen Geräten Schäden zur Folge haben.

Einkopplungen von Überspannungen durch nahen oder fernen Blitzeinschlag



Durch einen nahen Blitzeinschlag werden zusätzlich hohe Magnetfelder aufgebaut, die wiederum hohe Spannungsspitzen in Leitungssysteme induzieren. In einem Radius bis zu 2km um den Blitzeinschlagspunkt können durch induktive oder galvanische Kopplung Schäden entstehen.

Eine Blitzschutzsystem

teilt sich auf in:

Äußeren Blitzschutz:

1 Fangeirichtung

2 Ableitung

3 Erdungsanlage

Innerer Blitzschutz

4 Blitzschutz-Potentialausgleich

5 Trennungsabstand



Trennungsabstand

Ist ein genügend großer Abstand zwischen dem vom Blitzstrom durchflossenen Leiter und den metallischen Gebäudeteilen vorhanden, so ist die Gefahr der Funkenbildung und eine leidende Fortführung in das Gebäude innere so gut wie ausgeschlossen.



*Korrekt eingehaltener
Trennungsabstand zwischen
Fangeinrichtung und SAT-Anlage*

*Korrekt eingehaltener
Trennungsabstand zwischen
Fangeinrichtung und Edelstahlkamin*