

## Innerer Blitzschutz

### Überspannungsschutzgeräte gemäß VDE 0675 DIN 57675

Eine Blitzschutzanlage ist erst dann vollständig, wenn auch die notwendigen Maßnahmen für den Inneren Blitzschutz nach DIN/VDE 0185-305 ausgeführt wurden.

Der "BLITZSCHUTZ - POTENTIALAUSGLEICH" zwischen Blitzschutzanlage, elektrischer Anlage und anderen metallischen Gebäudeinstallationen muss hergestellt werden.  
Das "ENERGIETECHNISCHE - NETZ" ist hierbei mit Überspannungsschutzgeräten (Ventilableitern) in den Blitzschutz - Potentialausgleich einzubeziehen.

Ebenso ist das "INFORMATIONSTECHNISCHE - NETZ" (Datenleitungen, MSR Leitungen) mit Überspannungs - Feinschutzgeräten zu beschalten.

Die Schäden, die durch eingekoppelte Spannungen bei Blitzeinschlägen entstehen, gehen bundesweit jährlich in die Milliarden €. Es ist völlig unerheblich, ob der Blitz in ein Gebäude, oder nur in der näheren Umgebung einschlägt. Es werden ungeheure Energien freigesetzt, die über das vermaschte Kabel-Leitersystem der elektrischen und datenleitungstechnischen Einrichtungen, die sich im Erdreich befinden, in die Erdungssysteme der Gebäude eingekoppelt. Diese führen dann zu verheerenden Schäden an elektrischen und elektronischen Geräten- und Einrichtungen.

Wenn der Bauherr aus Kostengründen auf den Einbau verzichtet, entfällt die Verantwortung für die Erstellerfirma. Die Versicherungen übernehmen die Schadensregulierung nur dann, wenn dies in den Versicherungsverträgen vereinbart wurde.

Der Einbau von Überspannungsschutzeinrichtungen ist gemäß VDE 0185-305 zwingend vorgeschrieben.

Anwendungsphilosophie nach dem Prinzip: "Vogel auf der Starkstromleitung".

Die aktiven elektrischen Leiter können nicht direkt in den Potentialausgleich (Erdung) einbezogen werden. Bei einem direkten oder indirekten Blitzeinschlag wird aber das Potential aller im und am Gebäude befindlichen Metallteile angehoben, durch Potentialdifferenzen kommt es dann zu unkontrollierten Überschlägen mit zerstörender Wirkung.

Das Überspannungsschutzgerät hat nun die Aufgabe, dass elektrische und elektronische Netz im Moment des Blitzeinschlages kurzzuschließen und zu erden, also in den Potentialausgleich einzubeziehen, um für einige Millisekunden den konsequenten "Blitzschutz Potentialausgleich" herzustellen.

Grundsätzliches für die praktische Anwendung:

Energietechnisches Netz:

Ventilableiter der Firmen Dehn, Pröpster, Phönix, oder andere pegeln die auftretenden Spannungen auf 1,5 - 2,0 kV herunter. Dies ist bei einer Spannungsfestigkeit von 2,0 kV für die meisten elektrischen Geräte ein völlig ausreichender Schutz.

Informationstechnisches Netz:

Für die elektronischen und informationstechnischen Systeme sind Schutzpegel von 1,5 Volt Nennspannung erforderlich. Man wendet deshalb den gestaffelten Blitzschutz-Überspannungsnetzschutz und Überspannungsfeinschutz wie folgt an.

Schutzkonzept einer Blitzschutzanlage:

A Äußere Blitzschutzanlage (Sichtbare Leitungen und Erdung )

B Innerer Blitzschutz ( Potentialausgleich und Überspannungsschutz )

B 1 Schutz des energietechnischen Netzes durch Einbau von Ventilableitern in:

a) Hauptverteilung: Blitzstromtragfähiger Ventilableiter auf Basis von Funkenstrecken als Grobschutz

b) Unterverteilung/en: Ventilableiter auf Varistorbasis (Spannungsabhängiger Widerstand) als Mittelschutz

c) Beim Stromverbraucher: Überspannungsschutzsteckdosen (Feinschutzgeräte)

B 2 MSR Datenleitungs- Überspannungsschutz durch Einbau von:

a) Blitzduktoren

b) Überspannungsschutzsteckdosen für informationstechnische Geräte

Durch dieses gestaffelte Schutzsystem werden die Restspannungen auf Werte herunter gepegelt, die für die angeschlossenen Geräte ungefährlich sind.