

Blitzschutzanlagen in kirchlichen Gebäuden

1. Was sind Blitzschutzanlagen?

Blitzschutzsysteme (LPS = Lightning protection system) sind sicherheitstechnische Einrichtungen zum Schutz von baulichen Anlagen, gegen physikalische Schäden. Sie dienen dem vorbeugenden Brandschutz und erhöhen die Verfügbarkeit der technischen Infrastruktur.

Es wird zwischen dem **äußeren** und dem **inneren Blitzschutz** unterschieden.
(VDE 0185-305-3)

Äußerer Blitzschutz:

Ein äußeres Blitzschutzsystem wird vorgesehen, um:

1. einen Blitzeinschlag in die bauliche Anlage abzufangen (mit einer Fangeinrichtung);
2. den Blitzstrom sicher in Richtung Erde abzuleiten (unter Verwendung einer Ableitungseinrichtung);
3. den Blitzstrom in der Erde zu verteilen (unter Verwendung einer Erdungsanlage).

dieser bezieht sich auf die Fangeinrichtungen und Ableitungen auf den Dächern in Verbindung mit Erdungssystem aus Tiefenerder und einem Ringerdungssystem im Erdreich um das Gebäude.

Innerer Blitzschutz:

Der innere Blitzschutz muss eine gefährliche Funkenbildung innerhalb der schützenden baulichen Anlage verhindern, die durch den Blitzstrom im äußeren LPS oder in anderen leitenden Teilen der baulichen Anlage verursacht werden.

Diese kann verhindert werden, durch einer nach VDE 0185-305-3 ausgeführter Blitzschutz - Potentialausgleichsverbinding. (Alle elektrisch leitenden Teile sind am Gebäudeeintritt mit der Haupterdungsschiene zu verbinden. Bei energie- und informationstechnischen Systemen wird dies durch den Einsatz von Blitzstrom-Ableitern erreicht. SPDs = Surge Protective device Typ 1/2/3). In der Regel werden diese verbaut für die Hauptleitung in der Elektroverteilung oder in separaten Gehäusen am Gebäudeeintritt).

Bei bestehenden Anlagen ist die Nachrüstung der SPDs zu empfehlen, bei Neuanlagen ist der Einbau Stand der Technik.

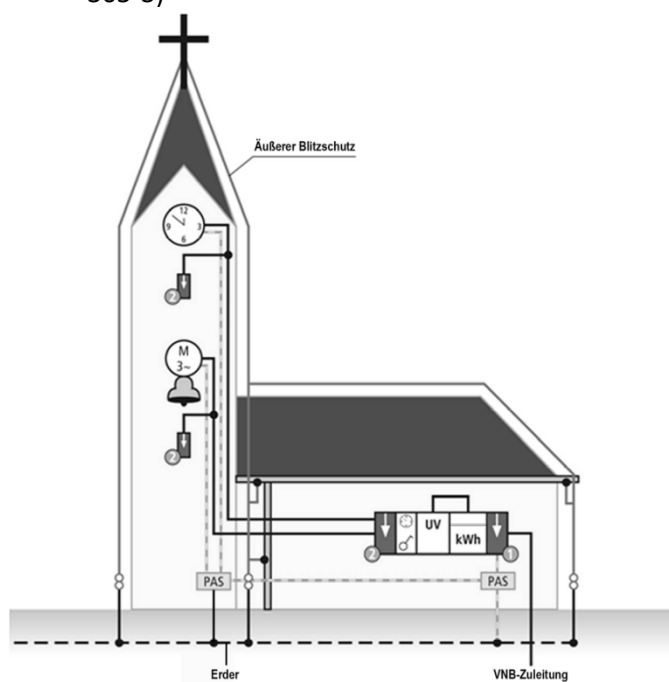
2. Welche Gebäude brauchen einen Blitzschutz?

In den Bauordnungen der Länder und in mit geltenden gesetzlichen und behördlichen Vorschriften und Ausführungsrichtlinien werden für bestimmte Gebäude zur Gewährleistung der öffentlichen Sicherheit Blitzschutzanlagen gefordert, z.B. für Krankenhäuser oder Versammlungsstätten. Dabei werden auf eine dauerhaft wirksame Blitzschutzanlage unter Berücksichtigung der Lage, Bauart, Nutzung sowie schwerer Folgen verwiesen. (HBO §49; H-VSättR §14/4; LBauO Rheinland-Pfalz §15/5; VStättVO Rheinland Pfalz §14/4).

Bei einer nicht eindeutigen Zuordnung der Gebäude auf den Hinblick des Blitzschutzes, kann eine Risikoanalyse entsprechend der DIN EN 62305-2=(VDE 0185-305-02) durchgeführt werden.)

3. Blitzschutz in Kirchen

- Ein Blitzschutzsystem, das für Schutzklasse III ausgelegt ist, entspricht den normalen Anforderungen für Kirchtürme und Kirchen. In besonderen Einzelfällen (z. B. Bauwerke mit hohem kulturellen Wert) ist die Erfordernis zusätzlicher Maßnahmen nach DIN EN 62305-2 (VDE 0185-305-2) zu prüfen.
- Im Inneren des Turmes wird keine Ableitung herabgeführt (siehe Bild 15).
- Kirchtürme über 20 m Höhe erhalten mindestens zwei Ableitungen (siehe Bild 15).
- Eine Verbind der Ableitung in den Turm zu Erdungszwecken des Glockenstuhles, ist nicht zulässig!
- Der Trennungsabstand zu Metallteilen und elektrischen Anlagen im Turm (z. B. Uhrenanlagen, Glockengestelle usw.) und unter dem Dach (z. B. Klima-, Lüftungs- und Heizungsanlagen) wird durch eine geeignete Anordnung des äußeren Blitzschutzes realisiert.
- Das Kirchenschiff erhält einen eigenen äußeren Blitzschutz, der bei angebautem Turm auf dem kürzesten Weg mit einer Ableitung des Turmes verbunden wird. Bei einem Kreuzschiff erhält die Fangleitung längs des Querfirstes an jedem Ende eine Ableitung.
- Maschenweite der Fangeinrichtungen liegt bei 15m (LPS Schutzklasse III, VDE 0185-305-3)



Legende

1= SPD Typ 1, 2 =SPD Typ 2

Bild 15 – Prinzip des äußeren und inneren Blitzschutzes einer Kirche mit angebautem Kirchturm, einschließlich Überspannungsschutzgeräten

- Blitzschutzanlagen die vor dem 01.10.2011 erstellt wurden und in Ihrer Funktion nicht beeinträchtigt sind, dürfen weiter betrieben werden. Erst ein umfänglicher Eingriff in diese Anlage, verpflichtet zu einem Einhalten der neuen Norm.
- Besonders bei Kirchen, die durch den Kirchturm eine blitzgefährdende bauliche Anlage darstellen, können Maßnahmen gegen unzulässig hohe Schritt- und Berührungsspannungen erforderlich sein. Hierzu ist der Einbau von Ringerder im

Abstand von 1m in 0,5m Tiefe und weitere, eine sinnvolle Maßnahme. Ebenso das Einbringen einer Isolationsschicht (5cm Teer, 15cm Kies).

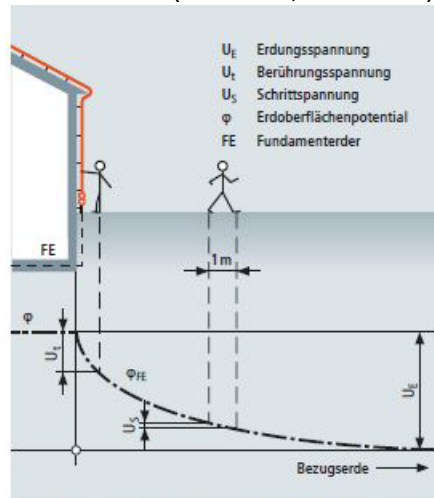


Bild 5.7.1 Prinzipdarstellung Schritt- und Berührungsspannung

4. Müssen die vorhandenen Blitzschutzanlagen geprüft werden?

Der Betreiber von Gebäuden ist verantwortlich für die einwandfreie Funktion der Blitzschutzanlage und damit verbunden die Durchführung der vorgeschriebenen Prüfungen.

Die Prüfintervalle von Blitzschutzanlagen sind unterschiedlich nach Blitzschutzklassen eingeteilt. Für die Gebäudetypen innerhalb der EKHN ist die Blitzschutzklasse 3, fast immer anzusetzen. Diese wären:

- Kindergärten
- Kirchen/Kirchtürme
- Pfarrhäuser
- Wohnhäuser
- Gemeindezentren/öffentliche Versammlungsstätten
- Alten/Pflegeheime
- Tagungshäuser

(weitere Blitzschutzklassen für Gebäudetypen können der VdS 2010 entnommen werden)

Die Prüfintervalle für die Blitzschutzklasse III sind wie folgt gestaffelt (VDE 0185-305-3):

- Durchführung der **Sichtprüfung alle zwei Jahre**
- Durchführung der **umfassenden Prüfung alle vier Jahre**

Die **Sichtprüfung** umfasst die Kontrolle des Planstandes und die visuelle Kontrolle der Anlage auf sichtbare lose Verbindungen, defekte Befestigungen oder andere Auswirkungen die durch Umwelteinflüsse die Anlage offensichtlich beschädigt haben.

Bei der **umfassenden Prüfung** wird die Sichtprüfung vervollständigt mit der Durchführung der Durchgangsprüfung mit besonderem Augenmerk auf die Anlagenteile die bei einer Sichtprüfung nicht einzusehen sind, sowie der Messung des Erdungswiderstandes. (VDE 0185-305-3)

5. Wer darf die Prüfungen durchführen?

Die Prüfungen dürfen nur von einer Blitzschutzfachkraft durchgeführt werden!

Auf Anfrage gibt das Baureferat der EKHN Informationen über Prüffirmen, die für die EKHN im Rahmen der VDE 0185 diese Prüfungen durchführen können.

6. Muss eine vorhandene Blitzschutzanlage immer auf dem neusten Stand sein?

Eine funktionierende bestehende Blitzschutzanlage muss nicht zwangsläufig auf den neusten Stand der derzeit gültigen Norm nachgeführt werden. Anlagenmängel die bei Prüfungen erkannt werden, sind unverzüglich abzustellen. Wenn ein wesentlicher Eingriff in die Anlage notwendig wird, dann muss diese auf den normativ neuesten Stand gebracht werden.

7. Dokumentation!

Nach abgeschlossenen Prüfungen (Sicht- und umfassende Prüfung), ist dem Auftraggeber von der prüfenden Firma, ein ordentliches Prüfprotokoll auszuhändigen! Dieses Protokoll ist vor Ort in einem Blitzschutzprüfbuch abzulegen und dient als Grundlage weiterer Wiederholungsprüfungen. Das Prüfbuch ist für jedes Gebäude zu führen!

8. Gesetze und Normen:

Als Grundlage dienen die jeweils gültigen Bauordnungen der einzelnen Länder (HBO, LBauO), die Sonderbauverordnung der Länder, Versammlungsstätten Richtlinien; VDE 0185-305-3, VDE 0100, sowie die unverbindlichen Richtlinien zur Schadensverhütung VdS.



Evangelische Kirche
in Hessen und Nassau

Dezernat 3
Finanzen, Bau und Liegenschaften
Fachbereich Energie- und Gebäudetechnik
Evangelische Kirche in Hessen und Nassau
Paulusplatz 1, 64285 Darmstadt

Stand 04.08.2022