



Merkblatt

82026:2024-03

Blitz- und Überspannungsschutz für Gefahrenmeldeanlagen

2., überarbeitete Auflage

1. Einleitung

Im Jahr 2021 kam es in Deutschland zu rund 490 000 Wolke-Erde-Blitzeinschlägen.¹ Blitzeinschläge und die Auswirkungen auf Menschen und Sachwerte stellen damit ein ernstzunehmendes Risiko dar. Bei Blitzeinschlägen besteht durch Schritt- oder Berührungsspannungen Lebensgefahr. Elektrische und elektronische Geräte können durch hohe Spannungen und Ströme irreparabel geschädigt werden. Das führt dazu, dass im Jahr 2021 rund 210 000 durch Blitze verursachte Schäden bei den deutschen Versicherern gemeldet wurden, welche sich auf einen Gesamt-Schadenswert von 200 Millionen Euro belaufen.¹

Die Wirkung von Blitzen beruht dabei nicht nur auf den Folgen eines direkten Blitzeinschlags. Viel häufiger sind Schäden durch Überspannungen von bis zu 2 km entfernten Blitzeinschlägen in das Erdreich oder in elektrisch leitende Versorgungsleitungen wie Strom- oder Telekommunikationsnetze. Dabei werden induktiv oder kapazitiv ähnlich hohe Spannungen und Ströme in das Gebäude übertragen wie bei einem direkten Blitzeinschlag. Überspannungen können auch durch andere Ursachen auftreten, beispielsweise durch das Schalten großer Lasten im elektrischen Versorgungsnetz oder durch sogenannte transiente Überspannungen im Versorgungsnetz im Mikrosekundenbereich.

Blitzeinschläge und Überspannungen können ohne ausreichende Schutzvorkehrungen elektrische und elektronische Geräte irreparabel schädigen. Dazu zählen neben elektrischen Verbrauchern und Telekommunikationseinrichtungen auch sicherheitstechnische Systeme wie beispielsweise Brandmeldeanlagen oder Rauch- und Wärmeabzugsanlagen. Die Schäden umfassen nicht nur rein materielle Verluste, sondern vor allem auch Folgeschäden wie Produktionsausfall, Datenverlust oder die Bestellung einer Brandwache bei Ausfall der Brandmeldeanlage.

Da Sicherheitstechnik Menschen und Sachwerte schützt, ist diese besonders sorgfältig gegen Ausfälle durch Blitzeinschlag und Überspannungen abzusichern. Besonders kritisch ist der Ausfall brandschutztechnischer Einrichtungen bei einem direkten Blitzeinschlag, da in diesem Fall die Wahrscheinlichkeit für den Ausbruch eines Feuers deutlich erhöht ist. Doch auch kleine Überspannungen können teils schwer erkennbare Schäden an sicherheitstechnischen Anlagen verursachen. Durch die Belastung altern die elektronischen Bauteile wesentlich schneller als unter normalen Umständen, sodass es zu einem späteren Zeitpunkt zu Ausfällen auch zwischen den regulären Wartungsintervallen kommen kann.

Die vorgenannten Schäden insbesondere an sicherheitstechnischen Einrichtungen lassen sich wirkungsvoll durch ein umfassendes und objektspezifisches Blitz- und Überspannungsschutzsystem vermeiden. Dabei kommt es vor allem auf das Zusammenwirken von innerem und äußerem Blitz- und Überspannungsschutz sowie den Geräteschutz der sicherheitstechnischen Komponenten an.

„Personen, Nutztiere und Sachwerte müssen gegen Schäden durch Überspannungen geschützt sein, die Folge von atmosphärischen Einwirkungen oder von Schaltüberspannungen sind.“ – VDE 0100-100

¹ <https://www.gdv.de/gdv/medien/medieninformationen/blitzbilanz-2021-anzahl-und-hoehe-der-schaeden-steigen--85642>

Bei der Umsetzung sind zahlreiche gesetzliche Vorschriften und elektrotechnische Normen zu beachten, da die Installation von Blitz- und Überspannungsschutzanlagen in der Regel einen erheblichen Eingriff in das elektrotechnische System eines Gebäudes darstellt.

Das vorliegende Merkblatt skizziert deshalb technische, gesetzliche und normative Grundlagen zum Blitz- und Überspannungsschutz und gibt praktische Hinweise. Es stellt keine konkrete Planungs- oder Projektierungsvorgabe dar. Das Merkblatt richtet sich an Bauherren, Architekten, Fachplaner, Fachrichter und Behörden, die an der Planung, Erstellung, Genehmigung und Abnahme von Blitz- und Überspannungsschutzsystemen beteiligt sind.

Kam es jedoch bereits zu Blitz- oder Überspannungsschäden an sicherheitstechnischen Einrichtungen, bietet das ebenfalls von BHE, VdS und ZVEI veröffentlichte Merkblatt „Verfahrensweise bei Blitz- und Überspannungsschäden an Gefahrenmeldeanlagen“ (82004:2024-02 bzw. VdS 3543) einen Handlungsleitfaden, welcher die zu beachtenden Aspekte beschreibt und eine Vorgehensweise empfiehlt.

2. Grundlagen zum Blitz- und Überspannungsschutz

2.1 Gesetzliche Grundlagen

Blitzschutzanlagen sind dann zu errichten, wenn dies in den Landesbauordnungen (LBO) vorgeschrieben ist oder seitens der Bauaufsicht im Rahmen der Baugenehmigung gefordert wird. Gemäß § 46 MBO² ist das dann der Fall, wenn Blitzschlag leicht eintreten oder zu schweren Folgen führen kann:

„Bauliche Anlagen, bei denen nach Lage, Bauart oder Nutzung Blitzschlag leicht eintreten oder zu schweren Folgen führen kann, sind mit dauernd wirksamen Blitzschutzanlagen zu versehen.“

Erklärung zu § 46 MBO

Mit gefährdeten baulichen Anlagen sind in der Regel Gebäude gemeint, bei denen es aufgrund ihrer Lage leicht zum Eintritt eines Blitzschlags kommen kann. Hierzu zählen Hochhäuser, Türme oder Gebäude auf Bergkuppen und freistehende Gebäude. Schwere Folgen werden bei Gebäuden mit feuergefährdeten Bereichen oder bei der Lagerung explosionsgefährdeter Stoffe angenommen, sowie bei Gebäuden mit größeren Menschenansammlungen, beispielsweise Versammlungs- und Verkaufsstätten, Gaststätten, Krankenhäuser, Schulen, Bahnhöfen oder Museen.

2.1.1 Sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen

Wegen ihrer besonderen Bedeutung müssen sicherheitstechnische Anlagen wie Rauch- und Wärmeabzugsanlagen oder Brandmeldeanlagen nach § 46 der MBO bzw. der Musterverwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB) in der Ausgabe 2023/1 zwingend durch Blitz- und Überspannungsschutzsysteme geschützt werden. Die MVV TB fordert dazu unter anderem Maßnahmen des inneren und äußeren Blitzschutzes. Der oftmals in den einzelnen sicherheitstechnischen Komponenten integrierte Geräteschutz allein reicht nicht aus:

„Blitzschutzanlagen nach § 46 MBO sollen die Brandentstehung an der baulichen Anlage und eine Gefährdung von Personen durch Blitzeinschläge verhindern (äußerer Blitzschutz). Sofern sicherheitstechnische Einrichtungen und Anlagen vorhanden sind, sind sie gegen Auswirkungen des Blitzstromes und der Blitzspannung auf Installationen sowie elektrische und elektronische Teile der anderen Einrichtungen und Anlagen in der baulichen Anlage bei unmittelbarem oder mittelbarem Blitzeinschlag zu schützen (zusätzlicher innerer Blitzschutz). Dazu sind Maßnahmen gegen Überspannung und gefährliche Funkenbildung zu treffen.“

Die in die MVV TB enthaltenen Technischen Baubestimmungen sind als Teil des Bauordnungsrechts vom Bauherren einzuhalten. Alle notwendigen Angaben zu Blitzschutzsystemen sind im Brandschutzkonzept bzw. im Brandschutznachweis darzustellen.

² Die Umsetzung der Musterrichtlinien wird in den Bundesländern unterschiedlich gehandhabt. Für konkrete Projekte und Planungen sind deshalb die jeweils gültigen landesbaurechtlichen Vorgaben heranzuziehen.

2.1.2 Sonderbauten

Neben den Landesbauordnungen enthalten zusätzlich auch die Musterrichtlinien und -verordnungen für Sonderbauten spezielle Vorgaben für Blitzschutzeinrichtungen. Dazu zählen etwa die Muster-Hochhausrichtlinie (Ziff. 6.6.2 MHHR), die Muster-Versammlungsstättenverordnung (§ 14 Abs. 4 MVStättVO) oder die Muster-SchulbauRichtlinie (Ziff. 7 MSchulbauR). Für Krankenhäuser ist mangels einer Musterrichtlinie direkt auf die einzelnen Regelungen der Länder – soweit vorhanden – zurückzugreifen. Die Muster-Industriebau-Richtlinie (MIndBauRL) enthält keine besonderen Vorschriften zu Blitz- und Überspannungsschutzanlagen. Ihre Erforderlichkeit ergibt sich jedoch in der Regel aus der exponierten Lage und/oder der Gebäudehöhe von Industriebauten. Einige Bundesländer sehen nach den jeweiligen Technischen Prüfverordnungen darüber hinaus wiederkehrende Prüfungen der sicherheitstechnischen Anlagen in Sonderbauten vor.

2.2 Normative Grundlagen

Normen und Richtlinien beschreiben Standards, deren Einhaltung ein hohes Sicherheitsniveau gewährleistet. Manche von ihnen sind gesetzlich vorgeschrieben, andere gelten als technische Regeln mit Empfehlungscharakter. Die „allgemein anerkannten Regeln der Technik“ (aaRdT), die Normen meist repräsentieren, werden im Schadensfall bei der Klärung von Schuld- und Haftungsfragen herangezogen.

Die technischen Anforderungen an Blitzschutzanlagen regelt unter anderem die Normenreihe DIN EN 62305 (VDE 0185). Diese wird nach der MVV TB Ausgabe 2020 bislang nicht als Technische Regel eingeführt und ist daher lediglich in zivilrechtlicher Sicht als aaRdT einzuhalten; der Bauherr wird jedoch nicht im öffentlich-rechtlichen Sinne verpflichtet. Soweit die einschlägigen Vorgaben dieser Normen erfüllt sind, wird vermutet, dass die Anforderungen an den Blitzschutz im Einzelfall eingehalten wurden. Eine Übersicht über relevante Normen und Richtlinien des Blitz- und Überspannungsschutzes ist in Anhang A dieses Merkblatts zu finden.

Für Fachplaner und Facherrichter haben die aaRdT eine zivilrechtliche Bedeutung. In Werkverträgen nach VOB/B bestimmt § 13 Abs. 1 Satz 2 VOB/B zudem, dass die Leistung zur Zeit der Abnahme frei von Sachmängeln ist, wenn sie die vereinbarte Beschaffenheit hat und den anerkannten Regeln der Technik entspricht. Ein Unterschreiten der allgemeinen anerkannten Regeln der Technik ist nicht ohne weiteres möglich. Vielmehr müssen Fachplaner und Facherrichter den Auftraggeber in diesen Fällen ausdrücklich und nachweisbar auf diesen Umstand hinweisen und über die Folgen aufklären.

2.3 Technische Grundlagen

Ein wirksames Blitz- und Überspannungsschutzsystem besteht aus dem äußeren Blitzschutz (Fangeinrichtung, Ableitung und Erdung) und dem inneren Blitzschutz (Blitzschutzpotenzialausgleich, Überspannungsschutz und Trennungsabstand zu äußeren Blitzschutzeinrichtungen). Dabei werden die im Gebäude auftretenden bzw. induzierten hohen Spannungen und Ströme schrittweise von außen nach innen reduziert und in das Erdpotenzial abgeleitet. Verbleibende Restspannungen werden von dem in den sicherheitstechnischen Komponenten integrierten Geräteschutz abgefangen. Dabei ist das System nur als Ganzes wirksam. Jede Schutzkomponente allein ist nicht in der Lage, die auftretenden hohen Ströme und Spannungen zu beherrschen. Ströme schrittweise von außen nach innen reduziert und in das Erdpotenzial abgeleitet. Verbleibende Restspannungen werden von dem in den sicherheitstechnischen Komponenten integrierten Geräteschutz abgefangen. Dabei ist das System nur als Ganzes wirksam. Jede Schutzkomponente allein ist nicht in der Lage, die auftretenden hohen Ströme und Spannungen zu beherrschen.

2.3.1 Äußerer Blitzschutz

Blitzschutz bedeutet Brand- und vor allem Personenschutz. Äußere Blitzschutzsysteme bilden eine sichere Hülle um das Gebäude, indem sie direkte Blitzeinschläge einfangen und gefahrlos ins Erdreich ableiten. Maßnahmen gegen Blitz- und Überspannungseinwirkung sind wesentliche Bausteine im anlagentechnischen Brandschutz. Sie bilden die Basis:

- um Brände zu verhindern,
- Menschen vor Verletzungen zu schützen
- und empfindliche wichtige Technik vor Schäden zu bewahren.

Schutzziele, die zudem auf normativen Forderungen wie auch gesetzlichen Vorschriften beruhen. Der äußere Blitzschutz ist in der DIN EN 62305-3 geregelt und sichert Gebäude vor den Folgen eines direkten Blitzeinschlags ab. Ein äußeres Blitzschutzsystem besteht aus der auf dem Dach installierten Fangeinrichtung, welche über Ableitungen mit der Erdungsanlage verbunden ist und den Blitzstrom sicher im Erdreich verteilt. Die Einhaltung von Trennungsabständen „s“ zu metallisch leitenden Teilen ist bei der Planung und Realisierung ein ebenso wichtiges Element des Äußeren Blitzschutzes, um gefährliche Überschläge und Funkenbildungen zu verhindern. Da es in der Praxis durch Platzmangel auf den Dächern oft nicht möglich ist die errechneten Trennungsabstände konsequent einzuhalten, können durch den Einsatz einer hochspannungsfesten, isolierten Ableitung diese reduziert und Blitzströme sicher zur Erdungsanlage abgeleitet werden.

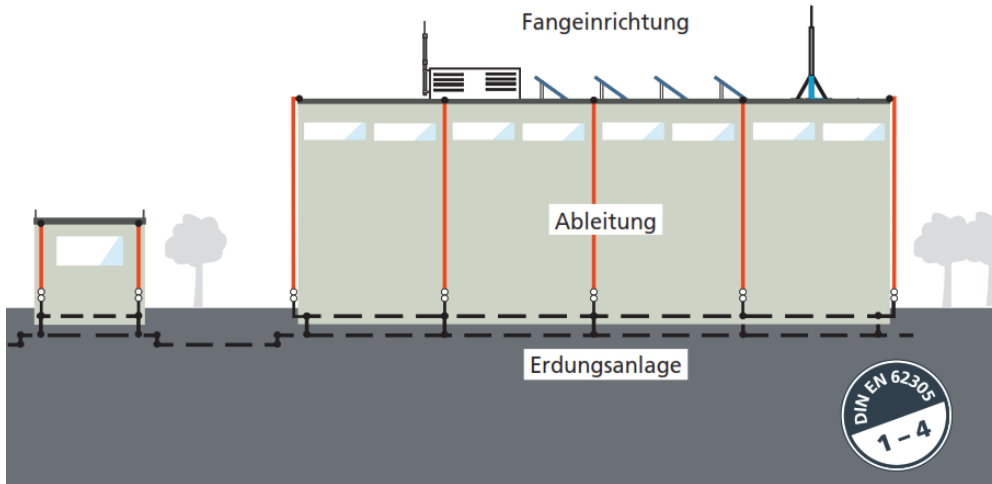


Abbildung 1: Schema eines äußeren Blitzschutzsystems (Quelle: DEHN SE)

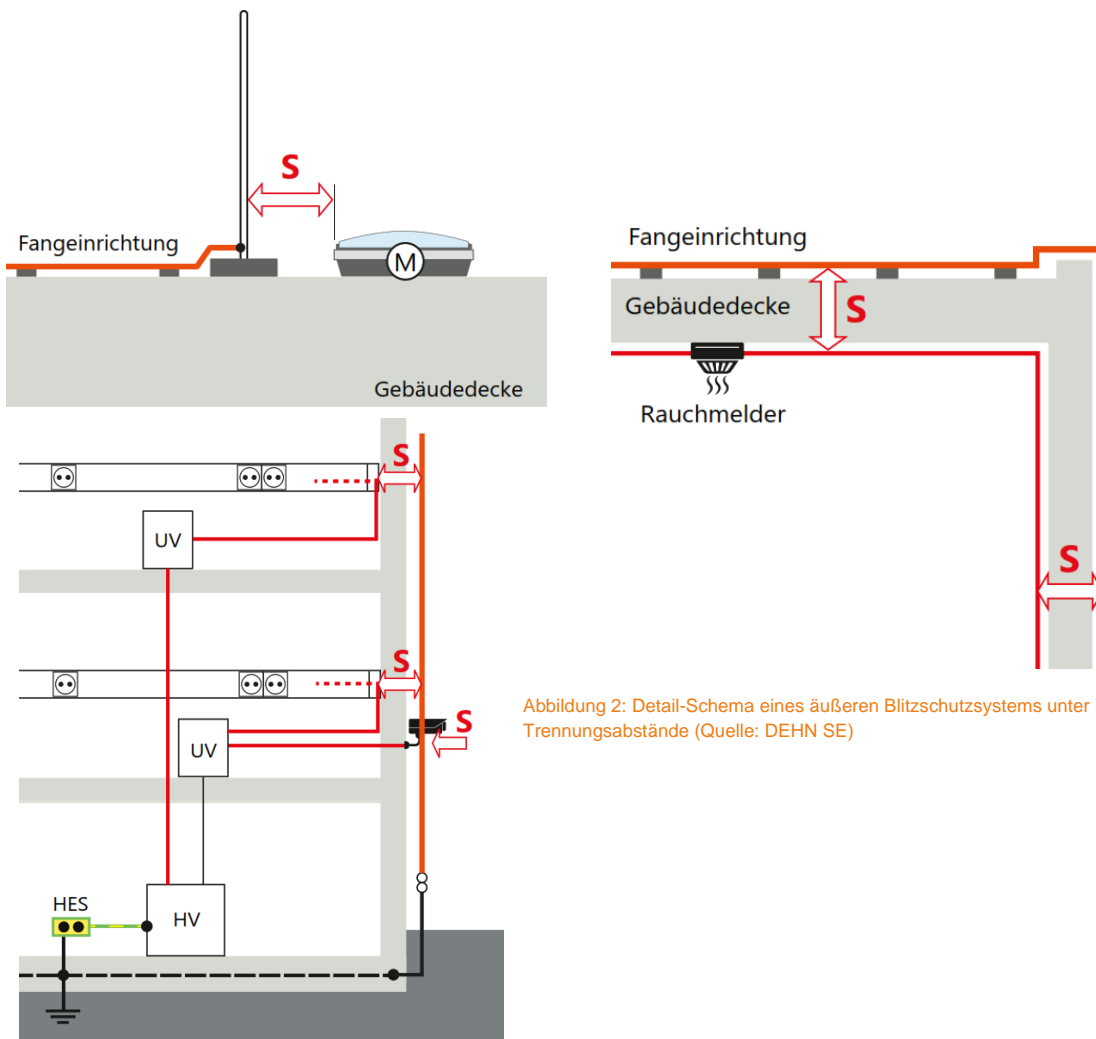


Abbildung 2: Detail-Schema eines äußeren Blitzschutzsystems unter Berücksichtigung der Trennungsabstände (Quelle: DEHN SE)

Blitzschutz bei metallenen Dach- und Fassadenelemente

Metалldächer sowie metallene Dach- und Fassadenelemente von baulichen Anlagen stellen leitfähige Strukturen dar und können gemäß DIN EN 62305-3, Abschnitt 5.2.5 und VDE 0185-305-3 Beiblatt 4 als natürliche Fang-einrichtung oder Teil des Äußeren Blitzschutzsystems betrachtet werden, wenn bestimmte Bedingungen erfüllt sind:

- eine dauerhafte elektrische, blitzstromtragfähige Verbindung zwischen den verschiedenen Teilen,
- eine bestimmte Mindestdicke des Metallbleches und
- keine Beschichtung mit isolierenden Stoffen

Alternativ können Metалldächer bzw. Metallelemente an den Verbindungsstellen durch Fangeinrichtungen des äußeren Blitzschutzsystems abgesichert werden. Sind diese Bedingungen nicht erfüllt, kann es bei einem direkten Blitzeinschlag durch die hohe Energie des Blitzes zu einem Ausschmelzen und Durchlöchern des Blechdaches kommen. Dies kann zu Brandgefahr durch abtropfendes Metall oder zu Schäden durch eindringendes Wasser führen.

Schutzmaßnahmen für alle vom Dach eingeführten Leitungen sind entsprechend dem Inneren Blitzschutz gemäß DIN EN 62305 mit zu berücksichtigen.

2.3.2 Innerer Blitzschutz

Durch die Maßnahmen des äußeren Blitzschutzes werden bei einem direkten Blitzeinschlag in der Regel 50 Prozent des Blitzstromes in das Erdreich abgeführt. Die restlichen 50 Prozent bzw. Überspannungen durch entfernte Blitzeinschläge koppeln in elektrische Versorgungsleitungen und Datenleitungen des Gebäudes ein. Durch die Maßnahmen des inneren Blitzschutzes werden sie weiter auf ein ungefährliches Niveau reduziert.

Ein konsequenter Blitzschutzpotentialausgleich ist Grundlage für die sichere Funktionsweise des gesamten Blitzschutzsystems und bildet neben dem Äußeren Blitzschutz die Voraussetzung eines ganzheitlichen Blitzschutzsystems (LPS, engl. Lightning Protection System).

Innerer Blitzschutz bzw. der Blitzschutzpotentialausgleich stellt eine Erweiterung des Schutzpotentialausgleiches gemäß DIN VDE 0100-410 dar. Entsprechend DIN EN 62305-3 müssen alle elektrischen Leitungen (z.B. Versorgungsleitungen der Netzbetreiber, Daten- und Kommunikationsleitungen sowie sonstige Schnittstellen), die blitzstrombehaftet ins Gebäude eingeführt werden, mittels Blitzstrom-/Überspannungsableitern an den Potentialausgleich angebunden werden.

Ein wirksames Schutzkonzept erfolgt durch Einhaltung des 3-stufigen Schutzprinzips bzw. eines Blitzschutz-Zonenkonzeptes.

Gemäß DIN EN 61643-11 lassen sich Überspannungsschutzgeräte (SPD, engl. Surge Protection Device) in drei Kategorien einteilen. SPD Typ 1 stellen Blitzstrom-Ableiter am Gebäudeeintritt dar und sind für den Blitzschutzpotentialausgleich nötig. SPD Typ 2 sind Überspannungs-Ableiter und meist in den nachgelagerten Unterverteilungen installiert. SPD Typ 3 sind Endgeräteschutz-Ableiter, die unmittelbar an der zu schützenden Anlage oder auf Steckdosenebene eingesetzt werden.

Kombi-Ableiter verbinden die technischen Funktionen von SPD's Typ 1 + 2 + 3, können platzsparend eingesetzt werden und bieten wirtschaftliche Vorteile.

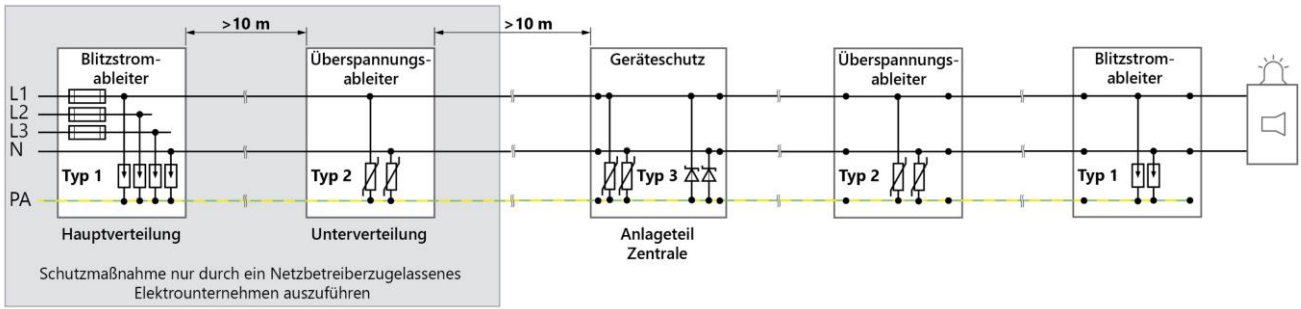
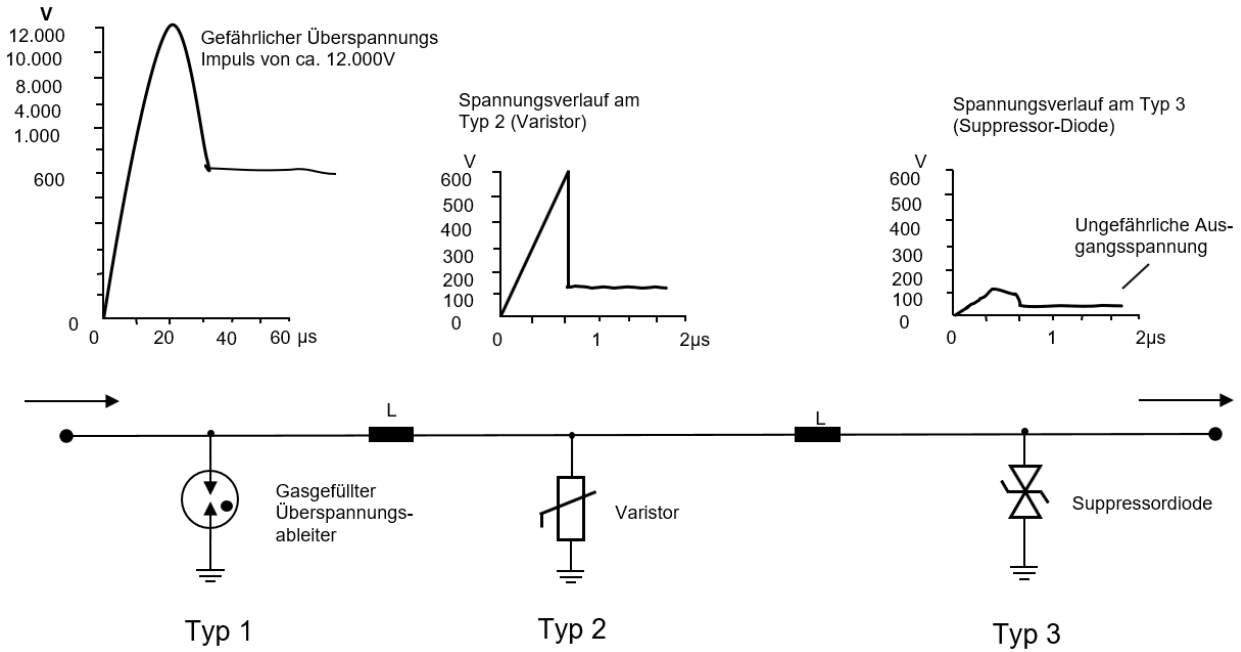


Abbildung 2: Kaskadierung (Quelle: Dehn SE)



Wellenform	Anwendungsbereich 1	Anwendungsbereich 2	Anwendungsbereich 3
Ableitstoß-Strom bis	50 kA	2 kA	0,2 kA
Ansprechzeit	500 ns	< 25 ns	< 10 ps

Abbildung 3: Stufenweiser Abbau eines Überspannungsimpulses (Quelle: Bosch Sicherheitssysteme GmbH)

Alle Leitungen, die zu dem zu schützenden Gerät führen, müssen geschützt werden. Wird nur eine Leitung nicht berücksichtigt, ist die gesamte Maßnahme in Frage gestellt.

3. Hinweise zur Planung, Errichtung und Instandhaltung von Blitz- und Überspannungsschutzanlagen

3.1.1 Planung

Bei der Planung von Blitz- und Überspannungsschutzsystemen ist als erstes zu klären, ob eine solche Anlage im zu beplanenden Gebäude bauordnungsrechtlich erforderlich ist. Dies kann beispielsweise bei einer Forderung der jeweiligen Landesbauordnung (siehe Kapitel 2.1.1) oder einer Sonderbauverordnung (siehe Kapitel 2.1.2) oder einer Forderung der jeweiligen Baubehörde im Rahmen der Vorhabengenehmigung der Fall sein. Dann ist ein Blitz- und Überspannungsschutzsystem nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik (beispielsweise gemäß DIN EN 62305) zu planen (siehe Abbildung 4). Soll die Einhaltung der aaRdT vertraglich ganz oder teilweise ausgeschlossen werden, ist der Bauherr schriftlich auf diesen Umstand und die damit verbundenen Folgen hinzuweisen (siehe Kapitel 2.2), um Schadensersatzansprüche wegen mangelhafter Ausführung zu vermeiden. Ist bei Nicht-Einhaltung der aaRdT eine Personengefährdung abzusehen, dürfen Planer bzw. Errichter die Anlage nicht so planen oder errichten.

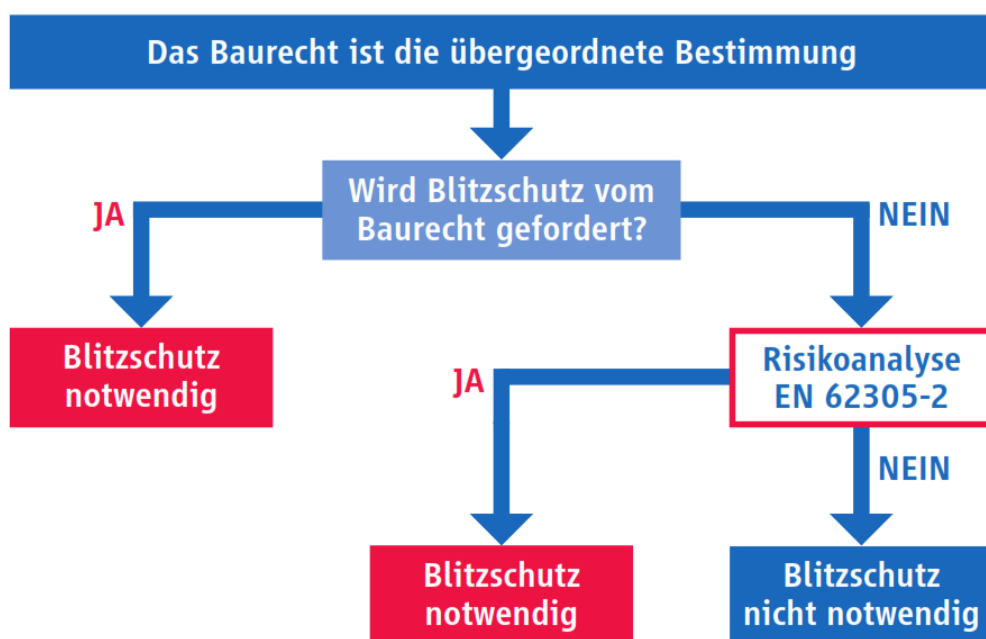


Abbildung 4: Vorgehensweise bei der Planung von Blitz- und Überspannungsschutzanlagen

Der Trennungsabstand zur äußeren Blitzschutzanlage ist unbedingt zu beachten. Diese Information sollte grundsätzlich in der Dokumentation der Blitzschutzanlage vorhanden sein. Ist keine Angabe zum Trennungsabstand vorhanden, gibt die VdS-Richtlinie 2833 weiterführende Hinweise zu den in diesem Fall notwendigen Maßnahmen zum Überspannungsschutz.

Besteht keine baurechtliche Notwendigkeit, ist eine Risikoanalyse nach DIN EN 62305-2 vorzunehmen und darauf aufbauend eine Entscheidung zu treffen. Alle notwendigen Angaben zu Blitz- und Überspannungsschutzsystemen sind im Brandschutzkonzept bzw. im Brandschutznachweis darzustellen.

3.1.2 Möglichkeiten der Installation bei Kombibleitern

- **Installation am Gebäudeeintritt**

Vorteil:

Die hohen und energiereichen Spannungsspitzen durch Blitzeinwirkung gelangen nicht ins Gebäude. Eine Induktion in andere Leitungen – wenn nicht ausreichend geschirmt oder nicht räumlich getrennt verlegt – wird verhindert.

Nachteil:

Die geschützte Leitung kann wiederum von Leitungen anderer Gewerke, die ebenfalls von außen kommen, aber ungeschützt sind, „verseucht“ werden, da sich Blitzteilströme wiederum einkoppeln können.

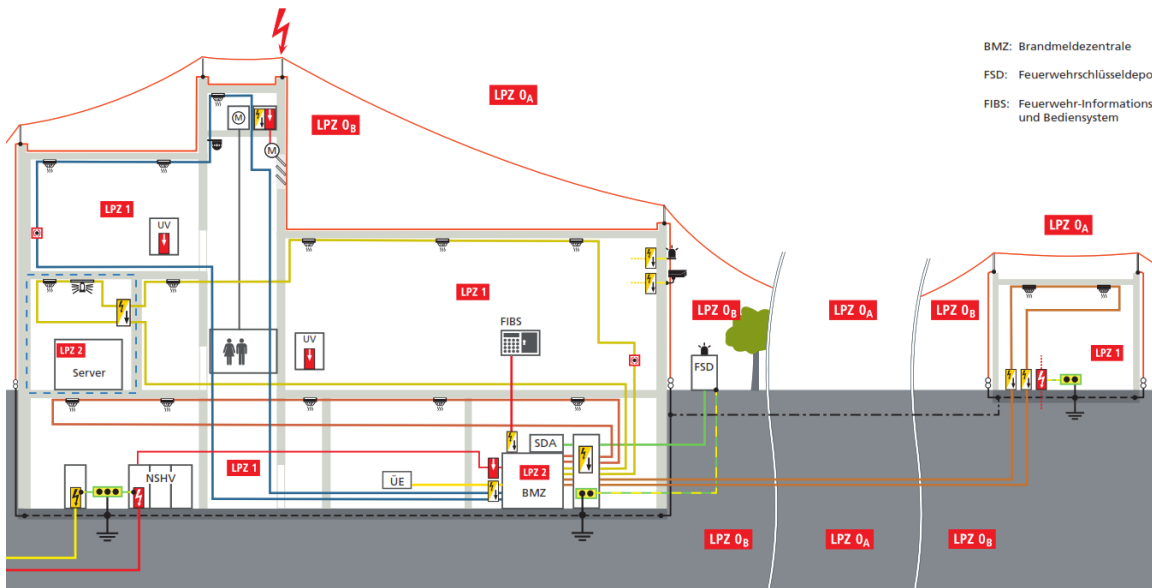


Abbildung 5: Installation am Gebäudeeintritt (Quelle: Dehn SE)

- **Installation am Gerätestandort**

Vorteil:

Umfassender Schutz und keine Störungen durch andere Leitungen.

Nachteil:

Die hohen und energiereichen Spannungsspitzen durch Blitzeinwirkung gelangen ins Gebäude und ggf. ins Kabelnetz. Leitungen der eigenen Anlage oder auch anderer Gewerke – die geschützt sein könnten – werden dadurch unter Umständen beeinflusst bzw. es werden Schäden daran verursacht.

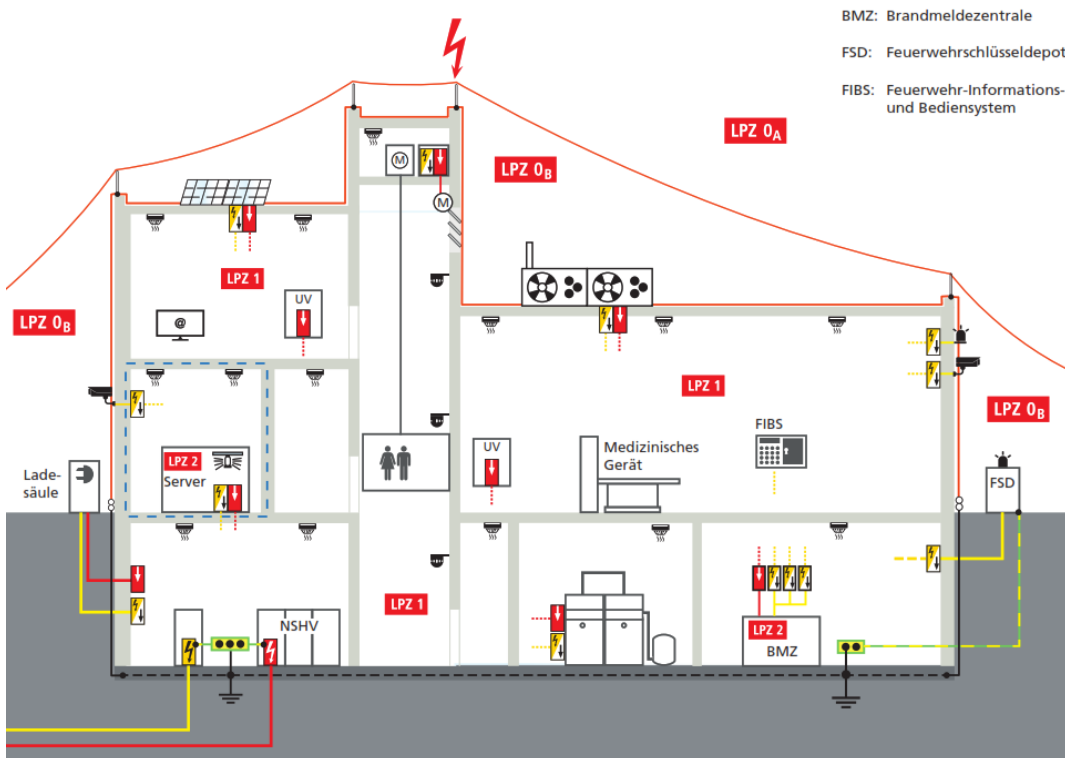


Abbildung 6: Installation am Gebäudestandort (Quelle: Dehn SE)

Hinweis:

Bei der Gefahr, sich hohe Blitzströme einzufangen (Leitungen zu Geräten, die im Bereich O / A installiert sind und deren Masten z.B. gleichzeitig den äußeren Blitzschutz darstellen) sollte der Blitzschutz unmittelbar am Gebäudeeintritt der Leitungen installiert werden. Hierbei sollten Schutzelemente für Netzspannungsleitungen eingesetzt werden.

Alle Maßnahmen für den Potenzialausgleich müssen niederinduktiv ausgeführt werden, d.h. die Verbindungsleitungen sind so kurz wie möglich zu halten.

3.2 Errichtung

Auch das Errichten von Blitz- und Überspannungsschutzanlagen sollte nach den aaRdT zu erfolgen (siehe Kapitel 2.2 und Kapitel 3.1). Wird von den Baubehörden eine Gewährrbescheinigung verlangt bzw. akzeptiert, bescheinigt der Errichter damit, dass er seine Leistungen fachgerecht und mangelfrei entsprechend den aaRdT ausgeführt hat. Ist das nicht der Fall, ist eine Abgrenzung nur mit einem Protokoll nach DIN VDE 0100-610 zur eindeutigen Gewährleistungsabgrenzung möglich. Bei einer absehbaren Personengefährdung ist ein Unterschreiten der aaRdT nicht zulässig.

3.3 Instandhaltung

Der Anlagenbetreiber hat die Blitz- und Überspannungsschutzanlage fachgerecht instand zu halten und zu kontrollieren. Die regelmäßigen Instandhaltungstätigkeiten des elektrischen Anlagenteils (innerer Blitzschutz) dürfen nur durch Elektrofachkräfte erfolgen, die der äußeren Blitzschutzanlage durch Blitzschutzfachkräfte.³

Die Prüfintervalle sind der DIN EN 62305-3 E.7.1 zu entnehmen:

Schutzklasse	Sichtprüfung/ Jahr	Umfassende Prüfung / Jahr	Umfassende Prüfung bei kritischen Situationen
I und II	1	2	1
III und IV	2	4	1

a.) Blitzschutzanlagen für explosionsgefährdete bauliche Anlagen sollten alle 6 Monate einer Sichtprüfung unterzogen werden. Der elektrische Test der Installationen sollte einmal im Jahr ausgeführt werden. Eine akzeptable Abweichung von diesem jährlichen Prüfplan wäre es, die Tests alle 14 bis 15 Monate dort durchzuführen, wo es sinnvoll erscheint, die die Messung des Erdwiderstands zu unterschiedlichen Zeiten des Jahres durchzuführen, um so einen Hinweis auf jahreszeitbedingte Veränderungen zu bekommen.

b.) Kritische Situationen könnten sich auf bauliche Anlagen beziehen, die sensible Systeme beinhalten, oder auf Bürogebäude, Geschäftshäuser oder Plätze, wo sich eine größere Anzahl von Personen aufhalten kann.

Tabelle 1: Größter Zeitabstand zwischen Prüfungen eines Blitzschutzsystems. Die angegebenen Abstände gelten laut Norm, sofern keine (anderslautenden) Gesetze vorliegen und anwendbar sind (Quelle: Auszug aus der DIN EN 62305-3 E.7.1).

Unabhängig der obengenannten Angaben unterliegen die Blitzschutzeinrichtungen in den Einzelgewerken den Anforderungen in den jeweiligen Anwendungsregeln.

³ Weitergehende Informationen zum Thema Instandhaltung sind ebenfalls im Merkblatt „Begehung und Instandhaltung von Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch/Überfall und Sprachalarm gemäß DIN VDE 0833-1“ zu finden; abrufbar über die ZVEI-Webseite unter zvei.org.

3.4 Haftung des Errichters

Der Errichter schuldet dem Bauherrn gegenüber in erster Linie den vertragsgemäßen Einbau der Blitzschutzanlage. Der zwischen Errichter und Bauherr geschlossene Vertrag wird sowohl kauf- als auch werkvertragliche Elemente enthalten, sofern der Errichter auch zum Einbau der Anlage verpflichtet ist. Im Falle einer mangelhaften Leistung schuldet der Errichter zunächst Nacherfüllung. Soweit durch den Ausfall der Blitzschutzanlage, das heißt kausal auf diesen Ausfall rückführbar, Schäden am Gebäude oder an im Gebäude befindlichen Anlagen entstehen, kommen sowohl vertragliche als auch gesetzliche Schadensersatzansprüche in Betracht.

Voraussetzung für vertragliche Schadensersatzansprüche ist zum einen, dass dem Bauherrn der Nachweis gelingt, dass der Mangel bereits bei Übergabe bzw. Abnahme des Blitzschutzsystems vorgelegen hat. Zum anderen kann sich der Errichter nur aus der Haftung befreien, soweit er nachweisen kann, dass er den Mangel nicht zu vertreten hat.

Gesetzliche Ansprüche aus unerlaubter Handlung setzen voraus, dass der Errichter vorsätzlich oder fahrlässig seine Pflicht zur ordnungsgemäßen Installation verletzt hat und hierdurch ein Schaden entstanden ist. Im Gegensatz zu vertraglichen Schadensersatzansprüchen hat hier der Bauherr bzw. der Geschädigte den Nachweis der Fahrlässigkeit bzw. des Vorsatzes zu erbringen.

Anhang: Rechtliche und normative Grundlagen

Die untenstehende Auflistung von Normen und Richtlinien im Zusammenhang mit Blitz- und Überspannungsschutz erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern soll Hinweise auf die maßgeblichen Dokumente auf diesem Gebiet geben. Das Ausgabedatum der Normen und Richtlinien entspricht dem Stand im April 2023.

Normen zu Blitzschutz

Normenreihe DIN 62305 (VDE 0185-305) Blitzschutz, Ausgabe 2011-10:

- DIN EN 62305-1 (VDE 0185-305-1) – Teil 1: Allgemeine Grundsätze
- Berichtigung 1:2012-03
- DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) – Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen
- Beiblatt 1:2012-10 – Zusätzliche Informationen zur Anwendung der DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3)
- Beiblatt 2:2012-10 – Zusätzliche Informationen für besondere bauliche Anlagen
- Beiblatt 3:2012-10 – Zusätzliche Informationen für die Prüfung und Wartung von Blitzschutzsystemen
- Beiblatt 4:2008-01 – Verwendung von Metalldächern in Blitzschutzsystemen
- Beiblatt 5:2014-02 – Blitz- und Überspannungsschutz für PV-Stromversorgungssysteme
- DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4) – Teil 4: Elektrische und elektronische Systeme in baulichen Anlagen
- Beiblatt 1:2012-10 – Verteilung des Blitzstroms

Normen zu Überspannungsschutz

Normenreihe DIN VDE 0100 (VDE 0100) Errichten von Niederspannungsanlagen, Ausgabe 2016-10:

- DIN VDE 0100-443 – Teil 4-44: Schutzmaßnahmen – Schutz bei Störspannungen und elektromagnetischen Störgrößen – Abschnitt 443: Schutz bei transienten Überspannungen infolge atmosphärischer Einflüsse oder von Schaltvorgängen
- DIN VDE 0100-534 – Teil 5-53: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Trennen, Schalten und Steuern – Abschnitt 534: Überspannungs-Schutzeinrichtungen (SPDs)
- DIN VDE 0100-712 – Teil 7-712: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Photovoltaik-(PV)-Stromversorgungssysteme

Normenreihe DIN VDE 0845 (VDE 0845) Maßnahmen bei Beeinflussung von Telekommunikationsanlagen durch Starkstromanlagen:

- DIN VDE 0845-6-1:2013-04 – Teil 1: Grundlagen, Grenzwerte, Berechnungs- und Messverfahren
- DIN VDE 0845-6-2:2014-09 – Teil 2: Beeinflussung durch Drehstromanlagen
- DIN VDE 0845-6-5:2014-09 – Teil 5: Beeinflussung durch Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungsanlagen (HGÜ-Anlagen)
- DIN VDE 0845 Beiblatt 1:2010-11 – Überspannungsschutz von Einrichtungen der Informationstechnik (IT-Anlagen)

Normenreihe DIN EN 50174 (VDE 0800-174) Informationstechnik – Installation von Kommunikationsverkabelung:

- DIN EN 50174-1:2020-10 – Teil 1: Installationsspezifikation und Qualitätssicherung
- DIN EN 50174-2:2018-10 – Teil 2: Installationsplanung und Installationspraktiken in Gebäuden
- DIN EN 50174-2 Beiblatt 1:2015-09 – Fernspeisung
- DIN EN 50174-2 Beiblatt 1 Berichtigung 1:2016-07
- DIN EN 50174-3:2017-11 – Teil 3: Installationsplanung und Installationspraktiken im Freien

DIN EN 50310:2020-05 (VDE 0800-2-310) Anwendung von Maßnahmen für Erdung und Potentialausgleich in Gebäuden mit Einrichtungen der Informationstechnik

DIN EN 61643-11:2019-03 Überspannungsschutzgeräte für Niederspannung – Teil 11:

Überspannungsschutzgeräte für den Einsatz in Niederspannungsanlagen – Anforderungen und Prüfungen

Normen zu Gefahrenmeldeanlagen und sonstigen sicherheitstechnischen Anlagen

DIN 14675-1:2020-01 Brandmeldeanlagen – Aufbau und Betrieb

Normenreihe DIN 18232 Rauch- und Wärmefreihaltung:

- DIN 18232-1:2002-02 – Teil 1: Begriffe, Aufgabenstellung
- DIN 18232-2:2007-11 – Teil 2: Natürliche Rauchabzugsanlagen (NRA); Bemessung, Anforderungen und Einbau
- DIN 18232-9:2021-12 – Teil 9: Wesentliche Merkmale und deren Mindestwerte für natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte nach DIN EN 12101-2

Normenreihe DIN EN 12101 Rauch- und Wärmefreihaltung:

- DIN EN 12101-2:2017-08 – Teil 2: Bestimmungen für natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte
- DIN EN 12101-10:2006-01 – Teil 10: Energieversorgung

Normenreihe DIN VDE V 0826 (VDE V 0826) Überwachungsanlagen:

- DIN VDE V 0826-1:2019-12 – Teil 1: Gefahrenwarnanlagen (GWA) sowie Sicherheitstechnik in Smart Home Anwendungen für Wohnhäuser, Wohnungen und Räume mit wohnungsähnlicher Nutzung - Planung, Einbau, Betrieb, Instandhaltung, Geräte- und Systemanforderungen
- DIN VDE V 0826-2:2018-07 – Teil 2: Brandwarnanlagen (BWA) für Kindertagesstätten, Heime, Beherbergungsstätten und ähnliche Nutzungen - Projektierung, Aufbau und Betrieb

Normenreihe DIN VDE 0833 (VDE 0833) Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall:

- DIN VDE 0833-1:2014-10 – Teil 1: Allgemeine Festlegungen
- DIN VDE 0833-2:2022-06 – Teil 2: Festlegungen für Brandmeldeanlagen
- DIN VDE 0833-3:2020-10 – Teil 3: Festlegungen für Einbruch- und Überfallmeldeanlagen
- DIN VDE 0833-4:2014-10 – Teil 4: Festlegungen für Anlagen zur Sprachalarmierung im Brandfall

DIN EN 60839-11-1:2013-12 (VDE 0830-8-11-1) Alarmanlagen – Teil 11-1: Elektronische Zutrittskontrollanlagen – Anforderungen an Anlagen und Geräte

DIN EN 62676-1-1:2014-11 (VDE 0830-7-5-11) Videoüberwachungsanlagen für Sicherheitsanwendungen – Teil 1-1: Systemanforderungen – Allgemeines

Allgemeine elektrotechnische Normen mit Bezug zu Blitz- und Überspannungsschutz

Normenreihe DIN VDE 0100 (VDE 0100) Errichten von Niederspannungsanlagen:

- DIN VDE 0100-444:2010-10 – Teil 4-444: Schutzmaßnahmen – Schutz bei Störspannung und elektromagnetischen Störgrößen
- DIN VDE 0100-560:2022-10 – Teil 5-56: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Einrichtungen für Sicherheitszwecke
- DIN VDE 0100-520:2023-06 – Teil 5-52: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Kabel- und Leitungsanlagen

Normenreihe DIN VDE 0298 (VDE 0298) Verwendung von Kabeln und isolierten Leitungen für Starkstromanlagen:

- DIN VDE 0298-3:2006-06 – Teil 3: Leitfaden für die Verwendung nicht harmonisierter Starkstromleitungen
- DIN VDE 0298-4:2023-06 – Teil 4: Empfohlene Werte für die Strombelastbarkeit von Kabeln und Leitungen für feste Verlegung in und an Gebäuden und von flexiblen Leitungen

VdS-Richtlinien mit Bezug zu Blitz- und Überspannungsschutz

- VdS 2010:2021-02 Risikoorientierter Blitz- und Überspannungsschutz (Technische Regel)
- VdS 2833:2017-08 VdS-Richtlinien für Gefahrenmeldeanlagen – Schutzmaßnahmen gegen Überspannung für Gefahrenmeldeanlagen (Technische Regel)
- VdS 2031:2021-02 Blitz- und Überspannungsschutz in elektrischen Anlagen – Unverbindliche Richtlinien zur Schadenverhütung
- VdS 2098:2022-10 Richtlinien für natürliche Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (NRA) - Planung und Einbau
- VdS 2095:2022-06 Automatische Brandmeldeanlagen, Planung und Einbau
- VdS 2311:2021-10 Einbruchmeldeanlagen, Planung und Einbau
- VdS 2366:2017-11 Videoüberwachungsanlagen, Planung und Einbau

VDI-Richtlinien mit Bezug zu Blitz- und Überspannungsschutz

- VDI 3819 Blatt 2 (2013-07) Brandschutz in der Gebäudetechnik - Funktionen und Wechselwirkungen
- VDI 3819 Blatt 3 (2009-01) Brandschutz in der Gebäudetechnik - Brandschutzplanung und -einweisung - Pflichten, Inhalt und Dokumentation

Kontakt

BHE e. V.

Carl J. Becker-Christian • Geschäftsführer • BHE-QM-GmbH
Telefon: +49 6386 9214-14 • E-Mail: qm@bhe.de

BHE e. V. • Bundesverband Sicherheitstechnik • Feldstraße 28 • 66904 Brücken
www.bhe.de

VdS Schadenverhütung GmbH

Torsten Pfeiffer • Produktgruppenleiter Brandmeldeanlagen,
Sprachalarmanlagen und Feuerschutzabschlüsse •
Telefon: +49 221 7766 597 • E-Mail: tpfeiffer@vds.de

VdS Schadenverhütung GmbH • Amsterdamer Str. 172 • 50735 Köln •
www.vds.de

ZVEI e. V.

Fabian Stegmaier • Manager Safety & Security Technologies • Fachverband Sicherheit •
Tel.: +49 30 3069 60 28 • E-Mail: Fabian.Stegmaier@zvei.org

ZVEI e. V. • Verband der Elektro- und Digitalindustrie • Lyoner Straße 9 • 60528 Frankfurt am Main
Lobbyregisternr.: R002101 • EU Transparenzregister ID: 94770746469-09 • www.zvei.org

Datum: 22.03.2024