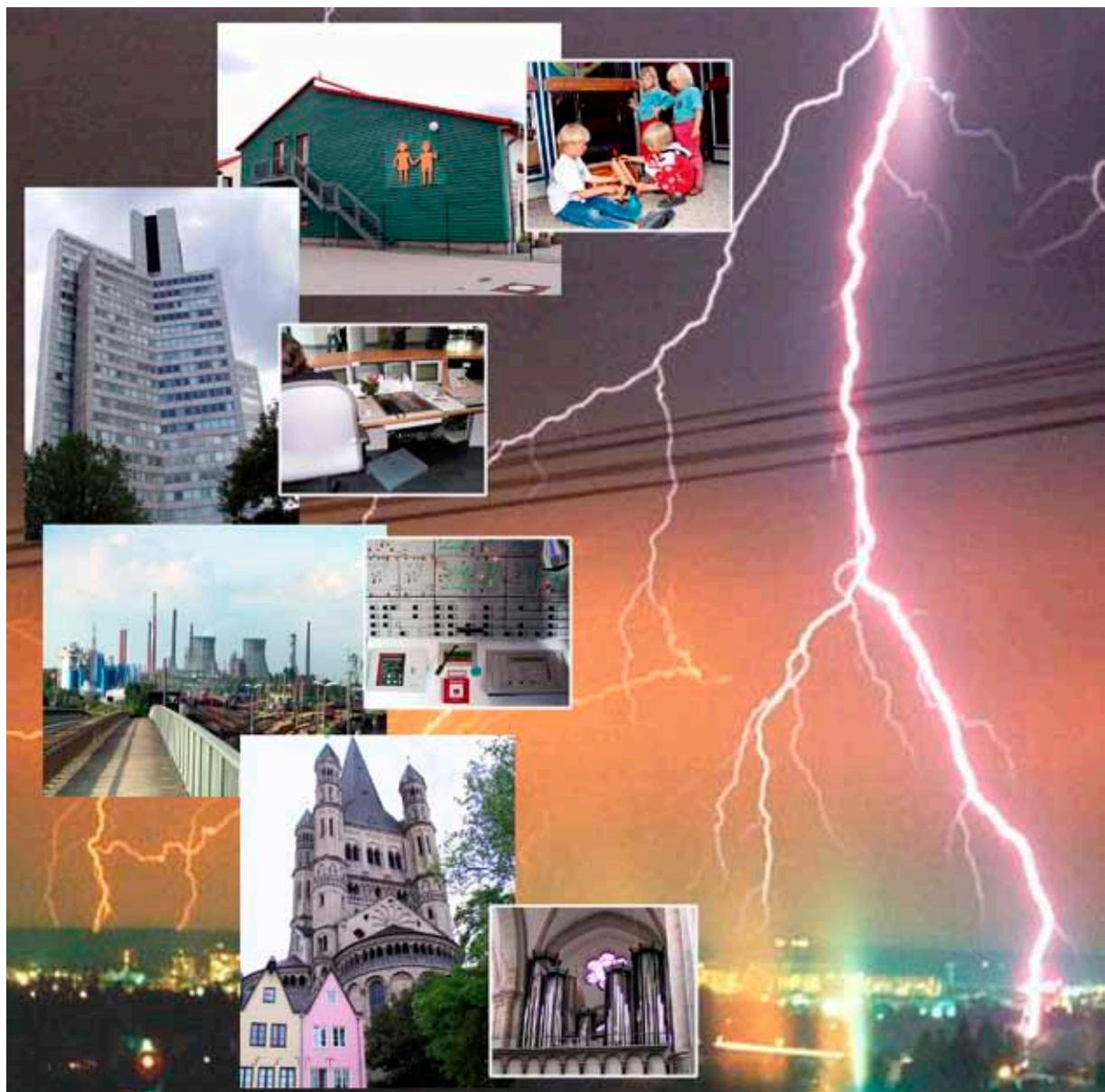


Risikoorientierter Blitz- und Überspannungsschutz

Unverbindliche Richtlinien zur Schadenverhütung



Kurzreferat

Die vorliegende Publikation bietet Hilfe bei der Risikobeurteilung von Schäden infolge von Blitzen und Überspannungen. Sie richten sich hauptsächlich an Personen, die auf dem Gebiet des Blitz- und Überspannungsschutzes tätig sind, wie Versicherer, Behördenvertreter, Mitarbeiter von Fachorganisationen, Architekten, Planer, Errichter und Betreiber elektrischer Anlagen.

Die vorliegende Publikation ist unverbindlich. Die Versicherer können im Einzelfall auch andere Sicherheitsvorkehrungen oder Installateur- oder Wartungsunternehmen zu nach eigenem Ermessen festgelegten Konditionen akzeptieren, die diesen technischen Spezifikationen oder Richtlinien nicht entsprechen.

Risikoorientierter Blitz- und Überspannungsschutz

Unverbindliche Richtlinien zur Schadenverhütung

Inhalt

1	Anwendungsbereich	4
2	Ursachen und Gefahren.....	4
3	Allgemeines	4
4	Gesetzliche Vorgaben	5
5	Bundesweite Regelungen.....	5
6	Klassifizierung von Objekten.....	5
7	Besondere Anforderungen	5
7.1	Dachaufbauten	5
7.2	Potentialsteuerung.....	6
7.3	Schutzmaßnahmen gegen Überspannung für sicherheitstechnische Anlagen.....	6
8	Betrieb	6
Anhang A		7
Anhang B Literatur		16

1 Anwendungsbereich

Die Richtlinien bieten eine Hilfestellung bei der Entscheidung, ob Blitz- und Überspannungsschutz für Gebäude, Gebäudeteile, bauliche und technische Anlagen (Objekte) vorzusehen sind. Sie enthalten Hinweise für die risikobezogene Zuordnung von Schutzmaßnahmen und deren Ausführung. Sie richten sich hauptsächlich an Personen, die auf dem Gebiet des Blitz- und Überspannungsschutzes tätig sind, wie Versicherer, Behördenvertreter, Mitarbeiter von Fachorganisationen, Architekten, Planer, Errichter und Betreiber elektrischer Anlagen. Sie sollen Personen-, Sach-, Vermögens- und Umweltschäden verhindern bzw. minimieren, die durch Blitzströme und kurzzeitige Überspannungen entstehen können.

Die Richtlinien können durch Vereinbarung zwischen Versicherer und Versicherungsnehmer verbindlicher Bestandteil des Versicherungsvertrages werden. Sie enthalten Mindestanforderungen, um einen wirksamen Schutz zu erreichen. Ihre Anwendung entbindet nicht von der Beachtung der Gesetze, Verordnungen, behördlichen Vorgaben sowie anerkannten Regeln der Technik wie z. B. DIN-Normen und DIN VDE-Bestimmungen.

2 Ursachen und Gefahren

Bei über 2 Millionen Blitzen pro Jahr in Deutschland kann das Naturereignis Blitz „jeden“ treffen.

Ursachen für Blitzströme und kurzzeitige Überspannungen sind:

- Blitze (Blitzschlag)
- Überspannungen in Folge atmosphärischer Elektrizität
- Schalten von induktiven und kapazitiven Verbrauchern, z. B. Elektromotoren und Kompensationsanlagen
- Netzurückwirkungen, z. B. durch Schalten von Netzteilen und Frequenzumrichtern

Direkte oder indirekte Auswirkungen von Blitzen und Überspannungen sind:

- Gefährdung des Lebens und der Gesundheit von Personen und Tieren
- Brände
- Zerstörung der Isolierungen von elektrischen Leitungen
- Zerstörung von Geräten, insbesondere solche mit elektronischen Bauelementen

- Zerstörung von elektronischen Datenverarbeitungsanlagen
- Zerstörung von Kommunikationsanlagen, wie Telefon-, Telefax-, Fernseh- und Rundfunkgeräte
- Unwirksamwerden und Fehlfunktionen von Mess-, Steuer- und Regel- (MSR-) Anlagen
- Unwirksamwerden und Fehlauslösung von Gefahrenmeldeanlagen, wie Brand- und Einbruchmeldeanlagen
- Fehlauslösung von Feuerlöschanlagen
- Ausfall brandschutztechnischer Einrichtungen, wie Brandfall-Steuerungen für Aufzüge, Feuerwehraufzüge, Rauch- und Wärmeabzugsanlagen, elektroakustische Anlagen
- Auslösung von gefährlichen Betriebsabläufen
- Auslösung von elektrischen Schutzeinrichtungen, wie Fehlerstrom-(FI-) Schutzeinrichtungen, Sicherungen oder Leitungs-Schutzschaltern
- Löschung oder Veränderung von gespeicherten Daten
- Beschädigungen von Gebäuden oder Gebäudeteilen
- Beschädigungen der Elektroinstallationen

3 Allgemeines

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 und Versammlungsstätten. Dabei wird auf eine dauerhaft wirksame Blitzschutzanlage unter Berücksichtigung der Lage, Bauart, Nutzung sowie schweren Folgen verwiesen. Es werden keine Angaben zu Ausführung, Prüfung und Wartung der Blitzschutzanlage gemacht.

Bei konkreten technischen Ausführungen sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik, in diesem Fall die DIN EN 62305 (VDE 0185-305) Bestimmungen, anzuwenden.

Nach der Normenreihe DIN EN 62305 (VDE 0185-305) ist entsprechend dem zu schützenden Objekt eine Blitzschutzklasse zu bestimmen. Welche Blitzschutzklasse im Einzelfall in Frage kommt, ist von Risikofaktoren abhängig, die zusammengefasst die

- örtliche Lage,
- Bauart,
- Nutzung,
- schweren Folgen (Panik),

- Folgen eines Ausfalls (Vermögensschaden z. B. durch Betriebsunterbrechung),
- Zerstörung des zu schützenden Objektes und
- Umweltschäden

berücksichtigen.

Nach Norm gibt es vier Blitzschutzklassen. Blitzschutzsysteme, die in der Schutzklasse I ausgeführt sind, bieten den höchsten Schutzgrad, die in der Schutzklasse IV den niedrigsten.

Nach Norm sind für die Ermittlung der Blitzschutzklasse Detailkenntnisse des Objektes und daraus resultierender Risikofaktoren erforderlich. Bei Anwendung der Tabelle A.03 kann eine Zuordnung ohne diese Detailkenntnisse bzw. Risikofaktoren vorgenommen werden.

Fragen zur konkreten Ausführung ergeben sich jedoch nicht nur im Zusammenhang mit behördlichen Forderungen, sondern auch wenn der Versicherer Blitzschutz verlangt, z. B. für Hochregallager oder explosionsgefährdete Betriebsstätten. Der Versicherer muss dann auch die Ausführung des Blitzschutzsystems konkretisieren.

Für den Überspannungsschutz gelten ähnliche Verhältnisse wie für den Blitzschutz. Weder in gesetzlichen noch in behördlichen Vorschriften wird der Überspannungsschutz risikobezogen angegeben. Ähnlich wie für den Blitzschutz (DIN EN 62305-2 (VDE 0185-305-2)) sind im Bereich der Errichtung elektrischer Anlagen (DIN VDE 0100-443) Risikofaktoren festgelegt, die die Ausführung von Überspannungs-Schutzmaßnahmen bestimmen.

Für einzelne Bereiche, z. B. elektrische Anlagen, landwirtschaftliche Betriebe und Wohngebäude, wird in GDV-Publikationen aufgezeigt, wie Überspannungs-Schutzmaßnahmen ausgeführt sein sollten (s. Anhang B).

Die Tabellen A.01 und A.02 enthalten Angaben über die baurechtlichen Vorgaben sowie bundesweit geltende Regelungen zum Blitzschutz. Tabelle A.03 wurde auf Grund des vorgenannten Sachverhaltes erstellt. In vereinfachter Weise werden Blitzschutzklassen und Überspannungs-Schutzmaßnahmen Objekten zugeordnet. Die Empfehlungen des GDV berücksichtigen neben den Erfahrungen und Erkenntnissen der Schadenverhütung auch die gesetzlichen Grundlagen und behördlichen Vorschriften, die in Normen beschriebenen Berechnungsverfahren sowie die in Deutschland geübte Praxis.

Der Blitz- und Überspannungsschutz ist unter Beachtung der Normenreihen DIN EN 62305 (VDE 0185-305) und DIN VDE 0845, von DIN VDE 0100-443 und -534 sowie von VdS 2031 auszuführen.

Für die Planung und Errichtung derartiger Schutzmaßnahmen wird angeraten, sich der vom VdS anerkannten Sachkundigen für Blitz- und Überspannungsschutz sowie EMV-gerechte elektrische Anlagen (EMV-Sachkundige) oder gleichwertiger Sachkundiger zu bedienen (siehe VdS 2832 und VdS 3432).

4 Gesetzliche Vorgaben

Tabelle A.01 zeigt die baurechtlichen Vorgaben der einzelnen Bundesländer zum Blitzschutz, seien dies die Landesbauordnungen (LBO), Sonderbauverordnungen und -richtlinien oder die Prüfverordnungen. Hierbei sind bezogen auf die jeweiligen Bundesländer das Ausgabedatum der Vorgaben und die Fundstellen mit Angaben zum Blitzschutz und zu Prüfintervallen angegeben.

5 Bundesweite Regelungen

Tabelle A.02 zeigt die bundesweit geltenden Regelungen mit Anforderungen zum Blitz und Überspannungsschutz.

6 Klassifizierung von Objekten

Tabelle A.03 zeigt alphabetisch sortiert Objekte, die aus Tabelle A.01 und A.02 und aus Sicht der Versicherer mit Blitz- und Überspannungs-Schutzmaßnahmen zu versehen sind.

Zu den Objekten werden Angaben zur Blitzschutzklasse, zum Überspannungsschutz und zu Prüfintervallen gemacht.

Sollte sich bei einer risikoorientierten Berechnung bzw. einer gesetzlichen oder behördlichen Vorgabe etwas Anderes ergeben, so ist dieses auszuführen.

7 Besondere Anforderungen

7.1 Dachaufbauten

Elektrisch betriebene Anlagen und Einrichtungen auf Dachflächen sind gemäß DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) (Anhang E) durch eine separate Fangeinrichtung (siehe Bild 7.01) gegen Di-

rekteinschläge zu schützen. Gehäuse und Metallschirme sind in den Potenzialausgleich einzubeziehen. Direktanschlüsse an Fangeinrichtungen führen zu direkten Blitzstromkopplungen und sollten daher vermieden werden.

Schadenerfahrungen zeigen, dass bestehende Anlagen an diese Gegebenheiten angepasst werden sollten.

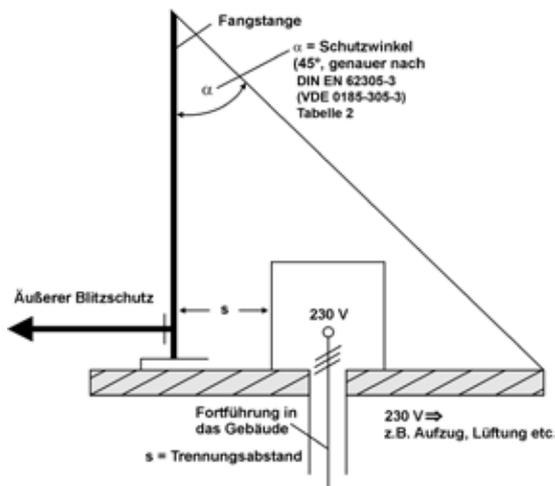


Bild 7.01: Dachaufbau im Schutzbereich

7.2 Potentialsteuerung

Maßnahmen zum Schutz gegen Berührungs- und Schrittspannung sind nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3), Abschnitte 8.1 und 8.2 auszuführen.

Gefährliche Schrittspannungen werden vermieden, wenn die Standfläche

- isoliert aufgebaut ist (z. B. Asphalt von 5 cm Dicke) oder
- durch Einbringen von Metall eine Potenzialebene (Potentialsteuerung) erhält.

7.3 Schutzmaßnahmen gegen Überspannung für sicherheitstechnische Anlagen

Da die sicherheitstechnischen Anlagen Bestandteile des Gesamtkonzeptes der Gebäudesicherheit sind, müssen diese ständig funktionstüchtig sein.

Zum Schutz gegen Zerstörung und ggf. gegen Falschmeldungen sind für alle Gefahrenmeldeanlagen und sicherheitstechnische Anlagen Maßnahmen zum Überspannungsschutz notwendig. Grundsätzlich ist ein ordnungsgemäßer Potentialausgleich erforderlich.

Gefahrenmeldeanlagen GMA

- Brandmeldeanlagen BMA
- Einbruchmeldeanlagen EMA
- Überfallmeldeanlagen ÜMA

Sicherheitstechnische Anlagen

- Brandfallsteuerung für Aufzüge
- Löschanlagen
- Lüftungsanlagen
- Gas-Warnanlagen
- Rauch- und Wärmeabzugsanlagen RWA
- Elektrische Lautsprecheranlage ELA
- Sicherheitsbeleuchtung
- Sicherheitsstromversorgung
- Gebäudeleittechnik GLT
- Zugangskontrolle

Diese Anlagen sind an allen in das Gerät (Zentrale) führenden Leitungen von Versorgungssystemen (externe Leitungsanlagen) mit Überspannungs-Schutzgeräten zu beschalten (z. B. Ableiter Typ 3 für 230 Volt, Ableiter für Telekommunikation). In der zugehörigen Unterverteilung ist ein Ableiter Typ 2 notwendig (siehe Bild 7.02).

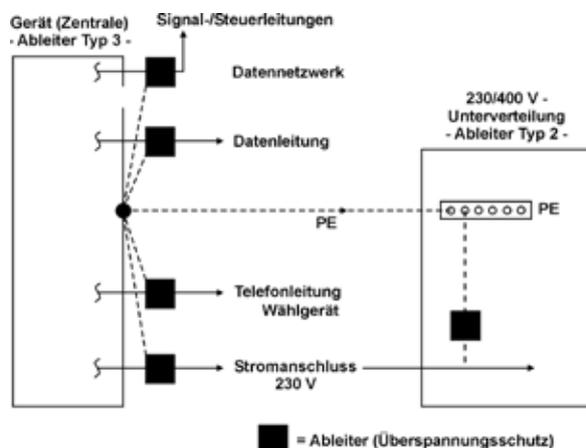


Bild 7.02: Schutzbeschaltung

Für ein Gebäudeschutzkonzept sind weitergehende Maßnahmen erforderlich.

Es empfiehlt sich, diese Maßnahmen auch für bestehende sicherheitstechnische Anlagen anzuwenden.

8 Betrieb

Die Überspannungs-Schutzmaßnahmen sind als Bestandteil der elektrischen Anlagen wie diese regelmäßig zu prüfen und zu warten.

Anhang A

Bundesland		Baurechtliche Vorgaben zum Blitzschutz						Prüfverordnung PV ¹⁾
		Bauordnung	Sonderbauverordnungen und -richtlinien					
			Hochhaus	Krankenhaus	Schule	Versammlungsstätte	Verkaufsstätte	
Alle Bundesländer (Mustervorschriften)	Ausgabe	(11/02)	(04/08)		(04/09)	(06/05)	(09/95)	
	Fundstelle	§ 46	6.6.2		7	§ 14 Abs. 4	§ 19	
	Prüfung							
Baden-Württemberg BW	Ausgabe	(04/07)		04/07		(04/04)	(02/97)	
	Fundstelle	§ 15 Abs. 2		4.4		§ 14 Abs. 4	§ 19	
	Prüfung			VI Abs. 3 3 bzw. 5 Jahre		§ 37 Abs. 3 und 4 3 Jahre		
Bayern BY	Ausgabe	(07/09)				(07/09)	(11/07)	(11/07)
	Fundstelle	Art. 44				§ 14 Abs. 4	§ 19	§ 2 (4)
	Prüfung							
Berlin BE	Ausgabe	(06/07)						
	Fundstelle	§ 47						
	Prüfung							
Brandenburg BB	Ausgabe	(07/09)	(06/08)	(12/06)	(09/99)	(12/05)	(03/05)	
	Fundstelle	§ 12 Abs. 3	6.6.2	§ 10 Abs. 3	6	§ 14 Abs. 4	§ 19	
	Prüfung			§ 19 Abs. 1 2 Jahre				
Bremen HB	Ausgabe	(04/09)						
	Fundstelle	§ 17 Abs. 5						
	Prüfung							
Hamburg HH	Ausgabe	(02/09)				(09/07)	(08/03)	
	Fundstelle	§ 43a Abs. 2				§ 14 Abs. 4	§ 19	
	Prüfung							
Hessen HE	Ausgabe	(09/07)	(05/08)		(07/98)	(06/05)	(05/08)	
	Fundstelle	§ 13 Abs. 4	6.6.2		6	§ 14 Abs. 4	§ 19	
	Prüfung							
Mecklenburg-Vorpommern MV	Ausgabe	(05/06)	(03/09)		(03/09)	(04/03)	(05/01)	
	Fundstelle	§ 46	6.6.2		6	§ 14 Abs. 4	§ 19	
	Prüfung							
Niedersachsen NI	Ausgabe	(10/09)			(08/00)	(04/05)	(07/04)	
	Fundstelle	§ 20 Abs. 3			9	§ 14 Abs. 4	§ 19	
	Prüfung					§ 48 Abs. 1 3 Jahre		

Tabelle A.01: Baurechtliche Vorgaben der Bundesländer zum Blitzschutz

Bundesland		Baurechtliche Vorgaben zum Blitzschutz						Prüfverordnung PV ¹⁾
		Bauordnung	Sonderbauverordnungen und -richtlinien					
			Hochhaus	Krankenhaus	Schule	Versammlungsstätte	Verkaufsstätte	
Nordrhein-Westfalen NW	Ausgabe	(10/08)	(04/05)	(04/05)	(11/05)	(11/06)	(04/05)	
	Fundstelle	§ 17 Abs. 4	§ 13 Abs. 6	§ 26	6	§ 14 Abs. 4	§ 17	
	Prüfung							
Rheinland-Pfalz RP	Ausgabe	(10/09)			(03/04)		(12/02)	(12/02)
	Fundstelle	§ 15 Abs. 5			11		§ 19	§ 2
	Prüfung		PV	PV	PV	PV	PV	Anlage 2.8/ 5 Jahre
Saarland SL	Ausgabe	(11/07)		(07/08)	(01/00)	(08/08)	(02/04)	
	Fundstelle	§ 44		2.20	6	§ 14 Abs. 4	§ 19	
	Prüfung							
Sachsen SN	Ausgabe	(08/09)			(03/05)	(05/08)	(04/05)	(11/08)
	Fundstelle	§ 46			2.4	§ 14 Abs. 4	2.17	§ 2
	Prüfung		PV	PV	PV	PV	PV	§ 2 Abs. 3/ 5 Jahre
Sachsen-Anhalt ST	Ausgabe	(12/05)				(05/08)		(07/06)
	Fundstelle	§ 45				§ 14 Abs. 4		§ 2 Abs. 2 Nr. 1
	Prüfung		PV	PV	PV	PV	PV	§ 2 Abs. 3/ 5 Jahre
Schleswig-Holstein SH	Ausgabe	(02/09)	(05/03)		(09/99)	(09/09)	(10/09)	
	Fundstelle	§ 47	4.9.5		6	§ 14 Abs. 4	§ 19	
	Prüfung							
Thüringen TH	Ausgabe	(07/09)			(08/99)		(06/97)	
	Fundstelle	§ 44			6		§ 19	
	Prüfung							
Stand 11/2009 – Kein Anspruch auf Vollständigkeit. Anmerkungen bitte an den GDV (siehe Anhang B)								
¹⁾ In einzelnen Bundesländern sind Prüffristen in speziellen Prüfverordnungen (PV) angegeben								
PV in ST = Technische Anlagenverordnung								
PV in RP = Landesverordnung über die Prüfung „Haustechnische Anlagen und Einrichtungen ...“								
PV in NW, SN = Technische Prüfverordnung								
PV in BY = Verordnung über Prüfungen von sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen (Sicherheitsanlagen-Prüfverordnung – SPrüfV)								
<i>Anmerkung 1: VDI 3819 Blatt 1 „Brandschutz in der Gebäudetechnik“ enthält alle Verordnungstitel mit Ausgabedatum</i>								
<i>Anmerkung 2: Werden in der Tabelle keine Angaben gemacht, existieren entweder keine baurechtlichen Vorgaben oder es werden keine konkreten Angaben zum Blitzschutz und zu dessen Prüfung gemacht.</i>								
Tabelle A.01: Baurechtliche Vorgaben der Bundesländer zum Blitzschutz								

Tabelle A.02: Bundesweit geltende Regelungen zum Blitz- und Überspannungsschutz			
Regelung	Ausgabe- datum	Fundstelle Blitz- und Überspan- nungs-Schutz	Fundstelle Prüfung/ Prüfintervalle
Technische Regeln			
Technische Regeln für Druckbehälter; TRB 610 – Druckbehälter; Aufstellung von Druckbehältern zum Lagern von Gasen	05/02	4.2.3.6	
Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten TRbF 20 – Läger	06/02	12 (Nachrüst- frist 31.12.03)	
Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten TRbF 30 – Füllstellen, Entleerstellen und Flugfeldbetankungsstellen	06/02	9 (Nachrüst- frist 31.12.03)	
Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten TRbF 40 – Tankstellen	06/02	7.5 und 9	
Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten TRbF 50 – Rohrleitungen	06/02	11 (Nachrüst- frist 31.12.03)	
Technische Regeln für Acetylanlagen und Calciumcarbidlager; TRAC 301 – Calciumcarbidlager	08/88	3.2.4	
Technische Regeln für Acetylanlagen und Calciumcarbidlager; TRAC 201 – Acetylenentwickler	11/82	8.14	
Technische Regeln für Acetylanlagen und Calciumcarbidlager; TRAC 205 – Acetylenpeicher	10/90	8.12	
Technische Regeln für Acetylanlagen und Calciumcarbidlager; TRAC 209 – Anlagen zur Herstellung und Abfüllung von unter Druck gelöstem Acetylen (Acetylenwerke, Dissousgaswerke)	11/82	3.26	
Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS)			
TRBS 1201 Teil 1 – Prüfung von Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen und Überprüfung von Arbeitsplätzen in explosionsgefährdeten Bereichen	12/06	3.2.1.1 (4) 5.2.3 (2)	
TRBS 2152 Teil 3 – Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre – Vermeidung der Entzündung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre	11/09		
Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS)			
TRGS 511 Ammoniumnitrat	11/08	6.2.2.1 (9) 6.6.4.2 (8)	6.1.4.4 (5) jährlich
TRGS 514 – Lagern sehr giftiger und giftiger Stoffe in Verpackungen und ortsbeweglichen Behältern	09/98	3.3.8 (1)	3.3.8 (2) 3 Jahre
TRGS 515 – Lagern brandfördernder Stoffe in Verpackungen und ortsbeweglichen Behältern	10/02	4.6 (1)	4.6 (2) 3 Jahre
TRGS 520 – Errichtung und Betrieb von Sammelstellen und zugehörigen Zwischenlagern für Kleinmengen gefährlicher Abfälle	03/99	3.4 (1)	
Gesetz über explosionsgefährliche Stoffe – SprengG – Sprengstoffgesetz Zweite Verordnung zum Sprengstoffgesetz	03/07	2.5.2 (4)	2.5.3 (9) jährlich 3.3.2 (9) 3 Jahre
Sprengstofflagerrichtlinie; SprengLR 300 – Richtlinie Aufbewahrung sonstiger explosionsgefährlicher Stoffe	09/91	3.4 (2)	
Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)	05/06	1.5.16	
Unfallverhütungsvorschriften (UVV) der gewerblichen Berufsgenossenschaften			
Berufsgenossenschaftliche Informationen – BGI 740 Lackieren – Lackierräume und -einrichtungen	06/08	Seiten 20, 25	

Regelung	Ausgabe- datum	Fundstelle Blitz- und Überspan- nungs-Schutz	Fundstelle Prüfung/ Prüfintervalle
Berufsgenossenschaftliche Vorschriften – BGV; B4 Organische Peroxide	01/97	§ 5 (12)	
Berufsgenossenschaftliche Vorschriften – BGV; B5 Explosivstoffe Allgemeine Vorschrift	04/01	§ 23	
Berufsgenossenschaftliche Vorschriften – BGV; B6 Gase	04/99	§ 50	
Berufsgenossenschaftliche Vorschriften – BGV; D13 – Herstellen und Bearbeiten von Aluminiumpulver	01/97	§ 8	
Berufsgenossenschaftliche Regeln – BGR 104; Explosionsschutz – Regeln	06/09	E 2.3.7	
Bundesverband der Energie und Wasserwirtschaft – BDEW – e.V.			
Überspannungs-Schutzeinrichtungen Typ 1 – Richtlinie für den Einsatz von Überspannungs-Schutzeinrichtungen (ÜSE) Typ 1 in Hauptstromversorgungseinrichtungen	08/04		
DIN Deutsches Institut für Normung e.V.			
DIN 18015-1 – Elektrische Anlagen in Wohngebäuden – Planungsgrundlagen	09/07	10	
VDI Richtlinien			
Empfehlungen für Brandschutz in Hochregallagern, VDI 3564	08/02	3.7	
Schutz der technischen Gebäudeausrüstung, Blitze und Überspannungen, VDI 6004	07/07		
VdS- GDV- Richtlinien			
Abfallverbrennungsanlagen (AVA) Richtlinien für den Brandschutz VdS 2515	11/98	9	3 Jahre (Empfehlung)
Brandschutz für Kühl- und Tiefkühlager Leitfaden für die Planung, Ausführung und den Betrieb VdS 2032	09/08	9.3	
Rauchgas-Entschwefelungs-Anlagen (REA) Richtlinien für den Brandschutz VdS 2371	10/93	8	
Brandschutzkonzept für Hotel- und Beherbergungsbetriebe Richtlinien für die Planung und den Betrieb VdS 2082	02/03	4.1.6	
Krankenhäuser, Pflegeheime und ähnliche Einrichtungen zur Unterbringung oder Behandlung von Personen Richtlinien für den Brandschutz VdS 2226	01/08	8.6	
Brandschutzmaßnahmen für Dächer Merkblatt für die Planung und Ausführung VdS 2216	08/01	4.5	
Richtlinien für die Ansteuerung von Feuerlöschanlagen VdS 2496	09/08	4.3.1 9	
VdS-Richtlinien für Gefahrenmeldeanlagen Schutzmaßnahmen gegen Überspannung für Gefahren- meldeanlagen VdS 2833	11/03		
Stand 11/2009 – Kein Anspruch auf Vollständigkeit. Anmerkungen bitte an den GDV (siehe Anhang B)			
<i>Anmerkung: Werden in der Tabelle keine Angaben gemacht, liegen keine entsprechende Anforderungen vor.</i>			
Tabelle A.02: Bundesweit geltende Regelungen zum Blitz- und Überspannungsschutz			

Tabelle A.03: Risikoorientierter Blitz und Überspannungsschutz für Objekte							
Objekt Mehrfachnennungen möglich	Äußerer Blitzschutz in den gesetzlichen und behördlichen Vorschriften gefordert (siehe auch Tabellen A.01 und A.02)	Gebäude ¹⁾ (-teile, -bereiche, -einrichtungen sowie -kenndaten)	Äußerer Blitzschutz			Überspannungsschutz (innerer Blitzschutz) Potentialausgleich erforderlich	
			Blitzschutzklasse nach DIN EN 62305 (VDE 0185-305)	Prüfintervalle in Jahren		erforderlich	Ausführung nach DIN VDE 0100-443 und -534, DIN EN 62305 (VDE 0185-305), DIN VDE 845 sowie VdS 2031 und zusätzlich
				behördliche Vorgabe	Empfehlung des GDV		
Anlagen für brennbare Gase	DVGW G 491	Druck-, Regelanlagen, Verdichterstationen	II		3	X	Online-Überwachung ²⁾ DVGW G 491
		Lager > 1000 kg	II		3	X	
		Ex-Bereiche	I		1	X	
Antenne						X	DIN VDE 0855
Archive			III		5	X	
Bäder		Hallenbad	III		5	X	
		Freibad	III		5	X	
		Kombi-(Spaß-)bad ³⁾	II		5	X	
Bahnhöfe			III		3	X	
Banken						X	
		Nutzfläche > 2000 m ²	III		3	X	
Bauliche Anlagen der chemische, petrochemische Industrie	TRGS, TRBS		II		3	X	Online-Überwachung ²⁾
		Explosionsgefahr	I		1	X	Online-Überwachung ²⁾
Bauliche Anlagen der Landwirtschaft		Biogasanlage				X	VdS 2017
		Stall				X	VdS 2017
		Wohnhaus				X	VdS 2017/2019
		Silo				X	
		Mit Heu-/Strohlagerung	III		5		
		Gebäude > 10.000 m ³	III		5		
Bauliche Anlagen des Bergbaus		Tagesanlagen	III		5	X	
		Bohrgerüste	III		5	X	
		Fördergerüste	III		5	X	
Bauliche Anlagen in exponierter Lage für Personen zugänglich		Burgruinen ³⁾	III		5		
		Schutzhütten ³⁾	III		5		
Bauliche Anlagen mit elektronischen MSR-Anlagen			III		5	X	
Bauliche Anlagen zur Be-/Verarbeitung u. Lagerung v. brennbaren Stoffen (s. VdS 2033)		Holzverarbeitung	II		3	X	
		Mühlen	II		3	X	
	BGI 740	Lack- und Farbenfabriken (außer Ex-Bereich)	II		3	X	
		Kunststofffabriken	II		3	X	
		Feuergefährdete Betriebsstätten	II		3	X	

Objekt Mehrfachnennungen möglich	Äußerer Blitzschutz in den gesetz- lichen und behördlichen Vorschriften gefordert (siehe auch Tabellen A.01 und A.02)	Gebäude ¹⁾ (-teile, -bereiche, -ein- richtungen sowie -kenndaten)	Äußerer Blitzschutz			Überspannungsschutz (innerer Blitzschutz) Potentialausgleich erforderlich	
			Blitzschutz- klasse nach DIN EN 62305 (VDE 0185- 305)	Prüfintervalle in Jahren		erfor- der- lich	Ausführung nach DIN VDE 0100-443 und -534, DIN EN 62305 (VDE 0185-305), DIN VDE 845 sowie VdS 2031 und zusätzlich
				be- hörd- liche Vor- gabe	Emp- feh- lung des GDV		
Beherbergungs- stätten: Almhütte Hotel Pension Gästehaus			III		5	X	
		Anzahl Betten < 60				X	VdS 2082
		Anzahl Betten > 60	III		5	X	VdS 2082
Burgen			III		5	X	
Burgruinen ³⁾			III		5		
Bürogebäude						X	
		Nutzfläche >2000 m ²	III		3	X	
Campingplätze/ Wochenendplätze			III		5	X	
Druckereien			III		5	X	
Explosionsgefährdete Bereiche und Lager	TRGS, TRBS		I		1	X	
Feuerwehr		Gerätehaus				X	
		Einsatz-Leitwarte	II		3	X	
Fliegende Bauten			⁵⁾			X	
Flughäfen			III		3	X	
		Kontrollturm (Tower)	I		1	X	
Galvanikbetriebe			III		3	X	
Garagen/Parkhäuser		Groß (> 1000 m ²)				X	
Gaststätten		> 200 Plätze	III		3	X	
Gebäude unter Denk- malschutz, von histo- rischem Wert oder mit Kulturgütern			III		5	X	
Gebäude mit alterna- tiven regenerativen Energieversorgungs- anlagen		Brennstoffzellen > 100 kW elektrisch	III		5	X	
		Photovoltaik (> 10 kW)	III		5	X	
		Sonnenkollektoren (> 15 m ²)	III		5	X	
	BGR 104	Industriellgenutzte Bio- gasanlage	III		5	X	
Gewerbebetriebe (gewerbliche Zwecke)		Brandabschnittsfläche > 2000 m ² oder 2 Mio. Euro Inhalt	III		5	X	
		Erhöhte Brandgefahr	II		3	X	
	TRGS, TRBS	Explosionsgefahr	I		1	X	

Objekt Mehrfachnennungen möglich	Äußerer Blitzschutz in den gesetzlichen und behördlichen Vorschriften gefordert (siehe auch Tabellen A.01 und A.02)	Gebäude ¹⁾ (-teile, -bereiche, -einrichtungen sowie -kenndaten)	Äußerer Blitzschutz			Überspannungsschutz (innerer Blitzschutz) Potentialausgleich erforderlich	
			Blitzschutzklasse nach DIN EN 62305 (VDE 0185-305)	Prüfintervalle in Jahren		erforderlich	Ausführung nach DIN VDE 0100-443 und -534, DIN EN 62305 (VDE 0185-305), DIN VDE 845 sowie VdS 2031 und zusätzlich
				be- hördliche Vor- gabe	Emp- fehlung des GDV		
Heime		Pflegeheim	III		5	X	VdS 2226
		Altenheim	III		5	X	VdS 2226
		Entbindungsheim	III		5	X	VdS 2226
		Kinderheim	III		5	X	VdS 2226
Hochhäuser	BB, HE, MV, NW, SH	> 22 m	III	NW ≤ 3	3	X	VdS 2019
		> 100 m	II	NW ≤ 3	3	X	VdS 2019
Hochregallager	VDI 3564		III		5	X	
Industrieanlagen		Brandabschnittsfläche > 2000 m ² oder 2 Mio. Euro Inhalt	III		5	X	
		Erhöhte Brandgefahr	II		3	X	
	TRGS, TRBS	Explosionsgefahr	I		1	X	
Justizvollzugsanstalten			III		5	X	
Kindergärten ²⁾			III		5	X	
Kirchen mit Turm			III		5	X	
Kläranlagen/Pumpstationen		Leitwarte	III		5	X	
		Pumpstation				X	
		Klärbecken				X	
Krankenhäuser	BW, BB, NW, SL	Krankenhaus	II	NW ≤ 3, BW = 3 bzw. 5, BB ≤ 2	3	X	VdS 2226
		Bettenhaus	II		5	X	
		Verwaltung	III		5	X	
		Versorgungsgebäude	II		5	X	
		Schwesternwohnheim	III		5	X	
Kühlhäuser			III		5	X	VdS 2032
Lager (Lagerstätten)	TRGS, TRBS	Explosionsgefahr	I		1	X	
		Speditionslager	II		3	X	
		Schädliche Flüssigkeiten	III		5	X	
	TRbF	Brennbare Flüssigkeiten	II	3	3	X	
		> 100 t Getreide	III		5	X	
		> 100 t Gewürze	III		5	X	
	TRGS 511	> 100 t Futtermittel	III		5	X	
		Ammoniumnitrat-haltige Stoffe (Mehrnährstoffdünger)	III		5	X	
		> 1 t Gefahrstoffe	III		5	X	
SprengG, SprengLR 300	Sprengstofflager	I		1	X		
Metalldächer ⁶⁾			III		6)		

Objekt Mehrfachnennungen möglich	Äußerer Blitzschutz in den gesetz- lichen und behördlichen Vorschriften gefordert (siehe auch Tabellen A.01 und A.02)	Gebäude ¹⁾ (-teile, -bereiche, -einrichtungen sowie -kenndaten)	Äußerer Blitzschutz		Überspannungsschutz (innerer Blitzschutz) Potentialausgleich erforderlich		
			Blitzschutz- klasse nach DIN EN 62305 (VDE 0185-305)	Prüfintervalle in Jahren		erfor- der- lich	Ausführung nach DIN VDE 0100-443 und -534, DIN EN 62305 (VDE 0185-305), DIN VDE 845 sowie VdS 2031 und zusätzlich
				be- hörd- liche Vor- gabe	Emp- fehlung des GDV		
Museen		Historisch	III		5	X	
		Kunst	III		5	X	
		Technisch	III		5	X	
Öffentlich zugängliche Gebäude mit Publikums- verkehr			III		3	X	
Photovoltaikanlage		Freilandanlage			5	X	
Polizei		Revier				X	
		Einsatz-Leitstelle	II		3	X	
Rechenzentren			I		1	X	
Schiffahrtabfertigungsge- bäude			III		3	X	
Schlösser			III		5	X	
Schornsteine (freistehend)			III		5	X ⁴⁾	
Schulen	BB, HE, MV, NI, NW, RP, SL, SN, SH, TH		III	NW ≤ 3, RP, SN ≤ 5	3	X	
Schutzhütten ³⁾			III		5		
Seilbahnen			III		5	X	
Silos (außer Landwirtschaft)		Ohne Explosionsgefahr	II		3	X	
	TRGS, TRBS	Mit Explosionsgefahr	I		1	X	
Sparkassen						X	
		Nutzfläche > 2000 m ²	III		3	X	
Sprengstofffabriken	SprengG, SprengLR 300	Explosionsgefahr	I		1	X	
Tragluftbauten			III		5		
Türme ³⁾		Aussichts-, Beobach- tungstürme	III		5		
		Fernmeldetürme	II		3	X	Online-Überwachung ³⁾
Verkaufsstätten	BW, BY, BB, HH, HE, MV, NI, NW, RP, SL, SN, SH, TH	Verkaufsfläche > 2000 m ²	III	NW ≤ 3, RP, SN ≤ 5	3	X	

Objekt Mehrfachnennungen möglich	Äußerer Blitzschutz in den gesetz- lichen und behördlichen Vorschriften gefordert (siehe auch Tabellen A.01 und A.02)	Gebäude ¹⁾ (-teile, -bereiche, -einrichtungen sowie -kenndaten)	Äußerer Blitzschutz		Überspannungsschutz (innerer Blitzschutz) Potentialausgleich erforderlich		
			Blitzschutz- klasse nach DIN EN 62305 (VDE 0185- 305)	Prüfintervalle in Jahren		erforder- lich	Ausführung nach DIN VDE 0100-443 und -534, DIN EN 62305 (VDE 0185-305), DIN VDE 845 sowie VdS 2031 und zusätzlich
				be- hörd- liche Vor- gabe	Emp- fehlung des GDV		
Versammlungsstätten	BW, BY, BB, HH, HE, MV, NI, NW, SL, SN, ST, SH	Sportstätten (> 5000 Besucher)	III	BW, NI, NW, SN, ST ≤ 5	3	X	
		Stätten im Freien > 1000 Besuchern	III		3	X	
		Räume mit gemein- samen Rettungsweg > 200 Besucher	III		3	X	
		Raum, z. B. Oper, Theater, Diskothek, Kino, Gaststätte, Meh- rzweckhalle > 200 Besucher	III		3	X	
Verwaltungsgebäude						X	
		Nutzfläche > 2000 m ²	III		3	X	
Verwaltungsgebäude, öffentlich			III		3	X	
Wasserwerke		Pumpstationen				X	
		Hochbehälter	III		5	X	
		Leitwarte	III		5	X	
Windkraftanlagen (Sonder- vorschriften beachten)		Elektrische Energiean- lagen	II		3	X	Online- Überwachung ²⁾
Windmühlen			III		5	X	
Wohnhäuser		Mehrfamilienhaus ab 20 Whg.	III		5	X	VdS 2019
		mit weicher Bedachung	II		5	X	VdS 2019
		allgemein				X	VdS 2019
Stand 11/2004 – Kein Anspruch auf Vollständigkeit. Anmerkungen bitte an den GDV (siehe Anhang B)							
¹⁾ Sind die Gebäude zusammenhängend, d.h. bautechnisch und versorgungstechnisch (Vernetzung) miteinander verbunden, so gelten die Anforderungen zum Blitzschutz generell für alle Gebäude und der Blitzschutz ist für alle Gebäude einheitlich mit der höchsten Blitzschutzklasse (auf das Objekt bezogen) auszuführen.							
²⁾ Fernsignalisierung des Überspannungsschutzes							
³⁾ Potentialsteuerung nach Abschnitt 7.2							
⁴⁾ Überspannungsschutzmaßnahmen, falls elektrische Einrichtungen vorhanden sind, z. B. Messeinrichtung, Beleuchtungsanlagen zum Zweck der Flugsicherheit							
⁵⁾ Einzelfallentscheidung							
⁶⁾ Metalldächer sind mit einer äußeren Blitzschutzanlage auszurüsten, da spätere Folgeschäden (Feuchteschäden durch Durchschläge in der Dachhaut) vermieden werden müssen. Die Prüfzeiten sind entsprechend dem Gebäudetyp, mind. aber 5 Jahre.							
Anmerkung: Werden in der Tabelle keine Angaben gemacht, liegen keine allgemeinen Empfehlungen vor.							
Tabelle A.03: Risikoorientierter Blitz- und Überspannungsschutz für Objekte							

Anhang B Literatur

Gesetze und Verordnungen, behördliche Richtlinien, Regeln und Empfehlungen

Baurechtliche Vorgaben der einzelnen Bundesländer wie Landesbauordnungen, Sonderbauverordnungen und -richtlinien siehe VDI 3819 Blatt 1

Verein Deutscher Ingenieure e.V.
Postfach 101139
40002 Düsseldorf
Internet: www.vdi.de

Bundesweite Regelungen wie Gesetze, Verordnungen, technische Regeln

Bundesanzeiger, Verlagsgesellschaft mbH,
Postfach 1320, 53003 Bonn
(oder Fachbuchhandel)
Internet: www.bundesanzeiger.de

Berufsgenossenschaftliche Vorschriften für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit – BGV

Carl Heymanns Verlag KG,
Luxemburger Str. 449, 50939 Köln
Internet: www.heymanns.com

Richtlinie 94/9/EG (ATEX 95) zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

Richtlinie 1999/92/EG (ATEX 137) über Mindestvorschriften zur Verbesserung des Gesundheitsschutzes und der Sicherheit der Arbeitnehmer, die durch explosionsfähige Atmosphären gefährdet werden können

Beuth Verlag GmbH
10772 Berlin
Internet: www.beuth.de

Normen

DIN VDE 0100 Errichten von Niederspannungsanlagen

- 443 Schutzmaßnahmen, Schutz bei Überspannungen infolge atmosphärischer Einflüsse oder von Schalthandlungen

- 534 Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmitteln, Überspannungs-Schutzeinrichtungen

Reihe **DIN EN 62305 (VDE 0185-305)** Blitzschutz

Reihe **DIN VDE 0845** Schutz von Fernmeldeanlagen gegen Blitzeinwirkungen, statische Aufladungen und Überspannungen aus Starkstromanlagen

VDE-Verlag GmbH:, Berlin – Offenbach
Bismarckstr. 33
10625 Berlin
Internet: www.vde-verlag.de

VdS- GDV- Publikationen

VdS 2017 Überspannungsschutz für landwirtschaftliche Betriebe – Richtlinien zur Schadenverhütung

VdS 2019 Überspannungsschutz in Wohngebäuden – Richtlinien zur Schadenverhütung

VdS 2031 Blitz- und Überspannungsschutz in elektrischen Anlagen – Richtlinien zur Schadenverhütung

VdS 2033 Elektrische Anlagen in feuergefährdeten Betriebsstätten und diesen gleichzustellende Risiken – Richtlinien zur Schadenverhütung

VdS 2832 VdS-anerkannte EMV-Sachkundige – Verzeichnis

VdS 2833 Schutzmaßnahmen gegen Überspannung für Gefahrenmeldeanlagen

VdS 3432 VdS-anerkannte Sachkundige für Blitz- und Überspannungsschutz sowie EMV-gerechte elektrische Anlagen (EMV-Sachkundige)

VdS Schadenverhütung Verlag
Amsterdamer Straße 174, 50735 Köln
Internet: www.vds.de

Alle **Tabellen** haben den Stand 11/2009. Sie erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Anmerkungen bitte an

Gesamtverband der Deutschen
Versicherungswirtschaft e.V. – GDV
Dipl.-Ing. Thomas Langer oder
Dipl.-Ing. Karsten Callondann
Abteilung Sach-, Technische-,
Transport- und Luftfahrtversicherung
– Schadenverhütung Sach –
Wilhelmstraße 43/43G
10117 Berlin

Tel.: 030/20 20 53 58
Fax: 030/20 20 63 58
E-mail: t.langer@gdv.de

Tel.: 030/20 20 53 59
Fax: 030/20 20 63 59
E-mail: k.callondann@gdv.de

Bei der Erstellung der Richtlinien haben mitgewirkt:

- Gütegemeinschaft für Blitzschutzanlagen e. V. (RAL Blitzschutz)
- Verband Deutscher Blitzschutzfirmen e. V. (VDB)
- Ausschuss für Blitzschutz und Blitzforschung (ABB) im VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.
- Zentralverband der Deutschen Elektro- und Informationstechnischen Handwerke (ZVEH)
- Brandverhütungsstelle für Oberösterreich (BVS), Österreich
- Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen (VKF), Schweiz

Herausgeber: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)

Verlag: VdS Schadenverhütung GmbH • Amsterdamer Str. 174 • D-50735 Köln
Telefon: (0221) 77 66 - 0 • Fax: (0221) 77 66 - 341

Copyright by VdS Schadenverhütung GmbH. Alle Rechte vorbehalten.