ÖVE/ÖNORM
EN 62305-1

Ausgabe: 2012-07-01

Blitzschutz
Teil 1: Allgemeine Grundsätze
(IEC 62305-1:2010, modifiziert)

Protection against lightning – Part 1: General principles
(IEC 62305-1:2010, modified)

Protection contre la foudre – Partie 1: Principes généraux
(CEI 62305-1:2010, modifiée)

Copyright OVE

Medieninhaber und Hersteller:
OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
Austrian Standards Institute

Copyright © OVE/Austrian Standards Institute – 2012. Alle Rechte vorbehalten! Nachdruck oder Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien oder Datenträger nur mit Zustimmung gestattet!

Verkauf von in- und ausländischen Normen und technischen Regelwerken durch
Austrian Standards Institute
Heinestraße 38, 1020 Wien
E-Mail: sales@as-plus.at
Internet: www.as-plus.at
Webshop: www.as-plus.at/shop
Tel.: +43 1 213 00-444
Fax: +43 1 213 00-818

Alle Regelwerke für die Elektrotechnik auch erhältlich bei
OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
Eschenbachgasse 9, 1010 Wien
E-Mail: verkauf@ove.at
Internet: www.ove.at
Webshop: www.ove.at/webshop
Tel.: +43 1 587 63 73
Fax: +43 1 586 74 08

ICS	29.020; 91.120.40
Ungleich (NEQ)	IEC 62305-1:2010 (Übersetzung)
Ident (IDT) mit	EN 62305-1:2011
Ersatz für	siehe nationales Vorwort
zuständig	OVE/Komitee TK BL Blitzschutz

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 62305-1:2011 hat sowohl den Status von ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK gemäß ETG 1992 als auch den einer ÖNORM gemäß NG 1971. Bei ihrer Anwendung ist dieses Nationale Vorwort zu berücksichtigen.

Für den Fall einer undatierten normativen Verweisung (Verweisung auf einen Standard ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste Ausgabe dieses Standards.
Für den Fall einer datierten normativen Verweisung bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Standards.

Der Rechtsstatus dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM ist den jeweils geltenden Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz zu entnehmen.

Bei mittels Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz verbindlich erklärten ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN ist zu beachten:
- Hinweise auf Veröffentlichungen beziehen sich, sofern nicht anders angegeben, auf den Stand zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM. Zum Zeitpunkt der Anwendung dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM ist der durch die Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz oder gegebenenfalls auf andere Weise festgelegte aktuelle Stand zu berücksichtigen.
- Informative Anhänge und Fußnoten sowie normative Verweise und Hinweise auf Fundstellen in anderen, nicht verbindlichen Texten werden von der Verbindlicherklärung nicht erfasst.

Europäische Normen (EN) werden gemäß den „Gemeinsamen Regeln“ von CEN/CENELEC durch Veröffentlichung eines identen Titels und Textes in das Gesamtwerk der ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN übernommen, wobei der Nummerierung der Zusatz ÖVE/ÖNORM bzw. ÖNORM vorangestellt wird.

Änderungen

Die wesentlichen Änderungen zu ÖVE/ÖNORM EN 62305-1:2008 sind nachfolgend angeführt, wobei diese Zusammenstellung keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt.

- Die EN 62305-1 wurde vollständig übernommen.
- Die Norm wurde redaktionell überarbeitet.
- Unter Blitzschutz wird die Gesamtheit aller Maßnahmen zum Schutz vor Blitz und Überspannungen verstanden. Nur ein vollständiger Blitzschutz (LP) aus einem Blitzschutzsystem (LPS) und Schutzmaßnahmen gegen LEMP (SPM) bietet wirksamen Schutz durch ein abgestimmtes Schutzsystem.
- Hinweis, dass nur die in der Reihe IEC 62305 aufgeführten Blitzschutzmaßnahmen ihre Wirksamkeit erwiesen haben.
- Der Schutz von in bauliche Anlagen eingeführten Versorgungsleitungen ist nicht mehr enthalten.
- Der Abschnitt zur Notwendigkeit und zum wirtschaftlichen Nutzen von Blitzschutz wurde überarbeitet.
- Der erste negative Stoßstrom einer Blitzentladung wurde als neue Komponente des Blitzstroms mit einer Wellenform von 1/200 µs eingeführt. Die Anhänge A, B und C wurden entsprechend überarbeitet.
- Der Anhang E wurde überarbeitet. Er enthält Angaben zu den durch Blitz erzeugten Stoßwellen an verschiedenen Einbauorten von Überspannungsschutzgeräten. Die Werte wurden ergänzt und teilweise geändert.

Copyright ÖVE

– Isolierende Schnittstellen werden als Schutzmaßnahme zur Verringerung von Ausfällen elektrischer und elektronischer Systeme eingeführt.

Erläuterung zum Ersatzvermerk

Gemäß Vorwort zur EN wird das späteste Datum, zu dem nationale Normen, die der vorliegenden Norm entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen, mit dow (date of withdrawal) festgelegt. Bis zum Zurückziehungsdatum (dow) 2014-01-13 ist somit die Anwendung folgender Norm(en) noch erlaubt:

ÖVE/ÖNORM EN 62305-1:2008-01-01.

Copyright OVE

Allgemeines

Die ÖVE/ÖNORM EN 62305 Reihe besteht aus folgenden vier Teilen:

Teil 1: Allgemeine Grundsätze

Teil 2: Risiko-Management

Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen

Teil 4: Elektrische und elektronische Systeme in baulichen Anlagen

Die Normenreihe ÖVE/ÖNORM EN 62305 stellt ein Gesamtkonzept zum Blitzschutz dar und es werden folgende Gesichtspunkte umfassend berücksichtigt:

- die Gefährdung durch den Strom und das Magnetfeld bei direkten und indirekten Blitzeinschlägen,
- die Schadensverursachung durch Schritt- und Berührungsspannungen, gefährliche Funkenbildung, Feuer, Explosion, mechanische und chemische Wirkungen und Überspannungen,
- die Art der zu schützenden Objekte, wie Gebäude, Personen, elektrische und elektronische Anlagen, Versorgungsleitungen und
- die möglichen Schutzmaßnahmen zur Schadensvermeidung bzw. Schadensminimierung, wie Erdung, Potentialausgleich, räumliche Schirmung, Leitungsführung und -schirmung.

Erläuterungen zu den einzelnen Teilen dieser Norm

Den eigentlichen Schutznormen (Teil 3 und Teil 4) sind zwei allgemein gültige Normen (Teil 1 und Teil 2) vorangestellt.

Teil 1 gibt Informationen über die Gefährdung durch den Blitz, die Schadensarten, die Notwendigkeit von Blitzschutz und die möglichen Schutzmaßnahmen. Außerdem wird ein Überblick über die gesamte Normenreihe zum Blitzschutz gegeben, der die Vorgehensweise und die Schutzprinzipien erläutert, die den folgenden Teilen zugrunde liegen.

In den Anhängen zu Teil 1 findet man für den Blitzstrom die Parameter und Gefährdungspegel, die Zeitfunktion und ihre Nachbildung für Prüfzwecke ebenso wie die Prüfparameter für Blitzschutz-Komponenten und die Ermittlung der vom Blitz erzeugten Stoßwellen an verschiedenen Einbauorten.

Teil 2 verwendet eine Risikoanalyse, um zuerst die Notwendigkeit des Blitzschutzes zu ermitteln und dann die technisch und wirtschaftlich optimalen Schutzmaßnahmen auszuwählen, die in den eigentlichen Schutznormen (Teil 3 und Teil 4) ausführlich beschrieben sind. Abschließend wird das verbleibende Risiko bestimmt.

In den Anhängen zu Teil 2 findet man die Abschätzung der Häufigkeit der gefährlichen Ereignisse durch Blitzeinschläge N_x, die Schadenswahrscheinlichkeiten für bauliche Anlagen P_x und die Verluste L_x. Die Kosten-Nutzen-Rechnung für wirtschaftliche Verluste wird dargestellt. Fallstudien für bauliche Anlagen werden durchgeführt.

Im Zuge der Risikoanalyse ist die Risikokomponente „Verlust von Personen“ vorrangig gegenüber den anderen Risikokomponenten zu erfüllen. Blitzschutzmaßnahmen zur Vermeidung von Personen- und Gebäudeschäden (zB Brand), welche in anderen nationalen Rechtsvorschriften vorgeschrieben sind (zB Gesetze, Verordnungen, Bescheide, Normen), müssen auf jeden Fall umgesetzt werden, auch wenn auf Basis der Risikoanalyse kein Blitzschutz notwendig wäre.

Copyright ÖVE

Die in ÖVE/ÖNORM EN 62305-2:2008 angegebenen typischen Werte für das akzeptierbare Risiko R_T gelten als Mindestanforderungen, solange von verantwortlicher Stelle mit dem entsprechenden Kompetenzbereich (zB Bescheide oder Verordnungen) keine anderen Werte vorgegeben werden.

Teil 3 behandelt den Schutz von baulichen Anlagen gegen materielle Schäden und Lebensgefahr infolge von direkten Blitzeinschlägen durch ein Blitzschutzsystem (LPS). Dieses besteht aus dem äußeren Blitzschutz (Fangeinrichtung, Ableitungen, Erdungsanlage) und aus dem inneren Blitzschutz (Blitzschutz-potentialausgleich, Trennungsabstand). Die Kennwerte des LPS werden durch seine Blitzschutzklasse festgelegt, die auf dem entsprechenden Gefährdungspegel (LPL) basiert.

Die Anhänge zu Teil 3 behandeln die Anordnung von Fangeinrichtungen, die erforderlichen Mindestquerschnitte von Kabelschirmen zur Vermeidung von gefährlicher Funkenbildung und die Aufteilung des Blitzstroms auf die Ableitungen. Es gibt ergänzende Informationen für den Blitzschutz von explosionsgefährdeten Anlagen und Hinweise zur Auslegung, Konstruktion, Wartung und Prüfung von Blitzschutzsystemen.

Teil 4 behandelt den Schutz von baulichen Anlagen mit elektrischen und elektronischen Systemen gegen die Wirkungen des elektromagnetischen Blitzimpulses (LEMP) durch Schutzmaßnahmen (SPM = Surge Protective Measures). Diese beinhalten eine individuelle Kombination aus folgenden Schutzmaßnahmen: Erdung und Potentialausgleich, räumliche Schirmung, Leitungsführung und -schirmung, koordiniertes SPD-System (SPD = Surge Protection Device). Die Kennwerte der Schutzmaßnahmen müssen dem gewählten Gefährdungspegel (LPL) entsprechen. Die Basis für den Aufbau der SPM ist das Blitzschutzzonen-Konzept.

Die Anhänge zu Teil 4 bieten die Grundlagen zur Bestimmung der elektromagnetischen Umgebung in einer Blitzschutzzone. Man findet dort ergänzende Hinweise für die Schutzmaßnahmen gegen LEMP in bestehenden baulichen Anlagen und die Koordination von Überspannungsschutzgeräten sowie die Regeln zur Installation eines koordinierten SPD-Systems.

Copyright ÖVE

– **Leerseite** –

Copyright OVE

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EN 62305-1

Februar 2011

ICS 29.020; 91.120.40

Ersatz für EN 62305-1:2006 + Cor. Nov. 2006

Deutsche Fassung

Blitzschutz –
Teil 1: Allgemeine Grundsätze
(IEC 62305-1:2010, modifiziert)

Protection against lightning –
Part 1: General principles
(IEC 62305-1:2010, modified)

Protection contre la foudre –
Partie 1: Principes généraux
(CEI 62305-1:2010, modifiée)

Copyright OVE

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2011-01-13 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2011 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 62305-1:2011 D

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 81/370/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe von IEC 62305-1, ausgearbeitet von dem IEC TC 81 „Lightning protection“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2011-01-13 als EN 62305-1 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 62305-1:2006 + Cor. Nov. 2006.

Bezüglich EN 62305-1:2006 + Cor. Nov. 2006 enthält die EN 62305-1:2011 folgende wesentliche technische Änderungen:

1) Der Schutz von in bauliche Anlagen eingeführten Versorgungsleitungen ist nicht mehr enthalten.
2) Isolierende Schnittstellen werden als Schutzmaßnahme zur Verringerung von Ausfällen elektrischer und elektronischer Systeme eingeführt.
3) Der erste negative Stoßstrom wird als ein neuer Blitzstromparameter für Berechnungszwecke eingeführt.
4) Die durch Blitzeinschläge zu erwartenden Stoßströme in Niederspannungs- und Telekommunikationssystemen wurden genauer festgelegt.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN und CENELEC sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

– spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2011-10-13

– spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2014-01-13

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

———————

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 62305-1:2010 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

[1]	IEC 60664-1:2007	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60664-1:2007 (nicht modifiziert).
[2]	IEC 61000-4-5	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61000-4-5.
[7]	IEC 61643-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61643-11.
[8]	IEC 61643-21	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61643-21.

———————

Copyright OVE

Inhalt

Seite

Vorwort 2
Einleitung 6
1 Anwendungsbereich 7
2 Normative Verweisungen 7
3 Begriffe 7
4 Parameter des Blitzstroms 13
5 Schäden durch Blitzeinschläge 13
5.1 Schäden an einer baulichen Anlage 13
5.2 Schadensarten 16
6 Notwendigkeit und wirtschaftlicher Nutzen des Blitzschutzes 17
6.1 Notwendigkeit des Blitzschutzes 17
6.2 Wirtschaftlicher Nutzen des Blitzschutzes 18
7 Schutzmaßnahmen 18
7.1 Allgemeines 18
7.2 Schutzmaßnahmen zur Verringerung der Verletzung von Lebewesen durch elektrischen Schlag 18
7.3 Schutzmaßnahmen zur Verringerung von physikalischen Schäden 19
7.4 Schutzmaßnahmen zur Verringerung von Ausfällen elektrischer und elektronischer Systeme 19
7.5 Auswahl von Schutzmaßnahmen 19
8 Grundlegende Kriterien für den Schutz von baulichen Anlagen 20
8.1 Allgemeines 20
8.2 Gefährdungspegel (LPL) 20
8.3 Blitzschutzzonen (LPZ) 22
8.4 Schutz von baulichen Anlagen 25
Anhang A (informativ) Parameter des Blitzstroms 27
Anhang B (informativ) Zeitfunktionen des Blitzstroms für Analysezwecke 37
Anhang C (informativ) Nachbildung des Blitzstroms für Prüfzwecke 42
Anhang D (informativ) Prüfparameter für die Nachbildung von Blitzwirkungen auf LPS-Komponenten 46
Anhang E (informativ) Durch Blitz erzeugte Stoßwellen an verschiedenen Einbauorten 60
Literaturhinweise 66
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen 67

Bilder

Bild 1 – Zusammenhang zwischen den Teilen der IEC 62305 6
Bild 2 – Schadensarten und zugehörige Schadensrisiken aufgrund von verschiedenen Schadensursachen 17
Bild 3 – LPZ festgelegt durch ein LPS (IEC 62305-3) 23
Bild 4 – LPZ festgelegt durch SPM (IEC 62305-4) 24

Copyright OVE

Seite

Bild A.1 – Festlegung der Stoßstromparameter (typisch $T_2 < 2$ ms) ... 27

Bild A.2 – Festlegung der Langzeitstromparameter (typisch 2 ms $< T_{long} <$ 1 s) ... 28

Bild A.3 – Mögliche Komponenten von Abwärtsblitzen (typisch in flacher Umgebung und für niedrige bauliche Anlagen) ... 28

Bild A.4 – Mögliche Komponenten von Aufwärtsblitzen (typisch an exponierten und/oder höheren baulichen Anlagen) ... 29

Bild A.5 – Summenhäufigkeitsverteilung der Blitzstromparameter (Geraden durch die 95-%- und 5-%-Werte) ... 33

Bild B.1 – Zeitlicher Verlauf der Stirn des ersten positiven Stoßstroms ... 38

Bild B.2 – Zeitlicher Verlauf des Rückens des ersten positiven Stoßstroms ... 38

Bild B.3 – Zeitlicher Verlauf der Stirn des ersten negativen Stoßstroms ... 39

Bild B.4 – Zeitlicher Verlauf des Rückens des ersten negativen Stoßstroms ... 39

Bild B.5 – Zeitlicher Verlauf der Stirn der negativen Folgestoßströme ... 40

Bild B.6 – Zeitlicher Verlauf des Rückens der negativen Folgestoßströme ... 40

Bild B.7 – Amplitudendichte des Blitzstroms entsprechend Gefährdungspegel LPL I ... 41

Bild C.1 – Beispiel eines Prüfgenerators für die Nachbildung der spezifischen Energie des ersten positiven Stoßstroms und der Ladung des Langzeitstroms ... 43

Bild C.2 – Festlegung der Stromsteilheit nach Tabelle C.3 ... 44

Bild C.3 – Beispiel eines Prüfgenerators für die Nachbildung der Stirnsteilheit des ersten positiven Stoßstroms bei räumlich ausgedehnten Prüflingen ... 44

Bild C.4 – Beispiel eines Prüfgenerators für die Nachbildung der Stirnsteilheit des negativen Folgestoßstroms bei räumlich ausgedehnten Prüflingen ... 45

Bild D.1 – Allgemeine Anordnung zweier Leitungen zur Berechnung der elektrodynamischen Kraft ... 52

Bild D.2 – Typische Leitungsanordnung in einem LPS ... 53

Bild D.3 – Belastungsdiagramm für die Anordnung nach Bild D.2 ... 53

Bild D.4 – Kraft je Längeneinheit F' entlang der horizontalen Leitung in Bild D.2 ... 53

Tabellen

Tabelle 1 – Auswirkungen von Blitzeinschlägen auf typische bauliche Anlagen ... 14

Tabelle 2 – Schäden und Verluste in einer baulichen Anlage entsprechend den verschiedenen Einschlagpunkten des Blitzes ... 16

Tabelle 3 – Maximalwerte von Blitzstromparametern entsprechend dem Gefährdungspegel LPL ... 21

Tabelle 4 – Minimalwerte der Blitzstromparameter und die zugehörigen Blitzkugelradien entsprechend dem Gefährdungspegel LPL ... 21

Tabelle 5 – Wahrscheinlichkeiten für die Grenzwerte der Blitzstromparameter ... 22

Tabelle A.1 – Tabellenwerte der Blitzstromparameter, entnommen aus CIGRE (Electra No. 41 oder No. 69) ... 30

Tabelle A.2 – Logarithmische Normalverteilung der Blitzstromparameter Mittelwert μ und Streuung σ_{log}, berechnet aus den 95-%- und 5-%-Werten nach CIGRE (Electra No. 41 oder No. 69) ... 31

Tabelle A.3 – Werte der Wahrscheinlichkeit P als Funktion des Blitzstroms I ... 32

Tabelle B.1 – Parameter für die Gleichung (B.1) ... 37

Tabelle C.1 – Prüfparameter für den ersten positiven Stoßstrom ... 43

Copyright ÖVE

Seite

Tabelle C.2 – Prüfparameter für den Langzeitstrom 43

Tabelle C.3 – Prüfparameter für die Stoßströme 44

Tabelle D.1 – Zusammenfassung der Blitz-Gefährdungsparameter, die für die Berechnung der Prüfwerte für unterschiedliche LPS-Komponenten und für unterschiedliche LPL-Gefährdungspegel zu berücksichtigen sind 47

Tabelle D.2 – Physikalische Kennwerte typischer Werkstoffe für Komponenten des LPS....50

Tabelle D.3 – Temperaturanstieg für verschiedene Leiterquerschnitte als Funktion der spezifischen Energie W/R....50

Tabelle E.1 – Äquivalente Erdungswiderstände Z und Z_1 in Abhängigkeit vom spezifischen Bodenwiderstand....61

Tabelle E.2 – Zu erwartende Stoßströme durch Blitzeinschlag bei Niederspannungssystemen 63

Tabelle E.3 – Zu erwartende Stoßströme durch Blitzeinschlag bei Telekommunikationssystemen....64

Copyright OVE

Einleitung

Es gibt weder Einrichtungen noch Verfahren, mit denen die natürlichen Wettererscheinungen so beeinflusst werden können, dass Blitzentladungen verhindert werden können. Blitzeinschläge in oder in der Nähe von baulichen Anlagen (oder in Versorgungsleitungen, die in bauliche Anlagen eingeführt sind), sind gefährlich für Menschen, für die baulichen Anlagen selbst, für ihre Einrichtungen und Installationen sowie für die Versorgungsleitungen. Deshalb ist die Anwendung von Blitzschutzmaßnahmen wesentlich.

Die Notwendigkeit des Schutzes, die wirtschaftlichen Vorteile der Installation von Schutzmaßnahmen und die Auswahl angemessener Schutzmaßnahmen sollten nach dem Risiko-Management bestimmt werden. Das Verfahren für das Risiko-Management wird in IEC 62305-2 behandelt.

Die Wirksamkeit der in IEC 62305 betrachteten Schutzmaßnahmen zur Reduzierung des Risikos ist nachgewiesen.

Alle Maßnahmen zum Blitzschutz bilden zusammen das gesamte Blitzschutzsystem. Aus praktischen Gründen werden die Kriterien für Planung, Errichtung und Instandhaltung von Blitzschutzmaßnahmen in zwei getrennten Gruppen betrachtet:

– die erste Gruppe betrifft Schutzmaßnahmen zur Verringerung von physikalischen Schäden und der Lebensgefahr in einer bauliche Anlage und wird in IEC 62305-3 beschrieben;
– die zweite Gruppe betrifft Schutzmaßnahmen zur Verringerung des Ausfalls von elektrischen und elektronischen Systemen in einer baulichen Anlage und wird in IEC 62305-4 beschrieben.

Der Zusammenhang zwischen den Teilen der IEC 62305 ist in Bild 1 dargestellt.

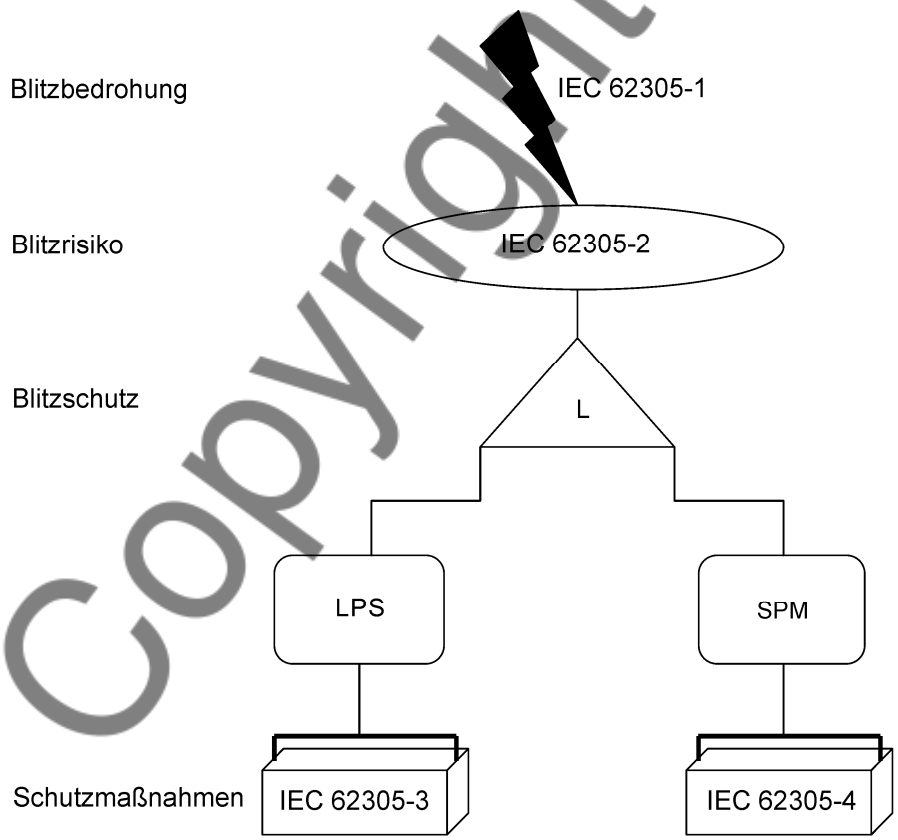

Bild 1 – Zusammenhang zwischen den Teilen der IEC 62305

Copyright OVE

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 62305 enthält allgemeine Grundsätze, die für den Blitzschutz von baulichen Anlagen, darin befindlichen Installationen, Einrichtungen und Personen zu befolgen sind.

Folgende Anwendungsbereiche sind nicht Gegenstand dieser Norm:

– Bahnanlagen;
– Kraftfahrzeuge, Schiffe, Flugzeuge, Offshore-Anlagen;
– in Erde verlegte Hochdruck-Rohrleitungen;
– Rohre, Stromversorgungs- und Telekommunikationsleitungen, die nicht in eine bauliche Anlage eingeführt sind.

ANMERKUNG Diese Anlagen unterliegen üblicherweise besonderen Vorschriften seitens verschiedener Behörden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC 62305-2:2010, *Protection against lightning – Part 2: Risk management*

IEC 62305-3:2010, *Protection against lightning – Part 3: Physical damage to structures and life hazard*

IEC 62305-4:2010, *Protection against lightning – Part 4: Electrical and electronic systems within structures*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1
Erdblitz
elektrische Entladung atmosphärischen Ursprungs zwischen Wolke und Erde, bestehend aus einem Teilblitz oder mehreren Teilblitzen

3.2
Abwärtsblitz
Blitz, eingeleitet durch eine abwärts gerichtete Vorentladung von der Wolke zur Erde

ANMERKUNG Ein Abwärtsblitz besteht aus einem ersten Stoßstrom, dem Folgestoßströme nachfolgen können. Einem oder mehreren Stoßströmen kann ein Langzeitstrom nachfolgen.

3.3
Aufwärtsblitz
Blitz, eingeleitet durch eine aufwärts gerichtete Vorentladung von einer geerdeten baulichen Anlage zur Wolke

ANMERKUNG Ein Aufwärtsblitz besteht aus einem ersten Langzeitstrom mit oder ohne mehrfach überlagerten Stoßströmen. Einem oder mehreren Stoßströmen kann ein Langzeitstrom nachfolgen.

3.4
Teilblitz
einzelne elektrische Entladung in einem Erdblitz

Copyright OVE