



Foto: Citel

Unzureichender Blitzschutz führt jährlich zu Millionen-schäden.

Neue Blitzschutznorm DIN EN 62305-3 – für Praktiker (1)

Jürgen Wettingfeld

Die bisher geltende Vornorm VDE V 0185:2002 Teil 1 – 4 für Deutschland wurde kürzlich abgelöst durch die für ganz Europa gültige neue EN 62305. Dieser dreiteilige Beitrag befasst sich mit ausgewählten Inhalten der DIN EN 62305-3, die für den Praktiker im Gebäudeblitzschutz von besonderer Bedeutung sind.

Dipl.-Ing. Jürgen Wettingfeld,
Leiter des AK 251.07, Mitglied im K 251
der DKE, Vorstandsmitglied im Verband
deutscher Blitzschutzfirmen e. V. (VDB),
Geschäftsführer der W. Wettingfeld
GmbH & Co. KG, Krefeld
www.wettingfeld.com

1. Allgemeines

Die neue europäische Normenreihe besteht aus vier Normenteilen, die zum Teil durch nationale Beiblätter ergänzt werden (siehe Tabelle 1).

Für den Gebäudeblitzschutz muss immer die DIN EN 62305-3 beachtet werden. Dieser dreiteilige Beitrag befasst sich mit ausgewählten Inhalten, die für die Anwendung der DIN EN 62305-3 von besonderer Bedeutung sind.

Folgende Punkte werden behandelt:

- Natürliche Bestandteile
- Ableitungseinrichtungen
- Trennungsabstand.

2. Blitzschutzfachkraft

Im Abschnitt E.4.1 der DIN EN 62305-3, wird u. a. ausgeführt:

»Das LPS sollte von LPS-Planern und -Errichtern geplant und installiert werden. Der Blitzschutz-Planer und -Errichter sollte in der Lage sein, sowohl die elektrischen als auch die mechanischen

Wirkungen der Blitzentladung einzuschätzen und außerdem mit den allgemeinen Grundlagen der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) vertraut sein ...

Die Aufgaben des LPS-Planers und -Errichters können von ein und derselben Person ausgeführt werden. Die Qualifikation als spezialisierter Planer oder Errichter erfordert eine umfassende Kenntnis der entsprechenden Normen und mehrere Jahre Erfahrung«

Das für die nationale Norm zuständige Komitee K 251 hat eine Erläuterung für den Begriff »Blitzschutz-Fachkraft«

verabschiedet, in der die Bereiche der Planung, Prüfung und Errichtung berücksichtigt werden:

»Eine Blitzschutz-Fachkraft ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen Blitzschutzsysteme planen, errichten und prüfen kann. Die Bereiche Planung,



Bild 1: Beispiel für das Zertifikat einer Blitzschutz-Fachkraft

DIN EN 62305-1	Blitzschutz – Teil 1: Allgemeine Grundsätze
DIN EN 62305-2	Blitzschutz – Teil 2: Risiko-Management
DIN EN 62305-2 Beiblatt 1	Blitzschutz – Teil 2: Risiko-Management: Abschätzung des Schadensrisikos für bauliche Anlagen – Beiblatt 1: Blitzgefährdung in Deutschland
DIN EN 62305-2 Beiblatt 2	Blitzschutz – Teil 2: Risiko-Management – Beiblatt 2: Berechnungshilfe zur Abschätzung des Schadensrisikos für bauliche Anlagen
DIN EN 62305-3	Blitzschutz – Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen (IEC 62305-3:2006, modifiziert); Deutsche Fassung EN 62305-3:2006
DIN EN 62305-3 Beiblatt 1	Blitzschutz – Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen – Beiblatt 1: Zusätzliche Informationen zur Anwendung der DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3)
DIN EN 62305-3 Beiblatt 2	Blitzschutz – Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen – Beiblatt 2: Zusätzliche Informationen für besondere bauliche Anlagen
DIN EN 62305-3 Beiblatt 3	Blitzschutz – Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen – Beiblatt 3: Zusätzliche Informationen für die Prüfung und Wartung von Blitzschutzsystemen
DIN EN 62305-4	Blitzschutz – Teil 4: Elektrische und elektronische Systeme in baulichen Anlagen

Tabelle 1: Übersicht der Normenreihe DIN EN 62305

Prüfung und Errichtung erfordern unterschiedliche Kenntnisse. Eine Blitzschutz-Fachkraft muss sich laufend über die örtlich geltenden bauaufsichtlichen Vorschriften und die einschlägigen, allgemein anerkannten Regeln der Technik informieren. Der Nachweis kann durch die regelmäßige Teilnahme an nationalen Weiterbildungsmaßnahmen geführt werden.

Die Blitzschutz-Fachkraft verfügt über eine mehrjährige Berufserfahrung und zeitnahe berufliche Tätigkeiten im Bereich des Blitzschutzes.

Die Blitzschutz-Fachkraft erfüllt wenigstens eine der nachfolgenden Anforderungen:

a) Planung:

Für den Bereich Planung sind Kenntnisse über umfassende physikalische Zusammenhänge, Einsatz und Anwendung der unterschiedlichen Planungsmethoden und der anzuwendenden normativen Berechnungsverfahren, Installationsrichtlinien von Blitzschutzbauteilen und Überspannungs-Schutzgeräten sowie der bautechnischen Erfordernisse und grundlegender Montagetechniken erforderlich.

b) Errichtung/Montage:

Für den Bereich Errichtung und Montage sind Kenntnisse über physikalische Zusammenhänge, detaillierte Kenntnisse der Installationsrichtlinien von Blitzschutzbauteilen und Überspannungs-Schutzgeräten sowie umfangreiche bautechnische Erfordernisse und Montagetechniken erforderlich.

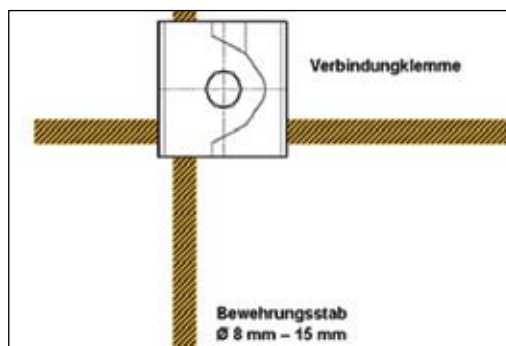


Bild 2: Beispiel für die sichere Verbindung von Bewehrungsstäben mit Verbindungsklemmen (Quelle: DIN EN 62305-3 Bbl.1 Bild 101)

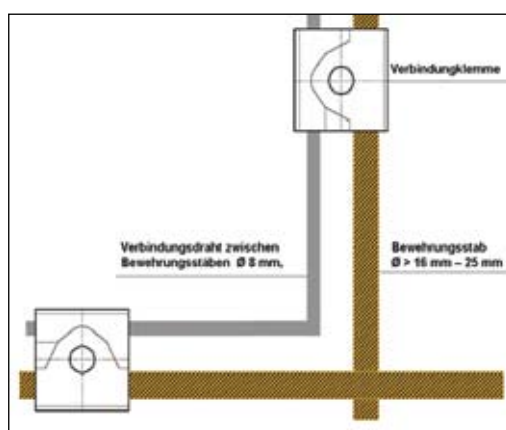


Bild 3: Beispiel für die sichere Verbindung von Bewehrungsstäben mit Verbindungsklemmen (Quelle: DIN EN 62305-3 Bbl.1 Bild 103)

c) Prüfung:

Für den Bereich Prüfung sind Kenntnisse über physikalische Zusammenhänge, Einsatz der unterschiedlichen Planungsmethoden und anzuwendende norma-

Anzeige

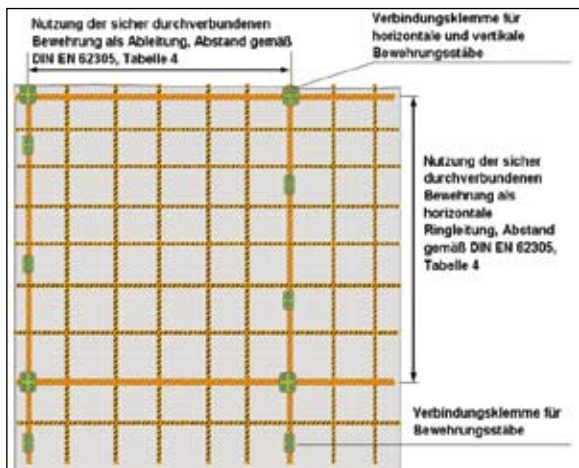


Bild 4: Beispiel für die Nutzung der Bewehrung als natürliches Ableitungssystem gemäß DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) mit Verbindungsklemmen (Quelle: DIN EN 62305-3 Bbl.1 Bild 105)

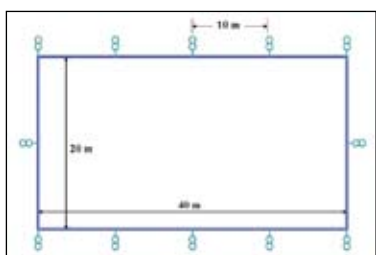


Bild 5: Beispiel für die gleichmäßige Anordnung von Ableitungen

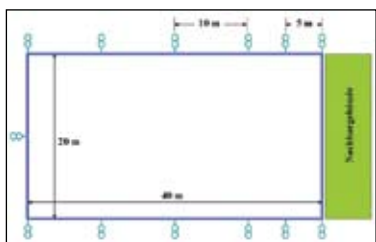


Bild 6: Beispiel für die Anordnung von Ableitungen, wenn eine gleichmäßige Anordnung nicht möglich ist.

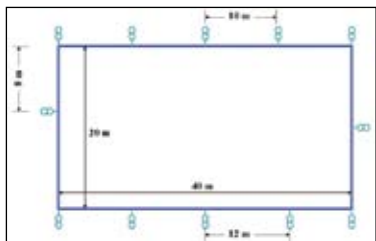


Bild 7: Beispiel für die Anordnung von Ableitungen, wenn der Abstand um ± 20% schwankt

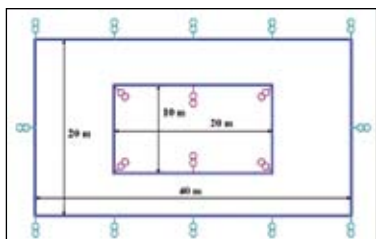


Bild 8: Beispiel für die Anordnung von Ableitungen bei einer baulichen Anlage mit einem geschlossenen Innenhof (hier für Schutzklasse II)

...tive Berechnungsverfahren, Installationsrichtlinien von Blitzschutzbauteilen und Überspannungs-Schutzgeräten, allgemeine bautechnische Erfordernisse und Montagetechniken erforderlich«.

Den Weiterbildungsmaßnahmen kommt eine entscheidende Bedeutung zu, dies gilt besonders für den Bereich der Montage. Erste Seminare des Verbandes Deutscher Blitzschutzfirmen e.V. (VDB), die in Zusammenarbeit mit Professor Kern von der Fachhochschule Aachen entwickelt wurden, ergaben äußerst positive Rückmeldungen, die zeigen, dass viele Unternehmen der Weiterbildung ihrer Mitarbeiter sehr positiv gegenüber stehen. Die Seminare gehen über zweieinhalb Tage und werden mit einer Prüfung und einem Zertifikat abgeschlossen (Bild 1).

3. Nutzung von Stahlbewehrung als natürlicher Bestandteil des Blitzschutzsystems

Nach DIN EN 62305-3, Abschnitt 4.3 gilt eine Stahlbewehrung unter der Voraussetzung als elektrisch leitend, wenn ein großer Teil der Verbindungen von senkrechten und waagerechten Stäben verschweißt oder auf andere Weise **sicher** verbunden ist. Verbindungen senkrechter Stäbe sind mit einer Überlappung von mindestens dem 20-fachen ihres Durchmessers zu verschweißen oder auf andere Weise sicher zu verbinden.

In der DIN EN 62305-3 Beiblatt 1 wurden zur Verdeutlichung verschiedene Bilder aufgenommen, die die Nutzung der Stahlbewehrung als natürlicher Bestandteil des Blitzschutzsystems verdeutlichen (Bilder 2 bis 4).

4. Ableitungseinrichtungen

Nach DIN EN 62305-3 sind Ableitungen so anzubringen, dass vom Einschlagpunkt zur Erde

- a) mehrere parallele Strompfade bestehen,
- b) die Länge der Strompfade so kurz als möglich gehalten wird,

c) ein Potentialausgleich zwischen den leitenden Teilen der baulichen Anlage nach 6.2 hergestellt wird.

Die Geometrie der Ableitungen und Querverbindungen der Ableitungen auf Höhe des Erdbodens und alle 10 bis 20 Höhenmeter beeinflussen den Trennungsabstand. Die Errichtung von so vielen Ableitungen wie möglich, gleichmäßig über den Umfang verteilt und durch Ringleiter verbunden, reduziert die Wahrscheinlichkeit einer gefährlichen Funkenbildung und erleichtert den Schutz von inneren Installationen (siehe IEC 62305 4). Diese Bedingungen sind z.B. in Bauten mit Metallskelett und in Stahlbetonbauten erfüllt, in denen der durchverbundene Stahl durchgehend elektrisch leitfähig ist.

Bei einem nicht getrennten LPS müssen in jedem Fall mindestens zwei Ableitungen vorhanden sein, die unter Berücksichtigung der architektonischen und praktischen Einschränkungen um den Umfang der zu schützenden baulichen Anlage verteilt sein sollten. Die Ableitungen sollten gleichmäßig auf den Umfang verteilt werden und wenn möglich, an jeder ungeschützten Ecke der baulichen Anlage (Bild 5). Typische

Abstände in Abhängigkeit von der Schutzklasse zeigt Tabelle 2. Ist es durch praktische oder architektonische Einschränkungen nicht möglich, Ableitungen an einer Seite oder

einem Seitenteil des Gebäudes anzuordnen, sollten die Ableitungen, die eigentlich an dieser Seite angebracht werden müssen, als zusätzliche kompensierende Ableitungen an den anderen Seiten ausgeführt werden (Bild 6). Die Abstände zwischen diesen Ableitungen sollten nicht weniger als 1/3 der Abstände in Tabelle 4 sein.

Fortsetzung folgt

Thema des zweiten Teils dieses Beitrages ist die Einhaltung von Trennungsabständen zu Leitern des äußeren Blitzschutzsystems – eine grundlegende Forderung, um das Auftreten gefährlicher Funken zu verhindern.

Schutzklasse des LPS	Typischer Abstand m
I	10
II	10
III	15
IV	20

Tabelle 2: Typische Abstände zwischen Ableitungen und Ringleitern in Abhängigkeit von der Schutzklasse des LPS (Quelle: DIN EN 62305-3, Tabelle 4)