

Blitz- und Überspannungsschutz/Potentialausgleich

1. Normen und Richtlinien (Auswahl)

Für die Planung und Ausführung der blitzschutztechnischen und elektrotechnischen Anlage sind folgende Normen, Beiblätter und Richtlinien in der jeweiligen gültigen Fassung zu beachten. Dies schließt auch die Beachtung von normativen Anmerkungen und informativen Anhängen ein.

Stand: Oktober 2024

Blitzschutz	
Bauordnungen der Länder (Landesbauordnungen)	letzte Ausgabe
DIN 18384 VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) Blitzschutz-, Überspannungsschutz und Erdungsanlagen	2019-09
DIN EN 62305-1, VDE 0185-305-1 Blitzschutz - Teil 1: Allgemeine Grundsätze mit Berichtigung 1 (2012-03)	2011-10
DIN EN 62305-2, VDE 0185-305-2 Blitzschutz - Teil 2: Risiko-Management	2013-02
Beiblatt 1 zu DIN EN 62305-2 Blitzgefährdung in Deutschland	2013-02
Beiblatt 2 zu DIN EN 62305-2 Berechnungshilfe zur Abschätzung des Schadensrisikos für bauliche Anlagen	2013-02
Beiblatt 3 zu DIN EN 62305-2 Zusätzliche Informationen zur Anwendung	2013-12
DIN EN 62305-3, VDE 0185-305-3 Blitzschutz - Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen	2011-10
Beiblatt 1 zu DIN EN 62305-3 Zusätzliche Informationen zur Anwendung	2012-10
Beiblatt 2 zu DIN EN 62305-3 Zusätzliche Informationen für besondere bauliche Anlagen	2012-10
Beiblatt 3 zu DIN EN 62305-3 Zusätzliche Informationen für die Prüfung und Wartung von Blitzschutzsystemen	2012-10
Beiblatt 4 zu DIN EN 62305-3 Verwendung von Metaldächern in Blitzschutzsystemen	2008-01
Beiblatt 5 zu DIN EN 62305-3 Blitz- und Überspannungsschutz für PV-Stromversorgungssysteme	2014-02
Beiblatt 6 zu DIN EN 62305-3 Zusätzliche Informationen über das Erfordernis von Blitzschutzmaßnahmen nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3)	2022-06
DIN EN 62305-4, VDE 0185-305-4 Blitzschutz - Teil 4: Elektrische und elektronische Systeme in baulichen Anlagen mit Berichtigung 1 (2017-02)	2011-10
Beiblatt 1 zu DIN EN 62305-4 Verteilung des Blitzstromes	2012-10
DIN EN IEC 62561-1, VDE 0185-561-1 Blitzschutzsystembauteile (LPSC) - Teil 1: Anforderungen an Verbindungsbauteile	2024-05
DIN EN 62561-2, VDE 0185-561-2 Anforderungen und Leiter und Erder	2019-12

Blitzschutz	
DIN EN IEC 62561-3, VDE 0185-561-3 Blitzschutzsystembauteile (LPSC) - Teil 3: Anforderungen an Trennfunkstrecken	2024-09
DIN EN IEC 62561-4 Anforderungen an Leitungshalter	2024-10
DIN EN IEC 62561-5 Anforderungen an Revisionskästen und Erderdurchführungen	2024-10
DIN EN IEC 62561-6 Blitzschutzsystembauteile (LPSC) - Teil 6: Anforderungen an Blitzzähler (LSC)	2024-07
DIN EN 62561-7, VDE 0185-561-7 Anforderungen an Mittel zur Verbesserung der Erdung	2018-10
DIN IEC/TS 62651-8, VDE V 0185-561-8 Blitzschutzsystembauteile (LPSC) - Teil 8: Anforderungen an Bauteile für ein isoliertes Blitzschutzsystem (LPS)	2019-12
DIN EN 1991-1-4 Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten	2010-12

Erdungsanlagen	
DIN 18014 Erdungsanlagen für Gebäude - Planung, Ausführung und Dokumentation	2023-06
DIN VDE 0151 Werkstoffe und Mindestmaße von Erdern bezüglich der Korrosion	1986-06
DIN EN 50162, DIN VDE 0150 Schutz gegen Korrosion durch Streuströme aus Gleichstromanlagen	2005-05
DIN EN IEC 61936-1, VDE 0101-1 Starkstromanlagen mit Nennwechselspannungen über 1 kV AC und 1,5 kV DC - Teil 1: Wechselstrom (IEC 61936-1: 2021)	2023-02
DIN EN 50522, VDE 0101-2 Erdung von Starkstromanlagen mit Nennwechselspannungen über 1 kV	2011-11

Energietechnik	
Blitz- und Überspannungsschutz, Funktionserdung, Schutzpotentialausgleich	
DIN VDE 0100-100 Errichten von Niederspannungsanlagen - Teil 1: Allgemeine Grundsätze, Bestimmungen allgemeiner Merkmale, Begriffe mit Berichtigung (2022-03)	2009-06
DIN VDE 0100-410 Errichten von Niederspannungsanlagen - Teil 4-41: Schutzmaßnahmen - Schutz gegen elektrischen Schlag	2018-10
DIN VDE 0100-443 Errichten von Niederspannungsanlagen - Teil 4-44: Schutzmaßnahmen - Abschnitt 443: Schutz bei transienten Überspannungen infolge atmosphärischer Einflüsse oder von Schaltvorgängen	2016-10
DIN VDE 0100-444 Errichten von Niederspannungsanlagen - Teil 4-444: Schutzmaßnahmen - Schutz bei Störspannungen und elektromagnetischen Störgrößen	2010-10
DIN VDE 0100-534 Errichten von Niederspannungsanlagen - Teil 5-53: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel - Abschnitt 534: Überspannungsschutzeinrichtungen (SPDs)	2016-10
DIN VDE 0100-540 Errichten von Niederspannungsanlagen - Teil 5-54: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel - Erdungsanlagen und Schutzleiter	2024-06
DIN VDE 0100-712 Errichten von Niederspannungsanlagen - Teil 7-712: Photovoltaik-(PV-)-Stromversorgungssysteme	2016-10
DIN VDE 0100-722 Errichten von Niederspannungsanlagen - Teil 7-722: Stromversorgung von Elektrofahrzeugen	2019-06

Energietechnik	
Blitz- und Überspannungsschutz, Funktionserdung, Schutzpotentialausgleich	
DIN EN 60664-1, VDE 0110-1 Isolationskoordination für Betriebsmittel in Niederspannungs-Stromversorgungssystemen – Teil 1: Grundsätze, Anforderungen und Prüfungen	2022-07
Beiblatt 1 zu DIN EN 60664-1 Isolationskoordination für Betriebsmittel in Niederspannungs-Stromversorgungssystemen – Teil 2-1: Anwendungsrichtlinie – Bemessungsbeispiele und Isolationsprüfungen	2012-06
DIN EN 60079-14, VDE 0165-1 Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen mit Berichtigung 1 (2016-06)	2014-10
Beiblatt 1 zu DIN EN 60079-14 0 Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen – Auslegungsblatt	2017-10
DIN EN IEC 60079-17 Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 17: Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen	2024-10
DIN EN 60079-0, VDE 0170-1 Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 0: Betriebsmittel – Allgemeine Anforderungen	2019-09
VDE-AR-N 4100 Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Niederspannungsnetz und deren Betrieb mit Berichtigung 1 (2019-10)	2019-04

Informationstechnik / Sicherheitstechnik	
Blitz- und Überspannungsschutz, Funktionspotentialausgleich	
Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baustimmung (MVV TB) je mit der jeweils gültigen Umsetzung ins Landesrecht	aktuelle Fassung
DIN V VDE V 0800-2 Informationstechnik – Teil 2: Potentialausgleich und Erdung (Zusatzfestlegungen)	2011-06
DIN EN 50310, DIN VDE 0800-2-310 Telekommunikationstechnische Potentialausgleichsanlagen für Gebäude und andere Strukturen	2020-06
DIN EN 50174-2, VDE 0800-174-2 Informationstechnik – Installation von Kommunikationsverkabelung – Teil 2: Installationsplanung und Installationspraktiken in Gebäuden mit Berichtigung 1 (2020-06)	2018-10
DIN EN 50174-3, VDE 0800-174-3 Informationstechnik – Installation von Kommunikationsverkabelung – Teil 3: Installationsplanung und Installationspraktiken im Freien	2017-11
DIN EN 50600-2-2, VDE 0801-600-2-2 Informationstechnik – Einrichtungen und Infrastrukturen von Rechenzentren – Teil 2-2: Stromversorgung und Stromverteilung	2019-08
DIN VDE 0845 Beiblatt 1 Überspannungsschutz von Einrichtungen der Informationstechnik (IT-Anlagen)	2010-11
DIN CLC/TS 61643-22 (VDE V 0845-3-2) Überspannungsschutzgeräte für Niederspannung – Teil 22: Überspannungsschutzgeräte für den Einsatz in Telekommunikations- und signalverarbeitenden Netzwerken – Auswahl und Anwendungsprinzipien	2017-06
DIN EN 60728-11, VDE 0855-1 Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste – Teil 11: Sicherheitsanforderungen	2019-02
DIN VDE 0855-300 Funksende- /-empfangssysteme für Senderausgangsleistungen bis 1 kW – Teil 300: Sicherheitsanforderungen	2008-08
VdS 2833 VdS-Richtlinien für Gefahrenmeldeanlagen – Schutzmaßnahmen gegen Überspannung für Gefahrenmeldeanlagen	2017-08

2. Besondere Anforderungen an Bauteilen des Blitz- und Überspannungsschutzes

Blitzschutz

Verbindungen in Blitzschutzsystemen sind nur mit Klemmen gestattet, welche je nach Belastung am Einsatzort über die „H“ bzw. „N“ Prüfung nach DIN EN 62561-1 verfügen.

Überspannungsschutz

Die energetische Koordination der Überspannungs-Schutzeinrichtungen im energie- und informationstechnischen Netz muss nach DIN VDE 0100-534 und DIN EN 62305-4 sichergestellt werden. Dies wird durch den Einsatz von Überspannungs-Schutzeinrichtungen einer koordinierten Herstellerproduktfamilie erfüllt.

Werden Überspannungs-Schutzeinrichtungen verschiedener Hersteller verwendet, muss die energetische Koordination durch Prüfung oder Berechnung nachgewiesen werden.

3. Planungsunterlagen

Für die Planung wurden folgende Unterlagen zugrunde gelegt:

Gebäudebeschreibung

Beschreibung des Blitzschutzsystems nach DIN EN 62305-3:

- Stück Lagepläne
- Stück Grundrisse
- Stück Ansichten, Schnitte, Details
- Stück Fundamentpläne
- Stück Übersichtsplan Energietechnik
- Stück Übersichtsplan Informationstechnik
- Stück Systembeschreibungen

4. Unterlagen

Der Auftragnehmer hat alle technischen Anlagenspezifikationen (z. B. Entwurfspläne, Übersichtspläne, Stromlaufpläne, Kabelpläne, Anschlusspläne, Bestandspläne und evtl. erforderliche Genehmigungsanträge) dem Fertigstellungsstand entsprechend zu erstellen und in der geforderten Art und Anzahl an den Auftraggeber zu übergeben.

5. Abrechnung

Die Abrechnung erfolgt nach gemeinsam erstelltem Aufmaß zu den Einheitspreisen des Leistungsverzeichnisses.

Der Schlussrechnung sind beizufügen:

- Stück Abrechnungsunterlagen (Aufmaß, Aufmaß-Zusammenstellungen usw.)
- Stück Bestandspläne in Papierform und auf Datenträgern gemäß LV-Pos.
- Stück Prüfberichte in Papierform und auf Datenträgern gemäß LV-Pos.
- Stück Fotodokumentationen auf Datenträgern gemäß LV-Pos.

6. Abnahme

Nach Fertigstellung aller Arbeiten sind die Anlagen einer fachtechnischen Prüfung zu unterziehen. Diese darf nur durch eine Fachkraft, bzw. durch einen Sachverständigen (sofern anlagenspezifisch erforderlich) vorgenommen werden.

In diesem Fall hat der Auftragnehmer den, vom Auftraggeber benannten Sachverständigen mit der Abnahme zu beauftragen.

Erforderliche Prüfungen:

- Blitzschutzsysteme nach DIN EN 62305-3
- Niederspannungsanlagen nach DIN VDE 0100-600

In den Zeitintervallen nach gültiger Blitzschutznorm, DGUV Vorschrift 3 (früher BGV A3) bzw. Betriebssicherheitsverordnung bei Ex-Anlagen.

Der Bauherr bzw. dessen Vertreter und die Fachbauleitung ist rechtzeitig vor der Prüfung zu verständigen.

7. Erklärung

Wir versichern hiermit, dass wir Arbeiten dieser Größenordnung und Umfangs sowie erforderliche Lieferungen und Leistungen bereits ausgeführt haben, eine termingerechte Ausführung sicherstellen und die Vorbemerkungen anerkennen.

Weiterhin wird erklärt, dass die Preisfindung auf betriebseigener Kalkulation beruht. Technische Anfragen und Planansichten sind an das Planungsbüro zu richten.

Ort

Datum

rechtsverbindliche Unterschrift

Stempel

8. Technische Vorbemerkungen Blitzschutzsystem

8.1 Allgemeine Angaben

Die nachfolgenden Angaben erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit, Gültigkeit und Anwendbarkeit der zitierten Normen.

Nach DIN EN 62305-2 wurde die zu erstellende bauliche Anlage in die Schutzklasse ... eingestuft. Alle normativen Forderungen entsprechend dieser Schutzklasse sind zu beachten.

Die einzuhaltenden Trennungsabstände sind rechnerisch nachzuweisen und bei der Errichtung des Blitzschutzsystems zu beachten. Hierfür empfehlen sich Software-Lösungen (Anmerkung 2 in 6.3.3 der DIN EN 62305-3). Ein auf die Praxis abgestimmtes Berechnungsprogramm wird von DEHN SE unter dem Namen DEHN Distance Tool am Markt angeboten.

In DIN EN 62305-3, Absatz 5.2.1 wird „eine geeignet ausgelegte Fangeinrichtung“ beschrieben. Diese Aussage spezifiziert nicht nur die Materialien und Materialstärken, sondern auch die Beachtung der zu erwartenden Windlast. Als geeignete Dimensionierungsgrundlage für die Windlastberechnung haben sich die Eurocodes herausgestellt, da diese Normen den aktuellsten Stand von Windlastberechnungen aufzeigen.

8.2 Fangeinrichtungen und Ableitungen

Bei einem getrennten Blitzschutzsystem kommen die Fangeinrichtungen und Ableitungen nicht mit der baulichen Anlage in Verbindung.

Für alle Arten von Fangeinrichtungen dürfen nur die tatsächlichen Abmessungen der metallenen Fangeinrichtung berücksichtigt werden. Für die Bestimmung des geschützten Volumens dürfen auch nur diese herangezogen werden.

Prinzipiell ist das Maschenverfahren auf ebene, nicht leitfähige Dächer begrenzt. Das Blitzkugelverfahren ist für alle Anwendungen geeignet und das Schutzwinkelverfahren wird für einfachere Anwendungen herangezogen. Bauliche Anlagen dürfen auch durch die Kombinationen der beschriebenen Verfahren geschützt werden.

Dachaufbauten mit oder ohne elektrische Einrichtungen (Ausnahme metallene Aufbauten $h < 0,3$ m, $l < 2$ m, $A < 1$ m² und nichtmetallene Aufbauten $h < 0,5$ m), müssen durch Fangeinrichtungen geschützt werden. Dies kann durch den Einsatz von speziellen Systemkomponenten wie DEHNiso-Distanzhalter, DEHNiso-Combi, DEHNconductor-System HVI-Leitung oder DEHNcon-H erreicht werden.

Bei Stahlbeton- od. Stahlskelettbauten sollte die metallene Struktur als natürlicher Bestandteil des Blitzschutzsystems und evtl. zur Schirmung verwendet werden. Die blitzstromtragfähigen Verbindungen der metallenen Struktur müssen bereits im Planungsstadium berücksichtigt werden und sind miteinander durch verkleben (z. B. Klebmittel mit N-Prüfung) oder durch schweißen (Schweißarbeiten an Bewehrungen erfordern einen hierfür zugelassenen Schweißer) zu verbinden. Erst dann gilt die Verbindung als elektrisch sicher durchverbunden. Unter bestimmten Voraussetzungen kann eine solche Ausführungsvariante zu einer Ableitstruktur führen, welche einen sehr geringen Spannungsfall beim Blitzeinschlag verursacht (sogenannte „Potentialebene Null“).

Vorhandene metallene Einfassungen bzw. Abdeckungen können als natürliche Bestandteile der Fangeinrichtung verwendet werden, sofern sie eine Mindestmaterialstärke, entsprechend DIN EN 62305-3, Tabelle 3, Wert t, aufweisen (z. B. Kupfer 5 mm, Stahl 4 mm).

Kann das Durchschmelzen metallener Einfassungen bzw. Abdeckungen am Einschlagpunkt (Folgeschäden durch Eindringen von Wasser) akzeptiert werden oder kann ausgeschlossen werden, dass eine Entzündung von brennbarem Material stattfindet (auch Holzbretter), können Mindestmaterialstärken entsprechend Tabelle 3 Wert t' (z. B. Kupfer Mindestdicke 0,5 mm, Stahl 0,5 mm) als Fangeinrichtung verwendet werden.

Die Fang-/Ableitungen sollen auf kürzestem Weg mit der Erdungsanlage verbunden werden.

Bei den Verbindungen von Fangeinrichtungen, Ableitungen und Erdungsanlage ist auf die Materialverträglichkeit der verwendeten Werkstoffe zu achten.

Materialspezifische Leiterlängen von 10 m (Aluminium) - 20 m (Stahl) sind im oberirdischen Bereich mit Dehnungsstücken zu versehen (temperaturbedingte Längenänderung).

Eine dünne Beschichtung der Fangleitungen mit Schutzfarbe oder etwa 1 mm Bitumen oder 0,5 mm PVC ist nicht als Isolierung zu betrachten. Hiervon ausgenommen sind die Verbindungsstellen, welche immer elektrisch einwandfrei sein müssen.

Leitungshalter sind nach Art der Dacheindeckung, Dachform und Wandbekleidung auszuwählen.

Eine Trennstelle sollte an jedem Anschluss der Ableitung an die Erdungsanlage angeschlossen werden (Ausnahme in Verbindung mit natürlichen Ableitungen).

Aluminium darf nicht direkt auf, im und unter Putz (Mörtel), in Beton und im Erdreich verlegt werden.

8.3 Erdungsanlagen

Für jedes neue Gebäude ist eine Erdungsanlage nach DIN 18014 zu errichten. Die Forderung nach Errichtung von Erdungsanlagen für neu zu errichtende Gebäude ist unter anderem in VDE-AR-N 4100, DIN VDE 0100-410 und DIN VDE 0100-540 enthalten. Die DIN 18014 legt Mindestanforderungen für die Planung, Umsetzung und Dokumentation von Erdungsanlagen in Gebäuden fest.

Die erforderliche Maschenweite im Betonfundament bzw. unter dem Betonfundament (WU-Beton, Schwarze Wanne, Perimeterdämmung od. Folienisolierung) ist der DIN 18014 bzw. der DIN EN 62305-3 bzw. DIN EN 62305-4 zu entnehmen. Im Erdreich eingebrachte Erder, außerhalb des Betonfundamentes, müssen aus korrosionsfesten Werkstoffen (NIRO V4A, z.B. Werkstoff-Nr. 1.4571, 1.4404,...) eingesetzt werden.

Hinsichtlich der Anforderungen an die Erdungsanlage sind eventuelle, mitgeltende Normen des Personenschutzes nach DIN VDE 0100 und für Anlagen > 1kV nach DIN VDE 0101 Teil 1 und 2 zu beachten.

Lage und Anordnung von Anschlussfahnen für den Äußeren und Inneren Blitzschutz, Blitzschutz-Potentialausgleich wie auch für den Schutzpotentialausgleich über die Haupterdungsschiene (HES) sind vor Errichtung der Erdungsanlage festzulegen.

Wird für den Erder eines Blitzschutzsystems die schutzklassenspezifische Mindestlänge nicht erreicht, sind im Bereich jeder Ableitung zusätzliche Erder (Tiefen- oder Strahlenerder) einzubringen.

Die Mindestlänge muss nicht berücksichtigt werden, wenn der Erdungswiderstand der Erdungsanlage 10 Ohm unterschreitet.

8.4 Blitzstrom- und Überspannungsschutz

Unter Beachtung der DIN EN 62305-3, Kapitel 6, ist zwischen dem Äußeren Blitzschutz, den metallenen Installationen sowie den elektrischen (Energietechnik) und elektronischen Anlagen (Informationstechnik) ein Blitzschutz-Potentialausgleich zu erstellen. D. h. alle in die bauliche Anlage eingeführten metallenen Rohre bzw. Kabel sind direkt bzw. indirekt (über Überspannungs-Schutzeinrichtungen Typ 1) mit dem Erder zu verbinden. Dieser Blitzschutz-Potentialausgleich ist möglichst nahe an der Eintrittsstelle der metallenen Rohre bzw. Kabel zu erstellen.

Die Auswahl bzw. Dimensionierung der Überspannungs-Schutzeinrichtungen erfolgt auf der Basis des jeweiligen Blitzschutzonenübergangs nach DIN EN 62305-4. Die Einteilungen der Blitz-Schutzonen erfolgt in Abstimmung mit dem Bauherrn oder deren Vertreter und sind zu dokumentieren.

Zum Schutz der elektrischen Betriebsmittel vor Überspannungen (z. B. durch Blitzeinschläge, Schaltüberspannungen) sind die jeweiligen Spannungsfestigkeiten gemäß DIN VDE 0110 „Isolationskoordination für elektrische Betriebsmittel in Niederspannungsanlagen“ zu beachten.

Aussagen zum normativem Überspannungsschutz können der DIN VDE 0100-100, DIN VDE 0100-443 und DIN VDE 0100-534 entnommen werden.

Werden Endstromkreise zu elektrischen Betriebsmitteln mit hoher Verfügbarkeit verlegt, auf welche Überspannungen induziert werden können (Leitungen an Außenwänden bzw. lange Leitungen), sind Überspannungs-Ableiter Typ 3 an den Betriebsmitteln vorzusehen.

Die Notwendigkeit des Einsatzes von Überspannungs-Schutzeinrichtungen für informationstechnische Anlagen ist den relevanten Normen und Regelwerken zu entnehmen und auf der Grundlage der technischen Parameter des zu schützenden Systems auszuwählen. Bezugnehmend auf diese Anforderungen sind auch baurechtliche Anforderungen, wie z. B. aus der Musterverwaltungsvorschrift Technische Baubestimmung zu berücksichtigen.

9. Gebäudebeschreibung

Gebäudeangaben allgemein Bezeichnung	Nutzung Eigentümer Nutzer Architekt Fachplaner Elektroanlage Bauleiter Elektroanlage Fachplaner Blitzschutzanlage Bauleiter Blitzschutzanlage
Gebäudegefährdung	Lage (exponiert, umgeben von ...)
Gebäudeabmessungen	Länge Breite Traufenhöhe Firsthöhe Dachneigung
Beschaffenheit des Daches	Baustoff Dachhaut Baustoff Dämmung Baustoff Unterkonstruktion
Dachaufbauten	Art u. Größe der Dachaufbauten (Lichtkuppel, Lüftungsrohre usw.)
Beschaffenheit der Wände	Baustoff Wand Baustoff Fassadenverkleidung
Verwendbare natürliche Bestandteile	Fest mit der baulichen Anlage verbundene, metallene Konstruktionen bzw. Systeme (z. B. Nottreppen, Fassaden usw.)
Erdungsanlage	Erfordernis eines erdfühlihen Erders, besondere Anforderungen an die Erdungsanlage, Art und Umfang der Erdungsanlage, Besonderheiten für den Materialeinsatz bei besonderen Böden, Vorhaltung bzw. Einsicht in vorhandene Dokumentation
Elektrische Anlage	Netzsystem der Stromversorgung in den jeweiligen Verteilerebenen (TN-S oder TT-System), Angaben zum Schutz gegen den elektrischen Schlag, Strangschemen, Übersichtspläne usw.