

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
EINLEITUNG	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe.....	7
4 Bezugsconfiguration.....	12
5 Umgebungsfaktor K_e , Installationsfaktor K_i , Schirmfaktor K_s und konventionelle Leitungslänge an der Übergangsstelle L_{CT}	14
5.1 Umgebungsfaktor K_e	14
5.2 Installationsfaktor K_i	15
5.3 Schirmfaktor K_s	15
5.4 Konventionelle Leitungslänge an der Übergangsstelle, L_{CT}	17
6 Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen	17
6.1 Allgemeines.....	17
6.2 Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen gegen indirekte Blitzeinwirkung auf Telekommunikationsleitungen	19
6.3 Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen gegen Direktblitzeinschläge auf das Bauwerk, in das die Telekommunikationsleitung eintritt.....	21
6.4 Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen gegen direkte Blitzeinschläge in die Telekommunikationsleitung	23
7 Schutzmaßnahmen	24
7.1 Allgemeines.....	24
7.2 Schutzmaßnahmen gegen indirekte Blitzeinwirkung auf die Telekommunikationsleitung	24
7.3 Schutzmaßnahmen gegen direkten Blitzeinschlag in das Bauwerk, in das die Telekommunikationsleitung eintritt.....	27
7.4 Schutzmaßnahmen gegen Direktblitzeinschläge in die Telekommunikationsleitung	29
Anhang A (normativ) Verfahren zur Ermittlung der Blitzschutznotwendigkeit für Telekommunikations- oder Signalleitungen mit metallischen Leitern.....	31
Anhang B (normativ) Widerstandswert des Erdungsanschlusses des Kabelschirms entlang der Telekommunikationsleitung	34
Anhang C (normativ) Ermittlung des Blitzeinschlagstroms I in einem Bauwerk, der Schäden an der in das Bauwerk eingeführten Telekommunikationsleitung verursacht.....	36
Anhang D (informativ) Überspannungen, Überströme und Schadenshäufigkeiten F_p bei einer Telekommunikationsleitung	38
Anhang E (informativ) Relativer Umfang der erwarteten Verluste je Schadensfall, δ	40
Anhang F (informativ) Anwendung von Anforderungen zur Blitzschutznotwendigkeit: Beispiele.....	41
F.1 Telekommunikationsleitung in nicht blitzgefährdeten Gebieten	41
F.2 Telekommunikationsleitung in blitzgefährdeten Gebieten	41
F.2.1 Telekommunikationsleitung zwischen Vermittlungseinrichtung und Netzabschluss	41
F.2.2 Telekommunikationsleitung zwischen nicht blitzgefährdeten Bauwerken in einem blitzgefährdeten Gebiet.....	48

	Seite
Anhang G (informativ) Umgebungsfaktor K_e	50
Anhang H (informativ) Schadensrisiko R_p	51
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	53
Bild 1 – Bezugskonfigurationen	13
Bild 2 – Beispiel für eine Bezugskonfiguration	14
Bild 3 – Abschnitte einer Telekommunikationsleitung mit geschirmtem Erdkabel in einer nicht blitzgefährdeten und in einer blitzgefährdeten Umgebung, geschirmte und ungeschirmte Freileitungskabel in einer blitzgefährdeten Umgebung	14
Bild 4 – Beispiele für Schirmfaktorwerte aus der Praxis	16
Bild 5 – Kumulative Verteilung der Blitzstromspitzenwerte für Erdkabel- und Freileitungen	22
Bild 6 – Beispiel für den richtigen Einbau von ÜSG's in einem Gebäude (für die Versorgungsstromkreise der Installation in dem Gebäude ist ein TN-S-System angenommen)	26
Bild 7a – Ungeschirmtes Kabel	29
Bild 7b – Geschirmtes Kabel	29
Bild 7 – Beispiele für Schutzmaßnahmen an der Telekommunikationsleitung, die in ein blitzgefährdetes Bauwerk eingeführt wird	29
Bild A.1 – Verfahren zur Ermittlung des erforderlichen Schutzes gegen Blitzeinwirkungen auf Telekommunikations- oder Signalleitungen mit metallischen Leitern	33
Bild B.1 – An der Stelle T_4 eingebaute ÜSG's	34
Bild F.1 – Leitungsabschnitte einer Telekommunikationsleitung in nicht blitzgefährdeter und in blitzgefährdeter Umgebung – Abschnitte mit geschirmtem Erdkabel, geschirmtem und ungeschirmtem Freileitungskabel	43
Bild F.2 – Telekommunikationsleitung in nicht blitzgefährdeter, in blitzgefährdeter und in besonders blitzgefährdeter Umgebung: Leitungsabschnitte mit geschirmten Erd- und Freileitungskabeln	46
Tabelle 1 – Installationsfaktoren	15
Tabelle 2 – Typische Messwerte von innewohnenden Schirmfaktoren geschirmter Kabel	16
Tabelle 3 – Schutzfaktoren von Schutzmaßnahmen gegen Direktblitzeinschläge bei Erdkabeln	30
Tabelle F.1 – Grenzwerte der konventionellen Leitungslängen an der Übergangsstelle unter Verwendung der Gleichungen (22) und (28) für geschirmte Erdkabel	42