

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	2
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	3
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe und Abkürzungen.....	9
3.1 Begriffe	9
3.2 Abkürzungen	12
4 Gewitterstadien und erfassbare Ereignisse für die Alarmierung.....	14
4.1 Einleitende Anmerkung	14
4.2 Stadium 1 – Anfangsstadium (Cumulus-Stadium).....	14
4.3 Stadium 2 – Wachstumsstadium.....	14
4.4 Stadium 3 – Reifestadium	14
4.5 Stadium 4 – Zerfallsstadium.....	14
5 Klassifizierung von Gewitterortungsgeräten und ihrer Eigenschaften	15
6 Alarmierungsverfahren	16
6.1 Allgemeines	16
6.2 Gebiete	17
6.2.1 Zielgebiet (TA).....	17
6.2.2 Zielumgebung (SA)	17
6.2.3 Überwachungsgebiet (MA).....	18
6.2.4 Erfassungsgebiet (CA).....	18
6.3 Alarmauslösung.....	18
6.4 Übertragung der Alarminformationen	20
7 Installation und Wartung.....	20
8 Alarmbewertung	20
8.1 Allgemeines	20
8.2 Bewertung des TWS unter Verwendung von Daten der Blitzortung	22
8.3 TWS-Feinanpassung durch Verarbeitung archivierter Daten	22
9 Anwendungsleitfaden für Gewitterwarnsysteme	22
9.1 Allgemeines	22
9.2 Verfahrensweise.....	23
9.2.1 Allgemeines	23
9.2.2 Schritt 1 – Identifizierung von Gefährdungssituationen	23
9.2.3 Schritt 2 – Bestimmung der Verlustart.....	24
9.2.4 Schritt 3 – Risikosteuerung	24
Anhang A (informativ) Überblick über die Blitzereignisse.....	26
A.1 Ursprung von Gewitterwolken und deren elektrischer Aufladung	26
A.2 Blitzereignisse	26

	Seite
A.3 Elektrische Gewitter- und Blitzkennwerte, die zur Vorbeugung nützlich sind	27
A.3.1 Elektrostatisches Feld	27
A.3.2 Elektromagnetische Felder	28
A.3.3 Weitere nützliche Parameter für die Blitzortung.....	28
Anhang B (informativ) Gewitterortungsverfahren	29
B.1 Einleitende Bemerkungen	29
B.2 Ortungsverfahren und Parameter zur Qualifizierung eines Messempfängers.....	29
B.2.1 Allgemeines	29
B.2.2 Klasse A	29
B.2.3 Klasse B	30
B.2.4 Klasse C	30
B.2.5 Klasse D	30
B.3 Ortungsverfahren	30
B.3.1 Allgemeines	30
B.3.2 Messnetzverfahren.....	30
B.3.3 Einzelmessverfahren.....	31
B.4 Bewertung der Gewitterortungsgeräte	32
B.5 Auswahl eines Gewitterortungssystems	32
Anhang C (informativ) Anwendungsbeispiele für Gewitterwarnsysteme	33
C.1 Beispiel 1 – Fernmeldeturm	33
C.1.1 Schritt 1: Identifizierung von Gefährdungssituationen	33
C.1.2 Schritt 2: Bestimmung der Verlustart	33
C.1.3 Schritt 3: Risikosteuerung	34
C.2 Beispiel 2 – Golfplatz	34
C.2.1 Schritt 1: Identifizierung von Gefahrensituationen	34
C.2.2 Schritt 2: Bestimmung der Verlustart	35
C.2.3 Schritt 3: Risikosteuerung	36
Anhang D (informativ) Katalog möglicher Empfehlungen zur Durchführung vorbeugender Maßnahmen	37
Anhang E (informativ) Beispiel einer TWS-Auswertung an einer Windenergieanlage	39
Anhang F (informativ) Prüfung von Gewitterortungsgeräten.....	41
F.1 Allgemeines	41
F.2 Laborprüfungen	41
F.2.1 Allgemeines	41
F.2.2 Prüfung der Festigkeit gegenüber UV-Strahlung (für nichtmetallische Gehäuse von Messempfängern)	42
F.2.3 Widerstand gegenüber Korrosion (für metallische Teile des Messempfängers)	42
F.2.4 Mechanische Prüfungen	42
F.2.5 Bestätigung des Schutzgrades (IP-Code).....	43
F.2.6 Elektrische Prüfungen	43
F.2.7 Kennzeichnungsprüfung	44

	Seite
F.2.8 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV).....	44
F.3 Freigestellte Prüfungen auf einer Freiluftplattform unter natürlichen Blitzbedingungen	45
Literaturhinweise.....	48
Bilder	
Bild 1 – Beispiele für verschiedene Formen von Zielgebieten	17
Bild 2 – Beispiel zur Distribution des Erfassungsgebiets (CA), des Überwachungsgebiets (MA), des Zielgebiets (TA) und der Zielumgebung (SA).....	18
Bild 3 – Beispiel für einen Alarm.....	19
Bild A.1 – Normblitzklassen	27
Bild D.1 – Ablaufplan des Verfahrens.....	38
Bild E.1 – Blitzaktivitäten im Umkreis des Standortes über einen Zeitraum von acht Jahren.....	39
Bild F.1 – Unterschiede bei der Messung eines elektrischen Feldes während eines Gewitterereignisses	46
Tabellen	
Tabelle 1 – Eigenschaften von Blitzortungssystemen	16
Tabelle 2 – Kontingenztafel	21
Tabelle 3 – Identifizierung von Gefährdungssituationen	23
Tabelle 4 – Verlust in Bezug auf Menschen	24
Tabelle 5 – Verlust in Bezug auf Güter.....	24
Tabelle 6 – Verlust in Bezug auf Dienstleistungen	24
Tabelle 7 – Verlust in Bezug auf die Umwelt.....	24
Tabelle 8 – Risikosteuerung	25
Tabelle C.1 – Identifizierung von Gefahrensituationen.....	33
Tabelle C.2 – Verlust in Bezug auf Güter	33
Tabelle C.3 – Verlust in Bezug auf Dienstleistungen	34
Tabelle C.4 – Verlust in Bezug auf die Umwelt	34
Tabelle C.5 – Risikosteuerung.....	34
Tabelle C.6 – Identifizierung von Gefahrensituationen.....	35
Tabelle C.7 – Verlust in Bezug auf Menschen	35
Tabelle C.8 – Verlust in Bezug auf Güter	35
Tabelle C.9 – Verlust in Bezug auf Dienstleistungen	35
Tabelle C.10 – Verlust in Bezug auf die Umwelt	36
Tabelle C.11 – Risikosteuerung.....	36
Tabelle E.1 – Ergebnisse der TWS-Auswertung, basierend auf den archivierten Blitzdaten über einen Zeitraum von 8 Jahren (2000 bis 2007), wobei einige der wesentlichen Parameter (Größe der MA, Auslösekriterien und Verweilzeit) verändert wurden.....	40