

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einleitung	5
1 Allgemeines	6
1.1 Zielsetzung	6
1.2 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Gewitterstadien und auswertbare Naturereignisse zur Alarmerzeugung	10
4.1 Einleitung	10
4.2 Stadium 1 – Anfangsstadium (Cumulus-Stadium)	11
4.3 Stadium 2 – Wachstumsstadium	11
4.4 Stadium 3 – Reifestadium	11
4.5 Stadium 4 – Zerfallsstadium	11
5 Klassifizierung der Gewitterortungssysteme und ihrer Eigenschaften	11
6 Alarmierungsverfahren	13
6.1 Allgemeines	13
6.2 Gebiete	13
6.3 Alarmauslösung	14
6.4 Alarmübertragung	16
7 Errichtung und Instandhaltung	16
8 Alarmbewertung	16
8.1 Allgemeines	16
8.2 Bewertung von Systemen unter Verwendung von Daten der Blitzortung	18
8.3 Feinabstimmung des TWS mit Hilfe archivierter Daten	18
9 Leitfaden für Gewitterwarnsysteme	19
9.1 Allgemeines	19
9.2 Verfahrensweise	19
Anhang A (informativ) Überblick über die Blitzereignisse	22
Anhang B (informativ) Gewitterortungsverfahren	26
Anhang C (informativ) Anwendungsbeispiele für Gewitterwarnsysteme	30
Anhang D (informativ) Katalog möglicher Empfehlungen zur Durchführung vorbeugender Maßnahmen	37
Anhang E (informativ) Beispiel einer TWS-Auswertung an einer Windenergieanlage	40
Literaturhinweise	42
Bilder	
Bild 1 – Beispiele für verschiedene Formen von Zielgebieten	13
Bild 2 – Beispiel zur Aufteilung des Erfassungsgebiets (CA), des Überwachungsgebiets (MA) und des Zielgebiets	14

	Seite
Bild 3 – Beispiel für einen Alarm a) Orte der blitzbezogenen Ereignisse (LRE) in den festgelegten Bereichen (CA, SA, MA und Zielgebiet); b) zeitliches Auftreten der blitzbezogenen Ereignisse (LRE); c) zeitlicher Ablauf des Alarms entsprechend der blitzbezogenen Ereignisse (LRE) in den festgelegten Bereichen.	15
Bild 4 – Einführung der Zielumgebung (SA) für Auswertungszwecke.....	18
Bild A.1 – Angepasst an Krehbiel (1986).....	22
Bild A.2 – Normblitzklassen	23
Bild D.1 – Mögliche Vorsorgestufen	39
Bild E.1 – CG-Blitzaktivitäten um eine Windenergieanlage herum über einen Zeitraum von acht Jahren (es wurde eine Gesamtzahl von 2 480 Blitzeinschlägen registriert)	40
Tabellen	
Tabelle 1 – Eigenschaften der Blitzortungssysteme.....	12
Tabelle 2 – Kontingenztabelle	17
Tabelle 3 – Identifizierung von gefährlichen Situationen	20
Tabelle 4 – Verlust in Bezug auf Menschen	20
Tabelle 5 – Verlust in Bezug auf Güter.....	20
Tabelle 6 – Verlust in Bezug auf Dienstleistungen	21
Tabelle 7 – Verlust in Bezug auf die Umwelt.....	21
Tabelle 8 – Risikosteuerung	21
Tabelle C.1 – Identifizierung von gefährlichen Situationen	30
Tabelle C.2 – Verlust in Bezug auf Menschen	31
Tabelle C.3 – Verlust in Bezug auf Güter	31
Tabelle C.4 – Verlust in Bezug auf Dienstleistungen	31
Tabelle C.5 – Verlust in Bezug auf die Umwelt	31
Tabelle C.6 – Risikosteuerung.....	32
Tabelle C.7 – Identifizierung von gefährlichen Situationen	32
Tabelle C.8 – Verlust in Bezug auf Menschen	33
Tabelle C.9 – Verlust in Bezug auf Güter	33
Tabelle C.10 – Verlust in Bezug auf Dienstleistungen	33
Tabelle C.11 – Verlust in Bezug auf die Umwelt	33
Tabelle C.12 – Risikosteuerung.....	34
Tabelle C.13 – Identifizierung von gefährlichen Situationen	34
Tabelle C.14 – Verlust in Bezug auf Menschen	35
Tabelle C.15 – Verlust in Bezug auf Güter	35
Tabelle C.16 – Verlust in Bezug auf Dienstleistungen	35
Tabelle C.17 – Verlust in Bezug auf die Umwelt	36
Tabelle C.18 – Risikosteuerung.....	36
Tabelle D.1 – Mögliche Vorsorgestufen	38
Tabelle E.1 – Ergebnisse der TWS-Auswertung, basierend auf den archivierten Blitzdaten über einen Zeitraum von 8 Jahren (2000 bis 2007), in denen einige der wesentlichen Parameter (Größe der MA, Auslösekriterium und DT) verändert wurden.....	41