

## Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
Einleitung .....	6
1 Anwendungsbereich .....	7
2 Normative Verweisungen .....	7
3 Begriffe, physikalische Größen und Einheiten .....	8
3.1 Begriffe .....	8
3.2 Physikalische Größen und Einheiten .....	9
4 Grenzwerte .....	10
4.1 Allgemeines .....	10
4.2 Anwendung der Grenzwerte.....	10
4.3 Beleuchtungseinrichtungen, bei denen ohne Prüfung erwartet wird, dass sie die Anforderungen der Norm erfüllen.....	10
5 Allgemeine Anforderungen .....	10
5.1 Versorgungsspannung .....	10
5.2 Frequenzmessbereich .....	10
5.3 Umgebungstemperatur.....	10
5.4 Messgeräteanforderungen .....	10
5.5 Messgeräteunsicherheit .....	12
5.6 Prüfbericht .....	12
5.7 Auswertung der Ergebnisse .....	12
6 Messverfahren .....	13
6.1 Allgemeines .....	13
6.2 Betriebsbedingungen.....	13
6.3 Messentfernung .....	13
6.4 Messaufbau .....	14
6.5 Aufstellungsort des Prüf-Kopfs.....	15
6.6 Berechnung der Ergebnisse .....	15
Anhang A (normativ) Messentfernungen .....	16
Anhang B (informativ) Positionierung des Prüf-Kopfs .....	17
Anhang C (informativ) Expositionsgrenzwerte .....	21
Anhang D (informativ) Sinnvolle Mess- und Bewertungsmethode .....	23
Anhang E (normativ) Praktische Mess- und Bewertungsmethode .....	33
Anhang F (normativ) Schutznetzwerk.....	35
Anhang G (informativ) Messgeräteunsicherheit .....	38
Literaturhinweise.....	40
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen .....	41

**Bilder**

Bild 1 – Der „Van der Hoofden“-Prüf-Kopf .....	11
Bild 2 – Beispiel einer Schutznetzwerk-Schaltung .....	11
Bild 3 – Messaufbau .....	14
Bild B.1 – Typische Messanordnung .....	17
Bild B.2a – Positionierung des Prüf-Kopfs – Positionierung der Messpunkte für Beleuchtungseinrichtungen mit zweiseitig gesockelter(n) Leuchtstofflampe(n) (für Einbau, Anbau oder Mastmontage) .....	17
Bild B.2b – Positionierung des Prüf-Kopfs – Positionierung des Messpunkts für Beleuchtungseinrichtungen mit einseitig gesockelter(n) Leuchtstofflampe(n) (für Einbau, Anbau oder Mastmontage) .....	18
Bild B.2c – Positionierung des Prüf-Kopfs – Positionierung der Messpunkte für Beleuchtungseinrichtungen mit einseitig gesockelter Lampe (360° Ausleuchtung) .....	18
Bild B.2d – Positionierung des Prüf-Kopfs – Positionierung der Messpunkte für Beleuchtungseinrichtungen mit getrenntem Betriebsgerät .....	19
Bild B.2e – Positionierung des Prüf-Kopfs – Positionierung des Messpunkts für unabhängige elektronische Konverter .....	19
Bild B.2f – Positionierung des Prüf-Kopfs – Positionierung der Messpunkte für indirekte Beleuchtung (Stehleuchte oder abgehängte Leuchte) .....	20
Bild D.1 – Übersicht zur Mess- und Bewertungsmethode .....	23
Bild D.2 – Abstände des Kopfs, der Leiterschleife und des Messaufbaus .....	24
Bild D.3 – Maximaler Strom in der 2 m großen Rahmenantenne (LLA) als Funktion der Frequenz .....	26
Bild D.4 – Abstände des Prüf-Kopfs und Messaufbaus .....	28
Bild D.5 – Aufzeichnung einer Kurve zu den Gleichungen (D.16) und (D.17) .....	29
Bild F.1 – Prüfaufbau zur Kalibrierung des Netzwerkanalysators .....	35
Bild F.2 – Prüfaufbau zum Messen des Spannungsteilerfaktors mit einem Netzwerkanalysator .....	36
Bild F.3 – Berechnete theoretische Kennlinie für die Kalibrierung des Schutznetzwerks .....	37

**Tabellen**

Tabelle 1 – Physikalische Größen und Einheiten .....	9
Tabelle 2 – Einstellungen des Messempfängers oder Spektrumanalysators .....	11
Tabelle A.1 – Beleuchtungseinrichtungen und Messentfernungen .....	16
Tabelle C.1 – Basisgrenzwerte [(BR – basic restrictions)] für die Exposition der breiten Öffentlichkeit bei zeitveränderlichen elektrischen und magnetischen Feldern für Frequenzen bis 10 GHz .....	21
Tabelle C.2 – IEEE-Basisgrenzwerte [(BR – basic restrictions)] für die breite Öffentlichkeit .....	21
Tabelle C.3 – IEEE-Basisgrenzwerte [(BR – basic restrictions)] zwischen 100 kHz und 3 GHz für die breite Öffentlichkeit .....	22
Tabelle D.1 – Berechnungen der induzierten Stromdichte .....	25
Tabelle D.2 – Berechnungen der Beiträge des Stromversorgungsnetzes .....	29
Tabelle D.3 – Frequenzschritte für die Amplitudenaddition, die 1,11 multipliziert mit $B_6$ ergeben .....	30
Tabelle D.3 – Frequenzschritte für die Leistungsaddition, die 0,833 multipliziert mit $B_6$ ergeben .....	31
Tabelle D.5 – Feldstärkegrenzwerte nach CISPR 15:2005 (wie durch deren Änderung 1 (2006) geändert) .....	32

Tabelle G.1 – Unsicherheitsberechnung für die in 6.4 beschriebene Messmethode im Frequenzbereich von 20 kHz bis 10 MHz .....	38
Tabelle G.2 – Kommentare und Informationen zu Tabelle G.1 .....	39