

Inhalt	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Anforderungen an die zu verwendenden Messgeräte	7
4.1 Klasseneinteilung	7
4.2 Geräte zur Messung der Beleuchtungsstärke	8
4.2.1 Beleuchtungsstärkemessgerät (Luxmeter)	8
4.2.2 Gerät zur Messung der zylindrischen Beleuchtungsstärke E_z	8
4.2.3 Gerät zur Messung der halbzyklindrischen Beleuchtungsstärke E_{hz}	9
4.3 Geräte zur Messung der Leuchtdichte L	10
4.3.1 Leuchtdichtemessgerät	10
4.3.2 Punktweise messendes Leuchtdichtemessgerät	10
4.3.3 Leuchtdichtemessgerät mit Messfeldwinkel größer 1°	10
4.3.4 Bildauflösendes Leuchtdichtemessgerät	10
4.4 Geräte zur Messung des Reflexionsgrades bei diffusem Lichteinfall ρ_{dif}	10
4.4.1 Gerät zur Messung des Reflexionsgrades ρ_{dif} nach DIN 5036-3	10
4.4.2 Näherungsverfahren zur Bestimmung des Reflexionsgrades ρ_{dif}	10
4.5 Geräte zur Messung der Versorgungsspannung	11
4.6 Geräte zur Messung der Temperatur	11
5 Vorbereitung der Messungen	11
5.1 Erfassung der zu dokumentierenden Daten	11
5.2 Erfassung der Daten der Beleuchtungsanlage	12
6 Durchführung der Messungen	12
6.1 Allgemeines	12
6.2 Ausschalten von Tageslicht	13
6.3 Versorgungsspannung und Umgebungstemperatur	13
6.4 Messraster	13
6.5 Messung der Beleuchtungsstärke	15
6.5.1 Allgemeines	15
6.5.2 Messung der horizontalen Beleuchtungsstärke E_h	16
6.5.3 Messung der vertikalen Beleuchtungsstärke E_v	16
6.5.4 Messung der Beleuchtungsstärke auf geneigten Ebenen E_α	16
6.5.5 Messung der zylindrischen Beleuchtungsstärke E_z	16
6.5.6 Messung der halbzyklindrischen Beleuchtungsstärke E_{hz}	17
6.6 Messung der Leuchtdichte L	17
6.6.1 Messung der Leuchtdichte von Bewertungsflächen	17
6.6.2 Messung der höchsten Leuchtdichte	17
6.6.3 Messung der mittleren Leuchtdichte von Leuchten	17
6.7 Messung und Bestimmung der Blendwirkung von Beleuchtungsanlagen	17
6.7.1 Messung des Abschirmwinkels α	17
6.7.2 Messung und Bestimmung der Blendwirkung von Beleuchtungsanlagen in Innenräumen nach dem UGR-Verfahren (DIN EN 12464-1)	18
6.7.3 Messung und Bestimmung der Blendwirkung von Beleuchtungsanlagen für Arbeitsstätten im Freien nach der GR-Methode (ISO/FDIS 8995-2:2005-09)	18

6.8	Messung und Bestimmung des Störlichtes von Außenbeleuchtungsanlagen (Lichtverschmutzung)	20
6.8.1	Messung der Beleuchtungsstärke zur Bestimmung der Lichtstärke von Störlichtquellen.....	20
6.8.2	Messung der Leuchtdichten von Gebäudeflächen und Schildern	20
6.9	Messung des Reflexionsgrades bei diffusem Lichteinfall ρ_{dif}	20
7	Auswertung und Darstellung.....	21
7.1	Raum- und Anlagedaten	21
7.2	Korrektur der Messwerte	23
7.3	Beleuchtungsstärke	24
7.3.1	Mittlere Beleuchtungsstärke \bar{E}	24
7.3.2	Gleichmäßigkeit g_1	25
7.3.3	Gleichmäßigkeit g_2	25
7.4	Reflexionsgrad ρ_{dif}	25
7.5	Leuchtdichte.....	25
7.6	Blendung	26
7.7	Lichtfarbe und Farbwiedergabeeigenschaften	27
8	Messung der Sicherheitsbeleuchtung.....	27
8.1	Spezielle Messgrößen	27
8.2	Vorbereitung der Messungen	27
8.3	Messungen	27
8.4	Prüfung weiterer Größen	28
9	Messung an Rettungszeichenleuchten und beleuchteten Rettungszeichen	28
9.1	Spezielle Messgrößen	28
9.2	Messung	29
10	Messbericht.....	29
11	Bewertung der Messergebnisse.....	29
	Literaturhinweise	30

Bilder

Bild 1	— Näherungsweise Bestimmung der zylindrischen Beleuchtungsstärke mithilfe von 4 vertikalen Beleuchtungsstärken	8
Bild 2	— Näherungsweise Bestimmung der halbzyklindrischen Beleuchtungsstärke mithilfe von 3 vertikalen Beleuchtungsstärken	9
Bild 3	— Messraster.....	14
Bild 4	— Grafische Ermittlung der Anzahl der Messfelder nach Gleichung (4) mit eingezeichnetem Beispiel.....	15
Bild 5	— Beispiele für Abschirmwinkel α	18
Bild 6	— Der Winkel zwischen der Blickrichtung des Beobachters und der Richtung des Lichteinfalls der einzelnen Leuchte.....	19
Bild 7	— Perspektivische Darstellung eines Büroraumes (Beispiel)	21
Bild 8	— Beispiel eines Messrasters von Bewertungsflächen eines Büroraumes nach Bild 7.....	22
Bild 9	— Perspektivische Darstellung einer Arbeitsstätte im Freien	22
Bild 10	— Beispiel eines Messrasters der Bewertungsfläche der Arbeitsstätte im Freien nach Bild 9.....	23
Bild 11	— Beispiel eines Leuchtdichtebildes, aufgenommen mit einem bildauflösenden Leuchtdichtemessgerät	26
Bild 12	— Beispiel für die Darstellung von Isoleuchtdichtelinien	26