

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort.....	5
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Anwendbarkeit.....	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Eingangsbetrachtungen.....	9
5 Geräteanforderungen	10
6 Klassifizierungsablauf.....	11
7 Parameter zur Berechnung der Grenzwerte zugänglicher Strahlung	14
7.1 Wellenlänge (λ)	14
7.1.1 Bestimmung der Wellenlänge	14
7.1.2 Bereiche der Augengefährdung	15
7.2 Quellen mit mehreren Wellenlängen	15
7.2.1 Allgemeines	15
7.2.2 Bereich einer einzelnen Gefährdung.....	16
7.2.3 Zwei oder mehr Gefahrenbereiche.....	16
7.3 Spektral breitbandige Quellen	16
7.3.1 Allgemeines	16
7.3.2 Spektralbereiche mit geringer Änderung des <i>GZS</i> mit der Wellenlänge	17
7.3.3 Spektralbereiche mit starker Änderung des <i>GZS</i> mit der Wellenlänge (302,5 nm bis 315 nm, 450 nm bis 600 nm und 1 150 nm bis 1 200 nm).....	17
7.3.4 Spektrale Gebiete mit Bereichsgrenzen der Gefährdungsarten (bei 400 nm und 1 400 nm).....	17
7.3.5 Sehr breitbandige Quellen.....	17
7.4 Zeitliche Eigenschaften der Quelle.....	18
7.4.1 Allgemeines	18
7.4.2 Quellen mit begrenzter Strahlungsdauer	18
7.4.3 Quellen mit periodischem oder konstantem Tastverhältnis	19
7.4.4 Quellen mit veränderlicher Amplitude	21
7.4.5 Quellen mit veränderlicher Impulsdauer oder unregelmäßigen Impulsen	21
7.5 Winkelausdehnung (α)	21
7.5.1 Allgemeines	21
7.5.2 Lage des Bezugspunkts	23
7.5.3 Methoden zu Bestimmung der Winkelausdehnung (α).....	24
7.5.4 Mehrfachquellen und einfache, nicht kreisförmige Strahlen	27
7.6 Strahlungsdauer	31
7.6.1 Allgemeines	31
7.6.2 Impulsdauer.....	32

	Seite
7.6.3 Impulsfolgefrequenz.....	32
7.7 Messbedingungen.....	32
7.7.1 Allgemeines.....	32
7.7.2 Messbedingungen für die Klassifizierung	32
7.7.3 Messbedingungen für die Gefahrenbewertung.....	33
7.8 Richtungsveränderliche Strahlen	37
7.8.1 Allgemeines.....	37
7.8.2 Stationäre Winkelausdehnung (α_S).....	37
7.8.3 Impulsdauer im Ablenkfall (T_p)	38
7.8.4 Winkelausdehnung bei Ablenkung (α_{scan})	39
7.8.5 Bidirektionale Ablenkung.....	40
7.8.6 Anzahl der Ablenklinien in der Blende (n).....	40
7.8.7 Ort der größten Gefährdung.....	41
7.8.8 Gaußscher Strahlkopplungsparameter (η)	42
7.8.9 Multiplikationsfaktor für den Ablenkwinkel	42
Anhang A (informativ) Beispiele	44
Anhang B (informativ) Nützliche Umrechnungen	65
Literaturhinweise	66
Bilder	
Bild 1 – Klassifizierungsablauf bei Dauerstrichlasern	12
Bild 2 – Klassifizierungsablauf für gepulste Laser.....	13
Bild 3 – Wichtige Wellenlängen und Wellenlängenbereiche	14
Bild 4 – Definition der Impulsdauer	19
Bild 5 – Flat-top- und unregelmäßige Impulse	21
Bild 6 – Winkelausdehnung	22
Bild 7 – Lage der Strahlteile für einen Gaußschen Strahl	23
Bild 8a – Messaufbau bei Abbildung der Quelle	25
Bild 8b – Messaufbau bei zugänglicher Quelle	26
Bild 8 – Messaufbauten für die Messung der scheinbaren Quelle.....	26
Bild 9 – Größe der scheinbaren Quelle bei linearer Anordnung	28
Bild 10 – Messgeometrien	30
Bild 11 – Effektive Winkelausdehnung einer einfachen, nicht kreisförmigen Quelle	31
Bild 12 – Abbildung einer stationären scheinbaren Quelle, die jenseits des Scheitelpunkts des richtungsveränderlichen Strahls liegt	38
Bild 13 – Abbildung einer richtungsveränderlichen, scheinbaren Quelle, die jenseits des Scheitelpunkts des richtungsveränderlichen Strahls liegt.....	38
Bild 14 – Ablenkender Spiegel mit einem willkürlichen Multiplikationsfaktor für den Ablenkwinkel.....	43
Bild A.1 – Mehrfache Rasterlinien kreuzen die Messblende im Abstand vom Ablenkscheitel, wo $C_6 = 1$	50

Tabellen

Tabelle 1 – Bezugspunkte	23
Tabelle 2 – Anordnung von vier Quellen	29
Tabelle A.1 – Anzahl der Fälle von Quellen	63
Tabelle A.2 – Anzahl der Fälle von Quellen	64