

DIN EN ISO 4007

ICS 01.040.13; 13.340.20

Einsprüche bis 2017-10-18
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 4007:2012-09

Entwurf

**Persönliche Schutzausrüstung –
Augen- und Gesichtsschutz –
Wörterbuch (ISO/DIS 4007:2017);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 4007:2017**

Personal protective equipment –
Eye and face protection –
Vocabulary (ISO/DIS 4007:2017);
German and English version prEN ISO 4007:2017

Équipement de protection individuelle –
Protection du visage et des yeux –
Vocabulaire (ISO/DIS 4007:2017);
Version allemande et anglaise prEN ISO 4007:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-08-18 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nafuo@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO), Alexander-Wellendorff-Str. 2, 75172 Pforzheim.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 168 Seiten

DIN-Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 4007:2017) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 94 „Personal safety — Protective clothing and equipment“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 85 „Augenschutzgeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Im DIN-Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO) ist hierfür der Arbeitsausschuss NA 027-01-01 AA „Augenschutz“ zuständig.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

IEC 60825-1	siehe	DIN EN 60825-1 (VDE 0837-1)
IEC 61482-1-1	siehe	DIN EN 61482-1-1 (VDE 0682-306-1-1)
IEC 61482-1-2	siehe	DIN EN 61482-1-2 (VDE 0682-306-1-2)
ISO 472	siehe	DIN EN ISO 472
ISO 8624	siehe	DIN EN ISO 8624
ISO 11145	siehe	DIN EN ISO 11145
ISO 11664-1	siehe	DIN EN ISO 11664-1
ISO 11664-2	siehe	DIN EN ISO 11664-2
ISO 13666	siehe	DIN EN ISO 13666
ISO 14460	siehe	DIN EN ISO 14460
ISO 21987	siehe	DIN EN ISO 21987
ISO 48	siehe	DIN ISO 48

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 4007:2012-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) es wurde eine umfassende Änderung der ISO Referenzfassung vorgenommen, die zur Zeit als internationaler Norm-Entwurf ISO/DIS 4007:2017 zur Abstimmung durch die ISO Mitglieder vorliegt. Dabei wurden neben redaktionellen Fortschreibungen auch zahlreiche inhaltliche Änderungen vorgenommen;
- b) redaktionelle Änderungen sind u.a.:
 - die Änderung der Nummerierungssystematik nach den neuesten ISO Empfehlungen im gesamten Dokument; die Nummern nahezu aller Einträge haben sich dadurch geändert;
 - der Ersatz der bisherigen informativen Anmerkungen durch normative Anmerkungen zum Begriff;
- c) inhaltliche Änderungen sind u.a.:
 - veraltete, nicht verwendete Begriffe wurden gestrichen;
 - eine Vielzahl der Begriffe wurde überarbeitet; in einigen Fällen handelte es sich dabei lediglich um eine Änderung der Reihenfolge von Synonymen der Benennung, in anderen hingegen um deutliche Änderungen der Formulierung von Definitionen oder von Anmerkungen zum Begriff, jedoch ohne Änderung der Bedeutung;
 - zusätzliche Begriffe wurden ergänzt.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60825-1 (VDE 0837-1), *Sicherheit von Lasereinrichtungen — Teil 1: Klassifizierung von Anlagen und Anforderungen*

DIN EN 61482-1-1 (VDE 0682-306-1-1), *Arbeiten unter Spannung — Schutzkleidung gegen thermische Gefahren eines Lichtbogens — Teil 1-1: Prüfverfahren — Verfahren 1: Bestimmung der Lichtbogenkennwerte (ATPV oder EBT50) von schwer entflammbaren Bekleidungsstoffen*

DIN EN 61482-1-2 (VDE 0682-306-1-2), *Arbeiten unter Spannung — Schutzkleidung gegen die thermischen Gefahren eines elektrischen Lichtbogens — Teil 1-2: Prüfverfahren — Verfahren 2: Bestimmung der Lichtbogen-Schutzklasse des Materials und der Kleidung unter Verwendung eines gerichteten Prüflichtbogens (Box-Test)*

DIN EN ISO 472, *Kunststoffe — Fachwörterverzeichnis*

DIN EN ISO 8624, *Augenoptik — Brillenfassungen — Maßsystem und Begriffe*

DIN EN ISO 11145, *Optik und Photonik — Laser und Laseranlagen — Begriffe und Formelzeichen*

DIN EN ISO 11664-1, *Farbmetrik — Teil 1: CIE farbmétrische Normalbeobachter*

DIN EN ISO 11664-2, *Farbmetrik — Teil 2: CIE Normlichtarten*

DIN EN ISO 13666, *Augenoptik — Brillengläser — Vokabular*

DIN EN ISO 14460, *Schutzkleidung für Auto-Rennfahrer — Schutz gegen Hitze und Feuer — Leistungsanforderungen und Prüfverfahren*

DIN EN ISO 21987, *Augenoptik — Fertig montierte Korrektionsbrillengläser*

DIN ISO 48, *Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Bestimmung der Härte (Härte zwischen 10 IRHD und 100 IRHD)*

— Leerseite —

Persönliche Schutzausrüstung — Augen- und Gesichtsschutz — Wörterbuch (ISO/DIS 4007:2017)

Équipement de protection individuelle — Protection du visage et des yeux — Vocabulaire (ISO/DIS 4007:2017)

Personal protective equipment — Eye and face protection — Vocabulary (ISO/DIS 4007:2017)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.8l

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
3.1 Begriffe im Zusammenhang mit Gefährdungen	6
3.2 Gefährdungen im Zusammenhang mit optischer Strahlung	8
3.3 Begriffe im Zusammenhang mit Quellen nichtionisierender Strahlung	10
3.4 Begriffe im Zusammenhang mit Photometrie	14
3.5 Begriffe im Zusammenhang mit Augen- und Gesichtsschutz	20
3.5.1 Allgemeine Begriffe	20
3.5.2 Begriffe im Zusammenhang mit den geometrischen Eigenschaften des Augen- und Gesichtsschutzes	25
3.5.3 Begriffe im Zusammenhang mit des Teils vom Augen- und Gesichtsschutz ohne Sichtscheibe(n)	27
3.5.4 Begriffe im Zusammenhang mit Schweißen	28
3.5.5 Begriffe im Zusammenhang mit Sekundärsichtscheiben	29
3.5.6 Begriffe im Zusammenhang mit Gewebeschutzschilden	29
3.5.7 Begriffe im Zusammenhang mit Schutz vor Kurzschlusslichtbögen	30
3.6 Begriffe im Zusammenhang mit optischen Materialien	31
3.7 Begriffe im Zusammenhang mit optischen Eigenschaften von Bauteilen und Linsen	32
3.8 Begriffe im Zusammenhang mit den optischen Eigenschaften von Sichtscheiben, ausgenommen den Transmissionsgrad	36
3.8.1 Begriffe im Zusammenhang mit Sichtscheiben	36
3.8.2 Begriffe im Zusammenhang mit Augen und Augenschutzgeräten	40
3.9 Begriffe im Zusammenhang mit Filtern, Absorption und Transmissionsgrad	42
3.9.1 Allgemeine Begriffe	42
3.9.2 Begriffe im Zusammenhang mit polarisiertem Licht- und Polarisationsfiltern	57
3.9.3 Begriffe im Zusammenhang mit Schweißerschutzfiltern	59
3.10 Begriffe im Zusammenhang mit Prüfgeräten	62
4 Wortliste der Abkürzungen und Symbole	64
Anhang A (informativ) Spektrale Bewertungsfunktionen und spektrale Verteilungen	67
Literaturhinweise	78
Stichwortverzeichnis	80

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 4007:2017) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 94 „Personal safety - Protective clothing and equipment“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 85 „Augenschutzgeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 4007:2012 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 4007:2017 wurde von CEN als prEN ISO 4007:2017 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Im Besonderen sollten die für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten notwendigen Annahmekriterien beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der empfangenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname wird als Information zum Nutzen der Anwender angegeben und stellt keine Anerkennung dar.

Eine Erläuterung der Bedeutung ISO-spezifischer Benennungen und Ausdrücke, die sich auf Konformitätsbewertung beziehen, sowie Informationen über die Beachtung der Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) zu technischen Handelshemmnissen (TBT, en: Technical Barriers to Trade) durch ISO enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist ISO/TC 94/SC 6 *Eye and face protection*.

Diese dritte Ausgabe ersetzt die zweite Ausgabe (2012), die technisch überarbeitet wurde.

Diese dritte Ausgabe baut auf der zweiten Ausgabe auf, die teilweise auf EN 165 beruht, und es wurden 52 neue Begriffe (unten aufgeführt) hinzugefügt und 105 Begriffe oder Definitionen wurden im Verhältnis zur zweiten Ausgabe geändert. ISO/TC 94/SC 6 hat beschlossen, das generische Wort „Okular“ in „Linse“ zu ändern, um das transparente Material zu beschreiben, durch das der Träger hindurchsieht — diese Änderung wurde nicht zu der oben aufgeführten Gesamtmenge hinzugezählt. Die Norm wurde neu nummeriert, um den Regeln in den ISO-Richtlinien zu folgen, und es wurden umfangreichere Informationen über die Herkunft der Definitionen gegeben, wo diese aus anderen Normen kopiert wurden. Während des Umnummerierungsprozesses wurde die Gelegenheit genutzt, um einige Begriffe und Definitionen an geeignetere Positionen zu versetzen, z. B. sind einige der Begriffe, die sich im Abschnitt „Eigenschaften der Materialien“ befanden, nun im Abschnitt „Transmissionsgrad“ zu finden.

Obwohl die Definition für UV-A weiterhin die Wellenbandgrenzen von 315 nm bis 380 nm annimmt, erlauben viele der sich auf UV-A beziehenden Begriffe und Definitionen, die obere Grenze je nach Anwendung entweder mit 380 nm oder 400 nm anzusetzen. Ein Begriff, der sich auf den Transmissionsgrad zwischen 380 nm und 400 nm bezieht, wurde hinzugefügt.

Für die Anwendung in den entsprechenden Normen wurden Begriffe im Zusammenhang mit Gewebe-Visieren und zusätzlichen Sichtscheiben hinzugefügt.

Bindestriche wurden aus vielen Begriffen in Bezugnahme auf die zweite Ausgabe entfernt, z. B. in Augenschutz und Dunkel-Zustand, aber wurden in Blaulicht (en: blue-light) und wie getragen (en: as-worn) und in den Fällen beibehalten, wo sie in der Regel im Englischen verwendet werden.

Wörter in Kursivschrift innerhalb von Beschreibungen oder Anmerkungen beziehen sich auf Begriffe, die in dieser Internationalen Norm definiert sind.

Neue Begriffe

zusätzliche Scheibe	mittlerer Transmissionsgrad bei 380 nm bis 400 nm
alternative Sichtscheibe	mittlerer UV-B-Transmissionsgrad
Störlichtbogenschutzklasse	Gewebe-Augenschutzgerät
Lichtbogen-Kennwert	Gewebe-Gesichtsschutzschild
thermischer Lichtbogenkennwert	Gewebe Gesichtsschutz mit zusätzlichen oder alternativen Sichtscheiben
Transmissionsgrad von künstlichem Blaulicht	Gewebe-Korbbrille
Transmissionsgrad künstlicher optischer Strahlung	Gewebeschuttschild
Abschwächung	Augenschutzgeräte aus Gewebe
automatisch verdunkelndes Filter	Gewebevisier
Balaclava-Haube	Vielscheiben-Schutzgerät
Ballistische Prüfung	Nah-Infrarot-Reflexion
Basis unter	Nah-Infrarot-Transmissionsgrad
Basis innen	okularer Sicherheitsabstand
Basis außen	optische Empfindlichkeit der Schweißererkennung
Basis oben	periphere Sensibilisierung des Schweißersfilters
Blaulichtgefährdung	Korrekturglas
Kugelfallprüfung	Schutzgerät
elektrischer Lichtbogen	Pulsabstand
Expositionsgrenzwert	Radialgradientenfilter
Filterschutzfaktor (en: filter protection factor, FPF)	Strahlungsenergie
Fallprüfung mit großer Masse	thermische Netzhautgefährdung
Wartezeit	Bügel
Haube	Sicherheitsabstand zur Haut
Gefährdung durch Infrarotstrahlung	räumliche Abweichung
Laserstrahlung	ausgebildeter Beobachter
lineares Vorlauffilter	Gefährdung durch Ultraviolettstrahlung

Gestrichene Begriffe

Riesenpulslaser	Schutzsichtscheibe
Trübung	Strahlungsleistung
He-Ne-Laser	farblose Sichtscheibe
optische Klasse	Quecksilberdampf-Höchstdrucklampe

1 Anwendungsbereich

ANMERKUNG Diese Internationale Norm enthält Begriffe mit Änderungen, wenn angegeben, aus den in den Literaturhinweisen zitierten Normen.

2 Normative Verweisungen

Dieses Dokument enthält keine normativen Verweisungen.

3 Begriffe

3.1 Begriffe im Zusammenhang mit Gefährdungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia¹⁾: unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: unter <http://www.iso.org/obp>
- CIE International lighting vocabulary: unter <http://eilm.cie.co.at/>

3.1.1

Sicherheit

Freiheit von unvertretbaren *Risiken*

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Begriff „sicher“ wird oft von der breiten Öffentlichkeit als der Zustand des Schutzes vor allen Gefährdungen verstanden. Das ist jedoch ein Missverständnis: „sicher“ ist eher der Zustand, der vor anerkannten Gefährdungen geschützt ist, die wahrscheinlich Schaden anrichten können. Produkte oder Systeme enthalten einen gewissen Grad an Risiko.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Verwendung der Begriffe „Sicherheit“ und „sicher“ als beschreibende Adjektive sollte vermieden werden, wenn sie keine nützlichen Zusatzinformationen vermitteln. Darüber hinaus sind sie wahrscheinlich als eine Zusicherung der Risikofreiheit falsch zu interpretieren.

Anmerkung 3 zum Begriff: Wo immer möglich besteht die empfohlene Vorgehensweise darin, die Begriffe „Sicherheit“ und „sicher“ mit einem Hinweis auf die Zielstellung zu ersetzen.

BEISPIEL Anstelle von „Sicherheitshelm“ ist „Schutzhelm“ zu verwenden.

[QUELLE: ISO/IEC Guide 51:2014, 3.14 und Abschnitt 4]

3.1.2

Schaden

physische Verletzung oder Schädigung der Gesundheit von Menschen oder Schädigung von Eigentum oder der Umwelt

[QUELLE: ISO/IEC Guide 51:2014, 3.1]

1) Siehe auch das IEC Glossary unter (<http://std.iec.ch/glossary>)

3.1.3

Gefährdung

potentielle *Schadensquelle*

[QUELLE: ISO/IEC Guide 51:2014, 3.2]

3.1.4

Risiko

Kombination aus der Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines *Schadens* und der Schwere dieses Schadens

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Wahrscheinlichkeit des Auftretens umfasst die Exposition gegenüber einer gefährlichen Situation, das Auftreten eines Gefährdungsereignisses und die Möglichkeit, den Schaden zu vermeiden oder zu begrenzen.

[QUELLE: ISO/IEC Guide 51:2014, 3.9]

3.1.5

bestimmungsgemäße Verwendung

Verwendungszweck

Verwendung in Übereinstimmung mit Informationen, mit denen ein Produkt oder System versehen ist, oder beim Fehlen derartiger Informationen, durch allgemein verstandene Anwendungsmuster

[QUELLE: ISO/IEC Guide 51:2014, 3.6]

3.1.6

vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Verwendung eines Produkts oder Anwendung eines Verfahrens in einer Weise, die vom Lieferer nicht vorgesehen ist, aber sich aus leicht vorhersehbaren menschlichen Verhaltensweisen ergeben kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Leicht vorhersehbares menschliches Verhalten schließt das Verhalten aller Arten von Anwendern ein, z. B. ältere Menschen, Kinder und Menschen mit Behinderungen. Zu weiteren Informationen siehe ISO 10377.

Anmerkung 2 zum Begriff: Im Zusammenhang mit der Verbrauchersicherheit wird der Begriff „vernünftigerweise vorhersehbare Anwendung“ zunehmend als Synonym für sowohl „bestimmungsgemäße Verwendung (3.1.5)“ und „vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung“ verwendet.

[QUELLE: ISO/IEC Guide 51:2014, 3.7]

3.1.7

Blaulichtgefährdung

Photoretinitis

Potential für eine photochemisch induzierte Netzhautverletzung durch optische Strahlenbelastung im Wellenlängenbereich 300 nm bis 700 nm

3.1.8

Gefährdung durch Infrarotstrahlung

Potential für eine thermische Verletzung von Hornhaut und Linse des Auges durch optische Strahlenbelastung im Wellenlängenbereich 780 nm bis 3 000 nm

3.1.9

thermische Netzhautgefährdung

Potential für eine thermische Netzhautverletzung, die sich durch optische Strahlenbelastung im Wellenlängenbereich 380 nm bis 1 400 nm ergibt

3.1.10

Gefährdung durch Ultraviolettstrahlung

Potential für schwere Haut- und Augenschädigung/-reizung und chronische Nebenwirkungen durch optische Strahlenbelastung im Wellenlängenbereich von 250 nm bis 400 nm

3.2 Gefährdungen im Zusammenhang mit optischer Strahlung

3.2.1

optische Strahlung

elektromagnetische Strahlung mit Wellenlängen zwischen dem Übergangsbereich zu den Röntgenstrahlen ($\lambda \approx 1$ nm) und dem Übergangsbereich zu den Radiowellen ($\lambda \approx 1$ mm)

[QUELLE: CIE S 017:2011, 17-848]

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Strahlung wird üblicherweise in die folgenden Spektralbereiche unterteilt, wobei eine mögliche Überlappung bei der längeren Wellenlängengrenze des UV-Spektrums vorliegt:

— **Ultraviolettstrahlung**

UV 1 nm bis 380 nm oder 400 nm;

— **sichtbare Strahlung**

VIS 380 nm bis 780 nm;

— **Infrarotstrahlung**

IR 780 nm bis 1 mm.

3.2.2

sichtbare Strahlung

Licht

jede *optische Strahlung*, die in der Lage ist, unmittelbar eine Sehempfindung zu verursachen

[QUELLE: CIE DS 017.1:2011, 17-1402]

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Grenzen der Photodetektion hängen von der Menge der Strahlungsleistung, die die Netzhaut erreicht, und der Ansprechempfindlichkeit des Beobachters ab. Die untere Grenze liegt im Allgemeinen zwischen 360 nm und 400 nm und die obere Grenze zwischen 760 nm und 830 nm.

Anmerkung 2 zum Begriff: Für die Anwendung von Normen zum Augenschutz können die Grenzen des sichtbaren Spektrums zwischen 380 nm bis 780 nm angesetzt werden. Diese Grenzwerte stimmen mit denen in ISO 20473 überein, die die Spektralbereiche für Optik- und Photonik-Normen festlegen und die Überlappung an beiden Enden des sichtbaren Spektrums in der CIE-Definition vermeiden.

Anmerkung 3 zum Begriff: Bei Lasern ist das sichtbare Wellenlängenband mit 400 nm bis 700 nm festgelegt. Das liegt daran, dass der Augenschutz bei sichtbaren Laserstrahlen niedriger Leistung oft auf die Abnutzungsreaktion des Auges angewiesen ist. Damit das geschehen kann, muss der Laserstrahl sehr hell erscheinen, also besteht die Notwendigkeit, die Extrema des sichtbaren Bandes abzuschneiden, wo der *spektrale Hellempfindlichkeitsgrad* des Auges recht niedrig ist.

3.2.3

ultraviolette Strahlung

UV-Strahlung

UVR

optische Strahlung, bei der die Wellenlängen kürzer sind als die der *sichtbaren Strahlung*

[QUELLE: CIE S 017:2011, 17-1367 modifiziert, der Begriff „optisch“ wurde zur Definition hinzugefügt und die Anmerkungen 1, 2 und 3 gestrichen.]

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei Normen zum Schutz gegen Sonnenstrahlung einschließlich Sonnenbrillen für den allgemeinen Gebrauch kann die obere Grenze von UV-A als 380 nm angenommen werden. Für Normenanforderungen zum Schutz vor künstlicher Strahlung kann die obere Grenze von UV-A als 400 nm angenommen werden, was mit der CIE-Definition übereinstimmt. Die obere Grenze von 400 nm wird unter anderem von ICNIRP, ACGIH, der Weltgesundheitsorganisation und in der Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit vor der Gefährdung durch künstliche optische Strahlung angenommen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Grenze von 380 nm stimmt mit ISO 20473 überein, die den Spektralbereich der Ultraviolettstrahlung bei Normen für Optik und Photonik festlegt und den UV-Bereich unterteilt in

- UV-A: 315 nm bis 380 nm,
- UV-B: 280 nm bis 315 nm,
- UV-C: 100 nm bis 280 nm.

3.2.4

infrarote Strahlung

IR-Strahlung

optische Strahlung, deren Wellenlängen größer sind als die der *sichtbaren Strahlung* von 780 nm bis 1 mm

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Bereich der Infrarotstrahlung zwischen 780 nm und 1 mm wird gewöhnlich unterteilt in:

- IR-A 780 nm bis 1 400 nm, oder 0,78 µm bis 1,4 µm;
- IR-B 1,4 µm bis 3,0 µm;
- IR-C 3 µm bis 1 mm.

Anmerkung 2 zum Begriff: Eine genaue Grenze zwischen „sichtbar“ und „infrarot“ kann nicht festgelegt werden, weil bei sehr hellen Quellen auch eine optische Wahrnehmung von Wellenlängen größer als 780 nm festgestellt wurde.

[QUELLE: CIE S 017:2011, 17-580, modifiziert durch Weglassung von deren dritter Anmerkung.]

3.2.5

monochromatische Strahlung

monochromatisches Licht

optische Strahlung, die durch eine einzige Frequenz gekennzeichnet ist

Anmerkung 1 zum Begriff: In der Praxis ist das die Strahlung eines Bereichs sehr kleiner Frequenzen, der durch die Angabe einer einzigen Frequenz beschrieben werden kann.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Wellenlänge in Luft oder im Vakuum wird auch zur Charakterisierung einer monochromatischen Strahlung verwendet. Das Medium muss angegeben werden.

Anmerkung 3 zum Begriff: Die Wellenlänge in Normluft wird normalerweise in der Photometrie und Radiometrie verwendet.

[QUELLE: CIE S 017.1:2011, 17-788, modifiziert durch Hinzufügen des Wortes „optisch“.]

3.2.6

Lichtart

optische Strahlung mit einer relativen spektralen Leistungsverteilung, die über den Wellenlängenbereich festgelegt ist, der die Farbwahrnehmung des Objektes beeinflusst

Anmerkung 1 zum Begriff: Im Alltags-Englisch beschränkt sich dieser Ausdruck nicht auf diese Bedeutung, sondern dient auch als allgemeiner Ausdruck für jede Art von Licht, das auf einen Gegenstand oder eine Szene fällt.

[QUELLE: CIE S 017:2011, 17-554, modifiziert durch die Hinzufügung des Wortes „optisch“ in der Definition und dem Semikolon und dem Austausch des Wortes „es“ durch „aber“ in der Anmerkung zum Begriff.]

3.2.7

CIE-Normlichtarten

Normlichtarten A und D65, die durch die CIE in Bezug auf relative spektrale Leistungsverteilungen festgelegt sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese *Lichtarten* (3.2.6) sollen repräsentieren:

A: Plancksche Strahlung mit einer Temperatur von 2 856 K

D65: Die relative spektrale Leistungsverteilung repräsentiert eine Tageslichtphase mit einer korrelierten Farbtemperatur von etwa 6 500 K (auch „nominal korrelierte Farbtemperatur der Tageslichtart“ genannt).

Siehe auch CIE 15 Kolorimetrie.

Siehe auch ISO 11664-2:2007 (E)/CIE S 014-2/E:2006, *Colorimetry — Part 2: CIE Standard-Illuminants for Colorimetry*

Anmerkung 2 zum Begriff: *Lichtarten* B, C und andere D-*Lichtarten*, die bisher als *Normlichtarten* bezeichnet wurden, sollten nun als CIE-Lichtarten bezeichnet werden.

[QUELLE: CIE S 017:2011, 17-168]

Anmerkung 3 zum Begriff: Tabellen, die einige dieser *CIE-Normlichtarten* festlegen, können unter <http://www.cie.co.at/> eingesehen werden.

3.3 Begriffe im Zusammenhang mit Quellen nichtionisierender Strahlung

3.3.1

elektrischer Lichtbogen

selbstständige Stromleitung in Gas, für die die meisten Ladungsträger Elektronen sind, die durch Primärelektronenemission geliefert werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Während der Arbeit unter Spannung wird der Lichtbogen durch Gasionisation erzeugt, der aus einer unbeabsichtigten elektrisch leitenden Verbindung oder einem Durchschlag zwischen spannungsführenden Teilen oder einem spannungsführenden Teil und der Erdung einer elektrischen Anlage oder eines elektrischen Gerätes entsteht. Beim Prüfen wird der Lichtbogen durch das Durchbrennen eines Sicherungsdrahtes initiiert.

[QUELLE: IEC 61482-1-1:2009, 3.1.17]

3.3.2

Lichtbogenfugenhobeln

thermisches Fugenhobel- oder Trennverfahren für metallische Werkstoffe, bei dem ein *elektrischer Lichtbogen* zur Anwendung kommt

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieses Verfahren verwendet eine Kohlenstoff-Elektrode, die durch Schmelzen oder Brennen eine Fuge bildet, während eine an der Elektrode befestigte Luftdüse mit einem Druckluftstrahl das geschmolzene Material entfernt. Diese Fuge kann durch dasselbe thermische Verfahren vertieft werden, um einen Schnitt zu bilden.

3.3.3

Lichtbogenschweißen

elektrisches Schweißverfahren mittels Lichtbogen, der zwischen der stabförmigen Metallelektrode und dem Werkstück entsteht

Anmerkung 1 zum Begriff: Die im heißen Lichtbogen abschmelzende Elektrode dient als Schweißzusatzwerkstoff für die Schweißverbindung.

3.3.4

Störlichtbogen

intensiver Lichtbogen, der bei Schaltarbeiten oder Kurzschlüssen in elektrischen Energieverteilungsanlagen auftreten kann

3.3.5

Brennschneiden

thermisches Brenn(schneid)verfahren für metallische Werkstoffe unter Verwendung von Brenngas und Sauerstoff

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei diesem Verfahren kommt kein elektrischer Lichtbogen zum Einsatz.

3.3.6

Plasmaschmelzschnitten

thermisches Trennverfahren für metallische Werkstoffe, bei dem ein eingeschnürter elektrischer Lichtbogen und ein Hochgeschwindigkeits-Gasstrahl aus einer sich verengenden Austrittsöffnung (Düse) verwendet werden, um eine Hochtemperatur-Plasmaflamme zu erzeugen, die den metallischen Werkstoff schmilzt und entfernt

3.3.7

Schwarzlichtstrahler

UV-Strahlungsquelle

UV-A-Strahlungsquelle, im Allgemeinen eine Quecksilberdampf-Entladungslampe, mit einem Lampenkolben (Hochdruckstrahlungsquelle) oder einer Röhre (Niederdruckstrahlungsquelle) aus lichtabsorbierendem, jedoch UV-A-durchlässigem Filterglas

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Filterglas erscheint in der Farbe fast schwarz.

3.3.8

Halogen-Metalldampf Lampe

Hochdruckentladungslampe, bei der der Hauptanteil des Lichts aus einem Gemisch von Metaldampf und den Dissoziationsprodukten von Metallhalogeniden erzeugt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Begriff deckt klare und leuchtstoffbeschichtete Lampen ab.

[QUELLE: CIE S 017:2011, 17-765]

3.3.9

Niederdruck-Quecksilberdampf Lampe

Entladungslampe vom Quecksilberdampfartyp mit oder ohne Beschichtung von Leuchtstoffen, bei der im Betrieb der Partialdruck des Dampfes 100 Pa nicht überschreitet

[QUELLE: CIE S 017:2011, 17-701]

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei Quecksilberdampf-Entladungslampen mit einer fluoreszierenden Schicht wird die Schicht durch die *Ultraviolettstrahlung* der Entladung angeregt, um *sichtbare Strahlung* zu erzeugen.

3.3.10

Mitteldruck-Quecksilberdampfampe

nicht-kohärente Strahlungsquelle, die Quecksilberdampf bei Drücken im Bereich von 50 kPa bis mehreren hundert kPa enthält

Anmerkung 1 zum Begriff: 1 atm = 101,325 kPa

Anmerkung 2 zum Begriff: Diese Lampenart emittiert meist von 200 nm bis 1 000 nm mit den intensivsten Linien bei ungefähr 218, 248, 254, 266, 280, 289, 297, 303, 313, 334, 366, 406, 408, 436, 546 und 578 nm.

[QUELLE: IUPAC]

3.3.11

Hochdruck-Quecksilberdampfampe

Hochdruckentladungslampe, bei der der Hauptanteil des Lichtes direkt oder indirekt durch Strahlung von Quecksilber erzeugt wird und die bei einem Partialdruck von mehr als 100 kPa arbeitet

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Begriffe decken klare, leuchtstoffbeschichtete (Quecksilberfluoreszenz) und Mischlampen ab. In der fluoreszierenden Quecksilberdampf-Entladungslampe wird das Licht teilweise durch den Quecksilberdampf und teilweise durch eine Schicht aus Leuchtstoffen erzeugt, die durch die Ultraviolettstrahlung der Entladung angeregt wird.

[QUELLE: CIE S 017:2011:17-535]

3.3.12

Pulsdauer

volle Dauer bei halbem Maximum

FDHM

Zeitintervall zwischen den halben Pulsspitzenleistungspunkten an den Vorder- und Rückflanken eines Pulses

[QUELLE: ISO 11145:2016, 3.50]

3.3.13

Pulsabstand

Zeit zwischen dem Ende eines Pulses und dem Beginn des folgenden Pulses, gemessen bei den 50 %-Rück- und Vorderflanken

[QUELLE: ISO 12609-2:2013, 2.6]

3.3.14

Laserstrahl

optische Strahlung von Lasern, die in der Regel gebündelt, gerichtet, monochromatisch und kohärent (in Raum und Zeit korreliert) ist

3.3.15

Laserstrahlung

jede durch ein Laserprodukt zwischen 180 nm und 1 mm emittierte elektromagnetische Strahlung, die durch gesteuert stimulierte Emission erzeugt wird

[QUELLE: ISO 11146:2016, 3.32]

3.3.16

Dauerstrichlaser

CW-Laser

Laser, der kontinuierlich oder über Zeiträume länger als oder gleich 0,25 s Strahlungsenergie abgibt

[QUELLE: ISO 11146:2016, 3.26]

3.3.17

Pulslaser

Laser, der die Energie in Einzelpulsen oder als Folge von Pulsen abgibt, wobei die Dauer eines Pulses weniger als 0,25 s beträgt

[QUELLE: ISO 11146:2016, 3.27]

3.3.18

modenverriegelter Pulslaser

modengekoppelter Pulslaser

Laser, bei dem ein Mechanismus oder ein Phänomen innerhalb des Laserresonators genutzt wird, um eine Reihe sehr kurzer Pulse (typischerweise kürzer als eine Nanosekunde, z. B. Pikosekunde oder Femtosekunde) zu erzeugen

[QUELLE: basierend auf IEC 60825-1:2014]

Anmerkung 1 zum Begriff: Obwohl es sich hierbei um ein gewolltes Merkmal des Lasers handeln kann, tritt es möglicherweise auch spontan als „selbständige Modenkopplung“ auf. Die sich daraus ergebenden Pulsspitzenleistungen können deutlich größer als die mittlere Pulsleistung sein.

3.3.19

intensive Pulslichtquelle

IPL

kompakte, im Pulsbetrieb arbeitende Xenonbogenlampe, deren Licht üblicherweise gefiltert wird, damit sie sichtbare und nahe infrarote Strahlung abgibt

Anmerkung 1 zum Begriff: Obwohl Laser eine intensive Quelle von gepulstem *Licht* darstellen können, ist der Begriff bei Anwendung in medizinischen oder verwandten Bereichen auf Xenonbogenlampen beschränkt. Diese haben eine breite spektrale Emission. Die abgegebene Strahlung kann gefiltert werden, um die Emission im UV-, sichtbaren oder nahen infraroten Bereich des elektromagnetischen Strahlungsspektrums einzuschränken.

3.4 Begriffe im Zusammenhang mit Photometrie²⁾

3.4.1

Beleuchtungsstärke

E_v ; E

<an einem Punkt einer Oberfläche> Quotient des *Lichtstroms* $\delta\Phi_v$, der auf ein den Punkt enthaltendes Element der Oberfläche auftrifft, und der Fläche δA dieses Elements

Anmerkung 1 zum Begriff: Äquivalente Definition: Integral des Ausdrucks $L_v \cdot \cos\theta \cdot \delta\Omega$, gebildet über dem Halbraum, der von dem gegebenen Punkt aus sichtbar ist. Dabei ist L_v die *Leuchtdichte* an dem gegebenen Punkt in den verschiedenen Richtungen der einfallenden elementaren Strahlenbündel mit dem *Raumwinkel* $\delta\Omega$ und θ der Winkel zwischen jedem dieser Strahlenbündel und der Normalen zur Oberfläche an dem gegebenen Punkt.

$$E_v = \frac{\delta\Phi_v}{\delta A} = \int_{2\pi} L_v \cdot \cos\theta \cdot \delta\Omega$$

Anmerkung 2 zum Begriff: Die *Beleuchtungsstärke* wird in Lux angegeben. ($\text{lx} = \text{lm} \cdot \text{m}^{-2}$).

[QUELLE: CIE S 017:2011, 17-550, mit der zweiten, äquivalenten Definition in Anmerkung 1 zum Begriff und Anmerkung 2 modifiziert durch Ersetzen des Wortes „Einheit“ mit „Beleuchtungsstärke wird angegeben in“.]

Anmerkung 3 zum Begriff: Siehe auch *Strahlungsleistung*, *Bestrahlungsstärke*.

3.4.2

Bestrahlungsstärke

E_e

<an einem Punkt auf einer Oberfläche> Quotient der *Strahlungsleistung* $\delta\Phi_e$, die auf ein den Punkt enthaltendes Element der Oberfläche auftrifft, und der Fläche δA dieses Elements

Anmerkung 1 zum Begriff: Äquivalente Definition: Integral des Ausdrucks $L_e \cdot \cos\theta \cdot \delta\Omega$, gebildet über denjenigen Halbraum, der von dem gegebenen Punkt aus sichtbar ist. Dabei ist L_e die *Strahldichte* in dem gegebenen Punkt in den verschiedenen Richtungen der einfallenden elementaren Strahlenbündel mit dem *Raumwinkel* $\delta\Omega$ und θ der Winkel zwischen jedem dieser Strahlenbündel und der Normalen zur Oberfläche in dem gegebenen Punkt.

$$E_e = \frac{\delta\Phi_e}{\delta A} = \int_{2\pi} L_e \times \cos\theta \times \delta\Omega$$

Anmerkung 2 zum Begriff: Die *Bestrahlungsstärke* wird in $\text{W} \cdot \text{m}^{-2}$ angegeben.

[QUELLE: CIE S 017:20011, 17-608, modifiziert, indem sie die zweite, äquivalente Definition in Anmerkung 1 zum Begriff macht, und Anmerkung 2 zum Begriff abgeändert wird, indem durch das Ersetzen des Wortes „Einheit“ mit „Bestrahlungsstärke wird angegeben in“.]

Anmerkung 3 zum Begriff: Siehe auch *Beleuchtungsstärke* und *Leistungsdichte*.

2) In diesem Abschnitt wird für die Konsistenz das Symbol „ δ “ verwendet, unabhängig davon, ob die ursprüngliche Definition „d“, „ δ “ oder „ Δ “ und „dividieren durch“ durch einen negativen Exponenten angezeigt wird.

3.4.3

Leuchtdichte

L_v ; L

<in einer gegebenen Richtung, in einem gegebenen Punkt einer realen oder imaginären Oberfläche>
Lichtmenge, die von einem Element der Oberfläche, die den Punkt enthält, emittiert oder reflektiert wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Größe, festgelegt durch die Formel:

$$L_v = \frac{\delta \Phi_v}{\delta A \cdot \cos \theta \cdot \delta \Omega}$$

Dabei ist

$\delta \Phi_v$ der Lichtstrom, der von einem Elementarstrahl übertragen wird, der durch den gegebenen Punkt hindurchgeht und sich in dem Raumwinkel $\delta \Omega$ ausbreitet, der die gegebene Richtung enthält;

δA die Querschnittsfläche dieses Strahlenbündels, die den gegebenen Punkt enthält;

θ der Winkel zwischen der Normalen zu dieser Querschnittsfläche und der Richtung des Strahlenbündels.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Lichtstrom wird in $\text{cd}/\text{m}^2 = \text{lm} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{sr}^{-1}$ angegeben.

[QUELLE: CIE S 017.1:2011, 17-550, modifiziert durch die Bereitstellung einer neuen verbalen Definition, um die ISO-Richtlinien einzuhalten und deren Definition in eine Anmerkung zum Begriff zu machen. Die Anmerkungen 1 und 2 wurden weggelassen.]

Anmerkung 3 zum Begriff: Zum Normalfall vereinfacht dargestellt ist die *Leuchtdichte* der Quotient aus der Lichtstärke I , geteilt durch die senkrecht zur Strahlungsrichtung projizierte Fläche als projizierte Ebene ($A \cdot \cos \theta$):

$$L = I / (A \cdot \cos \theta)$$

3.4.4

Lichtstrom

Φ_v ; Φ

Größe, die aus der *Strahlungsleistung* Φ_e durch Bewertung der Strahlung entsprechend ihrer Wirkung auf den photometrischen CIE Normalbeobachter erhalten wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Für photopisches Sehen gilt:

$$\Phi_v = K_m \int_0^\infty \frac{\delta \Phi_e(\lambda)}{\delta \lambda} \cdot V(\lambda) \cdot \delta \lambda$$

Dabei ist

$\frac{\delta \Phi_e(\lambda)}{\delta \lambda}$ die spektrale Verteilung der Strahlungsleistung und $V(\lambda)$ der *spektrale Hellempfindlichkeitsgrad*.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Lichtstrom wird in Lumen (lm) angegeben.

[QUELLE: CIE S 017:2011, 17-738, modifiziert in Anmerkung 2 zum Begriff durch Ersetzen des Wortes „Einheit“ mit „der Lichtstrom wird angegeben in“.]

Anmerkung 3 zum Begriff: Der photometrische CIE Normalbeobachter nimmt photopisches Sehen (Tagessehen) an. CIE DS 017:2011 [das photometrische Strahlungsäquivalent (Lichtausbeute), 17-730] ergibt die Werte von K_m (photopisches Sehen) mit $683 \text{ lm} \cdot \text{W}^{-1}$ bei $\nu_m = 540 \times 10^{12} \text{ Hz}$ ($\lambda_m \approx 555 \text{ nm}$) an.

3.4.5

Leuchtdichtekoeffizient

<an einem Flächenelement eines Mediums in einer gegebenen Richtung, unter bestimmten Beleuchtungsbedingungen> Quotient der Leuchtdichte des Flächenelements in der gegebenen Richtung und der Beleuchtungsstärke auf dem Medium

Anmerkung 1 zum Begriff: Der ist gegeben durch die Formel:

$$q = \frac{L}{E}$$

Dabei ist

L die *Leuchtdichte* in $\text{cd} \cdot \text{m}^{-2}$;

E die *Beleuchtungsstärke* in lx.

[QUELLE: CIE S 017: 2011, 17-712; modifiziert durch Hinzufügen von „geteilt durch“ in der Definition und Einsetzen der Formel in eine Anmerkung zum Begriff.]

Anmerkung 2 zum Begriff: Bei der Beurteilung der Augenschutzausrüstung wird der Leuchtdichtekoeffizient anstatt der CIE-Einheit sr^{-1} in $(\text{cd} \cdot \text{m}^{-2}) \cdot \text{lx}^{-1}$ angegeben und mit dem Symbol l bezeichnet.

Anmerkung 3 zum Begriff: Bei der Beurteilung der Augenschutzausrüstung ist das ein Maß für das *Licht*, das von einer *Linse* gestreut wird, wobei die *Leuchtdichte* des von der *Linse* gestreuten Lichts als ein Anteil der auf die *Linse* fallenden *Lichtmenge* angegeben wird. Siehe die Begriffe 3.8.1.14 bis 3.8.1.16.

3.4.6

reduzierter Leuchtdichtekoeffizient

l^*

<bei der Beurteilung der Augenschutzausrüstung> für den *Transmissionsgrad* eines *Filters* oder einer *Sichtscheibe* korrigierter *Leuchtdichtekoeffizient*

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieser wird erhalten, indem der *Leuchtdichtekoeffizient* l durch den *Lichttransmissionsgrad* τ_v des Filters dividiert wird, d. h. nach folgender Formel:

$$l^* = l / \tau_v$$

Dabei ist

l^* der reduzierte Leuchtdichtekoeffizient;

l der Leuchtdichtekoeffizient;

τ_v der Lichttransmissionsgrad.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der *reduzierte Leuchtdichtekoeffizient* wird in $(\text{cd} \cdot \text{m}^{-2}) \cdot \text{lx}^{-1}$ angegeben.

3.4.7

Strahlungsfluss

Strahlungsleistung

$\Phi_e; P$

die in Form von Strahlung ausgesandte, durchgelassene oder empfangene Leistung

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Strahlungsfluss wird in Watt (W) angegeben.

[QUELLE: CIE S 017:2011, 17-1027, modifiziert durch Einbeziehung des äquivalenten Begriffs Strahlungsfluss 17-1025 und der Anmerkung 1 zum Begriff durch Ersetzen des Wortes „Einheit“ mit „der Strahlungsfluss wird angegeben in“.]

3.4.8

Strahlungsenergie

Q_e

Zeitintegral des Strahlungsflusses Φ_e über eine bestimmte Dauer δt

Anmerkung 1 zum Begriff: Sie wird durch die Formel angegeben:

$$Q_e = \int_{\Delta t} \Phi_e \cdot \delta t$$

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Strahlungsenergie wird in $J = W \cdot s$ angegeben.

[QUELLE: CIE S 017:2011, 17-1019, modifiziert durch Einbeziehung der Formel in Anmerkung 1 zum Begriff und der Einheit in Anmerkung 2 zum Begriff durch Ersetzen des Wortes „Einheit“ mit „der Strahlungsfluss wird angegeben in“.]

3.4.9

Bestrahlung

H_e

<an einem Punkt der Oberfläche, für eine gegebene Dauer> Quotient aus der Strahlungsenergie δQ_e , die auf ein Element der Oberfläche auftrifft, das den Punkt während der gegebenen Dauer enthält, und dem Bereich δA dieses Elements

Anmerkung 1 zum Begriff: Äquivalente Definition: Zeitintegral der *Bestrahlungsstärke* E_e an dem gegebenen Punkt über die vorgegebene Dauer Δt .

$$H_e = \frac{\delta Q_e}{\delta A} = \int_{\Delta t} E_e \cdot \delta t$$

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Bestrahlung wird in $J \cdot m^{-2}$ oder $W \cdot s \cdot m^{-2}$ angegeben.

[QUELLE: CIE S 017:2011, 17-1021, geändert durch Umwandlung der zweiten Definition in Anmerkung 1 zum Begriff, der Einheit in der Anmerkung 2 zum Begriff mit dem Hinzufügen der Worte „Bestrahlung wird angegeben in“ und dem Weglassen von deren Anmerkung]

3.4.10

Leistungsdichte

$E(x,y)$

Strahlleistung, die auf den Bereich δA an der Stelle (x, y) auftrifft, dividiert durch den Bereich δA

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Leistungsdichte ist physikalisch gleichbedeutend mit der Bestrahlung. Beide werden in Watt je Flächeneinheit gemessen. Die Leistungsdichte wird im allgemeinen verwendet, um die Verteilung der Strahlung innerhalb eines Strahls zu beschreiben, während die Bestrahlung im allgemeinen verwendet wird, um die Verteilung der auf eine Oberfläche einfallenden Strahlung zu beschreiben.

[QUELLE: ISO 11145:2016, 3.46]

3.4.11

spektraler Hellempfindlichkeitsgrad für photopisches Sehen

$V(\lambda)$

<monochromatische Strahlung der Wellenlänge λ > das Verhältnis der *Strahlungsleistung* bei der Wellenlänge λ_m zu der bei Wellenlänge λ , wobei beide Strahlungen unter vorgegebenen photometrischen Bedingungen das gleiche Helligkeitsempfinden hervorrufen und λ_m so gewählt wird, dass das Maximum dieses Verhältnisses gleich 1 ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Einheit: 1 (dimensionslos)

Anmerkung 2 zum Begriff: Der spektrale Hellempfindlichkeitsgrad des menschlichen Auges hängt von einer Reihe von Faktoren ab, besonders vom Zustand der visuellen Anpassung und der Größe und Position der Strahlungsquelle im Gesichtsfeld. Aus diesem Grund ist es möglich, für bestimmte visuelle Bedingungen eine Reihe von Funktionen des spektralen Hellempfindlichkeitsgrades zu definieren.

Sofern nicht anders angegeben, sind für den spektralen Hellempfindlichkeitsgrad für photopisches Sehen die Werte einzusetzen, die 1924 durch die CIE international vereinbart wurden (Compte Rendu 6e session, Seite 67), und durch Interpolation und Extrapolation (ISO 23539:2005/CIE S 010:2004) vervollständigt und 1972 vom Internationalen Komitee für Maße und Gewichte (CIPM) empfohlen wurden.

Anmerkung 3 zum Begriff: Die CIE hat unter Berücksichtigung der Abweichungen zwischen dem durchschnittlichen spektralen Hellempfindlichkeitsgrad des Menschen und der $V(\lambda)$ -Funktion im Jahre 1990 (siehe CIE 86:1990) die „CIE 1988 Modified 2° Spectral luminous efficiency function for photopic vision“ $V_M(\lambda)$, angenommen und empfiehlt diese für Anwendungen im Bereich der „optischen Wissenschaften“.

Anmerkung 4 zum Begriff: Die CIE hat in Anbetracht der Tatsache, dass sich der spektrale Hellempfindlichkeitsgrad des menschlichen Auges mit dem visuellen Winkel ändert (siehe CIE 165:2005), den „CIE 10° photopic photometric observer“ $V_{10}(\lambda)$ angenommen, der anzuwenden ist, wenn das visuelle Ziel eine Winkelabdeckung von größer als 4° hat oder außerhalb der optischen Achse liegt. Dieser Normalbeobachter wird bei der Beurteilung der persönlichen Schutzausrüstung nicht verwendet.

[QUELLE: CIE S 017:2011, 17-1222, modifiziert durch die Ergänzung von Anmerkung 1 zum Begriff, die die dimensionslose Einheit angibt, die Umnummerierung der Anmerkungen 1 bis 3, den letzten Satz in der ursprünglichen Anmerkung 3, die Weglassung einer Verweisung auf das skotopische Sehen (Nachtsehen) und der Anmerkungen 4 und 5.]

3.4.12

Candela

Einheit der Lichtstärke einer Strahlungsquelle

Anmerkung 1 zum Begriff: Die SI-Einheit für die Photometrie: Die Candela ist die Lichtstärke in einer gegebenen Richtung einer Strahlungsquelle, die eine *monochromatische Strahlung* der Frequenz 540×10^{12} Hz aussendet und eine Strahlungsintensität in dieser Richtung von $1/683$ W/sr (16. Allgemeine Konferenz für Maß und Gewicht, 1979).

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Candela wird demzufolge als Lumen je Steradian angegeben, $\text{cd} = \text{lm} \cdot \text{sr}^{-1}$.

[QUELLE: CIE S 017:2011, 17-117, modifiziert durch Übertragen der CIE-Definition auf die Anmerkung 1 zum Begriff, Erstellen einer einfacheren Definition und Einfügen einer Beschreibung der Einheit in Anmerkung 2 zum Begriff.]

3.4.13

Raumwinkel

Ω

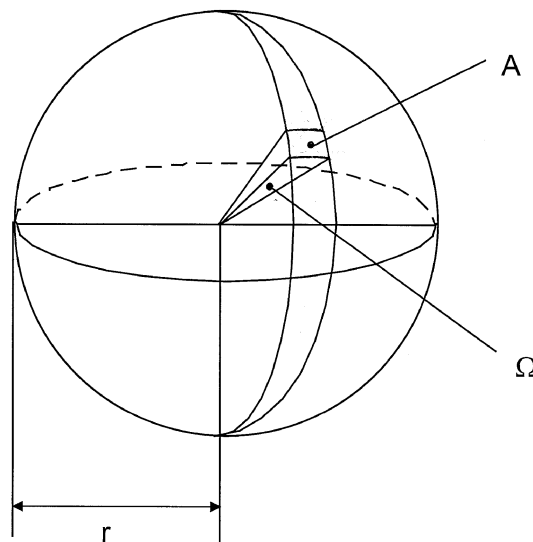
<von einer Fläche, die an einem Punkt abgedeckt ist>, Fläche, die auf einer Einheitskugel abgeschnitten wird, zentriert an der Stelle durch einen Kegel, der den gegebenen Bereich als seine Basis und den Punkt als seinen Scheitelpunkt aufweist

[QUELLE: CIE S 017:2011, 17-1201]

Anmerkung 1 zum Begriff: Wenn gedanklich eine Kugel konstruiert wird, deren Mittelpunkt sich am Scheitelpunkt des Winkels befindet, ergibt sich der Wert Ω des *Raumwinkels* aus der durch den Winkel auf der Kugeloberfläche umschlossenen Fläche A , dividiert durch das Quadrat des Kugelradius r .

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Raumwinkel werden in Steradian (sr) angegeben.

Siehe Bild 1.



Legende

Ω Raumwinkel ($\Omega = A/r^2$)

A Fläche auf der imaginären Oberfläche

r Radius der imaginären Kugel

Bild 1 — Diagramm zur Darstellung der Herleitung des Steradians

3.4.14

Expositionsgrenzwert

ELV

maximales Expositionsniveau für die Exposition von Auge oder Haut durch optische Strahlung, bei dem nicht erwartet wird, dass daraus nachteilige biologische Effekte resultieren. Diese ELVs werden zur Bestimmung von Sicherheitsabständen bezüglich vorhersehbarer photobiologischer Effekte benutzt

[QUELLE: IEC 62471-2, ed. 1.0 (2009), 3.4]

3.4.15

okularer Sicherheitsabstand

OHD

Abstand, bei dem die *Bestrahlungsstärke*, die *Strahldichte* oder Bestrahlung dem entsprechenden okularen *Expositionsgrenzwert* entspricht

3.4.16

Sicherheitsabstand zur Haut

Abstand, bei dem die *Bestrahlungsstärke* oder *Bestrahlung* dem entsprechenden Haut-Expositionsgrenzwert entspricht

3.5 Begriffe im Zusammenhang mit Augen- und Gesichtsschutz

3.5.1 Allgemeine Begriffe

3.5.1.1

Schutzgerät

<für Augen- und Gesichtsschutz> Oberbegriff, der alle Geräte umfasst, die als *Augenschutz-* oder *Gesichtsschutzgeräte* angesehen werden

3.5.1.2

Augenschutzgerät

Schutzbrille

jede Form von persönlicher Schutzausrüstung, die mit der Absicht getragen oder gehalten wird, mindestens den Bereich des Auges zu schützen

3.5.1.3

Sichtscheibe

ABGELEHNT: Okular

Oberbegriff für den lichtdurchlässigen Teil eines *Schutzgeräts* (aus Glas oder Kunststoff), die das Sehen ermöglicht

BEISPIELE Visier (Helmsturz), Schirm

Anmerkung 1 zum Begriff: Meistens wurde das Wort „Okular“ in Europa verwendet, „Sichtscheibe“ hingegen in vielen anderen Ländern. Für die Zwecke des Augen- und Gesichtsschutzes umfasst das Wort „Sichtscheibe“ auch *Nullgläser*, Korrekturlinsen, Korrektionsgläser und kann beispielsweise auch für Sonnenbrillen mit getönten Brillengläsern verwendet werden, obwohl diese allgemein als Filter bezeichnet werden.

Anmerkung 2 zum Begriff: Für Zwecke des Augen- und Gesichtsschutzes umfasst das Wort „Sichtscheibe“ sowohl Sichtscheiben, die ein einzelnes Auge bedecken als auch Sichtscheiben, die beide Augen bedecken.

3.5.1.4

Augenschutz

Schutzgerät, das Schutz für die Augenpartie bietet

3.5.1.5

Gesichtsschutz

Gesichtsmaske

Schutzgerät, das die Augen und einen wesentlichen Teil des *Gesichts* schützt

3.5.1.6

Schutzschirm

Gesichtsschutzschild

Schutzgerät, das direkt oder indirekt auf dem Kopf getragen wird und die Augen und das gesamte Gesicht oder einen wesentlichen Teil des Gesichts bedeckt

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Schutzschirm kann mit Hilfe eines verstellbaren oder nicht verstellbaren Trägers auf einem Schutzhelm oder nicht schützenden Helm oder direkt auf dem Kopf oder mit Hilfe eines verstellbaren oder nicht verstellbaren Trägers mit Hilfe einer Bandage (Stirnband) und/oder Gurtzeug angebracht werden.

Anmerkung 2 zum Begriff: Siehe auch *Visier*.

Anmerkung 3 zum Begriff: Die Bedeckung kann Teile oder die gesamte Kopfhaut, die Ohren, den Hals und den Nacken einbeziehen.

Anmerkung 4 zum Begriff: Die zu *schützenden Zonen* sind in der einschlägigen Norm festgelegt und es sollte nicht automatisch davon ausgegangen werden, dass alle bedeckten Zonen gleichzeitig auch Schutzzonen sind.

3.5.1.7

Korbbrille

Schutzgerät, das den Orbitalbereich vollständig umschließt und fest auf dem *Gesicht* anliegt

3.5.1.8

Schutzschild

Schutzgerät (mit oder ohne *Filterwirkung*), das in der Hand zu halten ist, um die Augen und Teile des Gesichts oder das ganze *Gesicht* zu schützen

3.5.1.9

Helm

Kopfbedeckung aus schlagfestem Werkstoff, die Teile des Kopfes vom Träger gegen (eine) bestimmte Gefährdung(en) schützen soll

3.5.1.10

Schutzhaube

Schutzgerät, das entweder (mit einer Tragehilfe) direkt am Kopf oder in Verbindung mit einem Schutz- oder sonstigen Helm getragen werden kann und das die Augen, das ganze Gesicht oder einen wesentlichen Teil des Gesichts schützt

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Schutz kann auch Teile der Kopfhaut oder die gesamte Kopfhaut, die Ohren, den Hals und den Nacken umfassen.

3.5.1.11

Bügelbrille

Schutzgerät in einer Bügelbrillenkonfiguration, die hauptsächlich auf Nase und Ohren anstatt auf dem Kopf getragen wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Mittelteil einschließlich der auf der Nase aufliegenden Brücke und der *Brillengläser* kann aus einem Stück geformt sein oder alternativ eine Öffnung aufweisen, in die die einzelnen *Brillengläser* eingesetzt/eingearbeitet wurden.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Bügel können mit einem *Kopfband* hinter dem Kopf fortgesetzt werden.

Anmerkung 3 zum Begriff: Ein Augenschutz in Form einer Bügelbrille kann einen Seitenschutz aufweisen.

3.5.1.12

Bügel

side (en: UK)

temple (en: USA)

Erweiterung oder Befestigung an der Vorderseite der Brille, die auf oder über das Ohr hinaus geht

Anmerkung 1 zum Begriff: EN ISO 7998, *Optik und optische Instrumente — Brillenfassungen — Benennungen und Auflistung äquivalenter Begriffe*:

Französisch – branche

Italienisch – asta

Spanisch – varilla

3.5.1.13

Visier

Schutzgerät, das entweder den Augenbereich oder sowohl den Augenbereich als auch das ganze Gesicht oder Teile des *Gesichts* bedeckt

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieser Begriff wird auf unterschiedliche Weise gebraucht:

- manchmal wird er in der gleichen Bedeutung wie *Schutzschirm* oder *Gesichtsschutzschild* angewendet;
- manchmal wird er nur im Sinne einer *Sichtscheibe* und, falls vorhanden, ihrer Fassung als Teil eines Gesichtsschirms/Gesichtsschildes benutzt, der den Augen und dem Gesicht Schutz bietet (der veraltete Begriff „Fenster“ wird manchmal dafür ebenfalls benutzt). „Die Sichtscheibe und deren Fassung, falls vorhanden“ schließt sowohl jene *Schutzgeräte* mit einem einzigen Stück aus transparentem Kunststoffmaterial ein, um den Augen- und Gesichtsschutz zu bilden, als auch andere, z. B. zum Schweißen, die eine echte *Sichtscheibe* (oder *Filter*) haben, die in einem undurchsichtigen Schild angebracht ist, um den Rest des Gesichts zu schützen;
- manchmal wird er im Sinne einer *Sichtscheibe* und, falls vorhanden, deren Fassung benutzt, die an einem Helm mit oder ohne Schutzwirkung montiert sind; und
- manchmal wird er im Sinne einer *Sichtscheibe* und, falls vorhanden, deren Fassung benutzt, die Teil eines das ganze Gesicht bedeckenden, fest oder lose sitzenden Atemschutzgeräts sind.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Schutzleistung und die *Schutzzonen* sind in der jeweiligen Norm festgelegt; bei den *zu schützenden Zonen* sollte nicht automatisch davon ausgegangen werden, dass alle bedeckten Zonen gleichzeitig auch Schutzzonen sind.

3.5.1.14

Aufsteckscheibe

Sichtscheiben-/Filterpaar oder ein(e) *Sichtscheibe/Filter*, die/das zum Aufstecken über die Vorderseite oder hinter einer *Brille* vorgesehen ist

3.5.1.15

Korrektureinsatz

Vorrichtung zur Aufnahme von Korrektursichtscheiben, die zum Anbringen an der Innenseite der *Schutzeinrichtung* zwischen den Augen des Trägers und der *Sichtscheibe* vorgesehen ist

3.5.1.16

Gewebe

Netzwerk aus Schutzmaterial, das die zu schützende Zone bedeckt und das *Sichtfeld* bietet

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Metallgewebe kann gewebt oder perforiert sein; ein Kunststoffgewebe kann geformt, gewebt oder perforiert sein.

3.5.1.17

Lidschlussreflex

Eigenschaft des menschlichen Auges, bei einem intensiven Lichtreiz oder einem anderen Reiz das Augenlid innerhalb von 0,25 s zu schließen

3.5.1.18

Photophobie

bei Lichteinwirkung unangenehme Empfindung im oder rund um das Auge

Anmerkung 1 zum Begriff: Photophobie kann bei jeder vorhergehenden Augenkrankheit auftreten, z. B. Konjunktivitis, Iritis oder Keratitis.

Anmerkung 2 zum Begriff: „Photophobie“ bedeutet wörtlich übersetzt „Lichtscheuheit (krankhafte Angst vor Licht)“.

3.5.1.19

Schutzbereich(e)

Zone(n) des Gesichts, die gegen die Gefährdung(en) geschützt werden muss/müssen

Anmerkung 1 zum Begriff: Jene Zonen der entsprechenden Kopfform (Größe, Gesichtsmerkmale), die durch die entsprechende Produktnorm vorgegeben sind.

3.5.1.20

Prüfbereiche

jene Zonen des *Schutzgeräts*, die in Übereinstimmung mit der entsprechenden Produktnorm zu prüfen sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Bereiche dürfen in Teilbereiche, die optische Prüfungen erfordern, und Bereiche, die nichtoptische Prüfungen erfordern, unterteilt werden; beispielsweise kann ein *Gesichtsschutz* einen Bereich mit einer Breite von 120 mm und einer Tiefe von 50 mm aufweisen, der eine optische Prüfung verlangt, und eine weitaus größere Zone, einschließlich der *Sichtscheibe*, aufweisen, die eine Prüfung auf nichtoptische *Gefährdungen* erfordert.

3.5.1.21

Mindestfestigkeit

mechanische Festigkeit einer *Sichtscheibe* gegenüber Bruch oder Verformung durch Einwirkung einer quasi-statischen Kraft auf deren Oberfläche

3.5.1.22

statische Verformung

Biegung oder Verformung einer *Sichtscheibe* durch eine quasi-statische Kraft auf deren Oberfläche

Anmerkung 1 zum Begriff: Das ist die Verformung, die bei der Prüfung auf *Mindestfestigkeit* entsteht.

3.5.1.23

mechanische Festigkeit

Kennziffer der Schutzwirkung gegen mechanische Gefährdungen, die über die Mindestfestigkeit eines Schutzgeräts und dessen Sichtscheiben hinausgehen, um Bruch und/oder Verformung durch Stoß zu widerstehen

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Festigkeiten 1 und 2 und BASIC werden einer *Kugelfallprüfung* unterzogen, die Festigkeiten 3, C, D und E werden nach *ballistischen Verfahren* geprüft, HM mit einer Fallprüfung mit großer Masse — siehe Tabelle 1.

Anmerkung 2 zum Begriff: Für Sonderfälle, wie z. B. einem Squashball-Schlagversuch, wird ein anderes Klassifizierungssymbol verwendet.

Anmerkung 3 zum Begriff: Um Verwechslungen mit der optischen Qualität zu vermeiden, müsste der Zahl ein Buchstabe vorangestellt werden.

Tabelle 1 — Übersicht der meisten der unterschiedlichen mechanischen Festigkeitsstufen

Fallaufschlag ^a					Ballistischer Aufschlag ^a				
Sonnenbrille									
Kategorie	Durchmesser (mm)	Masse (mindestens) (g)	Höhe (m)		Kategorie	Durchmesser (mm)	Masse (mindestens) (g)	Geschwindigkeit (m/sec)	Anmerkungen
Festigkeitslevel 1	Kugel 16	16	1,27		Festigkeitslevel 3	Kugel 6	0,86	45	
Festigkeitslevel 2	Kugel 22	43	1,27						

Fallaufschlag ^a				Ballistischer Aufschlag ^a					
Berufsbezogen									
Kategorie	Durchmesser (mm)	Masse (mindestens) (g)	Höhe (m)		Kategorie	Durchmesser (mm)	Masse (mindestens) (g)	Geschwindigkeit (m/sec)	Anmerkungen
Einfaches Aufpralllevel	Kugel 25,4	66,8	1,27		Aufpralllevel C	6	0,86	45	
					Aufpralllevel D	6	0,86	80	
Aufpralllevel HM (Große Masse)	Kegel	500 +50/−0	1,27 +3/−0		Aufpralllevel E	6	0,86	120	
Sport									
Kategorie	Durchmesser (mm)	Masse (g)	Höhe (m)		Kategorie	Durchmesser (mm)	Masse (g)	Geschwindigkeit (m/sec)	Anmerkungen
Festigkeitslevel 2	22	43	1,27		Squash	40,0 ± 0,5	24,0 ± 1,0	40 ± 2	Gelber Punkt
					Racquetball	57,3 ± 0,5	39,2 ± 1,5	40 ± 2	
Aufpralllevel HM (Große Masse)	Kegel	500 +50/−0	1,27 +3/−0						

^a ANMERKUNG Alle Größen in dieser Tabelle sind nominal. Wenn nicht angegeben, siehe die anwendbare Anforderungsnorm für die angegebenen zulässigen Abweichungen.

3.5.1.24

Kugelfallprüfung

Prüfung der Widerstandsfähigkeit gegen Stöße, bei der eine Kugel mit vorgegebenem Durchmesser und/oder Masse unter einer Schwerkraft von einer bestimmten Höhe auf die Probe fallen gelassen wird

3.5.1.25

Fallprüfung mit großer Masse

Prüfung des Widerstandes gegen Stöße, bei dem ein Zylinder mit einer konischen Spitze der angegebenen Abmessungen und Masse unter der Schwerkraft von einer bestimmten Höhe auf die Probe fallen gelassen wird

3.5.1.26

ballistische Prüfung

Prüfung der Schlagfestigkeit, bei der eine Kugel mit vorgegebenem Durchmesser und/oder Masse mit einer bestimmten Geschwindigkeit auf die Probe geschossen wird

3.5.2 Begriffe im Zusammenhang mit den geometrischen Eigenschaften des Augen- und Gesichtsschutzes

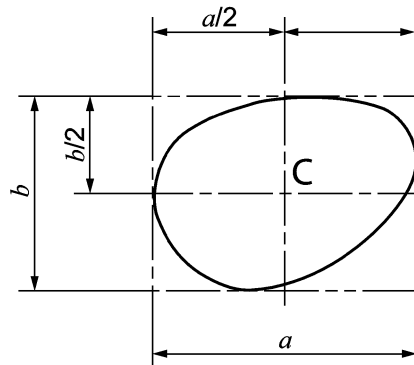
3.5.2.1

geometrischer Scheibenmittelpunkt

Schnittpunkt der horizontalen und der vertikalen Mittellinie des die Scheibe in deren vorgesehener Ausrichtung umschreibenden Rechtecks

[QUELLE: ISO 8624:2011, 2.1, modifiziert durch Hinzufügen der Worte „der“ vor „vertikal“ und „in deren vorgesehener Ausrichtung“ und Ersetzen „was“ durch „das“.]

Siehe Punkt C in Bild 2.



Legende

- a horizontale Sichtscheibenlänge
- b vertikale Sichtscheibenhöhe
- C geometrischer Scheibenmittelpunkt

Bild 2 — Geometrischer Scheibenmittelpunkt

3.5.2.2

geometrischer Mittelpunkt

Schnittpunkt der horizontalen Mittellinie und der vertikalen Mittellinie des Rechtecks, das die Form des Rohlings oder der ungeschnittenen Scheibe umschreibt

3.5.2.3

Fassungsscheibenwinkel

Winkel zwischen der Fassungsebene des Augenschutzgerätes und der rechten Scheibenebene oder der linken Scheibenebene

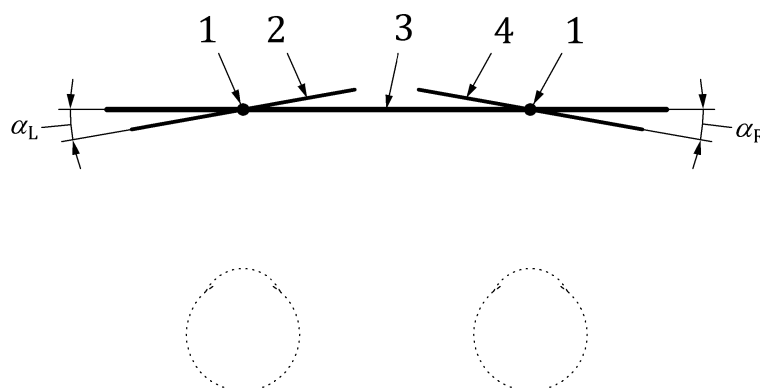
Anmerkung 1 zum Begriff: Die Fassungsscheibenebene ist die Ebene, die die vertikalen Mittellinien der rechten und linken Scheibenebenen enthält, und die Scheibenebene ist die Ebene tangential zur Vorderfläche einer in die Brillenfassung eingearbeiteten Demoscheibe an deren geometrischen Scheibenmittelpunkt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der rechte oder linke Fassungsscheibenwinkel wird als positiv angenommen, wenn sich die temporale Seite der rechten oder linken Scheibenebene näher zum Kopf befindet als die Fassungsebene.

Anmerkung 3 zum Begriff: Fassungsscheibenwinkel werden häufig durch Messen des rechten (α_R) und des linken (α_L) Winkels und Mittelwertbildung angegeben, jedoch kann die Fassung so eingestellt werden, dass sie sich bei einem bestimmten Träger unterscheiden; die Winkel sollten dann als α_R und α_L festgelegt werden.

[QUELLE: ISO 8624:2011, A.13, modifiziert durch Änderung des Wortes „Bügelbrille“ in „Augenschutzgerät“ und Hinzufügen von Anmerkung 1, um die Ebene des Augenschutzgeräts zu verdeutlichen.]

Siehe Bild 3.



Legende

- 1 Schnittpunkt der *Fassungsebene* mit der vertikalen Mittellinie der Scheibe
- 2 linke *Scheibenebene*
- 3 *Fassungsebene*
- 4 rechte *Scheibenebene*
- α_R rechter Fassungsscheibenwinkel
- α_L linker Fassungsscheibenwinkel

Bild 3 — Fassungsscheibenwinkel (schematische Darstellung der Fassungsebene und der Scheibenebenen, Blick von oben)

3.5.2.4

Vorneigungswinkel

Winkel in der Vertikalebene zwischen der Normalen zur Vorderseite der *Scheibe* in deren *geometrischem Scheibenmittelpunkt* und der Sichtlinie des Auges in der *wesentlichen Position*, die in der Regel als die Horizontale angenommen wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Winkel gilt als positiv, wenn der untere Teil der *Scheibe* näher zum *Gesicht* hin liegt.

[QUELLE: ISO 13666:2012, 5.18, modifiziert durch Weglassen der Anmerkung, die für Augen- und Gesichtsschutz nicht relevant ist; das gilt für Geräte, die bereits mit Sichtscheiben ausgestattet sind.]

3.5.2.5

Sichtfeldbereich

der Teil eines *Schutzgeräts*, außer dem *Tragkörper*, der das Sehen ermöglicht

Anmerkung 1 zum Begriff: Das gilt allgemein für netzartige-Schutzgeräte.

{Anmerkung zur Überarbeitung — das war vorher „Durchblicköffnung“, und Umwandlung in „Sichtscheibenbereich“ macht keinen Sinn für Gewebeschild. Daher der Vorschlag „Sichtfeldbereich“.}

3.5.2.6

Sichtfeld

Blickumfang durch die eingebaute Sichtscheibe in der *Vorneigungsposition*, gemessen in Bezug auf die Eintrittspupille des feststehenden Auges beim Platzieren auf der entsprechenden Kopfform

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieser Bereich könnte möglicherweise größer sein als jedes in der zutreffenden Produkt- oder Anforderungsnorm geforderte Mindestsichtfeld.

Anmerkung 2 zum Begriff: Dieser Bereich kann in Abhängigkeit von der Produktnorm mit Winkel- oder Längenmaßen angegeben werden.

Anmerkung 3 zum Begriff: Die Eintrittspupille ist optisch der korrekte Bezugspunkt für Messungen des Sichtfeldes. Bei praktischen Anwendungen wird er häufiger als Winkelausdehnung am kornealen Apex bezeichnet.

3.5.2.7

Bereich der kritischen optischen Qualität

Bereich (oder Bereiche, bei einer aus einem Stück bestehenden Sichtscheibe für den Schutz beider Augen) der Sichtscheibe, in dem die optischen Eigenschaften dieser Sichtscheibe geprüft werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieser Bereich kann in Abhängigkeit von der Produktnorm mit Winkel- oder Längenmaßen angegeben werden.

3.5.2.8

Bereich der peripheren Wahrnehmung

Teil des *Sichtfeldes*, der außerhalb des *Bereichs der kritischen optischen Qualität* liegt

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieser Bereich kann in Abhängigkeit von der Produktnorm mit Winkel- oder Längenmaßen angegeben werden.

3.5.3 Begriffe im Zusammenhang mit des Teils vom Augen- und Gesichtsschutz ohne Sichtscheibe(n)

3.5.3.1

Komfortband

Schweißband

Zubehör, das mindestens den Stirnbereich der Innenfläche des *Kopfbandes* bedeckt, um den Tragekomfort zu erhöhen

3.5.3.2

Tragkörper

derjenige Teil des Schutzgeräts oder der Schutzbrille, an dem die Sichtscheiben angebracht sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Bestandteile des *Tragkörpers* (zum Tragen der Sichtscheiben an Augenschutzgeräten mit Ausnahme jener vom Bügelbrillentyp) können Fassungen, Traghilfen, Verbindungselemente und Verlängerungsteile sein.

3.5.3.3

Kopfbefestigung

Gurtzeug

Konstruktion, mit der ein *Gesichtsschutzschild* am Kopf in der vorgesehenen Position gehalten wird

3.5.3.4

Kopfband

<Korb- und Bügelbrillen> Halteband eines *Augenschutzgeräts*, das um den Hinterkopf gelegt wird und das Augenschutzgerät in seiner vorgesehenen Position hält

3.5.3.5

Kopfband

<Kopfbefestigung> Teil der *Kopfbefestigung* des *Gesichtsschutzschildes*, das den Kopf umschließt

3.5.3.6

Gehäuse

Teil des Schutzgeräts, der die Sichtscheibe oder Sichtscheibenbaugruppe aufnimmt und trägt

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei einer Sichtscheibenbaugruppe ist das Auge durch mehr als eine einzelne *Scheibe* geschützt, z. B. ein *Schweißerschutzfilter* mit entweder einer *Vorsatzfilterscheibe* und/oder einer dahinter befindlichen *Stützscheibe*

3.5.3.7

Augenbrauenschutz

Gesichtsschutzschild oder *Augenschutzscheibe* zum Schutz des Stirnbereichs, häufig gesichert mit einer *Kopfbefestigung*

3.5.3.8

Seitenschutz

Teil eines *Schutzgeräts*, der zum Schutz des Auges gegen Gefährdungen von der Seite her vorgesehen ist

3.5.3.9

Seitenschutzschild

Teil eines Brillengestells/einer Brillenfassung, der *Seitenschutz* bietet

3.5.4 Begriffe im Zusammenhang mit Schweißen³⁾

3.5.4.1

Schweißerschutzgerät

Gerät, das dem Träger Schutz gegen gefährliche optische Strahlung und andere besondere *Risiken* bietet, die beim Schweißen oder bei verwandten Verfahren auftreten

Anmerkung 1 zum Begriff: Das könnte ein Schweißerschutzschirm, eine *Schweißer-Korbbrille* oder *Schweißerbrille* sein.

3.5.4.2

Schweißer-Korbbrille

Schweißerschutzgerät, das gewöhnlich in seiner Position durch ein *Kopfband* gehalten wird und die Augenhöhle umschließt, bei dem die beim Schweißverfahren entstehende Strahlung nur durch die *Filter* oder, falls vorhanden, *Vorsatzfilterscheiben* gelangen kann

3.5.4.3

Schweißer-Gesichtsschutzschirm

Schutzschirm mit *Filterwirkung* geeignet zum Schutz des Schweißers

3.5.4.4

Schweißer-Handschild

Schweißerhandschirm

Handschirm mit *Filterwirkung* geeignet zum Schutz des Schweißers

3.5.4.5

Schweißer-Bügelbrille

Brillengestell mit *Seitenschutz*, mit geeigneten, vor den Augen angebrachten *Filtern*, um ihnen Schutz zu bieten

Anmerkung 1 zum Begriff: Sie kann in der Regel mit Bügeln oder mit einer zusätzlichen *Stirnbandbefestigung* in Position gehalten werden.

3.5.4.6

Schutzhelm mit Schweißer-Gesichtsschutzschirm

Schweißer-Gesichtsschutzschirm, der an einem passenden Schutzhelm befestigt ist

3) Begriffe in Zusammenhang mit den Filtereigenschaften von Schweißerschutzfiltern sind in 3.9.3 aufgeführt.

3.5.4.7

Schweißerhelm

Schweißer-Gesichtsschutzschirm, befestigt oder integriert in schützenden Kopfbedeckungen oder nicht schützenden Kopfbedeckungen

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieser könnte auch den Atemschutz enthalten.

3.5.5 Begriffe im Zusammenhang mit Sekundärsichtscheiben

3.5.5.1

Hinterlegsichtscheibe

Stützscheibe

Sichtscheibe, die hinter einem *Schweißerschutzfilter* angebracht wird (d. h. zwischen dem *Schweißerschutzfilter* und dem *Gesicht* des Trägers) und die hauptsächlich dazu dient, den Träger vor herumfliegenden Teilchen oder die Rückseite des *Schweißerschutzfilters* vor Kratzern zu schützen

3.5.5.2

Vorsatzscheibe

Sichtscheibe, die meist vor einem *Schweißerschutzfilter* angebracht wird (d. h. zwischen dem *Schweißerschutzfilter* und dem Werkstück) und die hauptsächlich dazu dient, das *Schweißerschutzfilter* vor heißen Teilchen, Spitzern von heißer Flüssigkeit oder geschmolzenem Metall und vor Kratzern zu schützen

Anmerkung 1 zum Begriff: Vorsatzscheiben werden in der Regel nur an *Handschilden*, *Gesichtsschutzschilden* und *Schutzmasken* verwendet.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Begriff „*Vorsatzscheibe*“ wird manchmal auch verwendet, um eine *Stützscheibe* zu meinen, wo es vorgesehen ist, das *Filter* vor Kratzern zu schützen.

3.5.5.3

Schutzscheibe

ABGELEHNT: Sicherheitsscheibe

im Allgemeinen farblose (ungetönte) Scheibe, die entweder vor oder hinter dem *Schweißerschutzfilter* platziert werden kann, um den Träger und/oder den *Schweißerschutzfilter* vor Schaden und/oder Beschädigung zu schützen, die beispielsweise durch umherfliegende Partikel, heiße Partikel und Spritzer aus geschmolzenem Metall verursacht werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Sie kann auch das *Schweißerschutzfilter* vor Kratzern schützen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Diese Scheiben können je nach dem vorgesehenen Verwendungszweck entweder zwischen dem *Schweißerschutzfilter* und dem Werkstück oder zwischen dem *Schweißerschutzfilter* und dem *Gesicht* angeordnet werden. Es ist nicht unbedingt nur die Scheibe hinter dem *Schweißerschutzfilter*, die den Träger vor fliegenden Partikeln schützt. Zum Beispiel haben viele *automatische Schweißerschutzfilter* vor dem *Schweißerschutzfilter* eine klare Scheibe, die dort in der Funktion als Hauptaufprallschutz angebracht ist.

Anmerkung 3 zum Begriff: In der Praxis werden diese und die Begriffe „*Vorsatzscheibe*“, „*Sicherheitsscheibe*“ oder „*Schutzscheibe*“ oft mit der gleichen allgemeinen Bedeutung behandelt.

3.5.6 Begriffe im Zusammenhang mit Gewebeschutzschilden

3.5.6.1

Gewebeschutzschild

Schutzgerät, bei dem der Sichtbereich anstelle eines *Brillenglases* oder *Sichtscheiben* aus *Gewebematerial* besteht

Anmerkung 1 zum Begriff: Zu Gewebeschutzschilden gehören *Gesichtsschutzschilde*, *Korbbrillen* und *Bügelbrillen*, die anstelle von *Sichtscheiben* mit *Gewebematerial* ausgestattet sind.

3.5.6.2

Gewebe-Gesichtsschutzschild

Schutzgerät, das direkt oder indirekt auf dem Kopf getragen wird und die Augen und alle oder einen wesentlichen Teil des *Gesichts* bedeckt und wo der Sichtbereich anstelle einer *Sichtscheibe* aus *Gewebe* besteht

3.5.6.3

Gewebe-Korbbrille

Schutzgerät, das den Augenbereich vollständig umschließt und fest auf das *Gesicht* passt und bei dem der *Sichtbereich* anstatt aus einem Brillenglas oder einer *Sichtscheibe* aus *Gewebe* besteht

3.5.6.4

Augenschutzgeräte aus Gewebe

Schutzgerät in Bügelbrillenkonfiguration, mit oder ohne *seitlichen Schutz*, das hauptsächlich auf der Nase und den Ohren anstatt am Kopf getragen wird und bei dem der Sichtbereich anstatt aus einem *Brillenglas* oder einer *Sichtscheibe* aus *Gewebe* besteht

3.5.6.5

Gewebe-Augenschutzgerät

Schutzgerät, das Schutz für die Augenpartie bietet und bei dem der Sichtbereich anstatt aus einem *Brillenglas* oder einer *Sichtscheibe* aus *Gewebe* besteht

3.5.6.6

Gewebevisier

Teil eines *Gewebe Gesichtsschutzes*, der die Augenpartie und alle oder Teile des *Gesichts* bedeckt, der vom Tragkörper abgenommen und ersetzt werden kann

3.5.6.7

zusätzliche Sichtscheibe

Scheibe, die vor oder hinter dem *Gewebe* (oder den Gewebe-Sichtbereich) angewendet wird, um zusätzlichen Schutz zu bieten

3.5.6.8

alternative Sichtscheibe

Scheibe, die das *Gewebe* (oder den Gewebe-Sichtbereich) ersetzt, um einen besonderen Schutz zu bieten

3.5.6.9

Gewebe Gesichtsschutz mit zusätzlichen oder alternativen Sichtscheiben

Gewebe Gesichtsschutz, der mit einer oder zwei *zusätzlichen Sichtscheiben* oder *alternativen Sichtscheiben* ausgestattet ist

3.5.7 Begriffe im Zusammenhang mit Schutz vor Kurzschlusslichtbögen

3.5.7.1

Störlichtbogenschutzklasse

<Lichtbogen-Prüfung> Kategorie des Lichtbogens, vor dem das Produkt einen thermischen Schutz bietet, wenn es beim Box-Test geprüft wird

[QUELLE: IEC 61482-1-2:2014, 3.1.5, modifiziert von: „Kategorie des *thermischen Lichtbogenschutzes* von *Material und Schutzkleidung*, die im Box-Test (Klasse 1 oder Klasse 2) geprüft werden“ und die Hinzufügung der Anmerkungen:]

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Störlichtbogenschutzklassen 1 und 2 zeichnen sich durch unterschiedliche Prüflevel der Lichtbogenbelastung (Lichtbogenenergie und Einfallenergie) aus.

Anmerkung 2 zum Begriff: Für die Anwendung dieser Norm ist das Produkt ein Augenschutz.

3.5.7.2

Lichtbogen-Kennwert

<Lichtbogen-Prüfung> numerischer Wert, der einem Produkt zugeschrieben wird, das seine Schutzleistung gegen Beanspruchung beschreibt, wenn es in einem Prüfverfahren mit offenem Lichtbogen geprüft wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Lichtbogen-Kennwert kann der thermische Lichtbogenkennwert (ATPV), die Schwellenenergie zum Aufbrechen (EBT) oder die Einfallsenergiegrenze (ELIM) sein.

Anmerkung 2 zum Begriff: Für die Anwendung dieser Norm ist das Produkt ein Augenschutz.

Anmerkung 3 zum Begriff: Die Lichtbogen-Kennwerte werden in kJ/m^2 (cal/cm^2) angegeben.

[QUELLE: IEC 61482-1-1/CD:2015, 3.1.5]

3.5.7.3

thermischer Lichtbogenkennwert

ATPV

<Lichtbogen-Prüfung> numerischer Wert der einfallenden Energie, die einem Produkt zugeschrieben wird, das dessen thermische Eigenschaften des Dämpfens (Reduzierens) eines durch einen Lichtbogen erzeugten Wärmestroms beschreibt

Anmerkung 1 zum Begriff: Der ATPV wird unter Anwendung einer logistischen Regressionsanalyse berechnet, die auf die Datenpunkte angewendet wird, die durch Prüfen eines Satzes von Probekörpern erhalten wurden. Es ist der Wert der einfallenden Energie, bei der der Wärmeübergang durch die Probekörper ausreicht, um die Stoll-Kriterien mit 50 % Wahrscheinlichkeit zu erreichen.

Anmerkung 2 zum Begriff: ATPV wird in kJ/m^2 (cal/cm^2), angegeben.

[QUELLE: IEC 61482-1-1/CD:2015, 3.1.6]

3.5.7.4

Haube

Kopfbedeckung, die den Kopf und den Hals einschließlich der Schulterfläche komplett bedeckt und 360°-Rundumschutz bietet

3.5.7.5

Balaclava-Haube

Sturmhaube

einteiliges Kleidungsstück, das so gestaltet ist, dass es eng am ganzen Kopf anliegt und sich nach unten fortsetzt, um den Nacken zu schützen

[QUELLE: ISO 14460:1999, 3.9]

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Balaclavahaube ist so ausgelegt, dass sie zumindest den Bereich der Augen und höchstens den Bereich der Augen, der Nase und des Mundes unbedeckt lässt.

3.6 Begriffe im Zusammenhang mit optischen Materialien

3.6.1

Mineralglas

Material, das durch Verschmelzen von anorganischen Stoffen gebildet, abgekühlt und ohne Kristallisation verfestigt wird

3.6.2

Kunststoff

Formmasse

Werkstoff, der als hauptsächlichen Bestandteil ein Polymer mit hohem Molekulargewicht enthält und an einer gewissen Stufe seiner Verarbeitung zu Fertigprodukten durch Fließen geformt werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Elastomere Werkstoffe, die auch spanlos geformt werden können, werden nicht als Kunststoffe bezeichnet.

Anmerkung 2 zum Begriff: In einigen Ländern, vor allem in Großbritannien, wird der Begriff „Kunststoff“ sowohl im Singular als auch im Plural verwendet.

[QUELLE: ISO 472:2013, 2.702, modifiziert durch die Hinzufügung des Wortes „Molekulargewicht“ zur Definition.]

3.6.3

photochromes Material

Material, das seinen Lichttransmissionsgrad in Abhängigkeit von der Intensität und Wellenlänge der darauf fallenden Strahlung reversibel ändert

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Material ist so beschaffen, dass es auf Wellenlängen innerhalb des solaren Spektralbereichs, hauptsächlich 300 nm bis 450 nm, reagiert.

Anmerkung 2 zum Begriff: Übertragungseigenschaften werden in der Regel von der Umgebungstemperatur beeinflusst.

[QUELLE: ISO/DIS 13666:2017, 3.3.5, modifiziert durch die Streichung des Wortes „Eigenschaften“.]

3.6.4

Wärmeleitfähigkeit

Materialeigenschaft, die die Wärmemenge angibt, die senkrecht durch eine gemessene Oberfläche bei einem gegebenen Temperaturgradienten übertragen wird

3.7 Begriffe im Zusammenhang mit optischen Eigenschaften von Bauteilen und Linsen

3.7.1

Dioptrie

D

Einheit der Brechkraft einer Linse oder Linsenfläche, oder Einheit der Vergenz (Brechzahl dividiert durch den Krümmungsradius) einer Wellenfront

Anmerkung 1 zum Begriff: Häufig verwendete Abkürzungen für Dioptrien sind *D* und *dpt*.

Anmerkung 2 zum Begriff: Dioptrien werden in reziproken Metern (m^{-1}) angegeben.

[QUELLE: ISO/DIS 13666:201x, 3.6.1]

3.7.2

sphärischer Brechwert

sphärische Wirkung

S

Wert für den bildseitigen Scheitelbrechwert eines Brillenglases oder des bildseitigen Scheitelbrechwertes in einem der beiden *Hauptschnitte* eines Brillenglases mit *astigmatischer Wirkung*, abhängig vom gewählten Bezugs-Hauptschnitt

[QUELLE: ISO/DIS 13666:201x, 3.8.2, modifiziert durch Ersetzen der Anmerkung durch den akzeptierten Begriff *S*.]

Anmerkung 1 zum Begriff: Der sphärische Brechwert wird in D oder dpt oder in reziproken Metern (m^{-1}) angegeben.

3.7.3

Hauptschnitte

zwei zueinander senkrechte Schnitte eines *Brillenglases mit astigmatischer Wirkung*, die zu den beiden Brennpunktlinien parallel verlaufen

[QUELLE: ISO/DIS 13666:201x, 3.9.2, modifiziert durch Streichen von „eines von“ am Anfang, damit diese Definition für die beiden Schnitte gilt und nicht nur für einen einzigen Hauptschnitt.]

3.7.4

astigmatische Wirkung

Astigmatismus

C

Differenz zwischen den Wirkungen in den beiden *Hauptschnitten*

Anmerkung 1 zum Begriff: Die astigmatische Wirkung wird in D oder dpt oder in reziproken Metern (m^{-1}) angegeben.

3.7.5

fokussierende Wirkung

Sammelbegriff für die sphärische und die astigmatische Wirkung eines *Brillenglases*

[QUELLE: ISO/DIS 13666:201x, 3.6.2, geändert durch Änderung des Wortes „Brille“ in „eines Brillenglases“.]

Anmerkung 1 zum Begriff: Die fokussierende Wirkung wird in D und dpt oder in reziproken Metern (m^{-1}) angegeben.

3.7.6

Fokus (Substantiv)

Brennpunkt (einer Sammellinse)

Punkt auf der *optischen Achse einer Linse*, an der Strahlen, die zunächst parallel und nahe der *optischen Achse der Linse* verliefen, nach der Brechung durch die *Linse* konvergieren oder zu divergieren scheinen

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei einer Sammel- oder Konvexlinse: Fällt ein Strahlenbündel parallel zur *optischen Achse* auf eine Sammel- oder Positivlinse, so vereinigen sich die Strahlen nach der Brechung im *Brennpunkt* hinter der Linse.

Anmerkung 2 zum Begriff: Bei einer Zerstreuungs- oder Konkavlinse: Fällt ein Strahlenbündel parallel zur *optischen Achse* auf eine Zerstreuungs- oder Konkavlinse, so scheinen die Strahlen nach der Brechung von einem *Brennpunkt* vor der Linse auszugehen.

3.7.7

Brennweite (äquivalent)

Abstand zwischen der Hauptebene einer Linse und deren entsprechendem Brennpunkt

3.7.8

Brechwirkung

Eigenschaft von Linsen, die Krümmung der durch sie hindurchgehenden Wellenfront zu verändern

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Einheit der *Brechwirkung* von *Linsen* und von Brechungs- oder Reflexionsflächen ist die *Dioptrie*.

3.7.9

Brechwert

Reziprokwert der achsenparallelen Brennweite

3.7.10

optische Achse

geradlinige Verbindung der Krümmungsmittelpunkte beider Flächen einer Linse

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Linie verläuft senkrecht zu beiden optischen Flächen, so dass sie Licht unabgelenkt passieren kann.

Anmerkung 2 zum Begriff: Bei Linsen mit starker prismatischer Wirkung kann die optische Achse außerhalb des Bereichs der Linse liegen.

Anmerkung 3 zum Begriff: Linsen mit variierender fokussierender Wirkung haben keine echte optische Achse.

[QUELLE: ISO/DIS 13666:201x, 3.1.8]

3.7.11

Planspiegel

ebener Reflektor

eine vollständig ebene, reflektierende Oberfläche

3.7.12

prismatische Wirkung

Größe der Richtungsänderung, die einem Lichtstrahl durch Brechung auferlegt wird

[QUELLE: ISO/DIS 13666:201x, 3.7.8 und 3.7.10]

Anmerkung 1 zum Begriff: Die prismatische Wirkung ist gleich $100 \tan \delta$, wobei δ der Winkel der Abweichung ist.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die *prismatische Wirkung* wird in Prismendioptrien angegeben, abgekürzt Δ oder cm/m.

Anmerkung 3 zum Begriff: Die *prismatische Abweichung* kann durch die prismatische Wirkung in der *Linse* selbst und/oder durch die Position und Ausrichtung des durch die *Linse* hindurchgehenden *Lichts* relativ zu deren *optischer Achse* erzeugt werden.

3.7.13

Basiseinstellung

Richtung, die durch den Meridian der Abweichung des gebrochenen Strahls angezeigt wird, nachdem er durch eine Linse oder ein Prisma hindurchgegangen ist, die der Richtung der Linie vom Scheitelpunkt zur Basis in einem Hauptabschnitt eines Prismas entspricht

[QUELLE: Beruht auf Definitionen in 3.7 von ISO/DIS 13666:201x]

3.7.14

Basis innen

Basiseinstellung, bei der die Prismenbasis, bezogen auf das betreffende Auge, horizontal und in Richtung der Nase ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei dem Prüfverfahren nach ISO 18562-1 kreuzen sich die Strahlen.

3.7.15

Basis außen

Basiseinstellung, bei der die Prismenbasis, bezogen auf das betreffende Auge, horizontal und weg von der Nase ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei dem Prüfverfahren nach ISO 18562-1 kreuzen sich die Strahlen nicht.

3.7.16

Basis oben

Basiseinstellung, bei der die Prismenbasis vertikal und oben ist

3.7.17

Basis unten

Basiseinstellung, bei der die Prismenbasis vertikal und unten ist

3.7.18

prismatische Wirkungs­differenz

relativer Prismenfehler

Wert der algebraischen Differenz jeder ungewollten prismatischen Wirkung zwischen der rechten und der linken *Sichtscheibe* eines *Schutzgeräts*, gemessen an den *Bezugspunkten zum Prüfen*

Anmerkung 1 zum Begriff: Die *prismatische Wirkungs­differenz* wird als horizontale und als vertikale Wirkungs­differenz gemessen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Bei horizontalen Komponenten (d. h. innen oder außen) werden ähnliche Basisrichtungen addiert und entgegengesetzte Basisrichtungen subtrahiert, um die horizontale Prismenungleichheit zu bestimmen; bei vertikalen Komponenten (d. h. nach oben oder nach unten) werden ähnliche Basisrichtungen subtrahiert und entgegengesetzte Basisrichtungen addiert, um die vertikale Prismenungleichheit zu bestimmen.

Anmerkung 3 zum Begriff: So weist beispielsweise eine Bügelbrille mit 0,5 Prismendioptrien Basis innen rechts und 0,2 Prismendioptrien Basis außen links eine horizontale prismatische Wirkungs­differenz von 0,3 Prismendioptrien auf.

[QUELLE: Definition und Anmerkungen 1 und 3 zum Begriff: ISO/DIS 13666:201x, 3.7.13 modifiziert durch Ersetzen der Worte „am Zentrierpunkt“ durch „an den Referenzpunkten für die Prüfung“. Anmerkung 2 zum Begriff basiert auf ISO/FDIS 21987:2017, 6.7.]

3.7.19

räumliche Abweichung

lokalisierte Unregelmäßigkeit in der Brennweite einer Linse

3.7.20

reflexmindernde Vergütung

Antireflexbeschichtung

Beschichtung auf der Oberfläche einer Linse, die dazu bestimmt ist, von deren Oberflächen reflektiertes Licht zu reduzieren

[QUELLE: ISO/DIS 13666:201x, 3.13.3, modifiziert durch Hinzufügen „auf der Oberfläche einer Linse“.]

Anmerkung 1 zum Begriff: Reflexmindernde Vergütungen (antireflektierende Beschichtungen) sind im Allgemeinen mono- oder mehrschichtige Vakuumbeschichtungen, die eine Interferenz nutzen, um die ursprünglich reflektierte Strahlung zu vermindern und damit den *Transmissionsgrad* zu erhöhen.

3.7.21

Achromat-Linse

Linse, bestehend aus einem System von optischen Elementen, bei der die Bilder für zwei Wellenlängen, z. B. für die Farben Rot und Blau, an demselben Punkt auf der optischen Achse der Linse liegen

Anmerkung 1 zum Begriff: Das System besteht aus einer konvexen (konvergierenden) Linse oder Linsen und einer konkaven (divergierenden) Linse oder Linsen, die aus Materialien mit unterschiedlichen optischen Eigenschaften bestehen.

3.7.22

Kondensor

optisches Element, das den größtmöglichen Raumwinkel des aus einer Quelle kommenden Lichts auffängt und ihn auf das gewünschte Objekt fokussiert

3.8 Begriffe im Zusammenhang mit den optischen Eigenschaften von Sichtscheiben, ausgenommen den Transmissionsgrad

3.8.1 Begriffe im Zusammenhang mit Sichtscheiben

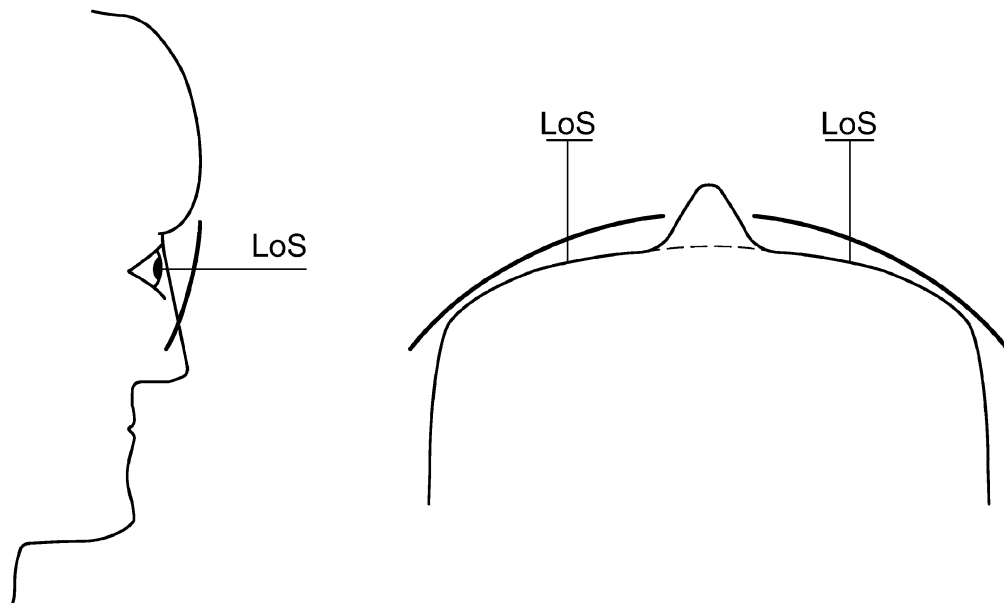
3.8.1.1

Gebrauchsposition

Position und Ausrichtung des *Schutzgerätes* in Bezug auf die Augen und das *Gesicht* während des Gebrauchs

Anmerkung 1 zum Begriff: Zu Prüfzwecken wird angenommen, dass das Schutzgerät die *Gebrauchsposition* einnimmt, sobald es auf die geeignete *Prüfkopfform* aufgesetzt und für den Gebrauch entsprechend angepasst wird. Liegen keine spezifischen Anweisungen vor, wird als vorgegebener Wert des *Pupillenabstands* für Erwachsene 64 mm und für kleine Köpfe 54 mm angenommen.

Siehe Bild 4.



Legende

LoS Fixierlinie (en: line of sight)

Bild 4 — Gebrauchposition

3.8.1.2

Korrektionswirkung

optische Wirkung einer *Sichtscheibe* mit einer fokussierenden oder prismatischen Wirkung ungleich Null, wobei die optische Wirkung als bildseitiger Scheitelbrechwert in der angenommenen Brillenebene angegeben wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei einem um das Gesicht herumgeführten Schutzgerät (d.h. mit einem signifikanten *Fassungsscheibenwinkel*) können die einzelnen *Sichtscheiben* möglicherweise eine prismatische Wirkung erfordern, um die durch die *Gebrauchsposition* hervorgerufene prismatische Wirkung aufzuheben.

3.8.1.3

Nullglas

Sichtscheibe ohne fokussierende Wirkung, entweder mit zwei ebenen Oberflächen oder mit zwei gekrümmten Oberflächen, von denen eine konvex und die andere konkav ist, sodass sich deren fokussierende Wirkungen aufheben

Anmerkung 1 zum Begriff: Es könnte eine prismatische Wirkung einbeziehen, um die durch die Ausrichtung in der *Gebrauchsposition* hervorgerufene prismatische Wirkung zu kompensieren.

3.8.1.4

Korrektionssichtscheibe

ABGELEHNT: Korrekturscheibe

Sichtscheibe mit *Korrektionswirkung*, die den Brechungsfehler oder das binokulare Ungleichgewicht des Trägers korrigieren soll

3.8.1.5

Korrektionsglas

ABGELEHNT: Korrekturscheibe

Korrekturlinse, ausgegeben auf ein Rezept von einem registrierten oder autorisierten Praktiker für eine benannte Person

3.8.1.6

übereinstimmende Punkte

Punkte auf der/den *Linse(n)* vor dem rechten und linken Auge, die in gleicher Richtung vom Bezugspunkt für jedes Auge in gleicher Richtung positioniert sind

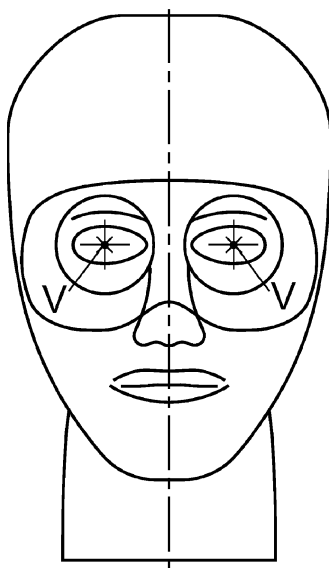
Anmerkung 1 zum Begriff: Bei horizontalen Abständen bedeutet das zum Beispiel beide nach rechts aber nicht zur Nase.

3.8.1.7

Referenzpunkte (zum Prüfen)

<montierte *Linsen*> Punkte auf jeder *Linse* entsprechend dem Schnittpunkt der horizontalen und vertikalen Ebenen durch die Pupillen der betreffenden *Prüfkopfform*, wenn das Schutzgerät korrekt darauf angebracht ist

Siehe Bild 5



Legende

V Bezugspunkte

Bild 5 — Referenzpunkte bei montierten Linsen

3.8.1.8

Referenzpunkt (zum Prüfen)

optisches Zentrum

<nicht montierte *Linse*, ein Auge bedeckend> Punkt auf der *Linse*, der vom Hersteller als *Designreferenzpunkt* und in der vorgegebenen Richtung relativ zur optischen Achse des Prüfgerätes festgelegt ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Beim Mangel von konkreten Anweisungen sollte die nicht montierte *Linse* an ihrem *geometrischen Scheibenmittelpunkt* und senkrecht zu seiner Oberfläche geprüft werden.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Werte für die dioptrische und prismatische Wirkung, die senkrecht zur Oberfläche gemessen werden, können sich von denen unterscheiden, die bei der vorgegebenen Richtung relativ zu der *Sichtlinie* des Auges gemessen werden, da der Einfallswinkel des Strahlengangs durch die Linse nicht der gleiche sein muss.

3.8.1.9

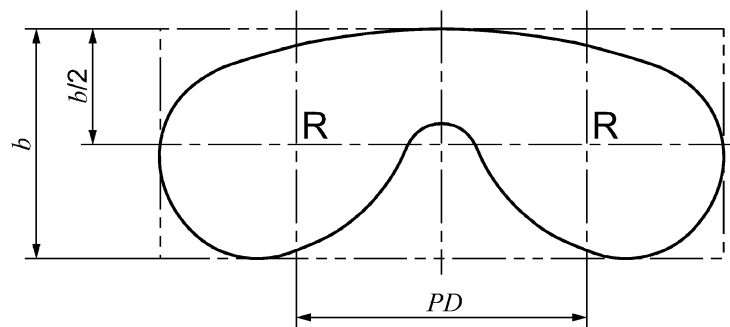
Referenzpunkt (zum Prüfen)

optische Zentren

<nicht montierte *Linse*, die beide Augen bedeckt> Punkte auf der *Linse*, die vom Hersteller als die *Designreferenzpunkte* und in der vorgegebenen Richtung relativ zur optischen Achse des Prüfgerätes festgelegt sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Beim Mangel von jeglichen speziellen Anweisungen sind die Referenzprüfungspunkte *R* auf einer Linie, die von den Tangenten zu der Unterseite und der Oberseite der *Linse* gleich weit entfernt und symmetrisch angeordnet sind, einer auf jeder Seite der vertikalen Linie, die die *Linse* halbiert. Sie werden durch den *Norm-Pupillenabstand* von 64 mm für *Schutzgeräte*, die von Erwachsenen verwendet werden sollen, und um 54 mm für *Schutzgeräte*, die von Personen mit kleinen Köpfen verwendet werden sollen, getrennt (siehe Bild 6).

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Werte für die dioptrische und prismatische Wirkung, die senkrecht zur Oberfläche gemessen werden, können sich von denen unterscheiden, die bei der vorgegebenen Richtung relativ zu der *Sichtlinie* des Auges gemessen werden, da der Einfallswinkel des Strahlengangs durch die *Linse* nicht der gleiche sein muss.



Legende

b Abstand zwischen den Tangenten zum oberen und unteren Ende der *Linse*
PD festgelegter *Augenabstand*
R *Referenzpunkte*

Bild 6 — Referenzpunkte bei nicht montierten Linsen, die zum Bedecken beider Augen vorgesehen sind

3.8.1.10

Designreferenzpunkt

ein vom Hersteller vorgegebener Punkt auf der Vorderseite der *Linse*, für den die Designvorgaben gelten

[QUELLE: ISO 13666:DIS 2017, 3.2.16, modifiziert durch Streichen der Wörter „auf einem fertigen Linsenrohling“ oder und Ersetzen „der fertigen Linse“ durch „die Linse“ und Streichen der Beispiele.]

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Anforderungen könnten möglicherweise nicht eingehalten werden, wenn die *Linse* nicht in der *Gebrauchsposition* gehalten wird, z. B. wenn sie ein Prisma umfasst, um den *Fassungsscheibenwinkel* zu kompensieren.

3.8.1.11

Augenabstand

Pupillenabstand

PD

Abstand zwischen den Mittelpunkten der Pupillen für den Fall, dass die Augen bei Blickrichtung geradeaus ein unendlich entferntes Objekt fixieren

[QUELLE: ISO 13666:2012, 5.29.]

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Pupillenabstand wird in Millimeter angegeben.

Anmerkung 2 zum Begriff: Für *Linse* ohne *Korrekturwirkung*, und wenn nicht anders angegeben, wird der Wert von 64 mm in Normen für *Schutzgeräte* als der *Pupillenabstand* für Erwachsene und von 54 mm für Personen mit kleinen Köpfen angenommen.

3.8.1.12

Verbundglaslinse

zusammengesetzte Linse

Verbund von mindestens zwei Schichten von maßgeblicher Dicke, die miteinander verbunden sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine *Linse* mit einer Beschichtung, beispielsweise einer harten Beschichtung oder einer Antireflexionsbeschichtung, wird nicht als *laminierte Linse* angesehen.

3.8.1.13

Vielscheiben-Schutzgerät

Schutzgerät mit zwei oder mehr *Linse*n oder *Filtern*, die durch einen Luftspalt voneinander getrennt sind

3.8.1.14

Streulicht

Teil der räumlichen Verteilung eines Strahlenbündels, der in viele Richtungen von seiner erwarteten Strahlrichtung durch eine Fläche oder durch ein Medium abweicht

Anmerkung 1 zum Begriff: *Licht* kann in einer Vorwärtsrichtung gestreut oder in einer Rückwärtsrichtung reflektiert werden.

Anmerkung 2 zum Begriff: Streulicht kann durch Unvollkommenheiten wie Trübung der Linse oder Oberflächenkratzer auf der *Linse* verursacht werden.

3.8.1.15

Engwinkelstreuung

ABGELEHNT: Lichtstreuung

vorwärts *gestreutes Licht*, das innerhalb eines Kegels mit dem Scheitel an der Einfallsstelle und weniger als 2,5° von der erwarteten Ausbreitungsrichtung abweicht

Anmerkung 1 zum Begriff: Die typische Vorrichtung zur Messung von *Engwinkelstreuung* sammelt Strahlung, die zwischen 1,5° und 2,0° von der erwarteten Ausbreitungsrichtung gestreut wird.

Anmerkung 2 zum Begriff: Messungen der *Engwinkelstreuung* werden als *reduzierter Leuchtdichtekoeffizient* I^* angegeben.

3.8.1.16

Weitwinkelstreuung

Trübung

vorwärts *gestreutes Licht*, das mit Winkeln von mehr als 2,5° von der erwarteten Ausbreitungsrichtung abweicht

Anmerkung 1 zum Begriff: Das wird häufig mit einem Trübungsmessgerät gemessen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Messungen werden üblicherweise als prozentualer Anteil des gesamten (regelmäßigen und gestreuten) Durchlichts angegeben.

3.8.2 Begriffe im Zusammenhang mit Augen und Augenschutzgeräten

3.8.2.1

Gesicht

Vorderseite des Kopfes vom Kinn bis zur Stirn, einschließlich der Haut und der Muskeln und Strukturen der Stirn, Augen, Nase, Mundhöhle, Wangen und Kiefer, jedoch ohne den Hals

3.8.2.2

Pupillendurchmesser

Durchmesser der Pupille (Augenapertur) in der Iris des menschlichen Auges

Anmerkung 1 zum Begriff: Zum Schutz vor Laserstrahlung wird immer ein *Pupillendurchmesser* von 7 mm angenommen.

3.8.2.3

Augenhornhautscheitel

in der *Primärstellung*, der vorderste Teil des Auges

Anmerkung 1 zum Begriff: Das ist ungefähr der Mittelpunkt der (Augen)Hornhaut.

Anmerkung 2 zum Begriff: Das ist der *Referenzpunkt für die Prüfung* des peripheren *Sichtfelds*.

3.8.2.4

Eintrittspupillenzentrum

optisch das Bild des realen Augenzentrums, das durch die Hornhaut gebildet wird

3.8.2.5

Augendrehpunkt

ungefähr der Krümmungsmittelpunkt der hinteren, äußeren Augenhaut

Anmerkung 1 zum Begriff: Zu Prüfzwecken wird dieser Punkt als ein Punkt 13,5 mm hinter dem *Hornhautscheitel* angenommen.

3.8.2.6

Primärstellung

Stellung eines Auges relativ zum Kopf, für den Fall, dass die Augen bei Blickrichtung geradeaus ein entferntes Objekt anblicken, das sich in Augenhöhe befindet

[QUELLE: ISO 13666:2012, 5.31, modifiziert durch Einfügen des Wortes „entfernt“.]

3.8.2.7

Blickrichtung (en: US)

Fixierlinie (en: UK)

Strahlengang vom Punkt des Interesses im Objektraum bis zum Zentrum der Eintrittspupille des Auges und dessen Fortsetzung im Bildraum vom Zentrum der Austrittspupille bis zum Retinalpunkt (Netzhautpunkt) der Fixierung (in der Regel die Foveola)

[QUELLE: ISO 24157:2008, 3.1, modifiziert durch Ändern der Linie zum Strahlengang durch Hinzufügen „seiner Fortsetzung im Bildraum“, und Streichen von „Fortsetzen“ und Hinzufügen von Anmerkung 1 zum Begriff.]

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese beiden Teile des Strahlengangs sind unterschiedliche und separate Segmente

3.8.2.8

Durchblickpunkt

Schnittpunkt der *Fixierlinie* mit der Rückfläche eines Brillenglases

[QUELLE: ISO/DIS 13666:201x, 3.2.27.]

3.9 Begriffe im Zusammenhang mit Filtern, Absorption und Transmissionsgrad

3.9.1 Allgemeine Begriffe

3.9.1.1

Filter

Linse, die das Auge vor einfallender Strahlung schützen soll, indem sie diese Strahlung im Allgemeinen innerhalb eines gegebenen Wellenlängenbereichs abschwächt

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Abschwächung kann durch *Reflexion* und/oder *Absorption* erfolgen, sie könnte über den Wellenlängenbereich der *optischen Strahlung* neutral (d. h. relativ gleichförmig) oder selektiv (d. h. farbig) sein und könnte polarisierend sein.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein *Sperrfilter*, das üblicherweise durch mehrschichtige Interferenzbeschichtung hergestellt wird, ist im Wesentlichen neutral, hat aber eine ausgeprägte *Absorption* über eine schmale Bandbreite von Wellenlängen, um Strahlung von beispielsweise einer LED oder Laserquelle zu absorbieren.

3.9.1.2

Filterwirkung

Eigenschaft eines optischen *Filters*, die ausgesandte optische Strahlung durch Absorption oder Reflexion oder beides zu reduzieren

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe auch *Absorption*.

3.9.1.3

Schutzstufe

sie gibt die Transmissions- (und Absorptions-) Eigenschaften eines *Filters* an, bestehend aus einer *Codenummer* oder einem *Buchstaben* und einer *Tönungsnummer*

3.9.1.4

Codenummer

Codebuchstabe

jener Teil der (Identifizierung der) *Schutzstufe*, der den Typ des *Filters* angibt

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Typ des Filters können beispielsweise sein Verwendungszweck oder spektrale Absorptionseigenschaften sein.

Anmerkung 2 zum Begriff: Typische Codebuchstaben in Bezug auf Filtereigenschaften sind:

Code- buchstabe	Filtereigenschaften
F	Sonnenschutzfilter für die berufsmäßige Anwendung mit UV-Dämpfung
FI	Sonnenschutzfilter für die berufsmäßige Anwendung sowohl zur UV- als auch IR-Abschwächung
I	IR-Abschwächungsfilter; die Erkennung von Lichtsignalen (und Farben allgemein) kann beeinträchtigt sein
IC	IR-Abschwächungsfilter, der die Anforderungen an die Erkennung von Farben erfüllt
IR	IR-Abschwächungsfilter mit verbesserter Infrarotreflexion
IRC	IR-Abschwächungsfilter mit verbesserter Infrarotreflexion, der die Anforderungen an die Erkennung von Farben erfüllt
L	Laserschutzfilter
R	Laserschutzfilter
U	UV-Abschwächungsfilter; die Erkennung von Lichtsignalen (und Farben im Allgemeinen) kann beeinträchtigt sein
UC	UV-Abschwächungsfilter, der die Anforderungen an die Erkennung von Farben erfüllt
W	Schweißerschutzfilter

Anmerkung 3 zum Begriff: Siehe auch *Schutzstufe* und *Tönungsnummer*.

Anmerkung 4 zum Begriff: Siehe Tabelle 14 von ISO 16321:201x zu Einzelheiten des Code-Buchstabens oder der Codenummer für andere Augenschutzeigenschaften.

3.9.1.5

Tönungsnummer

Zahl, die den Grad der Verdunklung oder Abschwächung des Lichttransmissionsgrads eines Filters angibt

Anmerkung 1 zum Begriff: Das wird durch die folgende Formel definiert:

$$N = 1 - (7/3) \log_{10}(\tau_v)$$

Dabei ist

τ_v der Lichttransmissionsgrad.

Anmerkung 2 zum Begriff: Das Auge arbeitet auf Basis einer logarithmischen Helligkeitsskala; daher gleichen Schritte der *Tönungsnummer* in etwa gleichen Schritten der Helligkeit.

Anmerkung 3 zum Begriff: Siehe auch *Schutzstufe* und *Codenummer*.

3.9.1.6

Verlaufsfilter

Linse mit festgelegtem *Transmissionsgrad* und/oder festgelegter Farbänderung innerhalb der vollen Größe der *Linse* (in der Regel in vertikaler Richtung)

3.9.1.7

linearer Verlaufsfilter

Verlaufsfilter, bei dem die Änderung des *Transmissionsgrads* oder der Farbe in einer einzigen linearen Richtung erfolgt

3.9.1.8

radialer Verlaufsfilter

Verlaufsfilter, bei dem die Änderung des *Transmissionsgrads* oder der Farbe von einem einzigen Punkt strahlenförmig wegführt, üblicherweise dem *Referenzpunkt* der *Linse*

3.9.1.9

Sonnenbrillenfilter

Sonnenschutzfilter

Filter zur Verringerung der Blendung durch Sonnenstrahlung und zur gleichzeitigen Reduzierung der *ultravioletten Sonnenstrahlung* auf ein sicheres Niveau

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Filter kann zusätzlich Infrarotstrahlung abschwächen.

3.9.1.10

halbe Weite

Halbwertsbreite

FWHM

Differenz zwischen den beiden Werten der unabhängigen Variablen, für die die abhängige Variable den halben Maximalwert hat (für eine Funktion, die ein Maximum hat und schnell auf beiden Seiten des Maximums abfällt)

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei einem optischen Filter ist das die Differenz zwischen den Wellenlängenwerten (Halbwellenlängen) in der *spektralen* Transmissions- (oder Absorptions-) Kurve, bei der die spektrale Transmission (oder die dekadische Extinktion) auf den halben Spitzenwert gestiegen ist, und die Wellenlänge, bei der sie auf den halben Spitzenwert gefallen ist.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die spektrale *Halbwertsbreite* wird auch als spektrale Bandbreite bezeichnet.

3.9.1.11

induzierte Transmission

Q-Switch-Effekt

sättigbare Absorption

transiente Photobleichung

eine vorübergehende Erhöhung des *spektralen Transmissionsgrads* des *Filters*, die durch einen Laserstrahl mit hoher Pulsleistung verursacht wird, z. B. ein Pikosekunden- oder Femtosekunden-Laserstrahl

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Prozess ist reversibel; die Niederpegeltransmission ist nicht betroffen.

3.9.1.12

Ultraviolett-Abschwächungsfilter

UV-Abschwächungsfilter

UV-Filter

Filter, das zum Schutz vor *ultravioletter Strahlung* aus solaren und künstlichen Ultraviolettquellen entwickelt wurde

Anmerkung 1 zum Begriff: Derartige Filter können im sichtbaren Spektralbereich absorbieren.

3.9.1.13

Infrarot-Abschwächungsfilter

IR-Abschwächungsfilter

IR-Filter

Filter, das zum Schutz vor *Infrarotstrahlung* aus solaren und künstlichen Infrarotquellen entwickelt wurde

Anmerkung 1 zum Begriff: Derartige Filter können im sichtbaren Spektrum absorbieren.

3.9.1.14

Interferenzfilter

Filter, bestehend aus einem *Glas-* oder *Kunststoffs*substrat mit einer Beschichtung, die das Phänomen der Interferenz anwendet, um Strahlung in einem gewählten Spektralbereich zu übertragen oder zu reflektieren, wobei die unerwünschte Strahlung reflektiert oder übertragen wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Derartige Filter können Breit- oder Schmalbandfilter sein und haben gewöhnlich für den gewählten Bereich einen hohen Transmissions- oder Reflexionsgrad.

3.9.1.15

Absorptionsgrad

α

Verhältnis des absorbierten *Strahlungsflusses* oder des *Lichtstroms* zum unter bestimmten Bedingungen einfallenden Strahlungsfluss

Anmerkung 1 zum Begriff: Einheit: 1 (dimensionslos).

[QUELLE: CIE S 017:2011, 17-5, modifiziert durch Hinzufügen von (dimensionslos) zur Anmerkung 1 zum Begriff.]

Anmerkung 2 zum Begriff: Praktisch ist der *Absorptionsgrad* 1 minus der Summe von *Transmissions-* und *Reflexionsgrad*.

Anmerkung 3 zum Begriff: Einige Hersteller verwenden den Begriff *Absorption* und geben den Wert der *Absorption* als Differenz von 1 minus dem *Transmissionsgrad* an.

3.9.1.16

Absorption

Prozess, bei dem Strahlungsenergie durch Interaktion mit Materie in eine andere Energieform umgewandelt wird

[QUELLE: CIE S 017:2011, 17-6]

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe auch 3.9.15, Anmerkung 3 zum Begriff.

3.9.1.17

Abschwächung

Abnahme der Bestrahlungsstärke oder Strahlungsbelastung, wenn die optische Strahlung durch ein absorbierendes oder streuendes Medium hindurchgeht

3.9.1.18

Transmissionsgrad

τ

<Einfallsstrahlung von gegebener spektraler Zusammensetzung, Polarisierung und geometrischer Verteilung>
Verhältnis von *Strahlungsfluss* oder *Lichtstrom*, der unter den gegebenen Bedingungen durch das Material zum auffallenden Strahlungsfluss übertragen wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Transmissionsgrad τ ist die Summe von regelmäßigem Transmissionsgrad τ_r und diffusem Transmissionsgrad τ_d : $\tau = \tau_r + \tau_d$.

[QUELLE: CIE S 017:2011, 17-1337, modifiziert durch Verschieben des Wortes „übertragen“ hinter den Lichtstrom und Hinzufügen von „durch das Material“.]

Anmerkung 2 zum Begriff: Siehe auch *spektraler Transmissionsgrad* (3.9.1.21) und *Lichttransmissionsgrad* (3.9.1.31).

3.9.1.19

Reflexion

Prozess, bei dem Strahlung durch eine Oberfläche oder ein Medium ohne Frequenzänderung seiner monochromatischen Komponenten zurückgeführt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Teil der auf ein Medium fallenden Strahlung wird an der Oberfläche des Mediums reflektiert (Oberflächenreflexion); ein anderer Teil kann aus dem Inneren des Mediums (Volumenreflexion) zurückgestreut werden.

[QUELLE: CIE S 017:2011, 17-1065, modifiziert durch die Weglassung der zweiten Anmerkung zum Dopplereffekt.]

Anmerkung 2 zum Begriff: Oberflächenreflexion kann eine Kombination aus spiegelnder (regelmäßiger) und gestreuter (diffuser) Reflexion sein.

3.9.1.20

Reflexionsgrad

ρ

<Einfallsstrahlung von gegebener spektraler Zusammensetzung, Polarisierung und geometrischer Verteilung>
Verhältnis des reflektierten *Strahlungsflusses* oder des *Lichtstroms* zum einfallenden Strahlungsfluss unter den gegebenen Bedingungen

[QUELLE: CIE S 017:2011, 17-1058]

3.9.1.21

optische Dichte (spektral)

$D(\lambda)$

Logarithmus zur Basis 10 des Kehrwertes des (spektralen) Transmissionsgrads

Anmerkung 1 zum Begriff: Die optische Dichte wird daher durch die Formel dargestellt:

$$D(\lambda) = -\log_{10} \tau(\lambda)$$

[QUELLE: CIE S 017:2011, 17-291, modifiziert, indem diese Definition erlaubt, sowohl die optische Dichte für die sichtbare Strahlung als auch für die spektralen Werte abzudecken und die geänderte Formel in eine Anmerkung zu versetzen.]

Anmerkung 2 zum Begriff: Die *optische Dichte* ergibt ein Maß für die Dunkelheit eines *Filters* und, falls spektral, für eine bestimmte Wellenlänge λ . λ wird bei der Beurteilung von *Filtern* für den Augenschutz gegen Laserstrahlen verwendet.