

# ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation  
de l'accréditation, de la sécurité et qualité  
des produits et services

## ILNAS-EN ISO 4007:2018

### **Persönliche Schutzausrüstung - Augen- und Gesichtsschutz - Begriffe (ISO 4007:2018)**

Personal protective equipment - Eye and  
face protection - Vocabulary (ISO  
4007:2018)

Équipement de protection individuelle -  
Protection des yeux et du visage -  
Vocabulaire (ISO 4007:2018)

12/2018



## Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN ISO 4007:2018 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN ISO 4007:2018 übernommen.

Alle interessierten Personen, welche Mitglied einer luxemburgischen Organisation sind, können sich kostenlos an der Entwicklung von luxemburgischen (ILNAS), europäischen (CEN, CENELEC) und internationalen (ISO, IEC) Normen beteiligen:

- Inhalt der Normen beeinflussen und mitgestalten
- Künftige Entwicklungen vorhersehen
- An Sitzungen der technischen Komitees teilnehmen

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

### **DIESES WERK IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT**

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Einwilligung weder vervielfältigt noch in sonstiger Weise genutzt werden - sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien oder auf andere Art!

Deutsche Fassung

## Persönliche Schutzausrüstung - Augen- und Gesichtsschutz - Begriffe (ISO 4007:2018)

Personal protective equipment - Eye and face  
protection - Vocabulary (ISO 4007:2018)

Équipement de protection individuelle - Protection des  
yeux et du visage - Vocabulaire (ISO 4007:2018)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 31. August 2018 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG  
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

**CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel**

# Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort .....	3
Vorwort .....	4
<b>1 Anwendungsbereich.....</b>	<b>6</b>
<b>2 Normative Verweisungen .....</b>	<b>6</b>
<b>3 Begriffe .....</b>	<b>6</b>
<b>3.1 Risiken und Gefährdungen.....</b>	<b>6</b>
<b>3.2 Optische Strahlung.....</b>	<b>7</b>
<b>3.3 Quellen nichtionisierender Strahlung.....</b>	<b>10</b>
<b>3.4 Radiometrie und Photometrie.....</b>	<b>13</b>
<b>3.5 Allgemeine Begriffe .....</b>	<b>19</b>
<b>3.5.1 Arten und Bauteile von Augen- und Gesichtsschutzgeräten.....</b>	<b>19</b>
<b>3.5.2 Geometrische Eigenschaften des Augen- und <i>Gesichtsschutzes</i>.....</b>	<b>24</b>
<b>3.5.3 Begriffe im Zusammenhang mit dem nicht durch die <i>Sichtscheibe</i> gebildeten Teil von <i>Schutzgeräten</i>.....</b>	<b>26</b>
<b>3.5.4 Schweißerschutzgeräte .....</b>	<b>27</b>
<b>3.5.5 Sekundärsichtscheiben für Schweißerschutzgeräte .....</b>	<b>28</b>
<b>3.5.6 Schutzgeräte aus Gewebe .....</b>	<b>29</b>
<b>3.5.7 Schutz vor Störlichtbögen.....</b>	<b>30</b>
<b>3.6 Optische Materialien .....</b>	<b>31</b>
<b>3.7 Optische Eigenschaften von Bauteilen und <i>Sichtscheiben</i> .....</b>	<b>32</b>
<b>3.8 Optische Eigenschaften von <i>Sichtscheiben</i>, ausgenommen den <i>Transmissionsgrad</i> .....</b>	<b>35</b>
<b>3.9 Eigenschaften des Trägers .....</b>	<b>39</b>
<b>3.10 Filter, Absorption, Transmission und Reflexion.....</b>	<b>41</b>
<b>3.10.1 Allgemeine Begriffe .....</b>	<b>41</b>
<b>3.10.2 <i>Polarisierte Strahlung</i> und <i>Polarisationsfiltern</i>.....</b>	<b>56</b>
<b>3.10.3 Schweißerschutzfilter.....</b>	<b>59</b>
<b>3.11 Prüfgeräte.....</b>	<b>62</b>
<b>4 Glossar der Abkürzungen und Symbole.....</b>	<b>64</b>
<b>Anhang A (informativ) Spektrale Gewichtungsfunktionen und spektrale Verteilungen .....</b>	<b>66</b>
<b>Literaturhinweise.....</b>	<b>77</b>
<b>Stichwortverzeichnis.....</b>	<b>79</b>

## Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 4007:2018) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 94 „Personal safety – Personal protective equipment“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 85 „Augenschutzgeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2019, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2019 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 4007:2012.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

### Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 4007:2018 wurde von CEN als EN ISO 4007:2018 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

## Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO 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 staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) 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. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe [www.iso.org/directives](http://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 erhaltenen Patenterklärungen (siehe [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe [www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 94 *Personal safety — Protective clothing and equipment*, Unterkomitee SC 6 *Eye and face protection* erarbeitet.

Diese dritte Ausgabe ersetzt die zweite Ausgabe (ISO 4007:2012), die technisch überarbeitet wurde. Diese dritte Ausgabe baut auf der zweiten Ausgabe auf, die teilweise auf EN 165 beruht.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- Das Wort „Sichtscheibe“ (en: ocular) wurde in „*Sichtscheibe*“ (en: lens) geändert, um das transparente Material zu beschreiben, durch das der Träger hindurchsieht.
- Einige Begriffe und Definitionen wurden an geeignetere Positionen verschoben und neu benummert, z. B. sind einige der Begriffe, die sich im Abschnitt „Eigenschaften der Materialien“ befanden, nun im Abschnitt „Transmissionsgrad“ zu finden.
- 52 neue Begriffe wurden hinzugefügt, über 100 Begriffe oder Definitionen wurden geändert und Quellen wurden aktualisiert. Es wurden umfangreichere Informationen über die Quelle der Definitionen gegeben, wo diese aus anderen Normen kopiert wurden.
- Die folgenden Begriffe wurden gestrichen: „*Riesenpulslaser*“, „*Haze*“, „*He-Ne Laser*“, „*optische Klasse*“, „*Schutzsichtscheibe*“, „*Strahlungsleistung*“, „*farblose Sichtscheibe*“, „*Quecksilberdampf-Höchstdrucklampe*“.

- Ein Begriff, der sich auf den Transmissionsgrad zwischen 380 nm und 400 nm bezieht, wurde hinzugefügt. Obwohl die Definition für UV-A weiterhin die Wellenlängengrenzen 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.
- Für die Anwendung in den entsprechenden Normen wurden Begriffe im Zusammenhang mit „*Schutzgeräten aus Gewebe*“ und „*zusätzlichen Sichtscheiben*“ hinzugefügt.
- Bindestriche wurden aus vielen Begriffen im Vergleich zur zweiten Ausgabe entfernt, z. B. bei „*Augenschutzgerät*“ (en: eye-protector) und „*Dunkelzustand*“ (en: dark-state), aber wurden bei „*Gebrauch*“ (en: as-worn), bei „*Blaulicht*“ (en: blue-light) und bei „*Verlauf*“ (en: gradient tinted) und in den Fällen beibehalten, wo sie in der Regel im Englischen verwendet werden.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter [www.iso.org/members.html](http://www.iso.org/members.html) zu finden.

## 1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument definiert und erläutert die grundlegenden Begriffe, die im Bereich des persönlichen Augen- und Gesichtsschutzes verwendet werden.

## 2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

## 3 Begriffe

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

- ISO Online Browsing Platform: unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: unter <http://www.electropedia.org/>

ANMERKUNG Siehe auch CIE Internatioanal lighting vocabulary: unter <http://eiv.cie.co.at/>

### 3.1 Risiken und Gefährdungen

#### 3.1.1

##### **Sicherheit** (Substantiv)

Freiheit von unvertretbarem *Risiko* (3.1.4)

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Begriff „sicher“ wird oft von der breiten Öffentlichkeit als der Zustand des Schutzes vor allen *Gefährdungen* (3.1.3) verstanden. Das ist jedoch ein Missverständnis: „sicher“ bezeichnet eher einen Zustand des Schutzes vor anerkannten *Gefährdungen*, die wahrscheinlich zu *Schäden* (3.1.2) führen. Ein gewisses *Risikoniveau* ist allen Erzeugnissen oder Systeme eigen. Der Gebrauch der Begriffe „Sicherheits-“ und „sicher“ als beschreibende Adjektive sollte vermieden werden, falls diese keine nutzbringenden Zusatzinformationen enthalten. Außerdem können sie leicht als Zusicherung von *Risikofreiheit* missverstanden werden. Es wird empfohlen, die Begriffe „Sicherheits-“ und „sicher“ wo immer möglich durch die Angabe des Zwecks zu ersetzen. Beispielsweise, anstelle von „Sicherheitshelm“ ist „Schutzhelm“ zu verwenden. Siehe auch ISO/IEC Guide 51:2014, Abschnitt 4.

[QUELLE: ISO/IEC Guide 51:2014, 3.14 modifiziert — Die Benennung wurde als Substantiv festgelegt.]

#### 3.1.2

##### **Schaden**

Verletzung oder Schädigung der Gesundheit von Menschen oder Schädigung von Gütern oder der Umwelt

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

#### 3.1.3

##### **Gefährdung**

potentielle *Schadensquelle* (3.1.2)

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

#### 3.1.4

##### **Risiko**

Kombination der Wahrscheinlichkeit eines *Schadenseintritts* (3.1.2) und seines Schadensausmaßes

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Wahrscheinlichkeit eines *Schadenseintritts* schließt die Konfrontation mit einer Gefährdungssituation, das Auftreten eines Gefährdungsereignisses und die Möglichkeit zur Vermeidung bzw. Begrenzung des Schadens ein.

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

### 3.1.5

#### **bestimmungsgemäße Verwendung**

#### **bestimmungsgemäßer Gebrauch**

Verwendung in Übereinstimmung mit den Informationen, die mit einem Erzeugnis oder System bereitgestellt wurden, bzw., mangels derartiger Informationen, nach den allgemein üblichen Verwendungsmustern

[QUELLE: ISO/IEC Guide 51:2014, 3.6, modifiziert — Das Synonym „bestimmungsgemäßer Gebrauch“ ergänzt]

### 3.1.6

#### **vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung**

Verwendung eines Erzeugnisses oder eines Systems in einer Weise, die vom Lieferanten nicht vorgesehen war, aber aus leicht vorhersehbaren menschlichen Verhalten resultieren kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Zu leicht vorhersehbaren menschlichen Verhalten gehört das Verhalten aller Nutzer, z. B. Senioren, Kinder und Personen mit Behinderungen. Weitere Informationen siehe ISO 10377 [5].

Anmerkung 2 zum Begriff: Im Kontext *Verbrauchersicherheit* (3.1.1) wird zunehmend der Begriff „vernünftigerweise vorhersehbare Verwendung“ als Synonym sowohl für „*bestimmungsgemäße Verwendung*“ (3.1.5) als auch für „*vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung*“ gebraucht.

[QUELLE: ISO/IEC Guide 51:2014, 3.7, modifiziert — der Begriff „Lieferer“ wurde als „Lieferanten“ übersetzt]

### 3.1.7

#### **Blaulichtgefährdung**

Potential für eine photochemisch induzierte Netzhautverletzung durch *optische Strahlungsbelastung* (3.2.1) im Wellenlängenbereich von 300 nm bis 700 nm

### 3.1.8

#### **Gefährdung der Linse durch Infrarotstrahlung**

Potential für eine thermische Verletzung der kristallinen Linse (und Hornhaut) des Auges durch *optische Strahlungsbelastung* (3.2.1) im Wellenlängenbereich von 780 nm bis 3 000 nm

### 3.1.9

#### **thermische Netzhautgefährdung**

Potential für eine thermische Netzhautverletzung, die sich durch *optische Strahlungsbelastung* (3.2.1) im Wellenlängenbereich von 380 nm bis 1 400 nm ergibt

### 3.1.10

#### **Gefährdung durch ultraviolette Strahlung**

Potential für akute und chronische Haut- und Augenschädigungen/-reizungen durch *optische Strahlungsbelastung* (3.2.1) im Wellenlängenbereich von 250 nm bis 400 nm

## 3.2 Optische Strahlung

### 3.2.1

#### **optische Strahlung**

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