

# Augenschutz: Zentrales Thema für Augenoptiker



Zum Schutz der Augen muss in vielen Berufen Augenschutz getragen werden. Diese persönliche Schutzausrüstung (PSA) ist die am häufigsten in Gebrauch befindliche Arbeitsschutzausrüstung, die eine Person individuell vor den Gefährdungen durch ihre berufliche Tätigkeit schützt. Die Bandbreite der möglichen Ausführungen geht von einer einfachen Schutzbrille über hochkomplexe Laserschutzbrillen bis zu einem vollständigen Gesichtsschutz, abhängig von der jeweils möglichen Gefährdung. Die Auswahl der optimalen, den Anforderungen entsprechenden, Schutzausrüstung erfolgt durch eine genaue Bestimmung der Gefährdung, staatlichen bzw. berufsgenossenschaftlichen Regeln und bedarfsgerichteten Analysen. Dem Augenoptiker kommt in diesem Bereich eine Schlüsselrolle zu.

Der Augenoptiker ist der Partner des Trägers des Augenschutzes, er berät fachgerecht und wählt dem Bedarf entsprechend aus einem riesigen Portfolio am Markt die richtige persönliche Schutzausrüstung aus. Die anatomische Auswahl und Anpassung kann nur durch einen Augenoptiker erfolgen, da keine andere Berufsgruppe diese Dienstleistung fachgerecht anbieten kann.

Es gilt im Arbeitsschutz immer der Grundsatz der Gefährdungsvermeidung in der Reihenfolge der technischen, organisatorischen und letztlich persönlichen Maßnahmen. Das bedeutet, dass technische und organisatorische Maßnahmen die Gefährdung soweit wie möglich im Vorfeld minimieren und nur eine unvermeidbare Restgefährdung durch den Augenschutz abgesichert wird.

Individuelle Schutzmaßnahmen sind gegenüber organisatorischen und technischen also immer nachrangig.

## Rechtliche Seite

### § 2 Bereitstellung und Benutzung

- (1) Unbeschadet seiner Pflichten nach den §§ 3, 4 und 5 des Arbeitsschutzgesetzes darf der Arbeitgeber nur persönliche Schutzausrüstungen auswählen und den Beschäftigten bereitstellen, die [...]
2. Schutz gegenüber der zu verhütenden Gefährdung bieten, ohne selbst eine größere Gefährdung mit sich zu bringen,
  3. für die am Arbeitsplatz gegebenen Bedingungen geeignet sind und
  4. den ergonomischen Anforderungen und den gesundheitlichen Erfordernissen der Beschäftigten entsprechen.
- (2) Persönliche Schutzausrüstungen müssen den Beschäftigten individuell passen. Sie sind grundsätzlich für den Gebrauch durch eine Person bestimmt. [...]

Auszug § 2, PSA-BV.

Die Bereitstellung der Schutzausrüstung erfolgt demnach durch den Arbeitgeber bzw. weisungsgebunden individuell durch den Arbeitnehmer. Die Kosten trägt auf alle Fälle der Arbeitgeber, aber nur in einer den Anforderungen entsprechenden Höhe. Eine private Korrektionsbrillenversorgung des Arbeitnehmers, die er eigentlich selber leisten muss, ist damit natürlich nicht gemeint.

Die individuelle Passform des Augenschutzes ist bereits in der PSA-BV (Persönliche Schutzausrüstung – Benutzungsverordnung) in § 2, Abs. 2 geregelt und greift klar in das Betätigungsfeld des Augenoptikers.

Pflichten gelten nicht nur für den Arbeitgeber sondern auch für den Arbeitnehmer, und zwar in Bezug auf das Tragen und Pflegen der Schutzausrüstung.

### § 2 Bereitstellung und Benutzung

[...]

- (4) Durch Wartungs-, Reparatur- und Ersatzmaßnahmen sowie durch ordnungsgemäße Lagerung trägt der Arbeitgeber dafür Sorge, dass die persönlichen Schutzausrüstungen während der gesamten Nutzungsdauer gut funktionieren und sich in einem hygienisch einwandfreien Zustand befinden.

Auszug § 2, PSA-BV.

In der sachgerechten Benutzung des Augenschutzes muss der Arbeitnehmer nach den Vorschriften des § 12 des Arbeitsschutzgesetzes jährlich unterwiesen werden. Die Unterweisung sollte den bedarfsgerechten Einsatz, die richtige Pflege und vor allem auch Motivationsmaßnahmen beinhalten, sodass der Augenschutz wirklich getragen wird und nicht das Schicksal eines Kinder-Fahrradhelms fristet, der irgendwann das Attribut „uncool“ erhält und ungetragen am Lenker baumelt.

### § 5 Beurteilung der Arbeitsbedingungen

- (1) Der Arbeitgeber hat durch eine Beurteilung der für die Beschäftigten mit ihrer Arbeit verbundenen Gefährdung zu ermitteln, welche Maßnahmen des Arbeitsschutzes erforderlich sind.

Auszug § 5, PSA-BV.

Die Ermittlung der Gefährdung ergibt sich aus § 5 des Arbeitsschutzgesetzes (ArbSchG). Im Rahmen der Gefährdungsermittlung hat der Unternehmer die Gefährdungen nach Art, Umfang, Dauer und Wahrscheinlichkeit der Gefährdungen der Augen und des Gesichts zu erfassen.

Die aus der Gefährdungsbeurteilung gewonnenen Erkenntnisse führen zur

Auswahl der jeweils individuellen persönlichen Schutzausrüstung. Sämtliche Beurteilungen sind nach Maßgabe des Gesetzes zu dokumentieren und aufzubewahren.

## Begriffserklärung

Die im arbeitssicherheitstechnischen Alltag gebräuchlichen Begriffe stimmen nicht ganz mit den augenoptischen Fachbegriffen überein.

Im Sinne der berufsgenossenschaftlichen Regeln werden folgende Begriffe bestimmt:

- **Tragkörper** sind Teile des Augenschutzes. Sie bestehen aus Fassung, Traghilfen, Verbindungselementen und gegebenenfalls zusätzlichen Erweiterungsteilen.
- **Traghilfen** sind Teile des Tragkörpers, die zum Befestigen am Ohr des Trägers oder z. B. am Schutzhelm dienen. Dies sind z. B. Ohrbügel, Kopfband oder Kopfhalterung, Helmhalterung.
- **Sichtscheiben ohne Filterwirkung** sind farblose Sichtscheiben, d. h. sie haben einen Lichttransmissionswert >74 Prozent.
- **Sichtscheiben mit Filterwirkung** (Filtersichtscheiben) sind getönte Sichtscheiben, die je nach Ausführung Schutz gegen ultraviolette, sichtbare (Blendung) oder infrarote Strahlung bieten.
- **Sicherheitssichtscheiben** bieten Schutz gegen aufprallende Teile und bei Stoßbelastung.
- **Gestellbrillen** sind Schutzbrillen, die mit Ohrbügeln oder mit Traghilfen für die Befestigung am Schutzhelm ausgerüstet sein können. Für den seitlichen Schutz sind sie mit Seitenschutzkörben oder Seitenschutzplatten versehen. Sie können außerdem durch geeigneten Aufbau den Augenraum gegen Gefahren von oben schützen.
- **Korbbrillen** sind Schutzbrillen, bei denen der Tragkörper korbartig ausgebildet ist und aus weichem, elastischem Material besteht, sodass der Brillenkorb den Augenraum umschließt und sich am Gesicht anschmiegt.
- **Korrektionsschutzbrillen** sind Schutzbrillen – in der Regel Gestellbrillen – die mit Sicherheitssichtscheiben mit optisch korrigierender Wirkung ausgestattet sind.
- **Vorstecker** sind Tragkörper mit Fassungen für Sicherheits- oder Filter-

sichtscheiben. Sie werden auf eine Korrektionsbrille aufgesteckt. [...]

- **Schutzschirme/Visiere** bestehen aus Traghilfe und Sicherheitssichtscheibe, die Gesicht und je nach Länge und Erweiterungsteilen [...] auch Teile des Halses schützen. [...]

## Gefährdungen

Die möglichen Gefährdungen sind genauso vielfältig wie die Berufe, in denen die Schutzbrillen eingesetzt werden. Mögliche Gefährdungen sind (nur beispielhaft):

- mechanische (fliegende Kleinteile, Stäube)
- optische (UV, IR, sichtbares Licht, Laser)
- chemische (Säuren, Laugen, Dämpfe)
- thermische (Hitzeabstrahlung, große Kälte)
- biologische (Viren, Bakterien, Körperflüssigkeiten)
- elektrische (elektrischer Überschlag).



Abb. 1: Visiergesichtsschutz (Foto: Uvex).



Abb. 2: Im medizinischem Labor: Chemische und biologische Gefährdung (Foto: Uvex).

Verschiedene Gefährdungen liegen meistens in Kombination vor, sodass die Schutzausrüstung nicht nur für einen Bereich ausgelegt sein muss, sondern auch gefährdungsübergreifend.

Handelsübliche Korrektionsbrillen haben keine Schutzwirkung. Daher muss der Unternehmer auch fehlsichtigen BG-Versicherten geeigneten Augenschutz zur Verfügung stellen.

Für kurzfristige Arbeiten über wenige Minuten können z. B. Korb-, Überbrillen oder Visiere getragen werden. Es wird der Einsatz von Korrektionschutzbrillen empfohlen, da sie Schutzfunktion und korrigierende Wirkung vereinen.

**Korrektionsschutzbrillen werden erfahrungsgemäß von den betroffenen Versicherten problemlos getragen und darüber hinaus regelmäßig besser gepflegt. In der Anschaffung ist dieser Augenschutz zwar teurer, dies gleicht sich allerdings in fast allen Fällen durch die erheblich längere Benutzungsdauer aus.**

Die Versorgung mit Korrektionschutzbrillen wird bislang von den Herstellern der Schutzbrillen als Service angeboten und nur von wenigen Augenoptikern wahrgenommen, obwohl es klar zu den Betätigungsfeldern des Augenoptikerhandwerks zählt.

## Kennzeichnung

Augenschutz muss mit der CE-Kennzeichnung versehen sein. Sie besteht entsprechend der Achten Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz aus dem Kurzzeichen „CE“ (Communauté Européenne) und bei Produkten der Kategorie III aus der vierstelligen Kennnummer der gemeldeten Stelle, die die Produktionsüberwachung durchführt.

Die unterschiedliche CE-Kennzeichnung ist von der jeweiligen Kategoriezugehörigkeit der persönlichen Schutzausrüstungen abhängig.

### Kategorie I:

In diese Kategorie gehören solche persönlichen Schutzausrüstungen, bei denen man davon ausgeht, dass der Benutzer selbst die Wirksamkeit gegenüber ge-

ringfügigen Risiken beurteilen kann und deren Wirkung, wenn sie allmählich eintritt, vom Benutzer rechtzeitig und ohne Gefahr wahrgenommen werden kann. Die persönlichen Schutzausrüstungen dieser Kategorie sind für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz weitgehend unbedeutend.

**Kategorie II:**

Zu dieser Kategorie gehören alle persönlichen Schutzausrüstungen, die weder der Kategorie I noch der Kategorie III zuzuordnen sind.

**Kategorie III:**

Zur Kategorie III gehören persönliche Schutzausrüstungen, die gegen tödliche Gefahren oder ernste und irreversible Gesundheitsschäden schützen sollen, und bei denen man davon ausgehen muss, dass der Benutzer die unmittelbare Wirkung der Gefahr nicht rechtzeitig erkennen kann.

Die CE-Kennzeichnung der persönlichen Schutzausrüstungen sieht, entsprechend der Kategorieneinteilung, wie folgt aus:

- Kategorie I CE
- Kategorie II CE
- Kategorie III CE/Kennnummer der gemeldeten Stelle, die die Produktionsüberwachung durchführt.

Die sicherheitsrelevante Kennzeichnung der Schutzausrüstung im Bereich Augen und Gesichtsschutz ist nach der DIN EN

166 geregelt. Man muss hier zwischen der Kennzeichnung der Sichtscheiben und des Tragkörpers unterscheiden. Die Kennzeichnung muss wesentliche technische Merkmale beinhalten. Die in Tabelle 2 aufgeführte Kennzeichnung ist nur auszugsweise und vollständig in der BGR 192 der Berufsgenossenschaft gelistet. Die BGR 192 ist für Betriebe kostenfrei über die BG als Druck oder für jedermann im Download ([http://www.bgetem.de/praev/praev\\_bgregeln.html](http://www.bgetem.de/praev/praev_bgregeln.html)) zu beziehen (BGETEM ist die dem Augenoptikergewerk zugeordnete Berufsgenossenschaft).

**Schutzstufe**

Die Strahlendurchlässigkeit eines Filters wird durch eine Schutzstufe dargestellt. Die Schutzstufe besteht aus einer Vorzahl und der Schutzstufennummer des Filters, die durch einen Bindestrich getrennt werden. Dabei gilt, je höher die Schutzstufennummer, desto geringer ist die Durchlässigkeit für optische Strahlung (siehe Auszug BGR 192 Tabelle 3).

**Optische Klasse**

Um das für den jeweiligen Arbeitsvorgang erforderliche Sehen zu ermöglichen, müssen die Brechwerte der Sichtscheiben die in den Normen genannten Anforderungen erfüllen. Dementsprechend werden Sichtscheiben in drei Klassen eingeteilt; siehe BGR 192 Tabelle 4.



Abb. 3: Schutzbrille mit vorklappbarem Schweißer-Schutzfilter (Foto: Uvex).

**Mechanische Festigkeit**

Kennzeichnung durch Kurzzeichen für mechanische Festigkeit auf der Sichtscheibe; siehe BGR 192 Tabelle 5.

**Kurzzeichenzuordnung**

Die Kennzeichnung des Tragkörpers erfolgt durch folgende Kurzzeichen; siehe BGR 192 Tabelle 6.

Kurzzeichen für den jeweiligen Verwendungsbereich von Tragkörpern; siehe BGR 192 Tabelle 7.

Kurzzeichen nach Beständigkeit von Tragkörpern gegen Teilchen hoher Geschwindigkeit; siehe BGR 192 Tabelle 8.

**Ausführungen**

Der Markt im Bereich „Gesichts- und Augenschutz“ ist in den vergangenen Jahren stark gewachsen. Die Auswahl der möglichen Schutzausrüstungen ist inzwischen so vielfältig, dass eine Auswahl den ungeübten Berater fast überfordert. Ein Einarbeiten in das Produktportfolio ausgewählter Hersteller ist zu empfehlen, da man dann in der Beratung mit Fachwissen und bedarfsgerechter Auswahl punkten kann. Von der einfachen Schutzbrille, die man auch schon mal bei Fahrradfahrern als Windschutz in Gebrauch sieht, über einen Visierschutz, den man bei Pathologen in amerikanischen Krimiserien bewundern kann, bis zu Speziallösungen im Bereich der Lasertechnik.

Kombinationen sind inzwischen auch über dieselbe Produktlinie möglich, sodass Schutzbrillen nicht nur z. B. als mechanischer Schutz, sondern gleichzeitig auch als Sonnenschutzbrille ausgeführt sein können. Moderne Materialien gewährleisten einen komfortablen und sicheren Sitz.

X <sup>1</sup>	Schutzstufe (nur Filter)*
X	Identifikationszeichen des Herstellers
X <sup>2</sup>	Optische Klasse (ausgenommen bei Vorsatzscheiben)
X <sup>3</sup>	Kurzzeichen für mechanische Festigkeit*
8	Kurzzeichen für Beständigkeit gegen Lichtbogen*
9	Kurzzeichen für Nichthaften von Schmelzmetall und Beständigkeit gegen Durchdringen heißer Festkörper*
K	Kurzzeichen für Oberflächenbeständigkeit gegen Beschädigung durch kleine Teilchen*
N	Kurzzeichen für die Beständigkeit gegen Beschlagen*
R	Kurzzeichen für erhöhten Reflexionsgrad*
O	Kurzzeichen für Original- oder Ersatzscheibe*
▽	

**BGR 192 Tabelle 2: Kennzeichnung der Sichtscheiben.**

\*: falls zutreffend; X<sup>1</sup>: Schutzstufennummer gemäß Tabelle 3; X<sup>2</sup>: Optische Klasse gemäß Tabelle 4; X<sup>3</sup>: Festigkeit gemäß Tabelle 5.

Schweißer-Schutzfilter	Ultraviolett-Schutzfilter	Infrarot-Schutzfilter	Sonnen-Schutzfilter		
Schutzstufe					
ohne Vorzahl	Vorzahl 2	Vorzahl 3	Vorzahl 4	Vorzahl 5	Vorzahl 6

**Auszug BGR 192 Tabelle 3: Schutzstufen.**

Klasse	Bedeutung
1	Für Arbeiten mit besonders hohen Anforderungen an die Sehleistung für den Dauergebrauch.
2	Für Arbeiten mit durchschnittlichen Anforderungen an die Sehleistung.
3	Nur in Ausnahmefällen für grobe Arbeiten ohne größere Anforderungen an die Sehleistung und nicht für den Dauergebrauch.

**BGR 192 Tabelle 4: Optische Klassen.**

Zeichen	Bemerkung
ohne	Mechanische Grundfestigkeit (statischer Deformationstest)
S	Erhöhte mechanische Festigkeit (Prüfung 43 g Stahlkugel mit 5,1 m/s Geschwindigkeit)
F	Stoß mit niedriger Energie (Prüfung 0,86 g Stahlkugel mit 45 m/s Geschwindigkeit)
B	Stoß mit mittlerer Energie (Prüfung 0,86 g Stahlkugel mit 120 m/s Geschwindigkeit)
A	Stoß mit hoher Energie (Prüfung 0,86 g Stahlkugel mit 190 m/s Geschwindigkeit)

**BGR 192 Tabelle 5: Kurzzeichen für mechanische Festigkeit der Sichtscheibe.**

Kurzzeichen	
X	Identifikationszeichen des Herstellers
X <sup>1</sup>	Verwendungsbereich
N	Nummer der Norm
X <sup>2</sup>	Codezahl für Stoßprüfung, falls zutreffend

**BGR 192 Tabelle 6: Kennzeichnung von Tragkörpern.**

X<sup>1</sup>: Siehe Tabelle 7; X<sup>2</sup>: Siehe Tabelle 8.

Eine Verglasung durch den Augenoptiker kann nur nach den Bestimmungen der DIN EN 166 und den Gütebestimmungen im Augenoptikerhandwerk erfolgen. Zum Beispiel hat das Standardmaterial CR39 die Schutzstufe -S (siehe BGR 192 Tabelle 5) und Polycarbonat die Schutzstufe -F, vorbehaltlich der Zertifizierung beider Glastypen nach DIN EN 166. Daher ist auch eine Verglasung mit Gleitsichtgläsern, Bifokalgäsern oder

Asphären möglich. CR 39 bietet sogar einen hohen Schutz vor Funkenflug bei Schweiß- und Schleifarbeiten, da sich die heißen Partikel nicht in das Sichtscheibenmaterial einbrennen wie bei Silikat-Sichtscheiben.

Der Einsatz von mineralischen Materialien als Sichtscheibe erfolgt meist im chemisch gehärteten Zustand, wodurch eine erhöhte Kratzbeständigkeit, Biegefestigkeit und Schlagfestigkeit erreicht



Abb. 4: Korrektionschutzbrille (Foto: Uvex).

wird. Die Einsatzmöglichkeit in der Temperaturbreite wird dadurch ebenfalls erhöht und macht das Glas gegen Temperaturschwankungen unempfindlich. Eine Beschichtung gegen Beschlagen erhöht den Benutzungskomfort für alle Glastypen enorm, vor allem für Berufe, bei denen zwischen kalten und warmen, trockeneren und feuchteren Bereichen gewechselt werden muss. Durch den Einsatz gängiger optischer, teilweise leicht modifizierter Brillenglasmaterialien ist eine Veredelung der Oberflächen mit Entspiegelungs- und Hartschichten problemlos möglich und erhöht den Seh- und Benutzungskomfort für den Träger; Beschichtungen, die ein schnelleres Abperlen von Flüssigkeiten ermöglichen, werden ebenfalls angeboten.

Einganliegende, an Sportbrillen erinnernde Schutzbrillen, bietet der Markt inzwischen auch an, da eine Verglasung mit stärker gewölbten Sichtscheiben hier ebenfalls möglich ist, welche optisch dem hohen Fassungsseibenwinkel angepasst werden.

Spezialgläser, wie z. B. Didymiumgläser zur Abschirmung infraroter Strahlung oder Schwerflintgläser mit einem Bleigehalt von über 65 Prozent zur Abschirmung von Röntgenstrahlung, sind hier nur am Rande erwähnt, da sie relativ selten angepasst werden.

Individuelle Tönungen stehen für jeden Einsatzzweck zur Verfügung und reichen von einer leichten Tönung gegen Streulicht bis zu extrem stark getönten Filtergläsern für Schweißer (Auswahl nach BGR 192).

Welches Sichtscheibenmaterial ist für welchen Einsatz als Schutzbrille bzw. Korrektionschutzbrille geeignet:

#### Gehärtetes Glas:

- Sehr kratzbeständige Oberfläche und beständig gegen Säuren und Laugen
- Geeignet für den Einsatz an sehr schmutzintensiven und staubigen Arbeitsplätzen sowie beim Einsatz mit Chemikalien und Lackierarbeiten ▶

- Nicht geeignet bei hohen Glasstärken sowie bei Schweiß- und Schleifarbeiten.

### Kunststoff CR 39 (modifiziert):

- Geringes Gewicht und beständig gegen Säuren und Laugen, jedoch sehr kratzempfindliche Oberfläche, nur mit Hartschicht zu empfehlen
- Geeignet für den Einsatz bei mittleren Glasstärken sowie beim Einsatz mit Chemikalien und Lackierarbeiten
- Gut geeignet bei Schleif- und Schweißarbeiten, da kein Funkeneinbrand
- Weniger geeignet an sehr staub- und schmutzintensiven Arbeitsplätzen.

### Kunststoff High Index 1,6/1,67:

- Geringes Gewicht und beständig gegen Säuren und Laugen, jedoch sehr kratzempfindliche Oberfläche, nur mit Hartschicht zu empfehlen
- Geeignet für den Einsatz bei hohen Glasstärken sowie beim Einsatz mit Chemikalien und Lackierarbeiten
- Gut geeignet bei Schleif- und Schweißarbeiten, da kein Funkeneinbrand

- Weniger geeignet an sehr staub- und schmutzintensiven Arbeitsplätzen.

### Polycarbonat:

- Extrem leichtes Material mit höchster mechanischer Festigkeit (F)
- Relativ kratzempfindliche Oberfläche und nur bedingt chemikalienbeständig
- Optimal geeignet bei starker mechanischer Belastung
- Geeignet bei Schleif- und Schweißarbeiten, da kaum Funkeneinbrand
- Bedingt geeignet bei Arbeiten mit Chemikalien (Facettenversiegelung erforderlich!).

### Trivex:

- Extrem leichtes Material mit höchster mechanischer Festigkeit (F)
- Relativ kratzempfindliche Oberfläche
- Optimal geeignet bei starker mechanischer Belastung
- Geeignet bei Schleif- und Schweißarbeiten, da kaum Funkeneinbrand
- Optimal geeignet für den Einsatz mit Chemikalien und Lackierarbeiten.

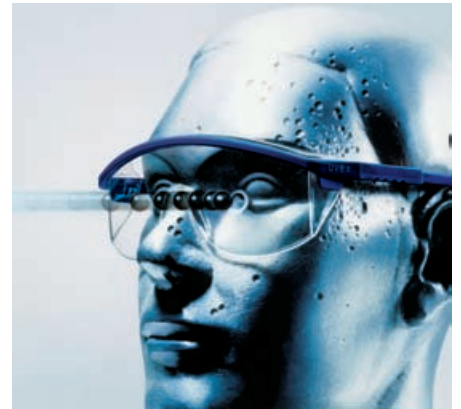


Abb. 5: Darstellung: Mechanische Festigkeit der Sichtscheibe (Foto: Uvex).

## Auswahl der persönlichen Schutzausrüstung

Die Auswahl der individuellen Schutzbrille erfolgt erstrangig aufgrund der vorliegenden Gefährdungsbeurteilung. Die anatomische wie auch optische Anpassung erfolgt gemäß der entsprechenden Gegebenheiten des Trägers. Die Schutzbrille muss den optischen Anforderungen der Tätigkeit genügen und bei individuell gefertigten Korrektorschutzbrillen den Fertigungskriterien des Augenoptikerhandwerks entsprechen. Die anatomische Auswahl ist sehr individuell und kann eigentlich nur von einer erfahrenen Kraft oder von einem Augenoptiker erfolgen. Anatomische Gegebenheiten sind ein entscheidender Faktor bei der Auswahl der Schutzausrüstung, da Orbitalwulst, Nasenform oder Gesichtsbreite individuell verschieden sind und ein Abschluss des Tragekörpers bzw. der Sichtscheibe am Kopf je nach Anforderung gegeben sein muss. Für weitere Beratung zur Auswahl der geeigneten Schutzbrille kann auch eine Fachkraft für Arbeitssicherheit herangezogen werden, da die Auswertung einer Gefährdungsbeurteilung und Beratung des Arbeitgebers zu deren beruflichem Aufgabengebiet zählt.

Da der modische Aspekt inzwischen auch im Arbeitsschutzbereich Einzug gehalten hat, ist bei der Auswahl nicht nur der Augenoptiker als Fachberater gefragt, sondern auch der Kunde, der in der gleichen Schutzstufe zwischen verschiedenen Modellen und Ausführungen auch nach modischen Kriterien seine Auswahl treffen kann. Durch die moderne Ausführung der jeweiligen persönlichen Schutzausrüstung entsteht auch

Kurzzeichen	Bezeichnung	Beschreibung des Verwendungsbereiches
keines		Nicht festgelegte mechanische Risiken, Gefährdung durch ultraviolette, sichtbare und infrarote Strahlung und Sonnenstrahlung
3	Flüssigkeiten	Flüssigkeiten (Tropfen und Spritzer)
4	Grobstaub	Staub mit einer Korngröße > 5 µm
5	Gas und Feinstaub	Gase, Dämpfe, Nebel, Rauch und Staub < 5 µm
8	Störlichtbogen	elektrische Lichtbogen bei Kurzschluss in elektrischen Anlagen
9	Schmelzmetall und heiße Festkörper	Metallspritzer und Durchdringen heißer Festkörper

BGR 192 Tabelle 7: Kurzzeichen für Verwendungsbereiche von Tragekörpern nach DIN EN 166.

Zeichen	Bemerkung
-F	Stoß mit niedriger Energie (Prüfung 0,86 g Stahlkugel mit 45 m/s Geschwindigkeit)
-B	Stoß mit mittlerer Energie (Prüfung 0,86 g Stahlkugel mit 120 m/s Geschwindigkeit)
-A	Stoß mit hoher Energie (Prüfung 0,86 g Stahlkugel mit 190 m/s Geschwindigkeit)

BGR 192 Tabelle 8: Kurzzeichen für die Beständigkeit von Tragekörpern gegen Teilchen hoher Geschwindigkeit.

eine höhere Akzeptanz, sie zu tragen, wodurch Schutzbrillen häufiger zweckgerichtet eingesetzt werden.

## Relevante Normen für den Augen- und Gesichtsschutz

Wichtige Normen für den Augen- und Gesichtsschutz sind in der Regel aus dem EU-Recht übernommen worden. Die für die Anforderungen wichtigste Norm ist die DIN EN 166.

- DIN EN 165 Persönlicher Augenschutz; Wörterbuch
- DIN EN 166 Persönlicher Augenschutz; Anforderungen
- DIN EN 167 Persönlicher Augenschutz; Optische Prüfverfahren
- DIN EN 168 Persönlicher Augenschutz; Nichtoptische Prüfverfahren
- DIN EN 169 Persönlicher Augenschutz; Filter für das Schweißen und verwandte Techniken; Transmissionsanforderungen und empfohlene Anwendung
- DIN EN 170 Persönlicher Augenschutz; Ultraviolettfilter; Transmissionsanforderungen und empfohlene Anwendung
- DIN EN 171 Persönlicher Augenschutz; Infrarotschutzfilter; Transmissionsanforderungen und empfohlene Verwendung
- DIN EN 172 Persönlicher Augenschutz; Sonnenschutzfilter für den betrieblichen Gebrauch
- DIN EN 174 Persönlicher Augenschutz; Skibrillen für den alpinen Skilauf
- DIN EN 175 Persönlicher Augenschutz; Geräte für Augen- und Gesichtsschutz beim Schweißen und bei verwandten Verfahren
- DIN EN 207 Persönlicher Augenschutz; Filter und Augenschutz gegen Laserstrahlung (Laserschutzbrillen)
- DIN EN 208 Persönlicher Augenschutz; Augenschutzgeräte für Justierarbeiten an Lasern und Laseraufbauten (Laserjustierbrillen)
- DIN EN 379 Persönlicher Augenschutz; Automatische Schweißerschutzfilter
- DIN EN 1731 Persönlicher Augenschutz; Augen- und Gesichtsschutzgeräte aus Gewebe
- DIN EN 1836 Persönlicher Augenschutz; Sonnenbrillen und Sonnenschutzfilter für den allgemeinen Gebrauch und Filter für die direkte Beobachtung der Sonne
- DIN EN 1938 Persönlicher Augenschutz; Schutzbrillen für Motorrad- und Mopedfahrer
- DIN EN 12254 Abschirmungen an Laserarbeitsplätzen; Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung
- DIN 58214 Augenschutzgeräte; Schutzhauben; Begriffe, Formen und sicherheitstechnische Anforderungen
- DIN EN ISO 21987 Augenoptik – Fertig montierte Korrektionsbrillengläser. ■

**Jens Uwe Bartz, Höhere Fachschule für Augenoptik Köln**

### Literatur:

BGR 192, BGETEM. Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz, 02/2006.

Arbeitssicherheitsgesetz vom 31.10.2006 (BGBl. I S. 2407).

Arbeitsschutzgesetz vom 05.02.2009 (BGBl. I S. 160).

PSA-Benutzerverordnung vom 04.12.1996 (BGBl. I 1996 S. 1841).

UVEX Produktkatalog 2012.

## OPTOMETRISCHES SCREENING

VON ANDREAS BERKE



Format 160 x 240 mm,  
547 Seiten,  
zahlreiche farbige  
Abbildungen, Tabellen  
und Grafiken.

ISBN  
978-3-922269-76-2

**59,00 €**

Als im Jahr 1996 das Buch „Screening – Prüfmethode der Optometrie“ im DOZ-Verlag erschien, galt Screening noch als ein Außenseiterthema. **Die Berechtigung des Screenings durch Augenoptiker und Optometristen wird heute nicht mehr angezweifelt.**

Screening erfüllt in unserem Gesundheitssystem einen nicht zu unterschätzenden ökonomischen Auftrag, der in Zukunft immer wichtiger werden wird.

Das vorliegende Buch liefert dafür Informationen über die anatomischen und physiologischen Grundlagen der wichtigsten optometrischen Screeningteste ebenso über die Ursachen von Auffälligkeiten, die mit diesen Testen aufgedeckt werden können. Die Folgen eines auffälligen (positiven) oder unauffälligen (negativen) Testergebnisses werden ebenso wie die Grenzen und Beschränkungen der verschiedenen Teste diskutiert.

**DOZ-Verlag**

**Postfach 12 02 01, 69065 Heidelberg**

**Tel.: +49 62 21 90 51 70, Fax 90 51 71**