

Vorlesung

Thema 6:

Sicherheit & Gesundheitsschutz richtig betreiben

Teil 2

Verhaltens- u. Verhältnisprävention

Verhaltensprävention

Wie schon der Name nahe legt, zielen verhaltenspräventive Maßnahmen auf die Förderung gesundheitsgerechter Verhaltensweisen und richten sich vorwiegend an Personen. Zu den eingesetzten Verfahrensweisen zählen sowohl Information und Aufklärung als auch die Vermittlung von Bewältigungstechniken (z.B. Stressmanagement, Bewegung, etc.) und die Förderung von Handlungskompetenzen in der Auseinandersetzung mit konkreten Anforderungen und Belastungen (Qualifikation, Kompetenztraining).

Verhältnisprävention

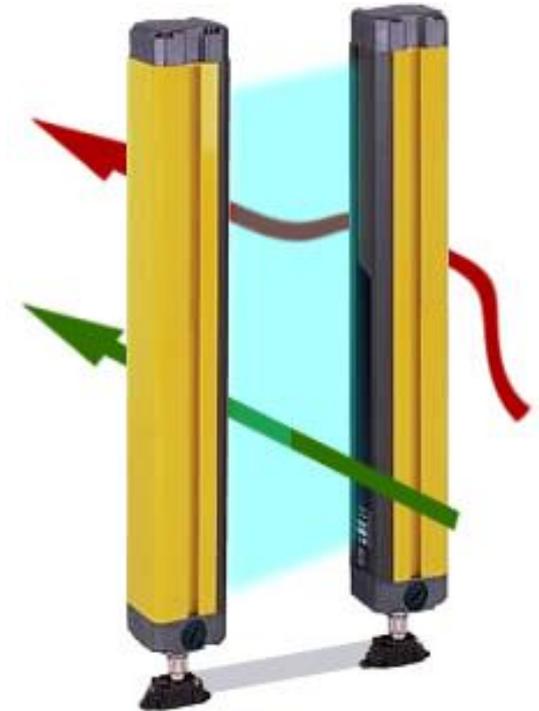
Verhältnispräventive Maßnahmen zielen auf die Gestaltung gesundheitsförderlicher Strukturen (Verhältnisse). Beispiele der Verhältnisprävention im betrieblichen Kontext sind der Abbau belastender Arbeitsbedingungen (z.B. Störungen, Ungewissheit, mangelnde Aufgabentransparenz), die Verbesserung des Kooperationsklimas oder die Erweiterung von Handlungsspielräumen.

Verhältnisprävention muss Verhaltensprävention ergänzen.

Technische Maßnahmen

- müssen dem Stand der Technik entsprechen,
- dürfen nicht auf einfache Weise umgangen werden können,
- können insbesondere bei Änderungen oder Nachrüstungen von Arbeitsmitteln sowie bei Änderungen an baulichen Einrichtungen, die Einfluss auf die Sicherheit des Arbeitsmittels haben, erforderlich sein.

Die Unwirksamkeit von technischen Maßnahmen muss angemessen erkannt werden können.



Technische Maßnahmen können sein:

- feststehende trennende Schutzeinrichtungen wie Verkleidungen, Verdeckungen, Umzäunungen oder Abschrankungen, die ein Erreichen der Gefahrenquelle verhindern



- bewegliche trennende Schutzeinrichtungen, wie eine Schutztür mit und ohne Zuhaltung, die den Zugang erst erlaubt, wenn die Gefahr bringenden Bewegungen stillgesetzt oder auf ein ungefährliches Maß reduziert sind
- berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen wie Lichtschranken und Laserscanner, die vor dem Erreichen der Gefahrenquelle selbsttätig und rechtzeitig einen sicheren Zustand herbeiführen

Technische Maßnahmen können sein:

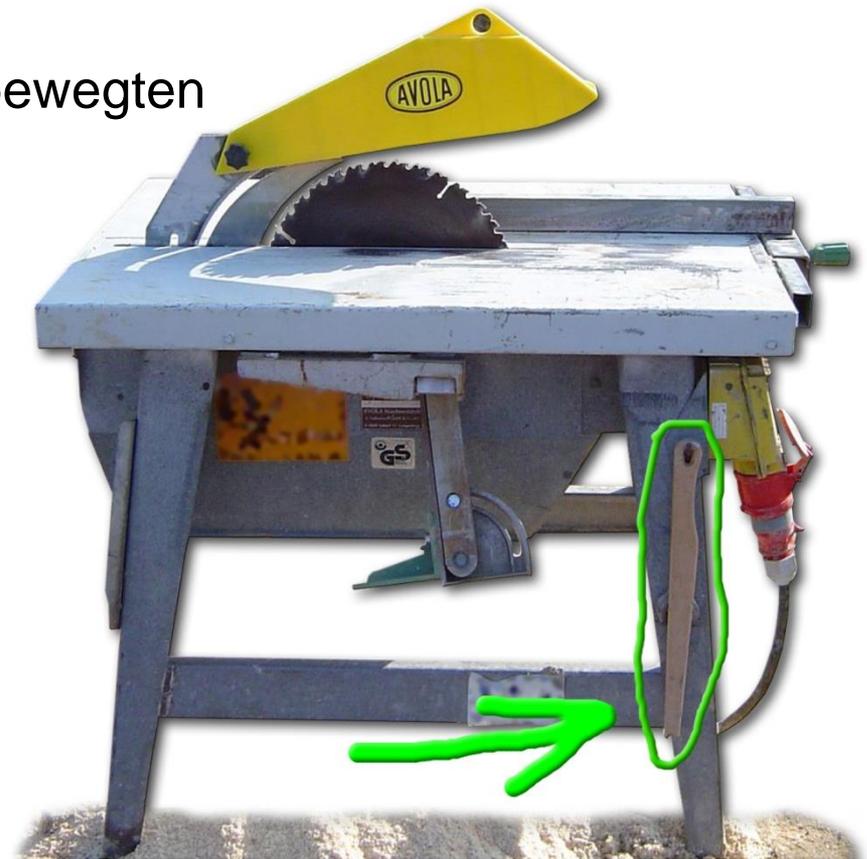
- Schutzeinrichtungen wie Schalmatten, Schaltstangen, Schaltleisten, Schaltleinen, die vor Entstehen oder Erreichen der Gefahrenquelle selbsttätig und rechtzeitig einen sicheren Zustand herbeiführen
- ortsbindende Schutzeinrichtungen wie Zweihandschaltungen
- Auflösung komplexer, automatisch aufeinander abfolgender Bearbeitungsgänge, wie Schrittschaltungen

Beim Betreten der Schalmatte
stoppt die gefährbringende
Bewegung.



Technische Maßnahmen können sein:

- ausreichende Reduzierung von Geschwindigkeiten der kontrolliert bewegten Teile
- Zustimmungseinrichtungen wie Tippschalter mit selbsttätiger Rückstellung
- Hilfsmittel wie Schiebestöcke, die zum Führen von Werkstücken oder Beseitigen von Werkstücken oder Teilen davon verwendet werden



Technische Maßnahmen können technische Einrichtungen sein, die eine unkontrollierte Bewegung der Teile verhindern.

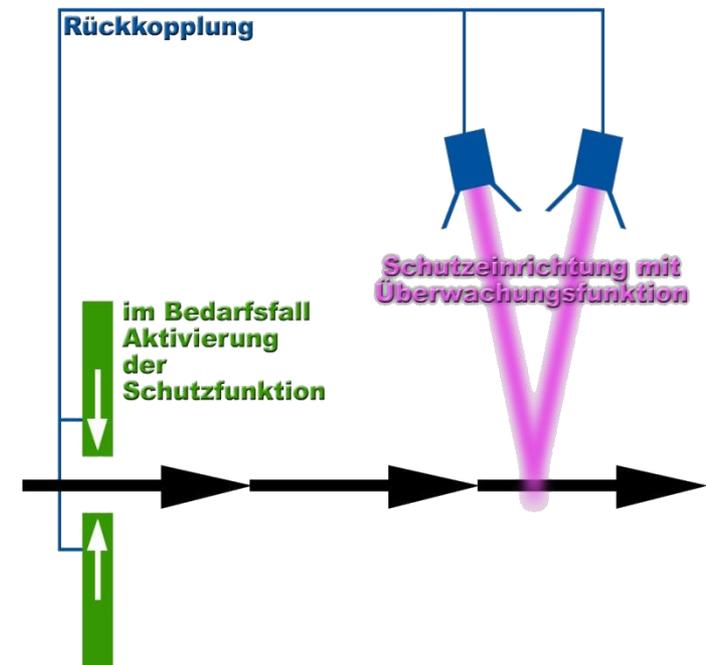
Das können sein:

- formschlüssige Halterungen
- Klemmeinrichtungen
- Fixiereinrichtungen
- Anschläge



Weitere technische Maßnahmen können

- technische Einrichtungen sein, die die Geschwindigkeiten oder Drücke reduzieren, sodass die Gefährdung durch unkontrollierte bewegte Teile begrenzt wird,
- Schutzeinrichtungen mit Überwachungsfunktionen oder andere detektierende Schutzeinrichtungen sein, welche die Gefährdung verhindern.



Weitere technische Maßnahmen können

- trennende Schutzeinrichtungen mit fangender Funktion sein, welche die Gefährdung infolge des Rückhaltevermögens verhindern,

z.B.

- Verdeckungen,
- Umzäunungen,
- Fangnetze oder -körbe,



- ortsbindende Schutzeinrichtungen sein.

Organisatorische Maßnahmen

Organisatorische Maßnahmen müssen unter Berücksichtigung

- des Arbeitsumfelds,
- der Arbeitssituation,
- der Betriebsanleitung des Herstellers des Arbeitsmittels,

wenn erforderlich, in Betriebsanweisungen festgelegt und bei den Unterrichtungen und Unterweisungen vermittelt werden.

Unterrichtung
und
Unterweisung

Nummer:		Betriebsanweisung		Musterbetrieb	
Datum:		Förderbänder			
Verantwortlich: Mustermann					
Arbeitsplatz, Tätigkeitsbereich:					
Musterbereich					
1. Anwendungsbereich					
Diese Betriebsanweisung gilt für den Betrieb und die Instandhaltung von Förderbändern					
2. Gefahren für Mensch und Umwelt					
		<ul style="list-style-type: none"> • Einzugsgefahr (Hände, Arme, ganzer Mensch) an Antriebs- und Umlenktrömmeln, an Spannstationen, Lebensgefahr • Einzugs- und Quetschgefahr an Tragrollen unterhalb von Leitblechen sowie Untergutrollen • Gefahren durch herabfallendes Fördergut • Lärm 			
3. Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln					
		<ul style="list-style-type: none"> • Keine Arbeiten am laufenden Band • Die Arbeiten nur von sicherem Stand aus (z. B. Arbeitsbühne, Hubarbeitsbühne, Gerüst, fahrbares Arbeitsgerät) ausführen • Bei Reparaturen Hauptschalter betätigen, gegen Wiedereinschalten sichern • Nach Reparatur alle Schutzrichtungen wieder anbringen, erst dann einschalten • Vor dem Einschalten sicherstellen, dass keine Person im Gefahrenbereich • Darauf achten, daß die Absicherung aller Einzugsstellen und Aufaufstellen bei Antriebsströmmeln, Spanntrommeln, Druckrollen, Tragrollen, Umlenkrollen usw. in ordnungsgemäßen Zustand sind • Für eine Gefährlose Zugänglichkeit aller Justiereinrichtungen, Schmiervorrichtungen, Spansschrauben usw. sorgen • Maßnahmen gegen herabfallendes Fördergut <ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von Staus durch Leit- und Umlenkbleche • Ggf. Absperrungen und Auffangnetze installieren • Mengenbeschränkung • Keine Förderbänder über Verkehrswegen • Die Laufstege von herabfallendem Transportgut frei halten • Das Besteigen, Mitfahren oder Übersteigen von Förderbändern ist verboten • Bänder nur an Übergängen übersteigen • Bei Lärm Gehörschutz konsequent und richtig tragen 			
4. Verhalten bei Störungen					
<ul style="list-style-type: none"> • Fachpersonal verständigen • Festgestellte Mängel sind dem Vorgesetzten sofort mitzuteilen. 					
5. Erste Hilfe					
		<ul style="list-style-type: none"> • Ruhe bewahren • Förderband sofort abschalten • Ersthelfer heranziehen • Notruf: 112 • Unfall melden 			
6. Instandhaltung; Entsorgung					
<ul style="list-style-type: none"> • Not-Stop/Rettbleinen und die Anlaufwarnung arbeitstäglich kontrollieren. • Abschmieren gemäß der Betriebsanleitung • Regelmäßige Sichtkontrollen am Förderband (z. B. Abstreifer) 					
Dieser Entwurf muss durch arbeitsplatz- und tätigkeitsbezogene Angaben ergänzt werden.					
Datum:		Unterschrift:		Unternehmer/Geschäftsleitung	
Nächster Überprüfungsstermin:					

Organisatorische Maßnahmen können sein:

- Festlegung der Qualifikation für besondere Tätigkeiten
- Festlegung eines Mindestalters für die Benutzung bestimmter Arbeitsmittel
- besondere Beauftragung zur Benutzung gefährlicher Arbeitsmittel

**festgelegte
Qualifikationen
als Voraussetzung
zur Durchführung
besonderer
Tätigkeiten**

**festgelegtes
Mindestalter
als Voraussetzung
zur Durchführung
besonderer Tätigkeiten**

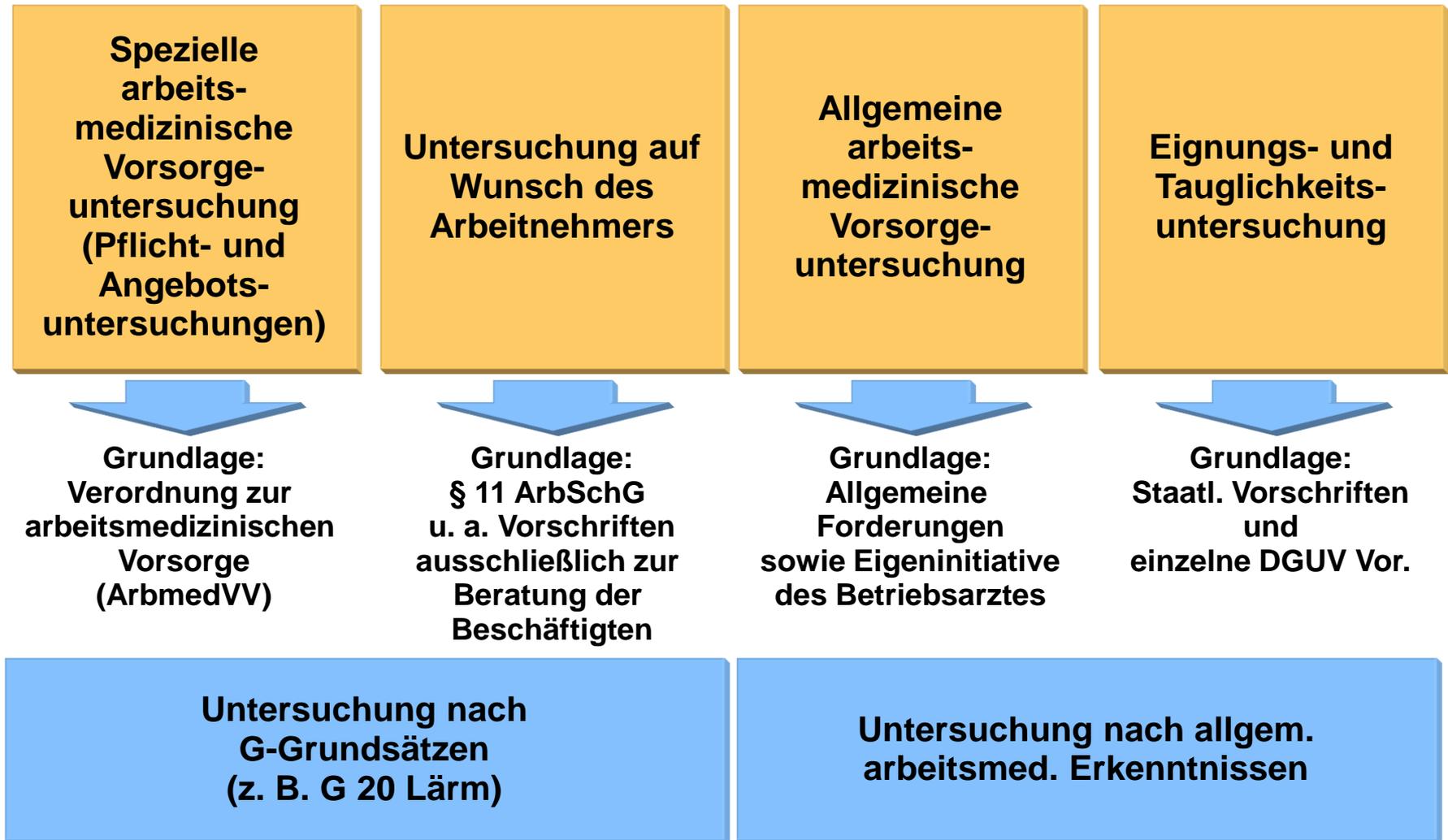
**besondere Beauftragung
als Voraussetzung zur
Durchführung
besonderer Tätigkeiten**



Weitere organisatorische Maßnahmen können sein:

- Festlegung von Arbeitsabläufen, wonach gefährliche Bewegungen von Arbeitsmitteln erst ausgelöst werden können, nachdem sich keine Person im Gefahrenbereich mehr aufhält
- Festlegen von räumlichen und zeitlichen Aufenthaltsverboten
- Festlegen von Schutzräumen
- Festlegen der hinweisenden Sicherheitstechnik





Personenbezogene Maßnahmen

Personenbezogene Maßnahmen müssen

- der Person,
 - ihren Fähigkeiten und
 - ihrer Eignung
- angemessen sein.

Gebrauch durch eine Person



passende (Konfektions-) Größe



keine gegenseitige Behinderung mehrerer Maßnahmen

einwandfreie Funktion und Hygiene



im Umgang geschulte Anwender



bestimmungsgemäßes Einsetzen



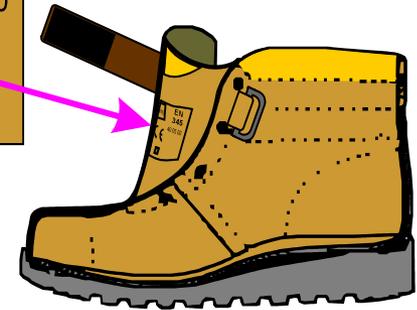
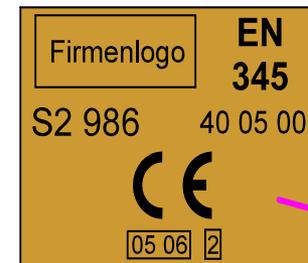
Personenbezogene Maßnahmen können sein:

- Verwendung von Hilfsmitteln zum Führen von Werkstücken oder Beseitigen von Werkstücken oder Teilen davon
- Benutzen von persönlichen Schutzausrüstungen und Tragen geeigneter Arbeitskleidung
- Erhöhen der persönlichen Qualifikation durch Unterweisung, Fort- und Weiterbildung





Persönliche Schutzausrüstung (PSA)



- Beschäftigten ist eine **geeignete PSA** bereitzustellen; vor der Bereitstellung ist der Beschäftigte anzuhören.
- Dem Beschäftigten ist die PSA in **ausreichender Anzahl zur persönlichen Verwendung** für die Tätigkeit am Arbeitsplatz zur Verfügung zu stellen.
- Für bereitgestellte PSA muss eine **EG-Konformitätserklärung** vorliegen.

(Ausnahme: Hautschutzmittel)



EG-Konformitätszeichen

Benutzung und besondere Unterstützung

- Der Arbeitgeber hat dafür zu sorgen, dass die PSA nur entsprechend
 - bestehender **Tragzeitbegrenzungen** und
 - **Gebrauchsdauern**
 bestimmungsgemäß benutzt werden.



- PSA, die gegen tödliche Gefahren oder bleibende Gesundheitsschäden schützen sollen, hat der Arbeitgeber den Beschäftigten
 - die **Benutzungsinformationen** zur Verfügung zu stellen
 - das Benutzen in **Unterweisungen mit Übungen** zu vermitteln.



Benutzung von PSA



Zusätzliche Infos zur persönlichen Schutzausrüstung

Benutzung durch den Beschäftigten

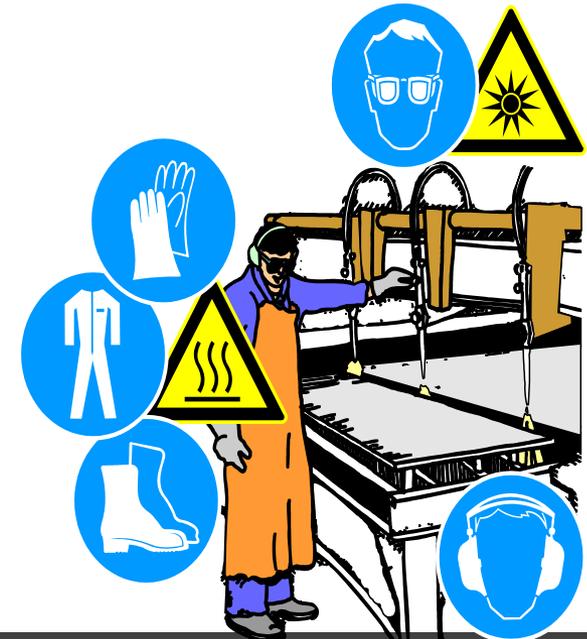
(Benutzung der PSA durch Beschäftigte)



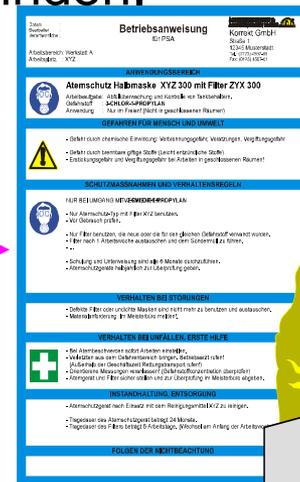
- Die Beschäftigten haben ihrer persönliche Schutzausrüstung (PSA)
 - **bestimmungsgemäß** zu **benutzen**,
 - **regelmäßig** auf ihren ordnungsgemäßen Zustand zu **prüfen** und
 - **festgestellte Mängel** dem Arbeitgeber **unverzüglich** zu **melden**.



EG-Konformitätszeichen



- Die PSA ist grundsätzlich für den **Gebrauch durch eine Person** bestimmt.
- Die PSA muss den Beschäftigten **individuell passen**.
- Werden mehrere PSA gleichzeitig benutzt, so ist darauf zu achten, dass die **Schutzwirkung** der einzelnen Ausrüstungen **nicht beeinträchtigt** wird.
- Die PSA muss während der gesamten **Nutzungsdauer gut funktionieren** und sich stets in **hygienisch einwandfreiem Zustand** befinden.
- Durch **Betriebsanweisungen** kann eine Benutzung der PSA für die Beschäftigten vorgeschrieben sein.



Schutzhandschuhe

- Der Arbeitgeber hat den Beschäftigten Körperschutz zur Verfügung zu stellen, wenn mit Hautverletzungen oder mit dem Eindringen von Stoffen durch die Haut in den menschlichen Körper zu rechnen ist.
- Vor der Auswahl und dem Einsatz von Schutzhandschuhen ist eine Beurteilung des Arbeitsplatzes notwendig.
- An Maschinen mit rotierenden Teilen (z.B. Kreissägen, Bohrmaschinen usw.) dürfen keine Handschuhe benutzt werden.
- Für den sicheren Einsatz von Schutzhandschuhen ist eine Betriebsanweisung zu erstellen. Notwendige Informationen sind:
 - Art der Schutzhandschuhe,
 - Einsatzmöglichkeiten, Tragedauer,
 - Kennzeichnung, Prüfung vor Gebrauch,
 - weitere Verwendungen,
 - Gebrauchseinschränkungen,
 - Hinweise für das An- und Ablegen sowie Pflege und Reinigung.



Kennzeichnung

- Jeder Schutzhandschuh muss deutlich und dauerhaft mit folgenden Angaben gekennzeichnet sein:
 - Name und Kennzeichen des Herstellers,
 - Typenangabe oder Modellnummer,
 - Größenangabe,
 - CE-Kennzeichen.

z.B.



Beispiel für Kennzeichnung:

Kategorie I

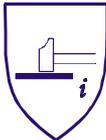
Kategorie II • zusätzlich mit Piktogramm

Kategorie III • zusätzlich mit Kennnummer des Prüf- und Überwachungsinstitutes und Piktogramm

CE 97 0121 Logo

Art.-Nr. Gr. 9

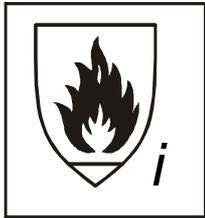
Produktname

 EN 374	 EN 374	 EN 388 3101
---	---	--

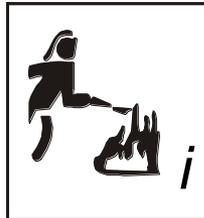
Anschrift des Herstellers
 Straße Nummer • 98765 Musterstadt

Zusätzliche Kennzeichen

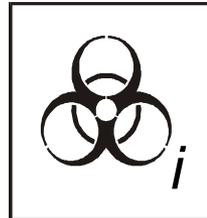
- Eine zusätzliche Kennzeichnung zur Schutzwirkung erfolgt durch Piktogramme.



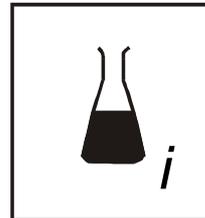
Schutz vor Hitze und Feuer (EN 407)



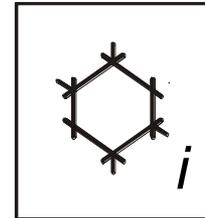
Schutz vor Hitze und Feuer für Feuerwehr (EN 407)



Schutz vor bakteriolog. Kontamination (EN 374)



Schutz vor chemischen Gefahren (EN 374)



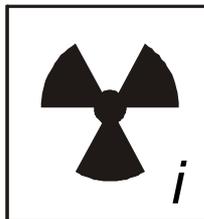
Schutz vor Kälte (EN 511)



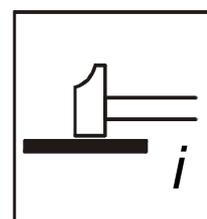
Isolierende Schutzhandschuhe für Arbeiten unter elektrischer Spannung (EN 60903)



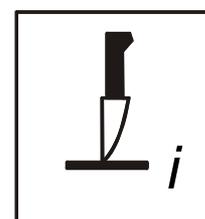
Schutz vor ionisierender Strahlung



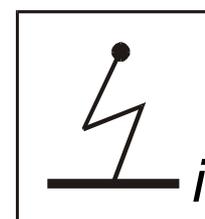
Schutz vor ionisierender Strahlung (EN 421)



Schutz vor mechanischer Gefährdung (EN 388)



Schutz vor Fallschnitt (EN 388)



Schutz vor statischer Elektrizität (EN 388)

EN 388 - Leistungslevel:

3101

Stichfestigkeit

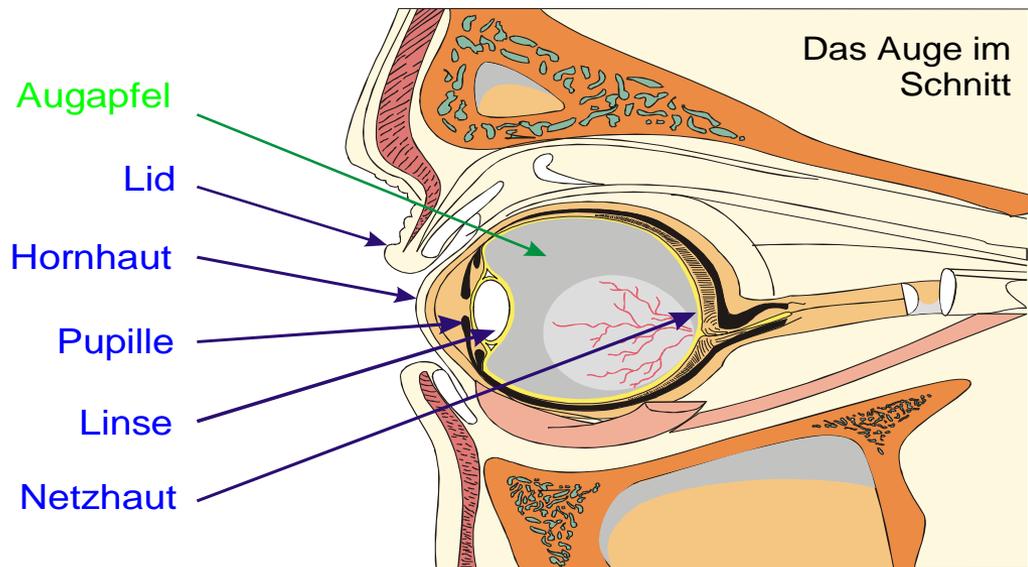
Weiterreißfestigkeit

Schnittfestigkeit

Abriebfestigkeit

■ Mechanische Einwirkungen

- Stäube ⇒ Reizung oder Entzündung des Augapfels oder des Augenlides.
- Festkörper ⇒ Zerstörung der Hornhaut in Abhängigkeit vom Gewicht sowie der kinetischen Energie (Geschwindigkeit) der Teilchen.



■ Chemische Einwirkungen

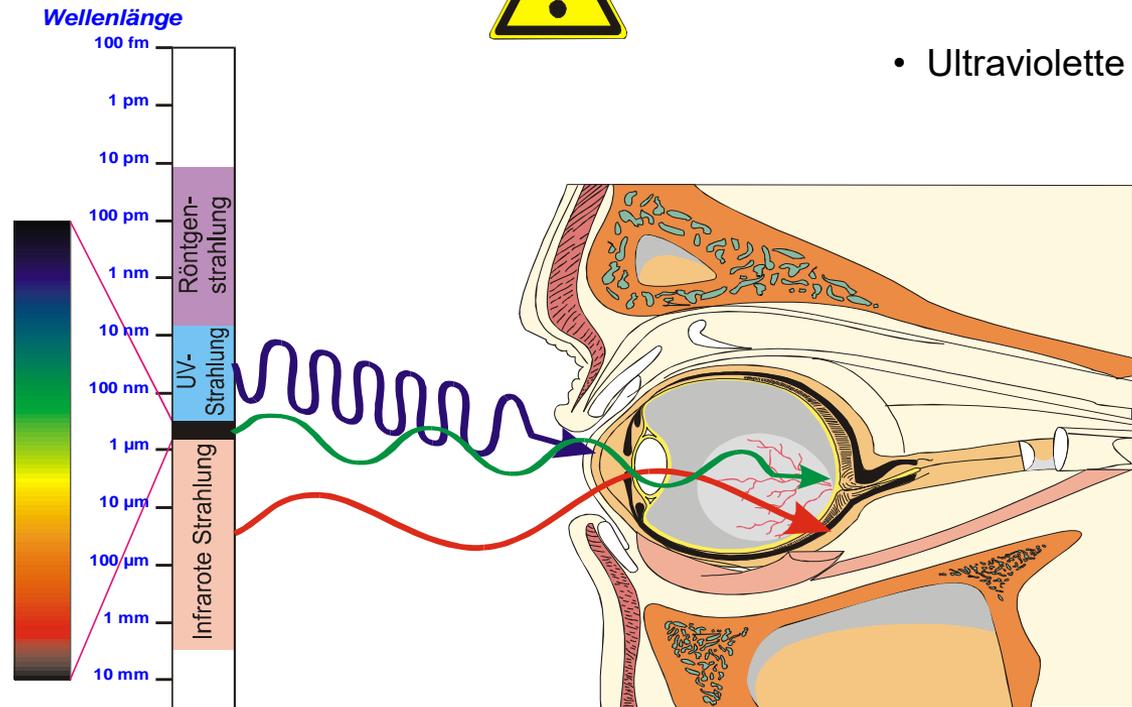
- Stäube
- Gase
- Rauche
- Ätzende Flüssigkeiten (Säuren, Laugen)
⇒ Verätzung der Augen:
 - Verwachsungen zwischen Augenlid und Auge.
 - Irreparable Trübung der Hornhaut.



Mögliche Einwirkungen

■ Thermische Einwirkungen

- Hitze \Rightarrow Verbrennungen der Hornhaut.
- Kälte \Rightarrow Erfrierungserscheinungen durch Tränen.



■ Optische Einwirkungen

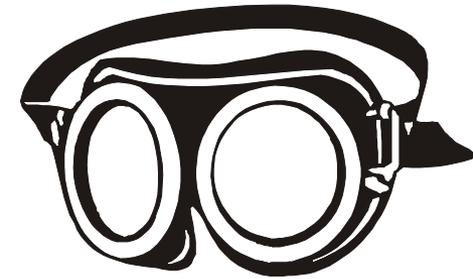
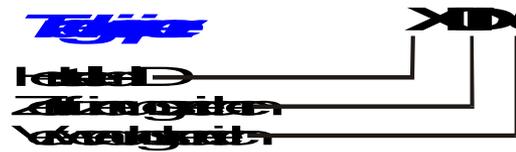
- Licht \Rightarrow Hohe Leuchtdichte schwächt Sehfähigkeit.
- Laserstrahlen \Rightarrow Punktuelle Zerstörung der Netzhaut.
- Infrarote Strahlen \Rightarrow Verbrennung der Netzhaut, Grauer Star.
- Ultraviolette Strahlen \Rightarrow Horn- und Bindehautentzündung (Verblitzen).



Schutz vor chemischen Einwirkungen

Gefährliche Gase, Dämpfe,
Nebel oder Rauche

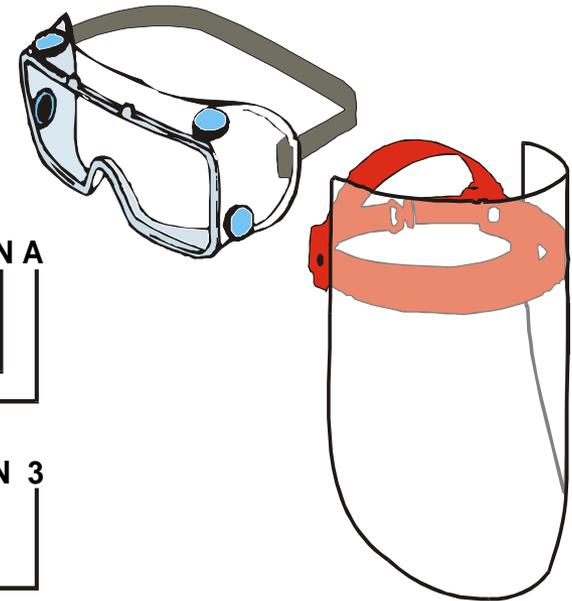
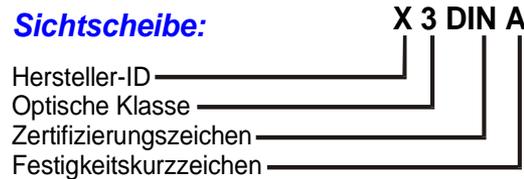
⇒ **Gasdichte Schutzbrille.**



Tropfende und spritzende
Flüssigkeiten - über
Korrekturbrillen tragbar

⇒ **Anliegende Schutzbrille.**

⇒ **Großflächiger
Schutzschirm.**



Lärmschutzmaßnahmen

1. Technische Maßnahmen:

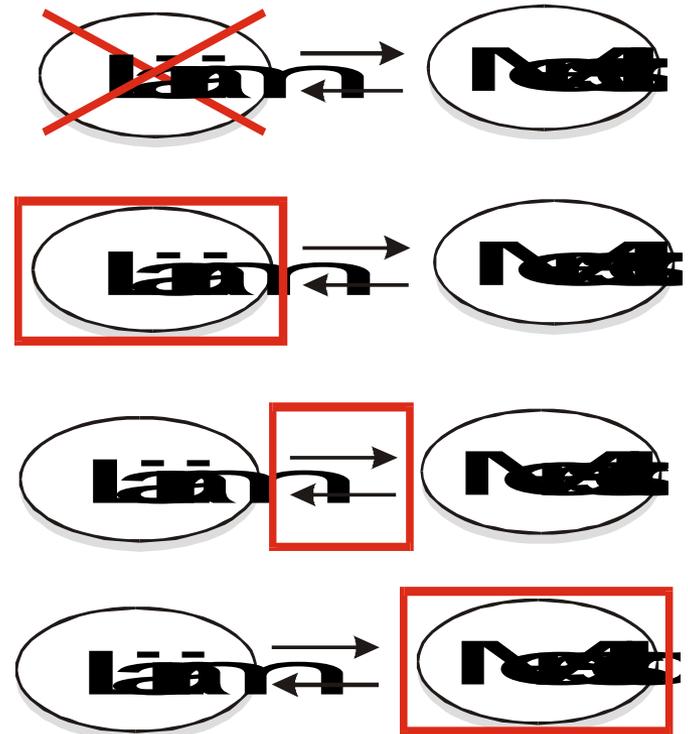
- Konstruktive Maßnahmen bevorzugt an der Schallquelle
- Änderung der Arbeitsverfahren
- Minderung der Lärmausbreitung
 - Luftschalldämmung

2. Organisatorische Maßnahmen:

- Lärmminderungsprogramm aufstellen
- Zeitliche Verlegung
- Räumliche Trennung
- Einlegung von Lärmpausen

3. Persönliche Maßnahmen:

- Bereitstellung und Benutzung von Gehörschutz



Arten von Gehörschutz



Gehörschutz



	Gehörschutzstöpsel	Kapselgehörschützer
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> • einfache Benutzung • günstig bei gleichzeitigem Tragen von Brillen und Helmen • kein Schwitzen 	<ul style="list-style-type: none"> • schnelles Auf- und Absetzen • immer nur eine Größe
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> • hohe Anforderungen an Hygiene 	<ul style="list-style-type: none"> • Schwitzen • ungünstig bei Brillenträgern • Hautreizung bei Staubanfall

Welche Kriterien beeinflussen die Auswahl der geeigneten Maßnahmen?

Wirtschaftlichkeit

Wirkung

Akzeptanz

Reichweite

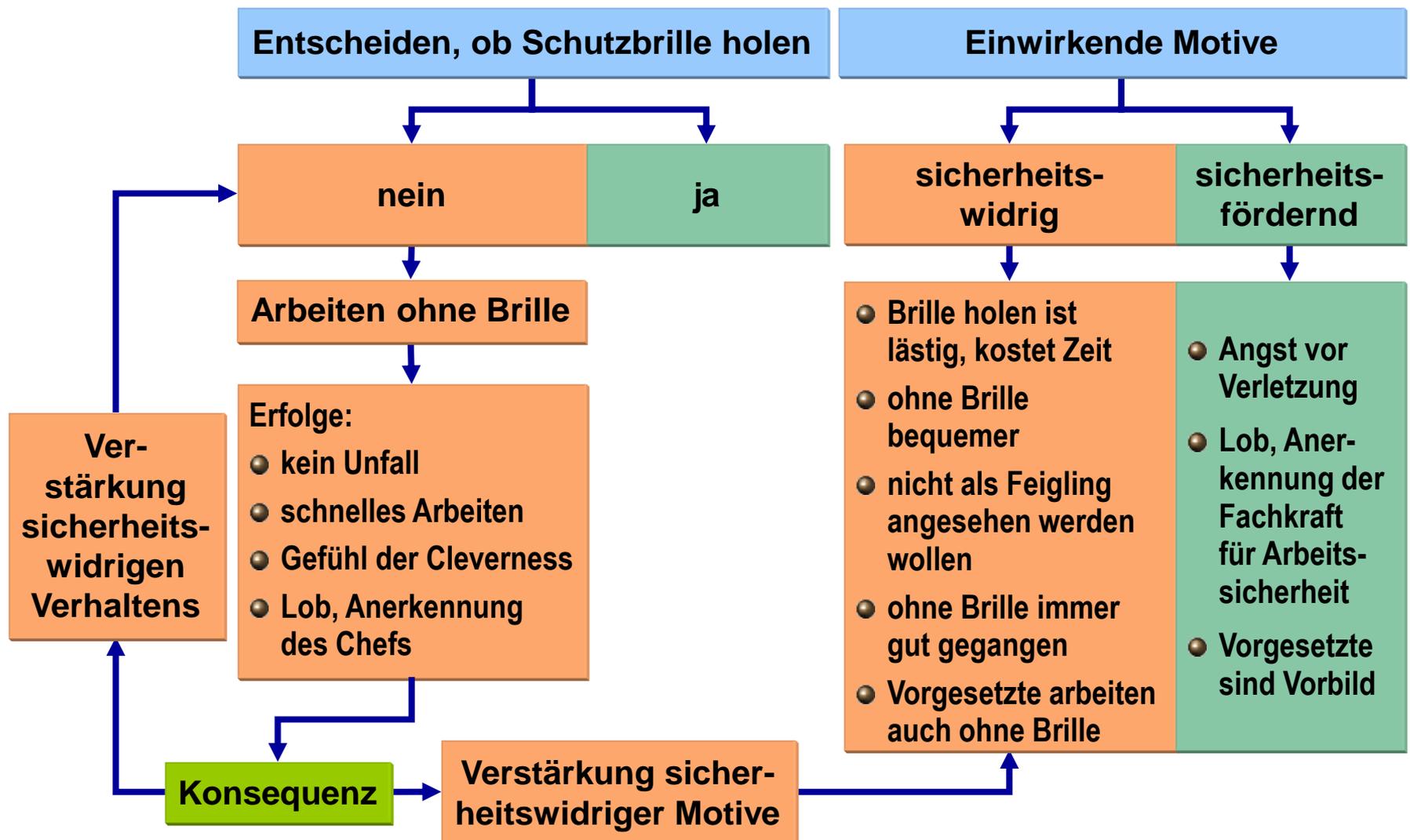
Tragfähigkeit

1. Ein Verhalten, dessen Ergebnis als Erfolg erlebt wird, wird wiederholt.

2. Ein Verhalten, dessen Ergebnis als Misserfolg erlebt wird, wird verändert.

3. Ein Verhalten, dessen Ergebnis wiederholt als Erfolg erlebt wird, entwickelt sich zur Gewohnheit.

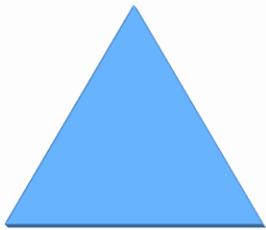




Strategien zur Verhaltensbildung

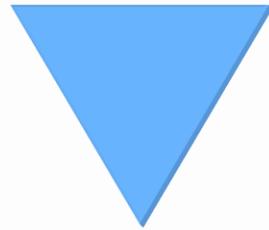
**Sicheres und
gesundheitsgerechtes
Arbeitsverhalten**

Vorteile



**verstärken
(Strategie 1)**

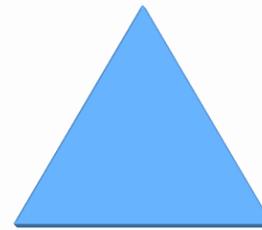
Nachteile



**zurückdrängen
(Strategie 2)**

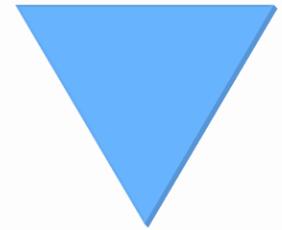
**Unsicheres und
gesundheitsschädigendes
Arbeitsverhalten**

Nachteile



**verstärken
(Strategie 3)**

Vorteile



**zurückdrängen
(Strategie 4)**