BGN
Berufsgenossenschaft
Nahrungsmittel und Gastgewerbe

Ich mach' mit!

Mehr Arbeitssicherheit in der Fleischwirtschaft

10/2015

Ich mach' mit!

Mehr Arbeitssicherheit in der Fleischwirtschaft

Impressum

Herausgeber:	Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gastgewerbe (BGN) Dynamostr. 7–11, 68165 Mannheim Internet: www.bgn.de
Autoren:	(in der Reihenfolge der Lektionen) Dipl.-Ing. Franz-Gustav Winkler (Lektionen 1–10,12, 20) Dipl.-Phys. Rüdiger März (Lektion 11) Ludger Stennes (Lektion 13) Dipl.-Psych. Betty Willingstorfer (Lektion tw. 13, 17) Dipl.-Ing. Werner Dörr (Lektion 14) Holger Merkel (Lektion 15) Dipl.-Ing Klaus Selge (Lektionen 16 und 18) Wolfgang Klein (Lektion 19) Dipl.-Ing. Rüdiger Schmidt (Lektion 20) (alle Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gastgewerbe, Abt. Fleischwirtschaft)
Fachliche Beratung:	Berufsschule Alzey Berufsschule für Bäcker und Konditoren, München Ehemalige Fleischerei-Berufsgenossenschaft (Ursprungsfassung), Mainz Deutscher Fleischerverband, Frankfurt Gewerkschaft NGG, Berlin
Lektorat:	8. Auflage: Dipl.-Ing. Werner Dörr., Dipl.-Ing. Franz-Gustav Winkler
Hörbeispiele:	Lektion 20; mit freundlicher Genehmigung der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV)
Filmbeispiele:	Lektion 11: „Richtiges Waschen“/„Richtiges Cremen“, mit freundlicher Genehmigung der Berufsgenossenschaft Handel und Warendistribution, bghw.de Lektion 20: „Kutter-Lärm“, mit freundlicher Genehmigung der Fleischerei Eberhard Wirth GmbH, Heilbronn
Illustrationen, Graphik:	Dipl. Graph. Maryse Forget, Robert Fontner-Forget
Seminar-PDF:	diGraph Medien-Service, 77933 Lahr; Mail: digraph@digraph.de
Herstellung:	Jedermann-Verlag GmbH, Heidelberg, www.jedermann.de
Auflagen:	1. Auflage 1991; 8. aktualisierte Auflage 2015

© 2015 Alle Rechte vorbehalten.

Das Kopieren, Ausdrucken oder die Übernahme von Text- oder Bilddaten in andere Dateien ist ausschließlich für eigene Unterrichts zwecke gestattet. Der Nachdruck (bzw. die Wiedergabe auf elektronischen Medien) – auch auszugsweise – oder die Weitergabe von Daten an Dritte ist nur auf ausdrückliche Genehmigung der Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gastgewerbe sowie mit vollständiger Quellenangabe und Nennung der Autoren gestattet.

Vorwort

Dieses Arbeitssicherheitsprogramm wurde entwickelt, um das sicherheitsbewusste Verhalten aller Beschäftigten in der Fleischwirtschaft zu intensivieren. Das Programm soll sowohl dem Berufsanfänger sichere Verhaltensweisen beim Arbeiten im Betrieb als auch dem „alten Hasen“ Anregungen für Unterweisungen und Lehrgespräche geben.

Für alle aber soll es eine Hilfe sein, das Thema „Arbeitssicherheit in der Fleischwirtschaft“ in Form von Referaten, Vorträgen und Lehrgesprächen darzustellen. Dabei wird ein repräsentativer Querschnitt durch die Arbeitssicherheit in der Fleischwirtschaft vermittelt, ohne im Einzelnen den Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben.

Das Programm kann verwendet werden in Berufsschulen, Meisterschulen innerbetrieblichen und über betrieblichen Ausbildungsstätten, Innungsversammlungen oder ähnlichen Veranstaltungen, bei denen das Thema „Arbeitssicherheit“ einem branchenfachkundigen Zuhörerkreis nahe gebracht werden soll.

Dabei soll der Teilnehmer keine technischen Finessen und Details kennen lernen, sondern vielmehr anhand seiner betrieblichen Erfahrungen die eigene und die sichere Arbeitsweise vergleichend gegenüberstellen und die für ihn wichtigen Schlussfolgerungen ziehen können. Um dieses Ziel zu erreichen, wurde das vorliegende Programm nicht nur von „professionellen Unfallverhütern“ entwickelt. Auch Berufsschullehrer, selbständige Fleischermeister, Mitarbeiter aus Fleischereibetrieben sowie Mitglieder des Vorstandes der Fleischerei-Berufsgenossenschaft waren am Entstehen des Programmes beteiligt. Anwender und Adressaten des Programmes waren somit gleichermaßen in die Entwicklung integriert.

Möge das Programm dazu beitragen, den Umgang mit Maschinen, Arbeitsgeräten und -stoffen bei Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften risikoloser zu gestalten.

Wir wünschen dem Anwender des Programmes viel Erfolg bei der Arbeit mit den Unterlagen, sowie den Teilnehmern und Zuhörern viele „Aha“-Effekte und vor allem ein daraus resultierendes unfallfreies Arbeiten im Betrieb.

Vorwort zur 8. Auflage

Die erste Auflage dieses Ausbildungs- und Nachschlagewerkes erschien 1991 als DIN-A4-Ordner mit Tageslichtfolien. Bei der 4. Auflage 2004 verkleinerten wir auf das DIN-A5-Format, gaben dem Ausbildungsprogramm die Form eines Handbuches und ermöglichten durch die Einbindung einer CD-ROM die Anpassung an moderne Präsentationsmethoden.

In der 6. Auflage wurde dem Wunsch zahlreicher Praktiker Rechnung getragen und die 20. Lektion „LÄRM“ angefügt. Besonders bei diesem Thema bietet es sich an, das akustische Erleben mit Klangbeispielen zu verdeutlichen. Deshalb haben wir – mit freundlicher Genehmigung der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) – Teile aus der CDROM „Lärm und Gehörschutz“ an geeigneten Stellen eingefügt. Somit können die Nutzer – PC oder Laptop mit geeigneten Abspielmöglichkeiten vorausgesetzt – erfahren, wie z. B. Personen mit Lärmschwerhörigkeit ihre Umgebung wahrnehmen und den Einfluss von Gehörschutz begreifen. Ein kleines Video zeigt technische Lärmschutzmaßnahmen im Betrieb der Fleischerei Wirth in Heilbronn, bei der wir uns für die Genehmigung zur Veröffentlichung an dieser Stelle bedanken. Mit einem kleinen EXCEL-Programm können, beim Vorliegen von Messergebnissen, tägliche Lärmbelastungen berechnet werden und die Einarbeitung einiger Links erlaubt den Zugang zu weiteren Informationen.

Diese 8. Auflage wurde nochmals überarbeitet und aktualisiert. Nach der Fusion der Fleischerei-Berufsgenossenschaft und der Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gaststätten wurden alle Bezüge auf die nun neue Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gastgewerbe umgestellt. Das Programm wurde soweit umgearbeitet, dass es nun möglich ist weitere Aktualisierungen erst in längeren Zeitabständen vorzunehmen. Auch das äußere Erscheinungsbild konnte – nach nun 25 Jahren – so angepasst werden, dass auch daran zu erkennen ist, dass der Anwender ein überarbeitetes Exemplar besitzt.

Den Lesern, den Unterweisenden und Referenten wünschen wir nun viel Erfolg beim Einsatz der Medien und hoffen mit dieser erweiterten Ausgabe die Sicherheitsarbeit unterstützen zu können, um Leid und Kosten von Unfällen und Berufskrankheiten weiter zu reduzieren.

BGN
Berufsgenossenschaft
Nahrungsmittel und Gastgewerbe

Tipps zum Umgang mit der CD-ROM und den verknüpften PDF-Dokumenten

Die Seminar-CD-ROM enthält die Seminarunterlagen für Führungsrungskräfte: **„Ich mach‘ mit! Mehr Arbeitssicherheit in der Fleischwirtschaft“,** die 20 Lektionen mit Referenten-Texten, dazugehörigen Folien-Abbildungen, Text-Anhänge mit Testfragen („Multiple Choice“), Musterantworten und Literaturhinweisen sowie ein Stichwortverzeichnis umfassen. (Gesetze, Vorschriften und Regeln sind auf dieser CD-ROM nicht enthalten.)

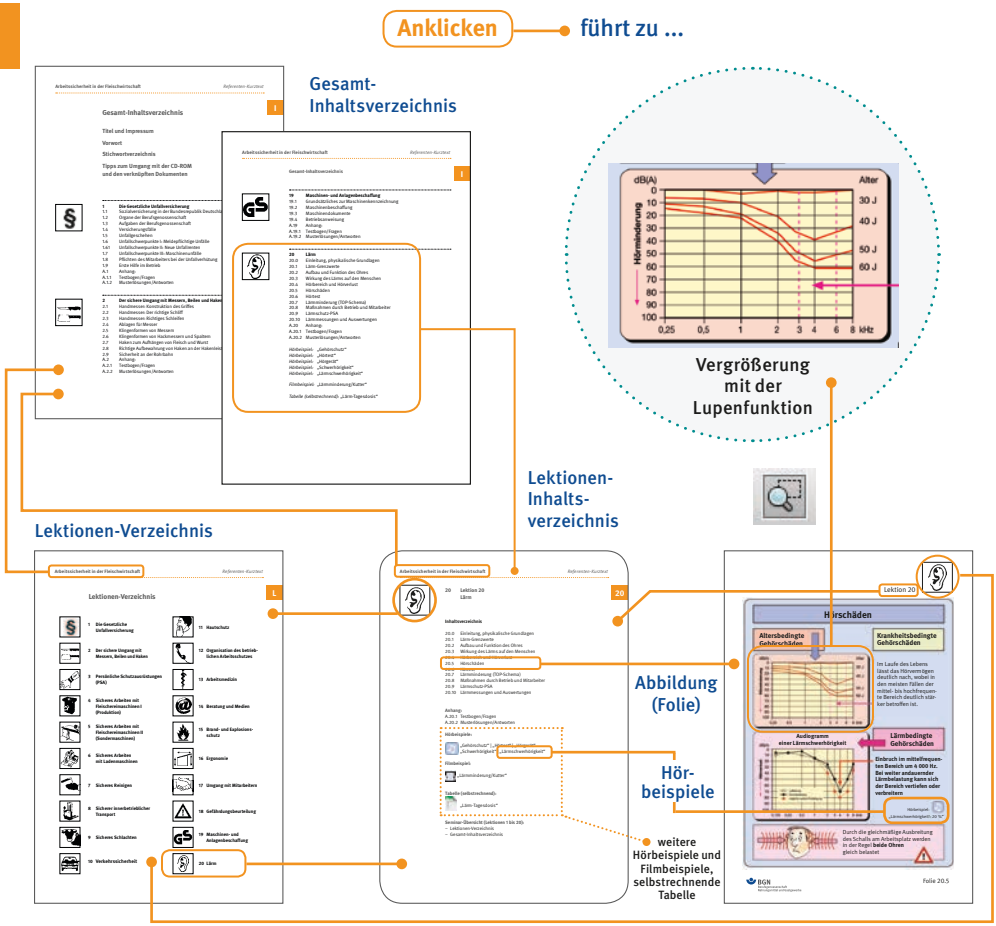
1 Ordnerstruktur und Navigation

Die Seminar-CD-ROM **„Ich mach‘ mit!“** enthält drei Ordner:

1.1 Der Ordner **Informationen** enthält das Seminar-Titelblatt mit dem Impressum, die (vorliegenden) Tipps zum Umgang mit der CD-ROM sowie das sehr ausführliche **Stichwortverzeichnis**, das die wichtigsten im Seminar vorkommenden Begriffe umfasst. Halbfett hervorgehobene Seitenangaben weisen auf Lektionsabschnitte hin, die das jeweilige Stichwort zum Hauptthema haben. Ausgedruckt kann es – neben den Volltextsuchen in den PDF-Dokumeten – zur Erleichterung der Seminar-Vortrags-Vorbereitungen dienen.

1.2 Der Ordner **Präsentation** (mit Abbildungen) enthält neben dem Gesamt-Inhaltsverzeichnisund dem Lektionen-Verzeichnis die **Abbildungen** aller 20 Lektionen, jeweils in einem PDF-Dokument zusammengefasst. Diese (miteinander verknüpften) PDF-Dokumente **sind für einen Bildvortrag am besten geeignet.** Über die Verzeichnisse sind alle Abbildungen (Folien) in der Präsentation mit nur drei „Mausklicks“ schnell präsentierbar. Im Ordner befinden sich auch die zur Lektion 20 gehörenden Hörbeispiele, ein Filmbeispiel und eine (selbstberechnende) Tabelle. Zum besseren Verständnis der Verknüpfungsstruktur siehe Abbildung:

Tipps zum Umgang mit der CD-ROM und den verknüpften PDF-Dokumenten



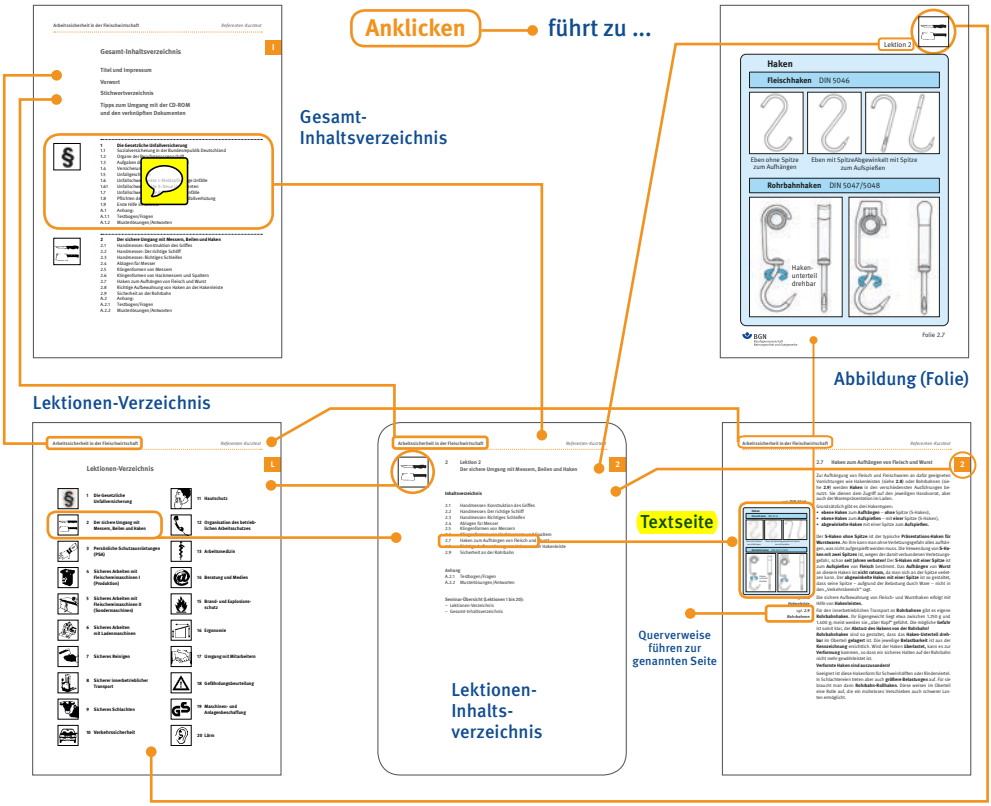
1.3 Der Ordner **Gesamtseminar** (einzelne Lektionen mit Texten und Abbildungen) enthält – neben dem Gesamt-Inhaltsverzeichnis und dem Lektionen-Verzeichnis – alle Lektions-Texte (mit Inhaltsverzeichnis, Referenten-Kurztext und Text-Anhang) und alle Abbildungen, jeweils in zusammengefassten PDF-Dokumenten. Dadurch haben Sie die Möglichkeit, ganze Lektionen oder aber auch nur ausgewählte Einzelseiten oder Abbildungen – für sich oder für die Teilnehmer – komfortabel auszudrucken. Auch diese PDF-Dokumente sind zur einfachen Navigation über die Verzeichnisse in vielfältiger Weise verknüpft (s. Abbildung unten). Film- und Hörbeispiele sowie eine selbstberechnende Tabelle (Lektionen 11 und 20) sind in einem Unterordner ebenfalls mit den PDF-Dokumenten verknüpft – beigefügt.

2 Tipps zum Umgang mit dem Programm Acrobat-Reader

2.1 Sie können die Programm-Dokumente direkt von der CD-ROM abspielen. Um eine schnelle Navigation sowie einen schnelleren Bildaufbau zu erreichen, empfiehlt es sich jedoch, die gewünschten Ordner auf Ihre Festplatte zu kopieren.

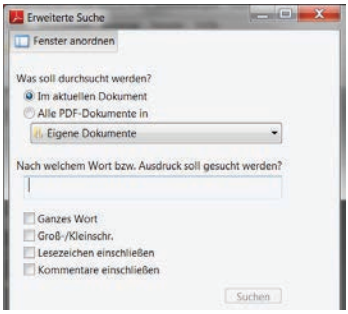
2.2 Jede **Lektion** hat ein eigenes Lektions-Inhaltsverzeichnis, von dem aus Sie (durch Anklicken) auf die einzelnen Themen zugreifen können.

2.3 Der Zugriff auf **einzelne Lektionen** kann über das Gesamt-Inhaltsverzeichnis oder über das Lektionen-Verzeichnis erfolgen (Anklicken der jeweils gewünschten Lektion).

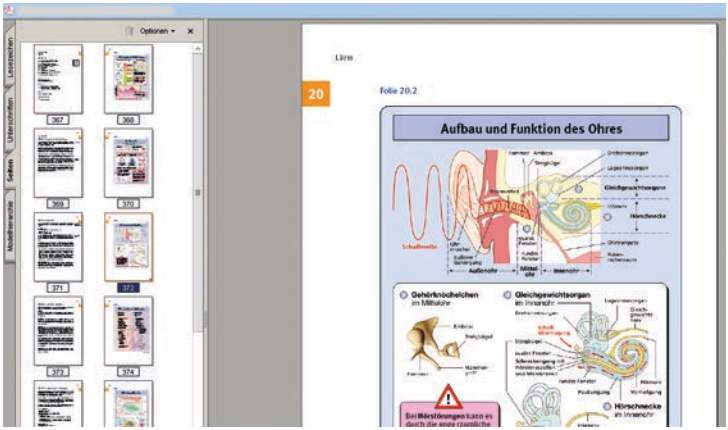


Bitte beachten Sie: Die Verknüpfungsfunktion bezieht sich auf komplette PDF-Dokumente in der vorgegebenen Ordnerstruktur. Beim Kopieren einzelner PDF-Seiten, Ordner oder Ordnerumbenennungen können Verknüpfungen verloren gehen.

2.4 Innerhalb der **PDF-Dokumente** (Gesamtseminar oder Lektionen) ist eine **Volltextsuche** möglich.



2.5 Im Acrobat Reader können Sie sich in einem zweiten Fenster eine Seitenübersicht anzeigen lassen. Bei Anklicken einer ausgewählten Seite wird diese im Hauptfenster geöffnet. Dies erlaubt ein schnelles Navigieren im Dokument.



2.6 Im Acrobat Reader können Sie sich innerhalb des Dokuments auf vielerlei Art bewegen. Hier einige Beispiele:

2.7 Mit Hilfe der unten gezeigten „Bildschirm-Kopierfunktion“ können Sie Abbildungen oder Bildausschnitte (am Bildschirm) kopieren – zum Beispiel für individuell zusammengestellte PowerPoint-Präsentationen.

2.8 Für die Betrachtung von Detailansichten stellt der Acrobat Reader ein Vergrößerungswerkzeug (Lupe) zur Verfügung, mit der Sie gewünschte Ausschnitte aus Abbildungsseiten in Fenstergröße darstellen können.

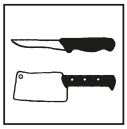
2.9 Anwendern, die noch keine Erfahrungen im Umgang mit dem Acrobat-Reader haben, wird empfohlen, sich vor Beginn einer Präsentation zunächst mit den Funktionen und Möglichkeiten dieser Software (die dazu unter der Kopfleistenfunktion „Hilfe“ ausführliche Erklärungen bietet) vertraut zu machen.

2.10 Wir empfehlen Ihnen, sich für Ihren Vortrag die jeweils aktuellste Acrobat-Reader-Version auf Ihrem Computer zu installieren. Sie erhalten das Programm – kostenlos – zum Download von verschiedenen Anbietern (unter dem Stichwort „Acrobat Reader“ im Internet zu finden).

Inhaltsverzeichnis

1 Die Gesetzliche Unfallversicherung
1.1 Sozialversicherung in der Bundesrepublik Deutschland
1.2 Organe der Berufsgenossenschaft
1.3 Aufgaben der Berufsgenossenschaft
1.4 Versicherungsfälle
1.5 Unfallgeschehen
1.6 Unfallschwerpunkte I: Meldepflichtige Unfälle
1.61 Unfallschwerpunkte II: Neue Unfallrenten
1.7 Unfallschwerpunkte III: Maschinenunfälle
1.8 Pflichten des Mitarbeiters bei der Unfallverhütung
1.9 Erste Hilfe im Betrieb
A.1 Anhang:
A.1.1 Testbogen/Fragen
A.1.2 Musterlösungen/Antworten

2 Der sichere Umgang mit Messern, Beilen und Haken
2.1 Handmesser: Konstruktion des Griffes
2.2 Handmesser: Der richtige Schliff
2.3 Handmesser: Richtiges Schleifen
2.4 Ablagen für Messer
2.5 Klingenformen von Messern
2.6 Klingenformen von Hackmessern und Spaltern
2.7 Haken zum Aufhängen von Fleisch und Wurst
2.8 Richtige Aufbewahrung von Haken an der Hakenleiste
2.9 Sicherheit an der Rohrbahn
A.2 Anhang:
A.2.1 Testbogen/Fragen
A.2.2 Musterlösungen/Antworten

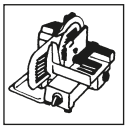


3 Persönliche Schutzausrüstungen (PSA)
3.0 Einführung in die Lektion
3.1 Stechschutzschürzen, Boleros (= Kasacks = T-Shirt-Form)
3.2 Stech- und Schnittschutzhandschuhe, Unterarmstulpen
3.3 Schutz gegen heißes Wasser, Säuren und Laugen in Reinigungsmitteln
3.4 Augenschutzbrille und Gesichtsschutzschirm
3.5 Schutzhelm
3.6 Kombinationsmöglichkeiten: Schutzhelm – sonstiger Körperschutz
3.7 Kälteschutzkleidung
3.8 Fußschutz
3.9 Schutzschuhformen
3.10 Gehörschutz
A.3 Anhang:
A.3.1 Testbogen/Fragen
A.3.2 Musterlösungen/Antworten

4 Sicheres Arbeiten mit Fleischereimaschinen I (Produktion)
4.0 Einführung in die Lektion
4.1 Wurstküchenwolf oder Stopfwolf
4.2 Automatenwolf
4.2.1 Automatenwölfe/Schutzeinrichtungen
4.3 Kolbenwurstfüllmaschine
4.4 Kontinuierliche Wurstfüllmaschine (Vakuumfüller)
4.5 Kutter
4.6 Entschwartungsmaschine
4.7 Stationäre Bandsägen
4.8 Knochenkreissäge
4.9 Druckkochkessel mit Schnellverschluss
A.4 Anhang:
A.4.1 Testbogen/Fragen
A.4.2 Musterlösungen/Antworten

5 Sicheres Arbeiten mit Fleischereimaschinen II (Sondermaschinen)
5.0 Einführung in die Lektion
5.1 Mengmaschinen
5.2 Hubeinrichtungen für Fleischtransportwagen
5.3 Feinstzerkleinerungsmaschine (Durchlaufkutter)
5.4 Speck- oder Würfelschneider
5.5 Entschwartungsmaschine mit Zuführband
5.6 Pökelspritzautomat/Pökelinjektor
5.7 Gefrierfleischschneidemaschine
5.8 Schlaufenknüpfmaschine
5.9 Wurstclipmaschinen
5.10 Vakuumverpackungsmaschine (Tiefziehautomat)
A.5 Anhang:
A.5.1 Testbogen/Fragen
A.5.2 Musterlösungen/Antworten

6 Sicheres Arbeiten mit Ladenmaschinen
6.1 Aufschnittschneidemaschine
6.2 Ladenwolf
6.3 Mürbeschneider (Steaker)
6.4 Streifenschneider
A.6 Anhang:
A.6.1 Testbogen/Fragen
A.6.2 Musterlösungen/Antworten



7 Sicheres Reinigen
7.1 Reinigungsobjekte I: Raumreinigung
7.2 Einsatz der Rotierbürstenmaschine
7.3 Einsatz des Hochdruckreinigers
7.4 Reinigungsobjekte II: Geräte-, Maschinen- und Anlagenreinigung
7.5 Reinigungsmethoden
7.6 Umgang mit Reinigungsmitteln
7.7 Säuren
7.7.1 Zusatzinformation: H- und P-Sätze
7.8 Laugen
7.9 Im Falle eines Falles: Erste Hilfe
7.10 Betriebsanweisung
7.11 Gefahrstoffsymbole
A.7 Anhang:
A.7.1 Testbogen/Fragen
A.7.2 Musterlösungen/Antworten

8 Sicherer innerbetrieblicher Transport
8.0 Einführung in die Lektion
8.1 Kutterwagen
8.2 Räucherwagen
8.3 Hubwagen
8.4 Mitgängergeführter Hubstapler
8.5 Verkehrswege
8.6 Rutschhemmendes Schuhwerk
8.7 Fußboden
8.8 Heben und Tragen I: Richtiges Heben
8.9 Heben und Tragen II: Richtiges Tragen
A.8 Anhang:
A.8.1 Testbogen/Fragen
A.8.2 Musterlösungen/Antworten

9 Sicheres Schlachten
9.0 Einführung in die Lektion
9.1 Treiben und Führen von Schlachtvieh
9.2 Arbeiten mit der elektrischen Betäubungszange
9.3 Handhabung des Bolzenschussapparates
9.4 Maßnahmen gegen Reflexbewegungen
9.5 Anschlingen der Tiere
9.6 Arbeiten auf Hubpodesten
9.7 Abhäuten und Ausschlachten
A.9 Anhang:
A.9.1 Testbogen/Fragen
A.9.2 Musterlösungen/Antworten

10 Verkehrssicherheit (nach einer Vorlage des DVR)
10.1 Tödliche Straßenverkehrsunfälle
10.2 Junge Verkehrsteilnehmer im Unfallgeschehen
10.3 Ursachen für Unfälle junger Fahrer
10.4 Beherrschung des Fahrzeuges
10.5 Die „Beziehungskiste“: Fahrer – Fahrzeug – Umwelt
10.6a Verkehrssituationen (I): 1. Beispiel
10.6b Verkehrssituationen (I): Mögliche Antworten (Überlegfolie)
10.6c Verkehrssituationen (II): 2. Beispiel
10.6d Verkehrssituationen (II): Mögliche Antworten (Überlegfolie)
10.7 Sicherheitstraining
10.8 Fünf goldene Regeln
10.9 Einflussmöglichkeiten des Betriebes
A.10 Anhang:
A.10.1 Testbogen/Fragen
A.10.2 Musterlösungen/Antworten

11 Hautschutz
11.0 Einführung in die Lektion
11.1.1 Aufbau der Haut
11.1.2 Funktionen der Haut
11.2.1 Entstehung von Hautschäden
11.2.2 Bedeutung der Hauterkrankungen in der Fleischwirtschaft
11.3.1 Geeignete Hautschutzmaßnahmen
11.3.2 Hautschutz als persönliche Schutzausrüstung
11.4a Einheitliches Hautschutzprogramm des Bereichs Fleischwirtschaft der BGN – eine praktische Arbeitshilfe (I)
11.4b Einheitliches Hautschutzprogramm des Bereichs Fleischwirtschaft der BGN – eine praktische Arbeitshilfe (II)
11.5 Hautschutz-Bausteine
11.6 Hautschutz-Grundregeln
11.7 Hautschutz-Erfahrungen der BGN, Bereich Fleischwirtschaft
11.8 Kontaktadresse
A.11 Anhang:
A.11.1 Testbogen/Fragen
A.11.2 Musterlösungen/Antworten

Filmbeispiel: „Richtiges Waschen“ | „Richtiges Cremen“

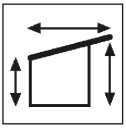
12 Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes
12.1 Verantwortung
12.2 Pflichtenübertragung
12.3 Sicherheitspersonen
12.4 Unfallanzeige und Berufskrankheiten-Anzeige
12.5 Arbeitsschutz und Wirtschaftlichkeit
12.6 Arbeits- und Gesundheitsschutz-Institutionen
12.7 Ansprechpartner
A.12 Anhang:
A.12.1 Testbogen/Fragen
A.12.2 Musterlösungen/Antworten

13 Arbeitsmedizin
13.1 Alkohol und Drogen
13.2 Vorsorgeuntersuchung
13.3 Psychische Belastungen am Arbeitsplatz – Ursachen und Lösungen
13.4 Stress am Arbeitsplatz – Persönliche Lösungsansätze
A.13 Anhang:
A.13.1 Testbogen/Fragen
A.13.2 Musterlösungen/Antworten

14 Beratung und Medien
14.1 Beratungsangebote der BGN
14.2 Medien der BGN
14.3 www.bgn.de: Der Internet- und Extranet-Service der BGN
14.4 Fortbildungsangebote der BGN
A.14 Anhang:
A.14.1 Testbogen/Fragen
A.14.2 Musterlösungen/Antworten

15 Brand- und Explosionsschutz
15.1 Brandklassen und Löschmitteleinheiten
15.2 Ermittlung der Löschmitteleinheiten; Auswahl von Feuerlöschern
15.3 Umgang mit Feuerlöschern
15.4 Fritteusenbrand – Was tun?
15.5 Sicherer Umgang mit Fritteusen
15.6 Verwendung von Flüssiggas
A.15 Anhang:
A.15.1 Testbogen/Fragen
A.15.2 Musterlösungen/Antworten

16 Ergonomie
16.1 Arbeitsplatzabmessungen I
16.2 Arbeitsplatzabmessungen II
16.3 Beleuchtung – Einführung
16.4 Beleuchtung – Fachbegriffe
16.5 Beleuchtung in ausgewählten Räumen
16.6 Klima – Einführung
16.7 Klima – Maßnahmen
A.16 Anhang:
A.16.1 Testbogen/Fragen
A.16.2 Musterlösungen/Antworten



17 Umgang mit Mitarbeitern
17.1 Organisation von Unterweisungen
17.2 Durchführung von Unterweisungen
17.3 Betriebsklima
17.4 Mitarbeiterführung
17.5 Lösen von Konflikten
A.17 Anhang:
A.17.1 Testbogen/Fragen
A.17.2 Musterlösungen/Antworten

18 Gefährdungsbeurteilung
18.1 Grundsätzliches zur Gefährdungsbeurteilung
18.2 Durchführung einer vollständigen Gefährdungsbeurteilung
18.3 Gefährdungsfaktoren
18.4 Gefährdungsfaktoren: Checkliste (Kopiervorlage)
A.18 Anhang:
A.18.1 Testbogen/Fragen
A.18.2 Musterlösungen/Antworten

19 Maschinen- und Anlagenbeschaffung
19.1 Grundsätzliches zur Maschinenkennzeichnung
19.2 Maschinenbeschaffung
19.3 Maschinendokumente
19.4 Betriebsanweisung
A.19 Anhang:
A.19.1 Testbogen/Fragen
A.19.2 Musterlösungen/Antworten

20 Lärm
20.0 Einleitung, physikalische Grundlagen
20.1 Lärm-Grenzwerte
20.2 Aufbau und Funktion des Ohres
20.3 Wirkung des Lärms auf den Menschen
20.4 Hörbereich und Hörverlust
20.5 Hörschäden
20.6 Hörtest
20.7 Lärmminderung (TOP-Schema)
20.8 Maßnahmen durch Betrieb und Mitarbeiter
20.9 Lärmschutz-PSA
20.10 Lärmmessungen und Auswertungen
A.20 Anhang:
A.20.1 Testbogen/Fragen
A.20.2 Musterlösungen/Antworten

Hörbeispiel: „Gehörschutz“ | „Hörtest“ | „Hörgerät“ | „Schwerhörigkeit“ | „Lärmschwerhörigkeit“

Filmbeispiel: „Lärmminderung/Kutter“

Tabelle (selbstrechnend): „Lärm-Tagesdosis“

Stichwortverzeichnis

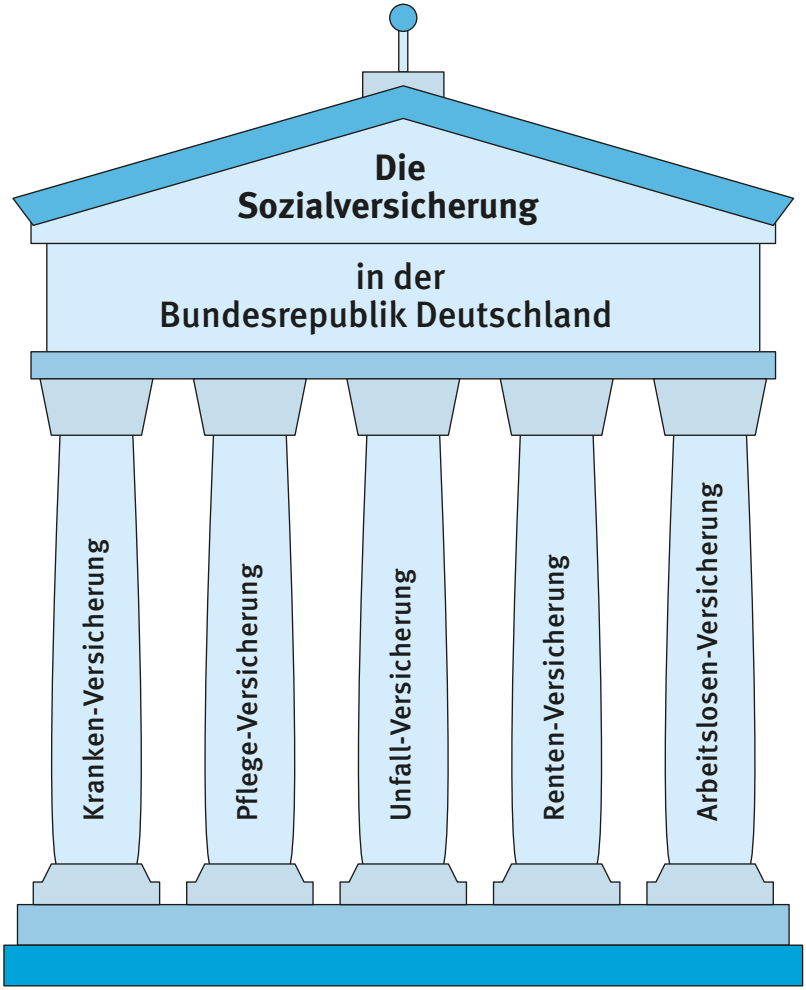
Lektion 1
Die Gesetzliche Unfallversicherung

Inhaltsverzeichnis

1.1 Sozialversicherung in der Bundesrepublik Deutschland
1.2 Organe der Berufsgenossenschaft
1.3 Aufgaben der Berufsgenossenschaft
1.4 Versicherungsfälle
1.5 Unfallgeschehen
1.6 Unfallschwerpunkt I: Meldepflichtige Unfälle
1.6.1 Unfallschwerpunkt II: Neue Unfallrenten
1.7 Unfallschwerpunkt III: Maschinenunfälle
1.8 Pflichten des Mitarbeiters bei der Unfallverhütung
1.9 Erste Hilfe im Betrieb

Anhang
A.1.1 Testbogen/Fragen
A.1.2 Musterlösungen/Antworten

Folie 1.1


Kranken-Versicherung
Pflege-Versicherung
Unfall-Versicherung
Renten-Versicherung
Arbeitslosen-Versicherung
Die
Sozialversicherung
in der
Bundesrepublik Deutschland

1 Die Gesetzliche Unfallversicherung

1.1 Sozialversicherung in der Bundesrepublik Deutschland

Die Sozialversicherung in der Bundesrepublik Deutschland steht auf fünf tragenden Säulen.

Es sind dies:
– die **Arbeitslosenversicherung**,
– die **Krankenversicherung,**
– die **Rentenversicherung,**
– die **Unfallversicherung** und
– die **Pflegeversicherung.**

Die Unfallversicherung ist das Thema, mit dem wir uns in dieser Lektion auseinander zu setzen haben.

2010 wurde die Unfallversicherung in der Bundesrepublik Deutschland 125 Jahre alt. Man kann ohne Übertreibung behaupten, dass sie sich in dieser Zeit gut bewährt hat.

Es gibt drei Zweige der gesetzlichen Unfallversicherung:
Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand,
- **Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau** (zusammen mit Krankenkasse, Pflegekasse und Alterskasse),
- **Unfallversicherung der gewerblichen Wirtschaft,** der die **gewerblichen Berufsgenossenschaften** angehören.

Es gibt 9 gewerbliche Berufsgenossenschaften. Eine davon ist die Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gastgewerbe.

Die **Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gastgewerbe (BGN)** wird von vielen tausend Mitgliedsbetrieben aus der Nahrungsmittelwirtschaft getragen. Zu ihnen zählen rund 30 verschiedene Arten Fleischgewinnender und Fleisch verarbeitender Betriebe wie z. B. Fleischereien, Schlachthöfe, Fleischwarenfabriken, Geflügelschlachtstätten usw.
Etwa 300.000 in diesen Betrieben tätige Personen sind in der Fleischwirtschaft tätig. In den letzten Jahren hat die Anzahl der Mitgliedsbetriebe aus der Fleischwirtschaft leicht abgenommen. Die Zahl der Versicherten ist dabei ungefähr gleich geblieben.

Folie 1.2

Organe der Berufsgenossenschaft

Vertreterversammlung
paritätisch besetzt
(Arbeitgeber/Arbeitnehmer)

- erlässt Unfallverhütungsvorschriften
- beschließt Gefahrtarif
- besetzt Widerspruchs- und Einspruchstelle
- wählt Vorstand

Vorstand
paritätisch besetzt
(Arbeitgeber/Arbeitnehmer)

- verwaltet die Berufsgenossenschaft
- verhängt Geldbußen
- gewährt Belohnungen
- beschließt über Rückgriffsfragen (Regress)

Hauptgeschäftsführer

- führt die laufenden Verwaltungsgeschäfte

1.2 Organe der Berufsgenossenschaft

Die Berufsgenossenschaft ist **eine selbstverwaltete Körperschaft des öffentlichen Rechts.** Das bedeutet:
Ihr wurden vom Staat bestimmte Aufgaben übertragen, die sie gegenüber ihren Mitgliedern (also den Betrieben) und Versicherten (also den Mitarbeitern in diesen Betrieben) wahrzunehmen hat.

Selbstverwaltung bedeutet:
Unter Aufsicht des **Bundesversicherungsaufsichtsamtes** (Verwaltung) und des **Bundesarbeitsministers** (Prävention) nimmt die Berufsgenossenschaft ihre Aufgaben in eigener Regie wahr. Dabei werden folgende Selbstverwaltungsorgane tätig:
– **Vertreterversammlung**
– **Vorstand**
– **Hauptgeschäftsführer**

Die Vertreterversammlung entscheidet über grundsätzliche Belange, wie z. B. die Wahl des Hauptgeschäftsführers, Satzungsfragen, den Haushaltsplan, die Unfallverhütungsvorschriften, den Gefahrtarif, Stellenplan, Widerspruchs- und Einspruchsangelegenheiten.

Der **Vorstand** ist das oberste Gremium der BG. Zu seinen Aufgaben gehören u. a.: Aufstellung des Haushaltsplanes, Entscheidung in Abfindungsfragen, Besetzung der Rentenausschüsse, Bußgeld- und Belohnungsangelegenheiten, Grundstücksangelegenheiten, Regressfragen.

Der **Hauptgeschäftsführer** leitet die Verwaltung. Er steht dem Vorstand beratend zur Seite.

Sowohl die **Vertreterversammlung** als auch der **Vorstand** sind paritätisch besetzt. Das bedeutet, Arbeitgeber und Arbeitnehmer sind in diesen Organen zu gleichen Teilen vertreten.

Die Mitglieder beider Gremien sind **ehrenamtlich** tätig. Ihre Vorsitzenden werden jeweils abwechselnd von beiden Sozialpartnern gestellt, so dass die Interessen aller Beteiligten gleichermaßen berücksichtigt werden.

Folie 1.3

Aufgaben der Berufsgenossenschaft

Unfallverhütung

- mit allen geeigneten Mitteln

Erste Hilfe

- Maßnahmen sicherstellen

Rehabilitation (Wiederherstellung)

- mit allen geeigneten Mitteln (ohne Höchstbetragsregelung)
  - medizinische Maßnahmen (Heilbehandlung)
  - berufliche Wiedereingliederung (Berufshilfe)
  - gesellschaftliche Wiedereingliederung

Entschädigung

- Verletztengeld
- Abfindungen
- Renten
- Sterbegeld

1.3 Aufgaben der Berufsgenossenschaft

Die Aufgaben der Berufsgenossenschaften sind im **Sozialgesetzbuch VII**, kurz **SGB VII**, festgelegt. Dort findet sich auch eine Generalklausel, die besagt:
Die Träger der Unfallversicherung haben mit allen **geeigneten Mitteln** für die Verhütung von Arbeitsunfällen und für eine wirksame Erste Hilfe zu sorgen!

Die Formulierung „mit allen geeigneten Mitteln“ eröffnet der **Unfallverhütungsarbeit** ein sehr breites Wirkungsspektrum – und damit auch eine äußerst hohe Effizienz.

Nach Eintritt eines **Leistungsfalles** muss die Berufsgenossen schaft – wiederum mit allen geeigneten Mitteln – die **Wiederherstellung** des Betroffenen betreiben. Dazu gehören natürlich in erster Linie

- **medizinische Maßnahmen** wie stationäre oder ambulante ärztliche/zahnärztliche Behandlung, Ausstattung mit Körperersatzstücken, orthopädischen und anderen Hilfsmitteln, Pflegemaßnahmen, Arzneimittel und Verbandmaterial,

aber auch die

- **berufliche Rehabilitation** durch Umschulungs-, Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen, Berufsfindung, Eingliederungsbeihilfen an Arbeitgeber, Einrichtung eines behindertengerechten Arbeitsplatzes und sonstige Hilfen.

Mit der beruflichen Wiedereingliederung eng verbunden ist die

- **soziale Rehabilitation** des Unfallopfers (verordneter Behindertentransport, Wohnungshilfe, Kfz-Hilfen, Krankenfahrzeuge und sonstige Hilfsmittel).

Schließlich müssen **Entschädigungen** an uheilbar Verletzte oder an Hinterbliebene gezahlt werden, z. B. in Form von Verletztengeld, Abfindungen, Renten oder Sterbegeld.

Zur **Finanzierung** dieses aufwändigen Systems müssen die **Mitglieder** (Arbeitgeber) einen bestimmten Beitrag entrichten. Seine Höhe hängt neben der **Betriebsgröße** (Bruttolohnsumme) auch vom **Gefahrenpotenzial** des jeweiligen Betriebes ab: Je gefährlicher die Arbeit, um so höher ist der Beitrag des Unternehmers, es sind aber auch **Nachlässe oder Zuschläge** möglich.

Folie 1.4

Versicherungsfälle

Arbeitsunfälle*

- im Zusammenhang mit betrieblicher Tätigkeit

Wegeunfälle*

- auf dem direkten Weg zur Aufnahme der Arbeit oder von da nach Hause

Berufskrankheiten*

- Krankheiten, die in der Berufskrankheitenverordnung aufgeführt sind

  z. B. Lärmschwerhörigkeit
  von Tieren auf Menschen übertragene Krankheiten
  Allergien und Hauterkrankungen

* wenn:
- Person versichert
- Unfall/Krankheit durch betriebliche Tätigkeit verursacht und
- Körperschaden oder Gesundheitsschaden die Folge ist

1.4 Versicherungsfälle

Die gesetzliche Unfallversicherung kennt drei Leistungsfälle:

vgl. Lektion 1.5

– den **Arbeitsunfall,**
– den **Wegeunfall** und
– die **Berufskrankheit.**

(Diese drei Arten leistungspflichtiger Versicherungsfälle wollen wir im Folgenden kurz definieren.)

„Der **Arbeitsunfall** ist ein plötzlich eintretendes, von außen auf den Körper einwirkendes Ereignis, das bei einer versicherten Person **während einer versicherten Tätigkeit** zu einem Körperschaden führt."

Zitat aus einem Gerichtsurteil

Der **Wegeunfall** ist ein Unfall, der sich **zwischen der Haustür** (nicht: Wohnungstür!) **und dem Betriebsgelände** bzw. auf dem Heimweg vom Betrieb ereignet.

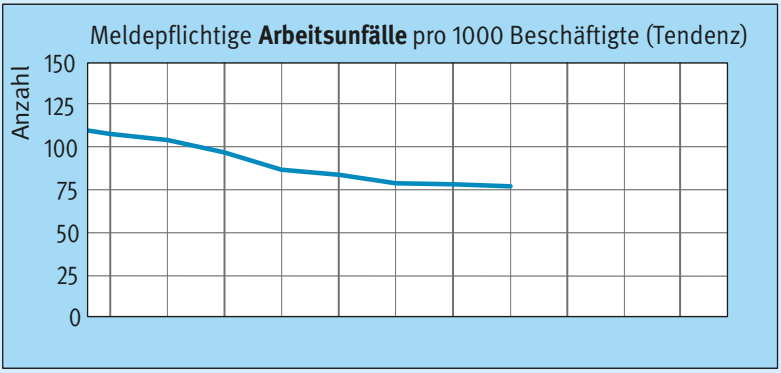
Die **Berufskrankheit** ist eine Krankheit, die in der **B**erufs**k**rankheiten**v**erordnung **(BeKV)** aufgeführt ist. Sie hat ihre Ursache in gesundheitsschädlichen Einwirkungen am Arbeitsplatz.

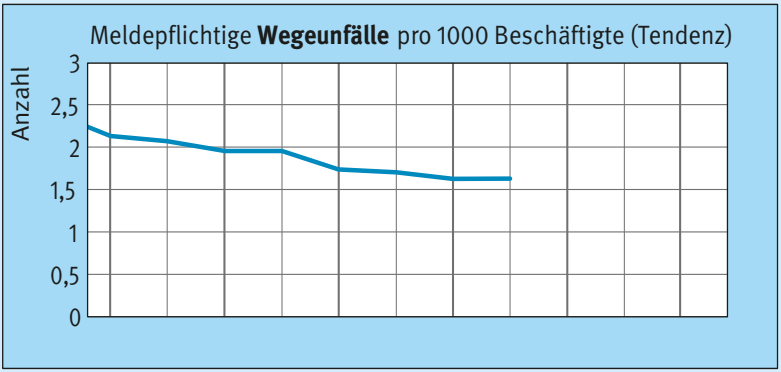
Als **typische** Berufskrankheiten im Bereich der Fleischwirtschaft sind bekannt:
– Lärmschwerhörigkeit
– Von Tieren auf Menschen übertragbare Krankheiten
– Allergien und wiederholt rückfällige Hauterkrankungen
– Wirbelsäulenerkrankungen

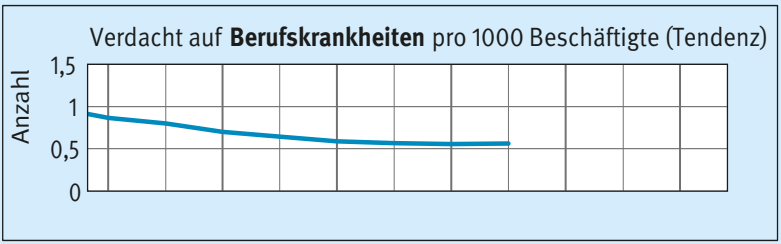
vgl. ***Lektion 11***

Folie 1.5

Entwicklung des Unfallgeschehens







Quelle: BGN-Jahresberichte

1.5 Unfallgeschehen

Bei der Erfassung des Unfallgeschehens unterscheidet man – grob nach der Unfall-Schwere gegliedert – zwischen **meldepflichtigen** und **neuen Unfallrenten:**

- **Meldepflichtige Unfälle** sind solche, die zu einer Arbeitsunfähigkeit von mehr als drei Tagen führen.
- **Neue Unfallrenten** beruhen auf Unfällen, die darüber hinaus im beobachteten Zeitraum erstmals zu einer Abfindung oder Rente geführt haben. (Renten werden – ab einem festgelegten Grad der Schädigung – abhängig von der ärztlichen Beurteilung gezahlt.)

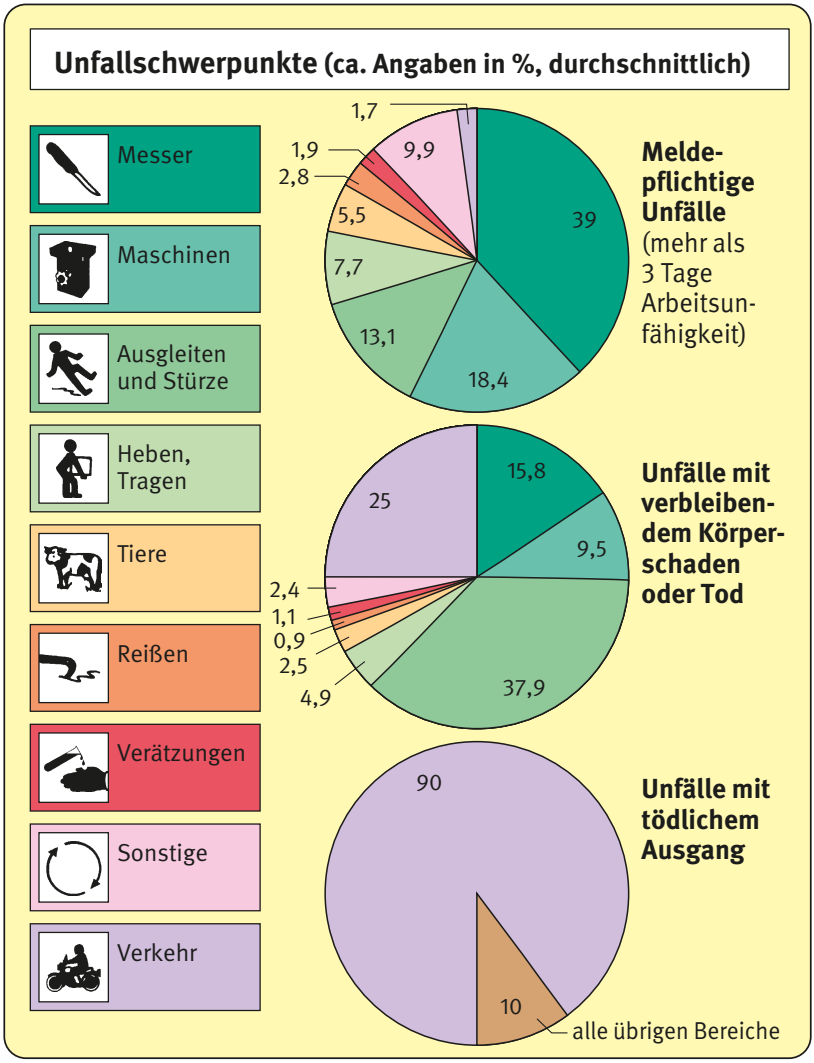
vgl. ***Lektion 1.4:*** *Leistungsfälle*

Die Entwicklung der **Unfallhäufigkeit** wird mittels der „1.000-Mann-Quote“ (TQM) dargestellt. Das heißt, die Unfallzahlen werden auf je 1.000 Beschäftigte bezogen.

Wie auf der Folie veranschaulicht, zeigen die Statistiken des Bereiches Fleischwirtschaft bei den **Arbeitsunfällen** und den Anzeigen auf **Verdacht einer Berufskrankheit** fallende Tendenzen, was auf erhöhte Anstrengungen im Arbeitsschutz zurückzuführen ist.

Auch bei den **Wegeunfällen** ist – wie bei den Unfallzahlen im Straßenverkehr insgesamt – eine abnehmende Tendenz festzustellen.

Folie 1.6 und Folie 1.6.1



1.6 Unfallschwerpunkte I: Meldepflichtige Unfälle (oberes Scheibendiagramm)

Wir betrachten zunächst die Unfallschwerpunkte in Bezug auf die Gesamtzahl der meldepflichtigen Unfälle (also in Bezug auf die Unfall-Häufigkeit).

Hier zeigt sich, dass die Fleischwirtschaft ein stark handwerklich geprägtes Gewerbe ist.

Mit einem Anteil von nahezu 40 % ist das **Handmesser** seit Jahren der traurige „Spitzenreiter“ in der Reihe der unfallverursachenden Werkzeuge.

An zweiter Stelle folgen **Maschinenunfälle** mit fast 20 %.

Die dritthäufigste Verletzungsursache sind **Ausgleitunfälle** (etwas über 10%).

1.6.1 Unfallschwerpunkte II: Neue Unfallrenten (mittleres und unteres Scheibendiagramm)

Die Zahlen über die häufigsten Unfallursachen sagen noch nichts darüber aus, wo sich die **folgenschwersten Unfälle** ereignen. Wir müssen daher die Statistik auch in Hinblick auf Unfälle mit schweren oder tödlichen Verletzungen untersuchen.

Der Vergleich der Unfallschwerpunkte bei den Unfällen mit verbleibendem Körperschaden oder Tod mit den erstmals entschädigten Unfällen ergibt ein etwas anderes Bild als der vorhergehende.

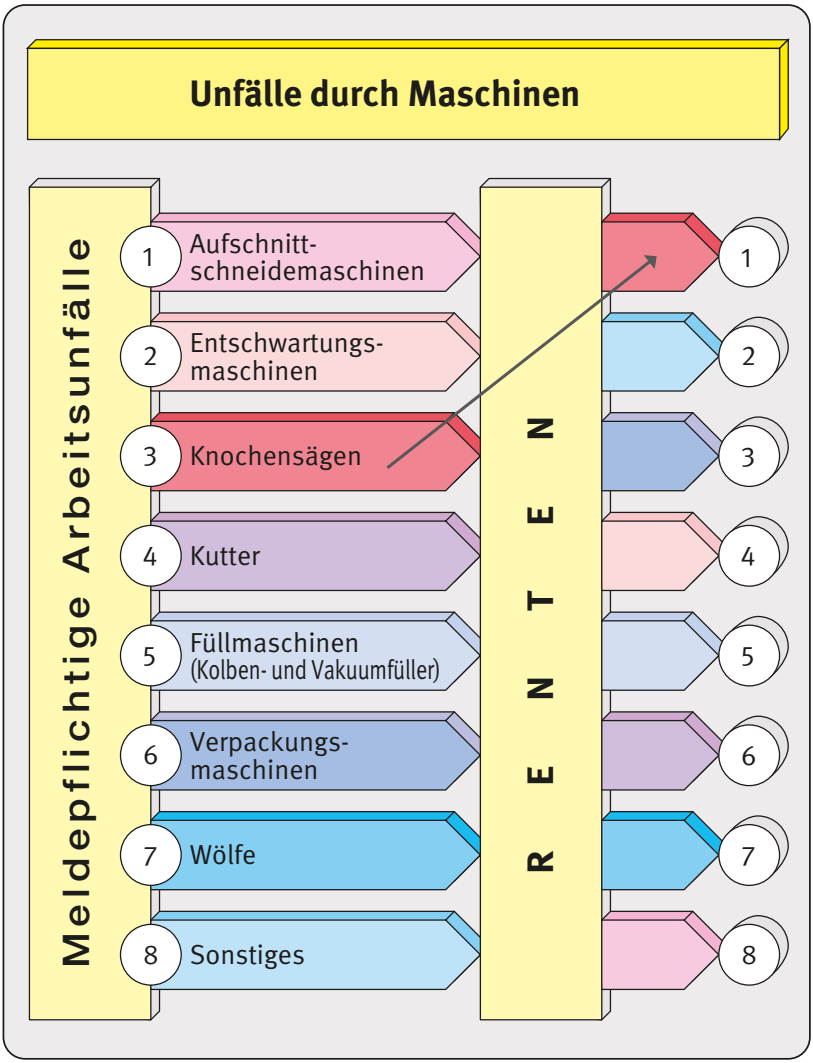
So zeigt sich, dass die **Ausgleit- und Sturzunfälle** durchweg ausgesprochen schwerer Natur sind (37,9 %)!

Die **Verkehrsunfälle** auf dem Wege von und zur Arbeit treten in dieser Statistik mit einem Anteil von fast 25 % an zweiter Stelle in Erscheinung (Wegeunfälle; vgl. 1.4). Aber 90 % der tödlichen Unfälle sind Verkehrsunfälle.

Das **Messer** als unfallverursachender Gegenstand fällt hier etwas ab. (Es liegt aber auch in dieser Statistik immerhin an dritter Stelle.)

Dass die **Maschinen** nur mit knapp 10 % an den schweren Unfällen beteiligt sind, spricht für ein ausgesprochen hohes Niveau der technischen Arbeitssicherheit.

Folie 1.7


Unfälle durch Maschinen
Meldepflichtige Arbeitsunfälle
1 Aufschnitt-schneidemaschinen
2 Entschwartungs-maschinen
3 Knochensägen
4 Kutter
5 Füllmaschinen (Kolben- und Vakuumfüller)
6 Verpackungs-maschinen
7 Wölfe
8 Sonstiges
RENTEN
1
2
3
4
5
6
7
8

1.7 Unfallschwerpunkte III: Maschinenunfälle

Bei genauerer Betrachtung der **Maschinenunfälle** zeigt sich:

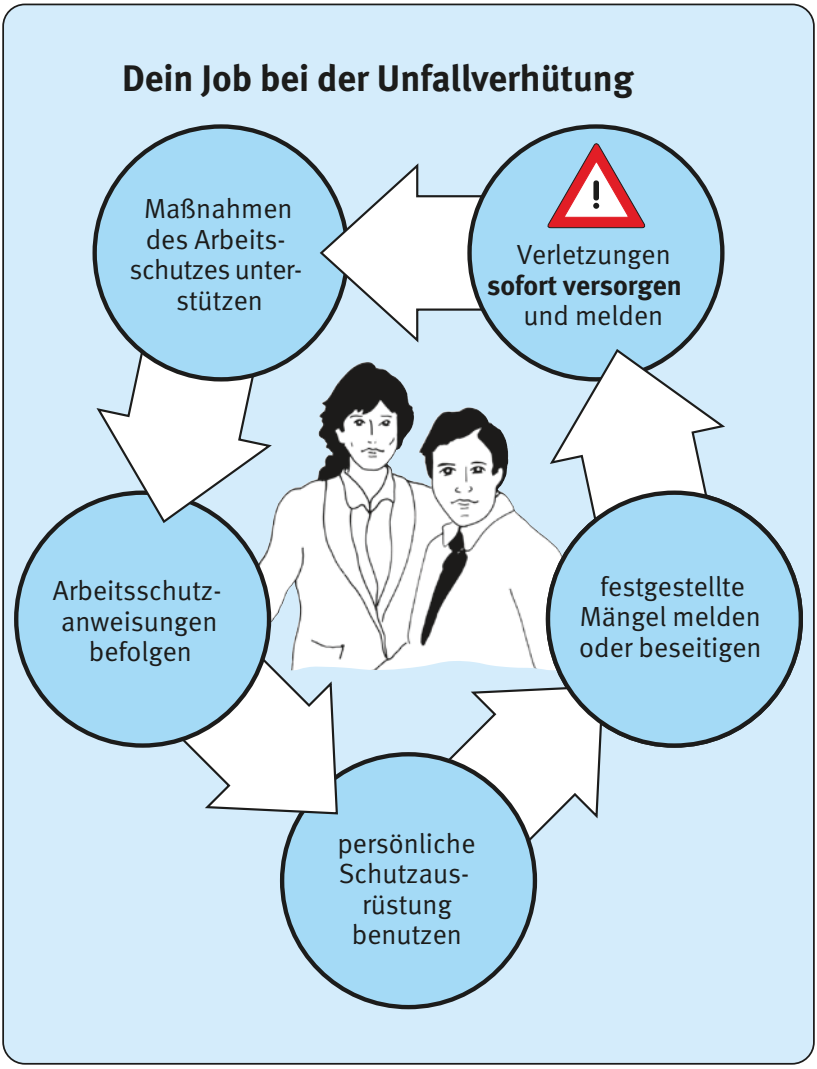
Als Ursache für die leichteren Unfälle dominiert die **Aufschnittschneidemaschine.** Der Umgang mit ihr führt jährlich zu ca. 3.000 Unfällen. Schwere Unfälle mit **Aufschnittschneidemaschinen** sind allerdings kaum zu verzeichnen.

Was im Laden die Aufschnittschneidemaschine ist, ist in der Produktion die **Entschwartungsmaschine**. Sie steht als Unfallquelle an zweiter Stelle.

Die **Knochensäge** nimmt in Bezug auf die Häufigkeit zwar den dritten Rang ein – man darf sich aber dadurch nicht täuschen lassen! Bei den **schweren** berenteten Unfällen mit Maschinen stehen Knochensägen an **erster** Stelle.

Im Punkt **„Sonstiges“** sind Schlachtgeräte und -einrichtungen sowie Einrichtungen des innerbetrieblichen Transports und Verkehrs enthalten. Diese Einrichtungen nehmen bei den meldepflichtigen Unfällen einen vergleichsweise geringen Raum ein, spielen aber bei den berenteten Unfällen eine vergleichsweise hohe Rolle.

Folie 1.8


Dein Job bei der Unfallverhütung
Maßnahmen des Arbeitsschutzes unterstützen
Verletzungen **sofort versorgen** und melden
Arbeitsschutzanweisungen befolgen
festgestellte Mängel melden oder beseitigen
persönliche Schutzausrüstung benutzen

1.8 Pflichten des Mitarbeiters bei der Unfallverhütung

Das Hauptinteresse eines jeden Beschäftigten – und damit auch des Auszubildenden – muss lauten: „Wie komme ich unbeschadet an den Gefahren im Betrieb vorbei?“

Als erster Hinweis kann gelten:
Vorsicht ist keine Feigheit und Leichtsinn kein Mut!

Jeder Mitarbeiter ist verpflichtet, die Maßnahmen des Arbeitsschutzes und der Unfallverhütung zu unterstützen und entsprechende Anweisungen strikt zu befolgen.

Hierzu gehören vor allem die auf der Folie/Abbildung angeführten Regeln.

So **müssen** z. B. persönliche Schutzausrüstungen benutzt werden. Festgestellte **Mängel** sind, sofern man sie nicht selbst beseitigen kann, **sofort dem Vorgesetzten** zu **melden.**

Verletzungen sind ebenfalls **sofort** zu **melden.**
Sie müssen vom **Ersthelfer** versorgt werden.

Wenn die Verletzung dies erfordert, ist ein **Unfallarzt** (D-Arzt) aufzusuchen.

Folie 1.9

Erste Hilfe

Durch

- **Ersthelfer in jedem Betrieb**
- **Betriebssanitäter**
- **Unfall-Ärzte**
- **Berufgenossenschaftliche Unfallkliniken**

Die Ausbildung zum Ersthelfer **wird** von der Berufsgenossenschaft **bezahlt!**

1.9 Erste Hilfe im Betrieb

Damit die innerbetriebliche Erste Hilfe flächendeckend **sichergestellt werden kann, muss in jeder Betriebsstätte ein ausgebildeter Ersthelfer** zur Verfügung stehen. Die unmittelbaren Ausbildungskosten werden von der Berufsgenossenschaft getragen.

In Betrieben mit **mehr als zwanzig Beschäftigten** müssen **10 % der Mitarbeiter** eine Ausbildung in Erster Hilfe haben.

Betriebe in der Fleischwirtschaft mit **mehr als 250 Mitarbeitern** müssen über einen ausgebildeten **Betriebssanitäter** verfügen.

Nach dem **Ersthelfer** sucht man, falls erforderlich, den **Unfallarzt** auf, der dann die nötigen Schritte der eigentlichen Behandlung in die Wege leitet.

Bei schweren Unfällen kann die Einweisung in eine **berufsgenossenschaftliche Unfallklinik** erforderlich sein.

ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.1.1 Testbogen/Fragen

*Die richtigen **Antworten** bitte ankreuzen!*

1. Zu welcher Säule der Sozialversicherungen gehören die Berufsgenossenschaften?
   - ☐ Rentenversicherung
   - ☐ Unfallversicherung
   - ☐ Krankenversicherung

2. Wer erlässt Unfallverhütungsvorschriften?
   - ☐ die Berufsgenossenschaft
   - ☐ der Staat
   - ☐ die Gewerbeaufsicht (= Amt für Arbeitsschutz)

3. Bitte ergänzen Sie:
   Die Berufsgenossenschaft muss mit allen .....
   Mitteln Unfallverhütung und Heilung von Verletzten betreiben.

4. Die häufigsten Unfälle ereignen sich mit
   - ☐ Tieren
   - ☐ Messern
   - ☐ Maschinen

5. Die meisten schweren Unfälle ereignen sich durch
   - ☐ Heben und Tragen
   - ☐ Maschinen
   - ☐ Ausgleiten und Sturz

6. Die häufigsten leichten Maschinenunfälle ereignen sich an
   - ☐ Ladenwölfen
   - ☐ Aufschnittschneidemaschinen
   - ☐ Kuttern

7. Die meisten schweren Maschinenunfälle ereignen sich an
   - ☐ Kuttern
   - ☐ Sägen
   - ☐ Entschwartungsmaschinen

8. Die persönliche Schutzausrüstung
   - ☐ kann benutzt werden
   - ☐ soll benutzt werden
   - ☐ muss benutzt werden

9. Festgestellte Mängel sind
   - ☐ sofort zu beseitigen oder dem Vorgesetzten zu melden
   - ☐ nach Schichtende zu beseitigen
   - ☐ bei passender Gelegenheit zu beseitigen

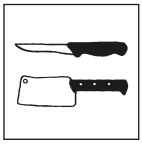
10. Nach einem Arbeitsunfall müssen Sie einen Arzt aufsuchen. Zu welchem Arzt gehen Sie?
    - ☐ Hausarzt
    - ☐ Unfallarzt
    - ☐ Betriebssanitäter

ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.1.2 Musterlösungen/Antworten

1. Unfallversicherung
2. die Berufsgenossenschaft
3. geeigneten
4. Messern
5. Ausgleiten und Sturz
6. Aufschnittschneidemaschinen
7. Knochensägen
8. muss benutzt werden
9. sofort zu beseitigen oder dem Vorgesetzten zu melden
10. Unfallarzt

Lektion 2
Der sichere Umgang mit Messern, Beilen und Haken

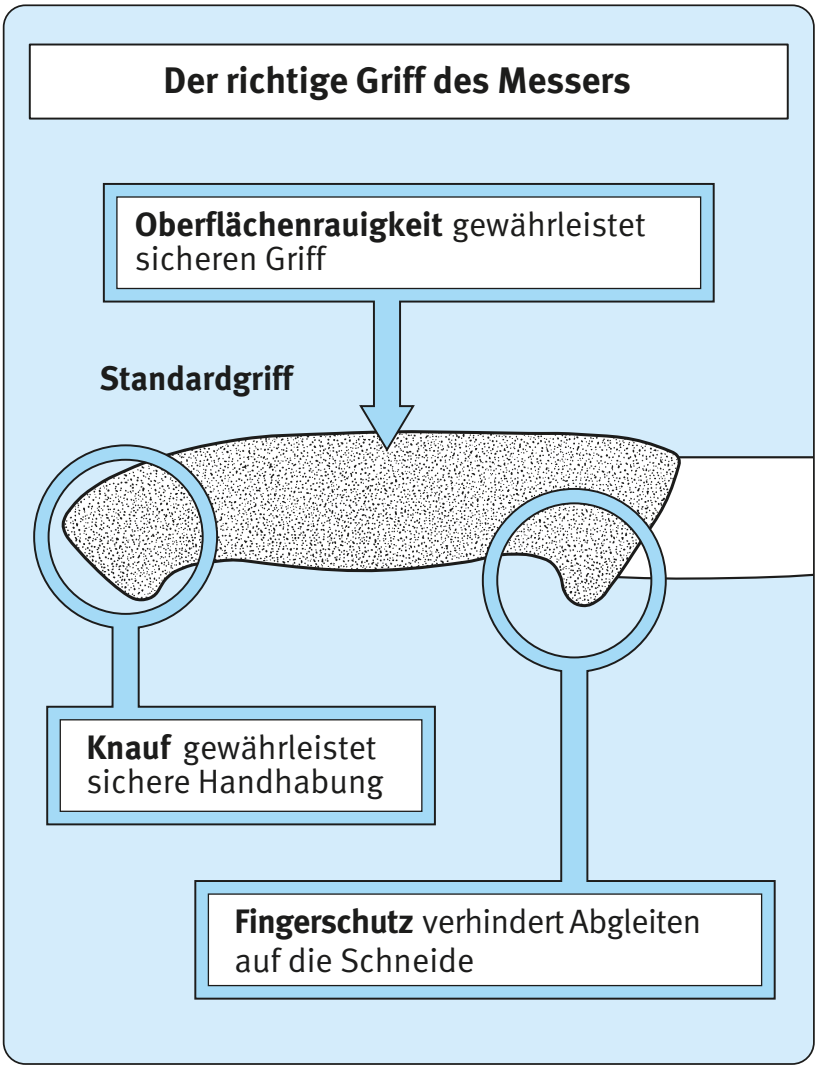


Inhaltsverzeichnis

2.1 Handmesser: Konstruktion des Griffes
2.2 Handmesser: Der richtige Schliff
2.3 Handmesser: Richtiges Schleifen
2.4 Ablagen für Messer
2.5 Klingenformen von Messern
2.6 Klingenformen von Hackmessern und Spaltern
2.7 Haken zum Aufhängen von Fleisch und Wurst
2.8 Richtige Aufbewahrung von Haken an der Hakenleiste
2.9 Sicherheit an der Rohrbahn

Anhang
A.2.1 Testbogen/Fragen
A.2.2 Musterlösungen/Antworten

Folie 2.1


Der richtige Griff des Messers
Oberflächenrauigkeit gewährleistet sicheren Griff
Standardgriff
Knauf gewährleistet sichere Handhabung
Fingerschutz verhindert Abgleiten auf die Schneide

2 Der sichere Umgang mit Messern, Beilen und Haken

2.1 Handmesser: Konstruktion des Griffes

Wie in der vorangegangenen Lektion bemerkt, stellen Unfälle mit dem **Handmesser** – mit einem Anteil von ca. 40 % – den **Unfallschwerpunkt Nr. 1 in der Fleischwirtschaft** dar.

Ein Messer besteht aus drei Komponenten:

- der **Klinge** mit Messerspitze, Schneide und Messerrücken als „Funktionsteil“,
- dem **Erl** (der Angel), als Verlängerung der Klinge, zu deren sicherer Verbindung mit dem Messergriff,
- dem **Griff** mit dem **Fingerschutz,** dem **Griffstück** und dem **Knauf** als „Handhabungsteil“ unseres „Handwerkszeuges Nr. 1“.

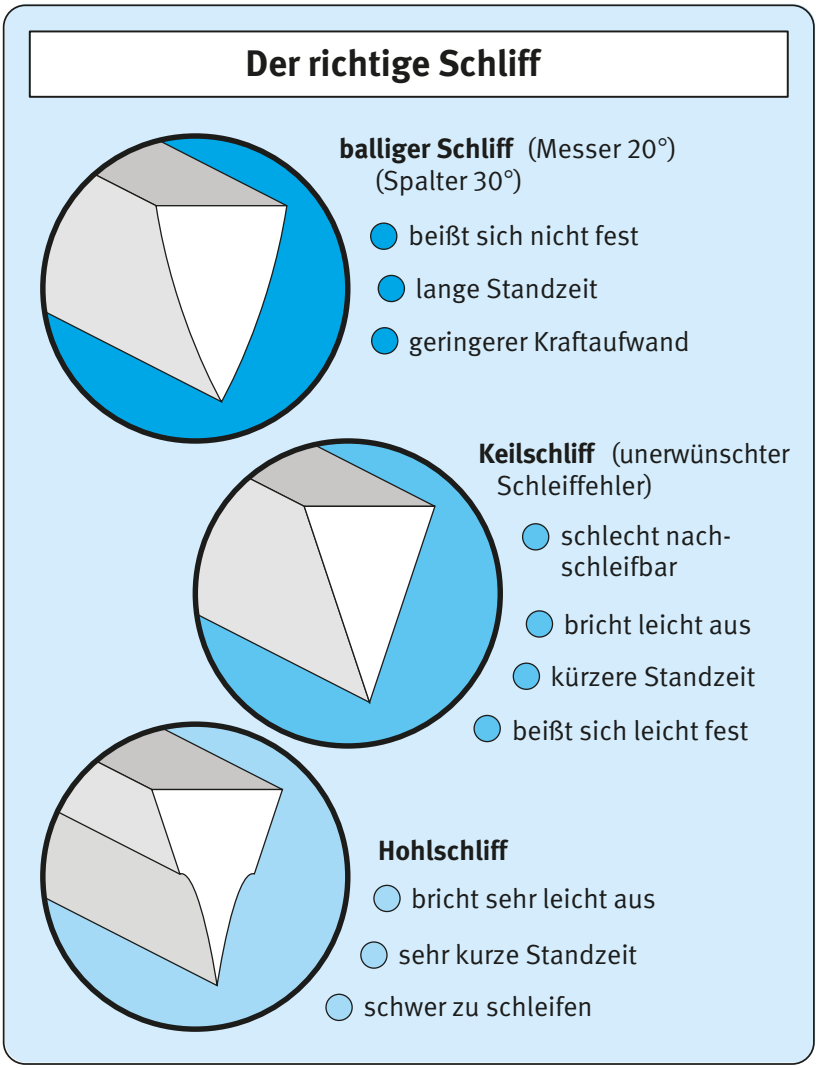
Der **Messergriff** ist so konstruiert, dass sein vollständiges Umfassen mit der Hand gewährleistet ist.
Besonders wichtig: Griffmaterial, Griffgestaltung und Oberflächenstruktur müssen so beschaffen sein, dass ein **Abrutschen** der Hand vom Griff **auf die Schneide** verhindert wird.
Es muss aber auch sichergestellt sein, dass der Messergriff gut in der Hand liegt. Nur dann ist über längere Zeit **ermüdungsfreies Arbeiten** mit geringem Krafteinsatz möglich.

Als **Griffmaterial** dient – auch aus Gründen der Hygiene – Kunststoff. Kunststoffgriffe sind – wie EG-Vorschriften ausdrücklich verlangen – temperatur- und chemikalienbeständig, so dass sie vorschriftsmäßig **sterilisiert** werden können. Im Gegensatz zu natürlichen Materialien (wie z. B. Holz) „arbeitet“ Kunststoff auch nicht, weshalb der Griff „stabil“ bleibt (Verzugsfreiheit).

Je nach Verwendungszweck des Messers gibt es neben dem **Standardgriff** auch verschiedene andere Griffformen.

Durch unterschiedliche Farben der Griffe ist es möglich, bestimmte Messer einzelnen Personen zuzuordnen (z. B. die Messer des Chefs haben einen weißen Griff), oder eine Zuordnung zu bestimmten Bereichen zu treffen (z. B. Messer mit gelbem Griff sind dem Abschnitt „Geflügel“ an der Theke zugeordnet).

Folie 2.2


Der richtige Schliff
balliger Schliff (Messer 20°) (Spalter 30°)
beißt sich nicht fest
lange Standzeit
geringerer Kraftaufwand
Keilschliff (unerwünschter Schleiffehler)
schlecht nach-schleifbar
bricht leicht aus
kürzere Standzeit
beißt sich leicht fest
Hohlschliff
bricht sehr leicht aus
sehr kurze Standzeit
schwer zu schleifen

2.2 Handmesser: Der richtige Schliff

Eine Voraussetzung für die optimale Anwendung des Handwerkszeuges „Messer“ ist dessen richtiger Schliff.

Merksatz:
„Stumpfe Messer brauchen Kraft, was häufig einen Unfall schafft!“

Der **richtige Schliff** ist daher nicht nur für sauberes und müheloses, sondern auch für **sicheres Arbeiten** von grundlegender Bedeutung.

Eine möglichst **lange Standzeit der Schneide** erspart allzu häufiges Nachschleifen und Wetzen des Werkzeuges „Messer“. Erreicht wird sie am besten durch den so genannten **balligen Schliff,** bei welchem die Klinge zur Schneide hin mit leichter Rundung angeschliffen wird. So kann die Klinge – durch geringes Ausbrechen und Abstumpfen – recht lange Zeit scharf gehalten werden.
Der ballige Schliff bietet auch Gewähr, dass eine **Keilwirkung unterbleibt,** durch die es zum **Hängenbleiben der Klinge** kommen kann. Der für das wiederholte Lösen der Klinge nötige Kraftaufwand und dadurch häufig auch Beschädigungen der Schneide können vermieden werden.

Ein bei Fleischermessern unerwünschter **Schleiffehler** ist dagegen der **Keilschliff,** der das Nachschleifen bzw. das Abziehen der Klinge am Stahl erschwert.
Durch die fein auslaufende Spitze bricht die Schneide leicht aus und verliert dadurch schnell an Schärfe.
Die Folgen: kürzere Standzeiten – häufige Arbeitsunterbrechungen – vermehrter Kraftaufwand!

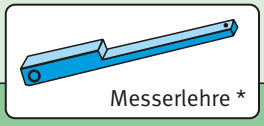
Beim Fleischermesser **fehl am Platz** ist auch der **Hohlschliff.** Er hat alle für den Keilschliff genannten Nachteile. Darüber hinaus wird ein Ausbrechen durch die, bei dieser Schliffart sehr fein ausgezogene Schneide noch mehr begünstigt!

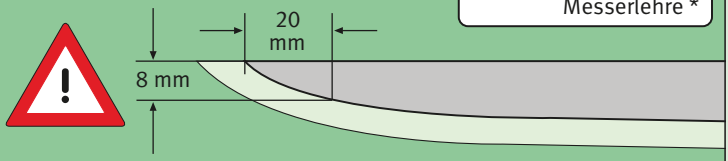
Folie 2.3

Das Schleifen des Messers

- **Messer beim Schleifen gut festhalten**
- **beim Abziehen**
  - Wetzstahl mit **Handschutz** benutzen

  - an der **Stahlspitze** beginnen
- **Schutzmaß der Klingenspitze einhalten**
- **Messerlehre verwenden**





Die Durchstichfestigkeit der gebräuchlichen Stechschutzschürzen ist nur gewährleistet, wenn bei Auslösemessern – gemessen ab 20 mm von der Messerspitze – die Klingenbreite noch mindestens 8 mm beträgt.

- **nicht benutzte Messer in die Ablage**

* kostenlos bei der BGN erhältlich

2.3 Handmesser: Richtiges Schleifen

Grundsätzlich ist immer darauf zu achten, dass man mit einem möglichst scharfen Messer arbeitet.

- Mit **abnehmender Schärfe** steigt der erforderliche **Krafteinsatz,** was – beim Abrutschen mit dem Messer – zu **stärkeren Verletzungen** führen kann!
- Außerdem kann man nur mit **scharfen Messern ermüdungsfrei** arbeiten. Dies bietet Gewähr dafür, dass Unachtsamkeiten, die Unfälle verursachen können, weitgehend vermieden werden.

Beim **Schleifen** sind Maschinen zu bevorzugen, die zumindest luftgekühlt – besser noch wassergekühlt – sind.
Die Verwendung des trockenen Schleifbandes führt häufig zur **Überhitzung** der sehr feinen Schneide, wodurch die durch die Härtung des Klingenstahls gewonnenen Eigenschaften (Elastizität und Schnitthaltigkeit) wieder verlorengehen.

Geschliffen wird immer in Richtung von der Klingenspitze zum Griff hin! Die Einhaltung dieser Grundregel gewährleistet,
- dass die vorgegebene Klingenform erhalten bleibt,
- der Verschleiß sich in vertretbaren Grenzen hält und
- das **Sicherheitsmaß** – vor allem bei **Ausbeinmessern** – erhalten bleibt.

vgl. 2.5 Klingenformen

Beim Schleifvorgang bildet sich aus dem abgetragenen Material ein feiner Metallfaden oder Grat. Er wird mit der **Filz- oder Polierscheibe** entfernt, wobei folgende Regeln strikt zu beachten sind:
- **Nie die Klinge entgegen der Laufrichtung aufsetzen!**
  (Die Filzscheibe kann sonst beschädigt werden. Auch besteht die Gefahr, dass das Messer aus der Hand geschleudert wird, also erhebliche Verletzungsgefahr für sich selbst und andere!)
- Am besten trägt man bei dieser Arbeit immer eine **Stechschutzschürze!**

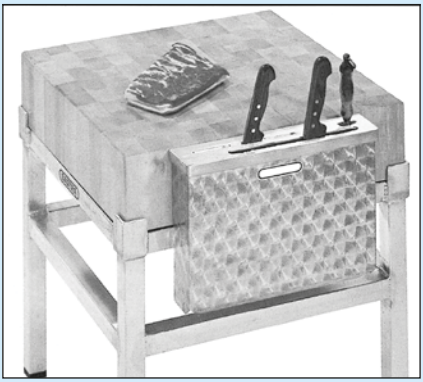
Wetzstähle: Gewerbliche Wetzstähle müssen einen **Handschutz** aufweisen, der am **gesamten Griffumfang** umlaufen muss! Dies verhindert Handverletzungen beim Abziehen der Schneide.

Abziehgeräte sind die modernen Nachfolger der Wetzstähle und erfüllen diese Anforderungen.

Herumliegende Messer bergen ebenfalls ein Unfallrisiko. Nicht benutzte Messer gehören in die **Ablage** oder den **Köcher!**

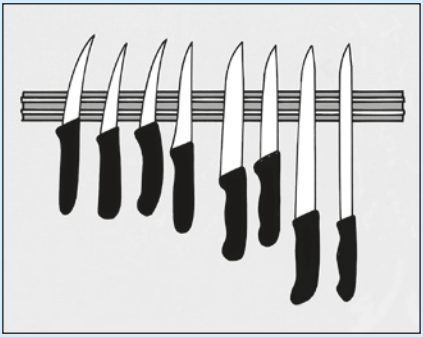
Folie 2.4

Ablageeinrichtungen für Messer

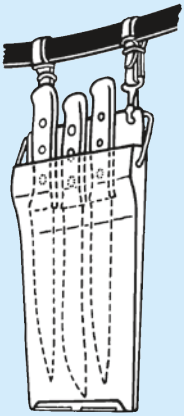


Ablage am Hackblock
oder am Tisch

Messerkorb



Magnetleistenhalter
an der Wand



Köcher
zum
Messertransport

2.4 Ablagen für Messer

Für die **sichere Verwahrung** nicht in Gebrauch befindlicher Messer sind verschiedene **Messerablagen** vorgesehen.

Für die stationäre Aufbewahrung am Arbeitsplatz kommen im Prinzip zwei Ablagesysteme in Frage:

- Messerhalter zum **Einstecken** der Klinge

oder

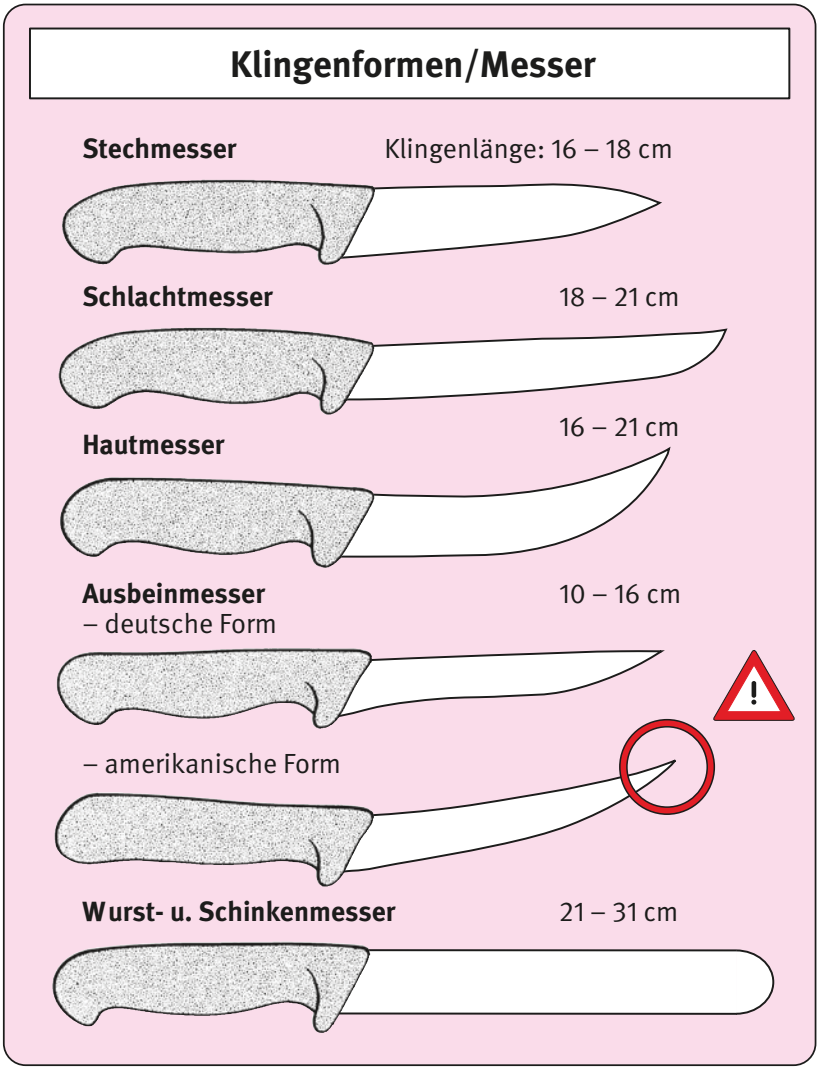
- **magnetische** Messerhalter.

Magnetische Messerhalter haben den Vorteil, dass an ihnen auch Messer mit kurzen Klingen sicher befestigt werden. Sie werden so montiert, dass eine Verletzungsgefahr durch die offenen Klingen vermieden wird.

Messertransport:
Das Mitführen von Messern beim Wechsel des Arbeitsplatzes darf nur in einem **Messerköcher** oder einem **Messerkorb** erfolgen!
Der Köcher muss so gestaltet sein, dass auch der **Messergriff** sich **innerhalb des Köchers** befindet, also von diesem gehalten wird. Andernfalls könnten die Messer durch das Übergewicht des Griffes aus dem Köcher herausfallen (höheres Unfallrisiko).

Verschiedene Hersteller bieten **verschließbare Drahtkörbe** an, in denen ganze Messersätze untergebracht werden können. **Vorteil** dieser Drahtkörbe ist einerseits die Möglichkeit, sie abzuschließen, andererseits der Überblick, wer welche Messer führt und letztendlich die Möglichkeit, den **gesamten Messerkorb in eine Spülmaschine** zu stellen und so sowohl die Messer als auch den Korb selbst in einen hygienisch einwandfreien Zustand zu versetzen.

Folie 2.5


Klingenformen/Messer
Stechmesser
Klingenlänge: 16 – 18 cm
Schlachtmesser
18 – 21 cm
Hautmesser
16 – 21 cm
Ausbeinmesser
– deutsche Form
10 – 16 cm
– amerikanische Form
Wurst- u. Schinkenmesser
21 – 31 cm

2.5 Klingenformen von Messern

Je nach Einsatzzweck werden Messer mit verschiedenen **Klingenformen** verwendet:

- Das **Stechmesser** hat eine vollkommen gerade, starre Klinge mit ausgeprägter Spitze. Die Klingenlänge beträgt normalerweise 16 cm bis 18 cm.
- Beim **Schlacht- oder Blockmesser** ist die Klinge etwas länger (bis 21 cm). Die Messerspitze ist zum Rücken hin hochgezogen oder abgerundet. Diese Messerform dient hauptsächlich zum Schneiden.
- Das **Hautmesser** ist durch die stark nach oben gebogene Klinge mit hochgezogener Spitze gekennzeichnet. Die übliche Klingenlänge liegt hier zwischen 16 cm und 21 cm. Die Spitze kann im Extremfall rund sein. Hautmesser werden vor allem zum Enthäuten verwendet.
- Beim **Ausbeinmesser** unterscheiden wir zwei Klingenformen:
  - Die **konventionelle Form** (deutsche Form) zeigt eine gerade Klinge mit leicht hochgezogener Schneide. Die Klingenlänge beträgt zwischen 10 und 16 cm.
  - Die **amerikanische Form** ist (ähnlich wie beim Hautmesser) zum Griffrücken hin gebogen.

Ausbeinmesser werden zumeist im **Kammgriff** geführt.
Die Klingenspitze ist hier im Hinblick auf die Wirksamkeit der Stechschutzausrüstung von entscheidender Bedeutung.

Bei einigen Ausbeinmessern der amerikanischen Form entsprechen selbst ladenneue Messer nicht den Sicherheitsanforderungen!

Sichere Messer müssen 20 mm hinter der Spitze noch mindestens 8 mm breit sein, damit die Schutzwirkung der Stechschutzausrüstung gewährleistet ist. Mit Messerprüflehre überprüfen und ggf. aussondern!

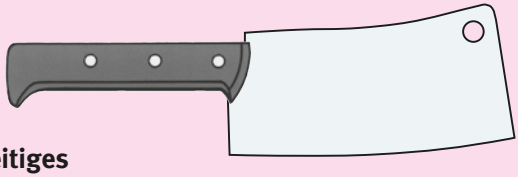
vgl. 2.3 Richtiges Schleifen

- Das **Wurst- und Schinkenmesser** ist ein reines Schneidewerkzeug, weshalb es diesen Messertyp auch mit abgerundeter Spitze gibt. Die durchschnittliche Klingenlänge liegt bei ca. 30 cm.

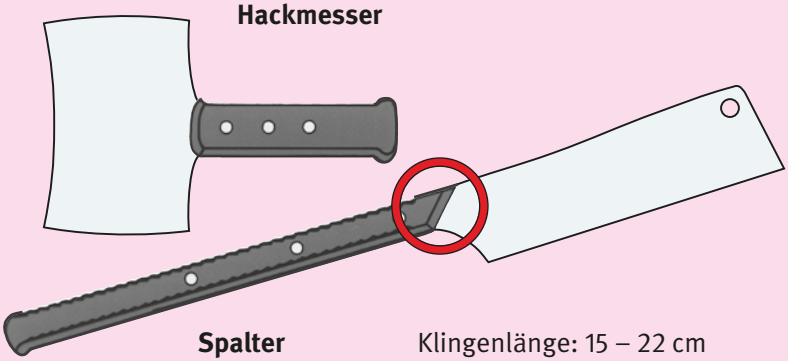
Folie 2.6

Klingenformen/Hackmesser und Spalter

Hackmesser Klingenlänge: 15 – 22 cm



und
doppelseitiges
Hackmesser



Spalter Klingenlänge: 15 – 22 cm

Durch die **großen Hiebkräfte** gilt beim **Umgang** mit **Spaltern** ganz **besondere Vorsicht!**

2.6 Klingenformen von Hackmessern und Spaltern

Eine weitere häufig verwendete Messerart ist das **Hackmesser,** welches zum Durchhacken von **Knochen** verwendet wird. Für dieses Werkzeug gelten andere Anforderungen als für die zuvor behandelten.

Das Hackmesser ist so gestaltet, dass es erlaubt, mit geringem Schwung (Kraftaufwand), aus dem Handgelenk **kräftige Hiebe** zu führen. Die breite, wuchtig geformte Klinge ist meist 15 cm bis 22 cm lang.

Im Arbeitsbereich „Schlachten und Zerlegen“ findet noch eine besondere Form Anwendung, der **Spalter.**
Dieses Werkzeug (Klingenlänge: bis ca. 66 cm) wird **beidhändig** und mit teilweise sehr hohem Kraftaufwand eingesetzt; durch seine starke Vorderlastigkeit können große Hiebkräfte entwickelt werden.

Deshalb gilt beim Umgang mit dem Spalter ganz besondere Vorsicht!

So ist es z. B. angezeigt, sich beim Halbieren von Schlachttierkörpern **breitbeinig hinzustellen** und **Sicherheitsschuhe** zu tragen.
Es gibt Unfälle, bei denen sich der Spaltende in die eigenen Füße gehackt hat!

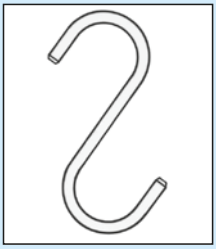
*vgl. **3.8 Fußschutz***

Der **Übergang von der Klinge zum Griff** des Spalters muss einer **regelmäßigen Kontrolle** unterzogen werden. Diese Stelle wird besonders stark beansprucht und ist daher sehr bruchgefährdet.

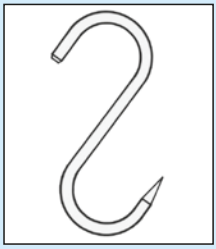
Folie 2.7

Haken

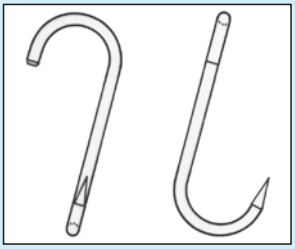
Fleischhaken DIN 5046



Eben ohne Spitze zum Aufhängen

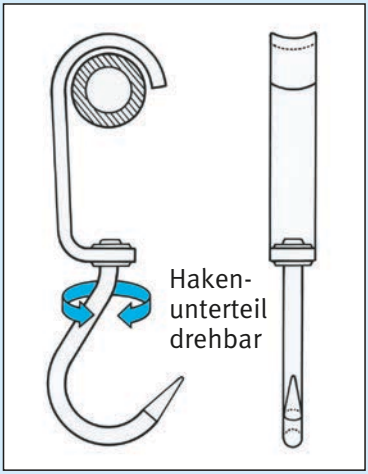


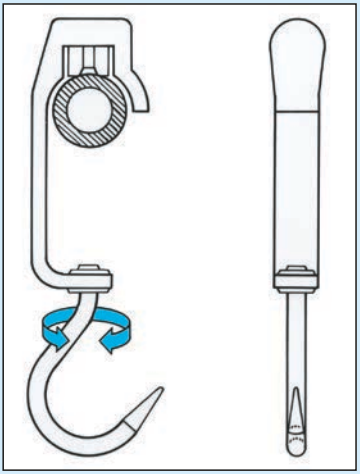
Eben mit Spitze



Abgewinkelt mit Spitze zum Aufspießen

Rohrbahnhaken DIN 5047/5048





2.7 Haken zum Aufhängen von Fleisch und Wurst

Zur Aufhängung von Fleisch und Fleischwaren an dafür geeigneten Vorrichtungen wie Hakenleisten (siehe **2.8**) oder Rohrbahnen (siehe **2.9**) werden **Haken** in den verschiedensten Ausführungen benutzt. Sie dienen dem Zugriff auf den jeweiligen Handvorrat, aber auch der Warenpräsentation im Laden.

Grundsätzlich gibt es drei Hakentypen:

vgl. ***DIN 5046***

- **ebene Haken** zum **Aufhängen** – **ohne** Spitze (S-Haken),
- **ebene Haken** zum **Aufspießen** – mit **einer** Spitze (S-Haken),
- **abgewinkelte Haken** mit einer Spitze zum **Aufspießen.**

Der **S-Haken ohne Spitze** ist der typische **Präsentations-Haken für Wurstwaren.** An ihm kann man ohne Verletzungsgefahr alles aufhängen, was nicht aufgespießt werden muss. Die Verwendung von **S-Haken mit zwei Spitzen** ist, wegen der damit verbundenen Verletzungsgefahr, schon **seit Jahren verboten!** Der **S-Haken mit einer Spitze** ist zum **Aufspießen** von **Fleisch** bestimmt. Das **Aufhängen** von **Wurst** an diesem Haken ist **nicht ratsam,** da man sich an der Spitze verletzen kann. Der **abgewinkelte Haken mit einer Spitze** ist so gestaltet, dass seine Spitze – aufgrund der Belastung durch Ware – nicht in den „Verkehrsbereich“ ragt.

Die sichere Aufbewahrung von Fleisch- und Wursthaken erfolgt mit Hilfe von **Hakenleisten.**

vgl. ***2.8 Hakenleiste***

Für den innerbetrieblichen Transport an **Rohrbahnen** gibt es eigene **Rohrbahnhaken.** Ihr Eigengewicht liegt etwa zwischen 1.250 g und 1.400 g; meist werden sie „über Kopf“ geführt. Die mögliche **Gefahr** ist somit klar, der **Absturz des Hakens von der Rohrbahn!**

vgl. ***2.9 Rohrbahnen***

Rohrbahnhaken sind so gestaltet, dass das **Haken-Unterteil drehbar** im Oberteil **gelagert** ist. Die jeweilige **Belastbarkeit** ist aus der **Kennzeichnung** ersichtlich. Wird der Haken **überlastet,** kann es zur **Verformung** kommen, so dass ein sicheres Halten auf der Rohrbahn nicht mehr gewährleistet ist.

Verformte Haken sind auszusondern!

Geeignet ist diese Hakenform für Schweinhälften oder Rinderviertel. In Schlachtereien treten aber auch **größere Belastungen** auf. Für sie braucht man dann **Rohrbahn-Rollhaken.** Diese weisen im Oberteil eine Rolle auf, die ein müheloses Verschieben auch schwerer Lasten ermöglicht.

Folie 2.8

Hakenleiste

„Hakentraube“

verboten, weil gefährlich!

2.8 Richtige Aufbewahrung von Haken an der Hakenleiste

Auch nicht in Gebrauch befindliche Haken können Verletzungsrisiken bergen. Für ihre Aufbewahrung gelten daher ebenso Sicherheitsregeln wie für ihren Gebrauch.

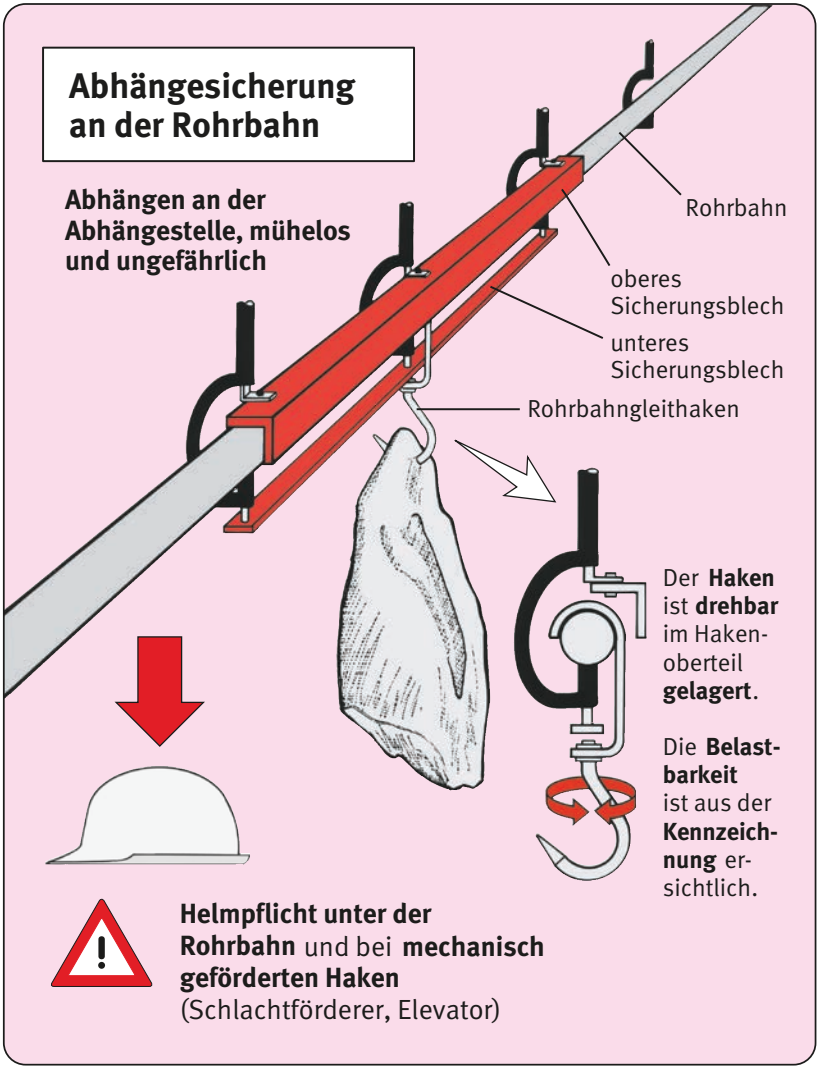
Wenn man sie konsequent befolgt, ergibt sich übrigens auch im Verkaufsbereich ein sehr ordentliches und ansprechendes Bild.

Sicherheitsregeln

- Zur **Aufbewahrung** sind Haken an **Hakenleisten** zu hängen!
- Die **Spitzen** müssen **zur Wand** gerichtet sein.
- Haken müssen grundsätzlich deutlich **oberhalb des Kopfbereiches** aufbewahrt werden.

Hakentrauben – bei denen jeder neu hinzukommende Haken an einem bereits vorhandenen eingehängt wird – sind höchst verletzungsträchtig und daher **verboten!**

Folie 2.9


Abhängesicherung an der Rohrbahn
Abhängen an der Abhängestelle, mühelos und ungefährlich
Rohrbahn
oberes Sicherungsblech
unteres Sicherungsblech
Rohrbahngleithaken
Der **Haken** ist **drehbar** im Hakenoberteil **gelagert**.
Die **Belastbarkeit** ist aus der **Kennzeichnung** ersichtlich.
Helmpflicht unter der Rohrbahn und bei **mechanisch geförderten Haken**
(Schlachtförderer, Elevator)

2.9 Sicherheit an der Rohrbahn

Rohrbahnen sind Beförderungseinrichtungen zur Erleichterung des innerbetrieblichen Transports. Auch die Arbeit mit ihnen birgt Unfallgefahren, die es zu vermeiden gilt.

Gefahrstellen

- Eine Gefahr ist das **Abstürzen** eines Hakens von der Rohrbahn. Sie besteht vor allem dann, wenn **Haken vor oder hinter Durchgängen** an der Rohrbahn **hängen bleiben.** Die Türen der Durchgänge können dann beim Öffnen oder beim Schließen den Haken von der Rohrbahn werfen. Lässt sich dies nicht technisch lösen, so muss man einfach **vermeiden, dass Leerhaken an solchen Gefahrstellen auf der Rohrbahn verbleiben!**

Schutzeinrichtungen

- An jeder Rohrbahn muss sich eine **Abhängestelle** befinden, die ein gefahrloses Abnehmen der Ware vom Haken erlaubt. An den Abhängestellen gibt es **Führungen,** die das Aushängen eines Hakens verhindern (Achtung zweiteilig: oberes **und** unteres Sicherungsblech).

Sicherheitsregeln

- **Das Abhängen der Ware ist nur an diesen besonderen Stellen erlaubt!** Die **Abhängestellen** müssen daher **farbig gekennzeichnet** sein! Üblich ist eine schwarz-gelbe Querbänderung.
- Speziell unterhalb von **Rohrhochbahnen** (Rinder-Rohrbahnen) ist das Tragen des **Schutzhelmes** eine unverzichtbare Sicherheitsregel, deren Einhaltung den Fachmann auszeichnet!
- Aber auch unter **Niederrohrbahnen** kann es notwendig sein, einen Schutzhelm zu tragen: Vor allem dann, wenn die **Haken mechanisch gefördert** werden (wie z. B. bei Schlachtbändern oder Elevatoren)!

vgl. 3.5 Schutzhelm

ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.2.1 Testbogen/Fragen

*Die richtigen **Antworten** bitte ankreuzen!*

1. Am klingenseitigen Teil des Messergriffes muss Folgendes vorhanden sein:
   - ☐ Handschutz
   - ☐ Fingerschutz
   - ☐ Klingenspiegel

2. Welches Sicherheitselement muss beim Wetzstahl vorhanden sein?
   - ☐ Aufhängering
   - ☐ umlaufender Handschutz
   - ☐ Knauf

3. Bitte ergänzen Sie:
   Um die Schutzwirkung des Körperschutzes zu gewährleisten, muss beim Ausbeinmesser die Klinge ..... mm von der Spitze aus gemessen noch mindestens ..... mm breit sein.

4. Bei welchem der nachstehend genannten Messer kann das Klingenschutzmaß bereits bei ladenneuen Werkzeugen fehlerhaft sein?
   - ☐ Stechmesser
   - ☐ amerikanisches Ausbeinmesser
   - ☐ Schlachtmesser

5. Welcher Punkt ist beim Spalter besonders kritisch?
   - ☐ der Übergang von der Klinge zum Griff
   - ☐ der Klingenrücken
   - ☐ die Nieten der Klingenbefestigung

6. Das Abhängen von der Rohrbahn ist zulässig
   - ☐ nur an Rohrbahnenden
   - ☐ überall
   - ☐ nur an gekennzeichneten Abhängestellen

7. Welche Kopfbedeckung muss unter der Rohrhochbahn getragen werden?
   - ☐ Anstoßkappe
   - ☐ Schutzhelm
   - ☐ Mütze

ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.2.2 Musterlösungen/Antworten

1. Fingerschutz
2. ein umlaufender Handschutz
3. 20 (...) 8
4. amerikanisches Ausbeinmesser
5. der Übergang von der Klinge zum Griff
6. an gekennzeichneten Abhängestellen
7. Schutzhelm

Lektion 3
Persönliche Schutzausrüstungen (PSA)

Inhaltsverzeichnis

3.0 Einführung in die Lektion
3.1 Stechschutzschürze, Boleros
3.2 Stech- und Schnittschutzhandschuhe, Unterarmstulpen
3.3 Schutz gegen heißes Wasser, Säuren und Laugen in Reinigungsmitteln
3.4 Augenschutzbrille und Gesichtsschutzschirm
3.5 Schutzhelm
3.6 Kombinationsmöglichkeiten: Schutzhelm – sonstiger Körperschutz
3.7 Kälteschutzkleidung
3.8 Fußschutz
3.9 Schutzschuhformen
3.10 Gehörschutz

Anhang
A.3.1 Testbogen/Fragen
A.3.2 Musterlösungen/Antworten

3 Persönliche Schutzausrüstungen (PSA)

3.0 Einführung in die Lektion

Bevor wir uns den Einzelthemen der vorliegenden Lektion zuwenden, zunächst ein paar grundsätzliche Bemerkungen zum Thema **„Persönliche Schutzausrüstungen (PSA)“.**

PSA kommen immer dann zur Anwendung, wenn jene Unfall- und Gesundheitsgefahren, gegen die sie schützen sollen, durch technische Lösungen oder organisatorische Maßnahmen nicht beseitigt werden können.
(Reihenfolge der Schutzmaßnahmen = **TOP** d. h. zuerst **T**echnische, dann **O**rganisatorische Lösungen und erst dann **P**SA)

Die Notwendigkeit des Einsatzes persönlicher Schutzausrüstungen führt zu **Pflichten** sowohl für den Arbeitgeber als auch für den **Arbeitnehmer:**

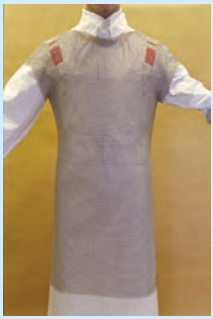
- **Der Betrieb muss die PSA zur Verfügung stellen.**
  Er muss sie aber auch in gebrauchsfähigem Zustand erhalten. Dieser Verpflichtung kann er allerdings nur dann nachkommen, wenn der Nutzer der PSA selbst auf Mängel hinweist und zur Kooperation bereit ist.
- **Jeder Mitarbeiter ist verpflichtet, die Vorschriften zur Unfallverhütung – einschließlich der Körperschutzmaßnahmen – zu befolgen.**
  Das Tragen der jeweils vorgesehenen PSA ist zwingend vorgeschrieben.

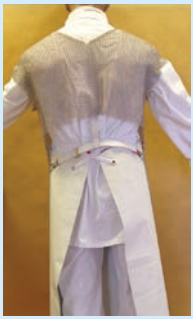
Einen Universal-Körperschutz, der in allen Situationen an wend bar wäre, kann es nicht geben, weil die Anforderungen – je nach Gefährdung – sehr unterschiedlich sind.

Die in dieser Lektion zusammengestellten Beispiele für PSA sind als nicht vollständige Aufzählung zu verstehen. Sie sollen dazu anregen, sich **bei speziellen Fragen an den Fachleute (z. B. BG)** zu wenden!

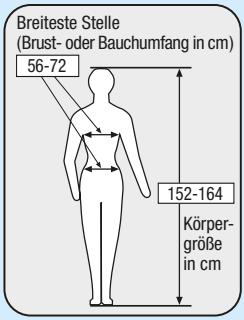
Folie 3.1

Stich- und Schnittschutz



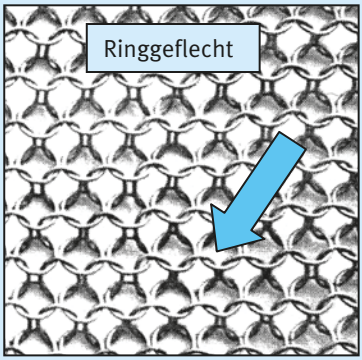


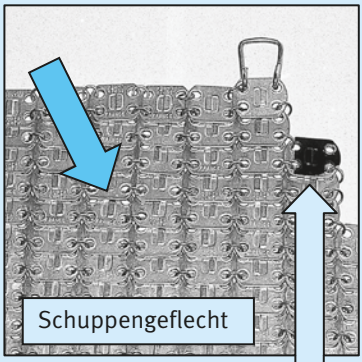
Piktogramm zur Größenkennzeichnung



Stechschutz-schürzen (Bolero)

Ideallänge	= Körpergröße (in cm) x 0,42
Idealgröße	= Brust- oder Bauchumfang (in cm) x 0,45
(Mit Herstellerangaben vergleichen.)	





geeignete und geprüfte Gewebe

richtig anlegen, (Farbplakette nach außen)

Messerspitzenmaß beachten!

3.1 Stechschutzschürzen, Boleros (= Kasacks = T-Shirt-Form)

Wie bereits aus **Lektion 1** bekannt, machen **Stich- und Schnittverletzungen** mit dem Handmesser nahezu die Hälfte aller meldepflichtigen Unfälle in der Fleischwirtschaft aus. Diese Unfälle sind zwar selten lebensgefährlich, sie richten aber doch einen teilweise er heblichen volkswirtschaftlichen Schaden – und vor allen Dingen großes Leid – an!

Analysen des Unfallgeschehens zeigten, dass viele schwere Messerunfälle so verursacht werden, dass beim Auslösen und Zerlegen – also Arbeiten, bei denen das **Messer** auch **zum Körper hin geführt** wird – Stich- und Schnittverletzungen im **Unterbauch,** im **Genitalbereich** oder im **Oberschenkelbereich** auftreten. Die Konsequenz dieser Untersuchungsergebnisse war die Entwicklung von **Stechschutzschürzen** und Boleros (= Kasacks = T-Shirt-Form).
Aus anfänglich relativ schweren Schürzen sind mittlerweile leichte, bequem zu tragende Modelle aus Edelstahl- oder Titan-Ringgeflecht oder Alu-Schuppenplättchen-Geflecht geworden. Diese Schürzen sind leichter als ein Sommermantel und machen – ohne Beeinträchtigung der Schutzwirkung – jede Bewegung mit.

Die verschiedenen Schürzengrößen stellen sicher, dass alle Körpergrößen ausreichend geschützt werden können.
Körpergröße und Brustumfang sind die beiden Leitmaße zur Bestimmung der richtigen Größe. Die Kennzeichnung befindet sich auf einem Piktogramm auf der Schürze und der Verpackung. Form und Breite der Beriemung gewährleisten, dass das Gewicht der Schürze gleichmäßig auf die Schultern verteilt wird. Ideal ist der Einsatz von T-Shirt-artigen **Bolero-** oder **Kasackschürzen.**

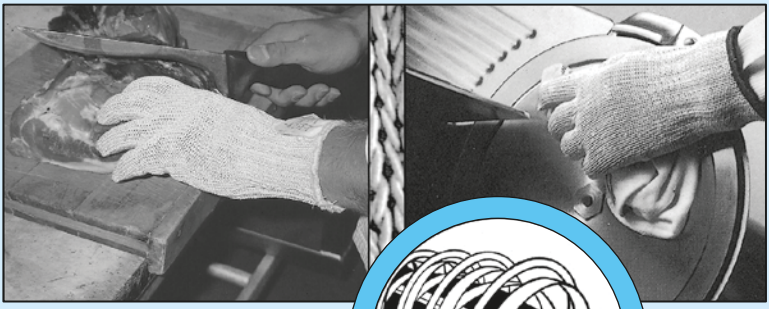
Die **Plättchen-Schürze** ist dann richtig angelegt, wenn die Plättchen am Körper genau in gleicher Richtung verlaufen wie die Schuppen bei einem Fisch. Trägt man sie verkehrt, so besteht die Gefahr, dass die aus der Faust nach unten ragende Klinge – in einer Art „Zwangsführung“ – zum Körper hin geleitet wird! Die obersten Plättchen sind farbig gekennzeichnet und müssen von vorne bei getragener Schürze zu sehen sein.

Vor allem bei **Ringgeflecht-Schürzen** ist das **Messerpitzen-Sicherheitsmaß** von Bedeutung für die **Durchstichfestigkeit.** Dünn ausgeschliffene Klingen können das Gewebe durchdringen und Stich- oder Schnittverletzungen verursachen!

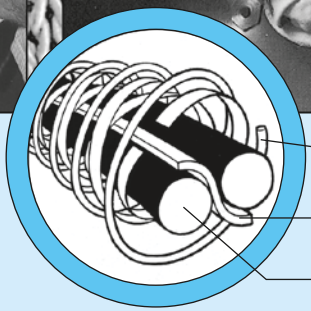
*vgl. **Lektion 2.3***

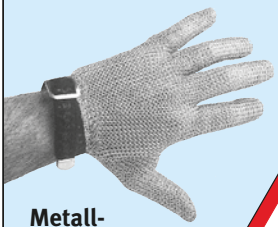
Folie 3.2

Stech- und Schnittschutz/ Hand- und Unterarmschutz



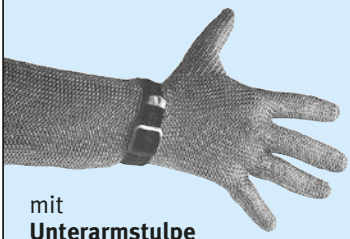
Schnitthemmende Handschuhe





Metall-geflecht-handschuh

Achtung:
an Entschwartern und Sägen keine Handschuhe aus Metallgeflecht tragen!



mit **Unterarmstulpe**

mit **starrer Unterarmstulpe** aus Kunststoff

3.2 Stech- und Schnittschutzhandschuhe, Unterarmstulpen

Für den wirksamen Schutz der materialhaltenden Hand muss zunächst der Charakter der jeweils durchzuführenden Arbeiten in Betracht gezogen werden:

- **Schnitthemmende Handschuhe** – meist aus einem textilen Gewebe hergestellt – bieten **bedingten Schutz bei reinen Schneidearbeiten.** Auch beim Reinigen und Austauschen von Maschinenmessern (z. B. Kuttermessern, Aufschnittschneidemaschinen-Messern, Sichelmessern des Speckschneiders) werden sie eingesetzt.

vgl. ***Lektionen 4 und 5***

Im Gegensatz zur Schneide kann die Messerspitze das Material der schnitthemmenden Handschuhe leicht durchdringen.

- Für alle Arbeiten, bei denen mit Stichen zu rechnen ist – Ausbein-, Auslöse- und Zerlegearbeiten, verschiedene Arbeitsgänge beim Schlachten –, braucht man einen Schutzhandschuh aus Metallringgeflecht. Seine Ringe sind um etwa 50 % kleiner als die der vergleichbaren Stechschutzschürze.

Während diese Stechschutzhandschuhe gegen Stich- und Schnittverletzungen durch Handmesser wirksam schützen, gilt aber andererseits, dass **bei Arbeiten an Entschwartern und Sägen keine Handschuhe aus Metallgeflecht** getragen werden dürfen! Verletzungen durch solche Maschinen sind mit Handschuhen meist wesentlich schwerer als ohne sie (Einzugsgefahr!).

vgl. ***Lektionen 4.6 und 4.7***

- Die Erfahrung zeigt: Nicht nur Verletzungen der materialhaltenden Hand selbst, sondern auch solche des **Handgelenkes** und des **Unterarmes** sind recht häufig! Zu ihrer Vermeidung muss daher eine **stichfeste Unterarmstulpe** getragen werden.

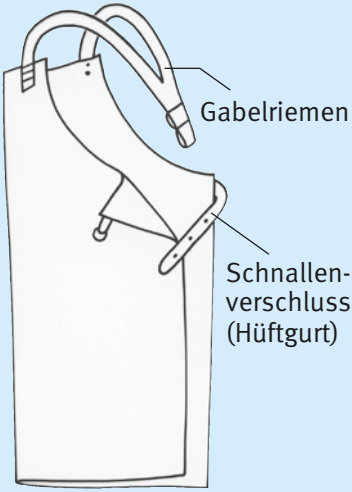
Unterarmstulpen gibt es in zwei verschiedenen Ausführungen:
– starre Stulpe aus Kunststoff
  oder
– Stulpe aus Metallringgeflecht.

Für welche der beiden Ausführungen man sich auch entscheiden mag, immer sind Unterarmstulpen zu verwenden, die **mit dem Handschuh verbunden** sind! Für Spezialfälle werden auch oberarmlange Armschützer mit Metallringgeflecht-Handschuhen angeboten.

Folie 3.3

Schutz gegen heißes Wasser und Reinigungsmittel

Schutzschürze



Schutzstiefel

Schutzhandschuhe

unterarmlang,
gegen Einwirkung
von Säuren und
Laugen (nicht
geeignet gegen
heißes Wasser
und Dampf)

3.3 Schutz gegen heißes Wasser, Säuren und Laugen in Reinigungsmitteln

Nicht nur beim Werkzeuggebrauch, sondern auch beim Umgang mit Arbeitsmaterialien kann man sich im Fleischergewerbe verletzen, z. B. auch bei Reinigungsarbeiten.

vgl. ***Lektion 7.6***

- Gegen heißes Wasser und ätzende Reinigungsmittel hilft die persönliche Schutzausrüstung dann, wenn sie nicht nur wasserdicht, sondern auch beständig gegen Säuren und Laugen ist.

Die typische **lange Fleischerschürze** (regional auch „Lackschürze“ genannt) erfüllt diese Anforderungen recht gut. Sie gehört zur Standardausrüstung des Fleischers und dient auch dem Zweck, seine übliche Arbeitskleidung vor zu starker Verschmutzung zu schützen.

Die Fleischerschürze reicht in der Regel vom Hals bis zur Wadenmitte oder etwas darüber. Nach hinten umschließt sie den Körper soweit, dass praktisch nur ein Gehschlitz an der Rückseite offen bleibt. Am Oberkörper reicht die „Lackschürze“ von einem Armansatz zum anderen, um sich direkt unter den Achseln nach hinten zu schließen. So ist ein weitgehender Schutz des Oberkörpers sowie ein fast vollständiger Schutz des Unterleibs und der Beine gewährleistet.

- Trägt man dazu **hochschäftige Stiefel,** so ist sichergestellt, dass Reinigungsmittel- und Heißwasserspritzer von vorne und von oben wenig schaden können.
- Hände und Unterarme müssen durch geeignete, **lange Schutzhandschuhe** vor der Einwirkung von Säuren, Laugen und heißem Wasser geschützt werden.

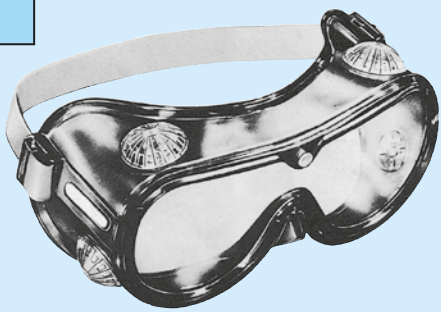
Aber Säuren- und Laugen-Schutzhandschuhe können – aufgrund ihrer geringen thermischen Isolationsfähigkeit – keine große Schutzwirkung gegen Hitze bieten! Für Arbeiten in heißem Wasser oder Dampf sind diese Handschuhe daher grundsätzlich ungeeignet.

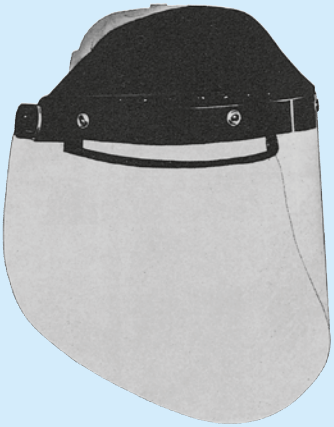
- Speziell bei der **Reinigung von Rauchkammern** – wo stets mit herabtropfenden Flüssigkeiten zu rechnen ist – muss zusätzlich auch der **Oberkörper** vor Verätzung geschützt werden. Dies geschieht durch Tragen einer geeigneten Jacke.

Folie 3.4

Augenschutz und Gesichtsschutz

Augenschutzbrille





Gesichtsschutzschirm

Schutz beim Ansetzen von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln

beim Versprühen nur in Verbindung mit Kopfschutz!

3.4 Augenschutzbrille und Gesichtsschutzschirm

Eine ganz besondere Bedeutung kommt dem Schutz der empfindlichen und verletzlichen Augen zu!

vgl. ***Lektion 7.6***

- So sind beim Umgang mit **ätzenden Reinigungsmitteln** (Säuren und Laugen), aber auch bei **Schleifarbeiten** entsprechende **Schutzbrillen** zu tragen, die die Augen ausreichend gegen tropfende und spritzende Flüssigkeiten, gegen Funkenflug oder Späne abschirmen.

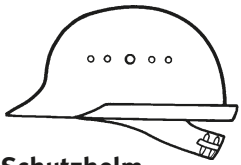
Die Augenschutzbrille muss allseitig **dicht am Gesicht anliegen,** so dass Spritzer, Tropfen oder Späne weder von vorne noch von oben an das Auge gelangen können. Besonderes Augenmerk ist hier auf die **Durchlüftung** zu legen.
Es empfiehlt sich, diese Brille auch **beim Knochensägen** zu tragen (Gefahr durch Splitter).

- Ein **Gesichtsschutzschirm** schützt das Gesicht vor Spritzern (z. B. Risikomaterial), ersetzt aber nicht die Schutzbrille!

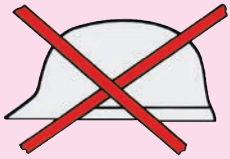
Schutzbrillen und -schirme werden im Wesentlichen aus Kunst stoffen gefertigt. Der Nachteil dieses Materials ist die geringe Kratzfestigkeit, weshalb die Scheiben sehr sorgfältig gereinigt und gepflegt werden müssen. Die **Pflegehinweise des Herstellers** sind zu beachten!

Folie 3.5

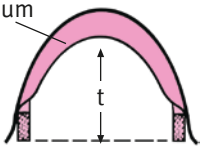
Kopfschutz nach Norm



Schutzhelm



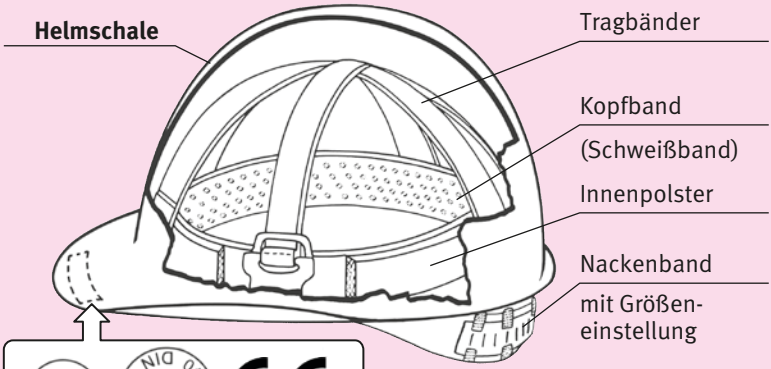
Anstoßkappe ist kein Schutzhelm



t = Traghöhe

Anwendungsbeispiele:

- unter Rohrhochbahnen
- beim Schlachten
- bei Handhabung von Gabelstaplern und Hubwagen
- beim Versprühen von Reinigungsmitteln



Kennzeichnung im Helm beachten!

3.5 Schutzhelm

vgl. ***Lektion 8.4***
vgl. Lektionen ***9.1, 9.5, 9.6, 9.7***

Wo mit dem Herabfallen von Teilen gerechnet werden muss, sind **Schutzhelme** zu tragen. In der Fleischwirtschaft gilt dies **im gesamten Schlachtbetrieb** sowie **unter Rohrhochbahnen.** Als Kopfschutz vorgeschrieben sind Helme nach Norm, die es für den Bereich der Fleischwirtschaft in drei verschiedenen Ausführungen gibt:

- Schutzhelm **mit Schirm,**
- Schutzhelm **mit Schirm und heruntergezogener Helmschale**
  oder
- Schutzheim **mit breitem, umlaufendem Rand.**
- Schutzhelme werden in drei Größen angeboten:
  - **Größe II** entspricht einem Kopfumfang zwischen 54 cm und 59 cm und damit der durchschnittlichen Kopfgröße.
  - Für kleinere Kopfumfänge ist **Größe I,** für größere **Größe III** vorgesehen.
- Jeder Schutzhelm besteht aus der **Helmschale** und der **Innenausstattung.**

Die Innenausstattung liegt mit den **Tragbändern,** dem **Schweißband** und dem verstellbaren **Nackenband** direkt auf dem Kopf auf.
Das Nackenband sorgt für die individuelle Anpassung des inneren Helmteils an den Kopf des Trägers. Die Einstellung des Nackenbandes muss gewährleisten, dass der Schutzhelm auch bei vorgebeugter Körperhaltung sicher auf dem Kopf gehalten wird!

Die Schutzwirkung wird durch die Schale und die Tragbänder (= Tragkorb) erzielt. Die ausreichende Belüftung wird durch den inneren Freiraum erreicht.

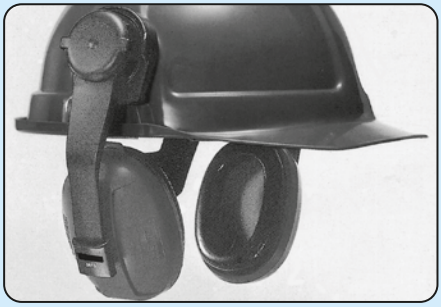
Schutzhelme für das Fleischergewerbe müssen auch für die **Arbeit in Kühlhäusern** geeignet sein! Solche Helme sind durch ein großes „K“ auf der Unterseite des Schildes gekennzeichnet. Als Werkstoffe werden Kunststoffe eingesetzt.

- Bei **allen** Helmen ist auf der Schild-Unterseite das **Herstellungsdatum** eingestempelt. Dies ist für die Schutzwirkung von entscheidender Bedeutung, da ultraviolette Strahlung die Gebrauchsdauer der Helme in der Regel auf max. 4 Jahre beschränkt (Herstellerhinweise beachten!).
- **Anstoßkappen sind keine Schutzhelme** und bieten nur sehr begrenzten Schutz!

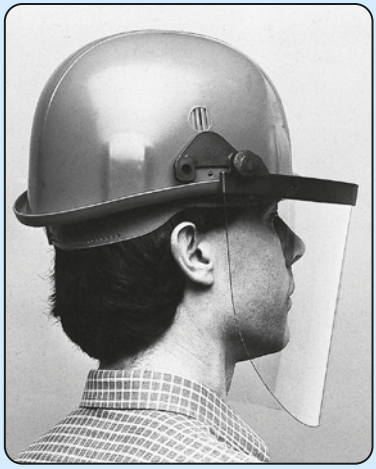
Folie 3.6

Kopf-, Gesichts- und Gehörschutz Kombinationsmöglichkeiten

Helm und Gehörschutz



Helm und Gesichtsschutz



Helm mit Gesichts- und Gehörschutz

3.6 Kombinationsmöglichkeiten: Schutzhelm – sonstiger Körperschutz

Wenn es die Arbeitsbedingungen erfordern, können am Schutzhelm noch **Zusatzausstattungen** montiert werden.

Als Helm-Zusatzausstattung kommt zum Beispiel ein **Gesichtsschutzschirm** in Frage, so dass Kopf, Gesicht und Hals gleichzeitig geschützt werden.
Der Gesichtschutzschirm gewann durch den **Schutz gegen Risikomaterial bei der Schlachtung** zusätzliche Bedeutung.

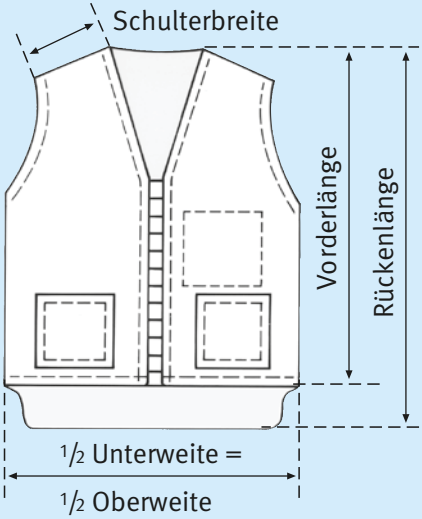
Bei Lärmbelastung können auch **Gehörschützer** (s. 3.10) am Schulzhelm montiert werden.

Möglich ist natürlich auch die **Kombination beider Zusatzausrüstungen.**

Wichtig: Die Zusatzaustattung muss speziell für den Helm mit dem sie verwendet werden soll vom Hersteller zugelassen sein (sog. kombinierte PSA)!

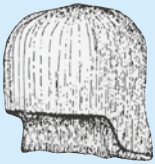
Folie 3.7

Kälteschutz



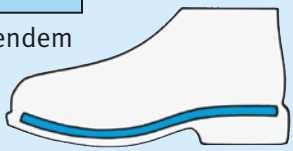
Kälteschutzweste

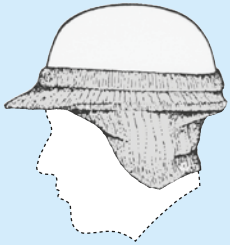
Wollhauben



Sicherheitsschuhe nach Norm

mit Kälte isolierendem Unterbau





Lederhandschuhe sind im Kühlhaus von Vorteil

3.7 Kälteschutzkleidung

Für die Arbeit in Kühlhäusern oder sogar Tiefkühlhäusern braucht man die richtige **Kälteschutzkleidung.** Wie sie gewählt werden muss, richtet sich nach der Umgebungstemperatur, aber auch nach der Aufenthaltszeit.

Auf jeden Fall sinnvoll ist das Tragen einer **Kälteschutzweste,** die den Oberkörper vor dem Auskühlen schützt, dabei aber die nötige Bewegungsfreiheit gewährt und sicherstellt, dass der bei der Arbeit entstehende Schweiß problemlos verdunsten kann.

Wichtig ist auch die Wahl der richtigen **Unterkleidung.** Diese sollte den Schweiß möglichst schnell von der Haut nach außen abtransportieren. Gut bewährt haben sich hier verschiedene Kunstfasern, die auch für Sportkleidung verwendet werden.

Personen, die ganztägig in Kühl- oder Tiefkühlhäusern arbeiten müssen und sich dabei nur wenig bewegen, können zum Tragen ein- oder zweiteiliger **Winterschutzanzüge** gezwungen sein.

Da der **Kopf** jener Körperbereich ist, der in seinem ganzen Umfang Kontakt mit der Umgebungskälte hat, erleidet er auch die größten Wärmeverluste. Zu seinem Schutz eignen sich **Wollhauben** und **Wollmützen,** die auch zu Schutzhelmen getragen werden können. Davon ist unbedingt Gebrauch zu machen! Andernfalls drohen nicht nur vorübergehende Erkältungen, sondern auch Dauerschäden.

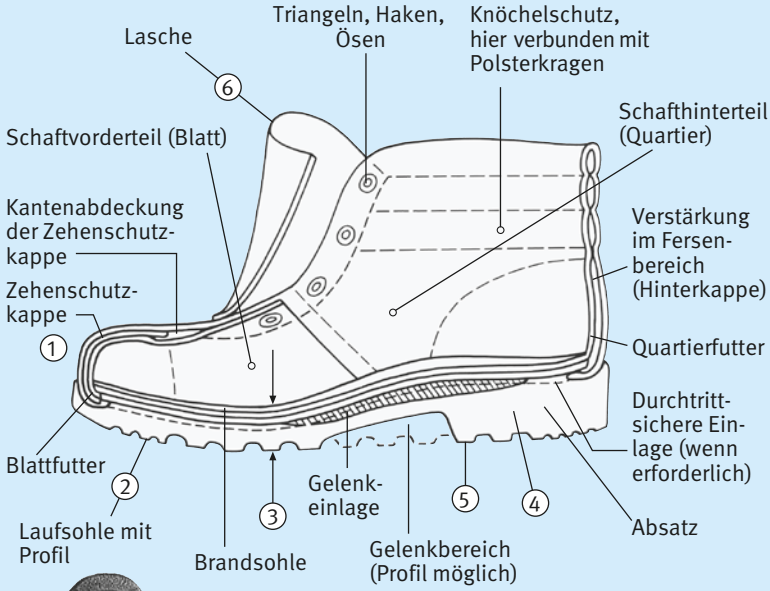
Für den **Handschutz** in Kühlhäusern ist Wolle allerdings ein weniger vorteilhaftes Material. Hierfür sind **Lederhandschuhe** oft besser geeignet, zumal sie der – aufgrund der Kälte spröden – Haut auch einen gewissen – wenngleich begrenzten – Schutz vor Rissverletzungen bieten.

Jeder weiß, dass die **Füße** besonders rasch und empfindlich auf Auskühlung reagieren. Hier bewährt sich der Einsatz von **Sicherheitsschuhen mit Kälte isolierendem Unterbau,** durch die vom Fußboden ausgehende Kälte weitgehend abgehalten wird.
Schon bei „normaler“ Fußbekleidung bringen Temperatur isolierende Sohlen aus Styropor mit einer Folienbeschichtung spürbare Erleichterung. Unbedingt ist auch darauf zu achten, dass der Fuß nicht schwitzt, bzw. dass Schweiß möglichst schnell abtransportiert wird. Dies kann durch das Tragen von Woll- oder Baumwollstrümpfen erreicht werden (auch bestimmte synthetische Fasern kommen in Frage).

Folie 3.8

Fußschutz/Schutzschuhe nach Norm

Bezeichnungen:



Grundanforderungen:

1. Zehenschutzkappe mit Kantenabdeckung
2. Beständigkeit der Laufsohle
3. Elektrischer Durchgangswiderstand des Schuhunterbaus
4. Energieaufnahme im Fersenbereich
5. Rutschhemmung
6. Kennzeichnung z. B. auf der Kappe

3.8 Fußschutz

Der **Sicherheitsschuh** und der **Berufsschuh** nach Norm (der Unterschied liegt unter anderem in der **Zehenschutzkappe,** die der Sicherheitsschuh besitzt und der Berufsschuh nicht) in ihren verschiedenen Ausführungen erweisen sich vielfach als geradezu ideale Fußbekleidung. Aus orthopädischer Sicht sind sie meist wesentlich besser aufgebaut und ausgeformt als Straßen- und Turnschuhe.

Ein wichtiger Bestandteil des Fußschutzes ist die **Brandsohle.** Sie hat die Aufgabe, einen Teil des Fußschweißes aufzunehmen und sich der individuellen Fußform anzupassen.

Hauptzweck solcher Schuhe sind natürlich die Schutzeigenschaften. Sie kommen immer dann zum Tragen, wenn

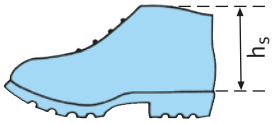
- mit auf den Fuß **fallenden Gegenständen** zu rechnen ist, also bei der Arbeit mit Paletten, Gabelstaplern, Hubwagen, Gefrierfleisch usw. (auch als Schutz gegen ein Überfahren der Füße) oder
- es einer außerordentlichen **Gleithemmung** bedarf. Im Fleischereibetrieb haben sich hierfür Sohlen aus fettsäurebeständigem Material (Neopren, Nitril) sehr gut bewährt.

vgl. ***Lektion 8.6***

Folie 3.9

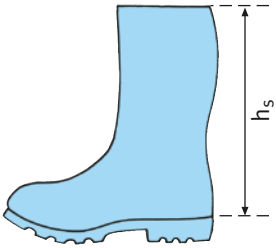
Schutzschuh-formen

Form H – Halbschuh



Form ST – Stiefel niedrig

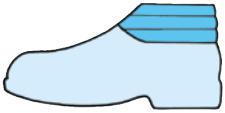
Form SHH – Stiefel halbhoch



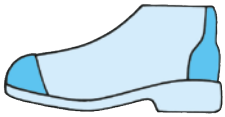
Form SH – Stiefel hoch

h_s = Schafthöhe

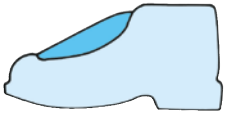
Sicherheitstechnische Ausstattung



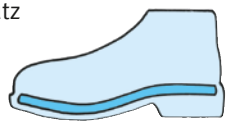
Polsterkragen



Überkragen + Fersenschutz



Mittelfußschutz



Kälte/
Wärme
isolierender Unterbau

Anwendungsbeispiele:

- im Schlachtbereich
- Arbeiten mit Gefrierfleisch
- beim Heben und Tragen von Lasten
- bei Verwendung von Gabelstaplern und Hubwagen

3.9 Schutzschuhformen

Für den Einsatz in Fleischereibetrieben haben sich Schutzschuhe der Klassen

vgl. ***Lektion 8.6***

- **S2** – Einwirkung von Nässe
- **S4** – Antistatik, Energieaufnahmevermögen im Fersenbereich
- **S5** – erhöhte Wirkung von Flüssigkeiten, Nässe und Schmutz, profilierte, durchtrittsichere Laufsohle

besonders bewährt.

Alle Sicherheits-/Schutzschuhformen vom niedrigen bis zum hohen Stiefel eignen sich – abhängig vom Arbeitsbereich – zur Verwendung in Fleischereibetrieben.

Für den hygienisch doch recht sensiblen Lebensmittelsektor bieten die Hersteller auch weiße Sicherheits-/Schutzschuhe an.

Da die meisten Modelle aus Leder gefertigt werden, ist ein Mindestaufwand an **Pflege** erforderlich. Regelmäßiges Reinigen und Nachfetten mit handelsüblichen Schuhpflegemitteln bzw. Schuhpflege laut Gebrauchsanleitung ist nötig.

Die **Verwendung zweier Schuhpaare im Wechsel** erleichtert das Trocknen der Schuhe nach deren Benutzung.

Folie 3.10

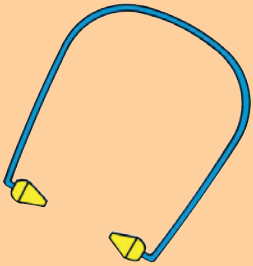
Gehörschutz

beim Arbeiten

- mit dem Kutter
- an Bandsägen
- an Knochen-kreissägen
- in lauten Arbeitsräumen (über 85 dB)

Lärmschäden am Ohr sind weder durch Medikamente noch durch Operationen zu beheben!

Gehörschutz-stöpsel



Gehörschutz mit Nackenbügel

Gehörschutz mit individuell angepasster „Otoplastik“

Kapsel-gehörschützer

Ein Walkman ist kein Gehörschutz!

3.10 Gehörschutz

Lärmschwerhörigkeit ist mit die häufigste **Berufskrankheit!** Schon häufiges Musikhören mittels Kopfhörer kann zu **bleibenden Gehörschäden** führen – „Walkman“ und MP3-Player sind deshalb im Betrieb verboten.

*vgl. **Lektion 20.0***

Lärmbedingte **Gehörschäden** können nur **vermieden,** einmal aufgetretene Schäden können **nicht behoben** werden!

Zur Vermeidung beruflich bedingter Lärmschäden gibt es drei Möglichkeiten: Lärmvermeidung, geringe Expositionsdauer oder Tragen des Gehörschutzes.

Gehörschutz ist dann zwingend vorgeschrieben, wenn die Dauerbelastung den Grenzwert von **85 dB** (**D**ezi**b**el) überschreitet und keine technischen Lärmschutzmaßnahmen möglich sind.

In der Fleischwirtschaft gibt es typische Lärmbereiche, z. B. beim Kuttern und Sägen, aber auch im Schlachtbereich und anderen lauten Arbeitsräumen.

Von den unterschiedlichen Gehörschutz-Varianten sollen hier zwei behandelt werden:

- **Gehörschutzstöpsel** und
- **Kapselgehörschützer**

Gehörschutzstöpsel sind dann zu empfehlen, wenn man gleichzeitig mit dem Gehörschutz eine Brille oder Schutzbrille tragen muss oder der Arbeitsplatz mit **andauernder** Lärmbelastung verbunden ist. Gehörschutzstöpsel müssen teilweise vor Gebrauch von Hand geformt werden. Vorteilhaft ist die Verwendung **individuell angepasster „Otoplastiken“.** Außerdem gibt es Gehörschutzstöpsel, die fest an **Kinn- und Nackenbügeln (Produktschutz!)** angebracht sind. Alle Gehörschutzstöpsel können unauffällig getragen werden.

*vgl. **Lektion 20.9***

Kapselgehörschutz trägt man dann, wenn der Gehörschutz häufig abgenommen und wieder aufgesetzt werden muss. Sie werden mit Kopf-, Nacken- oder Kinnbügeln angeboten. Gehörschutz kann aus hygienischen Gründen **nur persönlich** verwendet werden. Der Betrieb muss jedem im Lärmbereich Arbeitenden seinen eigenen Gehörschutz zur Verfügung stellen.

*vgl. **Lektion 20.7***

Übrigens, entgegen einem verbreiteten Vorurteil schneidet der Gehörschutz den Benutzer nicht akustisch von der Umwelt ab! Er ist so ausgelegt, dass niedrige Schallfrequenzen – wie die der Sprache – weniger gedämmt werden.

ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.3.1 Testbogen/Fragen

*Die richtigen **Antworten** bitte ankreuzen!*

1. Welcher Körperschutz ist bei Ausbein-, Auslöse- und Zerlegearbeiten zu tragen?
   - ☐ Stechschutzschürzen, Boleros oder Kasacks
   - ☐ Metallringgeflechthandschuhe
   - ☐ Unterarmstulpe

2. Persönliche Schutzausrüstung
   - ☐ kann
   - ☐ muss
   - ☐ soll

   getragen werden, wenn entsprechende Gefährdungen vorliegen.

3. Zum Schutz gegen heißes Wasser und Reinigungsmittel trägt man in der Fleischwirtschaft folgende Körperschutzausrüstungen:
   - ☐ Hautschutzcreme
   - ☐ Fleischerschürze (Lackschürze)
   - ☐ Schutzhelm

4. Beim Schlachten und unter Rohrbahnen ist grundsätzlich
   - ☐ eine Anstoßkappe
   - ☐ ein Schutzhelm
   - ☐ eine feste Mütze

   zu tragen.

5. Bei Reinigungsarbeiten, bei denen ätzende Flüssigkeiten spritzen oder herabtropfen können, ist
   - ☐ ein Schutzhelm
   - ☐ eine Augenschutzbrille
   - ☐ eine Schutzbrille in Verbindung mit Kopfschutz zu tragen.

6. Welche(r) Körperteil(e) ist (sind) aufgrund seines (ihrer) großen Wärmeverlustes beim Arbeiten in kalten oder tiefkalten Räumen besonders zu schützen?
   - ☐ der Hals
   - ☐ der Kopf
   - ☐ die Füße

7. Beim Arbeiten mit Gefrierfleisch und Paletten sind
   - ☐ Helme
   - ☐ Sicherheitsschuhe mit Stahlkappen
   - ☐ Lackschürzen

   zu tragen.

8. Lärmschwerhörigkeit ist
   - ☐ heilbar durch Operationen
   - ☐ heilbar durch Medikamente
   - ☐ nicht heilbar

9. Bei welchen Tätigkeiten in der Fleischwirtschaft ist ein Gehörschutz zu tragen?
   - ☐ allen Tätigkeiten über 85 dB
   - ☐ beim Wolfen

ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.3.2 Musterlösungen/Antworten

1. Stechschutzschürze, Metallgeflechthandschuh und Unterarmstulpe (also **alle** drei PSA)
2. muss
3. Fleischerschürze (Lackschürze)
4. Schutzhelm
5. Augenschutzbrille
6. der Kopf
7. Sicherheitsschuhe mit Stahlkappen, Schutzhandschuhe
8. nicht heilbar
9. bei allen Tätigkeiten über 85 dB

Lektion 4
Sicheres Arbeiten mit Fleischerei-maschinen I (Produktion)

Inhaltsverzeichnis

4.0 Einführung in die Lektion
4.1 Wurstküchenwolf oder Stopfwolf
4.2 Automatenwolf
4.2.1 Automatenwölfe/Schutzeinrichtungen
4.3 Kolbenwurstfüllmaschine
4.4 Kontinuierliche Wurstfüllmaschine (Vakuumfüller)
4.5 Kutter
4.6 Entschwartungsmaschine
4.7 Stationäre Bandsägen
4.8 Knochenkreissäge
4.9 Druckkochkessel mit Schnellverschluss

Anhang:
A.4.1 Testbogen/Fragen
A.4.2 Musterlösungen/Antworten

4 Sicheres Arbeiten mit Fleischereimaschinen I (Produktion)

4.0 Einführung in die Lektion

Die fachmännische Qualifikation, welche die Arbeit an einer Fleischereimaschine verlangt, muss durch **gründliche Ausbildung** sichergestellt werden. **Jeder Mitarbeiter** im Betrieb wird **mindestens einmal jährlich** vom Unternehmer oder vom zuständigen Vorgesetzten über den sicheren Umgang mit Fleischereimaschinen **belehrt.**
Beim Jugendlichen erfolgt die Belehrung **mindestens halbjährlich.** Er wird angewiesen, darauf zu achten, dass er weder sich selbst noch andere Mitarbeiter gefährdet.[1]
Diesen Anweisungen ist unbedingt Folge zu leisten!

vgl. ***Lektion Umgang mit Mitarbeitern***

Auch bei der **Einweisung** an einer Maschine muss eine **Sicherheitsbelehrung** erteilt werden.
Es gibt Tätigkeiten, die Auszubildenden unter 18 Jahren nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz verboten sind. Es sind dies alle Arbeiten, die „mit Unfallgefahren verbunden sind, welche ein Jugendlicher aufgrund mangelnden Sicherheitsbewusstseins oder mangelnder Erfahrung nicht erkennen kann“.
Ausnahmen gibt es, wenn das Beherrschen solcher Arbeiten für das Erreichen von **Ausbildungszielen** (z. B. für die Gesellenprüfung) nötig ist, der auszubildende Jugendliche **älter als 16 Jahre** ist und wenn dabei **sachkundige Aufsicht** gewährleistet ist. Im Fleischereibereich fallen sowohl die **Instandhaltung** als auch das **Betreiben** folgender Maschinen unter diese **Schutzalterbestimmung: Kutter, Kreis-, Bandsäge-, Entschwartungs- und Entvliesmaschinen** sowie **Hochdruckreiniger.**

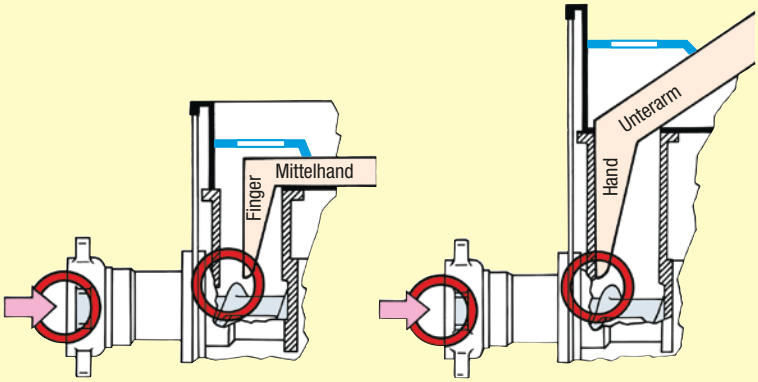
Nun zum eigentlichen Umgang mit den Maschinen:
Einmal an jedem Arbeitstag – und zwar vor der erstmaligen In betriebnahme der jeweiligen Maschine – muss eine **Funktionsprüfung der Sicherheitseinrichtungen** durchgeführt werden. Sie wird in der Regel derjenige vornehmen, der an der Maschine arbeitet.
Festgestellte **Mängel** sind **sofort** dem zuständigen Vorgesetzten zu **melden!**
Schutzeinrichtungen wirken natürlich nur, wenn sie bestimmungs gemäß benutzt werden und wenn sie technisch in Ordnung sind.
Mündliche Hinweise sind genauso **verbindlich** wie **schriftliche Betriebsanweisungen!**
In Lektion 4 werden die wichtigsten Fleischereimaschinen unter sicherheitstechnischen Gesichtspunkten behandelt, und zwar nach dem Schema:

- **Gefahrstellen** in Laufrichtung des Materials (auf den Folien rot gekennzeichnet)
- **Schutzeinrichtungen** mit Funktionsprüfung (blau gekennzeichnet)
- **Arbeiten** an der Maschine, Reinigungshinweise

1 Alle Belehrungen müssen dokumentiert werden!

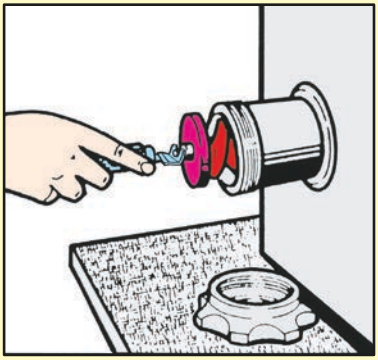
Folie 4.1

Stopfwolf oder Wurstküchenwolf



Gefahrstellen: Auslauf, Scherstelle zwischen Schnecke und Gehäuse

Stopfer für den Wolf



Arbeiten mit der

Ausziehklaue

4.1 Wurstküchenwolf oder Stopfwolf

Gefahrstellen

Die Gefahrstellen am Wolf sind

- die **Scherstellen** zwischen der Arbeitsschnecke und dem Gehäuse,
- der rotierende **Messersatz,**
- Lochscheiben mit einem Lochdurchmesser **über 8 mm.**

Ladenwolf
vgl. ***Lektion 6.2***

Schutzeinrichtungen

Über dem Einlaufschacht des Wurstküchenwolfes ist eine **Schutzplatte** montiert, und zwar so, dass Fleischstücke unterhalb der Schutzplatte in den Einlauf geschoben werden können, ein Zugriff zur Schnecke aber verhindert wird.

Der **Abstand** der Schutzplatte zum Einlaufschacht ist **abhängig vom Durchmesser** des Einlaufschachtes.

Bei **großem** Einlaufschachtdurchmesser ist sie **niedrig** montiert. Bei kleinerem Einlaufschachtdurchmesser darf der Abstand etwas größer sein.

An der Auslaufseite wird der Zugriff zum **Messersatz** in der Regel durch die **Lochscheibe** verhindert. Es gibt aber auch Lochscheiben mit einem **Loch-Durchmesser über 8 mm** (= Durchschnittsmaß der **Kleinfingerdicke**), bei denen man teilweise zu den rotierenden Messern durchgreifen kann.

Hier ist die Maschine zusätzlich mit einem **Auslaufschutz** zu sichern.

Jegliches **Bewegen** dieses Auslaufschutzes muss automatisch ein sofortiges **Abschalten der Maschine** bewirken.

ggf. Hinweis auf tägl. Sicherheitsprüfung:
fester Sitz der Schutzplatte!

ggf. Erläuterung der ***tägl. Sicherheitsprüfung!***

Sicherheitsregeln

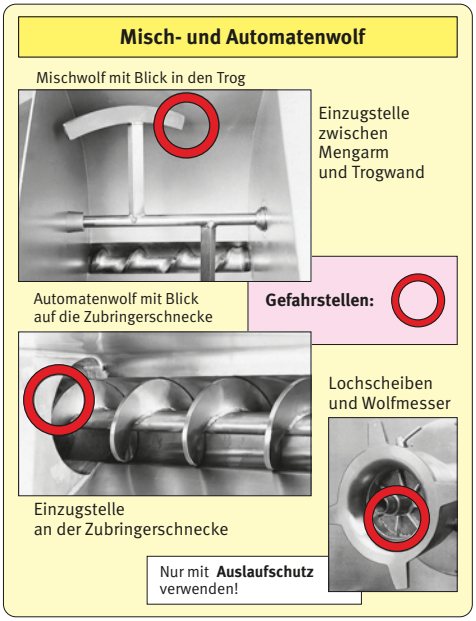
Beim Umgang mit dem **Wolf** gelten folgende Regeln:

- **Nachstopfen** von Fleisch nur mit dem **Stopfer!**
- **Abstreifen** von Fleisch am Auslauf nur bei **abgeschalteter Maschine!** Auch darf der **Messersatz** hierbei **nicht mehr nachlaufen!**

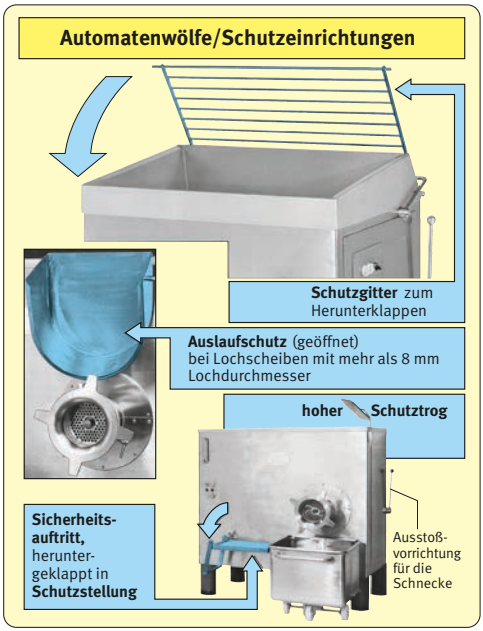
Zum **Reinigen** ist es erforderlich, Messersatz und Arbeitsschnecke **auszubauen.**

- Dazu ist die – je nach Größe der Maschine vorgesehene – **Ausstoßvorrichtung** zu verwenden.
- **Kein Ausbau schwerer Schnecken** (über 25 kg) **ohne** geeignete **Hebevorrichtung!**

Folie 4.2



Folie 4.2.1



4.2 Automatenwolf

Bei Automatenwölfen wird das Fleisch in einen Trog gefüllt, in dem eine **Zubringerschnecke** für die Nachführung sorgt.

Gefahrstellen

- **Quetschstelle zwischen Zubringerschnecke und Trogwand**
- **Scherstelle zwischen Zubringerschnecke und Gehäuse**
- **Gefahrstellen am Auslauf** sind die gleichen wie beim **Stopfwolf** (rotierender Messersatz, Lochscheiben mit mehr als 8 mm Lochdurchmesser)

4.2.1 Automatenwölfe/Schutzeinrichtungen

Die **Schutzeinrichtungen** sind – je nach Bautyp bzw. Modell – unterschiedlich konstruiert.

a) Kleine Automatenwölfe

Die älteren Modelle, die über Quetschschutzleiste und Handschutztasche verfügen, müssen seit dem 01.04.1993 so umgerüstet sein, dass sie genau wie bei den neuen Modellen einen elektrisch verriegelten Deckel besitzen. Durch Öffnen des Deckels wird die Maschine automatisch abgeschaltet.

b) Große Automatenwölfe

Als **Schutzeinrichtung** dient der **hohe Schutztrog** (Schutz vor laufendem Messersatz analog Stopfwolf, s. 4.1). Wegen seiner Höhe sind die **Gefahrstellen an der Schnecke** normalerweise nicht erreichbar. Um Arbeiten im Trog ausführen zu können, muss man zuerst einen **Sicherheitsauftritt** benutzen, durch dessen Herunterklappen der Antrieb der Maschine stillgesetzt wird. An Maschinen ab Baujahr 2007 muss an der Trogkante allseitig ein Schaltrahmen oder eine Lichtschranke oder ein Schutzgitter angebracht sein.

*Hinweis auf **tägl. Sicherheitsprüfung! Kopplung analog Deckel (s.o.)***

Sicherheitsregeln

- **Arbeiten** im Automatenwolf **nur bei ausgeschalteter Maschine** (auch bei der Reinigung)!
- Beim **Ausbau des Messersatzes** empfiehlt es sich, **schnitthemmende Handschuhe** zu tragen.
- Vor allem bei größeren Automatenwölfen ist die Benutzung der **Hebevorrichtung** und des **Transportwagens** unumgänglich für den Ausbau bzw. Transport der **Arbeitsschnecke.**

tägl. Sicherheitsprüfung!

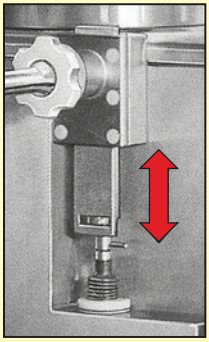
Sicherer Ausbau** von Messer und Schnecke: analog **Stopfwolf** (s. **4.1**)! **Handschuhe** vgl. **3.2

Folie 4.3

Kolbenwurstfüllmaschine

mit Portionsdreher

mit Abteilschieber



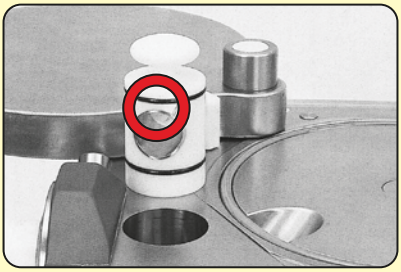
Abteilschieber vor Beginn der Reinigung ausbauen!

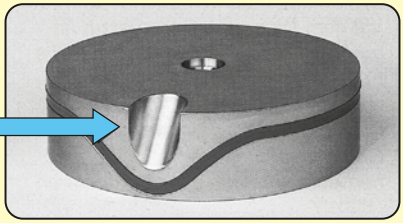
Gefahrstelle:

Scherstelle zwischen Abteilschieber und Auslauföffnung

Gefahrstelle:

Scherstelle zwischen Portionsdreher und Auslauföffnung





Aussparungen im Kolben gegen Fingerverletzungen

4.3 Kolbenwurstfüllmaschine

Bei Betrachtung der Kolbenwurstfüllmaschine finden wir **drei Gefahrstellen:**

- **Scherstelle zwischen Kolben und Auslauföffnung,**
- **sich bewegender Abteilschieber,**
- **sich schließender Deckel.**

Schutzeinrichtungen

Zur Sicherung der Scherstelle zwischen Kolben und Auslauföffnung dient eine **Aussparung im Kolben.** (Einige Maschinen haben den Auslauf im Deckel und brauchen keine besondere Sicherung.)

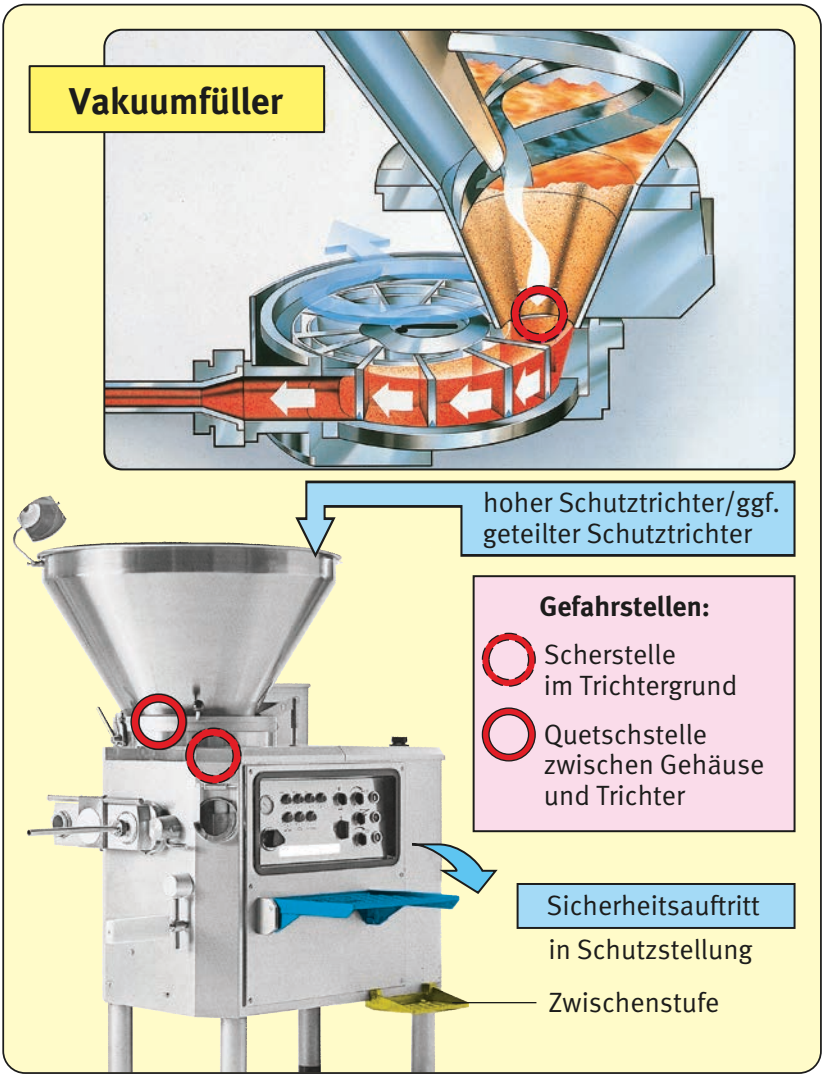
Der Abteilschieber (bzw. Drehschieber) ist so gesichert, dass er sich **beim Öffnen des Deckels in die Position „Offen“** bewegt (Funktion täglich prüfen!).

Sicherheitsregeln

- Da der Deckel von Hand geschlossen wird, hilft nur **Aufmerksamkeit,** um Verletzungen zu vermeiden! Fingerverletzungen gibt es sehr oft deshalb, weil nach dem Füllen des Zylinders der Deckel mit großem Schwung geschlossen wird. Gelegentlich stützt man sich dazu am Gehäuse ab und vergisst dabei, die Finger aus dem Zylinder zu nehmen! **Aufpassen!**
- Zum **Reinigen** der Maschine wird der Kolben ganz nach unten gefahren und der Zylinder mit heißem Wasser gefüllt. Bei **offenem Deckel** lässt man dann den Kolben langsam nach oben fahren und reinigt gleichmäßig die Zylinderwand und den tüllenseitigen Auslauf mit der Bürste oder einem Lappen.
- Die Abteilvorrichtung darf sich aber bei offenem Deckel nicht selbständig schließen! (Täglich prüfen.)
- **Abteilvorrichtungen** sind zum Reinigen **auszubauen.**
- Um den **Kolben** aus dem Zylinder zu heben, verwendet man den vom Hersteller mitgelieferten **Spezialschlüssel;** für **schwere** Kolben (über 15 kg) sind die entsprechenden **Trageeinrichtungen** zu benutzen.

Funktionsprüfung der Sicherung!

Folie 4.4


Vakuumfüller
hoher Schutztrichter/ggf. geteilter Schutztrichter
Gefahrstellen:
Scherstelle im Trichtergrund
Quetschstelle zwischen Gehäuse und Trichter
Sicherheitsauftritt
in Schutzstellung
Zwischenstufe

4.4 Kontinuierliche Wurstfüllmaschine (Vakuumfüller)

Auffälliges Merkmal der Vakuum-Wurstfüllmaschine ist der **Trichter** zum kontinuierlichen Nachfüllen.

Gefahrstellen

- **Scherstelle zwischen Trichtergrund und Förderwerk**
- **Quetschstelle zwischen Gehäuse und Trichter (beim Herunterklappen!)**

Schutzeinrichtungen

Die **erste Schutzeinrichtung** ist **der Trichter selbst,** der – neben seiner technologischen Funktion – gleichzeitig als **Schutztrichter** dient. Er ist so hoch, dass vom Arbeitsstandort **kein Zugriff zum Förderwerk** möglich ist.
Will man **im Trichter** hantieren, muss man einen **mit dem Maschinen-Antrieb verriegelten Sicherheitsauftritt** benutzen. Durch **Herunterklappen** wird das **Förderwerk** sofort stillgesetzt.
Einige Trichter besitzen einen umlaufenden **Abstreifer** (Bestand teil der Schutzausrüstung!).
An einigen dieser Maschinen gibt es statt der genannten Einrichtung einen **Schutzdeckel über dem Trichter.** Sein **Hochklappen** oder **Schwenken** schaltet den Antrieb der Maschine ab. Dies gilt auch für das **abklappbare Oberteil geteilter Trichter.**

*Hinweis auf **tägl. Sicherheitsprüfung!***

Sicherheitsregeln

- Die **Benutzung des Sicherheitsauftritts** ist zwingend vorgeschrieben.
- Bei Arbeiten **im Trichter** benutzt man den **Schlesinger (= Teigschaber).**
- Der hochgeklappte **Sicherheitsauftritt** darf **nicht** als **Ablage** für Haken oder Messer missbraucht werden!
- Beim **Öffnen** oder **Schließen** des **Trichters** ist grundsätzlich der **Handgriff** zu **benutzen!** (Gefahr: Fingerquetschungen zwischen Trichterrand und Maschinengehäuse)
- Vor **Reinigung** der Maschine muss das **Förderwerk ausgebaut** werden.

Folie 4.5

Kutter

Gefahrstelle:

Kuttermesser

Arbeiten, Reinigen, Rüsten: Für Jugendliche ab 16 Jahren nur unter Aufsicht erfahrener Kollegen!

Beim Kuttern Lärmschutzdeckel schließen und Gehörschutz tragen!

Bei Messerwechsel, Reinigen und Schärfen schnitthemmende Handschuhe tragen!

Den Messersatz mit der Kuttermesserbürste reinigen!

4.5 Kutter

Gefährdungen

- gehörschädigender **Lärm**
- laufender und stehender **Messersatz**
- zufallender **Deckel**
- **Einzugstelle** zwischen rotierender Kutterschüssel und Maschinengehäuse
- **Scherstelle** an der Auslauföffnung (Entwässerungsloch) am Boden der Kutterschüssel

Schutzeinrichtungen

Die Lärmentwicklung reduziert ein **Lärmschutzdeckel.** Ab einer gewissen Maschinengröße muss dieser **verriegelt** sein, so dass der Kutter bei **offenem Lärmschutzdeckel** nur im **langsamen Gang** laufen kann. An alten Kuttern **ohne** Lärmschutzdeckel muss **Gehörschutz** getragen werden (arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung erforderlich!). Zum Schutz gegen Zugriff in den **laufenden Messersatz** dient der **Kutterdeckel,** der während des Maschinenbetriebes geschlossen ist. Durch **Öffnen** des Deckels wird die **Messerwellenbremse** aktiviert, die den Messersatz sofort zum **Stillstand** bringt.

An größeren Kuttern ist ein **Auswerfer** angebracht. Er **darf nur in Arbeitsstellung laufen** (d. h.: nur in die Kutterschüssel eingetaucht).

Sicherheitsregeln

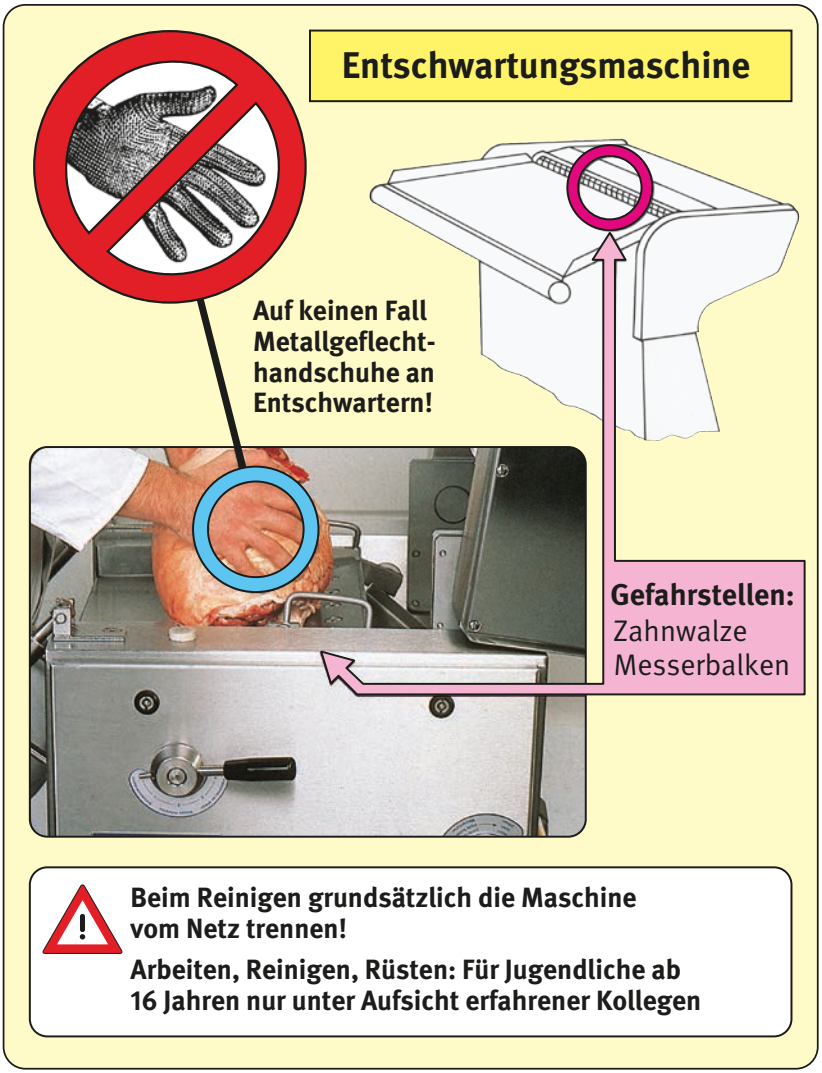
- Bei der Materialzugabe können Werkzeuge, Gewürztüten oder andere Gegenstände in die rotierende Kutterschüssel fallen. Man darf dann Greifreflexen nicht nachgeben! Zuerst muss unbedingt der **Schnell-Stopp (= Not-Halt)** betätigt werden!
- **Entleeren** der Kutterschüssel **von Hand** immer nur **an der Auslaufseite!** Nie unter den Deckel greifen!
- Beim **Reinigen** des geöffneten Deckels wird der **Messersatz** (z. B. Kuttermesserabdeckung oder mit halbierten Gewürzkanistern) **abgedeckt!**
- Zum Reinigen der **Messer** selbst nimmt man die **Kuttermesserbürste.** Hierbei, sowie beim Schärfen und beim Messerwechsel, **schnitthemmende Handschuhe** tragen!
- Schutzalterbestimmung beachten!

*ggf. an die **tägliche Sicherheitsprüfung** erinnern! (vgl. **4.0**)*

*vgl. **Lektion 3.2***

*vgl. **Lektion 4.0***

Folie 4.6


Entschwartungsmaschine
Auf keinen Fall Metallgeflecht-handschuhe an Entschwartern!
Gefahrstellen:
Zahnwalze
Messerbalken
Beim Reinigen grundsätzlich die Maschine vom Netz trennen!
Arbeiten, Reinigen, Rüsten: Für Jugendliche ab 16 Jahren nur unter Aufsicht erfahrener Kollegen

4.6 Entschwartungsmaschine

Die Entschwartungsmaschine ist die Maschine, die die meisten Unfälle in der Produktion verursacht! Deshalb dürfen offene Entschwartungsmaschinen nur noch zum Entschwarten **rundstückiger Teile** (Schultern, Schinken, Eisbeine) verwendet werden!

vgl. Maschinenunfälle 1.7

Gefahrstellen

- der **Messerbalken**
- die **Einzugstelle zwischen** der **Zahnwalze** und dem **Messerbalken**
- die **Einzugstelle** auf der **Unterseite** der **Zahnwalze**

Schutzeinrichtungen

Wie leicht einzusehen ist, kann beim Entschwarten großer Fleischstücke nur **begrenzt** mit **Schutzeinrichtungen** gearbeitet werden. Entschwarter ohne Schutzhaube besitzen als wichtige technische Sicherheitseinrichtung einen **Funktionsschalter ohne Selbsthaltung,** und zwar in Form eines Fuß- oder eines Hüftschalters. Wird er losgelassen, so schaltet die Maschine ab.

Die Einzugstelle auf der Unterseite der Zahnwalze ist durch einen **Schutzrechen** gesichert, dessen **Herausklappen** ebenfalls zum Abschalten des Maschinenantriebs führen muss.

Die meisten Entschwarter verfügen über einen **Hauptschalter,** der nach der Arbeit ausgeschaltet wird (falls er fehlt, ist der Stecker zu ziehen!).

Manche Maschinen haben eine **Schutzabdeckung,** die beim Entschwarten von **Schultern** oder **Schinken** zurückgeklappt werden kann. Die Maschine darf dann aber nicht mehr im Dauerlauf arbeiten!

Entschwartungsmaschine mit Zuführband ***Lektion 5.5***

Sicherheitsregeln

- Gerade bei der Entschwartungsmaschine ist es besonders wichtig, jede **Funktionsstörung** sofort zu **melden!**
- **Keine Metallgeflechthandschuhe** an offenen Entschwartern! Sie würden Verletzungen nur noch **verschlimmern!** Gummihandschuhe erlauben dagegen das Ausweichen der Hand, falls sie erfasst werden.
- Vor dem **Reinigen** muss der Entschwarter grundsätzlich **vom Stromnetz getrennt** werden.
- Beim **Messerausbau** sind **schnitthemmende Handschuhe** zu tragen!
- **Jugendarbeitsschutzgesetz beachten beachten!**

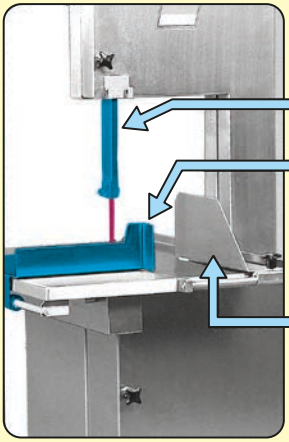
vgl. ***Lektion 4.0***

Folie 4.7

Stationäre Bandsägen

mit Schiebetisch

oder Andrückvorrichtung



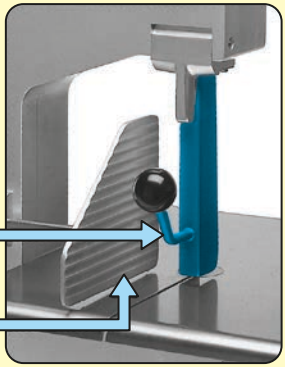
Schutz-einrichtungen

höhenverstell-bare Schutzleiste

Schiebetisch mit Fingerschutzsteg

Andrück-vorrichtung

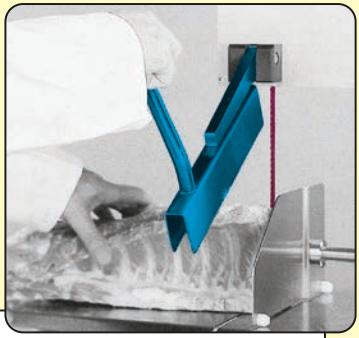
Portionierungs-anschlag



Gefahrstelle: Sägeband

Gehörschutz
beim Knochensägen

Austausch
des Sägebandes mit
schnitthemmenden Handschuhen



Arbeiten, Reinigen, Rüsten:
Für Jugendliche ab 16 Jahren nur unter Aufsicht erfahrener Kollegen

4.7 Stationäre Bandsägen

Bandsägen dienen vor allem zum Sägen gleichmäßig dicker Scheiben (Koteletts, Gefrierfleisch oder Knochen).

Gefährdungen

- Die wichtigste **Gefahrstelle** bei allen Bandsägemaschinen ist das umlaufende **Sägeblatt** mit dem dadurch erzeugten **Lärm.**

Schutzeinrichtungen

In Bezug auf die Schutzeinrichtungen unterscheiden wir zwei Typen:

a) Bandsägen mit Schiebetisch

b) Bandsägen mit Andrückvorrichtung

zu a) Am hinteren Ende des Schiebetisches besitzen diese Bandsägen einen **Fingerschutzsteg** und eine **Schutzleiste mit verstellbarer Höhe,** die zwei Funktionen erfüllen kann: Sie schützt vor dem Sägeblatt und dient der Bandführung.

zu b) Die bewegliche Andrückvorrichtung, mit der das Sägegut gegen das Sägeblatt gedrückt wird, ist am oberen Gehäuse teil der Maschine angebracht. Die **Benutzung** der **Andrückvorrichtung** ist **zwingend** vorgeschrieben!

Die sonstigen Schutzeinrichtungen sind bei beiden Sägetypen gleich: Das **Öffnen des Gehäuses** muss zum **Abschalten und Abbremsen bis zum Stillstand des Maschinen-Antriebs** führen.

*Hinweis auf **tägl. Sicherheitsprüfung!***

Sicherheitsregeln

- Da beim Sägen erhebliche **Lärmbelastung** entsteht, ist das Benutzen von **Gehörschutz** vorgeschrieben! (Lärmmessung empfohlen!)
- Beim **Arbeiten** wird das Sägegut dem Sägeblatt mit **geringem Druck** zugeführt, wobei die **Andrückvorrichtung** bzw. der **Fingerschutzsteg** (des Schiebetisches) benutzt werden muss.
- Ist **großer Druck** erforderlich, so deutet dies auf ein **stumpfes** Sägeblatt oder auf **mangelnde Sägeblattspannung** hin: Austauschen oder nachspannen!
- Bei Geräten mit **Schiebetisch** ist die **Schutzleiste** – sowohl aus Funktions- als auch aus Sicherheitsgründen – **auf die Höhe des Sägegutes einzustellen.**
- An **Rinderknochen** sägt man **zuerst die Gelenkstücke** ab. Dies ermöglicht **sicheres Halten** sowie **gute Auflage** des Restknochens.
- **Sägeblatt-Austausch** mit **schnitthemmenden Handschuhen!**
- Vor dem **Reinigen** Maschine **vom Stromnetz trennen!**
- **Schutzalterbestimmung beachten!**

*vgl. **Gehörschutz 3.10***

*vgl. **Handschutz 3.2***

*vgl. **Lektion 4.0***

Folie 4.8

Knochenkreissäge

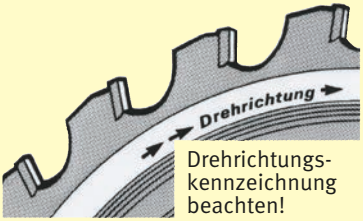
Ausschließlich zum Sägen von Knochen

Gefahrstelle:
Sägeblatt

durch den hohen Lärmpegel (über 100 dB) **Gehörschutz** tragen

durch **Verletzungsgefahr**

Beim Austausch des Sägeblattes **schnitthemmende Handschuhe** tragen!



Drehrichtungs-kennzeichnung beachten!

Arbeiten, Reinigen, Rüsten: Für Jugendliche ab 16 Jahren nur unter Aufsicht erfahrener Kollegen!

4.8 Knochenkreissäge

Wie schon ihr Name sagt, dient diese Maschine ausschließlich dem Zersägen von Knochen.

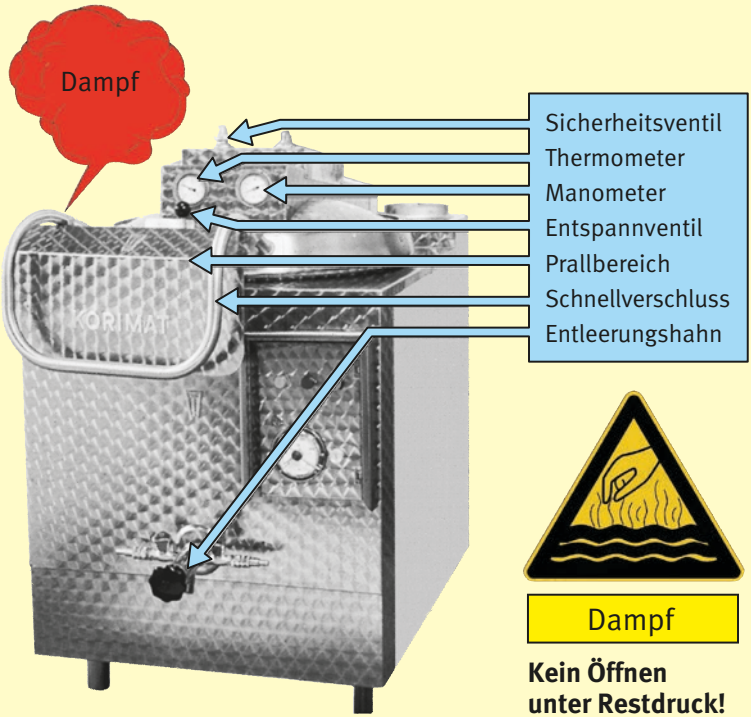
Gefährdungen
- **Sägeblatt**
- **gehörschädigender Lärm**

Schutzeinrichtungen
Als **Schutzeinrichtung** gegen Verletzungen dienen **der Materialandrücker** im vorderen und die **Schutzhaube** im hinteren Bereich des Sägeblattes. Die **untere Sägeblatthälfte** läuft in einem **geschlossenen Gehäuse.**

Sicherheitsregeln
- Gegen den Lärm schützt man sich durch Tragen von **Gehörschutz.** *vgl. **Gehörschutz 3.10***
- Beim **Arbeiten** an der Maschine ist immer der **Materialandrücker** zu benutzen! Der Materialandrücker ist immer so gängig zu halten, dass er **selbsttätig** in die **Schutzstellung** fällt!
- Es ist darauf zu achten, dass sich die **Finger** stets in ausreichendem **Abstand vom Sägeblatt** befinden!
- Auch die Knochenkreissäge ist vor dem **Reinigen** selbstverständlich **vom Stromnetz zu trennen.**
- Beim **Einbau des Sägeblattes** müssen die **Spitzen der Zähne in Drehrichtung** zeigen: Falsches Einspannen kann zur **Beschädigung** des Sägeblattes führen. Nach dem Einbau des Sägeblattes muss grundsätzlich ein **Probelauf** erfolgen.
- Für den Sägeblatt-Austausch empfehlen sich **schnitthemmende Handschuhe.**
- **Jugendarbeitsschutzgesetz beachten!** *vgl. **Lektion 4.0***

Folie 4.9

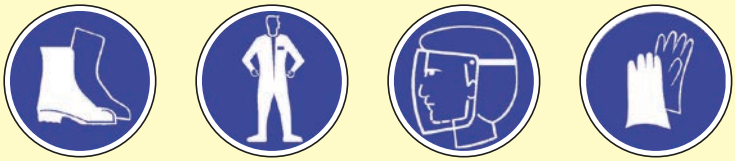
Druckkochkessel mit Schnellverschluss



Dampf

Kein Öffnen unter Restdruck!

Beim Öffnen benutzen:



4.9 Druckkochkessel mit Schnellverschluss

Gefahr

Die Hauptgefahr am Druckkochkessel lauert beim **Öffnen unter noch anstehendem Restdruck.** Hier reicht bereits ein geringer Überdruck von 0,2 bar aus, um den Kesselinhalt mit großer Energie austreten zu lassen.

Schutzeinrichtungen

Das genaue Beachten der **Manometeranzeige** hilft zu erkennen, ob noch Druck im Kessel ansteht.

Die meisten Druckkochkessel haben **Prallbleche,** die das austretende Wasser- und Dampfgemisch vom Bediener des Druckkochkessels wegleiten.

Sicherheitsregeln

Betriebsanleitung des Herstellers beachten!

- Die wichtigste Sicherheitsregel ist das **genaue Beachten der** (vom Betrieb erlassenen) **Betriebsanweisung.**
- **Vor dem Beschicken alle Sicherheitseinrichtungen überprüfen!** (Gängigkeit des Sicherheitsventiles, freie Entspannungsöffnung, freie Öffnung zum Manometer, freie Öffnung zum Sicherheitsventil auf der Deckelinnenseite).
- **Vor dem Öffnen** immer vollständig den **Druck ablassen** und dabei den entweichenden Dampf möglichst in einem Wassereimer **kondensieren** lassen. Abwarten, bis kein Dampf mehr austritt, dann die **Schnellverschlüsse langsam öffnen.**
- Wenn **Schwierigkeiten beim Öffnen** auftreten, mit dem **Ablasshahn** weiteren Druck abbauen und beim weiteren Öffnen persönliche Schutzausrüstungen benutzen (Lackschürze, Gummistiefel, Gesichts- und Kopfschutz, Schutzjacke und -handschuhe).
- **Nie mit Gewalt öffnen!**

ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.4.1 Testbogen/Fragen

Die richtigen ***Antworten*** *bitte ankreuzen!*

1. Welche Zubehörteile sind beim Stopfwolf zu verwenden?
   - ☐ Ausziehklaue
   - ☐ Stopfer
   - ☐ Sicherheitsauftritt

2. Welche Schutzeinrichtung des Automatenwolfes ist täglichzu überprüfen?
   - ☐ Sicherheitsauftritt
   - ☐ Trogdeckel
   - ☐ Standsicherheit

3. Welches Funktionsteil ist bei der Kolbenwurstfüllmaschine vor der Reinigung auszubauen?
   - ☐ Deckel
   - ☐ Abteilvorrichtung
   - ☐ Füllrohr

4. Was ist bei Arbeiten im Trichter der Vakuum-Wurstfüllmaschine immer zu benutzen?
   - ☐ der Schlesinger
   - ☐ der Sicherheitsauftritt

5. Welches Hilfsmittel und welche Körperschutzausrüstung sind beim Reinigen der Kuttermesser zu benutzen?
   - ☐ Abstreifer
   - ☐ Gabelschlüssel
   - ☐ Kuttermesserbürste

6. Was darf beim Arbeiten an der offenen Entschwartungsmaschine unter keinen Umständen getragen werden?
   - ☐ Metallgeflechthandschuhe
   - ☐ Gummihandschuhe
   - ☐ Gummistiefel

7. Welches Ausstattungsteil der Bandsäge ist unbedingt zu benutzen?
   - ☐ Bockrollen
   - ☐ Andrückvorrichtung
   - ☐ persönliche Schutzausrüstung

8. Welche persönlichen Schutzausrüstungen sind beim Arbeiten an Sägen zu tragen?
   - ☐ Stechschutzschürze
   - ☐ Schutzhelm
   - ☐ Gehörschutz

9. Was alles darf auf der Knochenkreissäge gesägt werden?
   - ☐ Holz für den Kessel
   - ☐ Kunststoffteile (z. B. Kunststofftischplatten)
   - ☐ Knochen

ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.4.2 Musterlösungen/Antworten

1. Ausziehklaue, Stopfer
2. Sicherheitsauftritt, Trogdeckel
3. Abteilvorrichtung
4. Sicherheitsauftritt
5. Kuttermesserbürste
6. Metallgeflechthandschuhe
7. Andrückvorrichtung
8. Gehörschutz
9. Knochen

Lektion 5
Sicheres Arbeiten mit Fleischerei-maschinen II (Sondermaschinen)

Inhaltsverzeichnis

5.0 Einführung in die Lektion
5.1 Mengmaschinen
5.2 Hubeinrichtungen für Fleischtransportwagen
5.3 Feinstzerkleinerungsmaschine (Durchlaufkutter)
5.4 Speck- oder Würfelschneider
5.5 Entschwartungsmaschine mit Zuführband
5.6 Pökelspritzautomat/Pökelinjektor
5.7 Gefrierfleischschneidemaschine
5.8 Schlaufenknüpfmaschine
5.9 Wurstclipmaschinen
5.10 Vakuumverpackungsmaschine (Tiefziehautomat)

Anhang:

A.5.1 Testbogen/Fragen
A.5.2 Musterlösungen/Antworten

~~**Seminar-Übersicht (Lektionen 1 bis 20):**~~
~~– Lektionen-Verzeichnis~~
~~– Gesamt-Inhaltsverzeichnis~~

5 Sicheres Arbeiten mit Fleischereimaschinen II (Sondermaschinen)

5.0 Einführung in die Lektion

Die in Lektion 4 erläuterten Produktionsmaschinen gibt es in fast jedem Betrieb. Daneben finden sich in Einzelfällen noch Sondermaschinen, die jeweils auf bestimmte Erfordernisse des entsprechenden Betriebes abgestimmt sind. Die wichtigsten von ihnen werden wir in der vorliegenden Lektion betrachten.

Die allgemeinen **sicherheitstechnischen Grundsätze** für den Umgang mit solchen Maschinen sind natürlich dieselben, die auch an anderen Maschinen in der Fleischwirtschaft gelten. Wir haben sie bereits in **Lektion 4** dargelegt.

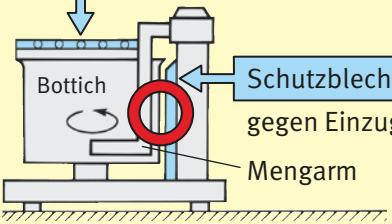
vgl. ***Lektion 4.0***

Selbstverständlich gilt auch hier die **Schutzalterbestimmung** des Jugendarbeitsschutzgesetzes, und selbstverständlich ist auch bei Sondermaschinen die **tägliche Funktionsprüfung** der Sicherheitselemente vor der erstmaligen Inbetriebnahme durchzuführen!

Folie 5.1

Mengmaschine und Massiermaschine

Rotierbottichmengmaschine



verriegelter Schutzdeckel

Schutzblech gegen Einzug

Mengarm

Die Maschine ist kippbar

Gefahrstelle:
Quetschstelle zwischen Meng- und Massierwerkzeugen und Bottich

Seitenschutz und Transportwagen sind **Schutzeinrichtungen**

5.1 Mengmaschinen

In **Mengmaschinen** wird das Brät schonend, ohne Zerkleinerung, gemischt; Gewürze, Fleischwürfel und ähnliche Bestand teile können unbeschädigt untergemischt werden. Nach der **Bauweise** unterscheiden wir zwei Arten:
Mengmaschinen mit **stehenden Mengwellen/Mengarmen;** bevorzugt in Klein- und Mittelbetrieben verwendet, und Mengmaschinen mit **waagerechten** (liegenden) **Mengarmen;** typisch für Großbetriebe.

Gefahrstellen

- Bei beiden Arten werden sie durch die umlaufenden bzw. sich aufeinander zu drehenden **Mengwellen** verursacht.
- Dreht sich zusätzlich der **Behälter** der Mengmaschine, so entstehen in der Regel Einzugstellen zwischen ihm und den Gehäuseteilen.

Schutzeinrichtungen

Mengmaschinen mit **stehenden Mengarmen** sind durch einen **mit dem Antrieb gekoppelten Deckel** gesichert. **Öffnen** des Deckels führt zum **Abschalten** der Maschine! Bei Typen mit **rotierendem Behälter** müssen die **Einzugstellen** zwischen Behälter und Rahmen bzw. Antrieb durch **Verdeckungen** so gesichert sein, dass kein Zugriff möglich ist. Mengmaschinen mit **waagerechten Mengwellen** besitzen entweder einen **Schutztrog,** der aufgrund seiner Höhe das Erreichen der laufenden Wellen verhindert und mit einem **Sicherheitsauftritt** ausgestattet ist, oder einen **mit dem Antrieb gekoppelten Schutzdeckel.** Die Funktion dieser Schutzeinrichtungen haben wir bereits in Lektion 4 kennengelernt. Die **Schutzdeckel** einiger Modelle sind so konstruiert, dass sie beim **Kippen** des Behälters als **Seitenschutz** dienen. Bei derartigen Mengmaschinen ist meist auch ein **Transportwagen** Bestandteil der Schutzeinrichtung. Modelle **ohne** Transportwagen sind so gesichert, dass die Maschine **in gekippter Stellung nicht anlaufen** kann.

Hinweis auf ***tägl. Sicherheitsprüfung!***

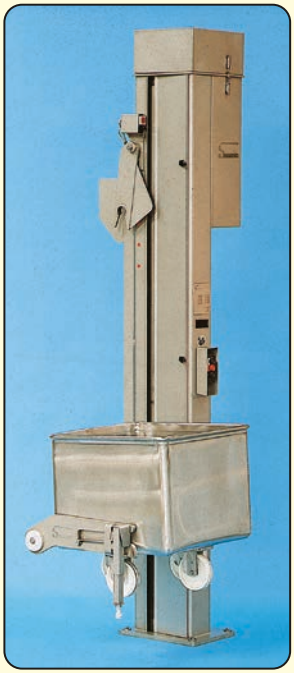
Sicherheitsregeln

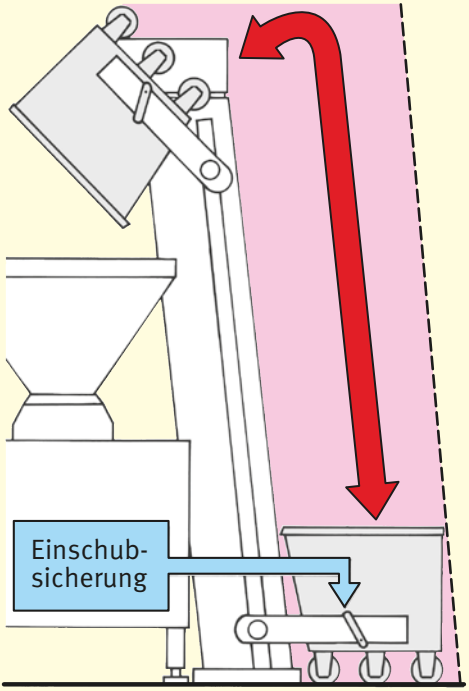
tägl. Sicherheitsprüfung!

- Will man während der Arbeit an einer Vakuum-Mengmaschine den Zustand des Menggutes prüfen, muss man sie öffnen.
- Bei Maschinen mit **Schutztrog** ist hierzu die Benutzung des **Sicherheitsauftrittes** nötig.
- Bei solchen mit **Schutzdeckel** – sofern sie keine Vakuum-Maschinen sind – kann man direkt hineinsehen.
- Gewarnt sei vor **Manipulationen** an der Sicherheitseinrichtung! Wegen der in Mengmaschinen wirkenden großen Kräfte drohen **schwere Knochenbrüche!**
- Die Reinigung erfolgt durchweg mit Hochdruckreinigern. Bei der Verwendung dieser Geräte ist zu beachten, dass **stromführende Teile nicht bespritzt** werden!

Folie 5.2

Hubeinrichtung für Transportwagen





Grundsätzlich darf im **Arbeitsbereich (Senkbereich)** der Hubeinrichtung **nichts abgestellt** und **nicht gearbeitet** werden.
Einschubsicherung muss einrasten.
Personen dürfen **nicht befördert** werden.

5.2 Hubeinrichtungen für Fleischtransportwagen

Hub- und Kippeinrichtungen lassen sich in zwei Gruppen einteilen:

a) **Mastbeschickungen** (Mast-Hebe-Kippeinrichtung) transportieren in der Regel **senkrecht.**

b) **Hubarme** arbeiten mit **halbkreisförmiger Hebe- oder Senkbewegung.**

Gefahrstellen

Je nach System gibt es folgende **Gefahren:**

- die Hebe- und Senkbewegung des **Mitnehmers** für den Wagen,
- die **Quetschstelle zwischen** eingeschobenem **Wagen und Hubgabel** des Hebearmes,
- die **Quetsch- oder Scherstelle** zwischen dem **Maschinengehäuse** und dem sich bewegenden **Hebearm,**
- die **Kippwirkung des Hebearmes** auf die Maschine beim Auffahren auf ein Hindernis,
- die durch Antrieb **entlang des Führungsschlitzes** der Mastbeschickung entstehenden Gefahrstellen.

Schutzeinrichtungen

Die Gefahr durch die **Hebe- und Senkbewegung** lässt sich durch **geringe Senkgeschwindigkeit** herab setzen. Einen weiteren Schutz bieten **Schalter ohne Selbsthaltung. Quetsch- und Scherstellen** zwischen Maschinengehäuse und Hebearm werden durch **Sicherheitsabstände und Abweiser** „entschärft“. Gegen die **Quetschstelle zwischen Wagen und Hebearm** hilft allein die **richtige Handhabung des Transportwagens!** Trifft der herunterfahrende **Hebearm** auf ein **Hindernis,** kann die Maschine **umkippen,** falls sie fest mit der Beschickungseinrichtung verbunden ist (als Schutzeinrichtungen dienen **Überströmventile, Sicherheitsschalter am Maschinenboden** u. ä.). Antrieb bzw. Kraftübertragung an **Mastbeschickungen** werden durch **dreiseitige Verdeckungen** gesichert. Ein **Schutzzaun** – ab 2,5 m vorgeschrieben – verhindert das **Arbeiten unter der schwebenden Last.**

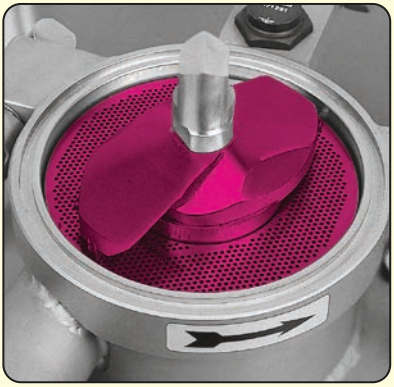
Die automatische Senkbewegung muss 500 mm über dem Fußboden stoppen. Die 500 mm müssen mit nicht feststellbarem Schalter (ohne Selbsthaltung) heruntergefahren werden. Dabei Gefahrenbereich beobachten.

Sicherheitsregeln

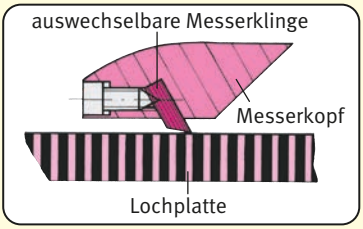
- Zuerst muss der **Transportwagen eingeschoben** werden (am Handgriff führen).
- Danach kontrolliert man sein **vollständiges Einrasten** – erst dann darf die Aufwärtsbewegung gestartet werden!
- Während der Bewegung (egal, in welche Richtung) darf sich **keine Person** – und auch **kein Material – unterhalb der Hubeinrichtung** befinden!
- **Hindernisse** müssen – nach **Anhalten der Abwärtsbewegung** – unverzüglich **entfernt** werden!
- Mit **Hubeinrichtungen** dürfen **keine Personen befördert** werden!

Folie 5.3

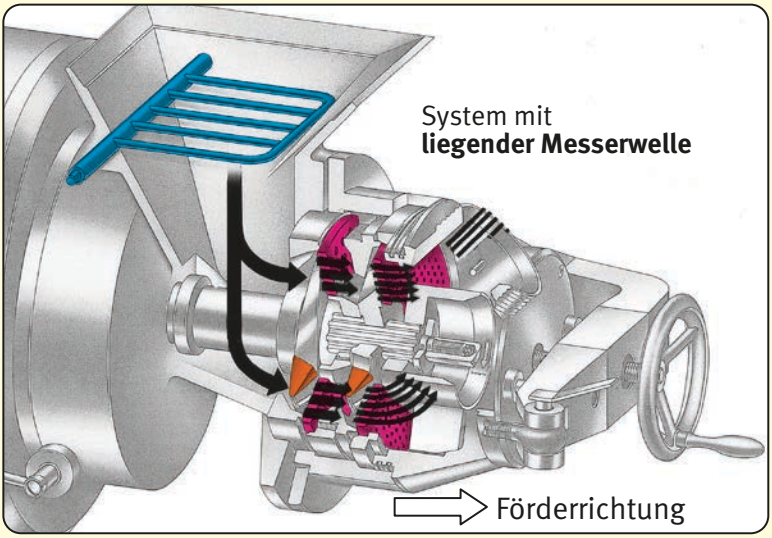
Feinstzerkleinerungsmaschine (Durchlaufkutter)



System mit **senkrecht stehender Messerwelle**



Gefahrstelle:
rotierendes Werkzeug



5.3 Feinstzerkleinerungsmaschine (Durchlaufkutter)

Diese Geräte werden auch als **Kolloidmühlen** oder **Durchlaufkutter** bezeichnet. Je nach System gibt es Modelle mit **stehender** und solche mit **liegender Messerwelle.**

Gefahrstellen

- Die Haupt-Gefahr geht bei allen Modellen von dem sowohl vom Einlauf als auch vom Auslauf her erreichbaren und sehr schnell rotierenden **Messerkopf** aus.

Schutzeinrichtungen

Auf der **Einlaufseite** befindet sich der **Trichter.** Er ist entweder als **Schutztrichter** mit entsprechender Höhe, als Trichter mit **schmalem und langem Einlaufhals** oder als Trichter mit **klappbarem Schutzdeckel** ausgebildet (**Öffnen** des Schutzdeckels = **Abschalten** des Antriebs).

tägl. Sicherheitsprüfung!

Bei **älteren** Modellen findet man auch im Trichtergrund fest angebrachte **Schutzstäbe.** Beim Abnehmen des Trichters schalten diese Maschinen ab.

Auf der **Auslaufseite** verwendet man meist sehr **enge und lange Ausläufe,** die einen Zugriff verhindern. Wenn **nach Abnahme** des Auslaufschutzes ein **Zugriff möglich** ist, muss der Auslauf entsprechend **verriegelt** sein.

Sicherheitsregeln

Das **Arbeiten** an der Feinstzerkleinerungsmaschine ist relativ einfach:

- In der **Produktionsphase** erfolgt nur die **Materialzugabe** über den **Trichter** und die **Materialabnahme** am **Auslauf.**
- Zum **Leeren** ist der Trichter mit einem **Schlesinger auszustreifen.** Je nach Modell kann auch ein **Öffnen** des **Schutzdeckels** oder **Schutzrostes** erforderlich sein.
- Zum **Reinigen** wird dann noch der **Messerkopf entfernt,** wobei das Tragen **schnitthemmender Handschuhe** von Fall zu Fall empfehlenswert ist.

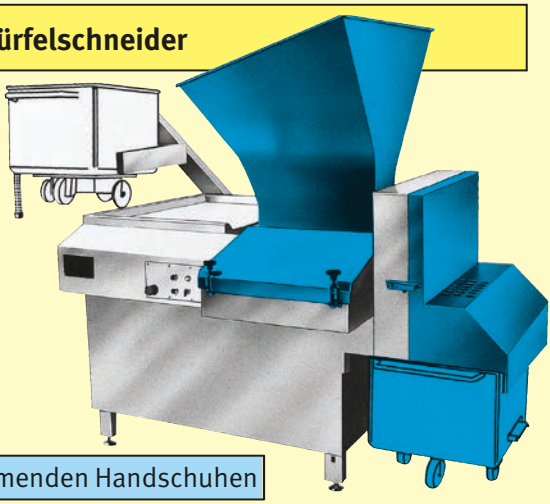
*vgl. **Schnittschutzhandschuhe 3.2***

- Beim Reinigen mit dem **Hochdruckreiniger** sind die **elektrischen** Teile der Anlage **auszusparen.**

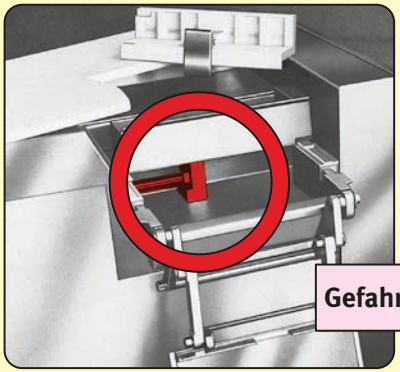
Folie 5.4

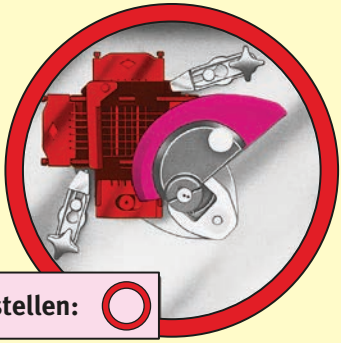
Speck- oder Würfelschneider

mit Fülltrichter
und Hebekipp-
einrichtung



Messerausbau
mit schnitthemmenden Handschuhen





Gefahrstellen:

Vorschubstempel, der das
Schneidegut zum Messer-
satz transportiert

Gattermesser

Sichelmesser

5.4 Speck- oder Würfelschneider

Den Speck- und Würfelschneider gibt es als Industriegerät mit **Fülltrichter** oder als Gerät mit **Füllschacht** für Klein- und Mittelbetriebe.

Gefahrstellen

- Die **Scherstelle** beim Verschließen des **Füllkammerdeckels**
- die **Scherstellen** des sich hin- und herbewegenden **Vorschubstempels**
- die **Gattermesser**
- das rotierende **Sichelmesser**

Schutzeinrichtungen

Das **Öffnen** der **Füllkammer** setzt den **Vorschubstempel außer Betrieb.** Ebenso bewirkt das **Öffnen** des frontseitigen **Messerkastens** das **Abschalten** der Maschine.

Bei großem **Bodenabstand** des **Messerkastens** kann die Maschine nur dann anlaufen, wenn ein **Fleischtransportwagen untergeschoben** ist. Er ist dann Teil der Schutzeinrichtung.

Sicherheitsregeln

Mit diesem Wissen gerüstet, können wir an der Maschine arbeiten:

tägl. Sicherheitsprüfung!

- Nach dem **Einlegen** des **Schneidgutes** wird die Füllkammer geschlossen. Dabei ist der **Handgriff** des **Füllkammerdeckels** zu **benutzen.**
- Ein erneutes Öffnen des Deckels hält den **Vorschubstempel** auch in der **Zwischenstellung** an. Dies erleichtert das **Reinigen der Füllkammer.**
- Zum **Entleeren und Reinigen** des Messerkastens muss man die **Messerkastentür öffnen.** Daraufhin **schaltet** sich die **Maschine ab.**
- Somit können **Sichelmesser** und **Gattermesser ausgebaut** werden. Dabei sind **schnitthemmende Handschuhe** zu tragen.
- Auch beim **Einbau** schützen **schnitthemmende Handschuhe** vor Verletzungen.
- Vor dem **Reinigen** ist die **Maschine vom Stromnetz zu trennen.**

*vgl. **Schnittschutzhandschuhe 3.2***

Folie 5.5

Entschwartungsmaschine mit Zuführband

Auf keinen Fall Metallgeflechthandschuhe an offenen Maschinen!

Gefahrstellen:

Gesamtansicht

Fußschalter zum Einschalten der Maschine bei hochgeklappten Einlaufschutz und abgeklapptem Transportband

Arbeiten, Reinigen, Rüsten: für Jugendliche ab 16 Jahren nur unter Aufsicht erfahrener Kollegen!

5.5 Entschwartungsmaschine mit Zuführband

Gefahrstellen

- **Einzugstelle** an der **Andrückrolle**
- **Messerbalken** und **Zahnwalze**
- **Unterseite der Zahnwalze**

Schutzeinrichtungen

Die **Einzugstellen** der **Zuführ- und Abtransportbänder** sind durch **seitliche Verkleidungen** gesichert.
Um den Zugriff zu **Andrückrolle, Messerbalken** und **Zahnwalze** zu erschweren, ist an der **Einlaufseite** eine **Schutzhaube** angebracht.
Hiervon gibt es drei Varianten:

- die **hochklappbare** Schutzhaube,
- die Schutzhaube aus **Lichtschranken** und
- die **fest montierte** Schutzhaube mit einer **Schaltleiste.**

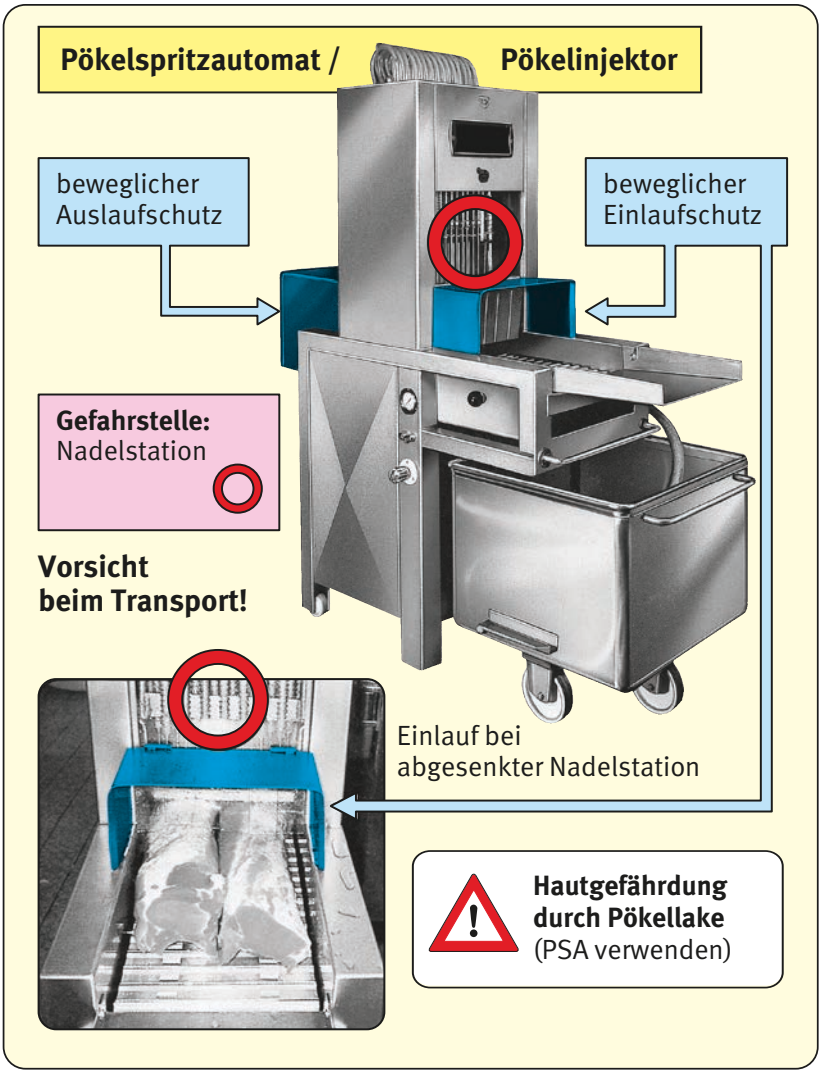
Alle diese Konstruktionen dienen dem Zweck, beim Zugriff die Maschine **abzuschalten.** Wenn die **Schutzhaube in Schutzstellung** ist, arbeitet die Maschine im **Dauerlauf.** Bei **geöffneter Schutzhaube** muss der Fuß- oder Hüft-**Schalter betätigt** werden. Dauerlauf ist dann nicht mehr möglich.
Zum Schutz vor der **Einzugstelle** auf der **Unterseite der Zahnwalze** gibt es einen **Schutzrechen,** dessen **Herunterklappen** die Maschine **stillsetzt.**

Sicherheitsregeln

- Für die **Arbeit** an dieser Form der Entschwartungsmaschine gilt das in **Lektion 4.6** Gesagte.
- Bei **Zuführstörungen** während des Dauerlaufes ist die **Maschine abzuschalten.**
- Zum Entschwarten **runder Fleischstücke** muss die **Schutzhaube entfernt** werden. Dann ist **nur noch Tastbetrieb möglich.** (Loslassen des Schalters = Maschine Stopp).
- Hier darf man **nicht mit Metallgeflechthandschuhen** arbeiten.
- Wie **für alle Entschwartungsmaschinen,** gilt auch für jene mit Zuführeinrichtung die **Schutzalterbestimmung.**
- Zum **Reinigen** der Maschine ist sie **vom Stromnetz zu trennen.**
- Der **Ausbau des Messerbalkens** wird bei **abgeschalteter Maschine** mit **schnitthemmenden Handschuhen** vorgenommen.

*vgl. **Entschwartungsmaschine 4.6***

Folie 5.6


Pökelspritzautomat / Pökelinjektor
beweglicher Auslaufschutz
beweglicher Einlaufschutz
Gefahrstelle: Nadelstation
Vorsicht beim Transport!
Einlauf bei abgesenkter Nadelstation
Hautgefährdung durch Pökellake (PSA verwenden)

5.6 Pökelspritzautomat/Pökelinjektor

Gefahrstellen

- die sich **absenkende Nadelstation,**
- die **auslaufseitige Einzugstelle des Förderbandes,**
- die **Kopflastigkeit beim Transport,**
- die **Aggressivität der Pökellake.**

Schutzeinrichtungen

Vor den sich bewegenden **Nadeln** schützt ein **beweglicher Einlaufschutz,** dessen **Anheben** die Maschine abschaltet.

tägl. Sicherheitsprüfung!

Der **Auslaufschutz** funktioniert nach dem gleichen Prinzip.

Die **Einzugstelle** des Förderbandes an der Auslaufseite ist durch Verdeckungen gesichert.

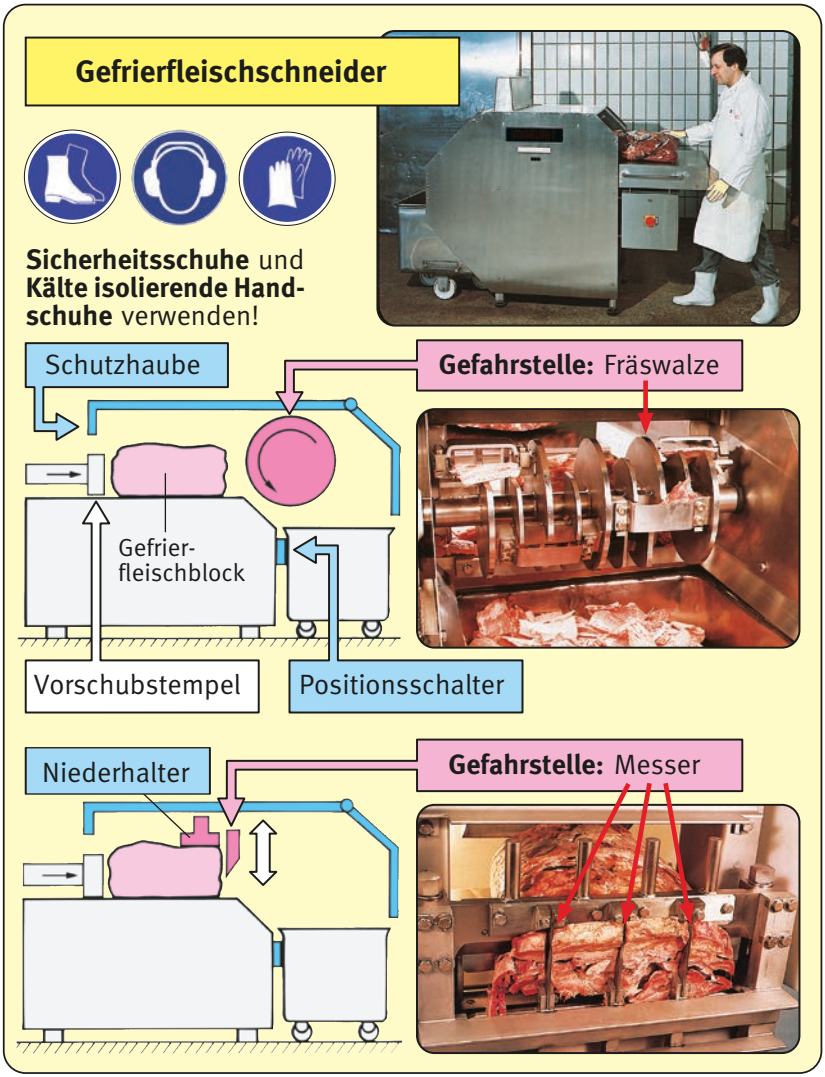
Die **Kopflastigkeit** beim Verschieben einiger Modelle ist durch die Benutzung des Handgriffes beherrschbar.

Sicherheitsregeln

- Beim **Arbeiten** am Pökelspritzautomaten werden die Fleischstücke **einlaufseitig auf das Transportband gelegt** und **auslaufseitig** wieder **abgenommen.**
- Unfälle ereignen sich vor allem bei **Betriebsstörungen** und beim **Reinigen.** Um sie zu vermeiden, ist in beiden Fällen die **Maschine abzuschalten** oder **vom Netz** zu **trennen.**
- Beim **Bewegen** besonders **kopflastiger** Maschinen – stets unter **Benutzung des Handgriffes** – ist **ggf. eine zweite Person** zu beteiligen, die ein **seitliches Kippen** der Maschine verhindert.
- Die Arbeit mit der **Pökellake** führt aufgrund des hohen Salzgehalts bei empfindlichen Mitarbeitern zu **Hautausschlägen** und **Allergien.** Wenn die Betroffenen nicht mit **anderen Arbeiten** beschäftigt werden können, sind **Gummistiefel,** und **Gummihandschuhe (Chemikalienschutzhandschuhe)** sowie eine **Lackschürze** zu tragen. Begleitend müssen geeignete **Hautschutzmaßnahmen** durchgeführt werden!

*vgl. **Hautschutzplan 11.4***

Folie 5.7


Gefrierfleischschneider
Sicherheitsschuhe und Kälte isolierende Handschuhe verwenden!
Schutzhaube
Gefahrstelle: Fräswalze
Gefrier-fleischblock
Vorschubstempel
Positionsschalter
Niederhalter
Gefahrstelle: Messer

5.7 Gefrierfleischschneidemaschine

Bei Gefrierfleischschneidern gibt es zwei Funktionsprinzipien:
Fräswalze oder **vertikal bewegtes Messer** (Guillotine).

Gefahrstellen

- **Einzug- und Schneidstelle** zwischen **Fräswalze** und **Zuführtisch**
- **Scherstelle** zwischen **Messer** und **Zuführtisch**
- **Quetschstelle** zwischen (hochschlagendem) **Gefrierfleischbock** und (oberem) **Maschinengehäuse**
- **auslaufseitiger Zugriff** zur **Fräswalze** (zum **Messer**)

Schutzeinrichtungen

Sie sind an der **Einlaufseite** so gestaltet, dass die Gefahrstellen nicht erreichbar sind. Durch große **Schutzabstände, Verdeckungen** bzw. **Schutzhauben** wird dies sichergestellt.
Bei **manueller Zuführung** sorgt der **Niederhalter** dafür, dass der Gefrierfleischbock nicht hochschnellt.
An der **Auslaufseite** gibt es **bewegliche Schutzdeckel,** deren **Anheben** die **Fräswalze stillsetzt** oder die **Senkbewegung** des **Messers** in eine **Aufwärtsbewegung** umschaltet.
Um den **auslaufseitigen Zugriff** zur Fräswalze bzw. zum Messer zu verhindern, ist der **Fleischtransportwagen** Bestandteil der Schutzausrüstung. Die Maschine läuft nur dann, wenn er **richtig vor dem Auslauf positioniert** ist (Positionsschalter).

Sicherheitsregeln

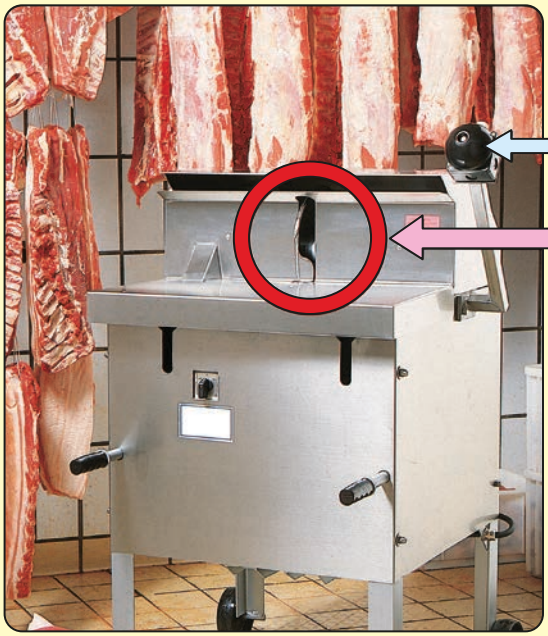
- Wegen des **Gewichts der Gefrierfleischblöcke** müssen an dieser Maschine **Sicherheitsschuhe mit Stahlkappen** getragen werden.
- Um **Erfrierungen an den Händen** vorzubeugen, empfiehlt es sich, bei dieser Arbeit **Handschuhe** zu tragen.
- Der **Aus- und Einbau von Messern** wird mit **schnitthemmenden Handschuhen** vorgenommen.
- Sind **größere Mengen Gefrierfleisch** zu verarbeiten, ist für die **Zuführung** eine **Hubeinrichtung** zu benutzen.
- Beim **Reinigen** – besonders beim Einsatz des Hochdruckreinigers – ist, wie immer, die **elektrische Ausrüstung auszusparen.**

*vgl. **Sicherheitsschuhe 3.8***

*vgl. **Schnittschutzhandschuhe 3.2***

Folie 5.8

Schlaufenknüpfmaschine



Hand weg von der Nadel!

5.8 Schlaufenknüpfmaschine

Gefahrstelle

- Die **Nadel**. Sie kann die Hand **durchbohren** oder **aufreißen;** man kann an der Nadel **hängenbleiben.**

Schutzeinrichtungen

Da ja an der Schlaufenknüpfmaschine direkt **mit der Nadel** gearbeitet werden muss, ist die Möglichkeit, technische Schutz einrichtungen gegen diese Gefahrstelle einzusetzen, sehr begrenzt. Man hilft sich dadurch, dass **jeder Arbeitstakt einzeln ausgelöst** werden muss.
Bei **geöffneter Maschine** darf eine **Auslösung des Arbeitstaktes nicht möglich** sein.

Sicherheitsregeln

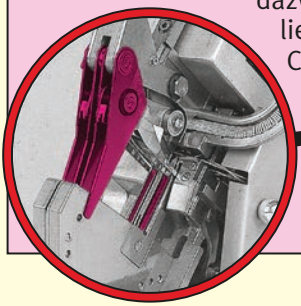
- Bei der **Arbeit** legt man das Fleischstück vor die Nadel, löst den **Arbeitstakt** aus und hängt das Fleisch dann weg.
- Das Zuführen, Auslösen des Taktes, Wegnehmen und erneute Zuführen muss durch **ein und dieselbe Person** erfolgen. Es ist nicht erlaubt, dass zwei Personen gemeinsam an der Schlaufenknüpfmaschine arbeiten.
- Das **Reinigen** ist **vorsichtig um die Nadel herum** durchzuführen, wobei man darauf achtet, dass **kein Wasser in die Maschine** hineinläuft.
- Maschine nicht in Durchgangsbereichen aufstellen, damit der Maschinenbediener ohne Fremdbeeinflussung arbeiten kann.

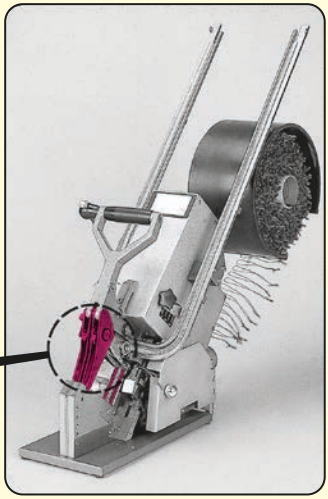
Folie 5.9

Wurstclipmaschine

handbetätigter Cliper

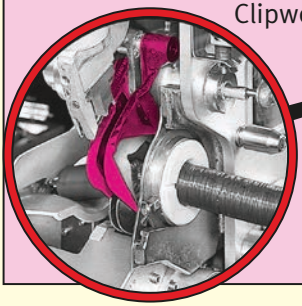
Gefahrstelle:
Verdrängerschere und dazwischen liegendes Clipwerkzeug





Füll-Clip-Automat

Gefahrstelle:
Verdrängerschere und dazwischen liegendes Clipwerkzeug



5.9 Wurstclipmaschinen

In dieser Maschinengruppe unterscheiden wir **handbetätigte Cliper** und **Füll-Clip-Automaten.**

Gefahrstellen
- die sich schließenden **Verdrängerscheren**
- das **Clipwerkzeug**

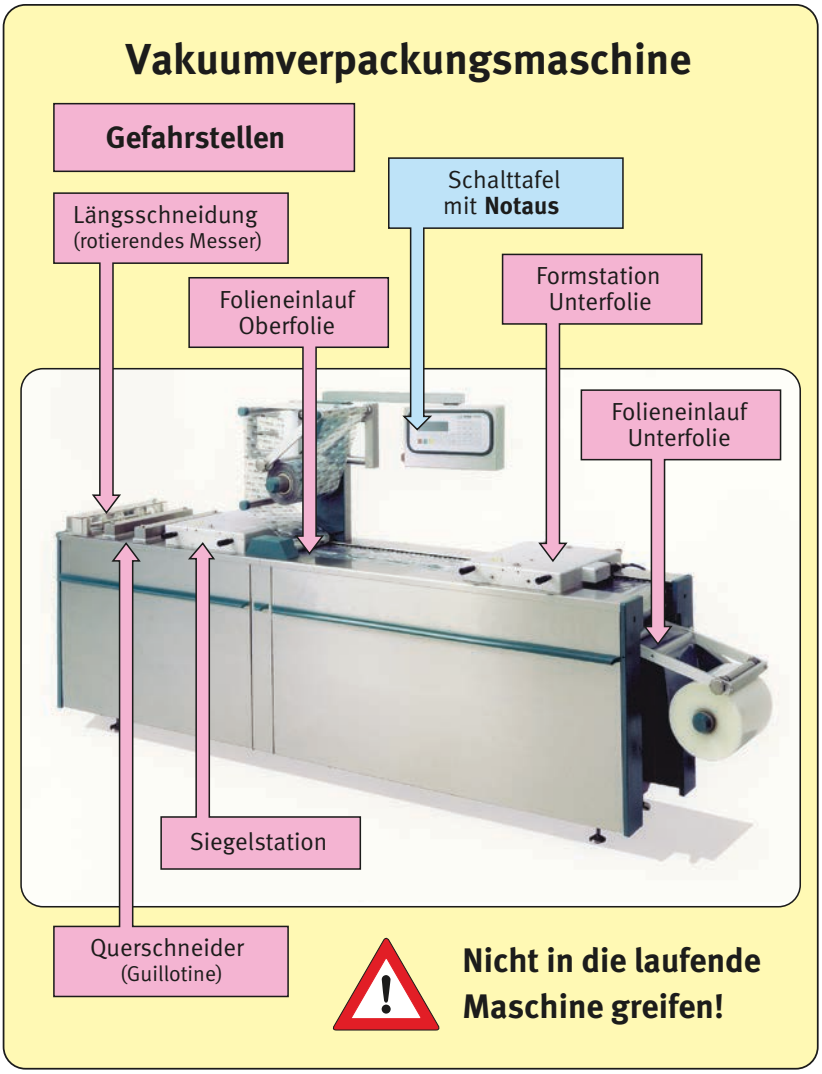
Schutzeinrichtungen
Bei **handbetätigten Clipern** besteht sie darin, dass der Clip erst dann gesetzt werden kann, wenn die **lichte Weite** der sich schließenden **Verdrängerscheren maximal 8 mm** – also etwa Bleistiftdicke – beträgt.
Bei **Füll-Clip-Automaten** wird einlaufseitig durch ein **Schutzmaß** der **Zugriff** zur Gefahrstelle **erschwert,** ein Zugriff ist – wenn auch nicht eben einfach – möglich. Die seitlich angebrachte **Gehäuseklappe** ist **mit dem Antrieb gekoppelt** und setzt beim Öffnen die Maschine still. **Auslaufseitig** wird der Zugriff durch **Schutzhauben, Schutzgitter oder fest angebrachte Verdeckungen mit Schaltleiste** gesichert, für die bestimmte **Schutzmaße** gelten.

täglich prüfen!

Bei einigen Maschinentypen ist sogar die fertig geclipte Wurst Bestandteil der Schutzausrüstung. Während sie herausläuft, ist kein Zugriff möglich.

Sicherheitsregeln
- Beim Arbeiten am **handbetätigten Cliper** wird der **gefüllte Darm** in die **Öffnung** der **Verdrängerscheren** eingelegt und mit der linken Hand geführt; die **rechte** Hand löst durch das Herunterziehen eines Hebels das Setzen des Clips aus.
- Am **Füll-Clip-Automaten** wird der **leere Darm** bei **geöffneter Gehäuseklappe** oder geöffnetem **Auslaufschutz** durch die Verdrängerschere gezogen.
- Der **erste Clip** wird, je nach Modell, mit einer **Zweihandschaltung** gesetzt, die **beide Hände an den Schaltkasten bindet.** Erst danach wird auf Automatik umgeschaltet. Da diese Geräte kontinuierlichen Wurstfüllmaschinen nachgeschaltet sind, werden sie auch von ihnen gesteuert.
- Bei **Funktionsstörungen,** zu denen auch das Platzen eines Darms zählt, ist die **Maschine abzuschalten** und die **Gehäuseklappe** zu **öffnen,** um dann wieder Betriebsbereitschaft herzustellen.
- Das **Reinigen** erfolgt nach der **Gebrauchsanleitung des Herstellers.** Der Einsatz eines **Hochdruckreinigers** ist wegen des empfindlichen Innenlebens von Wurstclipmaschinen **nicht zweckmäßig.**

Folie 5.10


Vakuumverpackungsmaschine
Gefahrstellen
Schalttafel mit **Notaus**
Längsschneidung (rotierendes Messer)
Formstation Unterfolie
Folieneinlauf Oberfolie
Folieneinlauf Unterfolie
Siegelstation
Querschneider (Guillotine)
Nicht in die laufende Maschine greifen!

5.10 Vakuumverpackungsmaschine (Tiefziehautomat)

Gefahrstelle

An Vakuumverpackungsmaschinen findet man folgende Gefahrstellen:

- der **Folieneinlauf Unterfolie**
- die **Tiefziehstation Unterfolie**
- der **Folieneinlauf Oberfolie**
- die **Siegelstation** zur Verschweißung der Folien
- die **Querschneidevorrichtungen** (z. B. Stanzen, die nach dem „Guillotine-Prinzip“ arbeiten)
- die **Längsschneider** (Messerrädchen)

Schutzeinrichtungen

Vor und nach den Gefahrstellen sind **Schutzabdeckungen,** die den reflexartigen Zugriff erschweren, angebracht. Falls sie abnehmbar sind, so sind sie mit einem **Verriegelungsschalter** (zum Beispiel mechanische Vorrichtungen, Magnetschalter, Lichtschranke) gegen das Öffnen während des Betriebes gesichert. Werden sie geöffnet, müssen die gefährlichen Teile ihre Bewegung sofort stoppen.

täglich prüfen!

Sicherheitsregeln

- **Sicherheitseinrichtungen** wie Magnetschalter oder Lichtschranken **funktionsfähig** erhalten.
- Zum Beseitigen von Störungen (z. B. schiefer Folieneinzug oder Fehlpackung) Maschine abschalten und nur nach **Gebrauchsanleitung** vorgehen.
- Die meisten Unfälle passieren beim Rüsten, Reinigen oder Beheben von Störungen. Deshalb bei diesen Arbeiten die Maschine wenn möglich **vom Netz trennen** (z. B. durch „Hauptschalter aus“). So können die gefährlichen Werkzeuge keine unerwarteten Bewegungen ausführen.
- Schwierige Rüst- und Reparaturarbeiten **zu zweit ausführen,** dabei **genau absprechen,** wann die Maschine wieder eingeschaltet wird oder der Vorschub betätigt wird.
- Beim Einlegen **neuer Folienrollen** nach **Bedienungsanleitung** vorgehen; unsachgemäß eingeführte Folien können **Folienstaus** oder **Fehlpackungen** in der Maschine auslösen. Vorschub stets **selbst bedienen!**
- **Folienrollen** sind schwer. Beim Wechsel **zu zweit arbeiten** oder geeignete **Vorrichtungen benutzen!**
- **Heizplatten** sind schwer und heiß. Auch hier **zu zweit** arbeiten und ggf. **Schutzhandschuhe** und **Sicherheitsschuhe** tragen.

*Auf **ergonomisches** Arbeiten achten*

ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.5.1 Testbogen/Fragen

Die richtigen ***Antworten*** *bitte ankreuzen!*

1. Wie muss die Mengmaschine nach dem Öffnen des Schutzdeckels reagieren?
   - ☐ Sie muss langsamer laufen.
   - ☐ Sie soll abschalten.
   - ☐ Sie muss abschalten.

2. Wieviele Personen dürfen gleichzeitig mit einem Fleischtransportwagen in einer Hubeinrichtung befördert werden?
   - ☐ das hängt von den Umständen ab
   - ☐ keine
   - ☐ höchstens eine

3. Wie darf sich ein Durchlaufkutter bei geöffnetem Trichterdeckel einschalten lassen?
   - ☐ mit geeigneten Hilfsmitteln
   - ☐ gar nicht
   - ☐ Nur der Unternehmer darf das

4. Welche persönliche Schutzausrüstung ist beim Ein- bzw. Ausbau des Sichelmessers am Speck- oder Würfelschneider zu benutzen?
   - ☐ Metallgeflechthandschuhe
   - ☐ schnittfeste Handschuhe
   - ☐ Lederhandschuh

5. Welche persönliche Schutzausrüstung darf beim Arbeiten an Entschwartungsmaschinen unter keinen Umständen getragen werden?
   - ☐ Gummihandschuhe
   - ☐ Metallgeflechthandschuhe

6. Bei welcher Tätigkeit ereignen sich die meisten Unfälle an Pökelspritzmaschinen?
   - ☐ beim Beschicken
   - ☐ beim Reinigen
   - ☐ beim Abnehmen der Ware vom Band

7. Welche persönliche Schutzausrüstungen sind bei der Arbeit an Gefrierfleischschneidemaschinen zu tragen?
   - ☐ Schutzhelm

- ☐ Gummischürze
- ☐ Sicherheitsschuhe mit Stahlkappen

8. Wieviele Personen dürfen gleichzeitig an der Schlaufenknüpfmaschine arbeiten?
   - ☐ eine
   - ☐ zwei
   - ☐ drei

9. Welcher Körperteil ist bei Arbeiten an Wurstclipmaschinen besonders gefährdet?
   - ☐ die Hand
   - ☐ das Gehör
   - ☐ die Finger

10. Was ist beim Standortwechsel von Pökelspritzmaschinen zu beachten?
    - ☐ Kippgefahr durch Kopflastigkeit
    - ☐ Pökelnadeln
    - ☐ Gabelstapler benutzen

ANHANG: Transfer und Vertiefung

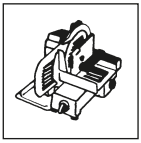
A.5.2 Musterlösungen/Antworten

1. Sie muss abschalten!
2. keine
3. gar nicht
4. schnittfeste Handschuhe
5. Metallgeflechthandschuhe
6. beim Reinigen
7. Schutzschuhe mit Stahlkappen
8. eine
9. die Finger
10. Kippgefahr durch Kopflastigkeit

Lektion 6
Sicheres Arbeiten mit Ladenmaschinen

Inhaltsverzeichnis

6.1 Aufschnittschneidemaschine
6.2 Ladenwolf
6.3 Mürbeschneider (Steaker)
6.4 Streifenschneider

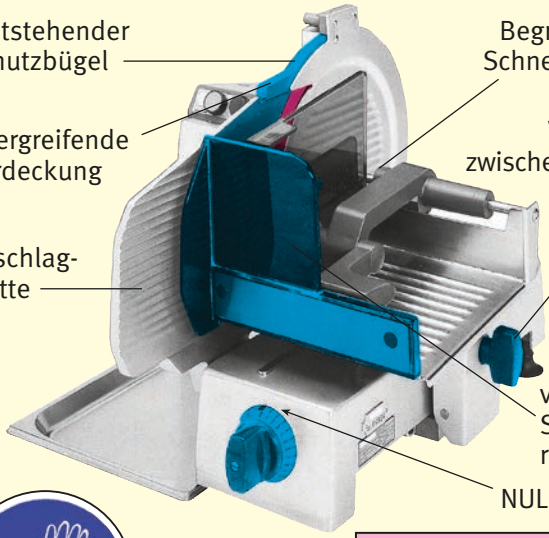


Anhang:

A.6.1 Testbogen/Fragen
A.6.2 Musterlösungen/Antworten

Folie 6.1

Aufschnittschneidemaschine



Gefahrenstelle: Messer

Messerwechsel mit
schnitthemmenden Handschuhen

- Schleifen mit Schleifeinrichtung
- Schneidguthalter benutzen
- Reste mit Wurstendstück zum Messer einsetzen

6 Sicheres Arbeiten mit Ladenmaschinen

6.1 Aufschnittschneidemaschine

Die zahlreichen Unfälle an Aufschnittschneidemaschinen haben zu intensiven Forschungen geführt. Das Ergebnis ist eine **verbesserte Sicherheitstechnik,** auf die bis zum **01.04.1995** in allen Fleischereibetrieben umgerüstet werden musste.

Gefahrstelle

- Auch bei dieser Maschine bleibt das feststehende oder laufende **Rundmesser** die entscheidende **Gefahrstelle.**

Schutzeinrichtungen

Durch **Ergänzung der Schutzeinrichtungen** wurde die Sicherheitstechnik verbessert und vor allem zwangsläufiger gemacht. Ein leichtfertiges Außerkraftsetzen vorgesehener Schutzeinrichtungen wurde erschwert. Folgende Schutzeinrichtungen wurden eingesetzt:

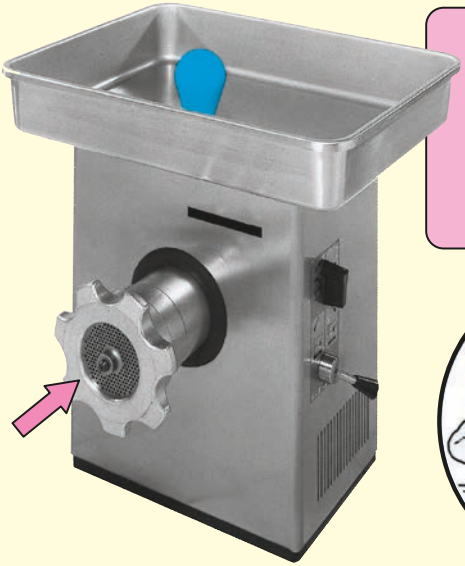
- eine **verbreiterte Schlittenrückwand,**
- ein **vergrößerter Schneidguthalter** mit **Zwangsführung** und **zwangsläufiger Schutzstellung,**
- eine mit dem Schlitten **gekoppelte Anschlagplatte,**
- ein **feststehender Schutzbügel** über und hinter der Schneidstelle sowie
- eine **übergreifende Verdeckung** am Schutzbügel.

Sicherheitsregeln

- Die **Kopplung** zwischen Anschlagplatte und Schlitten sowie die **zwangsläufige Schutzstellung** des Schneidguthalters müssen **täglich auf ihre Funktion überprüft** werden.
- Zum **Reinigen** wird die Maschine **ausgeschaltet** und die **Anschlagplatte auf Null** gedreht, dann kann die Maschine demontiert und gereinigt werden.
- Bei der **Reinigung des Rundmessers** ist ein **schnitthemmender Handschuh** zu tragen! Die **linke** Hand **dreht** das Messer, und die rechte Hand **reinigt** mit einem feuchten Lappen das Messer **von innen nach außen.** Danach wird die Maschine wieder zusammengesetzt **(Funktionsprobe!)**.
- Zum **Schärfen** des Rundmessers wird eine **Schärfeeinrichtung** eingesetzt. Noch einfacher ist es, das Messer in eine **Schleiferei** zu geben.
- Auch beim **Einbau** des Messers die **schnitthemmenden Handschuhe** nicht vergessen!

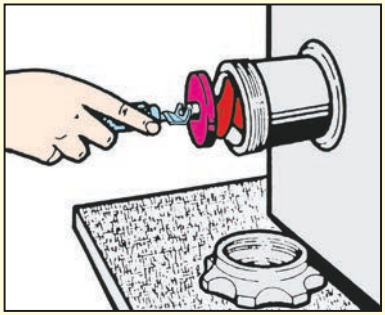
Folie 6.2

Ladenwolf



Gefahrstellen:

Auslauf,
Scherstelle
zwischen Schnecke
und Gehäuse



Arbeiten mit der

Ausziehklaue

Stopfer
verwenden

6.2 Ladenwolf

Gefahrstellen

Wie bei den Wurstküchenwölfen (Stopfwölfen) gibt es auch beim Ladenwolf **Gefahrstellen.** Hier sind vor allem

- die Scherstelle zwischen **Schacht** und **Schnecke** sowie
- der **Schneidsatz,** speziell die **Messer,** für viele Verletzungen verantwortlich.

Schutzeinrichtungen

Sie sind mit denen des **Stopfwolfs** vergleichbar.

An erster Stelle muss sichergestellt sein, dass man **nicht** durch den Einlaufschacht **die Schnecke erreichen kann.** Geeignete Maßnahmen sind:

- das Einhalten von **Schutzmaßen** (die bei abgenommener Schüssel ermittelt werden),
- die Verwendung eines **Stopfers,**
- der Einsatz einer **Ausziehklaue.**

Sicherheitsregeln

(Da beim Arbeiten am Ladenwolf meist die Kundschaft zuschaut, wird auf gekonntes Handling Wert gelegt.)

- Zunächst wird das **vorzerkleinerte Fleisch** in die Schüssel gegeben; dann schaltet man die **Maschine ein;** die Hand führt die Fleischwürfel zum Einlaufschacht, und mit Hilfe des **Stopfers** wird das Fleisch zur Schnecke gedrückt.
- Erst nachdem der Ladenwolf wieder **abgeschaltet** ist, kann das restliche, an der Lochscheibe **anhaftende Hackfleisch abgestreift** werden.
- Zum **Reinigen** wird die ausgeschaltete Maschine **grundsätzlich vom Netz getrennt,** dann entfernt man den Schneidsatz. Bei dieser Arbeit ist ein **schnitthemmender Handschuh** empfehlenswert. Anschließend kann die Schnecke mit der **Ausziehklaue** oder mit dem **Ausstoßer** herausgenommen werden. Nun wird die Schüssel abgenommen und der Wolf gereinigt. Anschließend wird die Maschine in genau umgekehrter Reihenfolge wieder zusammengebaut.

vgl. **Schnittschutzhandschuhe 3.2**

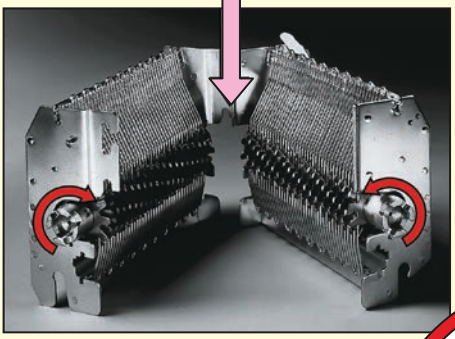
- Gelegentlich werden beim Ladenwolf auch **Rüstarbeiten** erforderlich. Besonders dann, wenn Klingenhalter mit **auswechselbaren Klingen** verwendet werden, ist bei deren Austausch unbedingt darauf zu achten, dass **schnitthemmende Handschuhe** getragen werden.

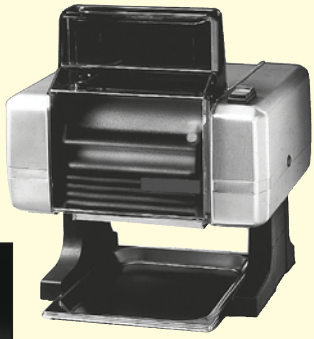
vgl. **Schnittschutzhandschuhe 3.2**

Folie 6.3

Mürbeschneider (Steaker)

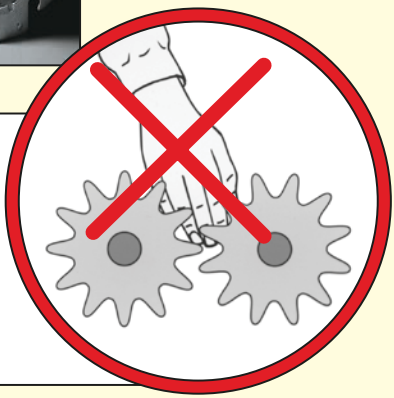
Gefahrstelle:
Messerwalzen





Laufrichtung

Vorsicht „bissige“ Messerwalze!



6.3 Mürbeschneider (Steaker)

Anders als der Ladenwolf, dessen Gefahrstellen oft unterschätzt werden, schreckt der Steaker schon rein optisch wegen der sich drehenden Messerwalzen vor allzu leichtsinnigem Umgang mit ihm ab.

Gefahrstellen

- die **Einzugstelle** zwischen den Messerwalzen **einlaufseitig**
- die **Einzugstelle** zwischen Gehäuse und Messerwalze **auslaufseitig**

Schutzeinrichtungen

Einlaufseitig gibt es **Schutzmaße,** deren Einhalten sicherstellt, dass die Gefahrstelle praktisch nicht erreicht werden kann.
Die **Verriegelung des Gehäuses** bzw. des Einlaufschachtes sorgt dafür, dass ein **Öffnen** die Maschine sofort **abschaltet.**
Auslaufseitig sorgen sowohl ein Schutzmaß als auch ein eingebauter **Abstreiferkamm** für bestmögliche Arbeitssicherheit.

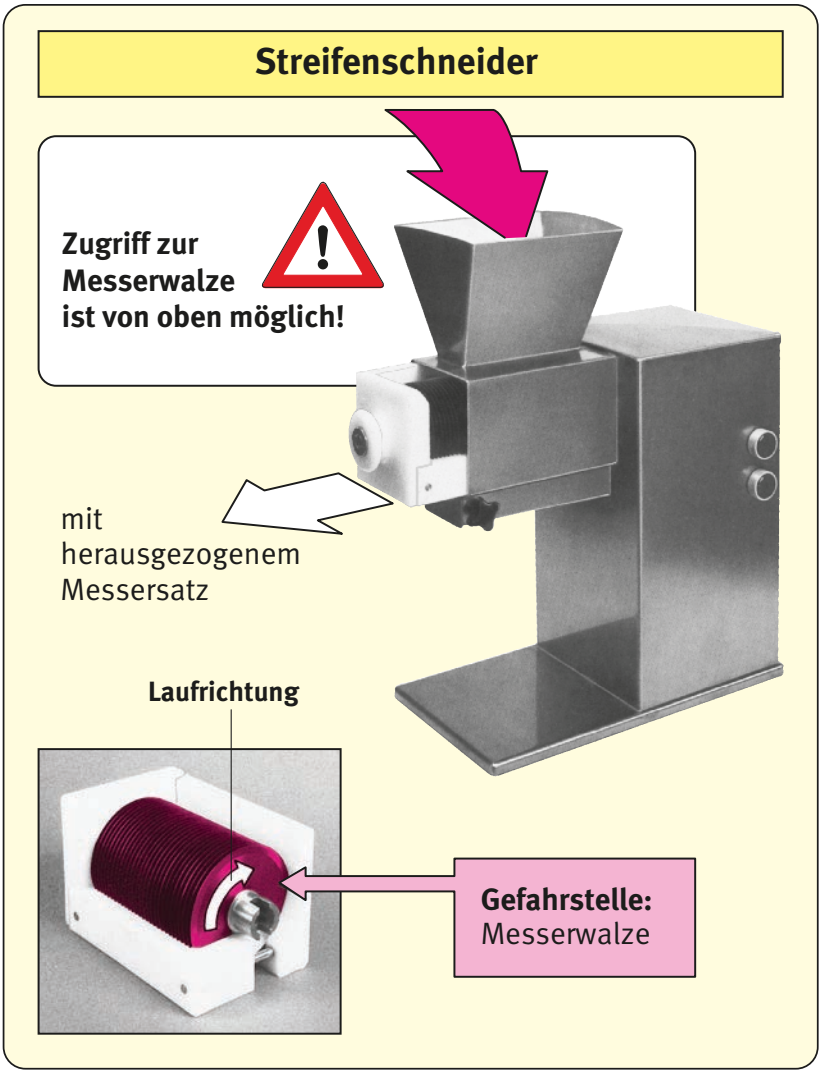
Sicherheitsregeln

- Nachdem die Maschine eingeschaltet ist, gibt man die Ware in den Einlaufschacht.
- Das **Nachdrücken** der Ware ist **nicht erforderlich,** da die Messerwalze sie ganz **automatisch einzieht.** Auch braucht das **bearbeitete Stück Fleisch nicht von Hand** der Maschine **entnommen** zu werden – es **fällt** ebenfalls **automatisch heraus.** Nach ihrer Benutzung muss die Maschine natürlich ausgeschaltet werden.
- **Reinigungsarbeiten** werden nur **bei abgeschalteter Maschine** durchgeführt. Zunächst wird der Einlaufschacht geöffnet und der Mürbeschneider demontiert. Dabei sind genau die **Anweisungen des Herstellers** zu beachten.
- Beim **Ausbau der Messerwalzen** werden **schnitthemmende Handschuhe** dringend empfohlen. Dies gilt auch für die **Reinigung** und den **Wiederzusammenbau** der Maschine, der genau in umgekehrter Reihenfolge der Zerlegung stattfindet.

vgl. **Schnittschutzhandschuhe 3.2**

- Für sämtliche **Rüstarbeiten,** wie z. B. das Nachschleifen des Messersatzes, ist der **Kundendienst des Herstellers** zuständig.
- Niemals in **Würfel** geschnittenes Fleisch steaken!
- Niemals **von Hand** und mit **Gegenständen** nachstopfen!
- Bei **Störung** sofort **abschalten!**
- Kein **Gefrierfleisch** und keine **Knochen** eingeben!

Folie 6.4


Streifenschneider
Zugriff zur Messerwalze ist von oben möglich!
mit herausgezogenem Messersatz
Laufrichtung
Gefahrstelle: Messerwalze

6.4 Streifenschneider

Gefahrstellen

- **einlaufseitig** bei der **Einzugstelle** zwischen Messerwalze und Gehäusewand,
- **auslaufseitig** bei der **Einzugstelle** zwischen Messerwalze und Gehäusewand, diagonal gegenüber der Einlaufseite

Schutzeinrichtungen

Sie sind beim Streifenschneider so gestaltet, dass ein **Zugriff** zwar **erschwert, aber dennoch möglich** ist.
Sowohl **einlauf- wie auch auslaufseitig** wird die nötige Sicherheit durch **Schutzabstände** gewährleistet. **Auslaufseitig** ist zusätzlich ein **Abstreiferkamm** vorhanden, der vor Verletzungen Schutz bietet.

Sicherheitsregeln

- Die **zu schneidende Ware** wird einfach in den Einlaufschacht gegeben und vom Messer **automatisch** mit **eingezogen.** Die geschnittenen Streifen fallen – **ohne** dass **manuelle Hilfe** nötig wäre – auf der Auslaufseite in eine bereitgestellte Schale.
- Zum **Reinigen** wird die abgeschaltete und **vom Netz getrennte** Maschine gemäß **Gebrauchsanleitung** demontiert.
- Beim **Ausbau und Reinigen der Messerwalze** sollte auf **schnitthemmende Handschuhe** nicht verzichtet werden.
- Die wichtigste Tätigkeit beim **Rüsten** ist das **Schleifen der Messer.** Auch hier gilt, wie beim Mürbeschneider, dass diese Arbeit am besten vom **Kundendienst der Herstellerfirma** ausgeführt wird.

vgl. **Schnittschutzhandschuhe 3.2**

Damit sind wir am Ende der drei Lektionen über den Umgang mit Produktions- und Ladenmaschinen angelangt.

Bei Einhaltung aller beschriebenen Sicherheitsmaßnahmen dürften ernsthafte Verletzungen bei der Arbeit mit diesen Maschinen ausgeschlossen sein. Wer aber meint, Schutzeinrichtungen und -maßnahmen seien überflüssig und nur etwas für „Anfänger“ und „Ängstliche“, der handelt nicht „erfahren“ und „mutig“, sondern **fahrlässig** und gefährdet seine Gesundheit.

ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.6.1 Testbogen/Fragen

Die richtigen ***Antworten*** *bitte ankreuzen!*

1. Beim Aufschneiden von Wurstresten ist der
   - ☐ Schutzhandschuh
   - ☐ der Restehalter
   - ☐ eine Gabel

   zu benutzen.

2. Kleine Wurstreste werden mit dem
   - ☐ Anschnitt
   - ☐ Endstück
   - ☐ quer

   zum Messer eingesetzt.

3. Beim Messerwechsel an der Aufschnittschneidemaschine sind
   - ☐ Gummihandschuhe
   - ☐ Stichschutzhandschuhe
   - ☐ schnitthemmende Handschuhe

   zu tragen.

4. Beim Arbeiten am Ladenwolf ist der
   - ☐ S-Haken
   - ☐ Gehörschhutz
   - ☐ Stopfer

   zu benutzen.

5. Beim Öffnen des Gehäuses des Mürbeschneiders muss der Antrieb der Messerwalzen
   ☐ langsam laufen ☐ abschalten ☐ rückwarts laufen

6. Welche Geräte sind zum Nachdrücken am Mürbeschneider geeignet?
   - ☐ Messergriffe
   - ☐ Stopfer
   - ☐ keine

7. Beim Streifenschneider ist der Zugriff zur Messerwalze
   ☐ nur erschwert ☐ nicht möglich ☐ sicher verhindert

ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.6.2 Musterlösungen/Antworten

1. Restehalter
2. Endstück oder Zipfel
3. schnitthemmende Handschuhe
4. Stopfer
5. abschalten
6. keine
7. nur erschwert

Lektion 7
Sicheres Reinigen

Inhaltsverzeichnis

7.1 Reinigungsobjekte I: Raumreinigung
7.2 Einsatz der Rotierbürstenmaschine
7.3 Einsatz des Hochdruckreinigers
7.4 Reinigungsobjekte II: Geräte-, Maschinen- und Anlagenreinigung
7.5 Reinigungsmethoden
7.6 Umgang mit Reinigungsmitteln
7.7 Säuren
7.7.1 Zusatzinformation: H- und P-Sätze
7.8 Laugen
7.9 Im Falle eines Falles: Erste Hilfe
7.10 Betriebsanweisung
7.11 Gefahrstoffsymbole

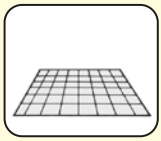
Anhang:
A.7.1 Testbogen/Fragen
A.7.2 Musterlösungen/Antworten

Folie 7.1

Raumreinigung

WÄNDE UND DECKEN

– Schlauch und Schrubber
oder Dampfstrahler/Hochdruckreiniger



FUSSBÖDEN

- **Schlacht- und Stallbereich**
  – Hochdruckreiniger
- **Produktionsbereich**
  – Rotierbürstenmaschine
  (besonders im Kühlhaus, in Gängen
  und bei großen Flächen)
  – Hochdruckreiniger
  (bei schwer zugänglichen Flächen)

- **Verkaufsbereich**
  – Schrubber und Lappen
  – Rotierbürstenmaschine

7 Sicheres Reinigen

7.1 Reinigungsobjekte I: Raumreinigung

An alle Lebensmittelbetriebe werden heute **sehr hohe hygienische Anforderungen** gestellt. Dabei wird es als selbstverständlich betrachtet, den Schädlingsbefall (z. B. Mäuse, Schaben, Fliegen usw.) völlig auszuschalten. Für den Bereich der Mikroben und Krankheitserreger wird Keimfreiheit, zumindest aber extreme Keimarmut verlangt.

Daraus ergibt sich für die Fleischwirtschaft:
Nahezu überall muss intensiv gereinigt und desinfiziert werden. Abgesehen von der selbstverständlichen **persönlichen Hygiene** werden die Reinigungsobjekte in zwei große Gruppen unterteilt: die **Raumreinigung** und die **Geräte- und Maschinenreinigung.**
Hinsichtlich der geeignetsten Reinigungsverfahren wird bei der **Raumreinigung** in zwei Bereiche unterschieden: **Wände und Decken** sowie **Fußböden.**

- Je nach Funktionsbereich gestaltet sich die **Fußbodenreinigung** unterschiedlich für den **Schlacht- und Stallbereich,** den **Produktionsbereich** und den **Verkaufsbereich.**
- **Wände und Decken** lassen sich recht gut mit Schlauch, Schrubber oder Hochdruckreiniger säubern. Dabei kommen auch **chemische Reinigungsmittel** zum Einsatz, auf die später noch eingegangen wird.

Im Zuge der Technisierung der Reinigungsverfahren hat der **Dampfstrahler** bzw. **Hochdruckreiniger** stetig an Bedeutung gewonnen. Doch ist bei seinem Einsatz unbedingt darauf zu achten, dass **keine Steckdosen, elektrische Leitungen, Schaltelemente oder andere elektrische Betriebseinrichtungen bespritzt** werden.

vgl. ***Hochdruckreiniger 7.3***

- **Fußböden im Schlachthaus- und Stallbereich** werden in der Regel nur mit dem **Hochdruckreiniger** befriedigend sauber.
- Für **Fußböden im Produktionsbereich** eignet sich besonders die **Rotierbürstenmaschine.** Vor allem dann, wenn **große Flächenleistungen** zu erbringen sind und die Begleiterscheinungen des Hochdruckreinigers stören. Der Einsatz des **Hochdruckreinigers** ist dann angebracht, wenn **schwer zugängliche Stellen** und **kleine Flächen** gereinigt werden sollen. **Aber Vorsicht bei elektrischen Einrichtungen!**

vgl. ***Hochdruckreiniger 7.3***

- **Fußböden im Verkaufsbereich** lassen sich am besten mit **Schrubber und Lappen** oder besser noch mit einer **Rotierbürstenmaschine** reinigen. Deren Vorteil liegt darin, dass wirklich nur der Fußboden gereinigt wird und andere Raumeinrichtungen nicht durch Spritzer oder Wasserdampf in Mitleidenschaft gezogen werden.

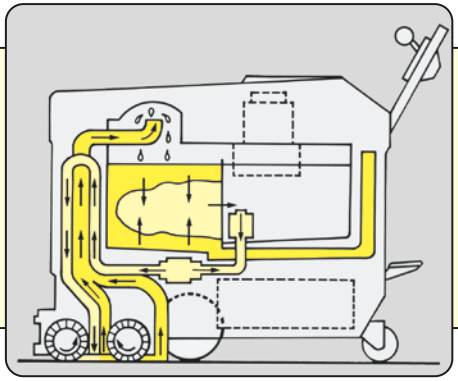
vgl. ***Rotierbürstenmaschine 7.2***

Folie 7.2

Der Einsatz der Rotierbürstenmaschine

- **problemlose Handhabung**
- **keine Nebelbildung,** schont die Maschinen und den Menschen
- **reinigt und trocknet den Boden in einem Arbeitsgang**
- **mit eigenem Antrieb,** daher kräftesparender Einsatz

Funktionsschema
Darstellung mit Filtersack für das Reinigungsflotte-Recycling (Wiederaufbereitung der Reinigungslösung)



- **nur zur Fußbodenreinigung auf** gut zugänglichen, nicht verstellten Flächen **verwendbar** (Gänge, Kühl- und Verkaufsräume etc.)

7.2 Einsatz der Rotierbürstenmaschine

Die **Rotierbürstenmaschine** ist ausschließlich für die **Fußbodenreinigung** geeignet. Bedingung für ihren Einsatz sind **gut zugängliche, nicht verstellte Flächen** wie z. B. Gänge, Kühlräume, Verkaufsräume usw.

Die Rotierbürstenmaschine ist in der **Handhabung problemlos.** Ein großer **Vorteil** ist, dass bei ihrem Einsatz **kein Sprühnebel** entsteht und dadurch **Menschen, Maschinen und Waren** vor chemischen Reinigungsmitteln, Spritz- und Kondenswasser **geschützt** sind.

Die Rotierbürstenmaschine **reinigt und trocknet** den Boden **in einem Arbeitsgang.** Dabei wird das Putzwasser mit dem Reinigungsmittel und dem gelösten Schmutz (Reinigungsflotte) von der Maschine sofort wieder aufgesaugt, gefiltert und wieder verwertet. Da die Rotierbürstenmaschine über einen **eigenen Antrieb** verfügt, ist ihr Einsatz darüber hinaus **kräftesparend** und stellt somit eine **Arbeitserleichterung** dar.

Folie 7.3

Der Einsatz des Hochdruckreinigers

- Beim Einschalten **Rückstoß abfangen.**
- Vom **Körper weg** und immer **schräg** zu der zu reinigenden Fläche **spritzen.**

- **Tiere** und **Menschen nicht besprühen.**

  Betriebshebel der Sprühpistole **nicht feststellen.**
- **Dampf** mit den darin gelösten Reinigungsmitteln **nicht einatmen. Reizungs- oder Verätzungsgefahr!**

Arbeiten, Reinigen Rüsten: Für Jugendliche ab 16 Jahren nur unter Aufsicht erfahrener Kollegen!

- **Sicherheitsabstand zu elektrischen Schaltern, Steckdosen, Leitungen und anderen Betriebsteilen unbedingt einhalten!**

7.3 Einsatz des Hochdruckreinigers

In den meisten Betrieben der Fleischwirtschaft gehört der **Hochdruckreiniger** heute zur **Standardausstattung.** Erst er garantiert vor allem im Schlacht- und Stallbereich zufrieden stellende Reinigungsergebnisse.
Beim Umgang mit dem Hochdruckreiniger sind einige **Sicherheitsmaßnahmen** zu beachten.

Gefahren

- Beim **Einschalten** des Geräts tritt in der Regel ein mehr oder weniger ausgeprägter **Rückstoß** auf.
- Durch den Aufprall des Druckstrahles entsteht ein ganz feiner **Nebel,** in dem auch **chemische Reinigungsmittel** enthalten sein können.
- Beim **Bespritzen elektrischer Betriebseinrichtungen** (Schalter, Leitungen, Steckdosen usw.) kann man durch **elektrische Stromschläge** verletzt oder getötet werden.

Sicherheitsregeln

- **Tiere und Menschen** dürfen mit dem Hochdruckreiniger **nicht bespritzt** werden, da sie den Kräften des Hochdruckstrahles nicht gewachsen sind.
- Der **Rückstoß** beim Einschalten muss **abgefangen** werden.
- Beim Einsatz des Hochdruckreinigers ist **immer vom Körper weg** zu **spritzen,** um Verletzungen zu vermeiden.
- Bei der **Verwendung von Reinigungsmitteln im Hochdruckreiniger** müssen ggf. **Augenschutzbrillen und Atemschutzmasken** getragen werden.
- Zu allen **elektrischen Betriebseinrichtungen** ist beim Reinigen unbedingt ein **Sicherheitsabstand** einzuhalten.
- **JArbSchG § 22 Gefährliche Arbeiten:** Auszubildende ab 16 Jahren nur unter Aufsicht erfahrener Kollegen.

vgl. ***Augenschutz 3.4***

Folie 7.4

Geräte-, Maschinen- und Anlagenreinigung

Handwerkszeug

- Spülbecken

Kleingeräte

- Spülbecken oder
- Reinigungsbehälter

Stich-, Schnitt- und Ätzgefahr
(ggf. Körperschutz verwenden)

Maschinen

- Bürste, Lappen, Wasserschlauch

Hochdruckreiniger (meist) **nicht** geeignet

Räucher-anlagen

- Reinigungsautomatik

Keine Aluminiumteile mitreinigen!

- Bürste, Schaber, Sprühgerät

Körperschutzausrüstung

7.4 Reinigungsobjekte II: Geräte-, Maschinen- und Anlagenreinigung

In den Bereich der **Gerätereinigung** fallen:

- **Handwerkzeuge** (Messer, Spalter, Schlesinger usw.)
- **Kleingeräte** (Formen, Räucherstäbe, Satten, Schüsseln, Tische, Arbeitsflächen usw.)
- **Maschinen**
- **Rauch- und Kochanlagen**

Handwerkzeuge und Kleingeräte werden in der Regel im gleichen Reinigungsverfahren gesäubert. Sie werden nach dem Abspülen mit heißem Wasser im **Spülbecken** gereinigt. Die hierzu verwendeten Reinigungsmittel können so hautverträglich sein, dass man ohne spezielle Schutzvorkehrungen mit ihnen arbeiten kann. Sollten insbesondere Kleingeräte sehr stark verschmutzt sein (z. B. Räucherstäbe, Aluminiumformen usw.), werden häufig **Spezialreiniger** eingesetzt, die die entsprechenden **persönlichen Schutzausrüstungen** erfordern (Sicherheitsdatenblatt und Betriebsanweisung beachten).

*vgl. **Schutz gegen heißes Wasser 3.3 und Augenschutz 3.4***

Maschinen werden zumeist mit **Bürste** und **Lappen** gereinigt. Teilweise ist auch eine Reinigung mit dem Wasserschlauch möglich **(Reinigungsanleitung des Herstellers beachten!)**. Der **Hochdruckreiniger** ist häufig zum Reinigen von Maschinen **ungeeignet.** Dabei ist vor allem die Gefahr gegeben, dass mit dem Spritzstrahl elektrische Teile beschädigt werden.

Viele **Räucheranlagen** können mit einer **Reinigungsautomatik** gesäubert werden, was aus Sicht der Unfallverhütung die wohl problemloseste Lösung darstellt. Soll aber eine **Reinigung von Hand** mit **Bürste, Schaber** und **Sprühgerät** stattfinden, ist die Verwendung von **Schutzhandschuhen, Augenschutz, Gummischürze, Gummistiefeln, Gesichtsschutz und Helm** unbedingt erforderlich.

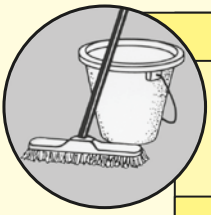
*vgl. **Schutz gegen heißes Wasser 3.3 und Augenschutz 3.4***

Noch ein wichtiger **Sicherheitshinweis:**
Beim Reinigen von **Räucheranlagen mit Reinigungsautomatik keine Leichtmetallteile** (z. B. Aluminium) hinzulegen, da sich dadurch zur Entzündung neigende **Gase** entwickeln können (Wasserstoff/Knallgas).

*vgl. **Laugen 7.8***

Folie 7.5

Reinigungsmethoden



Vorreinigung:

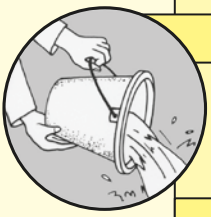
mechanische Reinigung

– Entfernen grober Schmutzteile

Hauptreinigung:

chemisches Lösen des Schmutzes

– Reinigungsmitteleinsatz
– mechanische Unterstützung

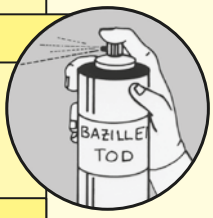


Zwischenspülen:

Abspülen des gelösten Schmutzes

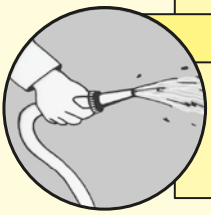
– Abspülen des Reinigungsmittels

Desinfektion:



Desinfektionsmittel aufbringen

– Keime abtöten



Schlussspülen:

Abspülen aller Reinigungsmittel- und Desinfektionsmittelrückstände

7.5 Reinigungsmethoden

Die gängigste Reinigungsmethode in Fleischereibetrieben ist das **5-stufige kombinierte Programm zum Reinigen und Desinfizieren.** Der Ablauf sieht wie folgt aus:

1. Vorreinigung
Bei der Vorreinigung werden vor allem mechanisch (mit Schaber, Schrubber und heißem Wasser) die groben Schmutzteile beseitigt.

2. Hauptreinigung
Bei der anschließenden Hauptreinigung werden zusätzlich chemische Reinigungsmittel eingesetzt, die den Schmutz teilweise auflösen, teilweise vom Untergrund ablösen, wo er dann mit mechanischer Unterstützung abgehoben werden kann.

3. Zwischenspülung
Die Zwischenspülung löst den Schmutz sowie die Reste des Reinigungsmittels ab.

4. Desinfektion
Zahlreiche Keime beleben noch die nun optisch saubere Fläche. Durch Einsatz eines Desinfektionsmittels können diese Mikroorganismen abgetötet bzw. an ihrer Vermehrung gehindert werden. Die Hinweise der Gebrauchsanleitung und der **Betriebsanweisung** müssen stets eingehalten werden.

*vgl. **Betriebsanweisung 7.10***

5. Schlussspülung
Nach ausreichendem Einwirken des Desinfektionsmittels wird mit klarem Wasser die Schlussspülung durchgeführt. Alle noch verbliebenen Reinigungsmittel- und Desinfektionsmittelreste werden dabei abgespült.

Folie 7.6

Umgang mit Reinigungsmitteln

- **Körperschutzausrüstung**

- Beim **Ansetzen** von Reinigungslösungen das **Konzentrat** immer in das **Wasser** eingeben (nicht umgekehrt)!

- **Verschiedene Reinigungsmittel nicht mischen:**

wegen möglicher

- Erhitzung der Mischung
- chemischer Reaktion (Spritzer, Überkochen)
- Bildung giftiger Gase
- Bildung giftiger Bestandteile
- Schwächung der Reinigungskraft

- Behälter **nach Gebrauch** sofort **verschließen.**
- Behälter **nur verschlossen transportieren.**
- **Gesichert lagern** (z.B. Reinigungsmittellager).

- **Nie in Lebensmittelgefäße** füllen!

7.6 Umgang mit Reinigungsmitteln

Eine befriedigende Hygiene im Fleischereibetrieb lässt sich nur durch den Einsatz von chemischen Reinigungs- und Desinfektionsmitteln erzielen, die nicht ungefährlich sind. In der Regel haben wir es bei den **Reinigungsmitteln** mit **Säuren** oder auch **Laugen** zu tun. Diese Substanzen können die menschliche Gesundheit schädigen und bei Berührung mit der Haut und Schleimhäuten zu Verätzungen führen. Deswegen sollten beim Umgang mit diesen Stoffen einige Grundregeln beachtet werden.

vgl. ***Lektionen 3.3 und 3.4***

- Bei jeglichem **Hantieren mit Säuren und Laugen** gilt, dass **persönliche Schutzausrüstungen** (Augenschutz, Chemikalienschutzhandschuhe, Gummistiefel) zu tragen sind.
- Die meisten Reinigungsmittel werden **nicht gebrauchsfertig geliefert,** sondern müssen zuerst **auf eine gebrauchsfähige Mischung verdünnt** werden. Dabei wird grundsätzlich **zuerst das Wasser** in den Mischbehälter gegeben **und dann das Konzentrat** zugegeben. Beim umgekehrten Vorgehen kann es zum plötzlichen Überkochen der Mischung, zum Herausspritzen der Mischung aus dem Gefäß und bei Kunststoffgefäßen zum Schmelzen des Mischgefäßes kommen.
- **Unterschiedliche Reinigungsmittel** dürfen unter **keinen Umständen** miteinander **gemischt** werden. Der Grund dafür liegt in den folgenden dabei auftretenden Gefahren:
  - Die Mischung **erhitzt** sich sehr stark.
  - Die bei der Mischung auftretenden **chemischen Reaktionen sind** nicht kalkulierbar.
  - Beim Mischen können sich **gefährliche Gase** bilden, weil verschiedene Mischungsbestandteile aus ihren Verbindungen herausgetrieben werden.
  - Verschiedene, **vorher harmlose** Bestandteile können sich zu neuen **gefährlichen Bestandteilen** verbinden.
  - Durch Mischen wird auch die **Reinigungskraft geschwächt,** was dem gewünschten Effekt zuwiderläuft.
- Nach dem Aufmischen des Konzentrates wird der **Reinigungsmittelbehälter** sofort wieder **verschlossen** und so abgestellt, dass **Unfallgefahren durch auslaufendes Konzentrat** nicht auftreten können.
- Nach Abschluss der Reinigungsarbeiten werden die nicht mehr benötigten Reinigungsmittel in das **Reinigungsmittellager** gebracht, in dem sie sicher aufbewahrt werden können.
- Reinigungsmittel **haben nichts in Trinkgefäßen und Flaschen zu suchen** (Verwechslungsgefahr!).
- Bei Reinigungsarbeiten **weder rauchen noch essen oder trinken,** da die Schleimhäute verätzt werden könnten.

Folie 7.7

Säuren: sehr aggressiv – stark ätzend

– brennt sofort

- **Eiweiß und Blutentfernung**
- **Metallreinigung**
- **Entfernung von Kalkrückständen** (z. B. Kesselstein)

Häufig eingesetzte Säuren im Lebensmittelbereich:

- **Phosphorsäure** (H_3PO_4) in Alu-Reinigern
- **Essigsäure** ($CH_3–COOH$) in Kesselsteinentfernern
- **Ameisensäure** (H–COOH) in Desinfektionsmitteln und Konservierungsstoffen

- **Mit Wasser verdünnbar**

Erst das Wasser, dann die Säure sonst geschieht das Ungeheu're!

Wichtig für **Erste Hilfe:**

- **mit viel klarem Wasser nachspülen!**

7.7 Säuren

Säuren sind auch in der Natur vorkommende chemische Verbindungen, die sehr **aggressiv** sind. Sie wirken **ätzend** und brennen in den meisten Fällen sehr stark, wenn sie auf die Haut kommen (vgl. Ameisenbiss).
Säuren werden bei der **Eiweiß- und Blutentfernung** und zur **Metallreinigung** eingesetzt. Bestimmte schwächere Säuren nimmt man auch zur **Entfernung von Kalkrückständen** wie z. B. Kesselstein. Ihre **Gebrauchsverdünnungen** reichen von **1:1** (ein Teil Säure zu einem Teil Wasser) bis **1:10.** Die durchschnittliche Anwendungstemperatur liegt zwischen **50** und **70 °C.**
Im Lebensmittelbereich werden folgende Säuren am häufigsten eingesetzt:

- **Phosphorsäure** (H_3PO_4) in Aluminiumreinigern
- **Essigsäure** (CH_3–COOH) als Kesselsteinentferner
- **Ameisensäure** (COOH) als Desinfektionsmittel und Konservierungsstoff.

Alle hier eingesetzten Säuren gelangen in wässriger Lösung zum Einsatz. Dementsprechend sind sie auch wasserlöslich. Diese Eigenschaft macht man sich bei der **Ersten Hilfe** zunutze: Verätzte Körperteile sofort mit **viel kaltem klarem Wasser abspülen.**

*vgl. **Erste Hilfe 7.9***

Merksatz für das Verdünnen von Säuren:
„Erst das Wasser, dann die Säure, sonst passiert das Ungeheure!“

7.7.1 Zusatzinformation: H- und P-Sätze

Auf jeder Packung, die Säure oder Lauge in höherer Konzentration enthält, ist das Gefahrensymbol **„Ätzwirkung“** angebracht. Unter dem Symbol sind sogenannte **H- und P-Sätze** aufgeführt.

*vgl. **Betriebsanweisung 7.10***

Die **H-Sätze** weisen auf besondere **Gefahren** hin, z. B.:

- **H 302:** Gesundheitsschädlich bei Verschlucken
- **H 314:** Verursacht schwere Verätzungen der Haut und Augenschäden oder auch Kombinationen von verschiedenen Gefahren.

Die **P-Sätze** geben Hinweise zur Sicherheit, z. B.:

- **P 302:** Bei Berührung mit der Haut
- **P 305:** Bei Berührung mit den Augen
- **P 353:** Haut mit Wasser abwaschen/duschen
- **P 351:** Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen

Selbstverständlich können auch hier mehrere Sicherheitsratschläge kombiniert werden.

Folie 7.8

Laugen:
sehr aggressiv – stark ätzend

- **lösen Fette** und **Harze**
- **quellen Eiweiß auf**

bilden mit Leichtmetallen z.B. Aluminium **Knallgas!**

Häufig eingesetzte Laugen im Lebensmittelbereich:

- **Natronlauge** (Kaust´sches Soda), (NaOH)
- **Kalilauge** (Kaust´sches Kali), (KOH)

beide im Rauchharzentferner

- **Mit Wasser verdünnbar**

Erst das Wasser, dann die Lauge sonst geht sicher was ins Auge!

Wichtig für **Erste Hilfe:**

- **mit viel klarem Wasser nachspülen!**

7.8 Laugen

Laugen werden auch als Alkalien oder in fester Form als Basen bezeichnet. Sie wirken **sehr stark ätzend** und **brennen beim Auftreffen auf die Haut nicht!**

Sie lösen das Haut- oder Körpergewebe und lassen es stark aufquellen, was unter Umständen erst längere Zeit nach dem Kontakt mit der Lauge festgestellt wird.

Ihre **Haupteigenschaft** ist das **Lösen von Fetten und Harzen.** Demgemäß werden sie auch als **Rauchharzentferner und Friteusenreiniger** eingesetzt.

Achtung: In Verbindung mit Leichtmetall (z. B. Aluminium) bilden Laugen Wasserstoff, was zu Explosionen (Knallgas) führen kann!

*vgl. **Gerätereinigung 7.4***

Im Lebensmittelbereich werden folgende Laugen am häufigsten eingesetzt:

- **Natronlauge** (Kaust‘sches Soda – NaOH)
- **Kalilauge** (Kaust‘sches Kali – KOH)

Beide Laugen sind in der Regel in wässriger Form im Rauchharzentferner enthalten. Gelegentlich findet man sie aber auch in Form kleiner Plätzchen, die zum Reinigen gelöst und auf entsprechende Konzentration herunterverdünnt werden müssen. Auch die Plätzchen sind sehr stark ätzend.

*vgl. **Betriebsanweisung 7.10***

Wie die Säuren, sind auch die Laugen mit Wasser verdünnbar, weshalb die **Erste Hilfe** auch hier in sofortigem Abspülen mit viel **klarem kalten Wasser** erfolgt.

*vgl. **Erste Hilfe 7.9***

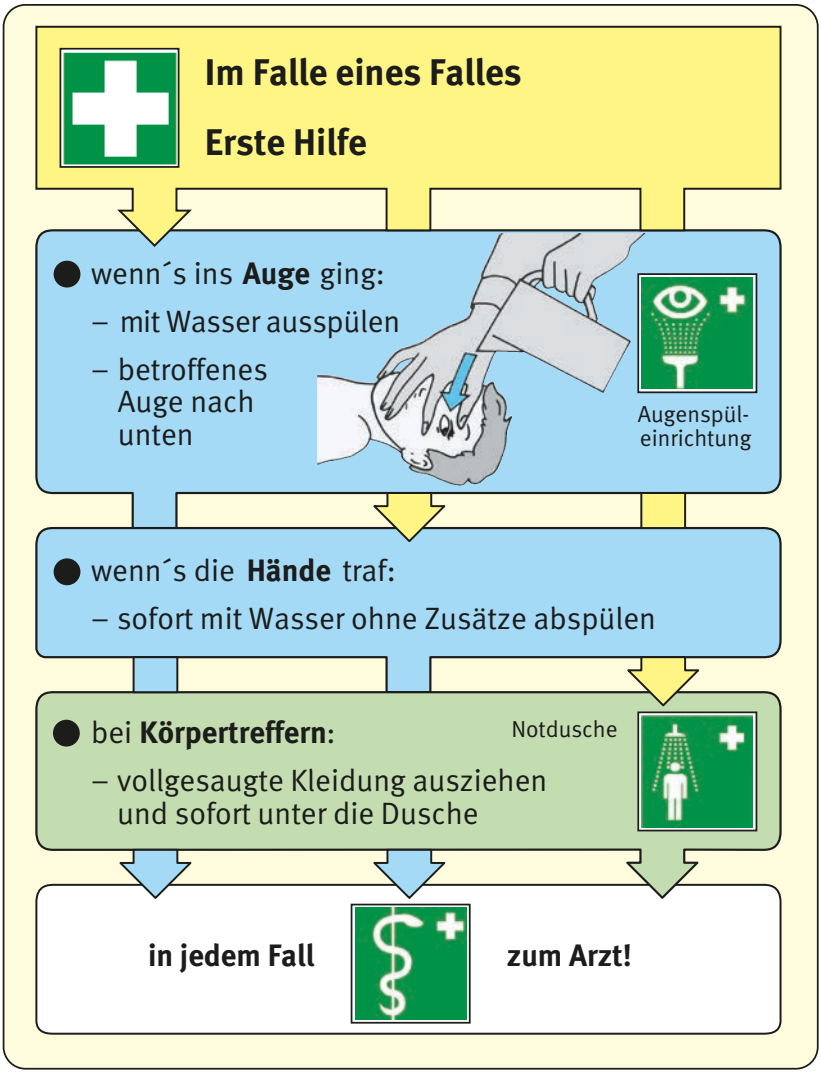
Merksatz für das Verdünnen von Laugen: **„Erst das Wasser, dann die Lauge, sonst geht sicher was ins Auge!“**

*vgl. **Gefahrstoffverordnung***

Hinweis:
Zusatzinformation: H- und P-Sätze

*vgl. **7.7.1***

Folie 7.9


Im Falle eines Falles
Erste Hilfe
wenn´s ins **Auge** ging:
– mit Wasser ausspülen
– betroffenes Auge nach unten
Augenspül-einrichtung
wenn´s die **Hände** traf:
– sofort mit Wasser ohne Zusätze abspülen
bei **Körpertreffern**:
– vollgesaugte Kleidung ausziehen und sofort unter die Dusche
Notdusche
in jedem Fall
zum Arzt!

7.9 Im Falle eines Falles: Erste Hilfe

Sollte es zu einer **Verätzung mit Reinigungsmitteln** gekommen sein, muss **sofort Erste Hilfe** geleistet werden.

Wenn ein Spritzer des Reinigungsmittels ins **Auge** gekommen ist, wird dieses sofort mit klarem kaltem **Wasser ausgespült.** Das betroffene Auge wird nach unten gelegt, damit bei der Spülung das andere Auge nicht mit verletzt wird. Im Betrieb müssen zu diesem Zweck **Augenduschflaschen** vorrätig sein.

Sollten die **Hände** verletzt worden sein, wird ebenfalls mit kaltem Wasser ohne Zusätze sofort gründlich und lang anhaltend gespült. Dies ist besonders bei „Laugentreffern“ von Bedeutung, da sich deren schädigende Wirkung zwar sofort entfaltet, aber meist erst nach längerer Zeit sichtbar und spürbar wird.

Sollte die **Kleidung** von Säure oder Lauge getroffen worden sein, ist sie **sofort auszuziehen.** Wenn durch die Kleidung auch die **Haut** mit benetzt wurde, ist die **betroffene Stelle,** wie bereits oben beschrieben, mit klarem **kalten Wasser gründlich abzuspülen;** ggf. ist eine Dusche zu benutzen.

Wichtig: Nach Verätzungen, besonders nach solchen am Auge, ist grundsätzlich der Unfallarzt aufzusuchen – dazu ist unbedingt das Sicherheitsdatenblatt oder die Betriebsanweisung mitzunehmen!

vgl. Betriebsanweisung 7.10

Folie 7.10

Diese Anweisung muss noch durch entsprechende betriebliche Angaben und Telefonnummern ergänz werden.

Betriebsanweisung Nr.

P3-topax 91

Desinfektionsmittel

Inhaltsstoffangaben (gemäß EG-Empfehlung 89/452):
5 - 15% Desinfektionsmittel
Inhaltsstoffangaben gemäß 91/115/EWG: 5 - 15% QAV

Gefahren für Mensch und Umwelt

Bezeichnung der Gefahren: Ätzend. Bes. Gefahrenhinweise f. Mensch u. Umwelt:
H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und Augenschäden
Das Produkt ist biologisch abbaubar.

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

Nicht zusammen mit Nahrungs- und Genussmitteln lagern.
Atemschutz: Bei Vernebelung
Augenschutz: Schutzbrille
Handschutz: geeignete Schutzhandschuhe

P305 Bei Berührung mit den Augen
P315 Sofort ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen
P302 Bei Berührung mit der Haut
P353 Haut mit Wasser abwaschen/duschen
P280 Art der Ausrüstung 1. Schutzhandschuhe, 2. Schutzkleidung, 3. Augenschutz, 4. Gesichtsschild

Verhalten im Gefahrenfall

Persönliche Maßnahmen: Ungeschützte Personen fernhalten; Schutzausrüstung tragen.
Maßnahmen zum Umweltschutz: Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.
Reinigungsverfahren: Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Torf, Sägemehl) aufnehmen.
Löschmittel: Geeignetet Löschmittel: Nicht brennbar – Zersetzungsgefahr bei Hitzeeinwirkung.
Fluchtweg:

Erste Hilfe

Nach **Hautkontakt**:	Spülung mit fließendem Wasser und Seife. Hautpflege. Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke entfernen.
Nach **Augenkontakt**:	Sofortige Spülung unter fließendem Wasser (10 Minuten land), Verband mit steriler Gaze auflegen, Facharzt aufsuchen.
Nach **Verschlucken**:	Trinken von viel Wasser, sofortige ärztliche Behandlung erforderlich.
Nach **Einatmen**:	Frische Luft, bei anhaltenden Beschwerden Arzt aufsuchen.

Ersthelfer/Notarzt:

Sachgerechte Entsorgung

Produkt: Muss in Abstimmung mit der zuständigen Behörde einer Sonderbehandlung zugeführt werden: z. B.: geeignete Verbrennung.
Wassergefährdungsklasse (WGK): 3 stark wassergefährend
Anwendungskonzentration:
Dosierungsvorschrift:

Unterschrift:

GeSi BA 10/90

7.10 Betriebsanweisung

(Aus Gründen der Übersicht ist der Inhalt der Folie gegenüber dem Original gekürzt.)

Der Unternehmer ist durch den Gesetzgeber gezwungen, eine Betriebsanweisung zu erstellen, die zum einen **arbeitsbereich-** und zum anderen **stoffbezogen** ist.

Sie muss folgende Punkte enthalten:

- **Gefahren** für **Mensch** und **Umwelt**
- erforderliche **Schutzmaßnahmen**
- **Verhaltensregeln**
- sachgerechte **Entsorgung**
- **Verhalten im Gefahrfall**
- **Erste Hilfe**

Die Betriebsanweisung ist **in verständlicher Form** (gegebenenfalls mit Piktogrammen) und **in der Sprache der Beschäftigten** abzufassen Und ihnen natürlich auch bekanntzugeben.

Die beschäftigten **Mitarbeiter müssen** anhand der Betriebsanweisung über die auftretenden Gefahren sowie über die Schutzmaßnahmen **unterwiesen werden.**

Grundsätzlich ist diese Unterweisung vor der Beschäftigung mit entsprechenden Gefahrstoffen und danach **mindestens einmal jährlich** durchzuführen. Zur Absicherung aller Betroffenen sind der **Inhalt** und der **Zeitpunkt** der Unterweisung zweckmäßiger weise **schriftlich festzuhalten** und durch eine **Unterschrift** zu bestätigen.

Folie 7.11

Gefahrstoffsymbole

Arbeitsstoffe, die gefährliche Eigenschaften besitzen, müssen vom Hersteller mit Gefährdungssymbolen und Beschriftungen versehen werden.

Explosive Stoffe

Entzündbare Stoffe

Oxidierende Stoffe

Gase unter Druck

Ätzwirkung

Akute Toxizität

Reizende Wirkung

Gesundheitsgefahr

Gewässergefährdend

7.11 Gefahrstoffsymbole

Damit der Anwender einstufen kann, wie gefährlich ein Arbeitsstoff ist, muss dieser – **wenn er gefährliche Eigenschaften besitzt** – vom Hersteller unter anderem mit **Symbolen und Beschriftungen** gekennzeichnet werden.

Außerdem sind **H- und P-Sätze** auf der Verpackung oder dem Behälter angegeben (vgl. **7.7.1**).

Folgende Gefährdungssymbole sind üblich (Auswahl typischer Kennzeichnungen; Kat. = Gefahrenkategorie):

GHS 02 – Entzündbare Stoffe

GHS 03 – Oxidierende Stoffe

GHS 05 – Ätzwirkung

GHS 06 – Akute Toxizität, Kat. 1, 2, 3

GHS 07 – Akute Toxizität, Kat. 4
– Reizung der Haut, Kat. 2
– Augenreizung, Kat. 2
– Sensibilisierung der Haut
– Spezifische Zielorgan-Toxizität, Kat. 3
– Die Ozonschicht schädigend, Kat. 1

GHS 08 – C – Krebserregend
– M – Mutagen
– R – Reproduktionstoxisch
– Sensibilisierung der Atemwege
– Spezifische Zielorgan-Toxizität, Kat. 1, 2
– Aspirationsgefahr, Kat. 1

GHS 09 – Gewässergefährdend
– Akut, Kat. 1
– Chronisch, Kat. 1, 2

ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.7.1 Testbogen/Fragen

Die richtigen ***Antworten*** *bitte ankreuzen!*

1. Welcher persönliche Körperschutz ist beim Umgang mit als ätzend gekennzeichneten Reinigungsmitteln zu tragen?
   - ☐ Augenschutzbrille oder Gesichtsschutzschirm
   - ☐ schnittfeste Handschuhe
   - ☐ Kittelschürze

2. Aus welcher Entfernung darf man mit dem Hochdruckreiniger Mitarbeiter und Kollegen abspritzen?
   - ☐ mind. 1 Meter
   - ☐ nur mit Flachstrahldüsen
   - ☐ überhaupt nicht

3. Warum darf bei der automatischen Rauchkammerreinigung kein Aluminiumgeschirr in die Rauchkammer gestellt werden?
   - ☐ Explosionsgefahr
   - ☐ weil keine Reinigungswirkung besteht
   - ☐ zu teuer

4. In welcher Reihenfolge wird bei der Vedünnung Wasser und Reinigungsmittel zusammengegeben?
   - ☐ erst Reinigungsmittel, dann Wasser
   - ☐ erst Wasser, dann Reinigungsmittel
   - ☐ beides zugleich

5. Reinigungsmittel
   - ☐ sollen
   - ☐ dürfen

   nicht miteinander gemischt werden.

6. Welche Behältnisse dürfen nicht zur Aufbewahrung von Reinigungsmitteln verwendet werden?
   - ☐ Glasflaschen
   - ☐ Kunststofflaschen
   - ☐ Lebensmittelgefäße

7. Welche Erste-Hilfe-Maßnahme ist bei Verätzungen mit Säuren und Laugen sofort durchzuführen?
   - ☐ Milch trinken lassen
   - ☐ sofort mit klarem Wasser spülen
   - ☐ sofort abdecken

8. Bei welchen Betriebseinrichtungen darf der Hochdruckreiniger nicht eingesetzt werden?
   - ☐ Wandreinigung
   - ☐ Deckenreinigung
   - ☐ Reinigung elektrischer Anlagen

ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.7.2 Musterlösungen/Antworten

1. Augenschutzbrille oder Gesichtsschutzschirm
2. überhaupt nicht
3. Laugen bilden mit Aluminium Knallgas, Explosionsgefahr
4. zuerst das Wasser, dann das Reinigungsmittel
5. dürfen nicht
6. Lebensmittelgefäße
7. sofort mit klarem Wasser spülen
8. Reinigung elektrischer Anlagen oder Betriebseinrichtungen

Lektion 8
Sicherer innerbetrieblicher Transport

Inhaltsverzeichnis

8.0 Einführung in die Lektion
8.1 Kutterwagen
8.2 Räucherwagen
8.3 Hubwagen
8.4 Mitgängergeführter Hubstapler
8.5 Verkehrswege
8.6 Rutschhemmendes Schuhwerk
8.7 Fußboden
8.8 Heben und Tragen I: Richtiges Heben
8.9 Heben und Tragen II: Richtiges Tragen

8 Sicherer innerbetrieblicher Transport

8.0 Einführung in die Lektion

Sowohl die Fleischwarenindustrie als auch das fleischverarbeitende Handwerk sind Produktionsbetriebe. Vom Eingang des Rohproduktes über die verschiedenen Verarbeitungsstufen bis zum Ausgang des Fertigproduktes sind vielfältige Transportarbeiten zu bewältigen. Dabei kommen teilweise **Transporthilfsmittel** zum Einsatz, teilweise ist man aber auch allein auf seine **Muskelkraft** angewiesen.

Ziel der Lektion „Sicherer innerbetrieblicher Transport“ ist es, bei den anfallenden Tätigkeiten **keinen Schaden** zu erleiden, den **sinnvollen Einsatz von Transporthilfsmitteln** und deren **sachgerechte Handhabung** zu erkennen und mit der eigenen **Körperkraft schonend und sinnvoll umzugehen.**

Zunächst werden verschiedene Transporthilfsmittel vorgestellt:
Kutterwagen, Räucherwagen, Hubwagen und **mitgängergeführter Hubstapler.** Eventuelle Gefahren im Umgang mit den Geräten werden benannt und eine sichere Handhabung wird vorgestellt.

Es folgt eine Lektion über die **Verkehrswege,** auf denen diese Transporthilfsmittel eingesetzt werden und einige Regeln, die dabei zu beachten sind.

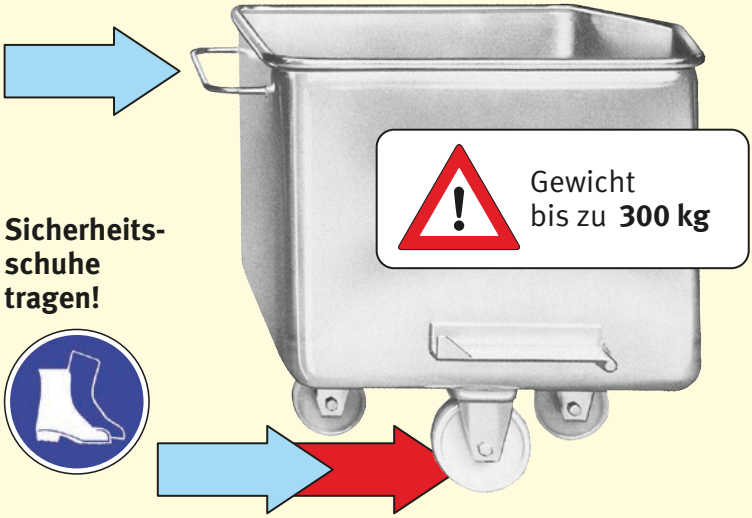
Zwei weitere Lektionen – **„Rutschhemmendes Schuhwerk“** und **„Der Fußboden“** – befassen sich vor allem mit der Sturzgefahr bei Transportarbeiten.

Zum Schluss folgen nützliche Informationen zum richtigen **Heben und Tragen** von Lasten.

Folie 8.1

Umgang mit Kutterwagen

Handgriff benutzen!



**Sicherheits-
schuhe
tragen!**

Wo immer möglich: **Schieben!**

Beim Ziehen ist die Gefahr
von Fußverletzungen zu groß!

8.1 Kutterwagen

Das erste Transporthilfsmittel, mit dem wir uns befassen wollen, ist der **Kutterwagen.** Er hat ein Fassungsvermögen von 200 bis 300 Litern und wird auf vier Rollen fortbewegt.
Die Rollen sind kreuzförmig angeordnet, jeweils eine Rolle an den beiden Längsseiten der Behältergrundfläche und zwei Rollen in der Mitte. Die mittleren Rollen sind erhöht montiert oder im Durchmesser größer, wodurch sich der Wagen lenken lässt. Eine Kutterfüllung kann, je nach Füllgut, bis zu 300 kg wiegen.[1]

Gefahren

- Das große **Gewicht** des Kutterwagens kann zu **Fußverletzungen** führen.
- Beim Befahren von **Rampen und Schrägen** kann der Kutterwagen **abrutschen.**
- Die **Nichtbenutzung der Handgriffe** führt zu **Finger- und Handverletzungen** beim Rangieren.

Sicherheitsregeln

- Der Kutterwagen muss, wo immer möglich, **geschoben** und nicht gezogen werden, um Fußverletzungen zu vermeiden.
- Um Fußverletzungen vorzubeugen, sind **Sicherheitsschuhe** zu tragen.
- Beim Befahren von Rampen und Schrägen hilft **erhöhte Vorsicht** gegen das Abrutschen des Kutterwagens.
- Die **Benutzung des Handgriffes** des Kutterwagens ist **zwingend,** um Handverletzungen zu vermeiden.
- Beim **Reinigen** des Kutterwagens mit dem **Hochdruckreiniger** ist, wegen des gehörschädigenden Lärmes, **Gehörschutz** zu tragen.
- Um den **Rücken** zu schonen wird der Einsatz einer **Zieh- und Schiebehilfe** empfohlen.

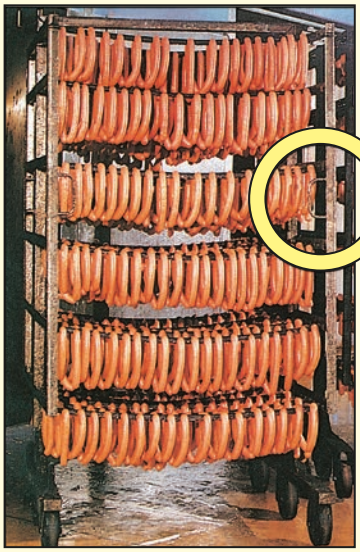
vgl. **Sicherheitsschuhe 3.8** *und* **3.9**

vgl. **Gehörschutz 3.10**

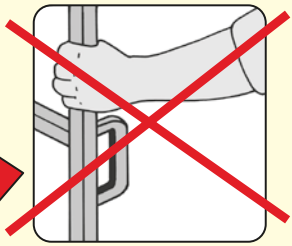
[1] Kutterwagen aus Kunststoff bieten neben einer starken Lärmreduzierung auch eine Verringerung des Gewichtes. Dadurch lassen sie sich leichter bewegen.

Folie 8.2

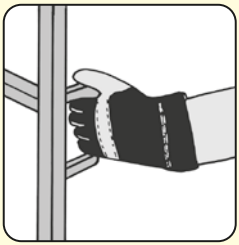
Handhabung von Räucherwagen



nicht so!



nur so!



Kippgefahr

- gleichmäßige Beladung von unten nach oben
- Beim Transport außerhalb der Kammer schieben.

8.2 Räucherwagen

Räucherwagen bestehen aus einem Rahmensystem, in das mit Ware behängte Räucherstäbe aus Holz oder Metall eingelegt werden können. Unter dem Rahmensystem sind in der Regel vier Rollen angebracht, von denen zwei feststehend und zwei lenkbar sind.

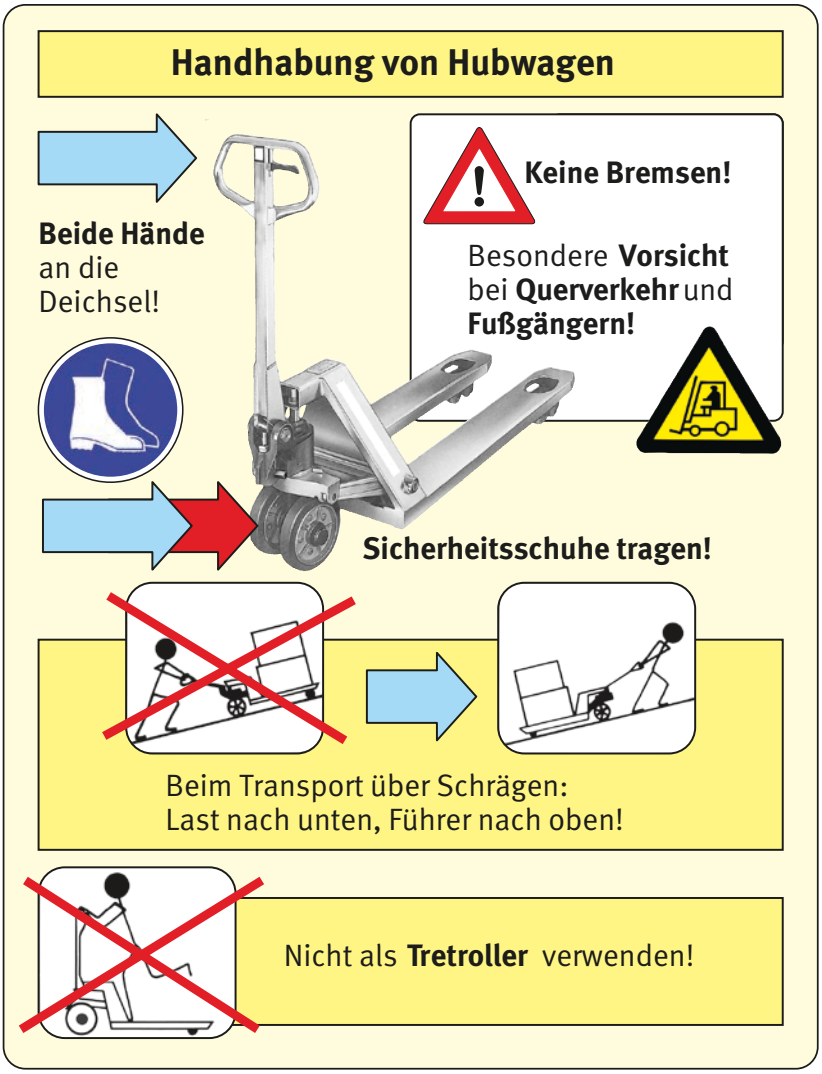
Gefahren

- Durch einen **hohen Schwerpunkt, ungleichmäßige** oder **schwankende Beladung** unterliegt der Räucherwagen einer erhöhten **Kippgefahr,** besonders bei unebenem Boden und Schrägen.
- Beim **Einschieben** des Räucherwagens in die Rauchkammer können die **Hände** zwischen dem Rauchkammergehäuse und dem Rahmen des Wagens **gequetscht** werden.
- Durch das **Ziehen** des Wagens wächst die Gefahr von **Fußverletzungen.**
- Die **herauskippende Ladebrücke** der Rauchkammer kann zu **Fußverletzungen** führen.

Sicherheitsregeln

- **Vor dem Beladen** des Räucherwagens muss man die **Rollen** und tragenden Teile auf Beschädigungen **überprüfen.**
- Der Räucherwagen wird **von unten nach oben** beladen, um den Schwerpunkt so tief wie möglich zu halten.
- **Schrägen** dürfen mit dem Räucherwagen **nicht befahren** werden (Ausnahme: Ladebrücke der Rauchkammer).
- Die **innenliegenden Handgriffe** sind beim Rangieren, Ein- und Ausfahren aus der Rauchkammer immer zu **benutzen.**
- Der Räucherwagen muss immer **geschoben** werden (Ausnahme: Herausfahren aus der Rauchkammer).
- Beim Umgang mit Räucherwagen sind **Sicherheitsschuhe** zu tragen.
- **Vor dem Herausfahren** des Räucherwagens aus der Rauchkammer muss die **Ladebrücke heruntergeklappt** werden.
- Mit dem Räucherwagen sollten nur **körperlich geeignete Personen** hantieren.

Folie 8.3


Handhabung von Hubwagen
Beide Hände an die Deichsel!
Keine Bremsen!
Besondere Vorsicht bei Querverkehr und Fußgängern!
Sicherheitsschuhe tragen!
Beim Transport über Schrägen:
Last nach unten, Führer nach oben!
Nicht als Tretroller verwenden!

8.3 Hubwagen

Hubwagen werden überall dort eingesetzt, wo Paletten oder ähnliches Stückgut transportiert werden müssen. **Handgeführte** – nicht elektrisch angetriebene – Hubwagen besitzen **keine Bremse.** Eine einmal in Bewegung gebrachte Last muss allein mit der eigenen **Körperkraft** wieder abgebremst werden.

Gefahren

- Die Hauptgefahr ist in der **bewegten und beschleunigten Last** zu sehen. Dadurch kann es zu **Fußquetschungen** kommen.
- **Bremsungen** können nur **mit Körperkraft** durchgeführt werden.
- **Falscher Transport über Schrägen** ist durch das Lastgewicht **riskant.**

Sicherheitsregeln

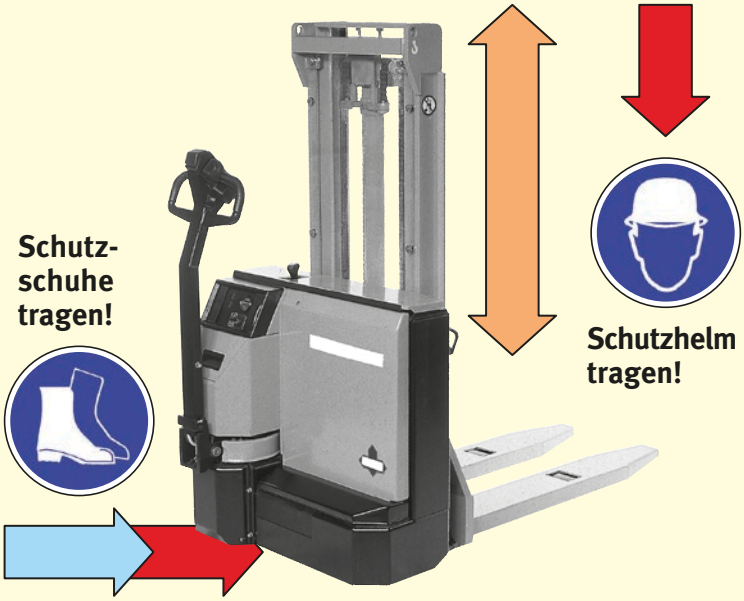
- Auf **Fußgänger- und Querverkehr** an betrieblichen Kreuzungen **achten.** Nur so schnell fahren, dass die Last **jederzeit gebremst** werden kann.
- Als **Tretroller** oder **Personenbeförderungsmittel** ist der Hubwagen **absolut ungeeignet** und viel zu gefährlich.
- Beim Hantieren mit dem Hubwagen besteht stets die Gefahr von **Fußquetschungen,** was durch Tragen von **Sicherheitsschuhen** vermieden werden kann.
- Beim Lastentransport über **Schrägen** gilt für den Hubwagen – anders als beim **Hubstapler** –, dass sich die **Last** immer **talseitig** und der **Lastenführer bergseitig** befinden müssen.
- **Bodenunebenheiten** (z. B. Abflüsse oder Gullys) umfahren.
- **Auf freie Sicht** beim **Rangieren** und Transportieren **achten!**

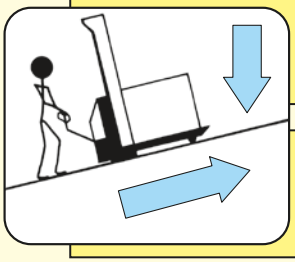
vgl. **Sicherheitsschuhe 3.8**

vgl. **Hubstapler 8.4**

Folie 8.4

Handhabung von Hubstaplern





Last **so tief wie möglich** transportieren!

Beim Transport über Schrägen: Führer nach unten, Last nach oben

8.4 Mitgängergeführter Hubstapler

Im Gegensatz zum Hubwagen können **Hubstapler** auch Stapelarbeiten durchführen. Mitgängergeführte Hubstapler werden von einer Person, die mitgeht (Mitgänger) vom Boden aus geführt. Die Fahrbewegung erfolgt in der Regel durch einen **Elektroantrieb.**

Gefahren

- **Fußquetschungen** können durch das **Absetzen der Last** oder durch das **Überfahren des Fußes** mit dem Hubstapler verursacht werden.
- Durch die Möglichkeit, zu stapeln, können **herabfallende Gegenstände** zu **Kopf- und Körperverletzungen** führen.
- Der Kraftantrieb kann den Staplerführer zwischen der Deichsel und einem Hindernis **einklemmen.**
- **Hand- und Fingerverletzungen** durch Gefahrstellen an Gabelträger und Rahmen (Kettenstern, Scherstellen).

Schutzeinrichtungen

Durch eine **Bremse** wird der Hubstapler bei Loslassen der Handhabungselemente (Schalter) sofort zum Stillstand gebracht. Der breitflächige **Tastschalter am Deichselkopf ändert sofort die Laufrichtung** des Hubstaplers, wenn die Gefahr besteht, dass der Staplerführer zwischen der Deichsel und einem Hindernis eingeklemmt wird. Aktive Fußschutzleisten verhindern das Überfahren der Füße, ein Durchgriffschutz Handverletzungen durch Gabelträger und Rahmen.

Hinweis auf **tägl. Sicherheitsprüfung!**

Sicherheitsregeln

- Das Tragen von **Schutzhelm** und **Sicherheitsschuhen** ist **Pflicht.**
- Eine **Personenbeförderung** ist **verboten.** Auch ist der Hubstapler **kein Ersatz für Hebebühnen.**
- Solange sich noch eine **Last auf der angehobenen Gabel** befindet, darf der Fahrzeugführer **sein Gerät nicht verlassen.**
- Während der Fahrt muss die **Last** immer **so tief wie möglich** transportiert werden.
- Beim **Transport schwerer Lasten** müssen entsprechende **Sicherungsmaßnahmen** getroffen werden, dass ein **Umkippen** der Last samt Stapler **verhindert** wird.
- Wenn **Stapler im Fahrstuhl befördert** werden, muss die **Deichsel** so gestellt und **gesichert** werden, dass sie nicht zurückschlagen und an der Schachtwandung hängenbleiben kann.
- Anders als beim **Hubwagen** muss beim Hubstapler **an Steigungen und Gefällen** die **Last bergseitig** geführt werden, der **Fahrzeugführer** befindet sich auf der **Talseite.**

vgl. **Schutzhelm 3.5** *und* **Sicherheitsschuhe 3.8**

vgl. **Hubwagen 8.3**

Folie 8.5

Verkehrswege

Je nach Betriebsgröße müssen die für den **Personen-** oder **Stapelverkehr** vorgesehenen Wege **gekennzeichnet** sein.

wenn

dann

Rettungswege und **Notausgänge** sind keine **Warenlager!**

Stufen und andere Hindernisse sind durch **gelb-schwarze Streifen** zu kennzeichnen!

8.5 Verkehrswege

Je nach Betriebsgröße müssen für den **Personen- oder Staplerverkehr** entsprechende **Wege gekennzeichnet** sein. Diese Wege sind freizuhalten, damit

- der betriebliche Verkehr sicher und reibungslos abläuft,
- sie im Notfall als **Flucht- bzw. Rettungswege** zur Verfügung stehen.

Es kann natürlich auch vorkommen, dass trotzdem **kurzzeitig etwas** im Bereich der Verkehrswege **abgestellt** werden muss. Dann muss aber dafür gesorgt werden, dass **Hindernisse rechtzeitig erkannt** werden können und keine Gefahr darstellen.

An **Kreuzungspunkten** allerdings dürfen die Verkehrswege auf keinen Fall als Abstellflächen genutzt und auch nicht so verbaut werden, dass die notwendige **Rundumsicht** behindert wird.

Meistens sind die Verkehrswege eines Betriebs auch gleichzeitig die **Flucht- und Rettungswege,** entsprechend müssen sie **freigehalten** werden. Flucht- und Rettungswege sind durch **grün-weiße Schilder** gekennzeichnet.

- **Fluchtwege** enden an **Notausgängen** und dienen dazu, im Falle von Gefahr den Betrieb so schnell wie möglich verlassen zu können.
- **Rettungswege** sollen es dem **Rettungspersonal** ermöglichen, im Notfall schnell und zielgerichtet **Rettungsaktionen** durchführen zu können.

Stufen und **Absätze** müssen – wie andere **Hindernisse** auch – durch **schwarz-gelbe Markierungsstreifen** gekennzeichnet sein, damit sie als Gefahrstellen besonders ins Auge fallen. Die **Markierungen** dürfen selbstverständlich **nicht** mit Lasten oder Gegenständen **zugestellt** werden.

Folie 8.6

Schuhwerk

Sicherheitsschuh:

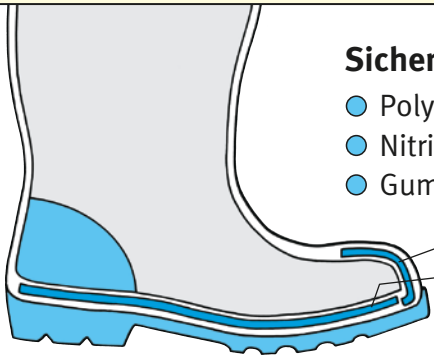
Stahlkappe

Kälte isolierende Einlegesohle

Fersenschutz

rutschhemmende Sohle

Sicherheitsstiefel:



- Polyurethan (PUR),
- Nitril oder
- Gummi

Stahlkappe

Kälte isolierender Unterbau

Laufsohle mit grobem Profil

- rutschhemmend
- fett- und chemikalienbeständig

8.6 Rutschhemmendes Schuhwerk

Stark verschmutzte Fußböden (durch Fett, Eiweiß, Blut, Nässe usw.) sind die Alltagsbedingungen in Fleischereibetrieben. Die **Trittsicherheit** ist merklich beeinträchtigt, und beim Tragen von ungeeignetem Schuhwerk kann es leicht zu Unfällen kommen.

vgl. **Neue Unfallrenten 1.6.1**

Die jeweilige **Rutschhemmung** ergibt sich aus dem Wechselspiel von **Fußbodenmaterial und -struktur, Sohlenmaterial und -profil** sowie aus dem **Grad der Verschmutzung.**

Spezielle **Sicherheitschuhe** bzw. **Sicherheitsstiefel** können zu sicherem Tritt verhelfen und haben, je nach Ausführung, noch weitere unfallverhütende Eigenschaften.

vgl. **Sicherheitsschuhe 3.8** *und* **3.9**

Die **Sohle** des Sicherheitsschuhs zeichnet sich durch ein **grobes Profil** aus, das sich beim Gehen selbst reinigt. Als besonders **rutschhemmend** haben sich Materialien wie Gummi, Nitril und Polyurethan erwiesen. Sie sind außerdem wasser-, öl-, säure- und laugenbeständig, so dass sie auch durch branchenübliche Reinigungsmittel nicht aufgelöst werden.

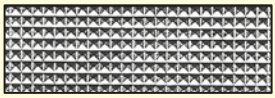
Je nach Ausführung sind diese Schuhe mit weiteren Sicherheitsmerkmalen ausgestattet, z. B. mit **Stahlkappen** im Zehen- und Fersenbereich, was bei Transportarbeiten von Vorteil ist. Eine zusätzliche **kältedämmende** Wirkung, die durch eine entsprechende Einlegesohle[2] oder kälteisolierendem Unterbau noch erhöht werden kann, ist bei Arbeiten im Kühlhaus angebracht. Ein weiterer Vorteil ist die **Langlebigkeit** der Sicherheitsschuhe.

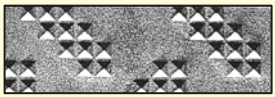
vgl. **Sicherheitsschuhe 3.9**

[2] In Sicherheitsschuhen und -stiefeln dürfen Einlegesohlen nur dann verwendet werden, wenn diese zusammen mit dem Schuhwerk geprüft wurden und diese vom Hersteller auch zur Nutzung im speziellen Schuh/Stiefel zugelassen wurden!

Folie 8.7

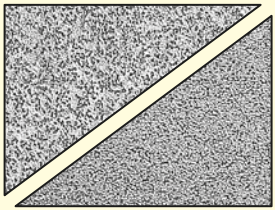
Der Fußboden





Keramische Fliesen

R 13 =höchste Rutschhemmung
V 10 =höchster Verdrängungsraum



Kompaktfußboden

Kunstharzestrich mit Einstreuung

z.B.: Wurstküche – R 13/V 10
Schlachthaus – R 13/V 10
Zerlegung – R 13/V 8
Kühlraum – R 12
Verkaufsraum – R 11

- Grobe Verunreinigungen sofort beseitigen.
- Fettig-rutschigen Boden zwischenreinigen.

Beschädigungen am Fußboden sofort melden!

- **Stolperstellen für Menschen**
- **Kippgefahr für Räucherwagen**
- **Gefahr der Ausdehnung der Beschädigung**

8.7 Fußboden

Der **Fußboden** in Fleischereibetrieben muss verschiedenen Anforderungen entsprechen.

- **Hygiene:** Er muss möglichst **einfach und gründlich zu reinigen** sein.
- **Arbeitsablauf:** Er muss **befahrbar** (also belastbar) sein, der innerbetriebliche Transport muss **rationell** und **gefahrlos** abgewickelt werden können.
- **Arbeitssicherheit:** Er muss eine bestmögliche **Rutschhemmung** aufweisen.

Zwei Bodenbeläge haben sich für diese Anforderungen als besonders geeignet erwiesen:

- **Keramische Fliesenbeläge** (mit Profil)
- **Bodenbeschichtungssysteme** (Industriefußboden)

Die **Trittsicherheit** von Fußböden wird durch zwei Kenngrößen bestimmt:

- die **Rutschhemmung** (zunehmend von R 10 bis R 13),
- den **Verdrängungsraum** (zunehmend von V 4 bis V 10).

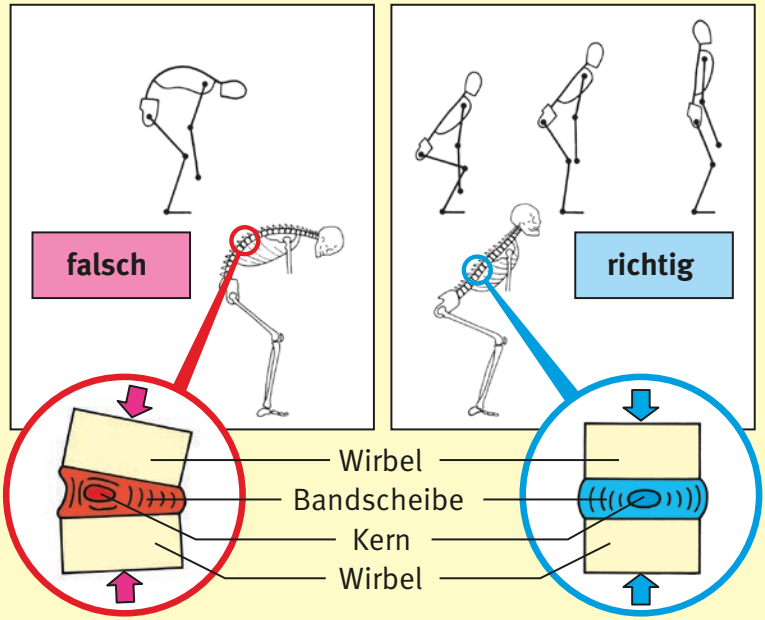
Unter **Verdrängungsraum** versteht man diejenigen **Hohlstellen** bei einem Fußboden mit Profil, in die **Abfälle zerteilt und weggequetscht** werden, wenn man versehentlich auf sie tritt. Folge ist: Man rutscht nicht aus.
Ein Boden mit hoher Trittsicherheit, der stark profiliert ist, hat aber auch **Nachteile:** Seine **Reinigung** ist aufwändiger. Hohe R- und V-Werte bedeuten nicht automatisch Arbeitssicherheit. Einige Vorsichtsmaßnahmen sollten eingehalten werden:

vgl. **Lektion 7**

- Bereiche, die besonders **stark verschmutzt** werden, müssen **häufiger gereinigt** werden, um ein Ausrutschen zu vermeiden.
- Größere Fleisch- oder Fettstücke sind sofort zu beseitigen.
- Sind nur **Öl und Fett** die Ursache der Verschmutzung, kann man den Boden in Ausnahmefällen mit **Kochsalz abstumpfen.**
- Erkannte **Fußbodenschäden** sofort dem Vorgesetzten **melden,** damit sie ausgebessert werden: sie sind **riskante Kipp- und Stolperstellen.**
- Achtung bei **Übergangsstellen** von Böden hoher Rutschhemmung auf weniger rutschhemmende, die **Ausgleitgefahr** ist hier besonders groß.
- In umgekehrter Richtung – von glatt auf rutschhemmend – besteht **Stolpergefahr.**
- Besonders in älteren Gebäuden auf **Türschwellen** und andere **Unebenheiten** achten. Bis zu ihrer Beseitigung kann man mit entsprechenden **Kennzeichnungen** für erhöhte Aufmerksamkeit sorgen.

Folie 8.8

Heben und Tragen I: Richtiges Heben



richtig: Gewichtheberhaltung

Das **seitliche Anheben** kann zu **schwersten Rückenverletzungen** führen und im **Rollstuhl** enden!

8.8 Heben und Tragen I: Richtiges Heben

In Fleischereibetrieben ist es trotz immer weiter voranschreitender Automation auch heute noch üblich, **erhebliche Lasten** von **Hand zu heben und zu transportieren.**
Dies setzt aber neben der nötigen Kraft auch richtige **Hebe- und Tragetechniken** voraus, sollen nicht gesundheitliche Schäden die Folge sein.

Zunächst zum **richtigen Heben.** Der dabei am meisten belastete Körperteil ist die **Wirbelsäule.**
Sie ist so aufgebaut, dass sich zwischen den einzelnen Wirbeln Knorpelscheiben befinden (Bandscheiben). Sie machen die Wirbelsäule beweglich und lassen auch eine recht hohe Belastung in Längsrichtung zu.

Auf der Abbildung links wird zunächst gezeigt, wie man größere Lasten **nicht** heben sollte.
Wird die Wirbelsäule gebeugt und in dieser Haltung belastet, wird die **Bandscheibe** auf der einen Seite **gestaucht** und auf der anderen **gedehnt.**
Dabei kann der Bandscheibenkern gegen den Nervenstrang in der Wirbelsäule, das **Rückenmark,** gedrückt werden, was zu sehr unangenehmen und langanhaltenden Schmerzen führt und notfalls operiert werden muss.

Die rechte Abbildung zeigt, wie es richtig gemacht wird. Man nimmt eine Haltung ein, wie sie von Gewichthebern bekannt ist. Die Last wird **nicht „aus dem Kreuz“**, sondern – bei möglichst **gerader** Wirbelsäule – **„aus den Beinen“** gehoben.
Um die Wirbelsäule **gleichmäßig** zu belasten, werden **beide Hände** zum Heben eingesetzt.

vgl. **Richtiges Tragen 8.9**

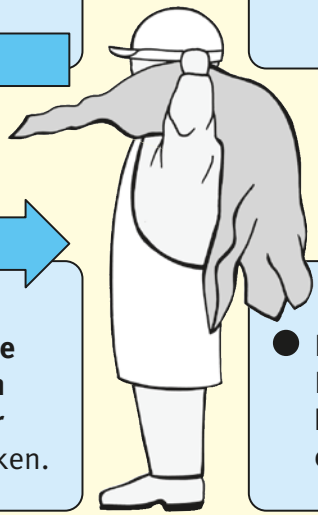
Die **Vorteile dieser Technik** sind klar:
- die relativ **kräftigen Beinmuskeln** schieben die Last nach oben,
- die Bandscheibe ist auf ganzer Breite **gleichmäßig belastet,**
- die Schwerpunktverhältnisse liegen so günstig, dass ein verhältnismäßig **müheloses Heben** ermöglicht wird.

Man sollte auch immer darauf achten, dass sich die zu **hebende Last direkt vor dem Hebenden befindet** – und **nie seitlich versetzt.** Seitliches Anheben kann zu schwersten Rückenverletzungen führen und unter Umständen im Rollstuhl enden.

Folie 8.9

Heben und Tragen II: Richtiges Tragen

- Beim Tragen auf **freie Sicht** achten.
- Wirbelsäule **gleichmäßig** von oben **belasten.**



- Lasten so **nahe wie möglich an den Körper** herandrücken.
- Bei längeren Belastungen **Pausen einlegen.**

Richtiges Heben und Tragen erspart dir viel Schaden!

8.9 Heben und Tragen II: Richtiges Tragen

Beim **Tragen** von schweren Lasten ist es wichtig, das Transportgut so **nahe wie möglich an den Körper** heranzudrücken. Das beeinflusst den Schwerpunkt positiv und macht die Arbeit erträglicher. So sollten z. B. Schweinehälften, Rinderviertel usw. so auf den Schultern getragen werden, dass sie **von oben einen gleichmäßigen Druck auf die Wirbelsäule** ausüben.
Bei länger andauernden Belastungen sind natürlich **genügend Pausen** einzulegen, damit eine Überbeanspruchung vermieden wird.

Was häufig stark vernachlässigt wird und daher immer wieder zu **Unfällen** führt, ist die **mangelnde Sicht** des Tragenden auf seinen Verkehrsweg.
Mit einer schweren Last zu stolpern und zu fallen, kann zu erheblichen Verletzungen führen. Besonders, wenn mehrere Personen gleichzeitig eine Last transportieren, muss dieser Punkt beachtet werden.

Beim Tragen, wie auch beim **Heben,** gilt – wie bei anderen Tätigkeiten während des Arbeitstages – dass **Versuche sportliche Höchstleistungen** zu erzielen, nicht nur grundverkehrt, sondern auch ausgesprochen gefährlich sind. Mit der nötigen Ruhe und fein dosiert sowie mit der richtigen Technik kann allerdings sogar ein gewisser Trainingseffekt auftreten.

vgl. **Richtiges Heben 8.8**

Richtiges Heben und Tragen erspart dir viel Schaden!

Wo immer möglich sollten Transporthilfsmittel (Rohrbahnen, Rollies, Hubwagen usw.) verwendet werden, um die Belastung der Wirbelsäule zu minimieren.

ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.8.1 Testbogen/Fragen

*Die richtigen **Antworten** bitte ankreuzen!*

1. Welcher persönliche Körperschutz ist beim Umgang mit Kutterwagen und Räucherwagen zu tragen?
   - ☐ Schutzhandschuhe
   - ☐ Sicherheitsschuhe mit Stahlkappen
   - ☐ Schutzbrille

2. Wo sind Räucherwagen grundsätzlich zu führen?
   - ☐ am Rahmen
   - ☐ an innenliegenden Handgriffen

3. Was ist vor dem Herausfahren des Räucherwagens aus der Rauchkammer zu tun?
   - ☐ Beleuchtung einschalten
   - ☐ Tür gegen Zufallen verkeilen
   - ☐ Einfahrbrücke herunterklappen

4. Wo muss bei Hubwagen an Schrägen die Last geführt werden?
   - ☐ Last bergseitig
   - ☐ Last talseitig

5. Wo muss bei mitgängergeführten Gabelstaplern an Steigungen die Last geführt werden?
   - ☐ Last bergseitig
   - ☐ Last talseitig

6. Welche Waren oder Gegenstände dürfen auf Rettungswegen gelagert werden?
   - ☐ Paletten (nur gestapelt!)
   - ☐ keine
   - ☐ Eurokisten

7. Grobe Verunreinigungen des Fußbodens sind
   - ☐ zügig
   - ☐ sofort
   - ☐ nach Schichtende

   zu beseitigen.

8. Was ist zu tun, wenn man Beschädigungen am Fußboden entdeckt?
   - ☐ Meldung an Vorgesetzten, ggf. kennzeichnen
   - ☐ Arbeit einstellen
   - ☐ weiträumig umgehen

ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.8.2 Musterlösungen/Antworten

1. Schutzschuhe mit Stahlkappen
2. an den innenliegenden Handgriffen
3. Einfahrbrücke herunterklappen
4. Last bergseitig
5. Last talseitig
6. keine
7. sofort
8. dem Vorgesetzten melden, ggf. kennzeichnen

Lektion 9
Sicheres Schlachten

Inhaltsverzeichnis

9.0 Einführung in die Lektion
9.1 Treiben und Führen von Schlachtvieh
9.2 Arbeiten mit der elektrischen Betäubungszange
9.3 Handhabung des Bolzenschussapparates
9.4 Maßnahmen gegen Reflexbewegungen
9.5 Anschlingen der Tiere
9.6 Arbeiten auf Hubpodesten
9.7 Abhäuten und Ausschlachten

Anhang:

A.9.1 Testbogen/Fragen
A.9.2 Musterlösungen/Antworten

9 Sicheres Schlachten

9.0 Einführung in die Lektion

Die 9. Lektion dieses Kurses hat das Thema **„Sicheres Schlachten“** zum Inhalt.

Die Schlachttiere sind, wie Menschen, fühlende Wesen und dürfen nicht roh behandelt werden **(Tierschutz)**.
Stress, Unruhe und Verletzungen vermindern zudem die Fleischqualität und sollten auch deswegen vermieden werden.

Die Sicherheit des Fleischers ist von der Anlieferung des Viehs bis zum Abschluss des Schlachtvorganges dauernd gefährdet. Durch die Benutzung von **persönlichen Schutzausrüstungen** und durch richtiges Verhalten lassen sich die Gefahren beherrschen.
Vor allem von diesem letzten Punkt handelt diese Lektion.

*vgl. **Lektion 3***

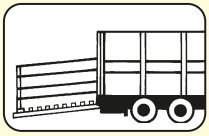
Zunächst wird **Treiben und Führen** von Schlachttieren anschaulich gemacht. Diese Lektion befasst sich mit dem **Betäuben** von Tieren mit Hilfe von Betäubungszange und Bolzenschussapparat. Die CO_2-Betäubung wird hier nicht behandelt.

Anschließend werden Sicherheitsmaßnahmen vorgestellt, wie man sich vor **Reflexbewegungen** betäubter Tiere schützt, wie man richtig zum Entbluten **anschlingt,** wie man auf **Hubpodesten** sicher arbeitet, **abhäutet** und **ausschlachtet.**

Folie 9.1

Treiben und Führen von Schlachtvieh

- Grundsätzlich Lärm und Schlagen vermeiden
- seitliches Geländer an der Ladebrücke anbringen



- nicht in Treibgänge hineingreifen, hineinlehnen oder hineinsteigen
- Schutzschuhe und Schutzhelm tragen

- Pferde am Halfter führen
- Großvieh möglichst mit Blende, und Fallstrick führen

Führstricke unter keinen Umständen um Hand Gelenk oder Arm schlingen!

9.1 Treiben und Führen von Schlachtvieh

Von der Anlieferung bis zur Betäubung sind die Schlachttiere einem großen **Stress** ausgesetzt. Aus Gründen des Tierschutzes, zur Erhaltung der Fleischqualität und wegen der Gefahren, die von ausbrechenden Tieren ausgehen, gilt grundsätzlich: **Lärm und Schlagen vermeiden!**

Alle Schlachttiere bevorzugen bergauf zu laufen.

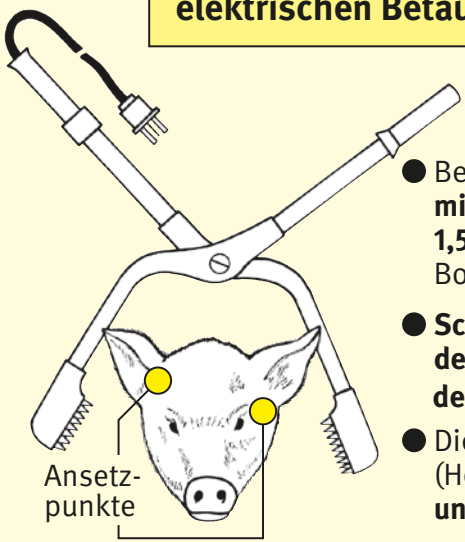
- Beim **Abladen** vom Transportfahrzeug müssen **seitliche Geländer** an der Laderampe angebracht werden, damit die Tiere nicht von der Rampe fallen oder springen können. Dabei könnten die Tiere sich nicht nur selbst, sondern auch die mit dem Abladen beschäftigten Personen verletzen.
- Beim **Treiben** von Rindern hat sich das **elektrische Viehtreibgerät** bewährt. Um das Ausbrechen von Tieren zu vermeiden, sollte **möglichst nicht über freie Flächen getrieben** werden, sondern vom Transportfahrzeug aus direkt in **Treibgänge,** aus denen das Vieh nicht herausspringen kann.
- Wenn sich **Tiere im Treibgang** befinden, **niemals hineinsteigen, hineinbeugen oder hineingreifen.** Es besteht die Gefahr von Quetschungen und Knochenbrüchen, wenn man zwischen Tierleib und Geländer eingeklemmt wird.
- Beim **Führen** von Tieren mit dem **Führstrick** muss dieser so gehalten werden, dass **niemals eine Schlaufe Hand oder Arm umschlingen** kann. Denn bricht ein geführtes Tier aus, ist die Gefahr groß, nachgeschleift oder durch Huftritte verletzt zu werden.
- Beim Treiben und Führen von Schlachtvieh sollten, besonders bei Großvieh, **Sicherheitsschuhe** getragen werden, um Fußverletzungen zu vermeiden. Werden **Pferde** geführt, ist auch ein **Schutzhelm** notwendig.

*vgl. **Sicherheitsschuhe 3.8** und **Schutzhelm 3.5***

- **Schweine** sind von Natur aus **wehrhafte Tiere,** und man sollte sich darauf einstellen, dass weibliche Tiere sich gelegentlich mit Bissen wehren, während männliche Tiere mit den Eckzähnen schlagen **(Treibschild benutzen)**.
- Bei **Rindern** sollte man vor dem Eintreiben in den Treibgang das **Halfter entfernen,** damit die Tiere nicht eventuell am Geländer hängenbleiben. Bei **Bullen** ist es ratsam, **Augenblende und Führstrick** anzulegen.
- **Schafe** sind relativ gutmütig und lassen sich meist problemlos treiben.
- **Pferde** werden nicht getrieben, sondern immer **im Schritt geführt.** Der Führer **geht links,** das Pferd rechts, die **rechte Hand fasst das Halfter,** die linke den Führstrick. Ein Pferd darf nie geschoben werden – seine typische Verteidigung ist das **Ausschlagen mit den Hinterhufen.** Auch Ziehen an einem langen Strick ist unangebracht – es besteht das Risiko, dass das Pferd **hochsteigt und mit den Vorderhufen ausschlägt.**

Folie 9.2

Arbeiten mit der elektrischen Betäubungszange



- Betäubungsgerät **mindestens 1,5 m** über dem Boden anbringen
- **Schweine nicht mit der Zange treiben der Zange treiben**
- Die **Betäubungszeit** (Herstellerangabe) ist **unbedingt einzuhalten**

- Eine **ausreichende Betäubung** ist erkennbar, wenn sich das **Tier streckt** und mit den **Hinterbeinen** zu **schlagen** beginnt.
- **Nach der Betäubung** muss das Tier **sofort gestochen werden** und vollständig ausbluten, **da die Betäubung nur einige Minuten anhält!**

TIERSCHUTZ IST MENSCHENPFLICHT!

9.2 Arbeiten mit der elektrischen Betäubungszange

Aus **Tierschutzgründen** wird Vieh vor dem Schlachten grundsätzlich **betäubt.** Dadurch wird

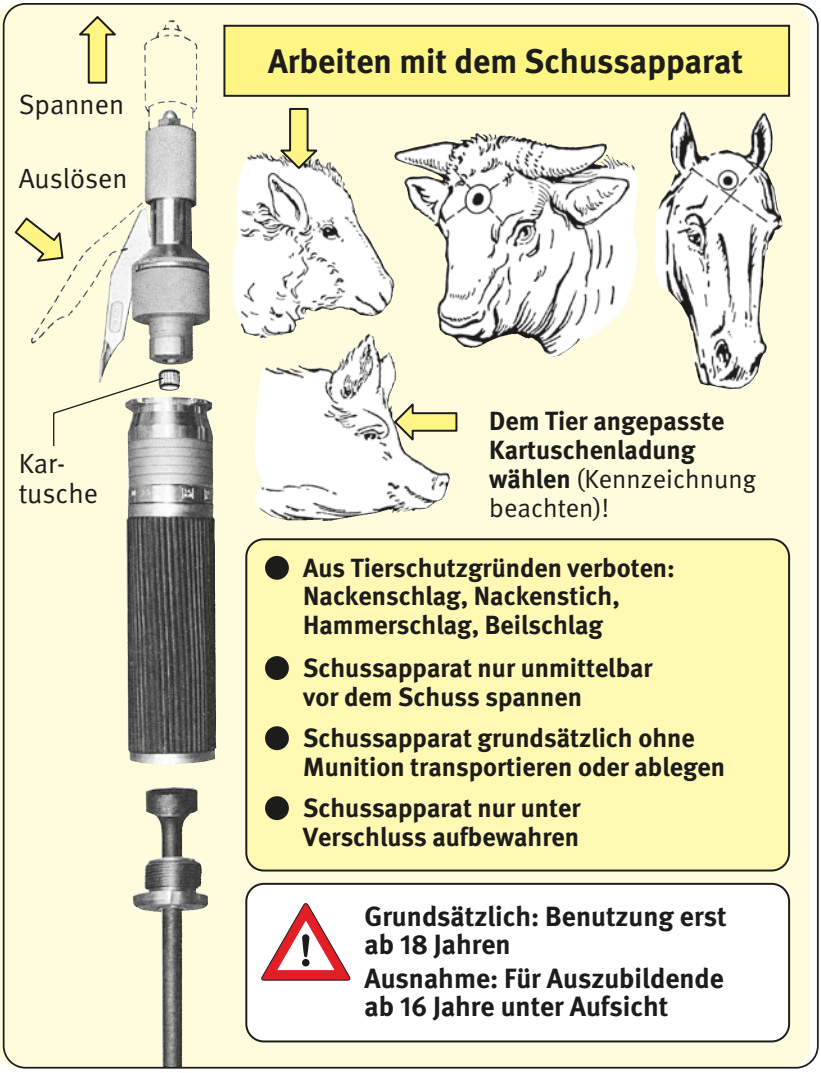
- das Bewusstsein ausgeschaltet;
- das Gleichgewicht ausgeschaltet;
- ein schmerzloses und entspanntes Ausbluten ermöglicht.

Vor der Betäubung muss **Großvieh** (Rinder und Pferde) am Betäubungsplatz **fixiert** werden (z. B. Anbinden an Bodenring, Anbindeschild oder Betäubungsfalle).
Schweine werden in der Regel mit der **elektrischen Betäubungszange** betäubt. Moder ne Geräte arbeiten mit einer elektrischen Widerstandsmessung, die im Moment des Ansetzens der Zange den Durchgangswiderstand des Tieres zwischen den Elektroden ermittelt und, davon abhängig, den notwendigen Betäubungsstrom freigibt.

Hersteller-vorschrift beachten!

Bei **sachgemäßer Handhabung** besteht für den Benutzer des Geräts **keine Gefahr.** Zu den **Sicherheitseinrichtungen** gehören **isolierte Griffe und Zangenschenkel,** ein **Sicherheitsstecker,** der nicht in Lichtstrom- oder Kraftstromsteckdosen passt, und ein **Trenntransformator.**
Das Betäubungsgerät wird bei Einsatz in einer Höhe von mindestens 1,5 m an die Wand gehängt, damit es vor Feuchtigkeit und Schlachtvieh geschützt ist und die Kontrolleuchten jederzeit beobachtet werden können. Zur besseren Wirkung des Betäubungsstromes werden die Elektroden vor dem Ansetzen angefeuchtet. Dann wird die Zange am Kopf des Tieres angesetzt – eine Elektrode **dicht hinter dem Auge,** die andere **direkt vor dem gegenüberliegenden Ohr,** so dass der Strom quer durch das Gehirn des Tieres fließt (auch der Ansatz der Elektroden direkt hinter beiden Ohren ist üblich).
Die Dauer der aktiven Betäubung beträgt, je nach Gerät und Tier, einige Sekunden. Blitzartig verliert das Schwein das Gleichgewicht und fällt zu Boden, dann spannt es alle Muskeln an, streckt sich und beginnt mit den Hinterläufen zu schlagen. Diese Reaktion zeigt an, dass es nun ausreichend betäubt ist. Da die Betäubung nur wenige Minuten anhält, muss das Schwein nach dem Anschlingen sofort gestochen und entblutet werden.
Übrigens: Es ist eine **Unsitte,** Schweine mit der Betäubungszange zu treiben und betäubte Tiere damit zu ziehen. Das stellt eine **unnötige Quälerei** der ohnehin gestressten Tiere dar, die dann auch überreagieren und so zu einer Gefahr werden können – und auch die Fleischqualität wird dadurch beeinträchtigt.

Folie 9.3


Spannen
Auslösen
Kar-
tusche
Arbeiten mit dem Schussapparat
Dem Tier angepasste Kartuschenladung wählen (Kennzeichnung beachten)!
Aus Tierschutzgründen verboten: Nackenschlag, Nackenstich, Hammerschlag, Beilschlag
Schussapparat nur unmittelbar vor dem Schuss spannen
Schussapparat grundsätzlich ohne Munition transportieren oder ablegen
Schussapparat nur unter Verschluss aufbewahren
Grundsätzlich: Benutzung erst ab 18 Jahren
Ausnahme: Für Auszubildende ab 16 Jahre unter Aufsicht

9.3 Handhabung des Bolzenschussapparates

Der Bolzenschussapparat ist eine **Waffe,** die dem Waffenrecht unterliegt. Er schießt zwar keine Projektile ab, treibt aber einen Bolzen ca. 8 bis 10 cm weit aus. Der Schussapparat muss daher für **Unbefugte unzugänglich aufbewahrt** werden, und **Jugendliche zwischen 16 und 18 Jahren** dürfen nur dann mit ihm arbeiten, wenn dies **zum Erreichen des Ausbildungsziels und unter fachkundiger Aufsicht** geschieht.
Auch der Schussapparat wird zum Betäuben von Schlachtvieh eingesetzt. Vor jedem Schuss muss er mit einer **Kartusche** (= Patrone ohne Geschoss) geladen werden. Dazu wird der Kopf des Geräts abgenommen und die Kartusche ins Lager gesteckt. Dann wird der Kopf wieder aufgeschraubt.
Bei allen Arbeiten mit dem Schussapparat muss darauf geachtet werden, dass der **Bolzen immer vom Körper weg** weist und die **Hände** sich **nie vor der Austrittsöffnung** des Bolzens befinden.

Kartuschen gibt es in unterschiedlicher Stärke:
- grün für Schweine, Kälber und Schafe;
- gelb für Kühe, leichte Ochsen und Pferde;
- rot für Bullen und schwere Ochsen;
- schwarz für schwere Bullen.

Den Fachmann zeichnet es aus, dass er immer die **angepasste Kartuschenladung** wählt.

Nach dem Laden wird der Schussapparat durch Herausziehen des Schlagbolzens **gespannt,** auf den Zielpunkt des Tierkopfes **fest aufgesetzt** und **ausgelöst.** Wichtig dabei ist die **Einhandbedienung,** um eigene Verletzungen durch Reflexbewegungen des Tierkopfes zu vermeiden. Am besten hält man immer einen Ersatzschussapparat bereit, um einen fehlgegangenen Schuss korrigieren zu können.
Sollte nach Auslösen des Schlagbolzens ein **Versager** auftreten, wartet man ca. 30 Sekunden, spannt erneut und versucht einen weiteren Schuss. Tritt wieder ein Versager ein, muss der Schussapparat entladen werden (aber ohne spitze Hilfsmittel wie Schraubenzieher, Messer usw.). Nach Gebrauch wird das Gerät nach Herstellerangabe gereinigt (wenigstens 1 x täglich) und sicher verwahrt.

Zur richtigen Betäubung ist es wichtig, den Bolzenschussapprat genau auf den jeweiligen **Zielpunkt** am Kopf des Tieres an zusetzen.

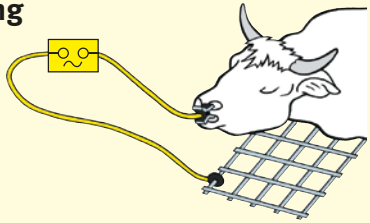
Verboten ist es, Tiere durch **Nackenschuss, Beilschlag, Hammerschlag** oder **Nackenstich** zu töten.

Folie 9.4

Maßnahmen gegen Reflexbewegungen

elektrische Immobilisierung
bei Großvieh

- Verwendung **sofort nach dem Umstürzen** am liegenden Tier



- **Klemme im Nasen- und Oberlippenbereich ansetzen.**
- **Bis zum Abklingen der Reflexbewegungen Strom einschalten.**

Wegen starker Reflexbewegungen immer von der Stirnseite an das Tier herantreten!

9.4 Maßnahmen gegen Reflexbewegungen

Beim Betäuben und beim anschließenden Anschlingen des Schlachtviehs muss mit verschiedenen **Reflexen** der Tiere gerechnet werden, von denen eine Gefahr für den Schlachter ausgeht. Rinder z. B. ziehen bei der Betäubung blitzartig die Beine an, was dazu führen kann, dass der Kopf hochschlägt. Pferde neigen dazu, zu beißen, und schütteln auch gerne den Kopf, wodurch der angesetzte Schussapparat verrutschen kann.

Auch nach erfolgter Betäubung arbeiten noch Kleinhirn und Rückenmark der Tiere. Besonders beim Großvieh äußert sich das durch **unkontrolliertes Umherschlagen der Beine,** was beim Anschlingen zu einer Verletzungsgefahr führt.

Um diese Reflexbewegungen auszuschalten, wird bei Rindern und Pferden eine **Immobilisierung** durchgeführt. Dazu schließt man das Tier an einen **elektrischen Stromkreis** an (ähnlich einer Betäubungszange). Bei **Betäubungsfallen** bildet der **Auffangrost** die eine Elektrode, die zweite wird mit einer **speziellen Zange** am Maul angeschlossen. Bei **mobilen Immobilisierungen** wird statt des Rostes die andere Elektrode am Schwanz des Tieres angebracht.
Zur Immobilisierung werden Schutzkleinspannungen unter 50 Volt Wechselstrom verwendet. Dabei kommt es **zunächst** zu verstärkten Reflexen des betäubten Tieres, es schlägt sehr stark mit den Beinen aus und krümmt unter Umständen den Rücken. Um nicht gefährdet zu werden, tritt man bei dieser Arbeit von der **Stirnseite** an das Tier heran. Wenn keine elektrische Immobilisierung durchgeführt wird, muss ein Vorderlauf so festgebunden werden, dass der Entblutestich risikolos gesetzt werden kann. Während der Entblutung wird ein Abklingen der Reflexbewegungen erfolgen.

Nach der Immobilisierung hören in der Regel die Reflexe auf, und nur noch das Herz arbeitet bis zum vollständigen Ausbluten des Tieres weiter.

Folie 9.5

Das Anschlingen von Tieren

- **Nach der elektrischen Immobilisierung**
  - das **oben liegende Hinterbein** anschlingen
  - die Kette bis zum **leichten Anziehen** der Winde mit der Hand **straff halten**
  - **danach sofort zurücktreten**
- **Auf Restreflexe der Vorderbeine achten!**
- **Schutzhelm tragen**

9.5 Anschlingen der Tiere

Nach der Betäubung und der Immobilisierung wird das Tier zum Entbluten angeschlungen.

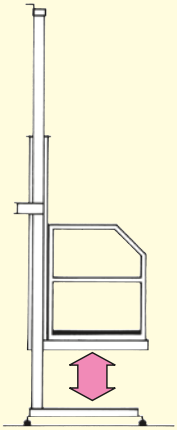
Dazu tritt man von der **Rückseite** an die Hinterbeine des Tieres heran, legt die Anschlingkette um das **obere Hinterbein** und hängt den Haken der Kette an die Schlachthauswinde. Um zu vermeiden, dass sich der Tierfuß aus der Kette löst, wird diese bis zum leichten Anziehen der Winde **von Hand** straff gehalten. Danach **tritt man sofort zurück** und lässt das Tier nach oben fahren.
Bei dieser Tätigkeit muss man auf jeden Fall einen **Schutzhelm** tragen.

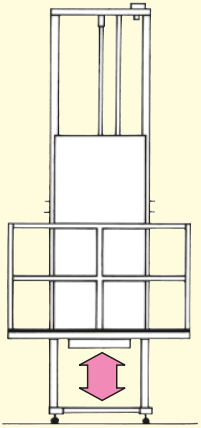
vgl. ***Schutzhelm 3.5***

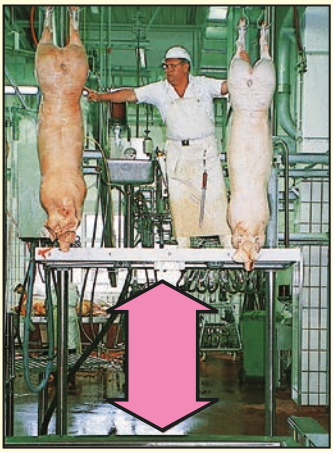
Zum Stechen des Schlachttieres stellt man sich dann leicht **seitlich** vor den Tierkörper, um nicht von möglicherweise auftretenden **Restreflexen** der Vorderbeine getroffen zu werden.

Folie 9.6

Arbeiten auf Hubpodesten







- Bereich **unter** der **Hubarbeitsbühne** grundsätzlich **freihalten**

- **Schutzhelm tragen**
- Bei Schlachtarbeiten mit dem **Handmesser Stechschutz-Handschuhe tragen**
- **Stechschutzschürze (Boleroschürze) verwenden**
- **Messerköcher** oder ggf. **Messer-ablageeinrichtung** auf dem Podest verwenden

9.6 Arbeiten auf Hubpodesten

In größeren Schlachtanlagen werden zur Schlachtung **Hubpodeste** eingesetzt, mit denen man mittels Fußschalter in der Plattform, durch die sich die Arbeitsbühne heben oder senken lässt, die jeweils **ideale Arbeitshöhe** einstellen kann.

Die Arbeitsfläche ist allseitig mit einem **Geländer** umgeben. Nur bei Spaltpodesten und Innereienentnahmepodesten muss auf das vordere Geländer aus technologischen Grün den verzichtet werden. Schutz gegen Abstürzen bietet der vor dem Arbeitsplatz hängende Tierkörper.

Der Bereich unter der Hubarbeitsbühne muss immer **freigehalten** werden, damit die Senkbewegung nicht behindert wird.

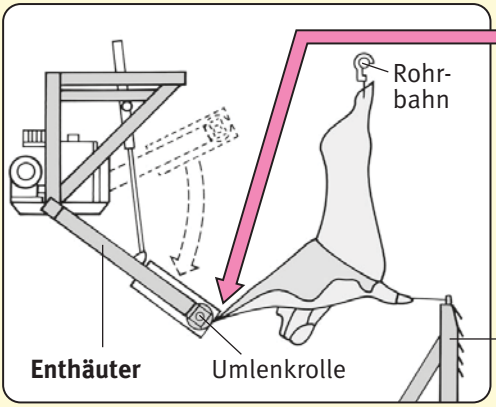
Zwar ist die Plattform mit rutschhemmendem Boden ausgestattet, aber die nötige Trittsicherheit wird erst durch das Tragen von Stiefeln mit **rutschhemmenden Sohlen** hergestellt.
Auf dem Hubpodest ist – wie überall in der Schlachtung – ggf. der **Schutzhelm** Pflicht.

vgl.
Schutzhelm 3.5

Zur weiteren Sicherheitsausrüstung gehören, vor allem, wenn mit dem Handmesser gearbeitet wird, der **Messerköcher** bzw. eine **Messerablage,** ein **schnitt- und stichfester Handschuh** und – abhängig von der Tätigkeit – die **Stechschutzschürze.**

Folie 9.7

Abhäuten und Ausschlachten



Gefahrstelle:
Einzugstelle bei der Umlenkrolle

Bock für Befestigung der Vorderbeine

Schutzhelm und **schnittfeste Handschuhe** tragen

ggf. auch eine **Stechschutzschürze**

- **Gute Abstimmung zwischen rechtem und linkem Partner sicherstellen.**
- **Mit der Lage und Funktion des „Not-Aus“ Schalters vertraut machen!**

9.7 Abhäuten und Ausschlachten

Beim **Abhäuten** des Tierkörpers werden immer **schnittfeste Handschuhe** oder **Metallgeflechthandschuhe (= stichfest)** getragen. Zunehmend werden heutzutage **Enthäutungsanlagen** eingesetzt, die diese Arbeit sowohl wesentlich erleichtern als auch aus hygienischer Sicht verhindern, dass das Fell mit dem Fleisch des Schlachttieres in Berührung kommt.

An **Enthäutungsanlagen** arbeiten **zwei** Personen (eine links, eine rechts). Nachdem die Vorderbeine des Schlachttieres fixiert wurden, werden die Ketten der Enthäutungsanlage an den vorbereiteten losen Hautteilen der beiden Hinterbeine befestigt. Die Haut wird vom Tierkörper abgezogen. Damit der Mitarbeiter nicht in Gefahr gerät, **versehentlich mit eingezogen** zu werden, sind Enthäuter mit **Not-Aus-Schaltern** versehen, über deren Lage und Funktionsweise man informiert sein muss.

Eine **gute Abstimmung** zwischen den beiden Personen am Enthäuter ist unverzichtbar; das Enthäuten muss mit Messern unterstützt werden, damit die Haut nicht einreißt oder Fleischstücke ausgerissen werden.

Schutzkleidung bei dieser Tätigkeit sind **Schutzhelm** und **schnitt- oder stichfeste Handschuhe.**

Der Bereich des **Häuteabwurfs** muss **freigehalten** werden und **abgeschrankt** sein.

Beim **Ausschlachten** gilt, dass grundsätzlich **schnitt- oder stichfeste Handschuhe** und je nach praktiziertem Arbeitsverfahren unter Umständen auch eine **Stechschutzschürze** getragen werden müssen.

Ganz besondere **Aufmerksamkeit** ist dem **richtigen Heben** beim Ausschlachten zu widmen. Hier gilt in besonderer Weise das in **Lektion 8** Gesagte, dass unter keinen Umständen mit verdrehtem Oberkörper gehoben oder gezogen werden darf, um Rückenverletzungen zu vermeiden.

Auch bei dieser Arbeit muss ein **geeigneter Messerköcher** aus bekannten Gründen zur Verfügung stehen.

ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.9.1 Testbogen/Fragen

*Die richtigen **Antworten** bitte ankreuzen!*

1. Welche Körperschutzausrüstung ist beim Führen von Rindern zu benutzen?
   - ☐ Atemschutz
   - ☐ Sicherheitsschuhe mit Stahlkappen und Mittelfußschutz
   - ☐ Schnittfeste Handschuhe

2. Welche Körperschutzausrüstung ist außerdem beim Führen von Pferden zu benutzen?
   - ☐ Schutzhelm
   - ☐ Gehörschutz
   - ☐ Körperschutz

3. Welche Hilfsmittel werden beim Führen von Großvieh verwendet?
   - ☐ Blende
   - ☐ Führstrick
   - ☐ Stolperstrick

4. Bei welchem Schlachtgerät gibt es Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche?
   - ☐ Stechmesser
   - ☐ Viehschussgerät
   - ☐ Viehschragen

5. Das Schussbetäubungsgerät ist immer so zu halten, dass der Bolzen
   - ☐ zum Boden
   - ☐ an die Wand
   - ☐ vom Körper weg

   zeigt!

6. Wie sind Rinder, Kälber und Pferde vor dem Schlachten zu befestigen?
   - ☐ Anbinden am Bodenring
   - ☐ Zusammenbinden der Vorderfüße
   - ☐ Nasenring

7. Welche Maßnahmen gegen Reflexbewegungen betäubter Tiere sind Ihnen bekannt?
   - ☐ Schlag mit der stumpfen Beilseite
   - ☐ elektrische Immobilisierung
   - ☐ Bolzenschuss

8. Worauf ist beim Anschlingen betäubter Tiere zu achten?
   - ☐ Aufstellung hinter dem Tier
   - ☐ Aufstellung vor dem Tier
   - ☐ Schutz vor Reflexbewegungen

9. Wie müssen Stiefel beschaffen sein, die auf Hubpodesten im Schlachtbereich benutzt werden?
   - ☐ Ausrüstung mit Stahlkappe
   - ☐ rutschemmende Sohle
   - ☐ Kälte isolierender Unterbau

ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.9.2 Musterlösungen/Antworten

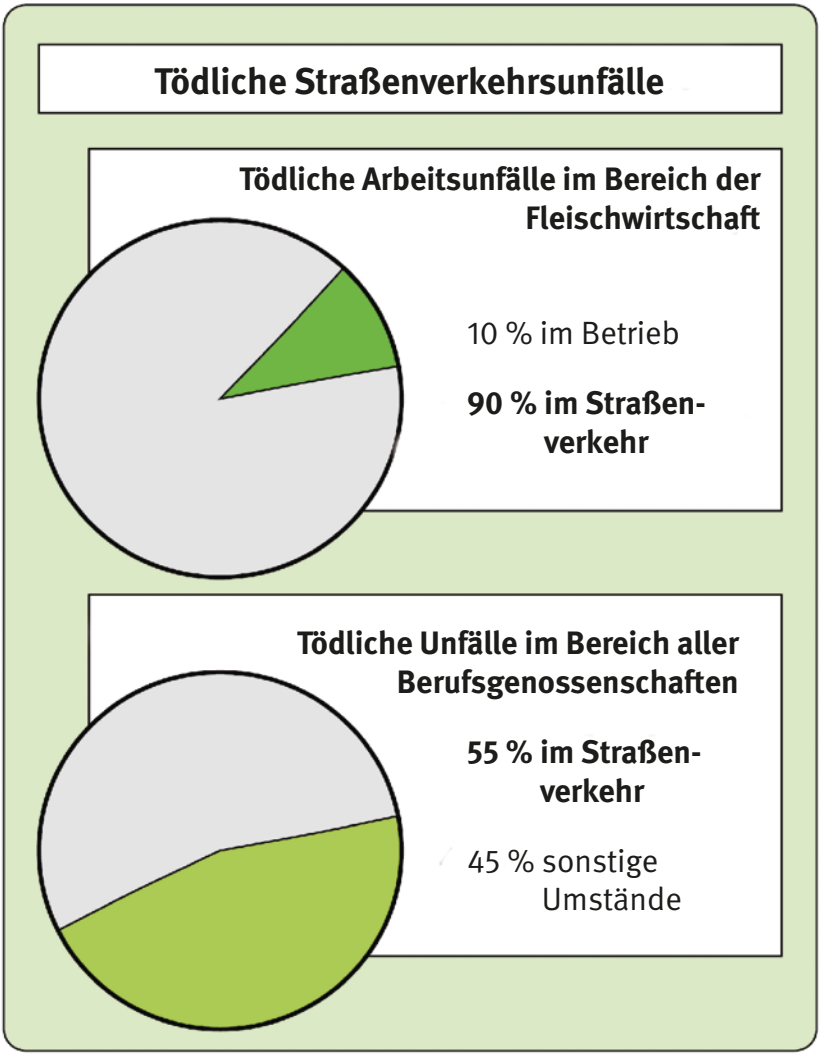
1. Sicherheitsschuhe mit Stahlkappen und Mittelfußschutz
2. Schutzhelm
3. Blende, Führstrick, Stolperstrick
4. Viehschussgerät
5. vom Körper weg
6. Anbinden am Bodenring
7. elektrische Immobilisierung
8. Schutz vor Reflexbewegungen
9. rutschhemmende Sohle

Lektion 10
Verkehrssicherheit
(nach einer Vorlage des DVR)

Inhaltsverzeichnis

10.1 Tödliche Straßenverkehrsunfälle
10.2 Junge Verkehrsteilnehmer im Unfallgeschehen
10.3 Ursachen für Unfälle junger Fahrer
10.4 Beherrschung des Fahrzeuges
10.5 Die „Beziehungskiste“: Fahrer – Fahrzeug – Umwelt
10.6 Verkehrssituationen
10.6a Verkehrssituationen (I): 1. Beispiel
10.6b Verkehrssituationen (I): Mögliche Antworten (Überlegfolie)
10.6c Verkehrssituationen (II): 2. Beispiel
10.6d Verkehrssituationen (II): Mögliche Antworten (Überlegfolie)
10.7 Sicherheitstraining
10.8 Fünf goldene Regeln
10.9 Einflussmöglichkeiten des Betriebes

Folie 10.1


Tödliche Straßenverkehrsunfälle
Tödliche Arbeitsunfälle im Bereich der Fleischwirtschaft
10 % im Betrieb
90 % im Straßen-verkehr
Tödliche Unfälle im Bereich aller Berufsgenossenschaften
55 % im Straßen-verkehr
45 % sonstige Umstände

10 Verkehrssicherheit (nach einer Vorlage des DVR)

10.1 Tödliche Straßenverkehrsunfälle

Warum eine Lektion **„Verkehrssicherheit“**, wenn es um die Arbeitssicherheit in der Fleischwirtschaft geht?

Eine statistische Übersicht zeigt die Gründe. Wie bereits in Lektion 1 beschrieben, zählen Unfälle, die sich auf dem Weg von zu Hause zum Arbeitsplatz (und auf dem Rückweg) ereignen, zu den Wegeunfällen – fallen also in den Bereich der versicherten Arbeitsunfälle.

Durchschnittlich braucht jeder Arbeitnehmer täglich ca. 45 Minuten für diese Wege – am Arbeitsplatz selbst verbringt er dagegen ungefähr 8 Stunden.

Schauen wir uns jetzt die Statistik der **tödlichen Arbeitsunfälle** an, finden wir ein erstaunliches Ergebnis vor:

- **90 % aller tödlichen Arbeitsunfälle** passieren während dieser durchschnittlichen Dreiviertelstunde im Straßenverkehr;
- nur **10 %** dagegen während der 8 Stunden am Arbeitsplatz.

vgl. **Lektion 1.6** *unten*

Das bedeutet, dass sich im Bereich der Fleischwirtschaft 9 von 10 tödlichen Unfällen auf der Straße ereignen.

Insgesamt sind dies erschreckende Zahlen, die aufzeigen, dass „die Straße“ zu den gefährlichsten „Arbeitsplätzen“ gehört.

Folie 10.2

Der junge Verkehrsteilnehmer im Unfallgeschehen

Bevölkerungsanteil

%	Altersgruppe	%
15	1 > 15	5
15	**2 15 – 25**	**30**
16	3 26 – 35	16
13	4 36 – 45	9
15	5 46 – 55	10
11	6 56 – 65	8
15	7 > 65	21

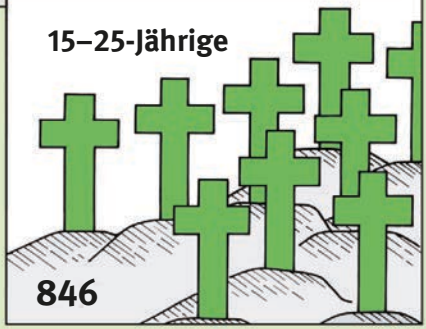
Anteil an tödlichen Verkehrsunfällen

Anzahl der tödlichen Verkehrsopfer

36–45-Jährige

200

15–25-Jährige



846

Ihr Risiko:

4-fach höher!

10.2 Junge Verkehrsteilnehmer im Unfallgeschehen

Schauen wir uns zunächst einmal den **Anteil der jüngeren Verkehrsteilnehmer im Alter von 15 bis 25 Jahren an der Gesamtbevölkerung** an:
Pro 1 Million Einwohner gehören ca. 15 % bzw. 150.000 Menschen zu dieser Altersgruppe. In den anderen Altersgruppen sind die Bevölkerungsanteile etwa gleich groß.
Normalerweise müsste man nun erwarten, dass die Zahl der tödlichen Verkehrsopfer bei allen Gruppen in etwa gleich groß ist. Aber – weit gefehlt!

Wenn man die **Anzahl der tödlichen Verkehrsopfer** genauer untersucht, sieht man, dass die Altersgruppe der **15- bis 25-Jährigen** doppelt so häufig wie die der **26- bis 35-Jährigen** und fast vierfach höher als die der **36- bis 45-Jährigen** am tödlichen Unfallgeschehen beteiligt ist.

Das Risiko jugendlicher Verkehrsteilnehmer, einen tödlichen Straßenverkehrsunfall zu erleiden, liegt also vierfach höher als das der 36- bis 45-Jährigen.

Folie 10.3

Ursachen für Unfälle junger Fahrer
einige Beispiele:
geringe Erfahrung
höhere Risikobereitschaft
Imponiergehabe
Egoismus
Rücksichtslosigkeit
zu hohe Geschwindigkeit
Zeitdruck
Alkohol
Müdigkeit
Konkurrenzdenken/Gruppendruck

10.3 Ursachen für Unfälle junger Fahrer

Die Untersuchung der **Ursachen** zeigt, dass das Verhalten junger Verkehrsteilnehmer durchaus Möglichkeiten zur Verbesserung bietet:

- Die Teilnahme am rollenden Straßenverkehr setzt ein entsprechendes Maß an **Erfahrung** voraus, die nur im Laufe der Zeit erworben werden kann.
- Bei jüngeren Menschen ist das Vorsorgedenken häufig noch nicht ausreichend entwickelt. Das führt zu erhöhter **Risikobereitschaft.**
- Wenn man sich vom Elternhaus löst, fühlt man sich häufig nicht ganz ernst genommen. **Imponiergehabe** ist dann oft die Antwort, um sich die vermeintlich oder wirklich fehlende Achtung zu verschaffen.
- Man muss im Verkehr zwischen **Selbsterhaltungstrieb** auf der einen Seite und **Egoismus und Rücksichtslosigkeit** auf der anderen unterscheiden. Eine „Hopp-la-jetzt-komme-ich"-Mentalität ist im Straßenverkehr absolut unangebracht. Wer meint, andere dazu zwingen zu müssen, sich seinem Fahrstil anzupassen, erweckt dort Aggressionen und entsprechende Reaktionen.
- **Zu hohe Geschwindigkeit** – und die damit verbundene beeinträchtigte Beherrschbarkeit des Fahrzeugs – ist die hauptsächliche Ursache für Verkehrsunfälle. Gerade junge Leute mit Freude am Fahren und der vermeintlich „neu gewonnenen Freiheit" neigen dazu. Sie vergessen dabei gelegentlich, dass mit erhöhter Geschwindigkeit Kräfte freigesetzt werden, die nicht gleichmäßig (linear), sondern übermäßig stark (überproportional) ansteigen.
- Jüngere Menschen haben häufig noch nicht gelernt, längerfristig zu planen. Das hat oft **Zeitdruck** zur Folge, der dann wieder mit hoher Geschwindigkeit aufgefangen werden soll.
- **Alkohol und Müdigkeit** sind zwei ganz entscheidende Ursachen für Verkehrsunfälle. Das Reaktionsvermögen – und damit die Beherrschbarkeit des Fahrzeugs – wird erheblich beeinträchtigt.
- Jemand, der im Normalfall umsichtig und vernünftig fährt, kann sich unter dem Einfluss von **Gruppendruck** oder aus **Konkurrenzdenken** unachtsam und riskant verhalten. Leute mit einem gesunden Selbstbewusstsein haben es aber nicht nötig, sich so zu erhöhter Risikobereitschaft und Imponiergehabe herausfordern zu lassen!

Folie 10.4

Fahrzeugbeherrschung

- Durchschnittlich werden nur ca. **600 km** während der Fahrausbildung bis zur Führerscheinprüfung gefahren.
- **Das reicht** für eine **sichere Fahrzeugbeherrschung** **nicht aus!**

Wichtige Tipps:

- **Sicherheitsabstand** mindestens halber Tachowert (80 km/h ⟶ 40 m)
- Die **Überholstrecke** darf höchstens die halbe Sichtweite betragen. Sichtweite 1 km Überholstrecke max. 500 m)
- Die **stärkste Verzögerung** beim **Bremsen** erfolgt im **letzten Drittel** des Bremsweges.
- Die **Bremsweg** ist **geschwindigkeitsabhängig.**

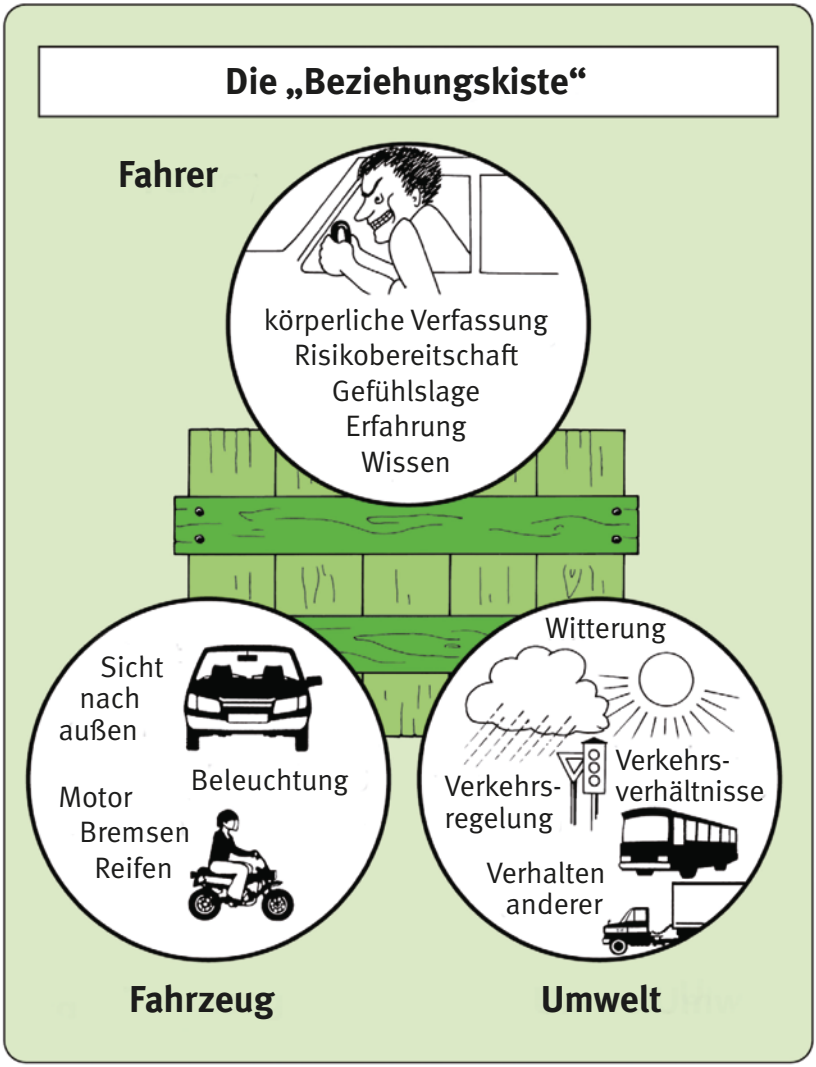
10.4 Beherrschung des Fahrzeuges

Wenn Sie an die eigene Fahrschulzeit zurückdenken und einmal grob überschlagen, wieviele Kilometer Sie dort zurückgelegt haben, werden Sie feststellen, dass **Ihre eigene Fahrpraxis** bis zur Führerscheinreife sich um die **600 Kilometer** bewegt haben wird. Zusammengefasst sind das etwa 6 Stunden Autobahnfahrt oder 20 Stunden Stadtverkehr.

Jeder wird zugeben, dass dieser „Erfahrungsschatz“ nicht eben üppig ist. Eine echte **Fahrzeugbeherrschung** ist mit dieser Praxis **kaum möglich.** Es wird verständlich, warum es Menschen gibt, die den Führerschein als „offizielle Übungserlaubnis“ bezeichnen. Wenn Sie allerdings die folgenden vier Tipps immer beherzigen, haben Sie schon viel für Ihre Sicherheit getan.

- Der Abstand zum vorausfahrenden Auto – der **Sicherheitsabstand** – sollte **mindestens den halben Tachowert** aufweisen. Bei einer Fahrgeschwindigkeit von 80 km/h bedeutet das 40 m Abstand.
- Will man ein anderes Fahrzeug überholen, eignet sich folgende Faustregel: **Überholstrecke = halbe Sichtweite.** Nach der Hälfte der zu überblickenden Fahrstrecke muss man das vorausfahrende Auto überholt haben.
- Beim **Bremsen** setzt die **stärkste Verzögerung** erst im **letzten Drittel** des gesamten Bremsweges ein. Vorher wird die Fahrgeschwindigkeit nur langsam verringert und das Auto bleibt – je nach Geschwindigkeit – relativ schnell.
- Der **Bremsweg** ist **immer von der Geschwindigkeit abhängig.**
  Diese Abhängigkeit ist aber nicht linear:
  Die **doppelte Geschwindigkeit** benötigt den **vierfachen Bremsweg.**

Folie 10.5


Die „Beziehungskiste“
Fahrer
körperliche Verfassung
Risikobereitschaft
Gefühlslage
Erfahrung
Wissen
Sicht nach außen
Motor
Bremsen
Reifen
Beleuchtung
Witterung
Verkehrs-regelung
Verkehrs-verhältnisse
Verhalten anderer
Fahrzeug
Umwelt

10.5 Die „Beziehungskiste“: Fahrer – Fahrzeug – Umwelt

Die Verkehrssicherheit hängt unter anderem von diesen drei Faktoren ab:
Fahrer – Fahrzeug – Umwelt.
Das Risiko eines Unfalls steigt mit einer schlechten Ausgangsbedingung bei einem dieser Faktoren und wird um so größer, je mehr Schwachstellen in diesem Zusammenwirken bestehen. Die Eckpunkte dieses Dreiecks werden durch den Fahrer, sein Fahrzeug und deren Beziehung zur Umwelt gebildet.

- **Der Fahrer**
  Auf seine **körperliche Verfassung** kommt es vor allem an. Ist sie durch Müdigkeit, Krankheit oder sonstige Einflüsse beeinträchtigt, erhöht sich zwangsläufig das Unfallrisiko.
  Aber auch die **seelische Verfassung** – die mit der körperlichen in Zusammenhang steht – spielt eine wesentliche Rolle. Eine Fahrt unter **Alkoholeinfluss** kann die **Risikobereitschaft** erhöhen. Außerdem wird – wie auch bei **Müdigkeit** – die **Reaktionsgeschwindigkeit** stark beeinträchtigt.
  Streit oder Ärger können zu einer insgesamt aggressiven Gefühlslage führen und entsprechende Reaktionen im Verkehr auslösen. Auch **Erfahrung und Wissen** bedürfen einer regelmäßigen Auffrischung, Pflege und gegenseitiger Abstimmung.

- **Das Fahrzeug**
  Beim Fahrzeug ist entscheidend, dass es 100 %ig in Ordnung ist! Je nach Wissen und Erfahrung hat dies vor allem der Fahrer in der Hand. Der Zustand von **Reifen, Motor, Bremsen, Beleuchtung** und der **Sicht nach außen** beeinflussen ganz entscheidend die Verkehrssicherheit.

- **Die Umwelt**
  Der „Faktor Mensch“ und der „Faktor Maschine“ sind entscheidend für die Verkehrssicherheit. Aber auch der „Faktor Umwelt“ ist nicht unerheblich.
  Bestimmte **Witterungsverhältnisse** – Schnee, Regen, Nebel usw. – schaffen völlig neue Verkehrssituationen.
  Die jeweiligen **Verkehrsverhältnisse** – Dichte, Steigungen und Gefälle usw. – müssen berücksichtigt werden.
  Auf die vorgesehene **Verkehrsregelung** – Ampeln, Vorfahrt usw. – muss eingegangen werden.
  Hier schließt sich der Kreis wieder, wenn man das **Verhalten anderer** berücksichtigt, die auch als Umweltfaktor auf uns wirken, so wie wir auf andere wirken.

Folie 10.6a

1. Welche Situation liegt vor?

2. Welche störenden Verhaltensweisen zeigen die Verkehrsteilnehmer?

3. Wie fühlen sich die Verkehrsteilnehmer in der Situation und was denken sie?

4. Was können die beteiligten Verkehrsteilnehmer tun, um die Situation zu entschärfen?

5. Wie würden Sie sich in der Situation der Verkehrsteilnehmer verhalten?

Folie 10.6b

LKW bedrängt Motorradfahrer durch zu dichtes Auffahren, obwohl dieser nur wenig ausweichen kann.

LKW: zu dichtes Auffahren, Bedrängen des Motorradfahrers, hupt evtl.
Motorrad: fährt zu langsam, könnte evtl. mehr am Rand fahren

LKW: ärgert sich, schimpft, „Warum fährt der da vorne nicht schneller?"
Motorrad: unsicher, nervös: „Kann der da hinten denn nicht Abstand halten?"

LKW: Abstand halten, evtl. nach Vorbeifahrt der PKW überholen.
Motorrad: schneller fahren, mehr am Rand fahren und LKW vorbeiwinken,

10.6 Verkehrssituationen (Beispiel I)

Zur Vertiefung des Stoffes werden nun anhand von zwei Beispielen Verkehrssituationen betrachtet und versucht, Lösungen zu finden, die den drohenden **Unfall vermeiden** können.

Die **Fragen** sind auf den „Aufgabenfolien“ 10.6a und 10.6c identisch:

1. Welche Situation liegt vor?
2. Welche störenden Verhaltensweisen zeigen die Verkehrsteilnehmer?
3. Wie fühlen sich wohl die Verkehrsteilnehmer in der Situation und was denken sie?
4. Was können die beteiligten Verkehrsteilnehmer tun, um die Situation zu entschärfen?
5. Wie würden Sie sich in der Situation der Verkehrsteilnehmer verhalten?

1. Beispiel

10.6a

Die Folie zeigt einen Lkw auf der Autobahn, der sehr dicht hinter einem Motorradfahrer herfährt. Der Motorradfahrer kann nicht auf die Oberholspur ausweichen, weil sich dort ein Pkw nähert.

Mögliche **Antworten** (Überlegfolie): 10.6b

1. Lkw bedrängt Motorradfahrer durch zu dichtes Auffahren, obwohl dieser nur wenig ausweichen kann.
2. Lkw: zu dichtes Auffahren, Bedrängen des Motorradfahrers, hupt evtl. – Motorrad: fährt zu langsam, könnte evtl. mehr am Rand fahren.
3. Lkw: ärgert sich, schimpft: „Warum fährt der da vorne nicht schneller ?“ – Motorrad: unsicher, nervös: „Kann der da hinten denn nicht Abstand halten?“
4. Lkw: Abstand halten, evtl. nach Vorbeifahrt des Pkw überholen. – Motorrad: schneller fahren, mehr am Rand fahren und Lkw vorbeiwinken.
5. (offen für Beiträge der Teilnehmer)

Folie 10.6c

1. Welche Situation liegt vor?

2. Welche störenden Verhaltensweisen zeigen die Verkehrsteilnehmer?

3. Wie fühlen sich die Verkehrsteilnehmer in der Situation und was denken sie?

4. Was können die beteiligten Verkehrsteilnehmer tun, um die Situation zu entschärfen?

5. Wie würden Sie sich in der Situation der Verkehrsteilnehmer verhalten?

Folie 10.6d

Deutlich schnellerer PKW fährt auf dem Überholstreifen viel zu dicht auf anderen PKW auf.

PKW hinten: drängelt, Lichthupe, nötigt,
PKW vorn: fährt nicht auf die rechte Fahrspur, fährt evtl. provozierend langsam.

PKW hinten: ärgert sich, Zeitdruck, „Lahme Kurbriche, mach Platz!"
PKW vorn: ärgert sich, wird nervös, „Jetzt erst recht – soll ich den Überholvorgang etwa abbrechen?!"

Verständigung mit Handzeichen, Abstand halten, etwas Geduld und Toleranz üben.

10.6 Verkehrssituationen (Beispiel II)

2. Beispiel

10.6c

Die Folie zeigt folgende Situation: Auf der Überholspur der Autobahn fährt ein Pkw mit hoher Geschwindigkeit dicht auf einen langsameren auf, der gerade bei einem Überholvorgang ist.

Mögliche **Antworten** (Überlegfolie): 10.6d

1. Deutlich schnellerer Pkw fährt auf dem Überholstreifen viel zu dicht auf anderen Pkw auf.
2. Pkw hinten: drängelt, Lichthupe, nötigt. – Pkw vorn: fährt nicht auf die rechte Fahrspur, fährt evtl. provozierend langsam.
3. Pkw hinten: ärgert sich, Zeitdruck. „Lahme Kutsche, mach‘ Platz!“ – Pkw vorn: ärgert sich, wird nervös.“Jetzt erst recht! Soll ich den Überholvorgang etwa abbrechen?!“
4. Verständigung mit Handzeichen, Abstand halten, etwas Geduld und Toleranz üben.
5. (offen für Beiträge der Teilnehmer)

Zusammenfassung

Mit etwas **gutem Willen, Beherrschung und Toleranz** lassen sich viele kritische Situationen entschärfen, die zu schweren Unfällen führen könnten, mindestens aber Ärger erzeugen.

Folie 10.7

Sicherheitstraining für

- **Mofa** und **Leichtkraftrad**
- **Motorrad**

- **PKW**

→ zeigt den Umgang und die Reaktion des eigenen Fahrzeuges in besonderen Situationen,

→ fördert das Wissen um das eigene Fahrzeug,

→ hilft Unfälle zu vermeiden,

→ wird von der BGN für Mitglieder und Versicherte bezahlt,

- außerdem gibt es noch

- **Sicherheitsprogramme für LKW und Transporter**

10.7 Sicherheitstraining

In der Fahrschule wird im Regelfall nur die „Normalsituation“ geprobt. Die Handhabung des Fahrzeugs in **extremen Situationen** (Seitenwind, rutschige oder vereiste Fahrbahn, unter schiedliche Untergründe, Schleudern des Fahrzeugs usw.) kann dort nicht vollständig durchgespielt werden.

Eine Abhilfe schaffen da z. B. die Automobilclubs wie ACE, ADAC und AvD sowie die Verkehrswacht und das Institut für Zweiradsicherheit. Sie bieten **Lehrgänge für Fahrertraining** bzw. Sicherheitstraining an. Dieses Training gibt es für **Mofa** und **Leichtkraftrad,** als **Motorrad-** oder **Pkw-Sicherheitstraining** und auch als **LKW-/Transporter-Sicherheitsprogramm.**

In den Lehrgängen wird die **sichere Handhabung des eigenen Fahrzeugs** – vor allem in **kritischen Situationen** – in Theorie und Praxis geübt.
Gerade jüngere Verkehrsteilnehmer mit wenig Fahrpraxis können hier ihr **Wissen um ihr Fahrzeug** beträchtlich erweitern. Die **Teilnahme** an einem solchen Lehrgang hilft, vorbeugend **Unfälle zu vermeiden.**

Wer in einer kritischen Situation weiß, wie er sich verhalten muss, um Schaden abzuwenden, kann viel leichter einen Unfall vermeiden als jemand, der erst im Ernstfall erstmals mit einer solchen Situation konfrontiert ist.

Weil das Verkehrs-Sicherheitstraining dazu beiträgt, Unfälle zu vermeiden, wird es von der BGN finanziell unterstützt.

vgl. **Lektion 10.9**

Folie 10.8

Fünf goldene Regeln:

1	Partner sein
2	keine Sicherheit verschenken
3	sich Zeit lassen
4	aufmerksam sein und mitdenken
5	sich sichtbar machen

Leitsatz der persönlichen Sicherheit:

Vorsicht ist keine Feigheit und Leichtsinn kein Mut

10.8 Fünf goldene Regeln

Für den Straßenverkehr gibt es 5 goldene Verhaltensregeln, mit deren Einhaltung man sich selbst und anderen das Leben wesentlich erleichtert.

1. Partner sein
Wenn Sie die anderen Verkehrsteilnehmer genauso behandeln, wie Sie selbst behandelt werden möchten, sind Sie ein stets anerkannter Partner im Straßenverkehr. Sind Sie darüber hinaus darum bemüht, mitzudenken, was andere wohl vorhaben könnten, werden Sie niemals unangenehm überrascht sein.

2. Keine Sicherheit verschenken
In erster Linie ist dabei an die sichere Technik des Fahrzeugs gedacht. Bei Zweiradfahrern kommt auch noch die Vollständigkeit und Funktionalität der Schutzkleidung hinzu. Erinnert sei aber auch daran, dass man unter Einwirkung von Alkohol oder Medikamenten am Steuer eines Fahrzeugs nichts zu suchen hat.

3. Sich Zeit lassen
„Fahren Sie langsam, wenn Sie es eilig haben." Dieser Ausspruch ist eine Aufforderung, mit Ruhe, Gelassenheit und Überlegenheit zu fahren, denn so kommt man letztendlich am schnellsten zum Ziel.

4. Aufmerksam sein und mitdenken
Bei Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsplatz ist das besonders wichtig. Man kennt die Strecke mit traumwandlerischer Sicherheit, fährt mechanisch und ist in Gedanken meist woanders als beim Straßenverkehr. Dies führt dann zu Nachlässigkeiten, die leicht Unfallsituationen heraufbeschwören können.

5. Sich sichtbar machen
Der Verkehr ist kein Dschungelkrieg, bei dem es auf Tarnung ankommt. Im Gegenteil, bei den vorherrschenden Kräfteverhältnissen und Geschwindigkeiten ist es gelegentlich eine Überlebensfrage, gesehen zu werden, auf sich aufmerksam zu machen. Besonders Fußgänger und Fahrradfahrer legen allzu oft ein blindes Vertrauen an den Tag und denken sich: „Der wird mich schon sehen." Dass dies häufig nicht der Fall ist, zeigt die Unfallstatistik.

Wir wollen Ihnen einen kurzen Leitsatz mitgeben, der Ihnen Gelassenheit und damit Sicherheit verleiht: **Vorsicht ist keine Feigheit, und Leichtsinn kein Mut.**

Nur wenn Sie auf Ihre Gesundheit achten, wird sie Ihnen auch lange erhalten bleiben.

Folie 10.9

Einflussmöglichkeiten des Betriebes

Technische Lösungen, z. B.:

– Regelmäßige **Wartung** und **Inspektion** der betrieblichen **Fahrzeuge**

– Sofortige Reaktion auf Störungsmeldungen

Organisatorische Lösungen, z. B.:

– Förderung von **Fahrgemeinschaften**

– **Kfz.-Sicherheitstraining** für Mitarbeiter

– Einsatz von **Abholfahrzeugen**

– Nutzung des öffentlichen Nahverkehrs

– Sinnvolle **Zeitplanung** und **positives Betriebsklima** (zur Vermeidung von Stress und Mobbing)

Personenbezogene Lösungen, z. B.:

– Umgang mit **Mitarbeitern** und **Kollegen**

– Gesprächsangebote über **Freizeitverhalten**

– Kontakte zu **Familien von Mitarbeitern**

10.9 Einflussmöglichkeiten des Betriebes

Da der **gesunde und leistungsfähige Mitarbeiter** nicht nur die Qualität sondern auch die Wirtschaftlichkeit des Betriebes mit bestimmt, ist es wichtig darüber nachzudenken, wie **der Betrieb mitwirken** kann, dass seine Mitarbeiter sicher zum Betrieb und wieder nach Hause kommen bzw. **Betriebs- oder Dienstfahrten** unbeschadet übersteht.

Ein einfaches aber bewährtes Mittel ist das **TOP**-Schema:
T steht für **t**echnische Lösung,
O für **o**rganisatorische und
P für **p**ersonenbezogene Lösung.

- **Technische Lösungen** orientieren sich am **Fahrzeug des Mitarbeiters** und am sicherheitstechnischen Zustand der **betrieblichen Fahrzeuge.** Regelmäßige **Wartung und Inspektion** sowie die sofortige **Reaktion auf Störungsmeldungen** stehen hier im Vordergrund.
- **Organisatorische Lösungen** sind z. B. die **Förderung von Fahrgemeinschaften,** die **Nutzung von Angeboten des öffentlichen Nahverkehrs** und die **Einplanung von ausreichend Zeit.** Besonders die Vernachlässigung dieses Faktors führt häufig zu unnötigem Stress und daher zu Fehlern und Unfällen. Die **BGN** fördert aktiv die Teilnahme an **Kfz-Sicherheits-Trainings,** und es ist sicher nicht die schlechteste Lösung, wenn der Betrieb die Teilnahme ermöglicht. In einigen Betrieben hat sich auch der Einsatz von **Abholfahrzeugen** bewährt. Auch die **Gestaltung der Arbeitszeit** (Pausen, Gleitzeit) **und des Betriebsklimas** (Stress, Mobbing) schafft Voraussetzungen für unbeschwerte oder belastete Fahrten.
- **Personenbezogene Lösungen** sind im direkten **Umgang mit dem Mitarbeiter** oder **Kollegen** angesiedelt. Auch das **Freizeitverhalten** der Mitarbeiter (Disconächte) und der **Umgang mit Drogen** (Alkohol, Medikamente, Rauschgifte, Rauchen) beeinträchtigen die Teilnahme am Straßenverkehr und die Aufmerksamkeit bei der Arbeit, sind aber dem Einfluss des Betriebes häufig nur **schwer zugänglich.** Hier kann im Einzelfall der gute **Kontakt zur Familie** des Mitarbeiters weiterhelfen..

vgl. **Lektion 10.7**

ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.10.1 Testbogen/Fragen

Die richtigen ***Antworten*** *bitte ankreuzen!*

1. In welchen Bereichen ereignen sich in der Fleischwirtschaft die meisten tödlichen Unfälle?
   - ☐ im Laden
   - ☐ in der Produktion
   - ☐ bei der Teilnahme am Straßenverkehr

2. Wievielfach höher ist das Risiko jüngerer Fahrer im Vergleich zu 36- bis 45-jährigen Fahrern?
   - ☐ doppelt so hoch
   - ☐ genauso hoch
   - ☐ vierfach höher

3. Wie lautet die Faustregel für die Überholstrecke?
   - ☐ Überholstrecke = halber Tachowert
   - ☐ Überholstrecke = halbe Sichtweite
   - ☐ Überholstrecke = vierfacher Bremsweg

4. Wer kann am von der BGN finanzierten Sicherheitstraining teilnehmen?
   - ☐ Unternehmer und Mitarbeiter aus Mitgliedsbetrieben
   - ☐ Unternehmer aus Mitgliedsbetrieben
   - ☐ nach Bearbeitung des Antrages jeder

5. Wenn's um die Sicherheit geht gilt:
   Vorsicht ist keine Feigheit, und Leichtsinn ...
   - ☐ ist ein Versehen
   - ☐ ist kein Mut
   - ☐ ist entschuldbar

6. Welche Aussage ist für den Verkehrsteilnehmer richtig?
   - ☐ Sicht geht vor Deckung!
   - ☐ Sich sichtbar machen!
   - ☐ Jeder ist sich selbst der Nächste!

7. Welche Umweltsituationen können die Verkehrssicherheit beeinflussen?
   - ☐ Witterungsverhältnisse
   - ☐ Arzneimittelgebrauch
   - ☐ das Verhalten anderer Verkehrsteilnehmer

ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.10.2 Musterlösungen/Antworten

1. bei der Teilnahme am Straßenverkehr
2. vierfach höher
3. Überholstrecke = halbe Sichtweite
4. Unternehmer und Mitarbeiter aus Mitgliedsbetrieben
5. ist kein Mut
6. Sich sichtbar machen!
7. Witterungsverhältnisse, das Verhalten anderer Verkehrsteilnehmer

Lektion 11
Hautschutz

Inhaltsverzeichnis

11.0 Einführung in die Lektion
11.1.1 Aufbau der Haut
11.1.2 Funktionen der Haut
11.2.1 Entstehung von Hautschäden
11.2.2 Bedeutung der Hauterkrankungen in der Fleischwirtschaft
11.3.1 Geeignete Hautschutzmaßnahmen
11.3.2 Hautschutz als persönliche Schutzausrüstung
11.4a Einheitliches Hautschutzprogramm des Bereichs Fleischwirtschaft der BGN – eine praktische Arbeitshilfe (I)
11.4b Einheitliches Hautschutzprogramm des Bereichs Fleischwirtschaft der BGN – eine praktische Arbeitshilfe (II)
11.5 Hautschutz-Bausteine
11.6 Hautschutz-Grundregeln
11.7 Hautschutz-Erfahrungen der BGN, Bereich Fleischwirtschaft
11.8 Kontaktadresse

Anhang:

A.11.1 Testbogen/Fragen
A.11.2 Musterlösungen/Antworten

Filmbeispiele:

„Richtiges Waschen“

„Richtiges Cremen“

Folie 11.0

Hautgefährdung

Jeder Mensch,
der ohne Schutzmaßnahmen

- häufig mit Wasser oder Nässe in Kontakt kommt,
- mit hautbelastenden Stoffen umgeht,
- häufig die gleichen Hautpartien belastet,
- aggressive Reinigungsmittel verwendet,
- eine empfindliche Haut besitzt,
- längere Zeit mit flüssigkeitsdichten Handschuhen arbeitet

ist mehr als andere gefährdet!

Dadurch besteht verstärkt die Möglichkeit, dass

- **die intakte, gesunde Haut gestört wird**
- **die Funktion der Haut beeinträchtigt ist**
- **Hauterkrankungen entstehen können**

11 Hautschutz

11.0 Einführung in die Lektion

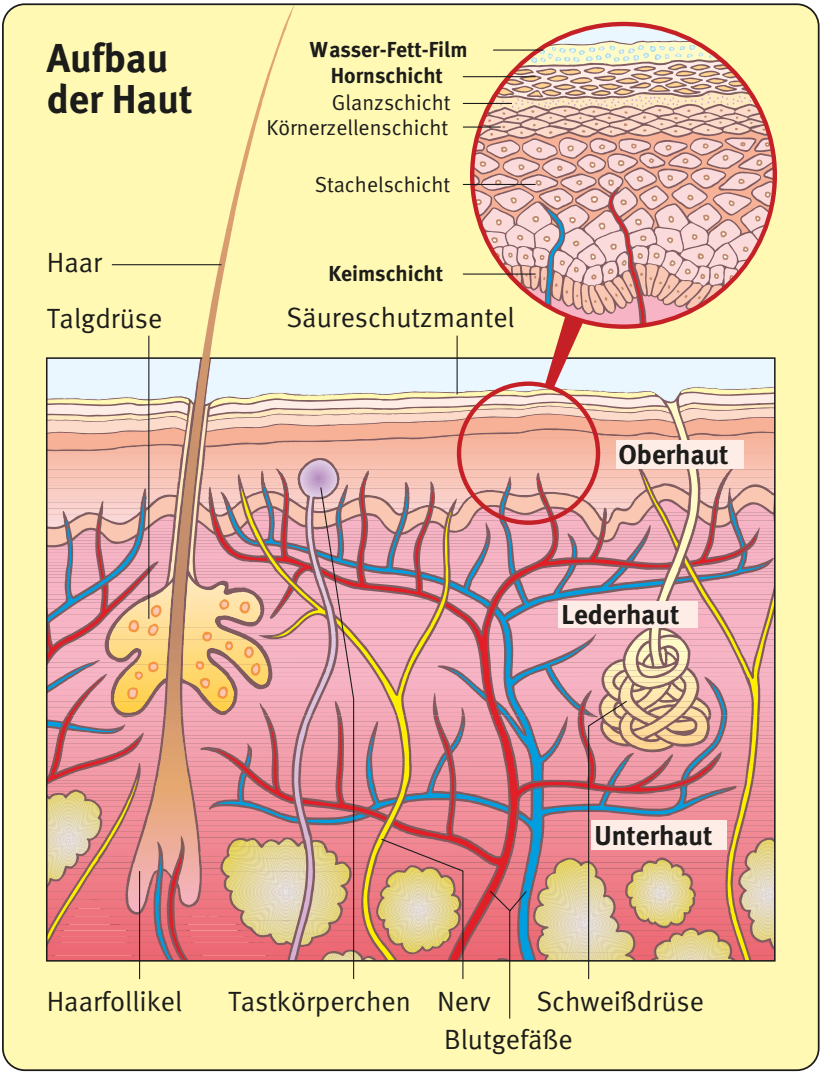
Hautgefährdung

Als Kontaktorgan und **Barriere zur Außenwelt** ist die Haut eines der wichtigsten Organe des Menschen. Sie ist täglich vielfältigen **äußeren Einwirkungen** und Belastungen, insbesondere auch im beruflichen Umfeld, ausgesetzt.

Die Anzeigen **beruflich verursachter Hauterkrankungen** weisen – ebenso wie in anderen Gewerbezweigen – im Bereich der Fleischwirtschaft seit Jahren **anwachsende Tendenz** auf. Dies ist als Indiz auf eine branchenspezifische, arbeitsbedingte Gesundheitsgefahr zu werten, der, entsprechend dem gesetz lichen Auftrag der BGN, **mit allen geeigneten Präventionsmaßnahmen entgegenzuwirken ist.**

Gerade im Bereich der Fleischwirtschaft gilt die Erfahrung, dass ein **ungeschütztes Arbeiten** eine Gefährdung der Haut in sich bergen kann.

Folie 11.1.1


Aufbau der Haut
Wasser-Fett-Film
Hornschicht
Glanzschicht
Körnerzellenschicht
Stachelschicht
Keimschicht
Haar
Talgdrüse
Säureschutzmantel
Oberhaut
Lederhaut
Unterhaut
Haarfollikel
Tastkörperchen
Nerv
Blutgefäße
Schweißdrüse

11.1 Die Haut

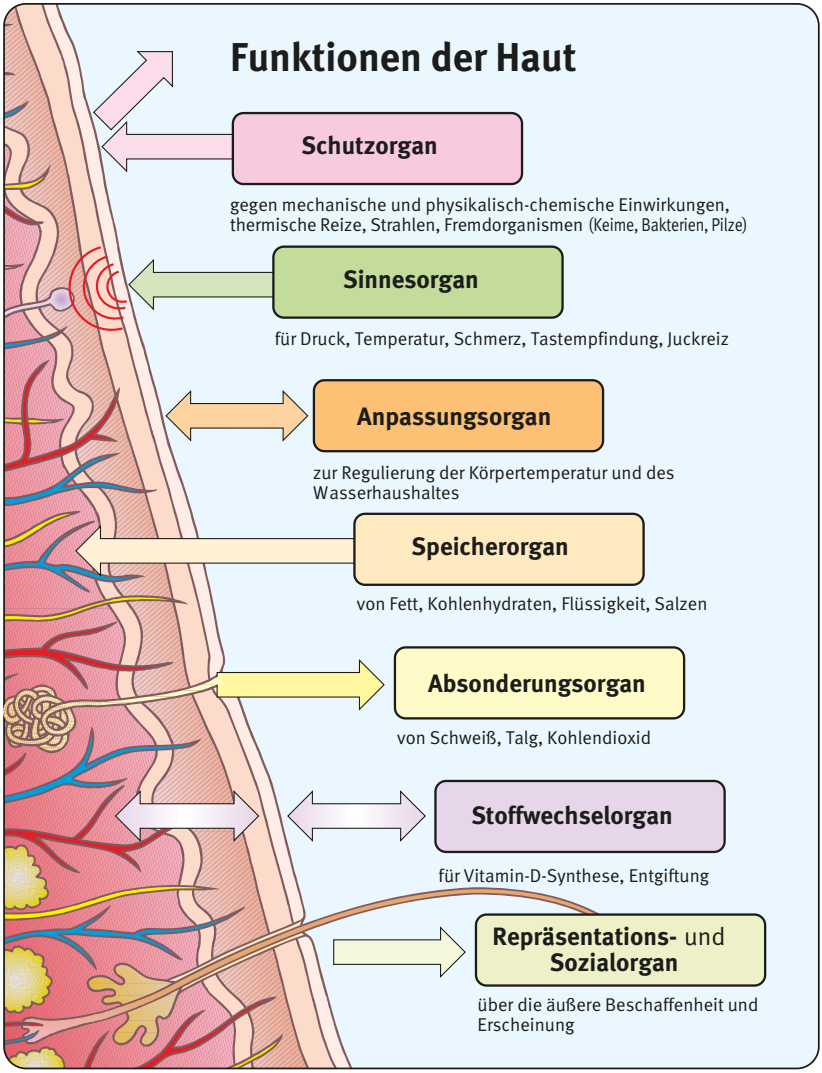
11.1.1 Aufbau der Haut

Die Haut ist das **größte Organ** des Menschen. Bei Erwachsenen umfasst sie eine Fläche von ca. 1,5 m^2, wiegt durchschnittlich ca. 7 kg (gleich 10 % des durchschnittlichen Körpergewichtes) und ist zwischen 1 mm und 4 mm dick.
Die Haut insgesamt setzt sich aus den folgenden drei Schichten zusammen:

Oberhaut, Lederhaut und Unterhaut.

- **Oberhaut**
  Die Oberhaut besteht aus fünf, ineinander übergehenden, Schichten.
  Von der innersten Schicht, der **Keimschicht,** geht die Zellerneuerung aus.
  Die oberste Schicht, die **Hornschicht,** besteht aus mehreren Lagen verhornter Zellen, die wie Steine einer Mauer über einander liegen (siehe Grafik – „Lupe“).
  Dadurch wird die wichtigste Funktion der Haut als Schutzbarriere gegenüber äußeren Einflüssen und als Organ zur **Feuchtigkeitsregulierung** gewährleistet.
  Diese Funktion beruht auf dem so genannten **Säureschutzmantel,** einem **Wasser-Fett-Film** auf der Hornschicht. *vgl.* **11.2.1**
- **Lederhaut**
  Die Lederhaut besteht aus einem **festen Bindegewebe,** das sich aus einem Bindegewebsverband, elastischen Fasern, Mineralsalzen, Wasser und einem Zucker-Eiweiß-Gel zusammensetzt. In ihr sind Blutgefäße, Nerven, Schweißdrüsen und Haarwurzeln mit anliegenden Talgdrüsen eingebettet. Sie leistet hauptsächlich die **Versorgung der Oberhaut mit Nährstoffen** (Stoffwechsel).
- **Unterhaut**
  Die Unterhaut besteht hauptsächlich aus **lockerem Bindegewebe,** in das reichlich Fettzellen eingelagert sind. Dadurch dient sie vor allem als **Energiespeicher** und **Wärmeschutz** sowie als Schutz der inneren Organe vor Druck und Stößen.

Folie 11.1.2


Funktionen der Haut
Schutzorgan
gegen mechanische und physikalisch-chemische Einwirkungen, thermische Reize, Strahlen, Fremdorganismen (Keime, Bakterien, Pilze)
Sinnesorgan
für Druck, Temperatur, Schmerz, Tastempfindung, Juckreiz
Anpassungsorgan
zur Regulierung der Körpertemperatur und des Wasserhaushaltes
Speicherorgan
von Fett, Kohlenhydraten, Flüssigkeit, Salzen
Absonderungsorgan
von Schweiß, Talg, Kohlendioxid
Stoffwechselorgan
für Vitamin-D-Synthese, Entgiftung
Repräsentations- und Sozialorgan
über die äußere Beschaffenheit und Erscheinung

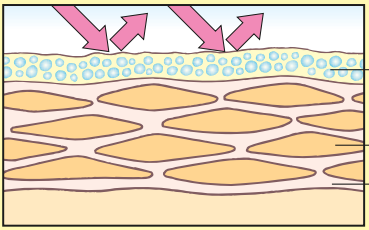
11.1.2 Funktionen der Haut

Die Haut übernimmt vielfältige Aufgaben:

- **Schutzorgan** gegen mechanische und physikalisch-chemische Einwirkungen, thermische Reize, Strahlen, Fremdorganismen, (Keime, Bakterien, Pilze)
- **Sinnesorgan** für Druck, Temperatur, Schmerz, Tastempfindung, Juckreiz
- **Anpassungsorgan** zur Regulierung der Körpertemperatur und des Wasserhaushaltes
- **Speicherorgan** von Fett, Kohlehydraten, Flüssigkeit, Mineralstoffen, Salzen
- **Absonderungsorgan** von Schweiß, Talg, Kohlendioxid
- **Stoffwechselorgan** für Vitamin-D-Synthese, Entgiftung
- **Repräsentations-** und **Sozialorgan** (über die äußere Beschaffenheit und Erscheinung im Kontakt mit der Umwelt und anderen Menschen)

Folie 11.2.1

Entstehung von Hautschäden

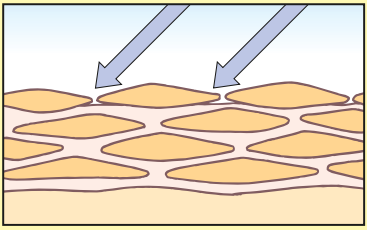


Gesunde Haut:

Säureschutzmantel
(Wasser-Fett-Film)

Hornzellen

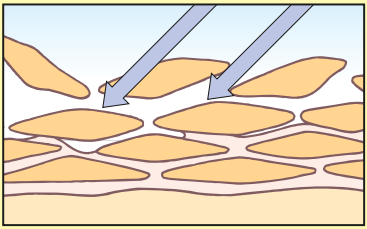
Hornfette



Schädigung der Haut:

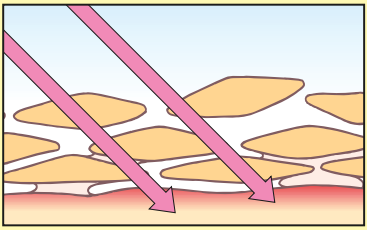
Der Wasser-Fett-Film wird entfernt

Folge:
Trockenheit der Haut



Die Hornschicht quillt auf, Hornzellen werden abgelöst

Folge:
Schuppung der Haut



Hornfette werden ausgespült, die Hornschicht wird durchlässig

Folgen:
Schädigende Stoffe dringen tief in die Haut ein und führen zu Entzündungen (Rötungen, Juckreiz, Bläschenbildung)

11.2 Hautschäden

11.2.1 Entstehung von Hautschäden

Da die Hornzellen sehr viel Wasser binden können, kommt es bei wiederholtem und/oder längerem Wasserkontakt zu einer **Quellung der Hornschicht,** wodurch die Elastizität der Haut abnimmt und eine Lockerung des Zellverbandes eintritt.

Bleibt nicht genügend Zeit zur Regeneration, führt die Quellung schließlich zur **Austrocknung;** das aufgenommene Wasser verdunstet wieder und eine erneute Wasseraufnahme kann nicht mehr in ausreichendem Maße erfolgen, da die natürlichen wasserbindenden Substanzen ausgewaschen wurden und der Zellzusammenhalt gelockert ist.

Durch **wiederholtes Einwirken von Wasser oder Feuchte,** z. B. durch spezielle Arbeitsabläufe oder häufiges Waschen mit Reinigungsmitteln, wird die **natürliche Barrierefunktion** der Haut beeinträchtigt, der **Wasser-Fett-Film** oder **Säureschutzmantel** wird entfernt und somit **die intakte Hornschicht gestört.**

vgl. **11.1.1**

Hierdurch wird der Weg für das ungehinderte **Eindringen hautschädigender Stoffe** durch die Hornschicht in tiefere Hautschichten erleichtert und die Möglichkeit, dass eine Entzündung ausgelöst wird, wächst.
Dadurch können bei entsprechender Veranlagung so genannte **Kontaktekzeme** entstehen.

Folie 11.2.2

Bedeutung der Hauterkrankungen in der Fleischwirtschaft

Abnutzungsekzem
(häufigste Hauterkrankung)

Ursache:
durch Umgang mit Wasch-, Spül-, Reinigungs- und Desinfektionsmitteln sowie durch ständigen Feuchtekontakt

Kontaktekzeme

allergisches Ekzem
(seltene Hauterkrankung)

Ursache:
hauptsächlich durch Allergie gegen Fleisch-Eiweiß (Protein), Gummi-Inhaltsstoffe oder Nickel-Ionen

11.2.2 Bedeutung der Hauterkrankungen in der Fleischwirtschaft

Im Bereich der Fleischwirtschaft sind fast ausschließlich **Kontaktekzeme** zu verzeichnen:

- ganz überwiegend **Abnutzungsekzeme** (= **toxisch-degenerative** Kontaktekzeme)
- und selten **allergische** Kontaktekzeme

Kontaktekzeme sind durch den Umgang mit Wasch-, Reinigungs-, Desinfektions- und Spülmitteln bzw. durch ständigen Feuchtekontakt entstanden.

Zahlenmäßig am meisten von beruflichen Hauterkrankungen be troffen sind Fleischereiverkäuferinnen, die überwiegend an **Abnutzungsekzemen** leiden. Produktionsarbeiter in einer Fleischerei haben eher weniger mit dieser Hauterkrankung zu tun.

Allergische Hauterkrankungen, sowohl im Verkauf als auch in der Produktion, sind vergleichsweise selten. Die wenigen **allergischen Ekzeme** werden hauptsächlich durch den Kontakt mit Fleisch-Eiweiß, Gummi-Inhaltsstoffen und metallischem Nickel (Nickel-Ionen) verursacht. Begünstigend wirken bei den allergischen Ekzemen individuelle bzw. anlagebedingte Faktoren mit.

Kontaktekzeme	
Abnutzungsekzem = toxisch degeneratives Ekzem	**allergisches Ekzem**
häufigste Hauterkrankung überwiegend im Fleischereiverkauf, weniger in der Produktion	seltene Hauterkrankung sowohl im Verkauf als auch in der Produktion
Ursache: durch Umgang mit Wasch-, Spül-, Reinigungs- und Desinfektionsmitteln sowie ständigen Feuchtekontakt	Ursache: hauptsächlich durch Allergie gegen Fleisch-Eiweiß (Protein), Gummi-Inhaltsstoffe oder Nickel-Ionen

Folie 11.3.1

Geeignete Hautschutzmaßnahmen

technische Maßnahmen

- **Substitution** hautbelastender gegen weniger oder nicht belastende Stoffe
  Kontaktvermeidung mit hautbelastenden Stoffen
  Änderung der Arbeitsabläufe oder Benutzung von Hilfsmitteln

organisatorische Maßnahmen

- **bewusstes Optimieren des Hygieneverhaltens** der Mitarbeiter in Verbindung mit der Verbesserung von Hygiene und Sauberkeit im Betrieb

persönliche Maßnahmen

- **Anwendung von Hautschutz als PSA**
  – zunächst **Hautschutzpräparate**
  – erst dann Anwendung von **Schutzhandschuhen**

➡ **Wenn flüssigkeitsdichte Handschuhe getragen werden, müssen zwangsläufig Hautschutzpräparate eingesetzt werden!**

11.3 Hautschutz

11.3.1 Geeignete Hautschutzmaßnahmen

Wie bereits dargelegt, gibt es im Bereich der Fleischwirtschaft konkrete Arbeitsbereiche, bei denen mit einer Gefährdung der Haut zu rechnen ist.
Durch eine **Gefährdungsbeurteilung** sind alle Arbeitsabläufe zu überprüfen, die arbeitstäglich einen fortwährenden Umgang und Kontakt mit

- Wasser/Nässe/Feuchte,
- Fleisch,
- Räucherwaren,
- Gewürzen

sowie eine länger andauernde Benutzung von

- flüssigkeitsdichte Handschuhe

mit sich bringen.

Aus einer Gefährdungsbeurteilung ergeben sich dann **geeignete Hautschutzmaßnahmen,** bei deren Wahl die folgende Rangfolge gilt:

1. technische Schutzmaßnahmen, z. B.

- Austausch hautbelastender Stoffe gegen weniger oder nicht belastende Stoffe; (wenn möglich)
- Vermeidung des Kontaktes mit hautbelastenden Stoffen durch Änderung der Arbeitsabläufe oder Benutzung von Hilfsmitteln und Werkzeugen

2. organisatorische Schutzmaßnahmen, z. B.

- Optimierung des persönlichen Hygieneverhaltens
- Verhaltenstraining mit Integration von persönlichen
- Hautschutzmaßnahmen; dabei Einbeziehung des Hautschutzprogrammes der BGN

3. persönliche Schutzmaßnahmen, z. B.

- Anwendung von Hautschutz als persönliche Schutzausrüstung:
  - zunächst Hautschutzpräparate nach Hautschutzplan
  - dann erst Anwendung von flüssigkeitsdichten Handschuhen, sofern keine ausreichende Schutzwirkung mit Hautschutzpräparaten erreicht werden kann

Wenn sich das Tragen von **flüssigkeitsdichten Handschuhen** als unvermeidbar erweist, dann ist die Anwendung von Hautschutzpräparaten unverzichtbar. *vgl.* **11.4a**
Aus den branchenspezifischen Erfahrungen und bisherigen Erfolgen bei der Prävention von Hauterkrankungen zeigt sich, dass **Hautschutz praktikabel, angemessen und wirkungsvoll ist.**

Folie 11.3.2

Hautschutz als Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

PSA =
jede am oder auf dem Körper getragene Ausrüstung, um sich gegen eine Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit zu **schützen**

im Sinne von:

- **1. Unfallverhütungsvorschrift:**
  Grundsätze der Prävention
  (Berufsgenossenschaft)

und

- **2. Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Benutzung persönlicher Schutzausrüstung bei der Arbeit:**
  (PSA-Benutzungsverordnung – PSA-BV)

Daraus ergeben sich **Aufgaben**, **Pflichten** und **Folgen**

➡ **für den Arbeitgeber:**
Beschaffen, Bereitstellen und Kosten

➡ **für den Arbeitnehmer:**
Trage- und Benutzungspflicht

11.3.2 Hautschutz als Persönliche Schutzausrüstung

Hautschutz ist **kein Arzneimittel,** das eine bereits erkrankte Haut heilt, sondern primär zum Schutz der gesunden Haut gedacht und daher Mittel für die **Prävention** von Hauterkrankungen.

Daraus folgt:

Welche Aufgaben, Pflichten und Folgen ergeben sich hieraus?

- **für den Arbeitgeber:**
  - beschaffen
  - bereithalten
  - Kostenübernahme (einschließlich zusätzlicher Einrichtungen)
  - Benutzung anordnen und überwachen
  - Unterweisungen durchführen
- **für die Mitarbeiter:**
  - benutzen
  - Hygieneverhalten und Arbeitstechnik ändern bzw. trainieren
  - mitwirken
  - Arbeitsplatzsicherheit
  - Vermeidung wiederkehrender Arbeitsunfähigkeiten

Kosten für Hautschutzmaßnahmen:
Die Kosten für Hautschutzmaßnahmen entsprechen ungefähr dem Gegenwert von 2 Arbeitsstunden pro Arbeitnehmer und Jahr
= niedrige Kosten

Kosten durch Hauterkrankungen:
Den Berufsgenossenschaften entstehen jedes Jahr Kosten in dreistelliger Millionenhöhe für die Folgen von Hauterkrankungen.
Umschulungskosten! = hohe Kosten!

Folie 11.4a

Einheitliches
Hautschutzprogramm der BGN, Bereich Fleischwirtschaft

branchenspezifische Empfehlungen zur Anwendung von Hautschutzmaßnahmen:

- **Baustein 1**

  Hautschutzplan

- **Baustein 2**

  Handschuh-Empfehlungen
  für das Tragen von Schutzhandschuhen

➡ **die aktuelle Version bestellen:**
- BGN, Bereich Fleischwirtschaft
- www.bgn.de

11.4 Einheitliches Hautschutzprogramm des Bereichs Fleischwirtschaft der BGN

11.4a Praktische Arbeitshilfe (I)

Für den Bereich Fleischwirtschaft hat die BGN ein **einheitliches Hautschutzprogramm** erarbeitet, das Empfehlungen sowohl für konkrete Hautschutzpräparate als auch für Schutzhandschuhe umfasst. Es bietet dem Anwender konkrete Hilfe bei der Auswahl geeigneter und wirksamer Hautschutzmaß nahmen. (Verwenden Sie stets die **aktuelle Version** des Hautschutzprogrammes!)

Das Hautschutzprogramm besteht aus den Teilen
- **„Hautschutzplan“** und
- **„Schutzhandschuh-Empfehlungen“.**

Bei den Empfehlungen sind Sachverhalte berücksichtigt worden, die beim Umgang mit Lebensmitteln zusätzlich ins Spiel kommen. Schutzhandschuhe und insbesondere Hautschutzpräparate sind **Produkte mit einem erhöhten Sicherheitsanspruch,** da sie nach dem Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz über eine gesundheitliche Unbedenklichkeit für den Anwender und den Endverbraucher verfügen müssen. Das Hautschutzprogramm erfährt **laufende Aktualisierung** durch neue Erkenntnisse und Erfahrungen aus der Praxis. Daher ist stets die **aktuellste Version** zu beachten.

1. Hautschutzplan
Der Hautschutzplan beinhaltet Hinweise zum Hautschutz vor und während der Arbeit, zur schonenden Hautreinigung und zur Hautpflege. Dazu zählen auch Grundregeln und Verhaltensweisen für die zweckmäßige Hautreinigung sowie das richtige Eincremen. Im Hinblick auf den Kontakt mit Lebensmitteln sind Hautschutzpräparate Produkte mit erhöhtem Sicherheitsanspruch bezüglich der Wechselwirkung zwischen Hautschutzpräparat und Einfluss auf Lebensmittel. Die empfohlenen Präparate wurden daher hinsichtlich dieser Anforderungen geprüft und sind eine **sorgfältige Auswahl** zur **sicheren Anwendung** für den Benutzer.

Anforderungen an Hautschutz-Präparate:
- der vorhersehbare Gebrauch beim Kontakt mit Lebensmitteln muss vom Hersteller erklärt sein
- die toxikologische Unbedenklichkeit der Inhaltsstoffe muss gegeben sein
- sie müssen parfüm-/duftstofffrei und geschmacksneutral sein
- sie müssen rasch in die Haut einziehen

Folie 11.4b

Einheitliches Hautschutz-programm der BGN

BGN
Berufsgenossenschaft
Nahrungsmittel
und Gastgewerbe

branchenspezifische
Empfehlung zur
Anwendung von
Hautschutzmaßnahmen

Hautschutz-
und Hygiene-Empfehlungen

11.4b Praktische Arbeitshilfe (II)

Für den Bereich Fleischwirtschaft hat die BGN für die branchentypischen Tätigkeiten ein **einheitliches Hautschutzprogramm** erarbeitet, das Empfehlungen sowohl für konkrete Hautschutzpräparate als auch für Schutzhandschuhe umfasst. Es bietet dem Anwender konkrete Hilfe bei der Auswahl geeigneter und wirksamer Hautschutzmaßnahmen. (Verwenden Sie stets die **aktuelle Version** des Hautschutzprogrammes!)

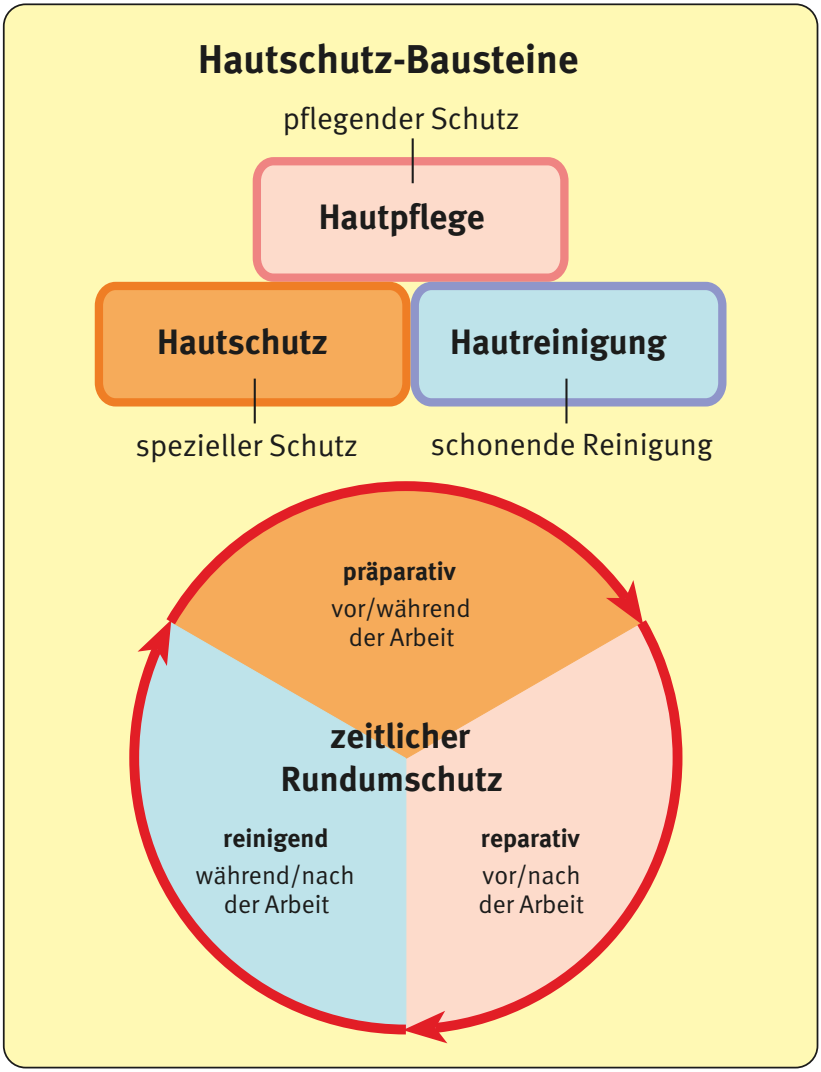
2. Schutzhandschuh-Empfehlungen
Die Empfehlungen für Schutzhandschuhe beinhalten tätigkeitsbezogene Hinweise für konkrete Handschuhe sowie grundsätzliche Informationen zu Verhaltensweisen – insbesondere, wie und wann Handschuhe zum Einsatz kommen sollten.

Erst wenn im Hinblick auf die konkrete Arbeitstätigkeit zuvor andere Schutzmaßnahmen überprüft und ausgeschöpft wurden oder nicht wirksam genug sind, sollte an das Tragen von Schutzhandschuhen gedacht werden.

Sie sollen nur **während der unmittelbar hautgefährdenden Tätigkeit,** nicht länger als 1 Stunde (ggf. mit Handschuhwechsel) und **nur in Verbindung mit Hautschutzpräparaten** verwendet werden.

Hinsichtlich des Handschuhmaterials werden vom Bereich Fleischwirtschaft der BGN nur Handschuhe aus **Nitril** und/oder **Vinyl** empfohlen. „Gummi“-Handschuhe, Handschuhe aus Naturlatex oder Latex-Additiven sowie auch Polyethylen (PE) – jedoch nur mit Ausnahme als Einweg-Handschuhe – werden grundsätzlich nicht empfohlen.

Folie 11.5


Hautschutz-Bausteine
pflegender Schutz
Hautpflege
Hautschutz
Hautreinigung
spezieller Schutz
schonende Reinigung
präparativ
vor/während
der Arbeit
zeitlicher
Rundumschutz
reinigend
während/nach
der Arbeit
reparativ
vor/nach
der Arbeit

11.5 Hautschutz-Bausteine

Um einen wirksamen Hautschutz zu erreichen, müssen Hautschutzmittel/-präparate wie folgt **als Bausteine ganzheitlich während der Arbeitsschicht** angewendet werden:

- **spezieller Hautschutz**
  als spezieller Schutz der Haut vor Aufnahme der täglichen Arbeit
- **schonende Hautreinigung** und
  schonende Reinigung der Hände während der täglichen Arbeit
- **pflegender Hautschutz**
  als pflegender bzw. regenerierender Schutz nach der täglichen Arbeit.

Ebenso gilt dies für das Tragen von Schutzhandschuhen. Das Tragen von Handschuhen – ohne die zusätzliche Benutzung von Hautschutzpräparaten – macht keinen Sinn.

Folie 11.6

Grundregeln für Hautschutz

„richtiges“ Waschen

Filmbeispiel

- **Notwendiges** Produkt **sparsam** verwenden!
- Produkt zunächst **ohne Wasser** gründlich verreiben!
- Anschließend mit **wenig Wasser** waschen!
- Dann mit **viel Wasser** gründlich abspülen!
- Hände **sorgfältig** abtrocknen!

Danach **Hautschutz** bzw. **Hautpflege!**

„richtiges“ Eincremen

Filmbeispiel

- Schutz- sowie Pflegepräparat **sparsam** und **gleichmäßig** auf die Haut, besonders **in den Fingerzwischenräumen**, auftragen!

Bevor die Handschuhe angezogen werden, ca. **5 Minuten warten**, um ein völliges Einziehen des schützenden Präparats in die Haut vor der/bis zur Arbeitsaufnahme zu gewährleisten!

Bei Hautschutzmaßnahmen **niemals Finger-, Hand- oder Unterarmschmuck bzw. Uhren** tragen!

11.6 Hautschutz-Grundregeln

Ergänzend zur Anwendung von Hautschutzmitteln und -präparaten sind bestimmte Verhaltensweisen zwingend erforderlich, die auch **bewusste Änderungen im Hygieneverhalten** der Mitarbeiter erfordern:

1. Hautreinigung und Hautschutz vor Arbeitsaufnahme
2. Hautschutz ausreichend lange einziehen lassen
3. ggf. Anwendung des Handschutzes (Handschuhe)
4. Hautreinigung und Hautschutz bei Handschuhwechsel
5. Hautreinigung und Hautschutz vor jeder weiteren Arbeitsaufnahme
6. Hautreinigung und Hautpflege nach Arbeitsende

Nur dann, wenn über diese Verhaltensweisen informiert und unterwiesen wird, diese **ständig geübt** und **trainiert** sowie **über**wacht werden, sind ein **langfristiger Erfolg** und die **Wirksamkeit** der **Hautschutzmaßnahmen** garantiert.

Folie 11.7

Persönlicher Hautschutz =
geeignete und wirksame Schutzmaßnahme

Erfahrungen der BGN, Bereich Fleischwirtschaft

Die **konsequente Einhaltung** folgender Maßnahmen:

- **Vermeidung hautgefährlicher Einwirkungen**
- **Änderungen im Arbeitsablauf**
- **richtige Anwendung von persönlichem Hautschutz**

führt dazu, dass in ca. **96 %** der Fälle **die bisherige Tätigkeit weiter ausgeübt werden kann**.

11.7 Hautschutz-Erfahrungen der BGN, Bereich Fleischwirtschaft

Erfolge:
Die **positiven Erfahrungen** der BGN, Bereich Fleischwirtschaft bei der Prävention von Hauterkrankungen haben in fast allen Fällen (96 %) gezeigt, dass unter konsequenter Anwendung von persönlichen Hautschutzmaßnahmen in Verbindung mit Änderungen im Arbeitsablauf die bisherigen Tätigkeiten der Beschäftigten weiter ausgeübt werden können.

Maßnahmen:
Diese Erfolge werden durch die konsequente Einhaltung folgender Maßnahmen, die eine Vermeidung der hautgefährdenden Einwirkung zum Ziel haben, erreicht:

- **Vermeidung hautgefährlicher Einwirkungen.**
- **Änderungen im Arbeitsablauf,**
- **richtige Anwendung von persönlichem Hautschutz.**

Die Erfolgsquote von 96 % ist der Beweis für die Eignung und Wirksamkeit dieser Schutzmaßnahmen.

11.8 Kontaktadresse

Bei Fragen stehen Ihnen Ansprechpartner zur Verfügung:

Berufsgenossenschaft
Nahrungsmittel und Gastgewerbe
Bereich Prävention
Telefon: 0621 4456-3401
E-Mail: praevention@bgn.de

ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.11.1 Testbogen/Fragen

Die richtigen ***Antworten*** *bitte ankreuzen!*

1. Welche Funktionen hat die Haut?
   - ☐ Sinnesorgan
   - ☐ Kälteschutzorgan
   - ☐ Absonderungsorgan

2. Welche Hautbelastungen sind in der Fleischwirtschaft typisch?
   - ☐ Nässe
   - ☐ Reinigungsmittel
   - ☐ Fremdprotein

3. Wie reagiert die Haut auf schädliche Einflüsse?
   - ☐ Bräunung
   - ☐ Schuppung
   - ☐ Rissbildung

4. Wie heißt die äußerste Hautschicht?
   - ☐ Lederhaut
   - ☐ Außenhaut
   - ☐ Hornhaut

5. Durch welchen Faktor wird die Hornschicht der Haut in der Fleischwirtschaft besonders geschädigt?
   - ☐ Hitze
   - ☐ Nässe
   - ☐ Zugluft

6. Welche Hauterkrankungen sind in der Fleischwirtschaft besonders bedeutsam?
   - ☐ Krätze
   - ☐ Herpes
   - ☐ Abnutzungsekzem

7. Welche Maßnahmen sind Hautschutzmaßnahmen?
   - ☐ Hautschutz
   - ☐ Hautreinigung
   - ☐ Hautpflege

8. Was ist Hautschutz?
   - ☐ teurer Luxus
   - ☐ persönliche Schutzausrüstung
   - ☐ Kosmetik

9. Welche Pflichten haben die Mitarbeiter im Hautschutz?
   - ☐ Benutzen von Hautschutzcremes
   - ☐ Tragen von Schutzhandschuhen
   - ☐ Beschaffung von geeigneten Hautpflegeprodukten

ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.11.2 Musterlösungen/Antworten

1. Sinnesorgan, Absonderungsorgan
2. Nässe, Reinigungsmittel, Fremdprotein
3. Schuppung, Rissbildung
4. Hornhaut
5. Nässe
6. Abnutzungsekzem
7. Hautschutz, Hautreinigung, Hautpflege
8. Persönliche Schutzausrüstung
9. Benutzen von Hautschutzcremes, Tragen von Schutzhandschuhen

Lektion 12
Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes

Inhaltsverzeichnis

12.1 Verantwortung
12.2 Pflichtenübertragung
12.3 Sicherheitspersonen
12.4 Unfallanzeige und Berufskrankheiten-Anzeige
12.5 Arbeitsschutz und Wirtschaftlichkeit
12.6 Arbeits- und Gesundheitsschutz-Institutionen
12.7 Ansprechpartner

Anhang:
A.12.1 Testbogen/Fragen
A.12.2 Musterlösungen/Antworten

Folie 12.1

Verantwortung

Der Unternehmer

- trägt die **Verantwortung** im Unternehmen
- kann **haftbar** gemacht werden

	Ziel:	Initiator:
Zivilrecht	**Entschädigung**	**Geschädigter** – durch Ausgleich des materiellen und immateriellen Schadens
Strafrecht	**Strafe**	**Staat** – durch Bestrafen mit Geldstrafen oder Gefängnisstrafen
Ordnungswidrigkeitenrecht	**Verhaltensänderung**	**Staat (z.B. Gemeinde)** – durch Einziehen von Bußgeldern

12 Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes

12.1 Verantwortung

Der **Unternehmer** ist der **Kopf des Betriebes** und somit für alles verantwortlich, was sich im Betrieb ereignet, ebenso wie für die Produkte, die den Betrieb verlassen. Das bedeutet, dass man ihn für Fehlleistungen auf verschiedenen Wegen haftbar machen kann. Im Arbeitsschutz sind unter anderem **drei Rechtsbereiche** von Bedeutung:

- das **Zivilrecht,**
- das **Strafrecht** und
- das **Ordnungswidrigkeitenrecht.**

Das **Zivilrecht** ermöglicht einem **Geschädigten** (z. B. Kunden oder Mitarbeiter) vom Schädiger (z. B. Betrieb), **Schadensersatz** und Schmerzensgeld zu verlangen. **Ziel ist der Ausgleich des materiellen und des immateriellen Schadens.**
Bei Arbeitsunfällen wird dieser Anspruch allerdings grundsätzlich durch die Leistungen der – allein durch die Arbeitgeber finanzierten – **gesetzlichen Unfallversicherung** (BG) übernommen. Nur in extremen **Ausnahmefällen,** nämlich bei vorsätzlichem Handeln des Unfallverursachers, sowie bei allen Wegeunfällen bleibt der Schadensersatzanspruch gegen den Schädiger erhalten.

Das **Strafrecht** ermöglicht es dem Staat, einen **Straftäter** zu bestrafen. Auch **Arbeitsunfälle** können **strafrechtliche Aspekte** haben, wenn der Vorgesetzte duldet,

- dass **Maschinen ohne Schutzeinrichtungen** betrieben werden,
- dass **Arbeiten ohne** die erforderlichen **Persönlichen Schutzausrüstungen** durchgeführt werden.

vgl. ***Lektion 4;***
vgl. ***Lektion 5;***
vgl. ***Lektion 6;***
vgl. ***Lektion 3***

Wenn dadurch Verletzungen entstehen oder Todesfälle zu beklagen sind, drohen

- **Geldstrafen** oder
- **Gefängnis.**

Das **Ordnungswidrigkeitenrecht** betrifft Taten, die zwar Rechtsverstöße, aber **keine Verbrechen oder Vergehen** sind. So stellt z. B. das Arbeiten an einer Maschine ohne Schutzeinrichtungen eine Ordnungswidrigkeit dar, aus der – wenn jemand verletzt oder getötet wird – leicht eine Straftat werden kann. Verstöße gegen Unfallverhütungsvorschriften können von der BG mit Bußgeldern geahndet werden.

Die erforderliche Prüfung aller Aspekte des Einzelfalls bleibt dem juristischen Fachmann vorbehalten.

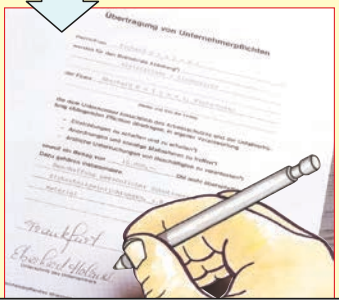
Folie 12.2

Pflichtenübertragung

- **Arbeitsschutzpflichten werden an geeignete Mitarbeiter übertragen**

Voraussetzungen der Pflichtenübertragung:

- Der Mitarbeiter **muss der zusätzlichen Verantwortung gerecht werden** können.
- **Verantwortungsbereich** und **Befugnisse** müssen **genau beschrieben** sein.
- Die **Pflichtenübertragung** muss **schriftlich** erfolgen.
- Der **Mitarbeiter**, dem die Arbeitsschutzpflichten übertragen werden, **muss gegenzeichnen.**



Das **Dokument** enthält folgende Angaben:

- **Name,**
- **Firma,**
- **Umfang der Verpflichtung,**
- **finanzieller Rahmen,**
- **zusätzliche Ermächtigungen oder Einschränkungen,**
- **Datum,**
- **Unterschriften**

12.2 Pflichtenübertragung

Der Chef kann nicht überall sein. Trotzdem ist er für alles, was im Betrieb passiert, grundsätzlich verantwortlich.

Deshalb gibt es **Möglichkeiten,** einen geregelten und systematischen **Arbeitsschutz zu gewährleisten.**

Eine Möglichkeit ist die **Pflichtenübertragung.** Dabei werden die Arbeitsschutzpflichten des Unternehmers an geeignete Mitarbeiter (z. B. Meister, qualifizierte Mitarbeiter) für ihre Zuständigkeitsbereiche übertragen.

Diese Pflichtenübertragung ist an bestimmte **Voraussetzungen** gebunden:

- Der Mitarbeiter **muss der zusätzlichen Verantwortung gerecht werden** können.
- **Verantwortungsbereich** und **Befugnisse** müssen **genau beschrieben** sein. Pflichtenübertragung **ohne** Erteilung von **Befugnissen** ist **nicht** möglich!)
- Die **Pflichtenübertragung** muss **schriftlich** erfolgen.
- Der **Mitarbeiter,** dem die Arbeitsschutzpflichten übertragen wurden, **muss gegenzeichnen.**

Das **Dokument,** in dem die Pflichten übertragen werden, enthält folgende **Angaben:**

- **Namen** der/des Verpflichteten
- Namen der **Firma,** welche die Pflichten überträgt
- **Umfang der Verpflichtung** (z. B. Schaffung von Einrichtungen, Rechte des Verpflichteten, Anordnungen und Maßnahmen zu treffen, Beschäftigte ärztlich untersuchen zu lassen usw.)
- **finanzieller Rahmen,** in dem es ohne Rückfrage ermöglicht wird, die Verpflichtung wahrzunehmen
- **zusätzliche Ermächtigungen oder Einschränkungen** (z. B. zeitliche Beschränkungen)
- **Datum**
- **Unterschriften** der Betriebsleitung und des Verpflichteten

Vorgesetzte sind schon allein durch ihre Stellung als **Führungskräfte** dazu verpflichtet, **Arbeitsschutzvorgaben nicht nur einzuhalten,** sondern auch **durchzusetzen.** Dafür sind sie nach dem **Ordnungswidrigkeiten-, Zivil-** und **Strafrecht** verantwortlich.

*vgl. **12.1 Verantwortung***

Ein geeigneter **Vordruck** zur Pflichtenübertragung kann über die BGN bezogen werden.

*siehe auch **12.7 Ansprechpartner***

Folie 12.3

Sicherheitspersonen

Arbeitsschutzfachleute
– die Helfer des Chefs

- Der **Sicherheitsbeauftragte**
  - überprüft **Schutzeinrichtungen** und die Verwendung **persönlicher Schutzausrüstungen**,
  - macht Vorgesetzte und Kollegen auf **Unfall-** oder **Gesundheitsgefahren** aufmerksam.

- **Fachkräfte für Arbeitssicherheit** sind speziell ausgebildet:
  - zur **Beratung** in **Arbeitsschutzfragen**,
  - für **sicherheitstechnische Überprüfungen**,
  - für **Mitarbeiter-Schulungen**,
  - zur **Ermittlung von Gefährdungen**.

- **Betriebsärzte** beraten Betriebe über:
  - **Belastungen** (z. B. Klima, Beleuchtung, Lärm),
  - **Gesundheitsschutz** (z.B. Heben und Tragen, Hautschutz, Stress, Arbeitsumgebung),
  - **Untersuchungen** (z.B. arbeitsmedizinische Beurteilung, Einsatz behinderter Mitarbeiter),

12.3 Sicherheitspersonen

Je größer ein Unternehmen wird, desto **komplexer** werden die **Anforderungen an die Organisation** – auch die des Arbeitsschutzes. Der Unternehmer benötigt **Berater,** die ihm helfen, diese Aufgaben **wirkungsvoll und effizient** zu bewältigen.

Die nachfolgend beschriebenen **Arbeitsschutzspezialisten** haben in dieser Eigenschaft **kein Weisungsrecht.** Dieses – und die damit verbundene Verantwortung – bleibt bei den betrieblichen Vorgesetzten und dem Unternehmer.

*In Betrieben **ab 1 Beschäftigten** müssen **Fachkräfte für Arbeitssicherheit** und **Betriebsärzte** bestellt sein. In Kleinbetrieben bis zu 50 Beschäftigten kann als Alternative das **Unternehmermodell** gewählt werden, bei dem der Unternehmer regelmäßig an Qualifizierungsmaßnahmen teilnimmt und eine Beratung im Bedarfsfall durch Fachleute sicher stellt.*

Der **Sicherheitsbeauftragte** (SiBe) muss **ab 21 Mitarbeitern** vorhanden sein. Der **SiBe** soll sich davon **überzeugen,** dass die **Schutzeinrichtungen** an Maschinen vorhanden sind, dass die **persönlichen Schutzausrüstungen** benutzt werden und dass die **Vorgesetzten** auf Unfall- oder Gesundheitsgefahren **aufmerksam** gemacht werden. **Vorgesetzte** sollen deshalb **nicht zu SiBe ausgebildet** werden.

Fachkräfte für Arbeitssicherheit (FASi) sind Meister, Techniker oder Ingenieure mit einer **mehrwöchigen Zusatzausbildung im Bereich Arbeitssicherheit.** Die **FASi berät** den Unternehmer, die Vorgesetzten, Betriebsräte und die Beschäftigten in Arbeitsschutzfragen. Außerdem soll die FASi **sicherheitstechnische Überprüfungen vornehmen, Unfälle untersuchen, Statistiken führen und auswerten** und die **Mitarbeiter schulen.**
Die FASi ist ausschließlich verantwortlich für die Erfüllung der ihr schriftlich übertragenen Aufgaben.

Betriebsärzte beraten die Betriebe und die Mitarbeiter in **arbeitsmedizinischen Fragen.** Typisch dafür sind Fragestellungen zu bestimmten **Belastungen** wie **Klima, Beleuchtung, Lärm,** aber auch **ergonomische** Fragestellungen wie z. B. angepasstes Arbeitsmobiliar, persönliche Schutzausrüstungen usw. Die Beratung in Fragen des **Gesundheitsschutzes** erstreckt sich auch auf Probleme der **Arbeitszeit,** des **Arbeitsrhythmus** und der **Arbeitsumgebung**. Neben der Untersuchung und der **arbeitmedizinischen Beurteilung** der Mitarbeiter, kommt dem Arbeitsmediziner eine wichtige Rolle beim **Einsatz behinderter Mitarbeiter** zu. Auch für **psychische Belastungen** stehen Fachleute zur Verfügung.

*vgl. **Lektion 13 Arbeitsmedizin***

Wegen der Komplexität des Themas und der Erzielung besserer Ergebnisse im Arbeits- und Gesundheitsschutz, empfiehlt sich die Einführung eines Arbeitsschutzmanagementsystems! Informationen erhalten Sie von Ihrer Berufsgenossenschaft.

Folie 12.4

Unfallanzeige

wird vom **Betrieb** ausgefüllt, enthält Angaben:

- zum **Verletzten,**
- zur **Verletzung,**
- zum **Unfallhergang.**

Berufskrankheiten-Anzeige

Die **Berufsgenossenschaft** wird tätig nach einer

- **Anzeige auf Verdacht einer Berufskrankheit**
  - durch den **diagnostizierenden Arzt,**
  - durch den **Betroffenen** selbst,
  - durch den **Betrieb.**

12.4 Unfallanzeige und Berufskrankheiten-Anzeige

Ein **Unfall** ist ein Störfall im Betrieb. Besonders tragisch ist es, wenn neben **Sachschäden** auch **Personenschäden** zu beklagen sind.

Die Berufsgenossenschaft wird alles tun, was möglich ist, um Verletzte wiederherzustellen. Dies beinhaltet auch die soziale Wiedereingliederung nach schweren Unfällen.

Die Berufsgenossenschaft wird tätig nach:
- Erhalt des **D-Arzt-Berichtes,** der vom **Unfallarzt** ausgefüllt wird
- Eingang der **Unfallanzeige,** die vom **Betrieb** ausgefüllt und eingesandt wird
- Eingang der **Anzeige auf Verdacht einer Berufskrankheit**

Die **Unfallanzeige** ist vom **Betrieb** immer dann auszufüllen, wenn jemand wegen eines **Arbeitsunfalles** oder eines **Wegeunfalles mehr als drei Tage arbeitsunfähig** wird. **Der Arzt füllt diese Anzeige nicht aus,** da in ihr viele Dinge abgefragt werden, die der Arzt nicht wissen kann! Tödliche Unfälle und Unfälle mit mehr als zwei Verletzten sind sofort telefonisch zu melden.

vgl. 1.6 Meldepflichtige Unfälle

Die Unfallanzeige ist in **drei Abschnitte** aufgeteilt:
- **Angaben zum Verletzten**
- **Angaben zur Verletzung**
- **Angaben zum Unfallhergang**

Die Unfallanzeige sollte sorgfältig ausgefüllt werden um:
- die **Ansprüche des Verletzten** gegenüber der BG anzumelden
- eine bestmögliche **Heilbehandlung** zu ermöglichen

Die Unfallanzeige bietet, neben dem Verbandbuch, dem Betrieb **Ansatzpunkte** zur Verfolgung und Rekonstruktion von Unfällen und Hinweise darauf, wie Unfälle vermieden werden können und wie **Geld gespart** werden kann.

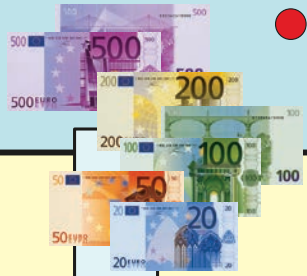
Wenn allerdings der Verdacht besteht, ein Mitarbeiter könnte an einer **Berufskrankheit (BK)** erkrankt sein, erstattet normalerweise der diagnostizierende **Arzt** eine **Anzeige auf Verdacht einer Berufskrankheit.** Grundsätzlich kann auch der Betroffene selbst oder der Betrieb den Verdacht auf eine BK mitteilen.

Neben den Berufskrankheiten gibt es auch weitere „Arbeitsbedingte Erkrankungen", die nicht wie Berufskrankheiten entschädigt werden. Auch gegen sie muss der Unternehmer mit Hilfe des Arbeitsmediziners vorbeugend tätig werden.

vgl. 1.4 Versicherungsfälle

Folie 12.5

Arbeitsschutz und Wirtschaftlichkeit



- **Unfälle kosten Geld!**

mtl. Bruttogehalt

10

≈ Kosten
eines Unfalltages

- **Entgeltfortzahlung**
- **Fehlzeiten**
- **zusätzliche Arbeit für Mitarbeiter**
- **zusätzliche Arbeit für den Chef**
- **Qualitätseinbußen**
- **Sachschäden**
- **Störungen im Arbeitsablauf**

Investitionen in **Sicherheit** und **Gesundheit** sind **Investitionen in die Zukunft und in die Qualität!**

12.5 Arbeitsschutz und Wirtschaftlichkeit

Unfälle kosten den Betrieb Geld! In der Regel sogar viel Geld. Diese Kosten, denen keine Erträge gegenüberstehen, werden allerdings oft vom Betrieb nicht beachtet. Sie setzen sich wie folgt zusammen:

- **Entgeltfortzahlung**
- **Fehlzeiten**
- **zusätzliche Arbeit für Mitarbeiter**
- **zusätzliche Arbeit für den Chef**
- **Qualitätseinbußen**
- **Sachschäden**
- **Störungen im Arbeitsablauf**

Wenn Mitarbeiter ausfallen, entstehen zunächst Kosten für die **Entgeltfortzahlung.** Der Ausfall oder die **Fehlzeit** muss irgendwie aufgefangen werden, und somit werden **Überstunden, Zusatzprämien** oder **Freizeitausgleich** finanziert. Durch viele Unfälle und Gesundheitsschäden steigen die Versicherungsbeiträge (BG, Krankenkasse). **Zusätzliche Arbeit** für die Mitarbeiter schafft unter Umständen Spannungen, **beeinflusst das Betriebsklima** und **erhöht das Unfallrisiko.** Es ist **schwierig,** mit zusätzlich belasteten Mitarbeitern den **guten Qualitätsstandard zu halten.** Der **Unternehmer** (mit seiner Familie) wird – zumindest im Kleinbetrieb – der **Hauptleidtragende** sein, weil von seiner Freizeit und seinem Gewinn der wohl größte Tribut gezollt wird. Vom zusätzlichen Verwaltungsaufwand wollen wir nur am Rande reden (Unfallanzeige, Unfalluntersuchung, Telefonate, Krankenhausfahrten, Krankenbesuche usw.)

*vgl. **12.4 Unfallanzeige und Berufskrankheiten-Anzeige***

Eine **Faustformel** zur Berechnung der Kosten eines Unfalltages ist:
monatliches Bruttogehalt des Unfallopfers geteilt durch 10
= Kosten eines Unfalltages

Selbstverständlich gibt es Arbeits- und Gesundheitsschutz nicht zum Nulltarif. Aber: **Investitionen in Sicherheit und Gesundheit sind Investitionen in die Zukunft und die Qualität.**

Folie 12.6

Arbeits- und Gesundheitsschutz-Institutionen

- Berufsgenossenschaften
- staatliche Ämter für Arbeitsschutz
- Krankenkassen
- Fachverbände
- Sachverständige

In Fragen des **Arbeits- und Gesundheitsschutzes** stehen dem Unternehmer **Experten** zur Verfügung.

Diese können **teilweise kostenlos** zur **betriebsspezifischen Beratung** angefordert werden!

12.6 Arbeits- und Gesundheitsschutz-Institutionen

In Fragen des **Arbeits- und Gesundheitsschutzes** stehen dem Unternehmer **Experten** zur Verfügung. Diese können **teilweise kostenlos** zur **betriebsspezifischen Beratung** angefordert werden.

Folgende Institutionen sind auf dem Gebiet des Arbeits- und Gesundheitsschutzes tätig:

- **Berufsgenossenschaften**
- **staatliche Ämter für Arbeitsschutz (Gewerbeaufsicht)**
- **Krankenkassen**
- **Fachverbände**
- **Sachverständige**

Die **Berufsgenossenschaften** sind – branchenspezifisch organisiert – der gesetzliche Unfallversicherungsträger der Betriebe. In der Berufsgenossenschaft sind **Mitarbeiter und Unternehmer** gegen **Arbeitsunfälle, Wegeunfälle und Berufskrankheiten** versichert. Das **Beratungsangebot** der Berufsgenossenschaften orientiert sich eng an den Bedürfnissen der Betriebe.

Die **staatlichen Ämter für Arbeitsschutz** überwachen und beraten **Betriebe, in denen Arbeitnehmer beschäftigt sind.** Zu Ihren Aufgaben zählt neben der **Überprüfung des sicherheitstechnischen Zustandes** eines Betriebes und dem **Immissionsschutz** auch die Einhaltung **des sozialen Arbeitsschutzes** wie Mutterschutz, Jugendarbeitsschutz, Arbeitszeitschutz usw. Sie sind auch Aufsichtsbehörde für **überwachungsbedürftige Anlagen** wie Aufzüge, Krane, Druckbehälter usw.

Krankenkassen sind für die **Gesundheitsvorsorge der Bevölkerung** zuständig. Sie finanzieren die ärztlichen **Behandlungen bei Krankheiten.** Zu ihren Angeboten gehören unter anderem **Vorsorgeprogramme** gegen Rückenleiden, Ernährungsberatung und Ähnliches.

Fachverbände betreuen **spezielle Anliegen** wie zum Beispiel Gas und Wasser (DVGW), Elektroprobleme (VDI), Normung (DIN) und weitere.

Sachverständige prüfen besondere Gerätegruppen **im Auftrag von Betreibern** oder Behörden. Sie sind (kostenpflichtige) Spezialisten in ihrem **speziellen Prüfgebiet** z. B. der Abnahme von Kranen, elektrischen Anlagen, Druckbehältern, Aufzügen, Kfz etc. Sie sind als freie Sachverständige tätig oder arbeiten für Organisationen wie z. B. DEKRA oder TÜV.

Erklärung der Abkürzungen:

DVGW: *Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches*

VDI: *Verein Deutscher Ingenieure*

DIN: *Deutsche Industrie-Norm(en); Verbandszeichen des Deutschen Instituts für Normung e.V.*

DEKRA: *Deutscher Kraftfahrzeug-Überwachungsverein*

TÜV: *Technischer Überwachungs-Verein*

Folie 12.7

Ansprechpartner

Die **BGN**
bietet ein dichtes Netz
von Ansprechpartnern.

Die Ansprechpartner sind in räumlicher Nähe der Betriebe angesiedelt!

Telefon: 06131-785-389

Fax: 06131-785-342

Internet: www.bgn.de

Die **BGN** vermittelt auf Wunsch auch **Kontakte zu Arbeitsmedizinern** und **sicherheitstechnischen Diensten.**

12.7 Ansprechpartner

Die BGN bietet ein dichtes Netz von Ansprechpartnern.

Die Ansprechpartner sind in räumlicher Nähe der Betriebe angesiedelt, um bei Bedarf schnell und unbürokratisch helfen zu können.

Folgende **Kontaktmöglichkeiten** stehen zur Verfügung:

- **Telefon: 06131/785-389**
- **Fax: 06131/785-342**
- **Internet: www.bgn.de**

Wenn **Arbeitsmediziner** im Betrieb benötigt werden, können diese – wenn kein persönlicher Kontakt zu einem Arbeitsmediziner in der Nähe besteht – über die **Berufsgenossenschaft oder über den Ansprechpartner** angefordert werden.

Auch bei der Auswahl und Bestellung **sicherheitstechnischer Dienste** als Fachberater für Arbeitssicherheit ist die Berufsgenossenschaft gerne behilflich.

ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.12.1 Testbogen/Fragen

Die richtigen ***Antworten*** *bitte ankreuzen!*

1. Wer ist verantwortlich für den betrieblichen Arbeitsschutz?
   - ☐ Betriebsrat
   - ☐ Unternehmer
   - ☐ Sicherheitsbeauftragter

2. Welche zivilrechtlichen Folgen hat ein Arbeitsunfall?
   - ☐ Bußgeld
   - ☐ Schadensersatz
   - ☐ Gefängnis

3. Wie kann ein Unternehmer Arbeitsschutzpflichten auf Mitarbeiter übertragen?
   - ☐ durch Vertrag mit Handschlag
   - ☐ schriftlich
   - ☐ mit Vordruck

4. Welche Qualifikation muss eine Fachkraft für Arbeitssicherheit besitzen?
   - ☐ Geselle
   - ☐ Meister
   - ☐ Techniker

5. Wer muss die gesetzlich vorgeschriebene Unfallanzeige erstatten?
   - ☐ der Unfallarzt
   - ☐ der Verletzte
   - ☐ der Betrieb

Ergänzen Sie bitte!

6. Ein Unfalltag kostet den Betrieb täglich etwa: monatliches Bruttogehalt des Unfallopfers geteilt durch .....

Die richtigen ***Antworten*** *bitte ankreuzen!*

7. Welche Institutionen unterstützen den Betrieb beim Arbeits- und Gesundheitsschutz?
   - ☐ Krankenkassen
   - ☐ Ämter für Arbeitsschutz
   - ☐ Berufsgenossenschaften

8. Welche der folgenden Aufgaben nimmt der Sicherheitsbeauftragte wahr?
   - ☐ Unfälle untersuchen
   - ☐ Sicherheitsanweisungen geben
   - ☐ Vorhandensein von Schutzausrüstungen prüfen

9. Wer meldet einen Verdacht auf Berufskrankheit an die Berufsgenossenschaft?
   - ☐ der Betroffene
   - ☐ der Betrieb
   - ☐ der diagnostizierende Arzt

10. Wann muss, nach einem Arbeitsunfall, eine Unfallanzeige erstattet werden?
    - ☐ nach jedem Unfall
    - ☐ wenn der Verletzte länger als drei Tage arbeitsunfähig ist
    - ☐ wenn der Betriebssanitäter tätig werden musste

ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.12.2 Musterlösungen/Antworten

1. Unternehmer
2. Schadensersatz
3. schriftlich, mit Vordruck
4. Meister, Techniker
5. der Betrieb
6. 10
7. Krankenkassen, Ämter für Arbeitsschutz, Berufsgenossenschaften
8. Vorhandensein von Schutzausrüstungen prüfen
9. der Betroffene, der Betrieb, der diagnostizierende Arzt
10. wenn der Verletzte länger als drei Tage arbeitsunfähig ist

Lektion 13
Arbeitsmedizin

Inhaltsverzeichnis

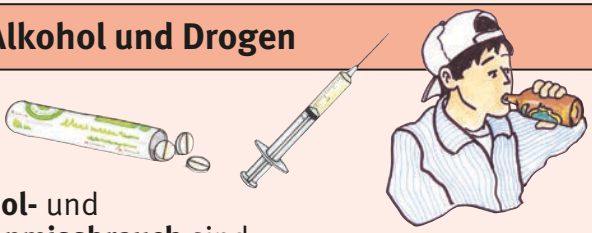
13.1 Alkohol und Drogen
13.2 Vorsorgeuntersuchung
13.3 Psychische Belastungen am Arbeitsplatz – Ursachen und Lösungen
13.4 Stress am Arbeitsplatz – Persönliche Lösungsansätze

Anhang:

A.13.1 Testbogen/Fragen
A.13.2 Musterlösungen/Antworten

Folie 13.1

Alkohol und Drogen



Alkohol- und
Drogenmissbrauch sind

- **keine Kavaliersdelikte**

sondern

- **behandlungs-bedürftige Erkrankungen**

Der Unternehmer hat **Fürsorgepflicht!**

- Auffällige Personen **dürfen nicht** mit **gefährlichen Arbeiten** beschäftigt werden!

Beispiele:

- **Alkoholverbot einführen!**
- **Arbeitsmedizinische Beratung anfordern!**

Alkohol- oder **Drogenkonsum** kann dazu führen, dass der **Versicherungsschutz ganz oder teilweise erlischt!**

13 Arbeitsmedizin

13.1 Alkohol und Drogen

Das Problem „Alkohol und Drogen“ besteht in **allen** Gesellschaftsschichten – **unabhängig von Alter und Geschlecht.**

Mitarbeiter können teilweise mit **Restalkohol** von abendlichen Feiern im Betrieb erscheinen. Auch für diese Personengruppe gilt das Folgende:
Alkohol- und Drogenmissbrauch ist **kein Kavaliersdelikt.**

Der Vorgesetzte **muss** in jedem Fall reagieren, um sich selbst und den Mitarbeiter zu schützen.

Aufgrund seiner **Fürsorgepflicht** muss der Unternehmer dafür sorgen, dass alkoholisierte oder durch andere Drogen berauschte Personen **sicher nach Hause gebracht** werden (z. B. mit einem Taxi – ggf. auf Kosten des Betroffenen).

*vgl. **12.1** Verantwortung*

Der Unternehmer hat die Möglichkeit, für seinen Betrieb ein **Alkoholverbot** auszusprechen.

Bei Problemen mit Alkoholkranken sollte der Unternehmer einen **Arbeitsmediziner einschalten.**

Alkohol- oder Drogenkonsum kann bei Unfällen dazu führen, dass der Versicherungsschutz ganz oder teilweise erlischt.

Auffällige Personen dürfen insbesondere nicht mit gefährlichen Arbeiten (z. B. Sägearbeiten, Arbeiten mit Messern, Kuttern, Entschwartern) beschäftigt werden!

Allgemein gilt:
Versicherte dürfen sich durch Alkohol- oder Drogengenuss nicht in einen Zustand versetzen, durch den sie sich selbst oder andere gefährden können. Versicherte, die infolge Alkoholgenusses – oder des Konsums an der er berauschender Mittel – nicht in der Lage sind, ihre Arbeit ohne Gefahr für sich oder andere auszuführen, dürfen mit dieser Arbeit nicht beschäftigt werden.

Internet-Adressen, die weiterhelfen:

www.ecstasy.de
bmgesundheit.de
dhs.de
sucht.de

Folie 13.2

Vorsorgeuntersuchungen
helfen, beginnende Krankheiten frühzeitig zu erkennen

- **Nach dem Arbeitssicherheitsgesetz,** z. B.:
  - Einstellungsuntersuchungen
  - Untersuchungen beim Arbeitsplatzwechsel

- **Pflichtuntersuchungen nach ArbMedVV,**
  z.B.:
  - bei Arbeiten in Lärmbereichen
  - bei Arbeiten in Kältebereichen
  - beim Tragen von schwerem Atemschutz
  - bei täglicher Feuchtarbeit von mehr als 24 Stunden

- **Angebotsuntersuchungen nach ArbMedVV,** z.B.:
  - tägliche Feuchtarbeit 2–4 Stunden
  - bei Bildschirmarbeit

Besonders vor dem Einsatz **besonders schutzbedürftiger Mitarbeiter** sollte **unbedingt** der **Arbeitsmediziner** konsultiert werden!

13.2 Vorsorgeuntersuchung

Vorsorgeuntersuchungen helfen dem Mitarbeiter und dem Unternehmer, **beginnende Krankheiten,** welche die Einsatz- und Leistungsfähigkeit des Mitarbeiters einschränken können, **frühzeitig zu erkennen.**

Besonders vor dem Einsatz **von besonders schutzbedürftigen Mitarbeitern** (z. B. Jugendliche, Schwangere, Behinderte, Erkrankte) sollte unbedingt der **Arbeitsmediziner** konsultiert werden.

Man unterscheidet drei verschiedene Formen von **Vorsorgeuntersuchungen**:

- Untersuchungen nach dem **Arbeitssicherheitsgesetz**
- **Pflichtuntersuchungen** nach ArbMedVV **(Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge)**
- **Angebotsuntersuchungen** nach ArbMedVV

Nach dem **Arbeitssicherheitsgesetz** werden z. B Einstellungsuntersuchungen und Untersuchungen beim Arbeitsplatzwechsel empfohlen.

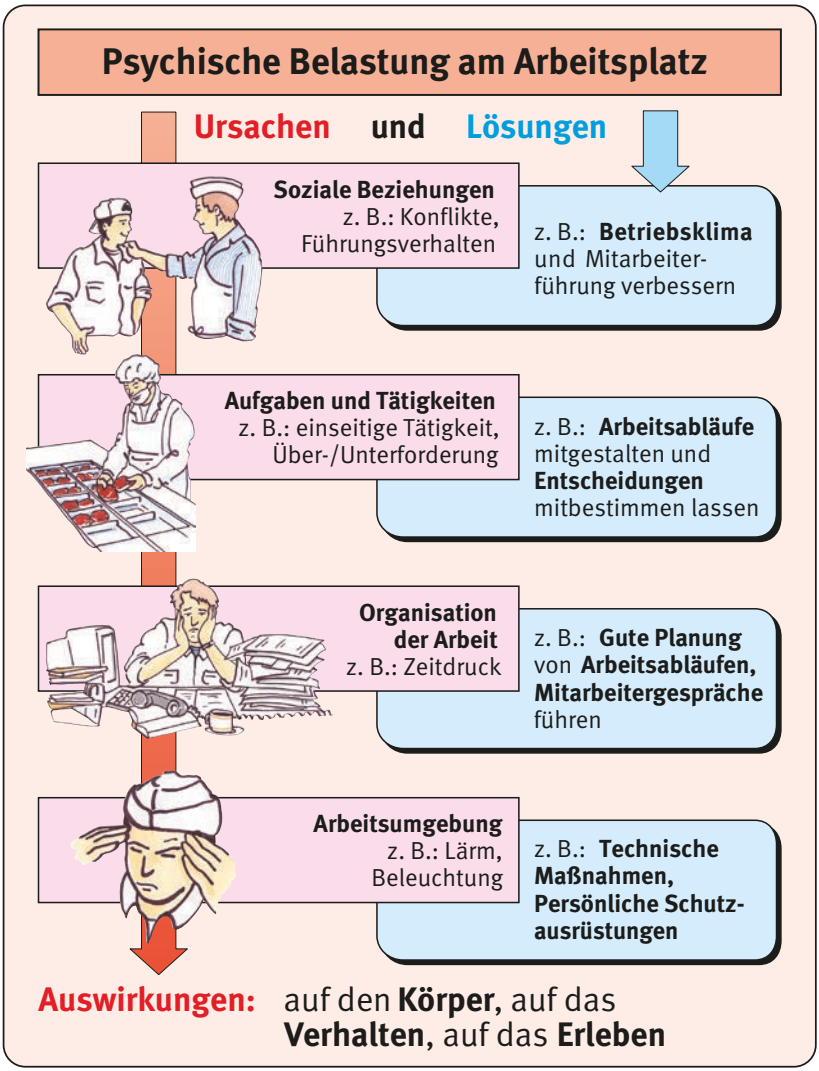
Vorgeschrieben sind Untersuchungen z. B. bei Arbeiten im Lärmbereich, Kältearbeiten und bei Trägern von schwerem Atemschutz und bei bestimmten Gefahrstoffen **(zu Details: Arbeitsmediziner fragen).**

vgl. ***Lektion 20.7***

Empfohlen werden Untersuchungen z. B. bei täglicher **Feuchtarbeit** zwischen 2 und 4 Stunden, **Hautvorsorge** und Arbeiten an Bildschirmarbeitsplätzen.

vgl. ***Lektion 8***
vgl. ***Lektion 11***

Folie 13.3


Psychische Belastung am Arbeitsplatz
Ursachen und Lösungen
Soziale Beziehungen
z. B.: Konflikte, Führungsverhalten
z. B.: Betriebsklima und Mitarbeiter-führung verbessern
Aufgaben und Tätigkeiten
z. B.: einseitige Tätigkeit, Über-/Unterforderung
z. B.: Arbeitsabläufe mitgestalten und Entscheidungen mitbestimmen lassen
Organisation der Arbeit
z. B.: Zeitdruck
z. B.: Gute Planung von Arbeitsabläufen, Mitarbeitergespräche führen
Arbeitsumgebung
z. B.: Lärm, Beleuchtung
z. B.: Technische Maßnahmen, Persönliche Schutz-ausrüstungen
Auswirkungen: auf den Körper, auf das Verhalten, auf das Erleben

13.3 Psychische Belastungen am Arbeitsplatz – Ursachen und Lösungen

Unter psychischen Belastungen werden **Einflussfaktoren** durch die Arbeit und das Arbeitsumfeld verstanden, die das Denken, Handeln und Fühlen des Menschen negativ beeinflussen.

Solche Belastungen können vielfältige **Auswirkungen** haben:

- **auf den Körper** (z. B. Kopfschmerzen, Verspannungen, Bluthochdruck, Ermüdung)
- **auf das Verhalten** (Leistungsschwankungen, Konzentrationsstörungen, Alkohol- oder Drogenmissbrauch)
- **auf das Erleben** (Depressionen, Angstzustände)

Psychische Belastungen sind in **vier Bereiche** unterteilbar, und zwar als Belastungen:

vgl. 17.3 Betriebsklima

- **durch soziale Beziehungen** (Führungsverhalten, Betriebsklima, Konflikte)
  Lösungsmöglichkeiten: siehe Betriebsklima, Mitarbeiterführung, Lösen von Konflikten
- **durch Aufgaben und Tätigkeiten** (besondere Verantwortung für Menschen oder für eine Arbeitsaufgabe, einseitige, unterfordernde (Monotonie) oder überfordernde Arbeiten)
  Lösungsmöglichkeiten: Arbeitsabläufe mitgestalten und Entscheidungen mitbestimmen können, von einer Person immer mehrere Arbeitsschritte ausführen lassen.
  Dabei gilt: Aufgabengebiete Schritt für Schritt erweitern; gut einlernen und bei Problemen unterstützen (z. B. durch erfahrene Mitarbeiter), evtl. auch Wechsel zwischen verschiedenen Arbeitsplätzen ermöglichen und fördern.
- **durch die Organisation der Arbeit** (Zeitdruck, Stoßzeiten, Unterbrechungen von Arbeitsabläufen, komplizierte Arbeitsabläufe, Arbeitsplatzunsicherheit, fehlende persönliche Entwicklungsmöglichkeiten)
  Lösungsmöglichkeiten: gute Planung von Arbeitsabläufen; neue Mitarbeiter sorgfältig einlernen, Mitarbeitergespräche führen; Mitarbeiter-Beteiligung bei Planungen und Veränderungen; Information, Austausch zwischen Mitarbeitern bzw. zwischen Führungskräften und Mitarbeitern ermöglichen; Mitarbeiter und Führungskräfte weiterbilden; **arbeitsmedizinische Beratung**

vgl. 17.4 Mitarbeiterführung

- **durch die Arbeitsumgebung** (Lärm und schlechte Beleuchtung erfordern höhere Konzentration und beeinflussen die Leistungsfähigkeit und langfristig die körperliche und geistige Gesundheit negativ.)
  Lösungsmöglichkeiten: technische Maßnahmen; Aufklärung der Mitarbeiter; Mitarbeiter unterweisen und zum Tragen der Persönlichen Schutzausrüstungen motivieren; **arbeitsmedizinische Beratung**

Folie 13.4

Stress am Arbeitsplatz

Positiver Stress **motiviert** und **fordert**

Negativer Stress
wird als **Belastung**
und **Bedrohung**
empfunden

Er beein-flusst:

unser **Denken**

unser **Fühlen**

unser **Handeln**

Stress-Abbau:

Ursachen erkennen!
- Was versetzt mich in Stress?
- Verlange ich zuviel von mir?

Einstellung ändern!

Pausen einlegen!
Entspannung und Ablenkung suchen!
Innere Ordnung schaffen!

Unterstützung suchen!
Lösungen suchen!
Schwerpunkte setzen!
Erfolge belohnen!

13.4 Stress am Arbeitsplatz – Persönliche Lösungsansätze

Stress gehört zum modernen Lebensalltag! Mit Stress zu leben muss gelernt werden! Es gibt positiven und negativen Stress. **Positiver Stress** motiviert und **fordert.** Wenn wir jedoch von Stress reden, reden wir meist von **negativem Stress.** Er **belastet** unser Denken, Verhalten und Erleben negativ.

Was versteht man unter Stress?

Stress ist die **Antwort des Körpers auf Reize von außen.** Reize wer den von einer Person als Belastung und Bedrohung erlebt, wenn das **Gefühl des Kontrollverlustes bzw. der Überforderung** entsteht („Etwas steigt mir über den Kopf", „Ich habe es nicht mehr in der Hand"). Je bedeutsamer eine Situation oder ein Ergebnis für eine Person ist, desto schneller und intensiver reagiert sie auf eine solche Bedrohung.

Was kann man dagegen tun?

Maßnahmen zum **Stressabbau** sollten auf **drei Ebenen** stattfinden:

- **Stress bei sich selbst wahrnehmen** *1. Denken*
  Was versetzt mich in Stress und wie reagiere ich auf diesen? Eigene typische Stresssituationen bzw. Stressgefühle erkennen: „Immer wenn ich ..., dann ..."
- **Stress als etwas Positives für sich erkennen**
  Stress mobilisiert eigene Kraftreserven und fördert die persönliche Entwicklung. **Wo hilft mir Stress,** eigene Ziele voranzubringen, Lebensziele zu erreichen, z. B. Anerkennung und Leistung?
- **Die eigene Opferrolle ablegen – Einstellungen ändern**
  Nicht den anderen die Schuld geben, **eigene Anteile am hausgemachten Stress erkennen** und eigene **Handlungsmöglichkeiten** suchen; z. B.: Was tue ich, um mich selbst unter Druck zu setzen? Was wird tatsächlich von mir verlangt und was verlange ich selbst von mir?
- **Entspannen und Ablenken** *2. Fühlen*
  Entspannungstechniken erlernen; **Ordnung im Kopf und im Bauch schaffen:** Pausen einlegen, in kleinen Schritten denken, persönliche Ablenkung suchen (z. B. Sport, Aufräumen, Tee trinken). **Überlegen macht überlegen!**
- **Unterstützung suchen** *3. Verhalten*
  Wer kann mir wobei helfen (z. B. beim Gedanken sortieren, Arbeitabnehmen)?
- **Gewohnheiten und neues Verhalten erlernen**
  Ziele, **Schwerpunkte** setzen; Entscheidungen treffen; Arbeitsorganisation überprüfen; kleine Schritte der Veränderung planen
- **Nicht nach Ursachen sondern nach Lösungen suchen**
  Unterscheiden: Was kann ich ändern, was nicht? **Einzelne Lösungsschritte** erarbeiten („Eins nach dem anderen") und **Erfolge belohnen!**

ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.13.1 Testbogen/Fragen

Die richtigen ***Antworten*** *bitte ankreuzen!*

1. Darf der Unternehmer im Betrieb ein Alkoholverbot aussprechen?
   - ☐ unter bestimmten Voraussetzungen
   - ☐ auf jeden Fall
   - ☐ nicht grundsätzlich

2. Wer soll bei Problemen mit alkoholkranken Mitarbeitern eingeschaltet werden?
   - ☐ Chefin
   - ☐ Betriebsrat
   - ☐ Arbeitsmediziner

3. Welche Vorsorgeuntersuchungen müssen durchgeführt werden?
   - ☐ Lärmvorsorge
   - ☐ Bildschirmarbeitsplätze
   - ☐ Träger von schwerem Atemschutz

4. Welche Auswirkungen können psychische Belastungen am Arbeitsplatz haben?
   - ☐ Leistungsminderung
   - ☐ Depressionen
   - ☐ Alkoholprobleme

5. Wodurch können psychische Belastungen hervorgerufen werden?
   - ☐ Unterforderung
   - ☐ Monotonie
   - ☐ laute Maschinen

6. Wodurch kann Stress abgebaut werden?
   - ☐ laute Musik hören
   - ☐ Entspannungsübungen
   - ☐ Hilfe durch Fachleute

7. Wie kann man psychische Belastungen auffangen?
   - ☐ durch gründliche Unterweisung
   - ☐ durch guten Informationsaustausch
   - ☐ durch dosiertes Heranführen des Mitarbeiters an die Aufgabe

ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.13.2 Musterlösungen/Antworten

1. auf jeden Fall
2. Arbeitsmediziner
3. Lärmvorsorge, Träger von schwerem Atemschutz
4. Leistungsminderung, Depressionen, Alkoholprobleme
5. Unterforderung, Monotonie, laute Maschinen
6. Entspannungsübungen, Hilfe durch Fachleute
7. durch gründliche Unterweisung, durch guten Informationsaustausch, durch dosiertes Heranführen des Mitarbeiters an die Aufgabe

Lektion 14
Beratung und Medien

Inhaltsverzeichnis

14.1 Beratungsangebote der BGN
14.2 Medien der BGN
14.3 www.bgn.de: Der Internet- und Extranet-Service der BGN
14.4 Fortbildungsangebote der BGN

Anhang:

A.14.1 Testbogen/Fragen
A.14.2 Musterlösungen/Antworten

Folie 14.1

Beratungsangebote der BGN

- Beleuchtung
- Arbeitsplatzgestaltung
- Veränderungen von Arbeitsverfahren, Arbeitsabläufen und Arbeitsorganisation
- Unfall- und Erkrankungsgeschehen
- Berufskrankheiten und arbeitsbedingte Erkrankungen
- Einsatzmöglichkeiten behinderter Mitarbeiter
- Umsetzung von Mitarbeitern wegen Unfall bzw. Erkrankungen
- Neu- und Umbau
- Fußböden
- Verkehrs- und Rettungswege
- Klima
- Kauf und Umrüstung von Maschinen, Arbeitsmitteln und Persönlichen Schutzausrüstungen
- Arbeitsunfälle, Wegeunfälle
- Arbeitsplatzwechsel/-Auswahl
- Umsetzung von Mitarbeitern in andere Arbeitsbereiche

Kontaktmöglichkeiten zur BGN finden Sie im Internet unter
- **www.bgn.de** oder unter der Telefonnummer
- **06131/785-389**

14 Beratung und Medien

14.1 Beratungsangebote der BGN

In Fragen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes haben Mitarbeiter und Unternehmer die Möglichkeit, sich kompetent von **Sicherheitsfachleuten** und von **Arbeitsmedizinern der BGN** beraten zu lassen.

Die **Beratungsangebote** der BGN beinhalten folgende Themenbereiche:

- **Neu-** und **Umbau**
- **Fußböden** (Auswahl, Gestaltung ...)
- **Beleuchtung** (Anordnung, Lichtstärke ...)
- **Verkehrs-** und **Rettungswege** (Planung, Anordnung ...)
- **Arbeitsplatzgestaltung** (Veränderungen, Ergonomie ...)
- **Klima** (Temperatur, Luftgeschwindigkeit ...) u. a. branchenspezifische Hinweise für die Ermittlung von Gefährdungen
- **Veränderungen** von **Arbeitsverfahren, Arbeitsabläufen** und **Arbeitsorganisation**
- **Kauf** und **Umrüstung** von **Maschinen, Arbeitsmitteln** und **Persönlichen Schutzausrüstungen**
- **Unfall-** und **Erkrankungsgeschehen**
- **Arbeitsunfälle, Wegeunfälle**
- **Berufskrankheiten** und **arbeitsbedingte Erkrankungen**
- **Psychische Belastungen am Arbeitsplatz (z. B. Stress, Mobbing)**
- **Arbeitsplatzwechsel/-auswahl**
- Einsatzmöglichkeiten **behinderter Mitarbeiter**
- **Umsetzung von Mitarbeitern in andere Arbeitsbereiche**
- **Umsetzung von Mitarbeitern** wegen **Unfall** bzw. **Erkrankungen**

Kontaktmöglichkeiten zur **BGN** finden Sie

- im Internet unter **www.bgn.de** oder
- unter der **Telefonnummer 06131/785-389.**

Folie 14.2

Medien des Bereichs Fleischwirtschaft
Gefährdungs-katalog
Aktions-Sets
Aktions-Set
Internet-Service
Programm „Ich mach mit“
BGN
Extranet-Service
BGN-DVD
BGN
Unterweisungs-karten (mit Poster)
Unterweisungs-kurzgespräche
Fritteuse
Unterweisungs-handbuch
Unterweisungshandbuch
Bezugsquellen: 06131 785-389

14.2 Medien der BGN

Um **Unternehmern** und **Beschäftigten** die Fülle von Arbeits- und Gesundheitsschutz-Informationen zugänglich zu machen, hat die **BGN** ein umfangreiches und übersichtliches, an den betrieblichen Bedürfnissen orientiertes **Medienangebot** gestaltet.

Zum Medienangebot gehören z. B.

- **Gefährdungskatalog** und Checklisten für Maschinen
- **Aktions-Sets zu Schwerpunktaktionen**
- **Unterweisungshandbuch** und **Unterweisungskarten** zur zielgerichteten Unterweisung am Arbeitsplatz
- **Ausbildungsprogramm** *„Ich mach' mit"*
- **Videos** als Unterweisungshilfen
- **DVD der BGN** mit den für die Fleischbranche wichtigen Regelwerken; mit Vordrucken für die Unfallanzeige; mit branchentypischen Muster-Betriebsanweisungen für Gefahrstoffe und Maschinen
- **Internet-Seiten**
- **Extranet-Service** mit Informationen nur für Mitglieder der BGN

vgl. **Lektion 18 Gefährdungsbeurteilung** *und* **19.2 Maschinenbeschaffung**

vgl. **19.3 Maschinendokumente**

Bezugsquellen:
Die Bezugsquellen für die einzelnen Medien erfahren Sie über die **BGN-Service-Hotline** unter: **Tel. 06131/785-389** oder unter **www.bgn.de**

Folie 14.3

www.bgn.de
Der Internet- und Extranet-Service der BGN

Schneller und **direkter Kontakt** mit der **BGN** über

Internet

und

Extranet

Aus dem Inhalt:

- Adressen und Telefonnummern der Kundenberater
- Informationen über das Ausbildungszentrum Reinhardsbrunn
- Schulungsangebote
- aktuelle BGN-Informationen
- Tipps für das Unternehmen
- Aktuelles zur Branche

Die Inhalte der Internetseiten bzw. des Extranets werden **stets durch aktuelle Informationen ergänzt!**

Mögliche Anwendungen:

- **Lohnnachweis**
- **Unfallmeldung**
- **Unfallbelastung**
- **Beitragskonto**
- **Beitragsbescheid**

14.3 www.bgn.de: Der Internet- und Extranet-Service der BGN

Das **Internet** bietet die Möglichkeit, **schnell und direkt mit der BGN Kontakt aufzunehmen,** wichtige Informationen und Medien abzurufen und herunterzuladen.

Aus dem Inhalt (Beispiele):

- **Adressen** und Telefonnummern der **Kundenberater;**
- **Informationen** über das **Ausbildungszentrum Reinhardsbrunn;**
- **Schulungsangebote;**
- **aktuelle BGN-Informationen;**
- **Tipps für das Unternehmen** (jährlich wechselnde Aktionen);
- **Aktuelles zur Branche.**

Einen besonderen Service bietet das **Extranet:**
Über einen **betriebsspezifischen Zugangscode** in Verbindung mit einem speziellen **Kennwort** können bei **höchster Datensicherheit** spezielle betriebsspezifische Daten mit der **BGN** ausgetauscht werden. Dadurch ergibt sich eine Zeit- und Kosteneinsparung! Das **Kennwort** und der **Zugangscode** können bei der **BGN** erfragt werden.

Mögliche Anwendungen im Extranet:

- **Lohnnachweis:** online erstellen oder über „Masterkennwort“ vom Steuerberater direkt zur BG versenden lassen
- **Unfallmeldung:** Unfallanzeige und Erläuterungen
- **Unfallbelastung:** Überblick über Unfallbelastung des Betriebs und über die erfassten Unfallereignisse
- **Beitragskonto:** Aufstellung gezahlter bzw. noch ausstehender Beiträge
- **Beitragsbescheid:** Bescheidansicht und wesentliche Erläuterungen sowie die Möglichkeit, dieses Material auszudrucken

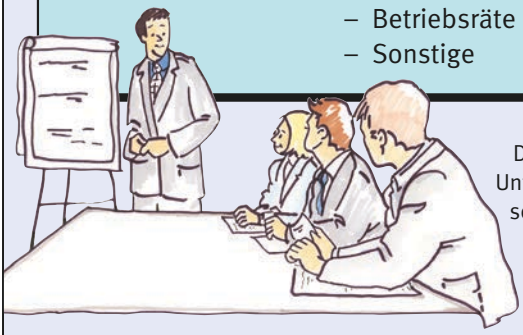
Die Inhalte der Internetseiten bzw. des Extranets werden **stets durch aktuelle Informationen ergänzt.**

Es lohnt sich, gelegentlich mal reinzuschauen!

Folie 14.4

Fortbildungsangebote der BGN

- **Funktionsbezogene** Schulungen, z. B.:
  - Unternehmerseminare;
  - Sicherheitsbeauftragten-Seminare;
  - Seminare für:
    - Fachkräfte für Arbeitssicherheit
    - Chefinnen und Filialleiterinnen
    - Auszubildende
    - Führungskräfte
    - Betriebsräte
    - Sonstige



Die **Kosten** für Lehrgänge, Unterbringung, Verpflegung sowie die An- und Abreise für Teilnehmer aus Mitgliedsbetrieben trägt die **BGN**

- **Themenbezogene** Schulungen, z. B.:
  - Erfolgreiche Betriebsführung im Handwerk
  - Gabelstaplerfahrer-Ausbildung
  - Ergonomie
  - Arbeitsschutzmanagement
  - Beleuchtungen
  - Räucheranlagen
  - Sonstige

14.4 Fortbildungsangebote der BGN

Die **Seminarangebote der BGN** eröffnen der Fleischbranche die Möglichkeit, sich zielgerichtet im Arbeits- und Gesundheitsschutz fortzubilden.

Die Einrichtungen und Räumlichkeiten der BGN bieten Arbeitsund Gesundheitsschutz zum Anfassen. Hier sind beispielsweise zu nennen:

- **Musterwurstküche** und **-verkaufsladen,**
- **Arbeitssicherheitsstudio,**
- **PC-Studio** und **Experimentalraum.**

Folgende Schulungsschwerpunkte werden angeboten:

- **Funktionsbezogene** Schulungen (Auswahl):
  - Unternehmerseminare
  - Sicherheitsbeauftragen-Seminare
  - Seminare für Fachkräfte für Arbeitssicherheit
  - Seminare für Chefinnen und Filialleiterinnen
  - Seminare für Auszubildende
  - Seminare für Führungskräfte
  - Seminare für Betriebsräte
  - Sonstige

- **Themenbezogene** Schulungen (Auswahl):
  - Erfolgreiche Betriebsführung im Handwerk
  - Gabelstaplerfahrer-Ausbildung
  - Ergonomie
  - Arbeitsschutzmanagement
  - Beleuchtung
  - Räucheranlagen
  - Sonstige

Das Lehrgangsangebot wird fortlaufend aktualisiert.

Die **neuesten Angebote** stehen im Internet unter www.bgn.de.
Dort kann auch die Anmeldung erfolgen.

Die **Kosten** für Lehrgänge, Unterbringung, Verpflegung sowie die An- und Abreise für Teilnehmer aus Mitgliedsbetrieben trägt die BGN.

ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.14.1 Testbogen/Fragen

Die richtigen ***Antworten*** *bitte ankreuzen!*

1. Zu welchen sicherheitstechnischen Themen bietet die BGN Beratungsangebote an?
   - ☐ Auswahl von Fußböden
   - ☐ Verkehrswegeplanung
   - ☐ Finanzierung von Maschinen

2. Zu welchen arbeitsmedizinischen Themen bietet die BGN Beratungsangebote an?
   - ☐ Einsatzmöglichkeiten behinderter Mitarbeiter
   - ☐ Hauterkrankungen im Betrieb
   - ☐ Entfernung von Zahnstein

3. Welche sicherheitstechnischen Beratungsangebote bietet die BGN ihren Mitgliedern?
   - ☐ Beratung in Fragen der Arbeitsverträge
   - ☐ sicherheitstechnische Maschinenprüfungen
   - ☐ ergonomische Arbeitsplatzgestaltung

4. Durch welche Medien der BGN können Sie Ihre betriebliche Sicherheitsausbildung erfolgreich gestalten?
   - ☐ Formularmanagementsystem
   - ☐ Unterweisungshandbuch, Unterweisungskarten
   - ☐ Ausbildungsprogramm *„Ich mach' mit!"*

5. Welche Vorgänge können im geschützten Internetbereich (Extranet) der BGN erledigt werden?
   - ☐ Lohnnachweis
   - ☐ Unfallmeldungen
   - ☐ HACCP

6. Welche Aus- und Fortbbildungsangebote macht die BGN?
   - ☐ Chefinnen-Seminar
   - ☐ Betriebswirt des Handwerks
   - ☐ Seminare für Unternehmer

ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.14.2 Musterlösungen/Antworten

1. Auswahl von Fußböden, Verkehrswegeplanung

2. Einsatzmöglichkeiten behinderter Mitarbeiter, Hauterkrankungen im Betrieb

3. sicherheitstechnische Maschinenprüfungen, ergonomische Arbeitsplatzgestaltung

4. Unterweisungshandbuch, Unterweisungskarten, Ausbildungsprogramm *„Ich mach' mit!"*

5. Lohnnachweis, Unfallmeldungen

6. Chefinnen-Seminar, Seminare für Unternehmer

Lektion 15
Brand- und Explosionsschutz

Inhaltsverzeichnis

15.1 Brandklassen und Löschmitteleinheiten
15.2 Ermittlung der Löschmitteleinheiten; Auswahl von Feuerlöschern
15.3 Umgang mit Feuerlöschern
15.4 Fritteusenbrand – Was tun?
15.5 Sicherer Umgang mit Fritteusen
15.6 Verwendung von Flüssiggas

Anhang:
A.15.1 Testbogen/Fragen
A.15.2 Musterlösungen/Antworten

Folie 15.1

Brandklassen und Löschmitteleinheiten

Brandklassen bestimmen

A **Brandklasse A:** Brände **fester organischer Stoffe** (z B. Holz)

B **Brandklasse B:** Brände **flüssiger** oder flüssig werdender Stoffe (z.B. Öl, Fett)

C **Brandklasse C:** Brände von **Gasen** (z. B. Propan, Stadtgas)

D **Brandklasse D:** brennende **Metalle** und **Legierungen** (z.B. Aluminium)

F **Brandklasse F:** Brände von **Speiseölen/ -fetten** (pflanzliche oder tierische Öle und Fette) in Frittier- und Fettbackgeräten und anderen Kücheneinrichtungen und -geräten

Löschmitteleinheit ermitteln

- **Brandgefährdung bestimmen** (in der typischen **Fleischerei** wird von einer **mittleren Gefährdung** ausgegangen)
- **Grundfläche der Arbeitsstätte bestimmen**

= Art, Anzahl und Größe der Feuerlöscher

15 Brand- und Explosionsschutz

15.1 Brandklassen und Löschmitteleinheiten

In **jedem Betrieb** sind, den Brandgefährdungen entsprechend, **Feuerlöschgeräte** bereitzuhalten, damit ein sofortiges Vorgehen gegen Brände möglich ist.

In den ersten Minuten nach der Entstehung eines Brandes ist sein Umfang meist noch gering, und oft ist es möglich, den Brand mit tragbaren Feuerlöschern rechtzeitig zu bekämpfen.
Brände verschiedener Stoffe werden in **4 Brandklassen** eingeteilt, da nicht jedes Löschmittel für jeden Brand geeignet ist.

- **Brandklasse A:** Brände **fester organischer Stoffe** (z. B. Holz)
- **Brandklasse B:** Brände **flüssiger** oder **flüssig werdender Stoffe** (z. B. Benzin, Wachs)
- **Brandklasse C:** Brände von **Gasen** (z. B. Propan, Stadtgas)
- **Brandklasse D:** brennende **Metalle** und **Legierungen** (z. B. Aluminium)
- **Brandklasse F:** Brände von **Speiseölen/-fetten** (pflanzliche oder tierische Öle und Fette) in Frittier- und Fettbackgeräten und anderen Kücheneinrichtungen und -geräten

In der Fleischwirtschaft sind überwiegend Brände der Brandklassen A, B, C und F zu erwarten.

Die **Größe** bzw. die erforderliche **Anzahl** der tragbaren **Feuerlöscher** ist abhängig von der **Brandgefährdung** und der **Grundfläche der Arbeitsstätte.**

Vorgehensweise bei der Bestimmung der Anzahl und Größe der Feuerlöscher:

- Abhängig von der Brandgefährdung und der Grundfläche, sind die **Löschmitteleinheiten (LE) zu ermitteln.** *vgl.* ***15.1b***
- Daraus kann man dann die **entsprechende Art, Anzahl und Größe** der Feuerlöscher ermitteln.

Folie 15.2

Ausrüstung von Arbeitsstätten mit Feuerlöschern*

Grundfläche bis m²	Löschmitteleinheiten		
	geringe Brand-gefährdung	mittlere Brand-gefährdung	große Brand-gefährdung
50	6	12	18
100	9	18	27
200	12	24	36
300	15	30	45
400	18	36	54
500	21	42	63
600	24	48	72
700	27	51	91

1. **Grundfläche** und **Brandgefährdung** bestimmen die **Löschmitteleinheiten**

Die **Leistungsklasse** des Feuerlöschers ist in einer **Zahlen-Buchstabenkombination** (z. B. **43 A**) angegeben

LE	Feuerlöscher nach DIN EN 3	
	A	B
1	5 A	21 B
2	8 A	34 B
3		55 B
4	13 A	70 B
5		89 B
6	21 A	113 B
9	27 A	144 B
10	34 A	
12	43 A	183 B
15	55 A	233 B

2. Aus **Löschmitteleinheiten** (LE) den **geeigneten Feuerlöscher** und **die Anzahl** ermitteln

* ASR A2.2, Maßnahmen gegen Brände

15.2 Ermittlung der Löschmitteleinheiten; Auswahl von Feuerlöschern

In der typischen **Fleischerei** wird von einer **mittleren Gefährdung** durch Brände ausgegangen. *vgl. 15.1a*

Um die Leistungsfähigkeit des Feuerlöschers herauszufinden und die Abschätzung zu ermöglichen, ob er für die vorhandenen Betriebsverhältnisse ausreicht, ist auf jedem Feuerlöscher eine **Einstufung des Löschvermögens** in einer Leistungsklasse (**Zahlen-Buchstabenkombination** z. B. 43 A) angegeben.

Anhand der aufgedruckten Kombination auf dem Feuerlöscher sieht man, ob die **Leistungsklasse** des Feuerlöschers den betrieblichen Anforderungen genügt.

Tragbare Feuerlöscher enthalten bis zu 12 kg Löschmittel.
Für die Löscher wird eine minimale Funktionsdauer (Spritzzeit) garantiert, die – je nach Füllmenge des Löschmittels – zwischen 6 und 15 Sekunden beträgt.

Folie 15.3

Umgang mit Feuerlöschern

- **Gut sichtbar** und **leicht zugänglich** anbringen.
- **Mindestens alle zwei Jahre** durch **Sachkundige** prüfen.
- **Prüfplakette beachten** .
- **Beschäftigte in der Handhabung der Löscher unterweisen.**
- Ggf. **Standort kennzeichnen**
- **Alarm-** und **Rettungsplan** erstellen.

Beim Löschen: **Feuer mit dem Wind im Rücken angehen!**

Bei größeren Bränden mehrere Feuerlöscher gleichzeitig verwenden!

15.3 Umgang mit Feuerlöschern

- Feuerlöscher sind an **gut sichtbaren** und im Brandfall **leicht zugänglichen** Stellen anzubringen.
- Feuerlöscher sind regelmäßig, **mindestens jedoch alle zwei Jahre** durch **Sachkundige** (z. B. Fachleute der Lieferfirma oder der Werksfeuerwehr) zu prüfen. (Bei hohen Brandrisiken oder starker Beanspruchung können kürzere Zeitabstände erforderlich sein.)
- Ein **Vermerk über die letzte Prüfung ist** (fest oder plombiert) am Löscher zu befestigen.

Prüfplakette mit Erläuterung

- **Eine ausreichende Zahl von Betriebsangehörigen ist in der Handhabung der Löscher zu unterweisen.**
  Dazu empfiehlt es sich, in regelmäßigen Abständen mit Löschern am Feuer praktisch zu üben. Hierfür können Geräte mit älterer Füllung dienen.

Hilfestellung durch örtliche Feuerwehr oder den Lieferanten für Feuerlöscher

- Der **Standort** des Feuerlöschers muss durch das **Brandschutzzeichen gekennzeichnet** sein, sofern die Feuerlöscher nicht für jedermann sichtbar angebracht oder aufgestellt sind.
- Für den **Brandfall** ist ein **Alarm-** und ggf. ein **Rettungsplan** zu erstellen.

Hilfestellung durch örtliche Feuerwehr

Beim Löschen:

- Feuer mit **Wind im Rücken** angehen!
- Bei größeren Bränden **mehrere Feuerlöscher gleichzeitig verwenden!**

Folie 15.4

Fritteusenbrand – was tun?

- **Energiezufuhr unterbrechen!**

- **Nicht mit Wasser löschen!**

➡ **Die so entstehende Verpuffung** – heißes Fett wird explosionsartig aus der Fritteuse herausgeschleudert – **kann zur Ausbreitung des Brandes führen!**

⚠ Für ungeschützte Personen besteht die Gefahr starker Verbrennungen!

- **Löschdecken helfen nicht!**

➡ **Beim Auflegen der Decken kommt es teilweise zum sofortigen Durchschlagen der Flammen!**

⚠ Ausschließlich FETTBRANDLÖSCHER verwenden!

15.4 Fritteusenbrand – Was tun?

Immer mehr Betriebe benutzen für Ihre tägliche Arbeit **Fritteusen** im Heiße-Theke- oder Partyservicebereich.

Die Gefahr eines **Fettbrandes** ist dadurch allgegenwärtig.

Bei Fettbränden darf auf keinen Fall versucht werden, mit Wasser zu löschen. Die daraus entstehende **Verpuffung** – heißes Fett wird explosionsartig aus der Fritteuse heraus geschleudert – kann zu Ausbreitungen des Brandes und zu starken **Verbrennungen bei Personen** führen.

In der **Vergangenheit** hat man zur **Fettbrandbekämpfung** handelsübliche Löschdecken und Feuerlöscher gefordert, die gute Löschergebnisse bringen sollten.

Neuere Untersuchungen zeigen, dass **Löschdecken** für große Hitze, die bei Fett- und Ölbränden entsteht, **nicht ausgelegt** sind.

Im Gegenteil: Beim Auflegen der Decken über die brennende Fritteuse kommt es teilweise zum **sofortigen Durchschlagen der Flammen. Hier besteht für ungeschützte Personen die Gefahr starker Verbrennungen.**

Bei Fettbrand: Löschdecken helfen NICHT!

Auch bei den **Feuerlöschern** wurden **neue Erkenntnisse** gewonnen. Nicht jedes bisher vorgeschlagene Löschmittel ist für die Bekämpfung von **Fettbränden** geeignet.

Bisher wurden für Fettbrände Pulver– oder CO-Löscher empfohlen. Im Nachhinein stellte man fest, das diese Feuerlöscher ungeeignet sind, da sie eine **starke Verschmutzung und massive Sichtbehinderung** verursachten, bzw. **keine Abkühlung des Fettes** erreichten, so das es immer wieder zu Rückzündungen kam.

Feuerlöscher mit **speziellem Zusatz,** so genannte **Fettbrandlöscher,** erwiesen sich bei den Versuchen als geeignet.

Über Bezugsquellen informieren Sie Ihre Feuerwehr und der örtliche Fachhandel!

Folie 15.5

Zehn Regeln zum sicheren Betreiben einer Fritteuse

- **Die Heizschlange muss vollständig mit Fett bedeckt sein.**
- Blockfett in einem Topf **vorschmelzen!**
- Gekennzeichneten **Maximal- und Mindestfüllstand beachten!**
- **Fett häufig wechseln!**
- Ein vom Regelthermostat **unabhängiger Temperaturbegrenzer** muss vorhanden sein.
- **Ablasseinrichtung gegen unbeabsichtigtes Öffnen sichern!**
- Zum **Ablassen** von Fett und Öl müssen Behälter vorhanden sein, die **ausreichend bemessen sind** und aus **temperatur-** und **formbeständigen Material** bestehen.
- Heizschlange außerhalb der Fritteuse **nicht betreiben!**
- **FETTBRANDLÖSCHER bereitstellen.**
- **Regelmäßige Unter-Unterweisung der Mitarbeiter** (mindestens einmal im Jahr)**!**

15.5 Sicherer Umgang mit Fritteusen

Zehn Regeln zum sicheren Betreiben einer Fritteuse:

- Beim Befüllen der Fritteuse mit Fett **muss die Heizschlange vollständig bedeckt sein.**
- Festes Fett oder Blockfett in einem Topf **vorschmelzen!**
- Die **Kennzeichnung** des **zumindest erforderlichen** und des **höchsten zulässigen Füllstandes** muss dauerhaft und deutlich erkennbar sein und darf nicht unter- oder überschritten werden.
- **Fett häufig wechseln!** Stark verfärbtes Fett hat eine niedrigere Zündtemperatur und entflammt sich dadurch schneller.
- Gewerbliche Fritteusen müssen einen vom Regelthermostat **unabhängigen Temperaturbegrenzer** eingebaut haben.
- Die **Ablasseinrichtung** muss **gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert** sein (z. B. verdeckter Einbau, Klapp- oder Drehgriff).
- Zum **Ablassen** von Fett oder Öl müssen Behälter vorhanden sein, die **ausreichend bemessen** sind und aus **temperatur-** und **formbeständigen Material** bestehen.
- Die Heizschlange muss außerhalb des Frittierraums **sicher gehalten** und **darf nicht betrieben werden.**
- **Fettbrandlöscher** bereitstellen und vom Geräte-Hersteller die **Eignung zur Fettbrandbekämpfung schriftlich bestätigen lassen!**
- **Mitarbeiter müssen** an Fritteusen und Feuerlöscher **regelmäßig** – mindestens einmal im Jahr – **unterwiesen werden.**

Folie 15.6

Verwendung von Flüssiggas

Flüssiggasanlagen werden benutzt zum:

- **Abflämmen** von Schlachtvieh
- Befeuern von **Räucheranlagen**
- Betreiben von **Kochern, Grillgeräten** oder **Fritteusen**

Bei Gasgeruch:

- **Flaschen zudrehen!**
- **Offenes Feuer löschen!**
- **Keine Elektroschalter betätigen!**
- **Nicht telefonieren!**
- **Gut lüften!**
- **Den Notruf nur aus gasfreien Bereichen absetzen!**

Sicherheitsmaßnahmen:

- **Überprüfung** auf einwandfreien Zustand von:
  - **Anschlüssen**
  - **Druckminderern**
  - **Schlauchleitungen**
- **Prüfung** – durch Sachkundigen – **mindestens alle zwei Jahre!**
- **Schlauchbruchsicherung** bei Schlauchleitungen, **die länger als 40 cm sind!**
- **Nach dem Arbeitsende die Gasflasche verschließen!**

Die **Lagerung** von Flüssiggas(flaschen) darf nur in **dafür geeigneten, gut belüfteten ebenerdigen Räumen erfolgen!**

15.6 Verwendung von Flüssiggas

Flüssiggasanlagen werden benutzt zum:
- **Abflämmen** von Schlachtvieh
- Befeuern von **Räucheranlagen**
- Betreiben von **Kochern, Grillgeräten** oder **Fritteusen**

Die Anlage muss **arbeitstäglich vor Inbetriebnahme** daraufhin **überprüft** werden, ob **alle Teile** (z. B. Anschlüsse, Druckminderer, Schlauchleitungen) **in einwandfreiem Zustand** sind.

Die **Dichtheit** wird mit schaumbildenden Mitteln überprüft.
Eine **wiederkehrende Überprüfung durch den Sachkundigen** muss **mindestens alle zwei Jahre** durchgeführt werden.

Bei **Schlauchleitungen,** die **länger als 40 cm** sind, muss eine **Schlauchbruchsicherung** vorhanden sein.

Nach Arbeitsende unbedingt die **Gasflasche verschließen,** damit kein unverbranntes Gas ausströmen kann!

Die **Lagerung** von Flüssiggas(flaschen) – Flüssiggas ist schwerer als Luft – darf nur in **gut belüfteten, ebenerdigen Räumen ohne:**
- **Vertiefungen** (Gruben, Kanälen, Gullys),
- **offene Verbindungen** zu unterirdischen Räumen (Keller),
- Öffnungen zu **Schornsteinen** und
- **Zündquellen** erfolgen.

Bei Gasgeruch:
- **Flaschen zudrehen!**
- **Offenes Feuer löschen!**
- **Keine Elektroschalter betätigen!**
- **Nicht telefonieren!**
- **Gut lüften!**
- **Den Notruf nur aus gasfreien Bereichen absetzen!**

ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.15.1 Testbogen/Fragen

Die richtigen ***Antworten*** *bitte ankreuzen!*

1. Welcher Brandklasse ist ein Speiseöl- oder Fettbrand zugeordnet?
   - ☐ Brandklasse A
   - ☐ Brandklasse B
   - ☐ Brandklasse F

2. Welche Brandklassen sind in Fleischereien überwiegend zu erwarten?
   - ☐ A und B
   - ☐ B und C
   - ☐ C und D

3. Welche Brandgefährdung ist für Fleischereien typisch?
   - ☐ leichte Brandgefährdung
   - ☐ mittlere Brandgefährdung
   - ☐ schwere Brandgefährdung

4. Welche Spritzzeiten werden für tragbare Feuerlöscher garantiert?
   - ☐ 20 bis 60 Sekunden
   - ☐ 2 bis 4 Minuten
   - ☐ 6 bis 15 Sekunden

5. Wie häufig sind Feuerlöscher mindestens zu überprüfen?
   - ☐ jährlich
   - ☐ alle zwei Jahre
   - ☐ alle fünf Jahre

6. Wie viele Betriebsangehörige sind im Umgang mit Feuerlöschern zu unterweisen?
   - ☐ zwei bis vier
   - ☐ ausreichend viele
   - ☐ alle

7. Dürfen Fettbrände mit Wasser gelöscht werden?
   - ☐ ja
   - ☐ nein
   - ☐ kommt darauf an

8. Welche Löschmethode ist bei Fritteusenbränden zu verwenden?
   - ☐ Fettbrandlöscher
   - ☐ Löschdecke
   - ☐ Deckel auf Fritteuse

9. Wie häufig ist an Flüssiggasabflämmern der Zustand des Schlauches zu überprüfen?
   - ☐ arbeitstäglich
   - ☐ wöchentlich
   - ☐ monatlich

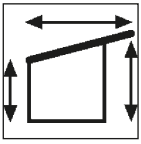
ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.15.2 Musterlösungen/Antworten

1. Brandklasse F
2. A und B, B und C
3. mittlere Brandgefährdung
4. 6 bis 15 Sekunden
5. alle zwei Jahre
6. ausreichend viele
7. nein
8. Fettbrandlöscher
9. arbeitstäglich

Lektion 16
Ergonomie

Inhaltsverzeichnis



16.1 Arbeitsplatzabmessungen I
16.2 Arbeitsplatzabmessungen II
16.3 Beleuchtung – Einführung
16.4 Beleuchtung – Fachbegriffe
16.5 Beleuchtung in ausgewählten Räumen
16.6 Klima – Einführung
16.7 Klima – Maßnahmen

Anhang:
A.16.1 Testbogen/Fragen
A.16.2 Musterlösungen/Antworten

Folie 16.1.

Arbeitsplatzabmessungen I

Ungünstige Körperhaltungen können zu **erheblichen Gesundheitsschäden führen!**

Die Folgen sind:
Rücken-, Schulter- und Nackenleiden bzw. **Überlastung des Herz-Kreislauf-Systems**

Ziel:
Arbeitsplätze an die Bedürfnisse des Menschen anpassen

Einzelarbeitsplatz:
Die **konkreten Körpermaße** des Betroffenen **sind der Maßstab!**

Wenn ein Arbeitsplatz von **mehreren Personen** genutzt wird, sollte eine **individuelle Einstellung** möglich sein!

Bewegungsraum:
Der Mensch braucht Platz. Jeder Arbeitnehmer muss sich bei seiner Tätigkeit **unbehindert bewegen können.**

Arbeitshöhe:
Eine **individuelle Anpassung** an die **Körpergröße** und die **Arbeitsaufgabe** ist wünschenswert.

16 Ergonomie

16.1 Arbeitsplatzabmessungen

Ungünstige Körperhaltungen können auf Dauer zu **erheblichen Gesundheitsschäden** führen.

Beispiele dafür sind:
- gebeugte Körperhaltung (Schlachten, Wursten, Partyservice),
- gebeugte Haltung an zu niedrigen Tischen,
- langes Stehen und fehlender Beinraum an Verpackungsmaschinen,
- häufiges Hineinbeugen in Verkaufstheken,
- zu hohe oder zu niedrige Aufstellung von Aufschnittschneidemaschinen.

Die Folgeerscheinungen sind **Rücken-, Schulter- und Nackenleiden** bzw. **Überlastung des Herz-Kreislauf-Systems.**

Ziel muss deshalb sein, die **Arbeitsplätze** an die Bedürfnisse des Menschen **anzupassen.**

Bei Einzelarbeitsplätzen sind dabei die konkreten **Körpermaße des Betroffenen** Maßstab. Wenn ein Arbeitsplatz von **mehreren Personen** genutzt wird, sollte eine **individuelle Einstellung** möglich sein. Ebenso muss die zu verrichtende Tätigkeit bei der Festlegung der Arbeitsplatzmaße berücksichtigt werden. Feinarbeit beim Partyservice erfordert z. B. einen höheren Tisch als bei groben Zerlegearbeiten.

Bewegungsraum

Jeder Arbeitnehmer muss sich bei seiner Tätigkeit **unbehindert bewegen** können. Die einschlägigen Vorschriften verlangen eine **freie Bewegungsfläche** von 1,5 m^2 bei mindestens 1 m Breite (an Schlachtbahnen und Zerlegetischen 1,5 m Breite).

Arbeitshöhe

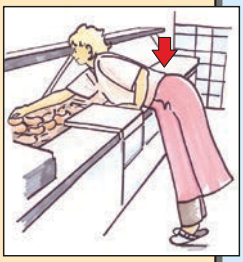
Aus ergonomischer Sicht ist eine **individuelle Anpassung** der Arbeitshöhe an die Körpergröße und die Arbeitsaufgabe wünschenswert. Branchentypische Beispiele für ergonomische Arbeitsplätze sind höhenverstellbare Tische für die Produktion und für Aufschnittschneidemaschinen.
Dabei ist wichtig, dass die **individuelle Verstellmöglichkeit** möglichst **bedienerfreundlich** erfolgt. Andernfalls wird sie nicht angenommen.
Ist eine individuelle Einstellung nicht möglich, sollten die Arbeits plätze auf große Personen abgestimmt werden. Für kleinere Personen kann dann der Arbeitsplatz mit **Podesten** angepasst werden. Podeste bilden jedoch eine **Stolpergefahr.**

Folie 16.2

Arbeitsplatzabmessungen II

- **Fuß- und Beinfreiraum:**
  Um **Zwangshaltungen zu vermeiden,** ist an allen Arbeitsplätzen ein **ausreichender Fuß-** und **Beinfreiraum vorzusehen.** Dies gilt bei:
  - **Steharbeitsplätzen**
  - **Sitzarbeitsplätzen**
  - Verwendung von **Stehhilfen**

- **Greifraum:**
  Bei Arbeiten **außerhalb des Greifraums** steigt das Risiko von **Rücken-** und **Schulterbeschwerden.**
  - **Häufige,** **lang andauernde** und **kraftaufwändige** Tätigkeiten **sollten körpernah ausgeführt werden können!**



  - **Ein besonderes Problem ergibt sich an Bedienungstheken.**
    Abhilfen können sein:
    - **Aussparungen** an Arbeitsplatte
    - Verwendung von **Greifhilfen** (Gabel)
    - **Verschiebbare Arbeitsplatten** und **Waagenaufstellungen**
    - Thekenbelegung nach **Schwere** und **Häufigkeit** der zu entnehmenden Ware

16.2 Arbeitsplatzabmessungen II

Fuß- und Beinfreiraum

Um Zwangshaltungen zu vermeiden, ist an allen Arbeitsplätzen ein ausreichender Fuß- und Beinfreiraum vorzusehen.

Dies gilt bei
- **Steharbeitsplätzen**
- **Sitzarbeitsplätzen**
- Verwendung von **Stehhilfen**

Zum Ausgleich der Belastung des Rückens beim Stehen sollten an Steharbeitsplätzen **Fußstützen** angeboten werden.

Greifraum

Der Greifraum ist der Raum, in dem der Mensch Gegenstände greifen kann, ohne dass er sich verrenken, bzw. weit vorbeugen muss. Bei Arbeiten **außerhalb des Greifraumes** steigt das Risiko von **Rücken-** und **Schulterbeschwerden.**

Arbeitsplätze sind deshalb so zu gestalten, dass besonders
- **häufige,**
- **lang andauernde** und
- **kraftaufwändige**

Tätigkeiten **körpernah** ausgeführt werden können.

Dies trifft z. B. zu:
- bei der Bandzerlegung
- an Einlegeplätzen in der Verpackung

Ein besonderes Problem ergibt sich an Bedienungstheken: Um viel Ware präsentieren zu können, sind tiefe Theken erwünscht. Ware, die im vorderen Bereich liegt, ist jedoch nur mit „akrobatischem“ Körpereinsatz zu erreichen.

Abhilfen können sein:
- **Aussparungen** an der Arbeitsplatte
- **verschiebbare Arbeitsplatten** und **Waagenaufstellplätze**
- Verwendung von **Greifhilfen** (Gabel)
- Thekenbelegung nach **Schwere** und **Häufigkeit** der zu entnehmenden Ware

Folie 16.3

Beleuchtung – Einführung

Die Beleuchtung beeinflusst:

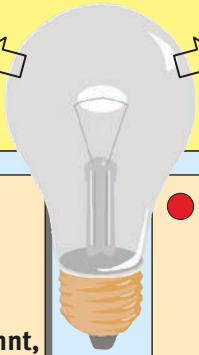
das **Unfallgeschehen**

das **Ermüdungs-empfinden**

das **Wohlbefinden**

die **Arbeits-geschwindigkeit**

die **Qualität der Arbeit**



Schlechte Beleuchtung wird oft nicht als solche erkannt, sondern kritiklos hingenommen!

- Der **Planung von Beleuchtungs-anlagen** sollte **größte Beachtung** zukommen.
- Sie ist von einem **Fachmann** zu erstellen!

- Die **Qualität einer Beleuchtungsanlage** wird durch folgende **Gütemerkmale** bestimmt:
  - Beleuchtungsstärke
  - Helligkeitsunterschiede
  - Blendungsbegrenzung
  - Schattenwirkung
  - Lichtfarbe und Farbwiedergabe

16.3 Beleuchtung – Einführung

Die Beleuchtung beeinflusst in hohem Maße das **Unfallgeschehen,** das **Wohlbefinden,** das **Ermüdungsempfinden,** die **Arbeitsgeschwindigkeit** und die **Qualität der Arbeit.**

Das Auge verarbeitet etwa 90 % aller Informationen, die auf den Menschen einströmen. Beleuchtungsanlagen müssen auf die Seheigenschaften des menschlichen Auges abgestimmt sein.
Mit zunehmendem Alter werden die Fähigkeiten des Auges reduziert. Der Lichtbedarf steigt, und die Empfindlichkeit gegenüber Blendung nimmt zu.

Schlechte Beleuchtung wird oft nicht als solche erkannt, sondern kritiklos hingenommen.

Die **Qualität einer Beleuchtungsanlage** wird durch folgende **Gütemerkmale** bestimmt:
- Beleuchtungsstärke, Helligkeitsunterschiede
- Blendungsbegrenzung
- Schattenwirkung
- Lichtfarbe und Farbwiedergabe

Diese Merkmale sollten in ihrer **Gesamtheit** beachtet werden. Schon die Nichtbeachtung nur eines Gütemerkmals kann das **Sehvermögen beeinträchtigen** oder **Farben verfälschen** – mit oft ernsthaften Folgen, wie z. B.:
- **frühzeitige Ermüdung** bei geringer Beleuchtungsstärke
- **unbefriedigendes Zerlegeergebnis,** weil Detailsehen bei zu geringer Beleuchtungsstärke erschwert ist
- **Unfallgefahr** durch große Helligkeitsunterschiede bei Übergängen von hellen in dunkle Räume (Beispiel: Treppen und Kühlhäuser)
- **Blendgefahr auf der Treppe** bei Leuchten ohne Blendschutz (Blendung bewirkt, dass die Stufenkanten nicht mehr wahrgenommen werden.)
- **Gefahr durch Schattenwurf** im Arbeitsbereich (z. B. an der Bandsäge), wenn die Anordnung der Leuchten und die Arbeitsposition nicht aufeinander abgestimmt sind
- **ungünstige Darstellung angebotener Fleischwaren** durch falsche Lichtfarbe

Der **Planung von Beleuchtungsanlagen** sollte **deshalb größte Beachtung** zukommen. **Planungsunterlagen,** aus denen die Beleuchtungssituation schon vorher ersichtlich ist, sind von einem **Fachmann** zu erstellen. (Elektriker, die die Leuchten nach der „Dicke-Daumen-Methode“ aufhängen, sind keine Fachleute!)

Folie 16.4

Beleuchtung – Fachbegriffe

- Die Beleuchtungsstärke ist **abhängig von** der **Art** , der **Anzahl** und den **Abständen der Leuchten.**
- Sie wird von den **Reflexionseigenschaften** der Decken, Wände, Fußböden und Einrichtungsgegenstände **beeinflusst.**

Leuchstofflampen sollten ca. **alle drei Jahre ausgewechselt werden,** da die **Lichtleistung** der Lampen durch Alterung und Verschmutzung abnimmt.

- **Blendung setzt die Sehleistung herab.**
- Das **Blendempfinden** hängt von der **Anordnung**, der **Helligkeit,** der **Größe der Lichtquelle** und der **Helligkeit der Umgebung** ab.

- Durch eine **angemessene Schattenwirkung** sind **Formen** und **Strukturen besser zu erkennen** (z.B. Stufenkanten).
- Schattenwirkung ist **unerwünscht** wenn dadurch **Arbeitsplätze abgedunkelt werden.**

16.4 Beleuchtung – Fachbegriffe

Beleuchtungsstärke

Die Beleuchtungsstärke wird in Lux (lx) gemessen. Sie ist **abhängig von** der **Art,** der **Anzahl** und den **Abständen der Leuchten.** Sie wird von den **Reflexionseigenschaften** der Decken, Wände, Fußböden und Einrichtungsgegenstände **beeinflusst.** Arbeitsbereiche sind mit bestimmten Beleuchtungsstärken auszuleuchten (z. B. Wurstproduktion mindestens 500 lx). **Harmonische Raumausleuchtung** ist anzustreben und extreme **Beleuchtungsübergänge** zwischen unterschiedlichen Arbeitsräumen sind zu vermeiden. Die **Lichtleistung** von Beleuchtungsanlagen wird durch **Verschmutzung** und **Überalterung** der Lampe herabgesetzt. **Leuchtstofflampen** sollten ca. **alle drei Jahre** ausgewechselt werden.

Blendungsbegrenzung

Blendung setzt die Sehleistung herab. **Direkte Blendung** kann durch Lichtquellen im Blickfeld hervorgerufen werden. Jeder kennt dies von nächtlichen Fahrten bei Gegenverkehr. Das **Blendempfinden** hängt vornehmlich von der **Anordnung,** der **Helligkeit** und der **Größe der Lichtquelle** sowie der **Helligkeit der Umgebung** ab. (Ein Autoscheinwerfer verursacht tagsüber keine Blendung.) Leuchten sollten daher **längs zur Blickrichtung** aufgehängt werden. **Frei strahlende Leuchtstoffröhren** möglichst nicht verwenden! Die Aufhängehöhe ist abzustellen auf den **Ausstrahlungswinkel,** der von der Gestaltung der Lampenabdeckung abhängt. **Reflexblendung** entsteht, wenn sich Licht (Leuchten oder Fenster) auf Flächen spiegelt. Die Spiegelung ist winkelabhängig. Daher ist die Lichtrichtung und damit die **Anordnung der Lichtquelle** zum Arbeitsplatz entscheidend. **Matte Oberflächen** reduzieren die Blendung.

Schattenwirkung

Formen und Strukturen sind durch eine angemessene Schattenwirkung **besser zu erkennen** (z. B. Stufenkanten). **Dreidimensionales Sehen** und damit Entfernungsabschätzung wird dadurch erst möglich. So werden z. B. im Nebel (diffuses Licht ohne Schatten) Abstände nicht richtig eingeschätzt mit den bekannten Folgen von Massenkarambolagen. Schattenwirkung ist **unerwünscht,** wenn dadurch **Arbeitsplätze abgedunkelt** werden z.B. durch Rohrbahnen, Kistentransportanlagen an Zerlegebändern oder durch Personen.

Lichtfarbe

Die Lichtfarbe von Lampen wird in **drei Gruppen** eingeteilt:

- Warmweiß (**ww**)
- Neutralweiß (**nw**)
- Tageslichtweiß (**tw**)

Leuchtstoffröhren *gibt es in allen drei Farben.*

Das ***Farbklima*** *beeinflusst die Stimmungslage des Menschen. Warme Lichtfarben erzeugen Ruhe und Wohlgefühl, tageslichtähnliches oder neutralweißes Licht bewirkt Aktivität.*

Folie 16.5

Beleuchtung in ausgewählten Räumen

- **Produktionsräume** sollten mit **neutralweißen** Leuchten ausgestattet sein.

- **Fensterflächen: Sichtverbindung** nach **außen**
- **Fensterflächen** nach den **Gütemerkmalen der künstlichen Beleuchtung** planen!

- **Bei Verkaufsräumen zusätzliche Kriterien berücksichtigen:**
  - die **Außenwirkung** (Wirkung auf Kunden)
  - **Farbwiedergabeeigenschaften** (Waren)

Sicherheitsbeleuchtung:

– Mit der **Sicherheitsbeleuchtung** sollen bei Stromausfall **Unfälle und Panik verhindert werden!**

16.5 Beleuchtung in ausgewählten Räumen

Produktionsräume

sollten mit **neutralweißen** Leuchten ausgestattet werden.

Fensterflächen

Sichtverbindungen nach außen durch Fenster wirken sich gesundheitsfördernd aus. Im Verlaufe des Tages **schwankt der Tageslichtanteil** bezüglich Beleuchtungsstärke, Einfallswinkel und Lichtfarbe. An Sommertagen kann die Beleuchtungsstärke in Fensternähe 30.000 lx erreichen. Es erscheint logisch, dass auch **Fensterflächen nach** den **Gütemerkmalen der künstlichen Beleuchtung** geplant und betrachtet werden müssen (Himmelsrichtung, Schattenwurf).

Verkaufsräume

sind besonders schwer zu beleuchten, weil neben der **Arbeitsplatzbeleuchtung** weitere Faktoren berücksichtigt werden müssen. Einerseits sollen durch eine hervorstechende helle **Außenwirkung** Kunden angesprochen werden, andererseits sollen sich die Kunden im Laden **wohl fühlen.** Hinzu kommt, dass es hier besonders auf die **Farbwiedergabeeigenschaften** der Lampen ankommt. Warmweißes Licht lässt Fleischwaren rot und frisch erscheinen, neutralweißes bis tageslichtweißes Licht eher grau. Andersfarbige Lebensmittel (z. B. grüne Salate) verlangen ein anderes Lichtspektrum.

Sicherheitsbeleuchtung

Mit der **Sicherheitsbeleuchtung** sollen bei Stromausfall **Unfälle und Panik** wegen mangelhafter Orientierung **verhindert werden.** Man unterscheidet **Sicherheitsbeleuchtung** für **Rettungswege** und **Sicherheitsbeleuchtung** für **Arbeitsplätze** mit besonderer Gefährdung (Rampen, Podeste, gefährliche Maschinen etc.).

Folie 16.6

Klima – Einführung

Lufttemperatur

Luftfeuchtigkeit

Luftgeschwindigkeit

Wärmestrahlung

Behaglichkeitsbereich

Der **Wärmeaustausch** des Menschen mit der Umgebung ist im **Gleichgewicht** .

Wärmebereich

Bei Temperaturen über 26 °C ist mit **Leistungsabfall, Erschöpfung und Zunahme von Unfällen** zu rechnen!

Kältebereich

Die Lufttemperatur ist nicht niedriger zu wählen, als es **technologisch unbedingt** erforderlich ist.

Zugluft vermeiden!

Akute Gefahr droht bei Wasserverlust (Schwitzen), **der nicht durch Zufuhr mineralhaltiger Getränke ausgeglichen wird!**

16.6 Klima – Einführung

Die Wirkung des Klimas auf den Menschen wird bestimmt durch die Klimagrößen
- Lufttemperatur
- Luftfeuchtigkeit
- Luftgeschwindigkeit
- Wärmestrahlung (z. B. Maschinen, Lampen, Fenster)

Das Klimaempfinden des Menschen ist immer ein Produkt aus dem Zusammenwirken dieser einzelnen Faktoren. Die Empfindung von Hitze oder Kälte hängt zusätzlich davon ab, wie der Mensch **bekleidet** ist und wie **schwer** er **arbeitet** – sie ist **individuell sehr unterschiedlich.**
Die klimatischen Bedingungen am Arbeitsplatz lassen sich grob den folgenden Bereichen zuordnen:
- **Behaglichkeitsbereich**
- **Kältebereich**
- **Wärme- und Hitzebereich**

Im **Behaglichkeitsbereich** befindet sich der Wärmeaustausch des Menschen mit der Umgebung im Gleichgewicht. Kann der Mensch durch Schweißbildung bei Hitze oder Minderdurchblutung der Haut bei Kälte das Gleichgewicht nicht mehr aufrecht erhalten, kann es zu akuten oder chronischen Erkrankungszuständen kommen.
Ziel aller lüftungstechnischen Maßnahmen muss deshalb sein, die Klimagrößen so miteinander zu kombinieren, dass der **Behaglichkeitsbereich eingehalten** wird. So ist z. B. **bei niedrigen Temperaturen** die **Luftgeschwindigkeit möglichst gering** zu halten, da bewegte Luft das Kälteempfinden verstärkt und als „Zugluft“ wahrgenommen wird (z. B. Kühlung an Zerlegearbeits plätzen). Andererseits **werden höhere Luftgeschwindigkeiten** an **warmen, feuchten Arbeitsplätzen** als angenehm empfunden (z. B. an Kochkesseln, Schlachtung).

Kälte ist Thema im Bereich Zerlegung, Verpackung und Lagerung. Hier gilt es, die **Lufttemperatur nicht niedriger zu wählen als technologisch unbedingt erforderlich. Zugluft ist zu vermeiden,** d. h. die Luftgeschwindigkeit sollte an den Arbeitsplätzen ca. 0,2 m/s nicht überschreiten.
Hitze tritt in der Schlachtung und in Wurstküchen auf. Ursache ist die **Abwärme** von technischen Anlagen (Brühtröge, Flämmanlagen, Kochkessel) und Schlachttierkörpern, verbunden mit einer meist sehr **hohen Luftfeuchtigkeit.** Hinzu kommt die **schwere Arbeit** und Kleidung, die die Wärmeabfuhr beeinträchtigt (Gummischürze). Steigen die **Temperaturen über 26 °C,** ist mit Leistungsabfall, Erschöpfung und Zunahme von Unfällen zu rechnen. Akute Gefahr droht, wenn der **Wasserverlust** durch Schwitzen nicht durch Zufuhr mineralhaltiger Getränke ausgeglichen wird.

Folie 16.7

Klima – Maßnahmen

allgemeine Maßnahmen:

- **Reduzierung der Aufenthaltsdauer** (z. B. im Kühlhaus)
- **Pausen**
- **Kleidung**

Maßnahmen gegen Hitze:

- **Verhinderung der Sonneneinstrahlung**
- **Lüftung mit erhöhten Luftwechselraten und -geschwindigkeiten**
- **Klimaanlage**

Maßnahmen gegen Kälte und Zugluft:

- **Kaltluftzuführung außerhalb der Arbeitsplätze**
- **großflächige Zuführung über Sackbelüftung oder Quellluftauslässe**
- **Nachkühlung in Pausenzeiten**

Maßnahmen gegen Kontaktkälte:

- **beheizte Standflächen**
- **isolierende Matten**
- **Kälte isolierende Schuhe und Strümpfe**

Schon bei der Planung von Arbeitsstätten die Auswirkungen der klimatischen Bedingungen beachten!

16.7 Klima – Maßnahmen

Arbeitsplätze in der Fleischwirtschaft weichen in vielen Bereichen – aus produkt- und verfahrenstechnischen Gründen – vom idealen Behaglichkeitsklima ab. Um die daraus resultierenden Gesundheitsgefahren in einem erträglichen Maß zu halten, sind schon bei der **Planung von Arbeitsstätten** die Auswirkungen der klimatischen Bedingungen zu beachten.

Maßnahmen gegen Hitze sind:
- Verhinderung der Sonneneinstrahlung,
- Lüftung mit erhöhten Luftwechselraten und -geschwindigkeiten
- Klimaanlage (Steuerungsmöglichkeit von Temperatur und Luftfeuchtigkeit)

Maßnahmen gegen Kälte und Zugluft sind
- Kaltluftzuführung außerhalb der Arbeitsplätze,
- großflächige Zuführung über Sackbelüftung oder Quellluftauslässe,
- Nachkühlung in Pausenzeiten.

Maßnahmen zur Verminderung von Kontaktkälte sind
- beheizte Standflächen,
- isolierende Matten,
- Kälte isolierende Schuhe und Strümpfe.

Reichen technische Maßnahmen nicht aus, so bieten sich folgende Möglichkeiten an:
- Reduzierung der Aufenthaltsdauer (z. B. im Kühlhaus)
- Pausen
- mineralhaltige Getränke
- Kleidung

ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.16.1 Testbogen/Fragen

Die richtigen ***Antworten*** *bitte ankreuzen!*

1. Wodurch können in Fleischereien Rücken- und Nackenbeschwerden verursacht werden?
   - ☐ längere gebeugte Körperhaltung
   - ☐ häufiges Hineinbeugen in Verkaufstheken
   - ☐ ungünstige Aufstellung von Aufschnittschneidemaschinen

2. Welche Aussagen sind richtig?
   - ☐ Der Mensch hat sich dem Arbeitsplatz anzupassen.
   - ☐ Arbeitsplatz ist dem Menschen anzupassen.
   - ☐ Bei Einzelarbeitsplätzen sind die konkreten Körpermaße des Betroffenen Maßstab.

3. Bei welchen Arbeitsplätzen sollten Stehhilfen angeboten werden?
   - ☐ Plattenlegen im Partyservice
   - ☐ Kutterarbeitsplatz
   - ☐ Einlegearbeiten an Verpackungsmaschinen

4. Wie kann die Arbeit an Theken erleichtert werden?
   - ☐ verschiebbare Arbeitsplatten
   - ☐ Greifhilfen
   - ☐ größere Thekentiefe

5. Wieviel Prozent der Informationen nimmt der Mensch durch das Auge auf?
   - ☐ etwa 50 %
   - ☐ etwa 70 %
   - ☐ etwa 90 %

6. Wie wirkt es sich aus, wenn der Mitarbeiter zwischen Lichtquelle und Säge steht, während er an der Säge arbeitet?
   - ☐ keine Auswirkung
   - ☐ wer wirft sich selbst Schatten
   - ☐ das Verletzungsrisiko steigt

7. Warum muss die Beleuchtung blendfrei sein?
   - ☐ weil Blendung die Sehleistung herabsetzt
   - ☐ aus Kostengründen
   - ☐ weil die Erkennung von Details verschlechtert wird

8. Welche besonderen Anforderungen sind bei der Ladenbeleuchtung wichtig?
   - ☐ Arbeitsplatzbeleuchtung
   - ☐ Außenwirkung
   - ☐ neutralweißes Licht

9. Welche Maßnahmen eignen sich gegen Kontaktkälte?
   - ☐ beheizte Standflächen
   - ☐ isolierende Matten
   - ☐ Sackbelüftungen

10. Bei Temperaturen über ..... Grad Celsius ist mit Leistungsabfall zu rechnen. *Ergänzen Sie bitte!*

ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.16.2 Musterlösungen/Antworten

1. längere gebeugte Körperhaltung, häufiges Hineinbeugen in Verkaufstheken, ungünstige Aufstellung von Aufschnittschneidemaschinen

2. Der Arbeitsplatz ist dem Menschen anzupassen. Bei Einzelarbeitsplätzen sind die konkreten Körpermaße des Betroffenen Maßstab.

3. Plattenlegen im Partyservice, Einlegearbeiten an Verpackungsmaschinen

4. verschiebbare Arbeitsplatten, Greifhilfen

5. etwa 90 %

6. Er wirft sich selbst Schatten. Das Verletzungsrisiko steigt.

7. weil Blendung die Sehleistung herabsetzt, weil die Erkennung von Details verschlechtert wird

8. Arbeitsplatzbeleuchtung, Außenwirkung

9. beheizte Standflächen, isolierende Matten

10. 26

Lektion 17
Umgang mit Mitarbeitern

Inhaltsverzeichnis

17.1 Organisation von Unterweisungen
17.2 Durchführung von Unterweisungen
17.3 Betriebsklima
17.4 Mitarbeiterführung
17.5 Lösen von Konflikten

Anhang:

A.17.1 Testbogen/Fragen
A.17.2 Musterlösungen/Antworten

Folie 17.1

Organisation von Unterweisungen

- Jeder Unternehmer ist **gesetzlich verpflichtet,** seine Mitarbeiter **regelmäßig zu unterweisen**

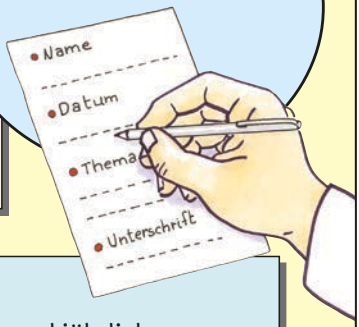
Erstunterweisung

- für neue Mitarbeiter
- vor Aufnahme neuer Tätigkeiten
- vor Einführung neuer Arbeitsverfahren
- an neuen Maschinen

aus gegebenem Anlass

- wenn Fehler gemacht werden
- bei sicherheitswidrigem Verhalten
- nach einem Unfall oder Störfall
- bei Erkrankungen
- nach der Gefährdungsbeurteilung

Unterweisungen müssen **schriftlich dokumentiert** werden



Wiederholung

- grundsätzlich mindestens einmal jährlich
- für Jugendliche mindestens einmal halbjährlich

17 Umgang mit Mitarbeitern

17.1 Organisation von Unterweisungen

80 % aller Unfälle sind auf Fehlverhalten oder falsche Reaktionen zurückzuführen. **Regelmäßige Informationen und Hinweise** an die Mitarbeiter sind daher unerlässlich. Dies sichert einen **reibungslosen Betriebsablauf** und hilft, Unfälle und Erkrankungen durch die Arbeit zu verhindern. Jeder Unternehmer ist **gesetzlich verpflichtet,** seine **Mitarbeiter** regelmäßig zu **unterweisen.**
Bei folgenden Anlässen müssen Unterweisungen durchgeführt werden:

- **als Erstunterweisung**
  - für neue Mitarbeiter
  - vor Aufnahme neuer Tätigkeiten
  - vor Einführung neuer Arbeitsverfahren
  - bei neuen Maschinen
- **aus gegebenem Anlass**
  - wenn Fehler auftreten
  - bei sicherheitswidrigem Verhalten
  - nach einem Unfall oder Störfall
  - bei Verdacht auf arbeitsbedingte Erkrankungen
  - nach den Ergebnissen der Gefährdungsbeurteilung
- **als Wiederholung,**
  - um das bestehende Wissen zu ergänzen oder aufzufrischen
  - grundsätzlich mindestens einmal **jährlich**
  - für **Jugendliche** mindestens einmal **halbjährlich**

Der Unternehmer kann die Durchführung der Unterweisung an geeignete Mitarbeiter **schriftlich delegieren. Geeignete Mitarbeiter** sind z. B. erfahrene Mitarbeiter, Führungskräfte, Sicherheitspersonen, Filialleiter. Unterweisungen müssen als **Nachweis schriftlich dokumentiert** werden. Die Dokumentation enthält: den **Namen** der beteiligten Personen, den **Zeitpunkt (Datum)** der Unterweisung, **Themen** oder Inhalte sowie die **Unterschrift** der unterwiesenen Mitarbeiter. Für die Mitarbeiterunterweisungen stellt die **BGN** verschiedene **Materialien und Hilfen** zur Verfügung:

*vgl. **12.2 Pflichtenübertragung***

*vgl. **14.3 Medien***

- Unterweisungskurzgespräche
- Unterweisungskarten zu ausgewählten Themen
- Unterweisungshandbuch
- Videos und Broschüren zu bestimmten Unterweisungsthemen
- Plakate
- persönliche Beratung durch einen Außendienstmitarbeiter der BGN
- Beratung durch Arbeitsmediziner oder Fachkraft für Arbeitssicherheit im Rahmen der Betreuung durch Kompetenzzentren der BGN

Folie 17.2

Durchführung von Unterweisungen

Grundsätze einer Unterweisung

- Aktive Einbeziehung der Mitarbeiter
- Lernen duch eigenes Tun
- Lernen aus Fehlern
- Lernen durch Lob
- Lernen duch Vorbild

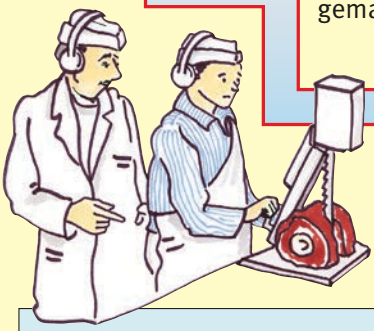
Die Lernatmosphäre muss auch Fehler gestatten!

1. Interesse wecken
(Warum ist das Thema wichtig?)

2. Vormachen und erklären
(warum und wie etwas gemacht wird)

3. Nachmachen und erklären lassen
(warum er wie vorgeht)

4. Fortschritte anerkennen
(ggf. korrigieren)



Unterweisungen sollen immer mit einer positiven Zusammenfassung des Gelernten enden.

Das zuletzt Aufgenommene bleibt schließlich hängen

17.2 Durchführung von Unterweisungen

Grundsätze der Unterweisung

- Aktive Einbeziehung der Mitarbeiter
- Lernen durch eigenes Tun
- Lernen durch Lob
- Lernen aus Fehlern
- Lernen durch Vorbild

Informationen werden leichter aufgenommen, wenn die Lern-Atmosphäre so gestaltet ist, dass auch **Fehler erlaubt** sind.

Unterweisungen sollten immer mit einer **positiven Zusammenfassung** des Gelernten enden.

Das zuletzt Aufgenommene bleibt schließlich hängen!

Vier-Stufen-Unterweisungsmethode für Erstunterweisungen

Informationen werden in vier Stufen übermittelt:

- Das **Interesse** am Lernthema **wecken** (ohne „erhobenen Zeigefinger"!). *1. Vorbereiten*
- Genau **erklären** und **zeigen,** warum und wie etwas gemacht wird. *2. Vormachen*
- Vom **Mitarbeiter** mehrere Male **nachmachen** und gleichzeitig **erklären lassen,** warum er wie vorgeht. *3. Nachmachen*
- Bisherige **Fortschritte anerkennen** und **weiter üben lassen.** (Evtl. anhand des Unterweisungshandbuchs oder des BGN-Ausbildungsprogramms *„Ich mach' mit!"* nacharbeiten lassen.) *4. Üben*

Unterweisungssituationen

Die Einzelunterweisung kann in einem **Fünf-bis-zehn-Minuten-Gespräch** am Arbeitsplatz erfolgen. Das individuelle Verhalten des Einzelnen kann so geübt werden. Einzelunterweisungen eignen sich z. B. **für Neulinge, Personen mit Verständnisschwierigkeiten, „Wiederholungstäter", schüchterne Personen.** *Einzelunterweisung*

Im Rahmen von **Mitarbeiterbesprechungen** können ebenfalls Sicherheits- und Gesundheitsthemen angesprochen werden. Nicht zu viele Punkte gleichzeitig ansprechen! Lieber **öfter** unterweisen – **hier eignen sich die Unterweisungskurzgespräche der BGN.** *Gruppenunterweisung*

Je selbstverständlicher die Unterweisungsthemen sind, desto wichtiger ist es, die Mitarbeiter **aktiv zu beteiligen** (z. B. langjährige Mitarbeiter Themen selbst vorbereiten lassen). Bei einzelnen Themen ist es sinnvoll, **externe Berater** (Arbeitsmediziner, Außendienstmitarbeiter der BGN) als Experten in Anspruch zu nehmen. *Didaktischer Hinweis*

vgl. 14.2 Beratungsangebot

Folie 17.3

Betriebsklima

- **Anerkennung und gegenseitiger Respekt**
  - **Lob** bei guter Leistung **fördert die Motivation** .
  - Jeder sollte wissen, was er dem **Unternehmen wert ist.**

- **Sachlicher Umgang mit Fehlern:**
  - **Ursachen gemeinsam erforschen**
  - **technische** und **organisatorische Lösungen prüfen**

Ein gesundes und vertrauensvolles Arbeitsklima fördert Gesundheit und Leistungsbereitschaft

- **Investieren in die Mitarbeiter:**
  - **durch ein nettes Wort** (Lob)
  - **durch Zeit** (Mitarbeitern zuhören, Interesse an der Person zeigen)
  - **durch Sorge** um die **Gesundheit** (Schutzmaßnahmen, gute Schutzausrüstungen)
  - **durch angenehme Arbeitsumgebung**
  - **durch Prämien** für gute Leistungen
  - **durch gemeinsame Aktionen** (Betriebsausflüge, Feiern, PKW-Sicherheitstraining u. Ä.)

17.3 Betriebsklima

Eine **sichere** und **gesunde Arbeitsumgebung** ist wesentlich, um Unfälle und Krankheiten durch die Arbeit zu vermeiden. Ein **gesundes** und **vertrauensvolles Arbeitsklima** ist unverzichtbar, um die **Gesundheit** und **Leistungsbereitschaft** der Mitarbeiter zu fördern. Gesunde und vom Unternehmen überzeugte Mitarbeiter sind ein Gewinn für jedes Unternehmen.

Anerkennung und Respekt

Grundlage für ein gesundes und förderndes Betriebsklima sind der **gegenseitige Respekt** und die **Anerkennung** von Führungskräften und Mitarbeitern. Anerkennung bedeutet, die **Stärken** und **Leistungen jedes Einzelnen** im Unternehmen zu kennen und deutlich zu machen. Auch schwächere Mitarbeiter bringen im Rahmen ihrer Möglichkeiten Leistungen, die anerkannt werden sollten. Positive Anerkennung, z. B. **Lob bei guten Leistungen,** fördert die Motivation, Zufriedenheit und damit Gesundheit der Mitarbeiter mehr als Bestrafung oder Tadel. Jede Person sollte wissen, was sie dem Unternehmen **wert** ist.

Umgang mit Fehlern

Fehler von Mitarbeitern sollten als **Chance** wahrgenommen werden. **Aus Fehlern muss man lernen.** Daher sollten Fehler sachlich angesprochen und Ursachen gemeinsam erforscht werden. Meist gibt es neben der Unachtsamkeit der Mitarbeiter noch weitere Ursachen wie **Unwissenheit, Zeitdruck** oder **unpassende Arbeitsmaterialien** bzw. **Arbeitsabläufe.** Evtl. sind neben der Veränderung des Verhaltens auch **technische** oder **organisatorische Lösungen** zu prüfen.

Investitionen in die Mitarbeiter

Ein Unternehmer kann das **Betriebsklima positiv beeinflussen,** indem er seinen Mitarbeitern **Anerkennung** und **Wertschätzung** entgegenbringt:

- **durch ein nettes Wort** (Lob)
- **durch Zeit,** die er sich für den Einzelnen nimmt (z. B. um Mitarbeitern zuzuhören und Interesse am Mitarbeiter als Person zu zeigen)
- **durch Sorge** um die **Gesundheit** der Mitarbeiter (z. B. durch arbeitsmedizinische Beratung, **gute** – nicht nur billige – **Sicherheitsausrüstungen** bzw. Schutzmaßnahmen, Berufsschuhe für Verkäuferinnen u. Ä.)
- **durch angemessene saubere Arbeitsumgebung** und Pausenräume
- **durch Prämien** für gute Leistungen
- **durch gemeinsame Aktionen** wie Betriebsausflüge, Feiern, **PKW-Sicherheitstraining** u. Ä.

*vgl. **Lektion 3 Persönliche Schutzausrüstungen***

*vgl. **10.7 Sicherheitstraining***

Folie 17.4

Mitarbeiterführung

1. Unternehmensziele festlegen

- **Die Sicherheit und Gesundheit der Mitarbeiter ist ein zwingendes Unternehmensziel**

Motivierte Mitarbeiter sind aktive Mitarbeiter, die sich für den Erfolg des Unternehmers einsetzen

2. Mitarbeitergespräche führen
– Rückmeldungen an Mitarbeiter geben

- **Dialoge über Positives und Negatives bilden die Grundlage für gegenseitiges Verstehen**

3. Mitarbeiter teilhaben lassen an:

- Informationen/Wissen
- Aufgaben/Verantwortung
- Erfolgen/Misserfolgen
- Visionen/Ideen

17.4 Mitarbeiterführung

Motivierte Mitarbeiter sind aktive Mitarbeiter, die sich für den Erfolg des Unternehmens einsetzen.

Im Wesentlichen gibt es drei **Aspekte,** die helfen, die Mitarbeiter für das Unternehmen zu gewinnen:

1. Unternehmensziele festlegen

Ein Unternehmen, gleichgültig welcher Betriebsgröße, kann nur erfolgreich sein, wenn es **konkrete Ziele** festgelegt hat. Nur wer selbst weiß, wohin die Reise gehen soll, kann die Mitarbeiter zum Einsteigen und Mitfahren motivieren. **Die Sicherheit und Gesundheit der Mitarbeiter ist ein zwingendes Unternehmensziel.**

2. Mitarbeitergespräche führen/Rückmeldung an Mitarbeiter geben

Regelmäßige Dialoge zwischen Unternehmer und Mitarbeitern, in denen **Positives und Negatives** zur Sprache kommt, bilden die Grundlage für gegenseitiges Verstehen. Wer aus seiner Sicht sagt, was gut war, kann auch Negatives kritisieren. Dabei sollten die Mitarbeiter – auch zum Sicherheitsverhalten – **Rückmeldungen über Stärken und Schwächen** bekommen. Fördermöglichkeiten sollten angesprochen werden (z. B. die Erweiterung des Aufgabenspektrums, Teilnahme am Sicherheitstraining etc.).

3. Mitarbeiter beteiligen

Engagierte Mitarbeiter fühlen sich für das Unternehmen und die Produkte verantwortlich. Beteiligung bedeutet **Teilen.** Teilen kann man in Unternehmen z. B.:

vgl. ***13.3 Psychische Belastungen***

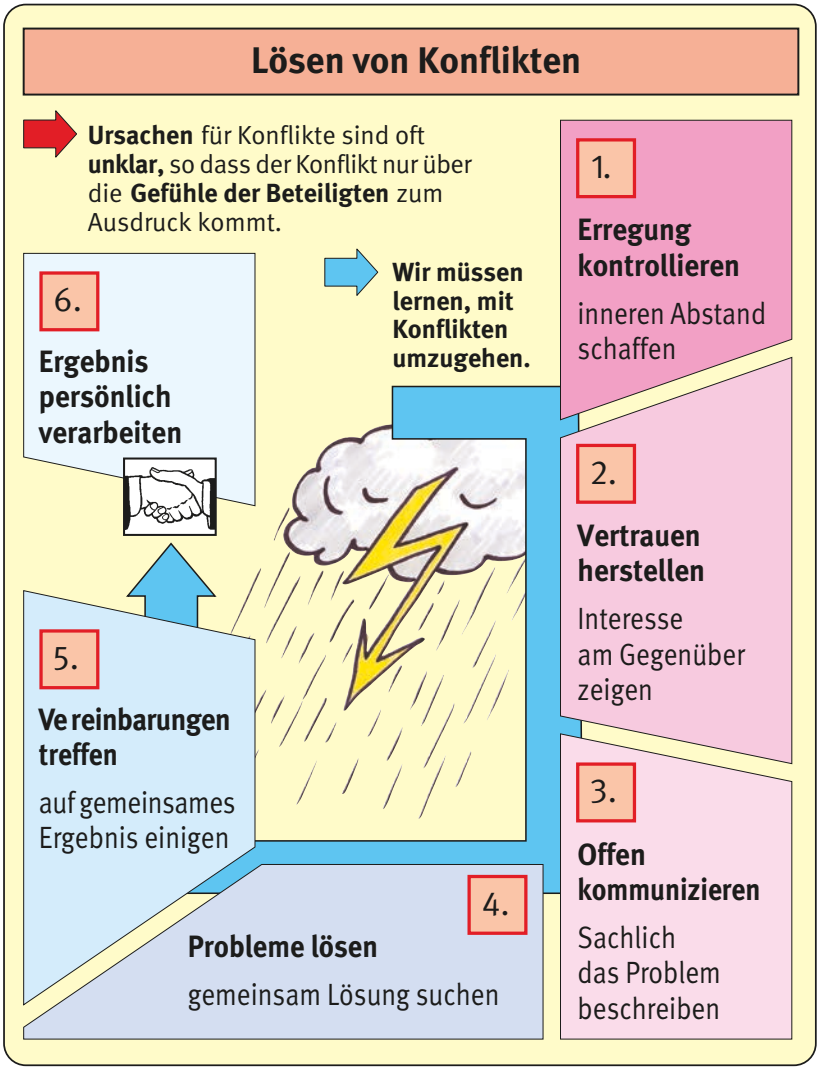
- **Informationen** (Wissen über das Unternehmen und die Produkte)
- **Aufgaben** (Verantwortung, Aufgabenbereiche)
- **Erfolge** (Anerkennung, Gewinne, Prämien)
- **Visionen** (Verbesserungen, Ideen der Mitarbeiter nutzen)

Zur Beteiligung an Aufgaben gehört die Einbeziehung der Mitarbeiter z. B. bei der **Planung und Auswahl von Schutzmaßnahmen.** Beteiligung ist nicht immer von Anfang an möglich. Einige Mitarbeiter müssen eine Beteiligung erst erlernen.

Die aktive Beteiligung kann seitens des Unternehmers gefördert werden durch:

- **Vertrauen** in die Mitarbeiter.
- **Unterstützung** bei der Durchführung der Aufgabe.
- **ausreichende Informationen** über Ziele, Gründe und Möglichkeiten der Aufgabenbewältigung.
- **Anerkennung und Lob** – auch bei kleinen Fortschritten.

Folie 17.5



Achtung bei Konflikten mit Mitarbeitern, die sich nicht an die Sicherheitsbestimmungen halten wollen: Beim **Umsetzen von Regeln zum sicheren und gesunden Arbeiten** gibt es **keine Alternativen zu den vorgeschriebenen Schutzmaßnahmen** (z. B.: **Ausbeinen** nur mit **Stechschutzschürze!**). Verstöße immer konsequent ansprechen, die Regeln und Konsequenzen nochmals klar formulieren! Da bei die sechs Phasen der Konfliktlösung beachten! Eventuell gibt es auch technische oder organisatorische Möglickeiten, welche die Nutzung der Schutzmaßnahmen erleichtern können (z. B. leichtere und passende Stechschutzschürze; ggf. Veränderung des Betriebsablaufs, so dass das Ausbeinen über längere Zeit von einer Person durchgeführt werden kann). Hier die Erfahrungen der Mitarbeiter mit einbeziehen!

17.5 Lösen von Konflikten

Konflikte zwischen Kollegen bzw. zwischen Führungskräften und Mitarbeitern sind für die Betroffenen belastend und für den Betriebsablauf störend.

*vgl. **13.3 Psychische Belastungen***

Ursachen für Konflikte sind oft **unklar,** so dass der Konflikt nur über die **Gefühle der Beteiligten** – wie Ärger, Wut, Angst oder Unsicherheit – zum Ausdruck kommt. **Wir müssen lernen, mit Konflikten umzugehen.**

Die Konfliktbewältigung lässt sich in sechs Phasen beschreiben:

1. **Erregung kontrollieren**
   - Zeitlichen und /oder räumlichen Abstand schaffen.
   - Einer unbeteiligten Person die Situation beschreiben.
   - Körperliche Bewegung zum Adrenalinabbau nutzen.
   - Eigene Sichtweise und Ursachen überdenken.
2. **Vertrauen herstellen**
   - Keine negativen Unterstellungen/Vorwürfe zulassen.
   - Interesse am Gegenüber zeigen.
   - Offenheit für alle möglichen Gesprächsergebnisse bewahren.
3. **Offen kommunizieren**
   - Sachlich das Problem beschreiben.
   - Nicht „überziehen“.
   - Keine Schuldzuweisungen vorbringen.
   - Den Gesprächspartnern zeigen, dass ihre Aussagen wertvoll sind.
   - Keine Gespräche „zwischen Tür und Angel“ führen.
   - Betroffene nicht im Beisein Unbeteiligter „abkanzeln“.
4. **Problem lösen**
   - Gemeinsam verschiedene Lösungen für ein Problem suchen.
   - Die beste Lösung auswählen.
5. **Vereinbarungen treffen**
   - Auf gemeinsames Ergebnisse einigen.
   - Ergebnisse festhalten.
   - Zustimmung aller Beteiligten einholen.
   - Einhaltung des Vereinbarten sicherstellen.
6. **Ergebnis persönlich verarbeiten**
   - **Konflikte hinterlassen Spuren.**

Wenn das Problem beseitigt ist, müssen sich die Parteien auch **menschlich wieder näher kommen.** Zudem muss jede einzelne Person überlegen, wie sie mit dem Konfliktgeschehen und dem Ergebnis fertig wird.

ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.17.1 Testbogen/Fragen

Die richtigen ***Antworten*** *bitte ankreuzen!*

1. Wann müssen Unterweisungen „aus gegebenem Anlass“ durchgeführt werden?
   - ☐ bei sicherheitswidrigem Verhalten
   - ☐ bei erhöhter Nachfrage nach einem Produkt
   - ☐ bei Wiedergesundung eines Mitarbeiters

2. Welche Informationen müssen in einer Dokumentation der Unterweisung enthalten sein?
   - ☐ Geburtstag der beteiligten Personen
   - ☐ Ort, an dem die Unterweisung stattgefunden hat
   - ☐ Unterschrift der unterwiesenen Mitarbeiter

3. Welche der folgenden Stufen wird nicht der 4-Stufen-Unterweisungsmethode zugerechnet?
   - ☐ Nachmachen
   - ☐ Üben
   - ☐ nur Fehler kritisieren

4. Was muss bei langjährigen Mitarbeitern hinsichtlich der Durchführung von Unterweisungen beachtet werden?
   - ☐ Es ist keine Unterweisung mehr notwendig.
   - ☐ Langjährige Mitarbeiter sind bei Unterweisungen aktiv mit einzubeziehen.
   - ☐ Die Verantwortung für die Unterweisung ist an diese Mitarbeiter abzugeben.

5. Wie können Unternehmer das Betriebsklima positiv beeinflussen?
   - ☐ durch gegenseitigen Respekt und Anerkennung
   - ☐ durch das Herausstellen von Fehlern
   - ☐ durch das Suchen der Fehler ausschließlich im Verhalten der Mitarbeiter

6. Wie kann ein Unternehmer seinen Mitarbeitern Anerkennung und Wertschätzung entgegenbringen?
   - ☐ durch ein Arbeitszeugnis
   - ☐ durch das Nichtansprechen von Fehlern
   - ☐ durch Sorge um die Gesundheit der Mitarbeiter

7. Wie können Mitarbeiter aktiv am Unternehmen beteiligt werden?
   - ☐ durch das Teilen von Aufgaben (Verantwortung, Aufgabenbereiche)
   - ☐ durch die Bereitstellung eines Betriebsfahrzeugs
   - ☐ durch das Teilen von Visionen (Verbesserungen, Ideen der Mitarbeiter)

8. Wie kann der Unternehmer die aktive Beteiligung der Mitarbeiter fördern?
   - ☐ durch Kritik am Verhalten der Mitarbeiter
   - ☐ durch Unterstützung bei der Durchführung einer Aufgabe
   - ☐ durch ausreichende Informationen über Ziele, Gründe und Möglichkeiten der Aufgabenbewältigung

9. Wie kann in einem Konfliktgespräch Vertrauen zwischen den Konfliktparteien hergestellt werden?
   - ☐ Den anderen übergehen.
   - ☐ Keine negativen Unterstellungen/Vorwürfe machen.
   - ☐ Gesprächsergebnisse bereits vor Gesprächsbeginn festlegen.

10. Was ist bei Konflikten mit Mitarbeitern, die sich nicht an die Sicherheitsbestimmungen halten wollen, zu beachten?
    - ☐ Verstöße nur in Ausnahmefällen ansprechen.
    - ☐ Sicherheitsregeln und mögliche Konsequenzen nochmals klar formulieren.
    - ☐ Technische und organisatorische Maßnahmen nutzen.

ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.17.2 Musterlösungen/Antworten

1. bei sicherheitswidrigem Verhalten
2. Unterschrift der unterwiesenen Mitarbeiter
3. nur Fehler kritisieren
4. Langjährige Mitarbeiter sind bei Unterweisungen aktiv mit einzubeziehen.
5. durch gegenseitigen Respekt und Anerkennung
6. durch Sorge um die Gesundheit der Mitarbeiter
7. durch das Teilen von Aufgaben (Verantwortung, Aufgabenbereiche), durch das Teilen von Visionen (Verbesserungen, Ideen der Mitarbeiter)
8. durch Unterstützung bei der Durchführung der Aufgabe, durch ausreichende Informationen über Ziele, Gründe und Möglichkeiten der Aufgabenbewältigung
9. Keine negativen Unterstellungen/Vorwürfe machen.
10. Sicherheitsregeln und mögliche Konsequenzen nochmals klar formulieren. Technische und organisatorische Maßnahmen nutzen.

Lektion 18
Gefährdungsbeurteilung

Inhaltsverzeichnis

18.1 Grundsätzliches zur Gefährdungsbeurteilung
18.2 Durchführung einer vollständigen Gefährdungsbeurteilung
18.3 Gefährdungsfaktoren
18.4 Gefährdungsfaktoren: Checkliste (Kopiervorlage)

Anhang:

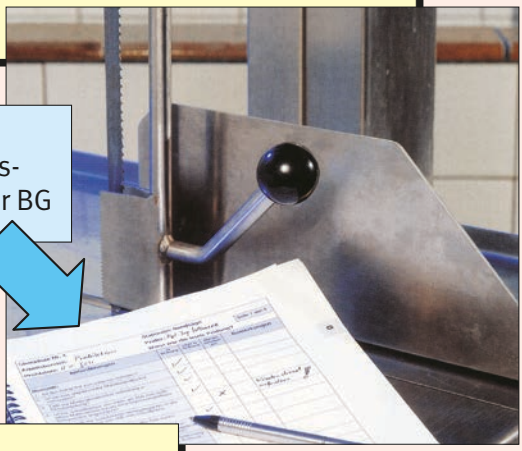
A.18.1 Testbogen/Fragen
A.18.2 Musterlösungen/Antworten

Folie 18.1.

Grundsätzliches zur Gefährdungsbeurteilung

Zweck:
Ermitteln von **Unfall-** und **Gesundheitsgefährdungen** im Betrieb, um **rechtzeitig Maßnahmen** einleiten zu können

Praxishilfe
zur Gefährdungsbeurteilung Ihrer BG



Rechtsgrundlage:
Der Gesetzgeber verlangt die **Durchführung einer Gefährdungsbeurteilung** und deren **Dokumentation**

Aus der **Dokumentation** müssen
- das **Ergebnis** der Gefährdungsbeurteilung,
- die festgelegten **Schutzmaßnahmen** und
- das Ergebnis ihrer **Überprüfung** ersichtlich sein.

18 Gefährdungsbeurteilung

18.1 Grundsätzliches zur Gefährdungsbeurteilung

Zweck:
Eine Gefährdungsbeurteilung dient dazu, Unfall- und Gesundheitsgefährdungen im Betrieb aufzufinden, um **rechtzeitig Maßnahmen** einleiten zu können. Sie hilft zu entscheiden, mit welcher **Dringlichkeit Schutzmaßnahmen** erforderlich sind. Mögliche Unfälle oder berufsbedingte Erkrankungen können so vermieden werden.

Rechtsgrundlagen:
Zu den Grundpflichten eines Unternehmers gehören die **Gewährleistung der Sicherheit der Beschäftigten** sowie der **Schutz ihrer Gesundheit.** Der Gesetzgeber verlangt deshalb vom Unternehmer die Durchführung einer Gefährdungsbeurteilung und deren Dokumentation.

Aus der Dokumentation müssen das **Ergebnis** der Gefährdungsbeurteilung, die festgelegten **Schutzmaßnahmen** und das Ergebnis ihrer **Überprüfung** ersichtlich sein.

Für die Dokumentation von Gefährdungsbeurteilungen stehen mittlerweile vielfältige Hilfen der Berufsgenossenschaften und der staatlichen Arbeitsschutzverwaltungen sowie von privaten Anbietern zur Verfügung.

Folie 18.2

Durchführung einer vollständigen Gefährdungsbeurteilung

1. **Vorbereitung** (Untersuchungseinheit festlegen; Mitarbeiter informieren)
2. **Gefährdungen ermitteln** (Gefährdungsfaktoren systematisch abklären)
3. **Gefährdungen beurteilen** (feststellen, ob Schutzmaßnahmen notwendig sind)
4. **Schutzmaßnahmen festlegen** (technische Lösungen haben Vorrang)
5. **Schutzmaßnahmen einleiten** (das Wichtigste zuerst)
6. **Überprüfung** (Maßnahmen regelmäßig auf ihre Wirksamkeit überprüfen)

Risiken abwägen:

- Schwere und
- Wahrscheinlichkeit

möglicher Gesundheitsschäden

Wichtig ist auch, zu klären, ob durch Schutzmaßnahmen neue Gefährdungen entstanden sind

18.2 Durchführung einer vollständigen Gefährdungsbeurteilung

Der Umfang einer Gefährdungsbeurteilung orientiert sich an den betrieblichen Gegebenheiten. Es bestehen genügend Freiräume für die Vorgehensweise und die Art der Aufzeichnung.

Von keinem Unternehmer werden wissenschaftliche Untersuchungen verlangt. Dennoch hat sich eine schrittweise Vorgehensweise bewährt.

1. **Vorbereitung:**
   - **Untersuchungseinheit** festlegen:
     - **Arbeitsbereich** (z. B.: Wurstküche, Verkauf)
     - **Arbeitsplatz** (z. B.: Füllmaschine, Einlegeplatz an Verpackungsmaschine)
     - **Arbeitsmittel** (z. B.: Bandsäge als reine Maschine, Hochdruckreiniger)
     - **Tätigkeit** (z. B.: Zerlegen, Reinigen)
     - **Personengruppen** (z. B.: Azubis, Schwangere, Ausländer, Handwerker)
   - **Führungskräfte/Mitarbeiter** über **Ziele** und **Vorgehensweise informieren.**
2. **Gefährdungen ermitteln:**
   Die Ermittlung der einzelnen Gefährdungen erfolgt z. B. durch Besichtigung der Arbeitsplätze, Messungen, Mitarbeiterbefragungen, Unfallauswertungen, Durchsicht von Betriebsanleitungen. Dabei ist das Vorhandensein der **Gefährdungsfaktoren** (siehe Folie **18.3**) systematisch abzuklären.

   *vgl. **Kopiervorlagen 18.4** (Gefährdungsfaktoren: Checkliste)*
3. **Gefährdungen beurteilen:**
   Beurteilen heißt: feststellen, ob Schutzmaßnahmen notwendig sind. Dabei sollte man sich am Vorschriftenwerk orientieren. Dort finden sich z. B. Grenzwerte für Gefahrstoffe oder auch Sicherheitsabstände. Fehlen konkrete Vorgaben, müssen die Gefährdungen nach eigenen Erfahrungen beurteilt oder Fachleute z. B. der Berufsgenossenschaft zu Rate gezogen werden.

   *Nicht alle Gefährdungen sind von gleicher Bedeutung und gleich hohem Risiko. Es gilt abzuwägen, wie **schwer eine mögliche Verletzung oder Erkrankung** sein kann und mit welcher **Wahrscheinlichkeit** sie eintreten wird. Von dieser Einschätzung hängt auch die Dringlichkeit einer Schutzmaßnahme ab.*
4. **Schutzmaßnahmen festlegen:**
   Technische Lösungen haben Vorrang. Organisatorische und personenbezogene Maßnahmen, wie Belehrungen oder persönliche Schutzausrüstungen, sind weniger wirksam, auch wenn sie häufig kurzfristig erfolgreicher erscheinen.
5. **Schutzmaßnahmen einleiten:**
   Das Wichtigste zuerst. Auf keinen Fall **namentliche Zuständigkeiten** und **Terminvorgaben** vergessen.
6. **Überprüfung:**
   Maßnahmen **regelmäßig** auf ihre **Wirksamkeit überprüfen.**
   Wichtig ist auch zu klären, ob durch Schutzmaßnahmen **neue Gefährdungen** entstanden sind.

Folie 18.3

Gefährdungsfaktoren

1. Mechanische Gefährdung

2. Elektrische Gefährdung

3. Gefährdung durch Stoffe

4. Gefährdung durch biologische Stoffe

5. Brand- und Explosionsgefährdung

6. Gefährdung durch spezielle phys. Einwirkungen

7. Stolpern, Rutschen, Stürzen

8. Gefährdung durch die Arbeitsumgebung

9. Wahrnehmung und Handhabung

10. Physische Belastung

11. Psychische Belastung

12. Gefährdungen durch organisatorische Mängel

13. Sonstige Gefährdungen/ Belastungen

18.3 Gefährdungsfaktoren

1. Mechanische Gefährdung
- Ungeschützte bewegte Teile
- Teile mit gefährlichen Oberflächen
- Bewegte Transportmittel, Arbeitsmittel
- Unkontrollierte bewegte Teile

2. Elektrische Gefährdung
- Durchströmung
- Lichtbögen

3. Gefährdung durch Stoffe
- Gefahrstoffe
- Hautbelastungen
- Gerüche

4. Gefährdung durch biologische Stoffe
- Gezielter Umgang
- Unbeabsichtigter Umgang
- Einwirkung aus der Arbeitsumgebung

5. Brand- und Explosionsgefährdung
- Brennbare Feststoffe, Flüssigkeiten, Gase
- Explosionsfähige Atmosphäre
- Thermische Zersetzungen

6. Gefährdung durch spezielle physikalische Einwirkungen
- Kalte und heiße Medien
- Lärm
- Ganzkörperschwingungen
- Hand-Arm-Schwingungen
- Strahlung

7. Stolpern, Rutschen, Stürzen
- Stolpern, Ausrutschen auf ebenen Flächen
- Treppe
- Absturz

8. Gefährdung durch die Arbeitsumgebung
- Klima
- Beleuchtung
- Enge Räumlichkeiten

9. Wahrnehmung und Handhabung
- Wahrnehmung von Signalen
- Handhabung von Stellteilen, Arbeitsmitteln

10. Physische Belastung
- Manuelle Handhabung von Lasten
- Erzwungene Körperhaltungen
- Einseitige Bewegungen

11. Psychische Belastung
- Über-/Unterforderung
- Verantwortung
- Soziale Bedingungen
- Arbeitszeit
- Alkohol und Drogen

12. Gefährdung durch organisatorische Mängel
- Unterweisung, Betriebsanweisungen
- Arbeitsabläufe, Koordinierung
- Erste-Hilfe-Systeme
- Alarm- und Rettungssysteme

13. Sonstige Gefährdungen/ Belastungen
- Umgang mit Tieren
- Verkehrsmittel, Fahrtätigkeit
- Persönliche Schutzausrüstungen
- Prüfpflichtige Anlagen

18.4 Gefährdungsfaktoren: Checkliste (Kopiervorlage)

1. Mechanische Gefährdung	☐ 1.1 Ungeschützte bewegte Teile ☐ 1.2 Teile mit gefährlichen Oberflächen ☐ 1.3 Bewegte Transportmittel, Arbeitsmittel ☐ 1.4 Unkontrollierte bewegte Teile
2. Elektrische Gefährdung	☐ 2.1 Durchströmung ☐ 2.2 Lichtbögen
3. Gefährdung durch Stoffe	☐ 3.1 Gefahrstoffe ☐ 3.2 Hautbelastungen ☐ 3.3 Gerüche
4. Gefährdung durch biologische Stoffe	☐ 4.1 Gezielter Umgang ☐ 4.2 Unbeabsichtigter Umgang ☐ 4.3 Einwirkung aus der Arbeitsumgebung
5. Brand- und Explosions-gefährdung	☐ 5.1 Brennbare Feststoffe, Flüssigkeiten, Gase ☐ 5.2 Explosionsfähige Atmosphäre ☐ 5.3 Thermische Zersetzungen
6. Gefährdung durch spezielle physikalische Einwirkungen	☐ 6.1 Kalte und heiße Medien ☐ 6.2 Lärm ☐ 6.3 Ganzkörperschwingungen ☐ 6.4 Hand-Arm-Schwingungen ☐ 6.5 Strahlung
7. Stolpern, Rutschen, Stürzen	☐ 7.1 Stolpern, Ausrutschen auf ebenen Flächen ☐ 7.2 Treppe ☐ 7.3 Absturz
8. Gefährdung durch die Arbeitsumgebung	☐ 8.1 Klima ☐ 8.2 Beleuchtung ☐ 8.3 Enge Räumlichkeiten
9. Wahrnehmung und Handhabung	☐ 9.1 Wahrnehmung von Signalen ☐ 9.2 Handhabung von Stellteilen, Arbeitsmitteln

10. Physische Belastung	☐ 10.1 Manuelle Handhabung von Lasten ☐ 10.2 Erzwungene Körperhaltungen ☐ 10.3 Einseitige Bewegungen
11. Psychische Belastung	☐ 11.1 Über-/Unterforderung ☐ 11.2 Verantwortung ☐ 11.3 Soziale Bedingungen ☐ 11.4 Arbeitszeit ☐ 11.5Alkohol und Drogen
12. Gefährdung durch organisatorische Mängel	☐ 12.1 Unterweisung, Betriebsanweisungen ☐ 12.2 Arbeitsabläufe, Koordinierung ☐ 12.3 Erste-Hilfe-Systeme ☐ 12.4 Alarm- und Rettungssysteme
13. Sonstige Gefährdungen/ Belastungen	☐ 13.1 Umgang mit Tieren ☐ 13.2 Verkehrsmittel, Fahrtätigkeit ☐ 13.3 Persönliche Schutzausrüstungen ☐ 13.4 Prüfpflichtige Anlagen

ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.18.1 Testbogen/Fragen

Die richtigen ***Antworten*** *bitte ankreuzen!*

1. Warum führt der Unternehmer Gefährdungsanalysen durch?
   - ☐ wegen der BG
   - ☐ um Unfall- und Gesundheitsgefahren aufzufinden
   - ☐ um über die Dringlichkeit von Schutzmaßnahmen zu entscheiden

2. In der Dokumentation müssen folgende Angaben vorhanden sein:
   - ☐ Ergebnis der Gefährdungsanalyse
   - ☐ Schutzmaßnahmen
   - ☐ Unfallverhütungsvorschrift

3. Welche Informationen können zur Beurteilung der Gefährdung herangezogen werden?
   - ☐ Fachleute
   - ☐ eigene Erfahrungen
   - ☐ Vorschriften

4. Bei der Einleitung der Schutzmaßnahmen gilt welche Reihenfolge?
   - ☐ 1. Organisation – 2. Persönliche Schutzausrüstungen – 3. technische Lösung
   - ☐ 1. Persönliche Schutzausrüstungen – 2.Organisation – 3. technische Lösung
   - ☐ 1. technische Lösung – 2. Organisation – 3. Persönliche Schutzausrüstungen

5. Wovon hängt die Dringlichkeit einer Unfall-Schutzmaßnahme ab?
   - ☐ Kosten für den Betrieb
   - ☐ Schwere einer möglichen Verletzung
   - ☐ Eintrittswahrscheinlichkeit einer Verletzung

ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.18.2 Musterlösungen/Antworten

1. um Unfall- und Gesundheitsgefahren aufzufinden, um über die Dringlichkeit von Schutzmaßnahmen zu entscheiden

2. Ergebnis der Gefährdungsanalyse, Schutzmaßnahmen

3. Fachleute, eigene Erfahrungen, Vorschriften

4. 1. Technische Lösung – 2. Organisation – 3. Persönliche Schutzausrüstungen

5. Schwere einer möglichen Verletzung, Eintrittswahrscheinlichkeit einer Verletzung

Lektion 19
Maschinen- und Anlagenbeschaffung

Inhaltsverzeichnis

19.1 Grundsätzliches zur Maschinenkennzeichnung
19.2 Maschinenbeschaffung
19.3 Maschinendokumente
19.4 Betriebsanweisung

Anhang:

A.19.1 Testbogen/Fragen
A.19.2 Musterlösungen/Antworten

Folie 19.1.

Grundsätzliches zur Maschinenkennzeichnung

CE-Zeichen

Dieses Zeichen wird vom **Hersteller, Importeur** oder **Wieder-in-Verkehr-Bringer** vergeben

Zum **CE-Zeichen** gehört immer eine **Konformitäts-erklärung**

Gebrauchsanweisung in deutscher Sprache

Wichtig:
Beim Kauf einer Maschine darauf achten, dass sie GS- oder BG-geprüft ist

GS-Zeichen

Für dieses Zeichen wird die Maschine von einer **neutralen Prüf-stelle** auf Sicherheit geprüft

DGUV-Zeichen für:

- sicherheitstechnische **Nachrüstsätze**
- **Anbauteile** von Kombigeräten
- **baumustergeprüfte Fleischereimaschinen**

19 Maschinen- und Anlagenbeschaffung

19.1 Grundsätzliches zur Maschinenkennzeichnung

Es gibt drei verschiedene Sicherheits-Zeichen, die beim Kauf von Maschinen von Bedeutung sind

- das **CE-Zeichen,**
- das **GS-Zeichen** und
- das **DGUV-TEST-Zeichen**

Mit dem **CE-Zeichen** wurde für die Maschine ein „Reisepass“ durch die EU geschaffen. Es wird in der Regel vom **Hersteller, Importeur** oder **Wieder-in-Verkehr-Bringer** gebrauchter Maschinen (Händler oder Hersteller) **selbst vergeben.** In der zum CE-Zeichen gehörenden **Konformitäts-Erklärung** bescheinigt der Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass seine Maschine allen in der Konformitäts-Erklärung aufgeführten Vorschriften, Normen und Richtlinien entspricht.

Das **GS-Zeichen** darf der Hersteller oder Importeur **nicht selbst** an der Maschine anbringen. Für dieses Zeichen wird die Maschine von einer **neutralen Prüfstelle** auf Sicherheit geprüft.
Ist die Maschine sicherheitstechnisch in Ordnung, wird das GSZeichen **für fünf Jahre** verliehen. Die Prüfstelle kontrolliert aus der laufenden Produktion, ob die Maschine noch den Anforderungen der GS-Prüfung entspricht.

Das **DGUV-TEST-Zeichen** gibt es von den **neutralen Prüfstellen** für sicherheitstechnische **Nachrüstsätze** (z. B. für Aufschnittmaschinen) oder für **Anbauteile** von Kombigeräten (z. B. Gemüseschneider). Es findet sich auch an **baumustergeprüften Fleischereimaschinen.**

Zur eigenen Sicherheit ist es wichtig, beim Kauf einer Maschine darauf zu achten, dass diese GS- oder BG-geprüft ist.

Zum **CE-Zeichen** gehört immer auch die **Konformitäts-Erklärung.**

Bei jedem Maschinenkauf gilt:
Der Hersteller oder Lieferant **muss** dem Käufer eine **Betriebsanleitung in deutscher Sprache** aushändigen.

Folie 19.2

Maschinenbeschaffung

Es ist erlaubt, alles zu kaufen
– aber nicht, alles zu benutzen

- **Mängel an Maschinen und Geräten hat der Unternehmer zu verantworten**

Dies erfordert eine **rechtliche Absicherung** bei Aufträgen,

- **Einrichtungen oder Maschinen** zu planen, herzustellen, zu ändern oder instand zu setzen,
- **technische Arbeitsmittel** oder **Arbeitsstoffe** zu liefern,
- **Arbeitsverfahren** zu planen oder zu gestalten.

Dies kann ganz einfach mit der Checkliste Maschineneinkauf der BGN erledigt werden.

19.2 Maschinenbeschaffung

Es ist erlaubt, alles zu kaufen – **aber nicht, alles zu benutzen.**

Bei **Mängeln an Maschinen und Geräten** wendet sich der Arbeitsschutz immer an den **Betreiber (Unternehmer).**

Um sich **rechtlich abzusichern,** gilt:

Erteilt der **Unternehmer** den Auftrag,

1. **Einrichtungen oder Maschinen** zu planen, herzustellen, zu ändern oder instand zu setzen,
2. **technische Arbeitsmittel** oder **Arbeitsstoffe** zu liefern,
3. **Arbeitsverfahren** zu planen oder zu gestalten,

so hat er dem **Auftragnehmer schriftlich** aufzuerlegen, dass zur **Verhütung von Arbeitsunfällen** die Bestimmungen der **geltenden Unfallverhütungsvorschriften,** der allgemein anerkannten **sicherheitstechnischen** und der allgemein anerkannten **arbeitsmedizinischen Regeln** einzuhalten sind.

Dies kann ganz einfach mit der Checkliste Maschineneinkauf der BGN erledigt werden.

vgl. 14.2 Medien der BG

Folie 19.3

Maschinendokumente

Hersteller:
GEBRAUCHSANLEITUNG
- Restgefahren
- sicherer Umgang
- richtige Benutzung, Wartung, Reinigung, Instandhaltung

Konformitäts-Erklärung

Betreiber:
- Verpflichtung zur Erstellung einer

BETRIEBS-ANWEISUNG

Die Betriebsanweisung ist Grundlage für die Unterweisung der Mitarbeiter

Jede mit einem **CE-Zeichen** gekennzeichnete Maschine muss mit einer **Konformitäts-Erklärung** geliefert werden

Mit Hilfe der BGN-DVD lässt sich leicht eine **Betriebsanweisung** erstellen

19.3 Maschinendokumente

In der **Betriebsanleitung** findet der Unternehmer alle wichtigen Hinweise über den **sicheren Umgang,** die **richtige Benutzung, Wartung, Reinigung** und **Instandhaltung** der Maschine.

- Der **Unternehmer** ist **verpflichtet,** aus den Hinweisen der Betriebsanleitung eine **Betriebsanweisung** zu erstellen.
- Die **Betriebsanweisung** ist auf den **allgemeinen Betrieb** oder den **Arbeitsplatz** bezogen zu erstellen.

Die Betriebsanweisung ist **Grundlage** für die **Unterweisung der Mitarbeiter.**

Mit Hilfe der BGN-DVD lässt sich eine Betriebsanweisung leicht erstellen.

vgl. ***14.2 Medien der BG***

In der (zur Maschine gehörenden) **Konformitäts-Erklärung** wird bescheinigt, dass die Maschine allen in der Konformitäts-Erklärung aufgeführten Vorschriften, Normen und Richtlinien entspricht. Jede mit einem **CE-Zeichen** gekennzeichnete Maschine **muss** mit einer Konformitäts-Erklärung geliefert werden.

vgl. ***19.1 Maschinenkennzeichnung***

Damit man die **Lautstärke** der Maschine im Betrieb **abschätzen** kann, ist es wichtig zu wissen, wie laut sie ist.
Diese Angabe muss – nach d**er Maschinenlärm-Informations-Verordnung** – ebenfalls mitgeliefert werden und ist meist in den **technischen Unterlagen** der Maschine vermerkt.

vgl. ***3.10 Gehörschutz***

Folie 19.4

Nr.19.37	BETRIEBSANWEISUNG gem. Unfallverhütungsvorschrift	BGN Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gastgewerbe

Gebäude	Arbeitsplatz	Zerlegung	
Betrieb	Tätigkeit		
freigegeben (Unterschrift)	Erfassungsdatum	22. 09. 99	Seite 1 / 1

Anwendungsbereich

Stationäre Bandsäge

Knochen-Bandsäge nach UVV VBG 19 § 37 oder prEN 12268

Gefahren für Mensch und Umwelt

- Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Handhabung und nicht vorschriftsmäßige Maschinenausrüstung
- Gefahr von schweren Schnittverletzungen bis hin zu Verlust von Gliedmaßen
- Gefahr durch wegfliegende Knochensplitter
- Gefahr durch Lärm
- Gefahr beim Sägen von Gefrierfleisch (Fußverletzungen)
- Gefahr durch elektrischen Strom
- Gefahr durch unsachgemäße Aufstellung (Verkehrsbereiche)

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Benutzung nur durch unterwiesenes Personal
- Arbeitstäglich Sicherheitscheck durchführen (siehe auch UVV VBG 19 § 37)
- Festgestellte Mängel dem Vorgesetzten melden
- Beim Knochensägen Schutzbrille und Gehörschutz tragen
- Beim Gefrierschutzsägen Schutzschuhe mit Stahlkappe tragen
- Arbeitsplatz ausreichend beleuchten (mind. 300 lx)
- Schutzeinrichtungen nicht entfernen, überbrücken oder unwirksam machen
- Vor Reinigungs- und Instandhaltungsarbeiten ist die Maschine stromlos zu schalten
- Tragen von Schnittschutzhandschuhen bei Reinigung und Sägebandwechsel
- Umgangsverbot für Jugendliche unter 16 Jahren beachten

Verhalten bei Störungen — Feuer 112

- Maschine sofort ausschalten (ggf. Netzstecker ziehen)
- Vorgesetzten informieren
- Störungen nur durch sachkundiges Personal beseitigen lassen

Verhalten bei Unfällen, Erste Hilfe — Notruf 112

- Ersthelfer verständigen, Erste Hilfe leisten
- Vorgesetzten informieren
- Verbandbucheintragung vornehmen
- Arzt aufsuchen

Instandhaltung, Entsorgung

- Instandhaltung nur von Fachpersonal oder Fachwerkstatt
- Sägebandwechsel mit schnittfesten Handschuhen

ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.19.1 Testbogen/Fragen

Die richtigen ***Antworten*** *bitte ankreuzen!*

1. Welches Sicherheitszeichen bringt der Hersteller selbst an seiner Maschine an?
   - ☐ CE-Zeichen
   - ☐ GS-Zeichen
   - ☐ DGUV-TEST-Zeichen

2. Welche Unterlagen müssen beim Kauf von CE-gekennzeichneten Maschinen mitgeliefert werden?
   - ☐ Zollerklärung
   - ☐ Betriebsanweisung
   - ☐ Konformitätserklärung

3. Wer ist bei Sicherheitsmängeln an Maschinen der wichtigste Ansprechpartner der Behörden im Betrieb?
   - ☐ Mitarbeiter
   - ☐ Betriebsrat
   - ☐ Unternehmer

4. Wo sollten zur eigenen Absicherung die Beschaffenheitsanforderungen einer Maschine schriftlich festgehalten werden?
   - ☐ Unterweisung der Mitarbeiter
   - ☐ Checkliste Maschineneinkauf
   - ☐ Bezahlungsvorbehalt

5. Welches Dokument erstellt der Betrieb aus der Betriebsanleitung des Herstellers?
   - ☐ Betriebsanweisung
   - ☐ Unterweisungshandbuch
   - ☐ Transportbericht

6. Informationen über die Lautstärke der Maschine finden sich
   - ☐ in den technischen Unterlagen des Herstellers
   - ☐ im Unterweisungshandbuch
   - ☐ in der Konformitätserklärung

ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.19.2 Musterlösungen/Antworten

1. CE-Zeichen
2. Konformitätserklärung
3. Unternehmer
4. Checkliste Maschineneinkauf
5. Betriebsanweisung
6. in den technischen Unterlagen des Herstellers

Lektion 20
Lärm

Inhaltsverzeichnis

20.0 Einleitung, physikalische Grundlagen
20.1 Lärm-Grenzwerte
20.2 Aufbau und Funktion des Ohres
20.3 Wirkung des Lärms auf den Menschen
20.4 Hörbereich und Hörverlust
20.5 Hörschäden
20.6 Hörtest
20.7 Lärmminderung (TOP-Schema)
20.8 Maßnahmen durch Betrieb und Mitarbeiter
20.9 Lärmschutz-PSA
20.10 Lärmmessungen und Auswertungen

Anhang:

A.20.1 Testbogen/Fragen
A.20.2 Musterlösungen/Antworten

Hörbeispiele:

„Gehörschutz“ | „Hörtest“ | „Hörgerät“ | „Schwerhörigkeit“ | „Lärmschwerhörigkeit“

Filmbeispiele:

„Lärmminderung/Kutter“

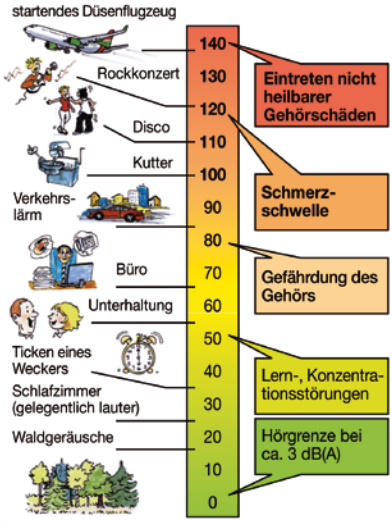
Tabelle (selbstrechnend):

„Lärm-Tagesdosis“

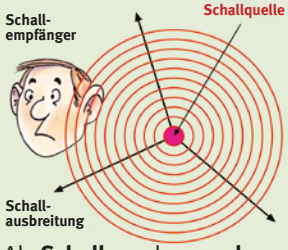
Folie 20.0

Einleitung, physikalische Grundlagen

Lärmquellen und Lärmwirkungen

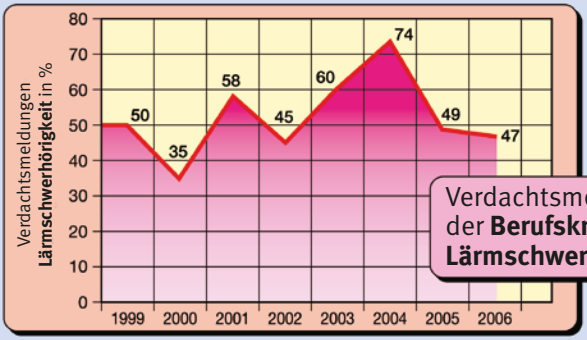


Schallausbreitung



Als **Schall** werden **mechanische Schwingungen** bezeichnet, die von einer **Schallquelle** ausgehen

Lärm in der Freizeit und Lärm am Arbeitsplatz können zu körperlichen und psychischen Krankheitsbildern führen



Verdachtsmeldungen der **Berufskrankheit Lärmschwerhörigkeit**

20 Lärm

20.0 Einleitung, physikalische Grundlagen

Lärm ist Schall, der **stört oder schädigt.** Auch das Hören lauter Musik, das manche Zuhörer wünschen, kann zu Lärm werden, wenn es andere stört oder so laut ist, dass das Gehör geschädigt wird.

vgl. ***Lektion 3.10***

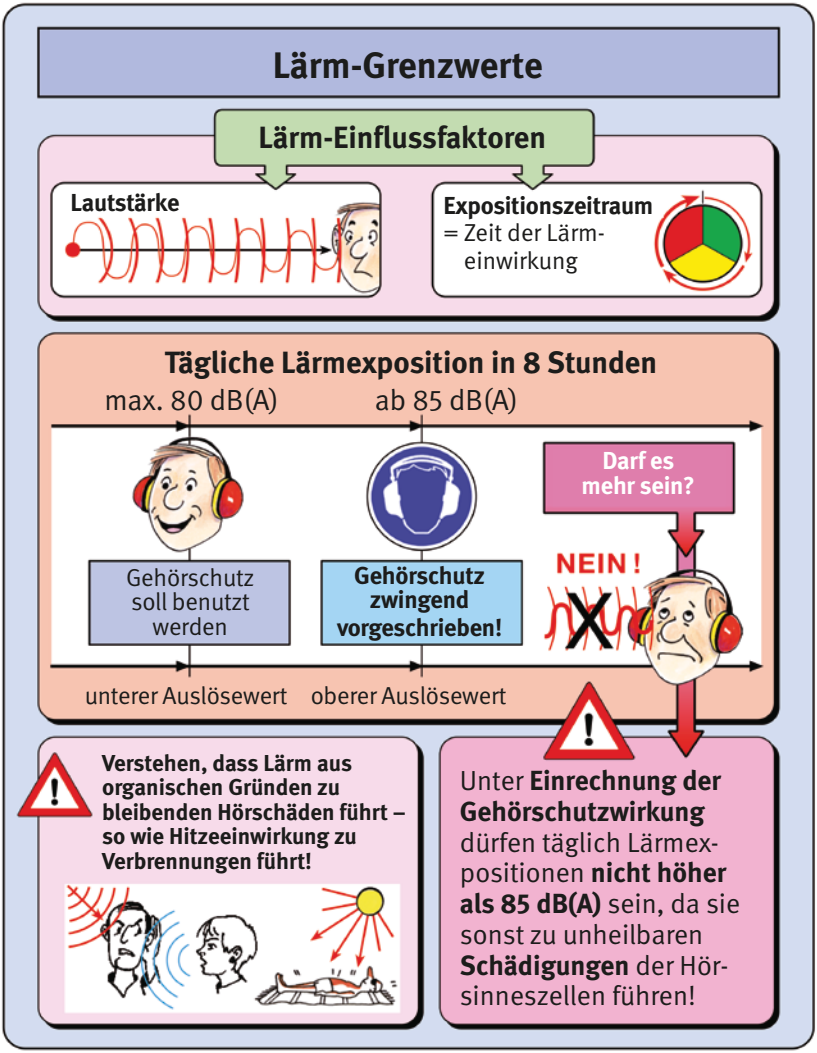
Die **Lautstärke** (= Schalldruck) gibt man in Dezibel (dB) an. Die Bezeichnung dB(A) bezeichnet Messwerte, die mit einem besonderen Verfahren ermittelt wurden, das an die Hörfähigkeit des menschlichen Ohres angepasst wurde.
Die **Tonhöhe** wird durch die **Frequenz** bestimmt und wird in Hertz (Hz) gemessen.

Als **Schall** werden **mechanische Schwingungen** bezeichnet, die von einem schwingenden Körper so an die Umgebung (Gas, Flüssigkeiten, feste Körper) abgegeben werden, dass sie hörbar sind. Die Geschwindigkeit der Schallwellen in Luft beträgt 334 m/sek. Der schwingende Körper wird auch als **Schallquelle** bezeichnet. Die **Schallübertragung** erfolgt über Strukturen (Maschinengehäuse, Wände, Decken), die als Körperschall bis zu einem Punkt oder einer Fläche weitergeleitet werden, von der der Schall abgestrahlt wird.

vgl. ***20.4 Hörbereich***

Die Verdachtsmeldungen der **Berufskrankheit Lärmschwerhörigkeit** sind deutlich angestiegen und haben zu einer Zunahme der durch Lärmeinwirkung verursachten Rentenfälle geführt. Zahlreiche Untersuchungen haben gezeigt, dass nicht nur der **Lärm am Arbeitsplatz,** sondern **auch in der Freizeit** zu körperlichen und psychischen Krankheitsbildern führt.

Folie 20.1


Lärm-Grenzwerte
Lärm-Einflussfaktoren
Lautstärke
Expositionszeitraum
= Zeit der Lärm-einwirkung
Tägliche Lärmexposition in 8 Stunden
max. 80 dB(A)
ab 85 dB(A)
Darf es mehr sein?
NEIN !
Gehörschutz soll benutzt werden
Gehörschutz zwingend vorgeschrieben!
unterer Auslösewert
oberer Auslösewert
Verstehen, dass Lärm aus organischen Gründen zu bleibenden Hörschäden führt – so wie Hitzeeinwirkung zu Verbrennungen führt!
Unter Einrechnung der Gehörschutzwirkung dürfen täglich Lärmexpositionen nicht höher als 85 dB(A) sein, da sie sonst zu unheilbaren Schädigungen der Hörsinneszellen führen!

20.1 Lärm-Grenzwerte

Da Lärm bekanntermaßen zu gesundheitlichen Problemen führen kann, hat man zunächst national, später dann auch auf europäischer Ebene Lärm-Grenzwerte festgelegt.

*vgl. **20.3 Wirkung des Lärms auf den Menschen***

Einflussfaktoren
Bei diesen Grenzwerten gibt es zwei Einflussfaktoren:
- die Lautstärke
- die Zeit der Lärmeinwirkung

Zwischen den beiden Faktoren gibt es Zusammenhänge. So kann man beispielsweise durch die Halbierung des Zeitraums, in dem ein Mensch dem Lärm ausgesetzt ist (Expositionszeitraum) auch die Lärmbelastung auf den Menschen halbieren.

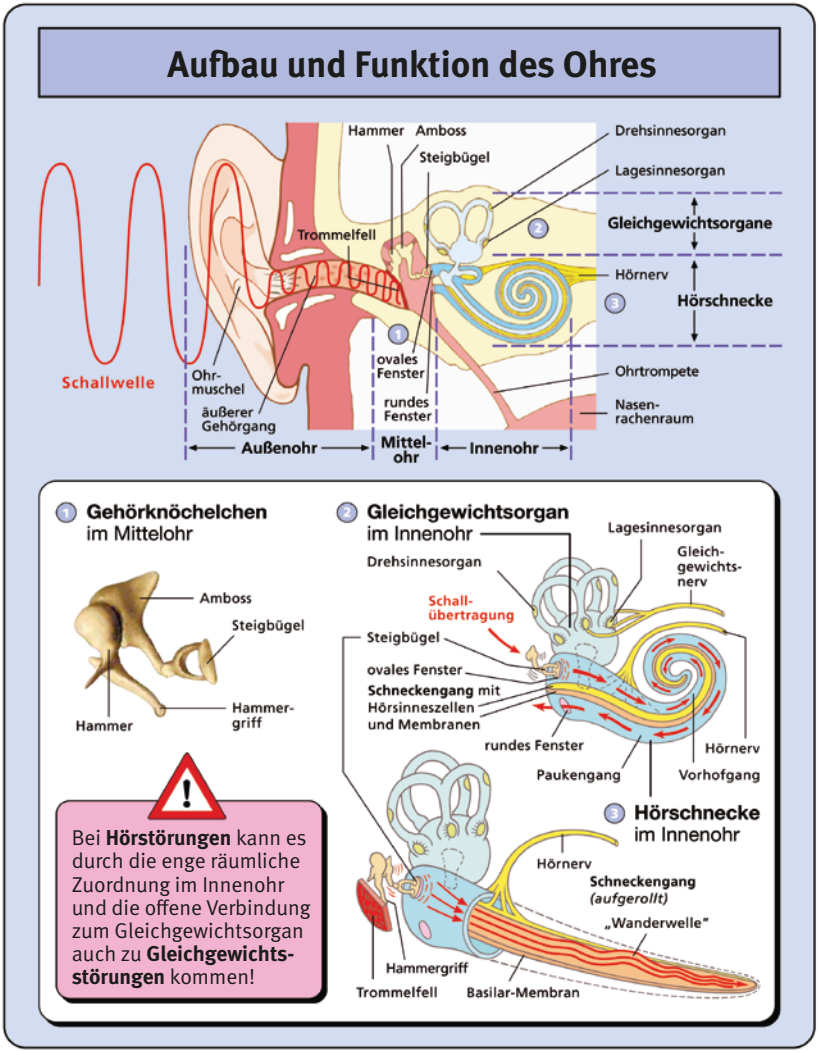
*vgl. **20.7 Lärmminderung***

Bei Einhaltung der festgelegten Grenzwerte besteht nach derzeitigem Wissen kaum die Gefahr eines Gehörschadens. Trotzdem gibt es Menschen, die auch bei Einhaltung der Grenzwerte über Beschwerden klagen, da deren Gehör sensibler als der Durchschnitt ist.

- **Ab 80 dB(A)** täglicher Lärmexposition muss man anfangen zu überlegen, wie man sich schützen kann; Gehörschutz muss zur Verfügung stehen und sollte benutzt werden. Dieser Grenzwert wird auch als **unterer Auslösewert** bezeichnet.
- **Ab 85 dB(A)** täglicher Lärmexposition **muss** der Gehörschutz **zwingend getragen** werden! Dieser Grenzwert wird auch als **oberer Auslösewert** bezeichnet.
- **Lauter als 85 dB(A)** täglicher Lärmexposition (unter Einrechnung der dämmenden Wirkung des Gehörschutzes), darf es nicht werden!

Gesundheitsschäden
Das „Ertragen“ von Lärm hat nichts mit persönlichen Empfindlichkeiten zu tun. Es muss verstanden werden, dass Lärm **aus organischen Gründen** bei jedem Menschen zu **bleibenden Hörschäden** durch Zerstörung der Hörsinneszellen führt – so wie Hitzeeinwirkung zu Verbrennungen.

Folie 20.2


Aufbau und Funktion des Ohres
Hammer
Amboss
Steigbügel
Drehsinnesorgan
Lagesinnesorgan
Gleichgewichtsorgane
Trommelfell
Hörnerv
Hörschnecke
Schallwelle
Ohr-
muschel
äußerer
Gehörgang
ovales
Fenster
rundes
Fenster
Ohrtrompete
Nasen-
rachenraum
Außenohr
Mittel-
ohr
Innenohr
Gehörknöchelchen
im Mittelohr
Amboss
Steigbügel
Hammer
Hammer-
griff
Bei Hörstörungen kann es durch die enge räumliche Zuordnung im Innenohr und die offene Verbindung zum Gleichgewichtsorgan auch zu Gleichgewichts-störungen kommen!
Gleichgewichtsorgan
im Innenohr
Lagesinnesorgan
Gleich-
gewichts-
nerv
Drehsinnesorgan
Schall-
übertragung
Steigbügel
ovales Fenster
Schneckengang mit
Hörsinneszellen
und Membranen
rundes Fenster
Hörnerv
Paukengang
Vorhofgang
Hörschnecke
im Innenohr
Hörnerv
Schneckengang
(aufgerollt)
„Wanderwelle"
Hammergriff
Trommelfell
Basilar-Membran

20.2 Aufbau und Funktion des Ohres

Die Ohren sind **äußerst empfindliche Organe.** Ihre Platzierung seitlich am Kopf ermöglicht ein **räumliches Hören** und damit Ortung der Schallquelle.

Außenohr
Der Schall wird mit den **Ohrmuscheln** aufgenommen und über den **äußeren Gehörgang** bis zum **Trommelfell** geleitet. Bereits hier erfolgt eine Verstärkung höherer Frequenzen.

Mittelohr
Das Trommelfell überträgt die Schallwelle über die **Gehörknöchelchen,** die aus **Hammer, Amboss** und **Steigbügel** bestehen, duch das sog. **ovale Fenster** an die **Hörschnecke** im Innenohr weiter. Das darunter liegende **runde Fenster** dient der Ableitung des Schalls.

Innenohr
Innerhalb der **Hörschnecke** versetzt der Schall die sich in ihr befindlichen Membranen in Schwingungen, die sich als **„Wanderwelle“** über die **Basilar-Membran** ausbreiten. Beim Eintreffen der Wanderwelle reagieren die **Hörsinneszellen,** ein Teppich aus feinsten Härchen, mit Kontraktion: die Zellen „vibrieren“ mit der Frequenz des eintreffenden Tones und wandeln so die mechanischen Schwingungen in **elektrische Nervenimpulse** um, die über den **Hörnerv** ins Gehirn transportiert werden.

Ebenfalls im Innenohr befindet sich das **Gleichgewichtsorgan** mit den drei Bögen des **Drehsinnesorgans** (ein Bogen für jede Raumrichtung: x-, y- und z-Achse) sowie den beiden **Lagesinnesorganen.** Durch die enge räumliche Zuordnung (und der offenen Verbindung dieser Organe zu einem der Schneckengänge), kann es bei Menschen mit Hörstörungen auch zur Beeinträchtigung des Gleichgewichtssinnes kommen.

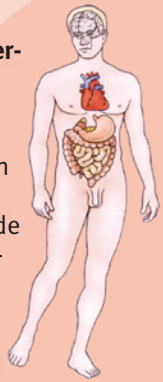
Das menschliche Ohr ist im **Bereich höherer Töne empfindlicher** als der tiefen Töne (niedrige Frequenzen). Damit ist es im Hochtonbereich auch anfälliger für lärmbedingte Gehörschäden.

Folie 20.3

Wirkung des Lärms auf den Menschen

Körperliche Symptome
z. B.:

- **Zunahme der Herzfrequenz**
- **Blutdrucksteigerungen**
- **Anstieg des Adrenalinspiegels**
- **Orientierungsverlust**
- **Lärmschwerhörigkeit** mit
  - Verlust selektiven Hörens
  - Mangelnde Wahrnehmungsfähigkeit von Geräuschen und Warnsignalen
  - Ohrgeräusche



Psychische Symptome
z. B.:

- **Abnahme der Konzentrationsfähigkeit**
- **Schlaflosigkeit**
- **Stimmungsschwankungen**
- **Depressionen**
- **Vereinsamung** durch Kommunikationsprobleme

Hörbeispiele:

„Schwerhörigkeit!“

„Hörgerät“

20.3 Wirkung des Lärms auf den Menschen

Ist ein Mensch schädigendem Lärm über längere Zeit ausgesetzt, kann das zu vorübergehenden bis hin zu bleibenden gesundheitlichen Schäden führen. Plötzlich auftretender sehr lauter Lärm (Impulslärm z. B. Schuss, Knall ...), kann auch sofort bleibende Hörschäden verursachen (Knalltrauma).

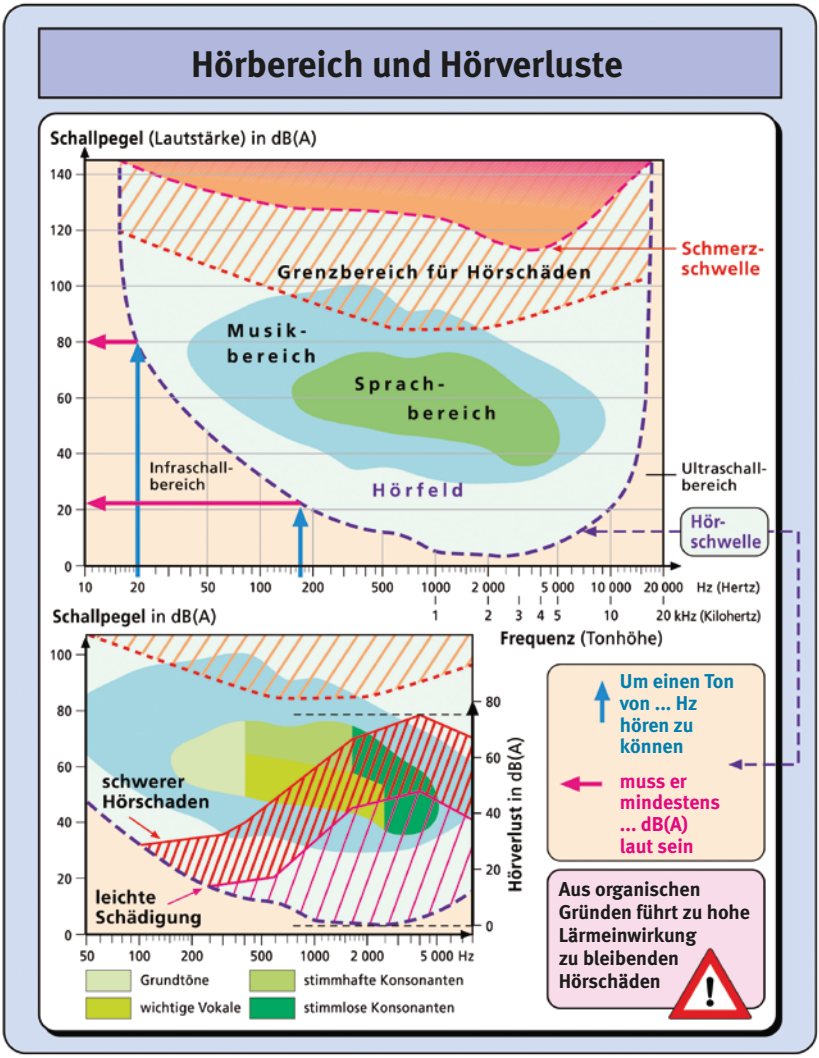
Zu hohe Lautstärke führt zunächst zur **vorübergehenden Vertaubung** der Hörsinneszellen und bei länger anhaltendem oder sehr lauten Lärm zu deren **unwiderruflichem Absterben.** Die Bereiche, in denen die **toten Hörsinneszellen** liegen, sind für die zugeordneten Frequenzen dann **endgültig taub.**

Neben den direkten Auswirkungen auf das Gehör werden weitere Reaktionen beobachtet (Auswahl ohne Anspruch auf Vollständigkeit):

Körperliche Symptome
- Zunahme der Herzfrequenz
- Blutdrucksteigerung
- Anstieg des Adrenalinspiegels (Stresshormon)
- Orientierungsverlust
- Lärmschwerhörigkeit mit
  - Verlust selektiven Hörens (man kann z. B. in Gesellschaft keine Stimme gezielt ausfiltern)
  - Mangelnde Wahrnehmungsfähigkeit von Geräuschen und Warnsignalen
  - Ohrgeräusche (Tinnitus)

Psychische Symptome
- Abnahme der Konzentrationsfähigkeit
- Schlaflosigkeit
- Stimmungsschwankungen
- Depressionen
- Vereinsamung durch Kommunikationsprobleme

Folie 20.4


Hörbereich und Hörverluste
Schallpegel (Lautstärke) in dB(A)
140
120
100
80
60
40
20
0
Grenzbereich für Hörschäden
Schmerz-
schwelle
Musik-
bereich
Sprach-
bereich
Infraschall-
bereich
Hörfeld
Ultraschall-
bereich
Hör-
schwelle
10
20
50
100
200
500
1000
2 000
5 000
10 000
20 000
Hz (Hertz)
1
2
3
4
5
10
20 kHz (Kilohertz)
Frequenz (Tonhöhe)
Schallpegel in dB(A)
100
80
60
40
20
0
schwerer
Hörschaden
leichte
Schädigung
80
60
40
20
0
Hörverlust in dB(A)
50
100
200
500
1000
2 000
5 000 Hz
Grundtöne
wichtige Vokale
stimmhafte Konsonanten
stimmlose Konsonanten
Um einen Ton
von ... Hz
hören zu
können
muss er
mindestens
... dB(A)
laut sein
Aus organischen
Gründen führt zu hohe
Lärmeinwirkung
zu bleibenden
Hörschäden

20.4 Hörbereich und Hörverlust

Entwicklungsgeschichtlich ist auch das Gehör des modernen Menschen wie das seiner Urahnen ausgelegt: Es war wichtig, das Rauschen des Laubes, das Knacken eines Astes oder das Knistern von Laub und Gras zu erkennen (alles relativ hohe, hochfrequente Geräusche, weshalb das Ohr hier auch besonders empfindlich ist), um Rückschlüsse auf die Geräuschquelle und ihre Absichten zu erlauben.

Das Gehör erträgt es nicht, längere Zeit lauten oder auch kurzzeitig sehr lauten Geräuschen ausgesetzt zu sein, ohne bleibende Schäden davonzutragen.

Der junge Mensch kann Töne und Geräusche (= Tonmischungen) ab etwa 16 Hz (Tieftonbereich) vernehmen, wenn diese mindestens 70 dB(A) laut sind. In diesem Bereich ist das menschliche Ohr vergleichsweise unempfindlich.

Am empfindlichsten ist das Gehör bei etwa 3.000 bis 4.000 Hz, wobei dort bereits ab ca. 3 dB(A) Geräusche vernommen werden.

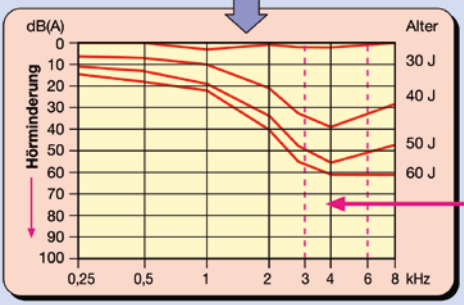
Der Sprachbereich reicht von tiefen etwa 150 Hz- bis hohen ca. 5.000 Hz-Tönen, wobei Lautstärken zwischen ca. 35 dB(A) (Flüstern) bis ca. 80 dB(A) (Geschrei) erreicht werden.

Werden die Geräusche lauter, erreicht der Lärm ab etwa 120 dB(A) die Schmerzschwelle. Die höchsten Töne, die der Mensch in jungen Jahren noch hören kann, liegen bei etwa 16.000 Hz.

Folie 20.5

Hörschäden

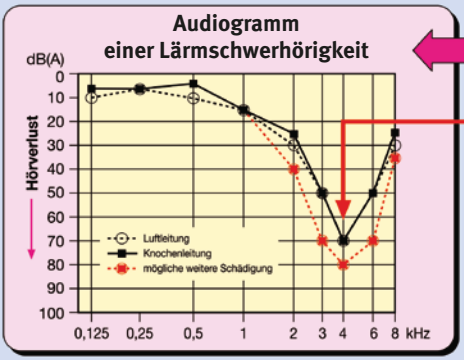
Altersbedingte Gehörschäden



Krankheitsbedingte Gehörschäden

Im Laufe des Lebens lässt das Hörvermögen deutlich nach, wobei in den meisten Fällen der mittel- bis hochfrequente Bereich deutlich stärker betroffen ist.

Lärmbedingte Gehörschäden



Einbruch im mittelfrequenten Bereich um 4 000 Hz. Bei weiter andauernder Lärmbelastung kann sich der Bereich vertiefen oder verbreitern

Hörbeispiel:
„Lärmschwerhörigkeit!: 20 %“

Durch die gleichmäßige Ausbreitung des Schalls am Arbeitsplatz werden in der Regel **beide Ohren** gleich belastet

20.5 Hörschäden

Die sprachliche Entwicklung tumb = taub = dumm zeigt, dass der auf diese Weise Behinderte auf Grund dieser Probleme nicht mehr vollem Umfang am Leben der Gemeinschaft teilnehmen konnte. Durch verschiedene Maßnahmen und Entwicklungen hat sich das heute deutlich gebessert, aber Schwerhörigkeit oder Taubheit bleibt nach wie vor ein deutliches Handicap!

Altersbedingte Gehörschäden
Im Lauf des Lebens lässt das Hörvermögen deutlich nach. So ist z. B. eine Absenkung der Gehörkurve auf breiter Front zu erkennen, wobei in den meisten Fällen der hochfrequente Bereich deutlich stärker betroffen ist.

Krankheitsbedingte Gehörschäden
Bestimmte Erkrankungen können dazu führen, dass der Mensch schwerhörig oder taub wird.

Lärmbedingte Gehörschäden
Bei durch Lärm verursachten Gehörschäden – einerlei ob im Beruf verursacht oder in der Freizeit erworben (z. B. Motorsport, Orchestermusik, Sportschütze ...) – ist eine teilweise Absenkung der Hörschwelle, bei ansonsten geringerer Beeinträchtigung, zu beobachten. Die am deutlichsten betroffene Zone liegt hier im mittelfrequenten Bereich bei etwa 4.000 Hz.

Ein Hörbeispiel für Lärmschwerhörigkeit ist über die Präsentation einspielbar.

In Audiogrammen (Diagramm zum Eintragen der persönlichen Messergebnisse des Hörvermögens), wird der Hörverlust auf der Y-Achse – im Gegensatz zu den Diagrammen mit Darstellungen zu den Hörbereichen (Hörfeld) – von oben nach unten eingetragen.

Folie 20.6

Hörtest

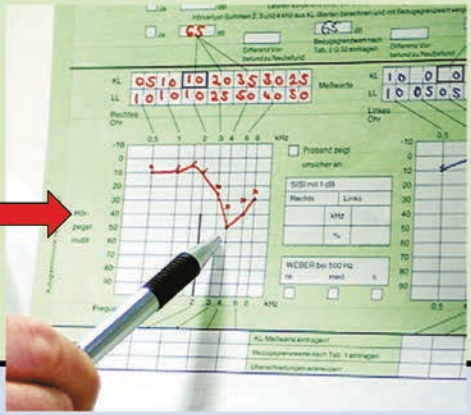
Untersuchung der persönlichen Hörfähigkeit:

- **Schalldichte Kabine**
- **Kopfhörer**
- **Aufzeichnungsgerät**

Schmerzlos

Ergebnis des Gehörtests:

Persönliche Gehörkurve



Für **„Hörtest“** anklicken

20.6 Hörtest

Mit geeigneten Messgeräten kann das Hörvermögen des Menschen ermittelt werden.

Die Untersuchung ist völlig schmerzlos und findet ohne medizinisch-körperlichen Eingriff statt. Dazu werden dem Probanden, der in einer **schalldichten Kabine** sitzt, Töne in unterschiedlicher Lautstärke und Tonhöhen (Frequenzen) jeweils auf dem linken und danach auf dem rechten Ohr über einen **Kopfhörer** eingespielt. Sobald der Ton vernommen wird, drückt der Proband eine **Taste,** bis der Ton wieder unhörbar wird usw. Die Tastendrücke werden aufgezeichnet und ergeben dann das Audiogramm mit der **persönlichen Gehörkurve.**

Um zu überprüfen, ob die Schallleitung vielleicht auf dem Weg über Gehörgang, Trommelfell und Gehörknöchelchen gestört ist (z. B. durch Fremdkörper im Gehörgang), wird – mittels eines hinter dem Ohr befestigten Mikrofons – auch die **Schallleitung über den Knochen** ermittelt. Aus den beiden graphischen Kurven, kann der Ohrenarzt wichtige Schlüsse auf den Zustand des Ohres oder die Ursache der Schwerhörigkeit ziehen.

vgl. auch ***Folie 20.5***

Folie 20.7

Lärmminderung (TOP-Schema)

1. Technische Maßnahmen:
- Beschriftung lärmarmer Maschinen
- Kapselung lauter Maschinen
- **raumakustische Maßnahmen**
- Auswahl lärmarmer Materialien z. B. bei Behältern
- Minderung von Transportlärm etc.

Filmbeispiel „Lärmminderung/Kutter“

2. Organisatorische Maßnahmen:
- Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen
- Verkürzung der Expositionszeiten
- Lärmpausen
- Job-Rotation
- **Kennzeichnung von Lärmbereichen**
- Betriebsanweisungen

3. Personenbezogene Maßnahmen:
- Unterweisungen
- **Persönliche Schutzausrüstungen (Gehörschutz)**
- Tätigkeitsverbote

Gehörschutz z. B. mit **individuell angepasster** „Otoplastik“

20.7 **Lärmminderung** (TOP-Schema)

Lärmkataster
Grundlage von Lärmminderungsmaßnahmen ist zunächst eine Bestandsaufnahme, bei der das aktuelle Lärmprofil des Betriebes in einem Lärmkataster ermittelt wird. Davon ausgehend wird man Maßnahmen in festgelegter Reihenfolge entwickeln. Am Beginn der Kette stehen:

Technische Maßnahmen (1. Priorität)
Diese zwangsläufig wirkenden Maßnahmen zielen darauf ab, den Lärm erst gar nicht entstehen zu lassen oder ihn so nah an der Quelle wie möglich zu bekämpfen. Typisch dafür sind:
- Beschaffung lärmarmer Maschinen
- Kapselung lauter Maschinen
- raumakustische Maßnahmen
- Auswahl lärmarmer Materialien z. B. bei Behältern
- Minderung von Transportlärm etc.

Organisatorische Maßnahmen (2. Priorität)
werden erst dann interessant, wenn auf technischem Weg keine Lärmminderung möglich ist. Dazu zählen beispielsweise:
- Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen
- Verkürzung der Expositionszeiten *vgl. 13.2*
- Lärmpausen
- Job-Rotation
- Kennzeichnung von Lärmbereichen
- Betriebsanweisungen

Personenbezogene Maßnahmen (3. Priorität)
bilden das untere Ende der Skala. Hierzu zählen unter anderem:
- Unterweisungen
- Persönliche Schutzausrüstungen (Gehörschutz)
- Tätigkeitsverbote

Folie 20.8

Maßnahmen durch Betrieb und Mitarbeiter

Aufgaben des Betriebes:

- Gestaltung der **Arbeitsbedingungen** (Lärmminderungstechnik),
- Mitarbeiter **arbeitsmedizinischen Vorsorge-Untersuchungen** zuführen,
- Führung einer **arbeitsmedizinischen Vorsorgekartei,**
- **Lärmbereich-kennzeichnung,**
- Mitarbeiter erhalten den erforderlichen Gehörschutz,
- **In Lärmbereichen gilt der Benutzungszwang für Gerhörschutz**

Die Mitarbeiter

- **nehmen an den arbeits-medizinischen Vorsorge-untersuchungen teil,**
- benutzen die vom Betrieb gestellten **Gehörschützer,**
- **unterrichten** den Vorgesetzten/ Betriebsleiter:
  - sobald sie **Auffälligkeiten am Gehör** vermuten,
  - bei **Defekten am Gehörschutz,**
  - wenn **Maschinen plötzlich lauter** werden,
- **achten auch in der Freizeit darauf, ihr Gehör nicht zu beschädigen oder ggf. zu schützen.**

20.8 Maßnahmen durch Betrieb und Mitarbeiter

Wie die oben aufgeführten Überlegungen zeigen, kann man im Betrieb und auch in der Freizeit einiges tun, um keinen Gehörschaden zu erleiden.

Aufgaben des Betriebes

- Der Betrieb gestaltet die Arbeitsbedingungen (Maschinen und Anlagen, Räume, Einsatzzeiten) so, dass sie dem **aktuellen Stand der Lärmminderungstechnik** entsprechen.
- Mitarbeiter, die trotzdem noch in Lärmbereichen arbeiten müssen, werden arbeitsmedizinischen **Vorsorge-Untersuchungen** zugeführt und arbeitsmedizinisch betreut.
- Dazu führt der Betrieb eine **arbeitsmedizinische Vorsorgekartei.**
- **Lärmbereiche werden gekennzeichnet.**
- Der Betrieb stellt den Mitarbeitern den erforderlichen **Gehörschutz.**
- Für Mitarbeiter in Lärmbereichen gilt der **Benutzungszwang für Gehörschutz.**

Die Mitarbeiter

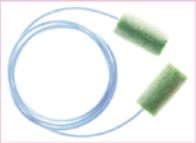
- **nehmen an den arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen teil,**
- **benutzen** bei Arbeiten im Lärmbereich die vom Betrieb zur Verfügung gestellten **Gehörschützer,**
- unterrichten den Vorgesetzten/Betriebsinhaber, sobald sie **Auffälligkeiten am Gehör vermuten,**
- informieren den Vorgesetzten/Betriebsinhaber bei **Defekten am Gehörschutz,**
- informieren den Vorgesetzten/Betriebsinhaber wenn **Maschinen plötzlich lauter werden,**
- **achten auch in der Freizeit darauf, ihr Gehör nicht zu beschädigen oder ggf. zu schützen.**

Folie 20.9

Lärmschutz-PSA

Persönliche Schutzausrüstungen (PSA) kommen erst dann zum Einsatz, wenn technische Maßnahmen nicht mehr umsetzbar sind.

In Lebensmittel verarbeitenden Betrieben ist es zweckmäßig **Gehörschutzstöpsel und Otoplastiken** gegen Verlust zu sichern, z. B. durch Schnüre



Bei der Verwendung von Gehörschutz ist es wichtig, **dem Nutzer eine Eingewöhnungszeit** zu geben, zum einen, um sich mit der neuen Situation vertraut zu machen, zum anderen, um damit **die Bereitschaft zur Nutzung zu erhöhen.**

→ Hörbeispiel „Gehörschutz“

20.9 Lärmschutz-PSA

Persönliche Schutzausrüstungen kommen erst dann zum Einsatz, wenn technische Maßnahmen nicht mehr umsetzbar sind.

*vgl. **3.10 Gehörschutz***

Bei der **Auswahl** von Gehörschutzartikeln können im Vorfeld folgende Fragen von Bedeutung sein:

- Welcher Frequenzbereich muss gedämmt werden?
- Ist Sprachverständigung erforderlich?
- Gibt es Warnsignale, die gehört werden müssen?
- Wie lange muss der Gehörschutz täglich getragen werden?
- Leistet der Benutzer von Gehörschützern schwere körperliche Arbeit, bei der z. B. mit verstärktem Schwitzen zu rechnen ist?
- Auf welche Umweltbedingungen muss Rücksicht genommen werden (Hitze, Kälte, Zugluft, Feuchtigkeit)?

Der **Betriebsarzt** und die **Fachkraft für Arbeitssicherheit** sind hier zunächst die richtigen Ansprechpartner.

*vgl. **12.3 Sicherheitspersonen***

Ein Programm, das bei der Auswahl von Gehörschützern helfen kann findet sich unter:
http://www.dguv.de/ifa/de/pra/softwa/psasw/

In Lebensmittel verarbeitenden Betrieben ist es zweckmäßig, **Gehörschutzstöpsel und Otoplastiken** (an den Nutzer individuell angepasste Gehörschützer) gegen Verlust zu sichern, z. B. durch Schnüre.

Dem Einsatz von Gehörschutz geht natürlich eine **Unterweisung** voraus, in der folgende Themen angesprochen werden:

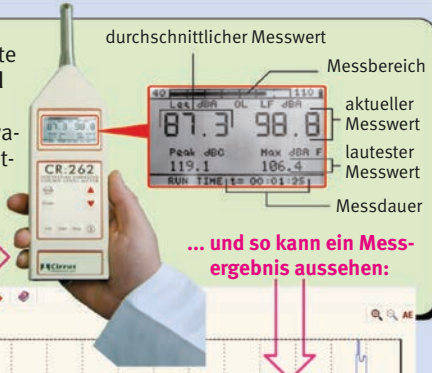
- Wann ist der Gehörschutz zu benutzen?
- Wie ist der Gehörschutz zu benutzen (richtiges Ein- bzw. Aufsetzen)?
- Wie ist der Gehörschutz zu pflegen?
- Wie ist der Gehörschutz aufzubewahren?
- Was ist bei Verlust oder Beschädigung des Gehörschutzes zu veranlassen? (Verlust kann Auswirkung auf das Produkt haben, wenn der Gehörschutz ins Produkt fiel!)
- Wann und wie ist der Gehörschutz zu entsorgen?
- Welche Sanktionen drohen bei vorsätzlichem Nichtgebrauch?

Bei der Verwendung von Gehörschutz ist es wichtig, dem Nutzer eine Eingewöhnungszeit zu geben; zum einen, um sich mit der neuen Situation vertraut zu machen, zum anderen, damit die Bereitschaft zur Nutzung zu erhöhen.

Folie 20.10

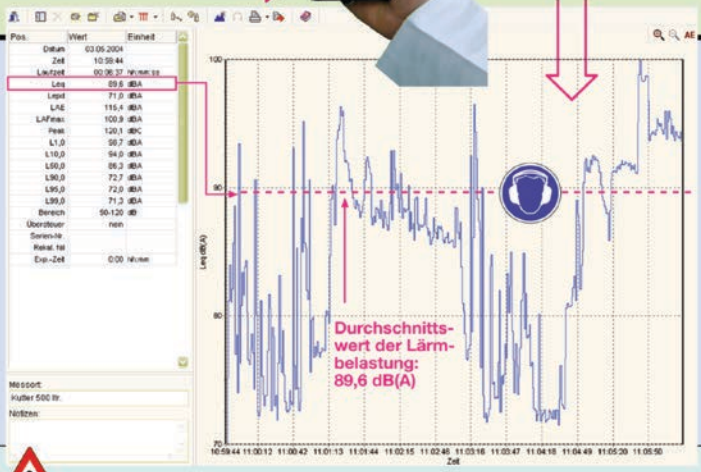
Lärmmessung und Auswertung

Die Lärmmessung erfolgt heute überwiegend mit **integrierend messenden** Geräten. Diese Geräte rechnen die Lärmschwanungen so um, als sei die Lautstärke während der gesamten Messdauer gleich gewesen



damit wird gemessen ...

... und so kann ein Messergebnis aussehen:



Die fachmännische Beurteilung von Lärm ist nicht ganz einfach, sodass man keine Fehler macht, wenn man diese **Arbeit von Fachleuten** erledigen lässt, z. B. den **Betriebsberatern der BGN**

www.bgn.de

20.10 Lärmmessungen und Auswertungen

Betriebe sind dazu verpflichtet, ein **Lärmkataster** zu führen. Das ist eine Zusammenstellung, aus der man entnehmen kann, wie laut es in Arbeitsräumen und an bestimmten Arbeitsplätzen ist. Dieses Lärmkataster ist Teil der Gefährdungsbeurteilung. Zur Erstellung des Lärmkatasters sind **Lärmmessungen** erforderlich. Diese Messungen können auch dann erforderlich werden, wenn **Mitarbeiter oder Nachbarn** über **erhöhte Lärmbelastungen** klagen, um damit objektiv den „Ist-Zustand" zu ermitteln. Auch zur Beurteilung von **Lärmbedingten Erkrankungen** (z. B. der Berufskrankheit „Lärmschwerhörigkeit") sind Messungen unumgänglich.

vgl. ***Lektion 18 Gefährdungsbeurteilung***

Heute werden überwiegend **integrierend messende Geräte** verwendet, d. h. die Geräte rechnen die Lärmschwankungen so um, als sei die Lautstärke während der gesamten Messdauer gleich gewesen. Mittels spezieller mathematischer Formeln oder Computerprogramme kann man die Messergebnisse auf den Tag oder die Woche umrechnen und erhält so recht zuverlässige Angaben zu der tatsächlichen Lärmbelastung.

Zur Berechnung der LärmTagesdosis ist eine selbstberechnende Tabelle dieser Seminar-Lektion beigefügt. (Zur Nutzung ist EXCEL oder ein EXCEL-kompatibles Programm erforderlich.)

Aber bereits beim **Kauf von Maschinen** kann man den Lärm beeinflussen, indem man leisere Maschinen beschafft. Die Maschinenhersteller sind dazu verpflichtet, Angaben dazu in den Maschinenunterlagen zu machen. Lärmintensive Bereiche sollten zweckmäßiger Weise bereits bei **Neu-, Aus- und Umbauvorhaben** berücksichtigt werden.

vgl. ***Lektion 19 Maschinen- und Anlagenbeschaffung***

Auch in der Fleischwirtschaft gibt es typische Lärmquellen, z. B.:

- Tiere in der Schlachtung
- Schussapparate
- Brüh- und Enthaarungsanlagen (schwingende Flächen und Stömungsgeräusche)
- Transportgeräusche durch Hakenförderung oder leere Behälter (z. B. Kutterwagen)
- Sägen
- Kutter
- Impulslärm durch Metallbehälter
- Pneumatikgeräusche
- Maschinengeräusche durch laute oder defekte Maschinen (z. B. Schäden an Lagern)
- Weiterleitung des Körperschalls durch Gebäudeteile (z. B. Kühlmaschinenvibrationen, Vibrationen des Kutters usw.)

Die fachmännische Beurteilung von Lärm ist nicht ganz einfach, so dass man keinen Fehler macht, wenn man diese **Arbeit von Fachleuten** erledigen lässt, z. B. den Betriebsberatern der BGN, die Sie unter nachfolgendem Link direkt erreichen:
http://www.bgn-fleischwirtschaft.de

ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.20.1 Testbogen/Fragen

Die richtigen ***Antworten*** *bitte ankreuzen!*

1. Lärm ist Schall, der ...
   - ☐ ... stört
   - ☐ ... schädigt
   - ☐ ... stört oder schädigt

2. Ab welcher Lautstärke (= Schalldruck) ist Gehörschutz zwingend zu tragen?
   - ☐ ab 80 dB(A)
   - ☐ ab 85 dB(A)
   - ☐ ab 90 dB(A)

3. Lärmschwerhörigkeit kann geheilt werden durch ...
   - ☐ ... Medikamente
   - ☐ ... Training
   - ☐ ... gar nicht

4. Welche Behauptung ist richtig:
   - ☐ Lärm ist unproblematisch!
   - ☐ Wenn man älter wird, wird man sowieso taub!
   - ☐ Lärm im Beruf und in der Freizeit kann schwerhörig machen!

5. Das menschliche Gehör ist besonders empfindlich im Bereich ...
   - ☐ ... niedriger Geräusche
   - ☐ ... hoher Geräusche
   - ☐ ... gar nicht

6. Welche Aussage über den Hörtest ist richtig?
   - ☐ Den Hörtest kann jeder Hausarzt durchführen.
   - ☐ Der Hörtest ist schmerzlos und ohne chirurgische Eingriffe.
   - ☐ Der Hörtest muss jährlich gemacht werden.

7. Bei der Lärmverminderung haben Vorrang ...
   - ☐ ... technische Maßnahmen.
   - ☐ ... organisatorische Maßnahmen.
   - ☐ ... personenbezogene Maßnahmen.

8. Welche Aussage zum Gehörschutz trifft zu?
   - ☐ Man kann nicht gezwungen werden, Gehörschutz zu tragen.
   - ☐ Bei Lärm ist das erste, was man macht: Gehörschutz einsetzen.
   - ☐ Gehörschutz ist ab 85 dB(A) zwingend zu tragen.

ANHANG: Transfer und Vertiefung

A.20.2 Musterlösungen/Antworten

1. ... stört oder schädigt
2. ab 85 dB(A)
3. ... gar nicht
4. Lärm im Beruf oder in der Freizeit kann schwerhörig machen!
5. ... hoher Geräusche
6. Der Hörtest ist schmerzlos und ohne chirurgische Eingriffe
7. ... technische Maßnahmen
8. Gehörschutz ist ab 85 dB(A) zwingend zu tragen.

Stichwortverzeichnis

Lektion/Abschnitt

A

Abfindungen 1.3
Abflämmen 15.6
Abhäuten 9.7
Ablasseinrichtung (Fritteusen) 15.5
Ablasshahn (Druckkochkessel) 4.9
Abnutzungsekzeme (*auch Kontaktekzeme*) 11.2.2
Abteilschieber; Abteilvorrichtung 4.3
Abtransportbänder 5.5
Abwärme 16.6
Alarmplan 15.3
Alkohol (und Drogen) 10.3, 10.5, 10.9, ***13.1***
Altersgruppen (Verkehrsunfallgeschehen) 10.2
Aluminiumreiniger 7.7
Anbinden; Anbindeschild 9.2
Andrückrolle (Entschwartungsmaschine) 5.5
Andrückvorrichtung (Bandsäge) 4.7
Anerkennung ..... 17.3 f.
Angel (*auch Erl*) 2.1
Anlagen, überwachungsbedürftige 12.6
Anschlagplatte (Aufschnittschneidemaschine) 6.1
Anschlingen 9.4
Ansprechpartner (BGN) ***12.7***
Anstoßkappen 3.5
Antirutschblech 9.6
Arbeits- und Gesundheitsschutz-Institutionen ***12.6***
Arbeitsbühne 9.6
Arbeitsgeschwindigkeit 16.3
Arbeitshöhe 9.6, 16.1
Arbeitslosenversicherung 1.1
Arbeitsmedizin ***13.1ff.***
Arbeitsmittel, technische 19.2
Arbeitsorganisation 13.4
Arbeitsplatten, verschiebbare 16.2
Arbeitsplatzabmessungen 16.1
Arbeitsplatzbeleuchtung 16.5
Arbeitsplätze mit besonderer Gefährdung 16.5
Arbeitsplatzmaße 16.1
Arbeitsqualität 16.3
Arbeitsrhythmus 12.3
Arbeitsschnecke (Automatenwolf) 4.2
Arbeitsschutzfachleute 12.3
Arbeitsschutzgesetz 18.1

Lektion/Abschnitt

Arbeitssicherheit, Fachkräfte für (*auch FASI*) 12.3
Arbeitssicherheitsgesetz 13.2
Arbeitssicherheitsstudio 14.4
Arbeitsstoffe), gefährliche 7.11, 19.2
Arbeitsumgebung 12.3, 13.3, 17.3
Arbeitsunfähigkeit 21.4, 12.5
Arbeitsunfälle:
– Anzeige 12.4
– Definition 1.4
– Statistik 1.5
– tödliche 10.1
Arbeitsverfahren 17.1
Arbeitszeit; Arbeitszeitschutz 12.3, 12.6
Armschützer 3.2
Atemschutzmasken 7.3
Audiogramm ***20.5***
Aufenthaltsdauer 16.7
Auffangrost 9.4
Aufschnittschneidemaschine(n) 1.7, ***6.1***, 16.1
Aufsicht, fachkundige 9.3
Auftragnehmer; Auftragsvergabe 19.2
Augenblende 9.1
Augenduschflaschen 7.9
Augenschutz ..... 3.4, 7.3 f.
Ausbeinmesser 2.5
Ausbildungsziel(e) 4.0, 9.3
Ausbluten (Schlachtvieh) 9.2
Ausgleitgefahr 8.7
Ausgleitunfälle 1.6
Auslaufschutz 4.1, 5.6
Auslösewert, Lärm ***20.1***
Ausnehmen 9.7
Ausrutschen 8.7
Ausschlagen (Schlachtvieh) 9.1
Ausstoßer (Ladenwolf) 6.2
Ausstoßvorrichtung 4.1
Austrittsöffnung (Bolzenschussapparat) 9.3
Austrocknung (Haut) 11.2.1
Auswerfer (Kutter) 4.5
Ausziehklaue (Ladenwolf) 6.2
Auszubildende 4.0
Automatenwolf 4.2

B

Bandsägen, stationäre 4.7
Bandscheiben 8.8
Bandzerlegung 16.2
Baumwollstrümpfe 3.7

Lektion/Abschnitt

Bedienungstheken 16.2
Befugnisse (Pflichtenübertragung) 12.2
Behaglichkeitsbereich/-klima ..... 16.6f.
Beinfreiraum 16.2
Beitragsbescheid; Beitragskonto 14.3
Beitragsnachlassverfahren 12.5
BeKV 1.4
Belastungen, psychische 13.3
Beleuchtung 10.5, ***16.3***
Benutzungszwang, Gehörschutz 20.8
Beratung: .....
– arbeitsmedizinische 13.3
– betriebsspezifische; kostenlose 12.6
Beratungsangebot (BGN) 12.6, 17.2, ***14.1***
Berufsgenossenschaften, gewerbliche 1.1
Berufskrankheit:
– durch Lärm 3.10, 20.10
– als Versicherungsfall 1.4
– Verdacht 1.5
Berufskrankheiten-Anzeige 12.4
Berufsschuh 3.8
Betäubungsfalle 9.2, 9.4
Betäubungsstrom 9.2
Betäubungszange, elektrische 9.2
Betriebsanleitung 5.10
Betriebsanweisung 4.9, 7.5, 7.9, ***7.10***, 19.3
Betriebsärzte 12.3, 20.9
Betriebsklima 10.9, 12.5, 13.3, ***17.3***
Betriebssanitäter 1.9
Betriebsstörungen 5.6
Beurteilung, arbeitsmedizinische 12.3
Bewegung, körperliche 17.5
Bewegungsfläche, freie 16.1
Bewegungsraum 16.1
Bezugsquellen (BGN-Medien) 14.2
BGN:
– Aufgaben 1.3
– Hauptgeschäftsführer 1.2
– Mitglieder 1.2, 1.3
– Versicherte 1.2
– Vertreterversammlung 1.2
– Vorstand 1.2
BGN-Stempel (Maschinenbeschaffung) 19.2
BG-Prüfzert-Zeichen 19.1
Bildschirmarbeitsplätze 13.2
Blenden /Blendung 16.3f
Boleroschürzen (*s. auch Stechschutzschürzen*) 3.1

Lektion/Abschnitt

Bolzenschussapparat 9.3
Brandklassen ***15.1***
Bremsen; Bremsweg ..... 8.4, 10.4f.
Bruttolohnsumme 1.3
Bullen 9.1
Bundesversicherungsaufsichtsamt 1.2

C

CE-Zeichen ***19.1***, 19.3
Checklisten 14.2
Cliper, Clipwerkzeug 5.9
CO-Löscher (*s. auch Pulverlöscher*) 15.4

D

Dampf (Druckkochkessel) 4.9
Dampfstrahler (*s. auch Hochdruckreiniger*) 7.1, ***7.3***
D-Arzt (Unfallarzt) 1.8, 12.4
dB, dB(A) ***20.0***
Deckel:
– Automatenwolf 4.2
– Kolbenfüller 4.3
– Kutter 4.5
– Mengmaschine 5.1
Deichsel; Deichselkopf ..... 8.3 f.
Desinfektion 7.5, 7.7
Desinfektionsmittel (Symbole) 7.11
Dezibel (dB) 3.10
Dienste, sicherheitstechnische 12.7
Dokumentation (Unterweisungen) 17.1
Drehsinnesorgan ***20.2***
Dringlichkeit (Schutzmaßnahmen) 18.1
Druckkochkessel ***4.9***
Druckminderer 15.6
Durchgangswiderstand 9.2
Durchlaufkutter 5.***3***
Durchstichfestigkeit 3.1
DVD der BGN 14.2

E

Einhandbedienung (Bolzenschussapparat) 9.3
Einweg-Handschuhe 11.4b
Einweisung 4.0
Einzelunterweisung 17.2
Einzugstelle(n):
– Entschwarter 4.6
– Gefrierfleischmaschine 5.7
– Kutter 4.5
– Pökelspritzautomat 5.6
– Steaker 6.3
– Streifenschneider 6.4
– Mengmaschine 5.1

Lektion/Abschnitt

Elevatoren 2.9
Entbluten; Entblutung ..... 9.4 f.
Entgeltfortzahlung 12.5
Enthäutungsanlagen 9.7
Entschädigungen 1.3
Entschwartungsmaschine:
– offene 4.6
– mit Zuführband 5.5
Entsorgung (Reinigungsmittel) 7.10
Entspannungstechniken 13.4
Erfrierungen 5.7
Erkrankungen, arbeitsbedingte 12.4, 17.1
Erl (*auch Angel*) 2.1
Ermächtigungen 12.2
Ermüdung 13.3, 16.3
Ersatzkartusche (Bolzenschussapparat) 9.3
Erste Hilfe 1.9, 7.7, 7.8, ***7.9***
Erstunterweisung 17.1
Experimentalraum 14.4
Explosionen 7.8
Extranet 14.2, ***14.3***

F

Fachkraft für Arbeitssicherheit 20.9
Fachverbände 12.6
Fahrgemeinschaften 10.9
Fahrpraxis 10.4
Fahrzeugbeherrschung 10.4
Fallstrick 9.1
Farbklima 16.4
Farbwiedergabe 16.3, 16.5
FASI (*auch Arbeitssicherheit, Fachkräfte für*) 12.3
Fehler; Fehlverhalten 17.1, 17.3
Fehlzeiten 12.5
Feinstzerkleinerungsmaschine ***5.3***
Fensterflächen 16.5
Fettbrandbekämpfung; -löscher ..... 15.4f.
Feuchtigkeitsregulierung (Haut) 11.1.1
Feuerlöscher, Feuerlöschgeräte 15.1, ***15.3***
Fingerschutz 2.1, 4.7
Fingerverletzungen 4.3, 8.1
Flächenleistungen (Reinigung) 7.1
Fleischerei-Berufsgenossenschaft (*s. auch BGN*) 1.1
Fleischereimaschinen, baumustergeprüfte 19.1
Fleischerschürze (*auch Lackschürze*) 3.3
Fleischqualität 9.0, 9.2
Fleischtransportwagen ***5.7***
Fliesenbeläge, keramische 8.7

Lektion/Abschnitt

Fluchtwege 8.5
Flüssiggas 15.6
Folieneinzug; Folienstau 5.10
Förderband (Pökelspritzautomat) 5.6
Förderwerk (Vakuumfüller) 4.4
Fortbildungsangebote (*BGN*) 14.4
Fräswalze 5.7
Freizeitausgleich 12.5
Frequenz 20.0
Frequenzbereich 20.9
Fritteusen 15.4, ***15.5***, 15.6
Fritteusenbrand ***15.4***
Fritteusenreiniger 7.8
Führstrick 9.1
Führungsverhalten 13.3
Füll-Clip-Automaten 5.9
Füllstand (Fritteusen) 15.5
Funktionsprüfung 4.0, 5.0, 6.1
Funktionsstörung(en) 4.6, 5.9
Fürsorgepflicht 13.1
Fußboden ***8.7***
Fußbodenreinigung 7.1, 7.2
Fußfreiraum 16.2
Fußgängerverkehr 8.3
Fußquetschungen 8.3, 8.4
Fußschalter 4.6, 5.5
Fußschutz 3.8
Fußschweiß ..... 3.7 f.
Fußstützen 16.2
Fußverletzungen ..... 8.1 f.

G

Gabelstapler 3.8, 13.2
Gase 7.6, 15.1
Gasflasche 15.6
Gasgeruch 15.6
Gattermesser (Speck- oder Würfelschneider) 5.4
Gebrauchsanleitung ..... 3.9, 5.9 f., 6.4, 19.1,19.3
Gefährdungsbeurteilung 11.3.1, 17.1, ***18.1***, 18.2, 20.10
Gefährdungsfaktoren 18.2, ***18.3***, 18.4
Gefahrenpotenzial 1.3
Gefahrstoffe 7.10
Gefahrstoffsymbole ***7.11***
Gefahrtarif 12.5
Gefrierfleisch 3.8, 5.7
Gefrierfleischschneidemaschinen 5.7
Gehörkurve (persönliche) 20.5, ***20.6***
Gehörschäden 20.2, ***20.5***

Lektion/Abschnitt

Gehörschutz 3.6, ***3.10***, 4.5, 4.7, 4.8, 8.1, 20.1, 20.7, 20.8
Gehörschutzstöpsel 20.9
Geländer 9.6
Geräusch 20.4
Generalklausel (SGB VII) 1.3
Gerätereinigung 7.1, 7.4
Geschädigter 12.1
Gesichtsschutz 7.4
Gesichtsschutzschirm 3.4
Gesundheitsschäden 16.1
Gesundheitsvorsorge 12.6
Getränke, mineralhaltige 16.6, 16.7
Gewerbeaufsicht 12.6
Gleichgewichtsorgan 20.2
Gleichgewichtsstörung 20.2
Gleithemmung 3.8
Glühlampen 16.4
Greifhilfen; Greifraum 16.2
Greifreflexe 4.5
Griff (Messer); ***2.1***
Griffe, isolierte 9.2
Griffmaterial; Griffstück 2.1
Grillgeräte 15.6
Großvieh 9.2
Gruppendruck 10.3
Gruppenunterweisung 17.2
GS-Prüfung; GS-Zeichen 19.1
Guillotine (Gefrierfleischschneidemaschine) 5.7
Gummihandschuhe 4.6, 5.6, 7.4
Gummischürze 7.4
Gummistiefel 5.6, 7.4

H

Hackmesser 2.6
Haken ***2.7ff.***
Hakenleiste; Hakentrauben ***2.8***
Halfter 9.1
Handschuhe, schnittfeste 3.2
Handschuhe, stichfeste 3.2, 9.6
Handverletzungen 8.1
Handwerkzeuge (Reinigung) 7.4
Hauptreinigung 7.5
Hauptschalter 4.6
Haushaltsreiniger 7.11
Haut ..... 7.9, ***11.0 ff.***
Haut, Aufbau der ***11.1.1***
Haut, Funktionen der ***11.1.2***
Häuteabwurf 9.7

Lektion/Abschnitt

Hauterkrankungen 11.0, ***11.2.2***, 11.3.2
Hautgefährdung ***11.0***
Hautmesser 2.5
Hautreinigung 11.5
Hautschäden 11.1.2
Hautschutz ***11.3.2***, 11.5
Hautschutz-Bausteine ***11.5***
Hautschutz-Erfahrungen der BGN ***11.7***
Hautschutz-Grundregeln ***11.6***
Hautschutzmaßnahmen 5.6, 11.3.1, 11.3.2
Hautschutzplan ***11.3.1***, 11.4a
Hautschutzpräparate 11.3.1, 11.4a, 11.5
Hautschutzprogramm der BGN ..... 11.3.1, ***11.4a f.***
Hautvorsorge 13.2
Hebebühnen 8.4
Heben, richtiges ***8.8***, 9.7
Hebevorrichtung 4.1, 4.2
Heilbehandlung 12.4
Heiße-Theke-Bereich 15.4
Helligkeitsunterschiede 16.3
Hiebkräfte (Spalter) 2.6
Hindernisse 5.2, 8.5
Hitze 16.7
Hochdruckreiniger 5.1, 5.3, 7.1, ***7.3***, 7.4
Hohlschliff 2.2
Hörbereich ***20.4***
Hören, räumliches 20.2
Hörschaden 20.1, 20.3, ***20.5***
Hörschwelle 20.4
Hörtest ***20.6***
Hörverlust 20.4
Hörvermögen 20.5, 20.6
Hornschicht (Haut) 11.1.1
Hubeinrichtung(en) 5.2, 5.7
Hubgabel 5.2
Hubpodest 9.6
Hubstapler, mitgängergeführte ***8.4***
Hubwagen 3.8, ***8.3***
Huftritte 9.1
Hygiene 7.1, 8.7, 11.3.1, 11.3.2

Immissionsschutz 12.6
Immobilisierung (Schlachtvieh) 9.4
Impulslärm 20.3, 20.10
Innereientnahmepodest 9.6
Inspektion (Fahrzeuge) 10.9
Internet 14.2, ***14.3***

Lektion/Abschnitt

J

Jugendarbeitsschutz 12.6
Jugendarbeitsschutzgesetz 4.0, 5.0
Jugendliche 4.0, 17.1

K

Kälte ..... 8.6, 16.6, 16.6f.
Kälteschutzkleidung ***3.7***
Kammgriff 2.5
Kartusche (Bolzenschussapparat) 9.3
Kasakschürze (auch Boleroschürze) 3.1
Keilschliff 2.2
Keimarmut; Keimfreiheit 7.1
Keimschicht (Haut) 11.1.1
Kesselsteinentferner 7.7
Kfz-Sicherheits-Training 10.9
Kippgefahr 8.2
Kippstellen 8.7
Kleingeräte (Reinigung) 7.4
Klima ***16.6f.***
Klinge (Handmesser) ***2.1ff.***
Klingenformen ..... ***2.5 f.***
Knallgas 7.4, 7.8
Knalltrauma 20.3
Knauf 2.1
Knochenkreissäge 1.7, 4.8
Knochensäge 1.7, 3.4
Kocher 15.6
Kolbenwurstfüllmaschine 4.3
Kolloidmühlen 5.3
Kompendium „Arbeitsschutz“ (BGN) 19.3
Konfliktlösung ***17.5***
Konformitäts-Erklärung 19.1, 19.3
Kontaktadressen (Hautberatung) 11.8
Kontaktekzeme 11.2.1, 11.1.2
Konzentrat (Reinigungsmittel) 7.6
Konzentrationsstörungen 13.3
Kopfschmerzen 13.3
Kopfverletzungen 8.4
Körpergröße 3.1, 16.1
Körperhaltungen; Körpermaße 16.1
Körperschall 20.0, 20,10
Körperverletzungen 8.4
Kosmetikverordnung 11.4a
Kosten eines Unfalltages 12.5
Kraftreserven 13.4
Krankenkassen 12.6
Krankenversicherung 1.1
Kreuzungspunkte (innerbetrieblTransport) 8.5

Lektion/Abschnitt

Kühlhäuser 3.5, 8.6
Kutter 4.5
Kutterwagen 8.1

L

Lackschürze (*auch Fleischerschürze*) 3.3, 5.6
Ladebrücke 8.2
Ladenwolf 6.2
Lagesinnesorgan 20.2
Längsschneider 5.10
Lärm ***20.0***
Lärm, Einflussfaktoren 20.1
Lärm, Expositionszeit(raum) 20.1, 20.7
Lärmbelastung 20.1, 20.10
Lärmbelastung, Durchschnittswert 20.10
Lärmbereiche 3.10, 20.7, 20.8
Lärmeinwirkung 20.1
Lärmeexposition 20.1
Lärmgrenzwert 20.1
Lärmkataster 20.7, 20.10
Lärmmessung 4.7, ***20.10***
Lärmminderung 20.7
Lärmquellen 20.10
Lärmschutz-PSA ***20.9***
Lärmschutzdeckel (Kutter) 4.5
Lärmschwerhörigkeit 3.10, 20.0, 20.10
Last (Heben und Tragen) ..... 5.2, 8.3 f.
Latex 11.4b
Laugen ***7.8***
Lautstärke 19.3, 20.0, 20.1
Lederhandschuhe 3.7
Lederhaut 11.1.1
Leichtkraftrad 10.7
Leistungsbereitschaft 17.3
Leistungsklassen (Feuerlöscher) 15.2
Leistungsschwankungen 13.3
Leuchten; Leuchtstofflampen ..... 16.4 f.
Lichtbedarf; Lichtfarbe ..... 16.3f.
Lichtleistung; Lichtquelle 16.4
Lichtschranke(n) 5.5, 5.10
Lob 17.2, 17.4
Loch-Durchmesser; Lochscheibe 4.1
Lohnnachweis 14.3
Löschdecken 15.4
Löschmitteleinheiten ***15.1f.***
Löschvermögen 15.2
Lösungsmittel 7.11
Luft; Lüftung 16.6

Lektion/Abschnitt

Luftwechselraten, erhöhte 16.7
Lux 16.4

M

Manometeranzeige (Druckkochkessel) 4.9
Markierungsstreifen 8.5
Maschinenbeschaffung 19.2
Maschinendokumente 19.3
Maschinenkennzeichnung 19.1
Maschinenlärm-Informations-Verordnung 19.3
Maschinenreinigung 7.1, 7.4
Maschinenunfälle ..... 1.6 f.
Mastbeschickungen 5.2
Matten, isolierende 16.7
Medienangebot (BGN) 14.2
Mengmaschinen ***5.1***
Messer 1.6, ***2.1ff.***
Messerablage(n) 2.4, 9.6
Messerbalken 4.6, 5.5
Messerhalter 2.4
Messerkasten 5.4
Messerklinge, Hängenbleiben der 2.2
Messerköcher 2.4, 9.6, 9.7
Messerkopf, rotierender (Durchlaufkutter) 5.3
Messerkorb 2.4
Messersatz, laufender (Kutter) 4.5
Messersatz, rotierender (Stopfwolf) 4.1
Messerspitze (*siehe auch „Sicherheitsmaß“*) 3.2
Messertransport 2.4
Messerunfälle 3.1
Messerwalze 6.3, 6.4
Messerwellenbremse 4.5
Metallgeflechthandschuhe 4.6, 5.5, 9.7
Metallreinigung 7.7
Metallringgeflecht 3.2
Mikroorganismen 7.5
Minderdurchblutung 16.6
Mischbehälter; Mischung (Reinigungsmittel) 7.6
Mitarbeiter ..... 12.1ff., 13.2 f., ***17.1ff.***
Mitarbeiterbesprechungen 17.2
Mitarbeiterführung ***17.4***
Mitnehmer (Hub- und Kippeinrichtungen) 5.2
Mofa 10.7
Monotonie 13.3
Motivation 17.3
Motorrad-Sicherheitstraining 10.7
Mürbeschneider (*auch Steaker*) ***6.3***
Muster-Betriebsanweisungen 14.2

Lektion/Abschnitt

Mutterschutz 12.6

N

Nachkühlung 16.7
Nachlässe (Beitrag) 1.3
Nachrüstsätze 19.1
Nackenband (Schutzhelm) 3.5
Nackenleiden 16.1
Nackenschuss; Nackenstich 9.3
Nadelstation (Pökelspritzautomat) 5.6
Natronlauge (NaOH) 7.8
Nervenimpulse, elektrische 20.2
Neutralweiß (Lichtfarbe) 16.4
Niederrohrbahnen 2.9
Nitril 11.4b
Notausgänge 8.5
Not-Aus-Schalter 9.7
Notruf 15.6

O

Oberhaut 11.1.1
Ohr ***20.2***
Öl 8,7, 15.1
Ordnungswidrigkeitenrecht 12.1, 12.2
Otoplastik 20.9

P

Paletten 3.8, 8.3
Partyservice 16.1
Pausen 10.9, 13.4, 16.7, 17.3
PC-Studio 14.4
Personenbeförderung ..... 8.3 f.
Pferde 9.1, 9.4
Pflegeversicherung 1.1
Pflichtenübertragung ***12.2***
Plättchen-Schürzen 3.1
Podeste 16.1
Pökellake; Pökelspritzautomat ***5.6***
Polierscheibe 2.3
Prämien 17.3
Prämienverfahren 12.5
Prävention (Hauterkrankungen) 11.3.2
Probelauf (Knochenkreissäge) 4.8
Problemlösung 17.5
Produktionsräume (Beleuchtung) 16.5
Propan 15.1
Prüfstelle, neutrale 19.1
PSA (= *Persönliche Schutzausrüstungen*) ..... ***3.0 ff.***, 20.9
PSA-Einsatz, Pflichten beim 3.0
Pulverlöscher (*auch CO-Löscher*) 15.4

Lektion/Abschnitt

Q

Qualitätseinbußen; Qualitätsstandard 12.5
Quellluftauslässe 16.7
Querschneidevorrichtungen 5.10
Quetschschutzleiste 4.2
Quetschstelle(n) 4.2, 5.2, 5.7

R

Rampen 8.1
Räucheranlagen 7.4, 15.6
Räucherwagen 8.2
Rauchharzentferner 7.8
Raumausleuchtung 16.4
Raumreinigung 7.1
Reaktionen, chemische (Reinigungsmittel) 7.6
Reaktionsgeschwindigkeit 10.5
Reaktionsvermögen 10.3
Rechtsbereiche 12.1
Reflexbewegungen (Schlachtvieh) ***9.4***
Reflexion 16.4
Rehabilitation, berufliche/soziale 1.3
Reinhardsbrunn 14.3
Reinigungsautomatik 7.4
Reinigungsflotte 7.2
Reinigungskraft 7.6
Reinigungsmethoden 7.5
Reinigungsmittel ..... 3.3 f., 7.6, 7.1ff., 11.2.1
Rentenversicherung 1.1
Restalkohol 13.1
Restdruck (Druckkochkessel) 4.9
Restreflexe (Schlachtvieh) 9.5
Rettungsplan (Brand- und Explosionschutz) 15.3
Rettungswege 8.5
Rinder 9.1, 9.4
Ringgeflecht-Schürzen 3.1
Rohrbahn(en) 2.7, ***2.9***
Rotierbürstenmaschine 7.1, ***7.2***
R-Sätze ***7.7.1***, 7.11
Rückenleiden 16.1
Rückenmark; Rückenverletzungen 8.8
Rückstoß (Hochdruckreiniger) 7.3
Rückzündungen (Fritteusenbrand) 15.4
Rundmesser (Aufschnittschneidemaschine) 6.1
Rutschhemmung (Schuhwerk/Fußboden) 8.6, 8.7

S

Sachschäden 12.4, 12.5
Sackbelüftung 16.7
Sägeblatt 4.7, 4.8
Säuren ***7.7***
Schadensersatz; Schädiger 12.1

Lektion/Abschnitt

Schafe 9.1
Schall 20.0
Schallausbreitung 20.0
Schalldruck 20.0
Schallempfänger 20.0
Schallleitung 20.6
Schallquelle 20.0
Schallübertragung 20.0
Schattenwirkung; Schattenwurf ..... 16.3f.
Scherstelle(n) 4.2, 5.4, 5.7, 6.2, 4.1,
Schiebetisch (Bandsäge) 4.7
Schlachten, sicheres ..... ***9.0 ff.***
Schlachthauswinde 9.5
Schlachtmesser 2.5
Schlachtvieh, Treiben und Führen von ***9.1***
Schlauchleitungen 15.6
Schlaufenknüpfmaschine 5.8
Schliff; Schleifen (Handmesser) ..... ***2.2 f.***
Schlesinger 4.4, 5.3
Schlussspülung 7.5
Schmerzensgeld 12.1
Schmerzschwelle, Lärmeinwirkung 20.4
Schnecke (Ladenwolf) 6.2
Schneide (Messer) ..... 2.1 ff.
Schneidguthalter 6.1
Schnell-Stopp (Kutter) 4.5
Schnellverschlüsse (Druckkochkessel) 4.9
Schnitthaltigkeit (Messer) 2.2
Schnittschutzhandschuhe 3.2
Schrägen ..... 8.1 , 8.2
Schuhe, Kälte isolierende 16.7
Schulterbeschwerden ..... 16.1f.
Schulungen 14.4
Schürzengrößen 3.1
Schutzabdeckung 4.6, 5.10
Schutzabstände 5.7, 6.4
Schutzalterbestimmung 4.0, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 5.0
Schutzausrüstungen, persönliche (= *PSA*) ..... ***3.0 ff.***
Schutzbügel (Aufschnittschneidemaschine) 6.1
Schutzdeckel ..... 5.1, 5.3 , 5.7
Schutzeinrichtungen 12.1, 12.3
Schutzgitter (Wurstclipmaschine) 5.9
Schutzhandschuhe ..... 3.3, 5.10, 11.3.1, 11.4a f., 11.5
Schutzhaube 4.8, 5.5, 5.9
Schutzhelm 2.9, ***3.5,*** 3.6, 8.4, 9.1, 9.5, 9.6, 9.7
Schutzkleinspannungen 9.4
Schutzmaße 5.9, 6.2, 6.3

Lektion/Abschnitt

Schutzmaßnahmen 7.10, 18.1, 18.2
Schutzplatte (Stopfwolf) 4.1
Schutzrechen (Entschwarter) 4.6, 5.5
Schutzrost (Durchlaufkutter) 5.3
Schutzstäbe (Durchlaufkutter) 5.3
Schutzstellung 4.8, 5.5, 6.1
Schutztrichter 4.4, 5,3
Schutztrog 4.2, 5,1
Schutzzaun 5.2
Schweine 9.1
Schweißband (*siehe auch „Schutzhelm“*) 3.5
Schwerhörigkeit 20.5, 20.6
Schwerpunkt (richtiges Tragen) 8.9
Schwitzen 16.6
Sehen; Sehvermögen ..... 16.3f.
Seitenschutz (Mengmaschine) 5.1
Senkgeschwindigkeit (Hubeinrichtungen) 5.2
Service-Hotline (BGN) 14.2
S-Haken 2.7
Sichelmesser (Speck- oder Würfelschneider) 5.4
Sicherheitsabstände 7.3, 10.4, 18.2
Sicherheitsauftritt 4.2, 4.4, 5.1
Sicherheitsbeauftragter (SiBe) 12.3
Sicherheitsbelehrung 4.0
Sicherheitsbeleuchtung 16.5
Sicherheitsdatenblatt 7.9
Sicherheitsfachleute 14.1
Sicherheitsmaß (*siehe auch „Messerspitze“*) 2.3, 3.1
Sicherheitspersonen ***12.3***
Sicherheitsschuhe ..... 3.8, ***3.9***, 5.10, 5.7, 8.1 f., 8.6
Sicherheitsstecker (Betäubungszange) 9.2
Sicherheitstraining 10.7
Sicherheitsventil (Druckkochkessel) 4.9
Sicherheitszeichen (Maschinen) 19.1
Sicht, freie (Hubwagen) 8.3
Sichtweite 10.4
Siegelstation 5.10
Sitzarbeitsplätze 16.2
Sohlen:
– isolierende 3.7
– rutschhemmende 9.6
Sondermaschinen ..... ***5.0 ff.***
Sonneneinstrahlung 16.7
Sozialpartner 1.2
Sozialversicherung 1.1
Spalter 2.6
Spaltpodeste 9.6

Lektion/Abschnitt

Speckschneider (*auch Würfelschneider*) ***5.4***
Spezialreiniger 7.4
Sprachbereich 20.4
Sprachverständigung 20.9
Spritzzeit (Feuerlöscher) 15.2
Spülbecken 7.4
S-Sätze ***7.7.1***, 7.11
Stadtgas 15.1
Stallbereich (Reinigung) 7.1
Standflächen, beheizte 16.7
Staplerverkehr 8.5
Steaker *(auch Mürbeschneider)* ***6.3***
Stechmesser 2.5
Stechschutzschürze(n) 2.3, 9.6, 9.7, ***3.1***
Stech- und Schnittschutzhandschuh ***3.2***
Steharbeitsplätze; Stehhilfen 16.2
Stich- und Schnittverletzungen 3.1
Stiefel 3.3
Stolpergefahr 8.7, 16.1
Stopfwolf *(auch Wurstküchenwolf)* ***4.1***, 6.2
Störfall 12.4, 17.1
Strafrecht 12.1, 12.2
Strahlung, ultraviolette 3,5
Straßenverkehrsunfall, tödlicher 10.2
Streifenschneider ***6.4***
Stress 9.1, 10.9, ***13.4***
Stromschläge (Reinigung) 7.3
Strümpfe, Kälte isolierende 16.7
Sturzunfälle 1.6
Symptome, Lärmeinwirkung (körperliche) ***20.3***
Symptome, Lärmeinwirkung (psychische) ***20.3***

T

Tastbetrieb (Entschwartungsmaschine) 5.5
Tastschalter (Hubstapler) 8.4
Tätigkeitsverbote, Lärmeinwirkung 20.7
Taubheit 20.5
Temperaturbegrenzer (Fritteusen) 15.5
Terminvorgaben (Gefährdungsbeurteilung) 18.2
Thekenbelegung 16.2
Tieftonbereich 20.4
Tiefziehautomat (*auch Vakuumverpackungsm.*) ***5.10***
Tierschutz 9.0
Tische, höhenverstellbare 16.1
TOP-Schema ***10.9***, 20.7
Trageeinrichtungen (Kolbenfüller) 4.3
Tragen, richtiges ***8.9***
Transport, innerbetrieblicher ..... 1.7, 2.7, ***8.0 ff.***

Lektion/Abschnitt

Transportwagen 4.2, 5,1, 5.2
Treibgänge; Treibschild 9.1
Trenntransformator 9.2
Trichter (Vakuumfüller) 4.4
Trittsicherheit 8.6, 8.7, 9.6
Trogwand (Automatenwolf) 4.2
Türschwellen 8.7

U

Überprüfungen, sicherheitstechnische 12.3, 18.2
Überströmventile (Hub- und Kippeinrichtungen) 5.2
Umweltbedingungen 20.9
Unebenheiten (Fußboden) 8.7
Unfallanzeige 12.4
Unfallarzt 1.8, 1.9, 7.9, 12.4
Unfallauswertungen 18.2
Unfälle, meldepflichtige ..... 1.5 f.
Unfallgeschehen; Unfallhäufigkeit 1.5
Unfallklinik, berufsgenossenschaftliche 1.9
Unfallmeldung 14.3
Unfallrenten, neue 1.5, 1.6
Unfallrisiko 12.5
Unfallverhütung: Pflichten des Mitarbeiters 1.8
Unfallverhütungsvorschrift(en) 13.2, 18.2
Unfallversicherung 1.1
Unfallverursacher 12.1
Unterarmstulpe ***3.2***
Unterhaut 11.1.1
Unterkleidung 3.7
Unterlagen, technische 19.3
Unternehmensziele 17.4
Unternehmer 12.1
Unterschrift(spflicht) 7.10, 12.2
Untersuchung(en) 12.3, 13.2
Untersuchungseinheit 18.2
Unterweisungen ***17.1f.***
Unterweisungshandbuch 14.2

V

Vakuumfüller (*auch Wurstfüllmaschine*) ***4.4***
Vakuum-Mengmaschine 5.1
Vakuumverpackungsmaschine ***5.10***
Verantwortung ***12.1f.***, 19.1
Verätzung 3.3, 7.6, 7.9
Verbrennungen 15.4
Verdeckung(en) 5.1, 5.9, 6.1
Verdrängerscheren 5.9
Verfassung, körperliche, seelische 10.5
Verkaufsräume (Beleuchtung) 16.5
Verkaufstheken, Hineinbeugen in 16.1

Lektion/Abschnitt

Verkehrsopfer 10.2
Verkehrssituationen (Beispiele) 10.6
Verkehrsteilnehmer, junge 10.2
Verkehrsunfälle 1.6
Verletztengeld 1.3
Verletzung(en) 1.8, 12.4
Verpackung, Einlegeplätze in der 16.2
Verpackungsmaschinen, Beinraum an 16.1
Verpflichtung, Umfang der 12.2
Verpuffung 15.4
Versicherungsbeiträge 12.5
Versicherungsfälle 1.4
Versicherungsschutz 13.1
Verspannungen 13.3
Vertaubung 20.3
Verwaltungsaufwand, zusätzlicher 12.5
Videos (BGN) 14.2
Viehtreibgerät, elektrisches 9.1
Vier-Stufen-Unterweisungsmethode 17.2
Vorderlastigkeit (Spalter) 2.6
Vordruck (Pflichtenübertragung) 12.2
Vorreinigung 7.5
Vorsorgeprogramme 12.6
Vorsorgeuntersuchung ***13.2***, 20.7, 20.8

W

Waagenaufstellplätze, verschiebbare 16.2
Wanderwelle (Innenohr) 20.2
Warmweiß (Lichtfarbe) 16.4
Wärme 16.6
Warnsignale 20.9
Wartung 10.9
Waschen 11.2.1
Wasser 3.3, 7.6, 7.9, 15.4
Wasser-Fett-Film (Haut) 11.1.1
Wasserstoff 7.4, 7.8
Wasserverlust 16.6
Wegeunfälle ..... 1.4 f.
Weisungsrecht 12.3
Werksfeuerwehr 15.3
Wetzstähle 2.3
Wiedereingliederung, soziale 12.4
Wiederherstellung 1.3
Winterschutzanzüge 3.7
Wirbelsäule 8.8
Wirtschaftlichkeit 12.5
Witterungsverhältnisse 10.5
Wollhauben; Wollmützen; Wollstrümpfe 3.7

Lektion/Abschnitt

Würfelschneider (*auch Speckschneider*) ***5.4***
Wurst- und Schinkenmesser 2.5
Wurstclipmaschinen ***5.9***
Wurstfüllmaschine, kontinuierliche ***4.4***
Wurstküchenwolf (*auch Stopfwolf*) ***4.1***

Z

Zahnwalze (Entschwarter) 4.6, 5.5
Zehenschutzkappe 3.8
Zeitdruck 10.3
Zerlegearbeiten 16.1
Zielpunkt (Bolzenschussapparat) 9.3
Zivilrecht 12.1, 12.2
Zubringerschnecke 4.2
Zuführbänder 5.5
Zuführtisch 5.7
Zugluft 16.6, 16.7
Zündtemperatur (Fett) 15.5
Zusatzprämien 12.5
Zuständigkeiten, namentliche 18.2
Zweihandschaltung (Wurstclipmaschine) 5.9
Zylinder (Kolbenwurstfüllmaschine) 4.3