

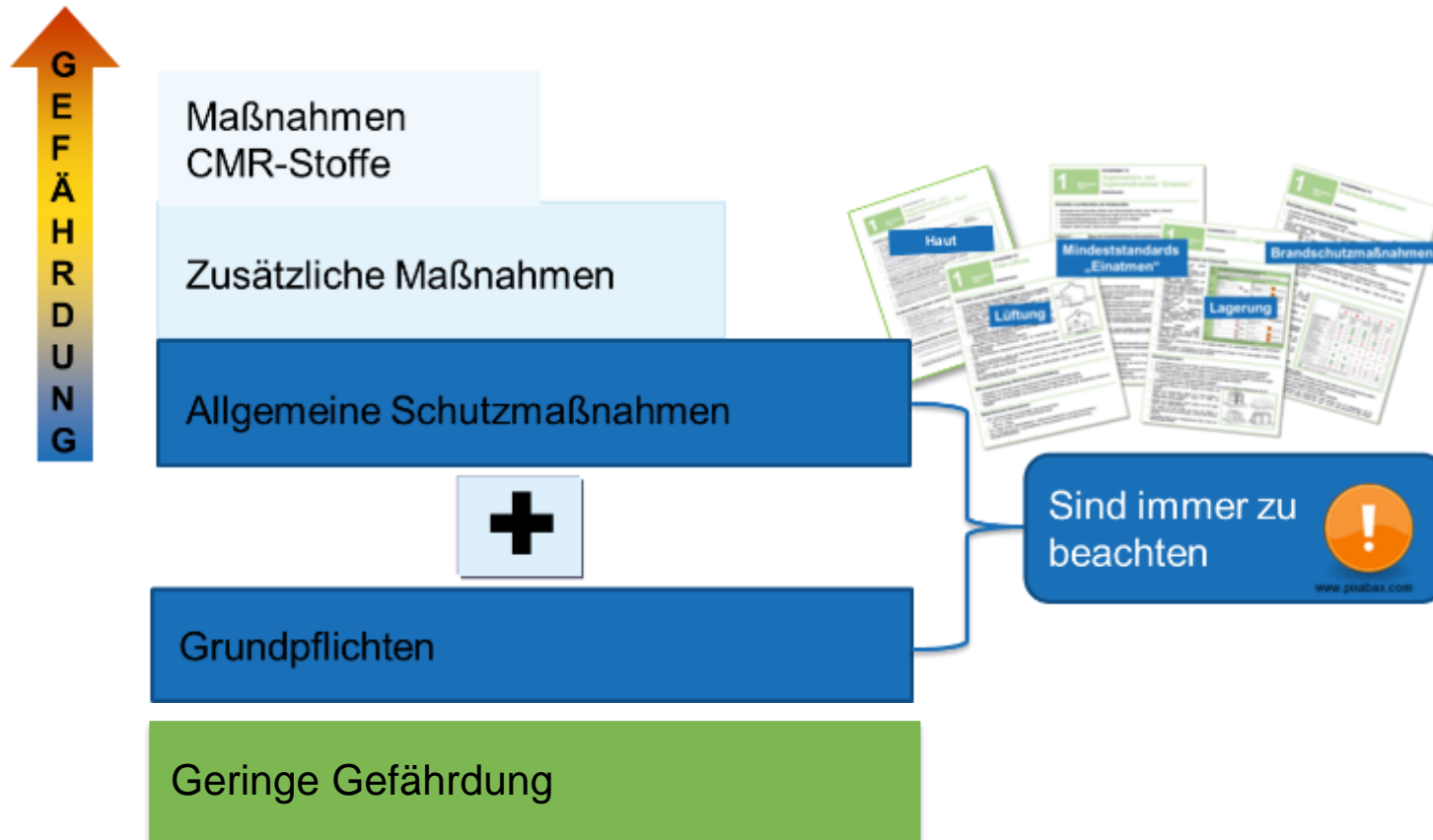


Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

## **Das ist ja wohl das Mindeste!**

Mindeststandards beim Umgang mit Gefahrstoffen

# Gestuftes Maßnahmenkonzept (GefStoffV)



# Einteilung in Arbeitsbereiche



Schritt 1:  
Einteilen in **Arbeitsbereiche**

Schritt 2:  
Festlegen der **Tätigkeiten**

Schritt 3:  
Ermitteln von **Gefährdungen**

# Geringe Gefährdung

... liegt nicht vor, bei Tätigkeiten

- mit hautätzenden Stoffen
- in engen Räumen und Behältern
- mit Flüssigkeiten, bei denen eine explosionsfähige Atmosphäre entstehen kann



Bild: Pixabay

## Geringe Gefährdung

- Aufgrund der Eigenschaften
- Arbeitsbedingungen
- Geringen Menge
- Niedrige Exposition

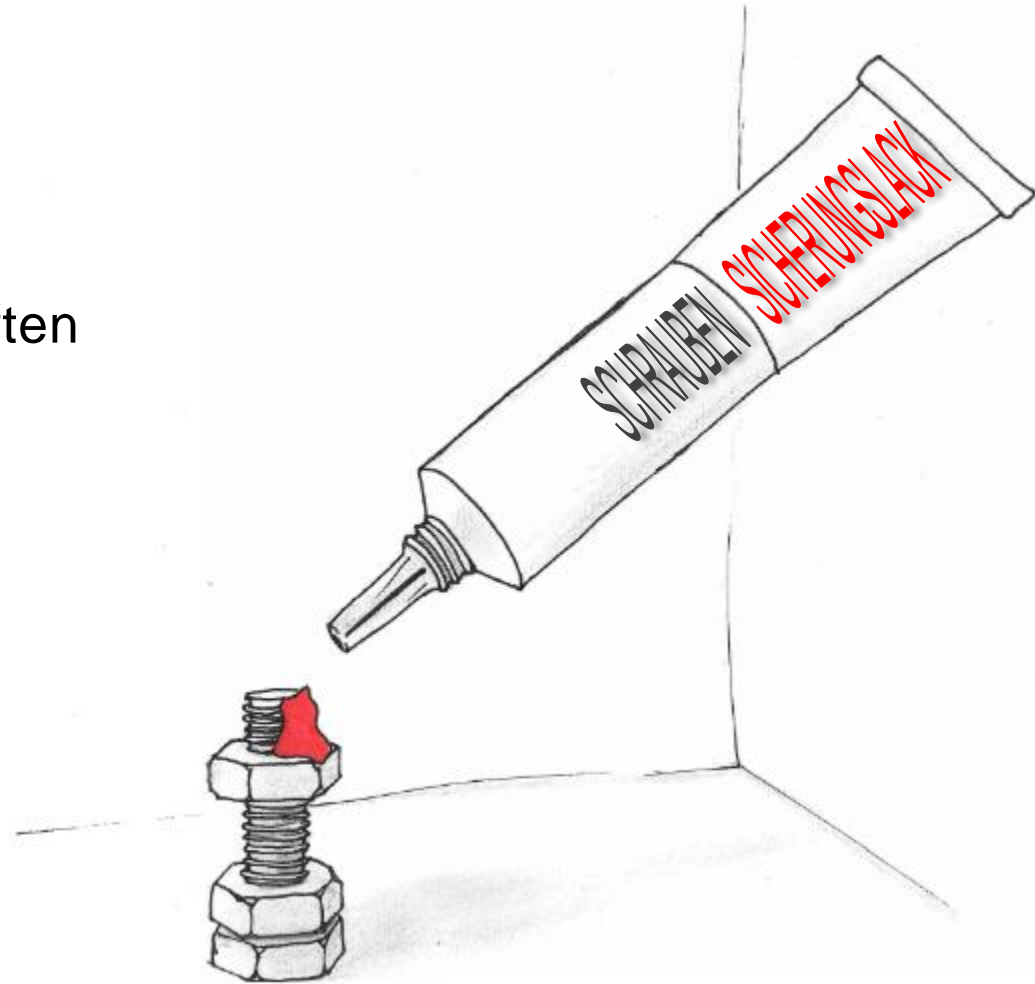


Bild: Braesch

## Schutzmaßnahmen bei geringer Gefährdung

- Fehlgebrauch verhindern
- Natürliche Lüftung reicht aus
- Originalverpackung verwenden
- Verunreinigungen sofort beseitigen
- Nur vorgesehene Arbeits- und Gefahrstoffe verwenden
- Regelmäßiges Aufräumen und Reinigen des Arbeitsplatzes und der Arbeitsgeräte
- Aufbewahrung in festgelegten Bereichen und Mengen (nicht neben Lebens- und Arzneimitteln)

## Geringe Gefährdung entbindet von

- Substitutionsprüfung
- technische und organisatorische Schutzmaßnahmen
- persönliche Schutzausrüstung
- weitere Expositionsermittlungen
- Begrenzung der Zahl der Beschäftigten
- Zutrittsverboten
- Betriebsanweisung nach TRGS 555
- Detaillierte Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung

# Einteilung in Arbeitsbereiche



Schritt 4:  
Umsetzen der **Mindeststandards**



# Allgemeine Schutzmaßnahmen - Mindeststandards

... müssen immer umgesetzt werden

... Gelten für den gesamten Arbeitsbereich

## Schutzleitfäden der Reihe 100

### Schutzleitfaden 101

#### Freie Lüftung

**1** Maßnahmen Stufe 1

**Zweck:** Einrichten und Betreiben der Arbeitsstätte

**Einrichten und Betreiben der Arbeitsstätte**

- Die Arbeitsstätte ist zu gewährleisten, daß die Luftqualität im Arbeitsbereich durch Lüftung der Arbeitsstätte (z.B. durch Fenster, Türen, Schichten, Lüftungssysteme, Kamine und sonstige Lüftungsmittel) gut ist (mindestens gleichwertig zu der Luftqualität im Freien).
- Die angeführte Luftqualität kann nur durch eine ausreichende Größe der Lüftung erreicht werden. Die Lüftung ist so zu dimensionieren, daß die Luftqualität im Arbeitsbereich durch Lüftung der Arbeitsstätte (z.B. durch Fenster, Türen, Schichten, Lüftungssysteme, Kamine und sonstige Lüftungsmittel) gut ist (mindestens gleichwertig zu der Luftqualität im Freien).
- Die Lüftungssysteme sind so zu dimensionieren, daß die Luftqualität im Arbeitsbereich durch Lüftung der Arbeitsstätte (z.B. durch Fenster, Türen, Schichten, Lüftungssysteme, Kamine und sonstige Lüftungsmittel) gut ist (mindestens gleichwertig zu der Luftqualität im Freien).
- Die Lüftungssysteme sind so zu dimensionieren, daß die Luftqualität im Arbeitsbereich durch Lüftung der Arbeitsstätte (z.B. durch Fenster, Türen, Schichten, Lüftungssysteme, Kamine und sonstige Lüftungsmittel) gut ist (mindestens gleichwertig zu der Luftqualität im Freien).

**Wirksamkeitsprüfung, Wartung und Instandhaltung**

- Lüftungssysteme sind so zu dimensionieren, daß die Luftqualität im Arbeitsbereich durch Lüftung der Arbeitsstätte (z.B. durch Fenster, Türen, Schichten, Lüftungssysteme, Kamine und sonstige Lüftungsmittel) gut ist (mindestens gleichwertig zu der Luftqualität im Freien).
- Lüftungssysteme sind so zu dimensionieren, daß die Luftqualität im Arbeitsbereich durch Lüftung der Arbeitsstätte (z.B. durch Fenster, Türen, Schichten, Lüftungssysteme, Kamine und sonstige Lüftungsmittel) gut ist (mindestens gleichwertig zu der Luftqualität im Freien).
- Lüftungssysteme sind so zu dimensionieren, daß die Luftqualität im Arbeitsbereich durch Lüftung der Arbeitsstätte (z.B. durch Fenster, Türen, Schichten, Lüftungssysteme, Kamine und sonstige Lüftungsmittel) gut ist (mindestens gleichwertig zu der Luftqualität im Freien).

**Wichtigste Informationen**

- Mindestens 10 l/s pro m²
- Mindestens 10 l/s pro m²
- Mindestens 10 l/s pro m²

### Schutzleitfaden 102

#### Bereitstellen und Lagern

**1** Maßnahmen Stufe 1

**Zweck:** Einrichten und Betreiben der Arbeitsstätte

**Einrichten und Betreiben der Arbeitsstätte**

- Die Arbeitsstätte ist so zu dimensionieren, daß die Arbeitsmittel und Werkzeuge so bereitgestellt und gelagert werden, daß sie leicht zugänglich sind.
- Die Arbeitsmittel und Werkzeuge sind so zu dimensionieren, daß sie leicht zugänglich sind.
- Die Arbeitsmittel und Werkzeuge sind so zu dimensionieren, daß sie leicht zugänglich sind.

**Arbeitsorganisation**

- Die Arbeitsmittel und Werkzeuge sind so zu dimensionieren, daß sie leicht zugänglich sind.
- Die Arbeitsmittel und Werkzeuge sind so zu dimensionieren, daß sie leicht zugänglich sind.
- Die Arbeitsmittel und Werkzeuge sind so zu dimensionieren, daß sie leicht zugänglich sind.

### Schutzleitfaden 103

#### Organisations- und Hygienemaßnahmen "Einatmen"

**1** Maßnahmen Stufe 1

**Zweck:** Einrichten und Betreiben der Arbeitsstätte

**Einrichten und Betreiben der Arbeitsstätte**

- Die Arbeitsstätte ist so zu dimensionieren, daß die Arbeitsmittel und Werkzeuge so bereitgestellt und gelagert werden, daß sie leicht zugänglich sind.
- Die Arbeitsmittel und Werkzeuge sind so zu dimensionieren, daß sie leicht zugänglich sind.
- Die Arbeitsmittel und Werkzeuge sind so zu dimensionieren, daß sie leicht zugänglich sind.

**Arbeitsorganisation**

- Die Arbeitsmittel und Werkzeuge sind so zu dimensionieren, daß sie leicht zugänglich sind.
- Die Arbeitsmittel und Werkzeuge sind so zu dimensionieren, daß sie leicht zugänglich sind.
- Die Arbeitsmittel und Werkzeuge sind so zu dimensionieren, daß sie leicht zugänglich sind.

### Schutzleitfaden 104

#### Organisations- und Hygienemaßnahmen "Haut"

**1** Maßnahmen Stufe 1

**Zweck:** Einrichten und Betreiben der Arbeitsstätte

**Einrichten und Betreiben der Arbeitsstätte**

- Die Arbeitsstätte ist so zu dimensionieren, daß die Arbeitsmittel und Werkzeuge so bereitgestellt und gelagert werden, daß sie leicht zugänglich sind.
- Die Arbeitsmittel und Werkzeuge sind so zu dimensionieren, daß sie leicht zugänglich sind.
- Die Arbeitsmittel und Werkzeuge sind so zu dimensionieren, daß sie leicht zugänglich sind.

**Arbeitsorganisation**

- Die Arbeitsmittel und Werkzeuge sind so zu dimensionieren, daß sie leicht zugänglich sind.
- Die Arbeitsmittel und Werkzeuge sind so zu dimensionieren, daß sie leicht zugänglich sind.
- Die Arbeitsmittel und Werkzeuge sind so zu dimensionieren, daß sie leicht zugänglich sind.

### Schutzleitfaden 105

#### Brandschutzmaßnahmen

**1** Maßnahmen Stufe 1

**Zweck:** Einrichten und Betreiben der Arbeitsstätte

**Einrichten und Betreiben der Arbeitsstätte**

- Die Arbeitsstätte ist so zu dimensionieren, daß die Arbeitsmittel und Werkzeuge so bereitgestellt und gelagert werden, daß sie leicht zugänglich sind.
- Die Arbeitsmittel und Werkzeuge sind so zu dimensionieren, daß sie leicht zugänglich sind.
- Die Arbeitsmittel und Werkzeuge sind so zu dimensionieren, daß sie leicht zugänglich sind.

**Arbeitsorganisation**

- Die Arbeitsmittel und Werkzeuge sind so zu dimensionieren, daß sie leicht zugänglich sind.
- Die Arbeitsmittel und Werkzeuge sind so zu dimensionieren, daß sie leicht zugänglich sind.
- Die Arbeitsmittel und Werkzeuge sind so zu dimensionieren, daß sie leicht zugänglich sind.

## Lüftung, Lagerung, Hygiene und Brandschutz

# Freie Lüftung

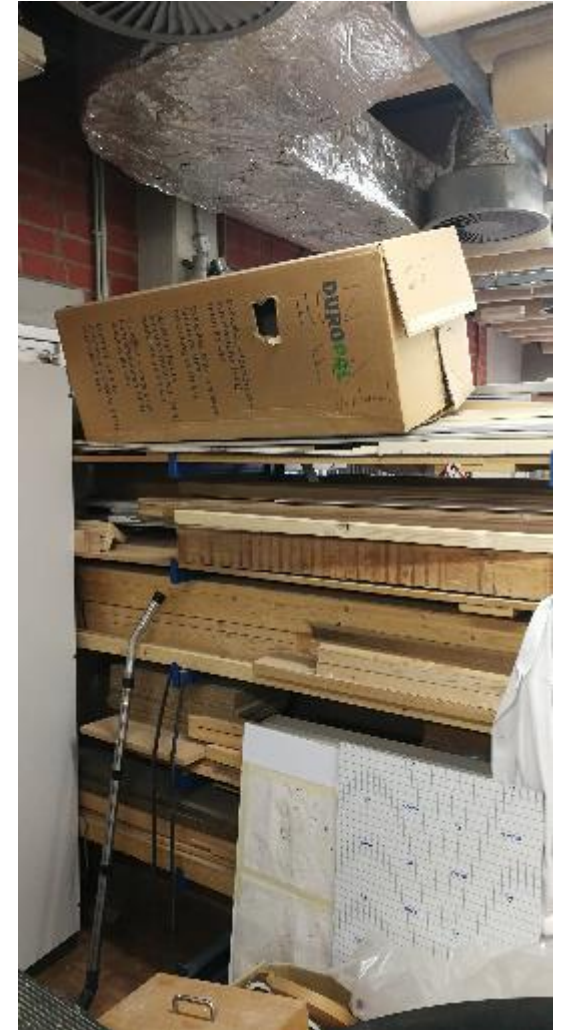


Bild: [www.pixabay.de](http://www.pixabay.de)

- Zugluft wird vermieden
- Es wird für ausreichend saubere, frische Luft gesorgt
- Bei eingeschränkter Lüftung Verwendung einer RLT-Anlage prüfen

## Bereitstellen und Lagern

- Alles steht sicher und ist gegen Heraus- und Umfallen gesichert
- Einrichtung und Ausstattung ermöglichen eine übersichtliche Lagerung
- Gefahrstoffe nicht in Pausen-, Bereitschafts- und Sanitarräumen aufbewahren



# Organisations- und Hygienemaßnahmen „Einatmen“



- Behälter werden nur zur Entnahme geöffnet
- Gefahrstoffe werden nicht in Behälter abgefüllt, die zur Verwechslung mit Lebensmitteln führen können
- Alle Gebinde und Verpackungen sind korrekt gekennzeichnet (TRGS 201 oder Herstellerkennzeichnung)

## Organisations- und Hygienemaßnahmen „Einatmen“



- Nahrungs- und Genussmittel werden nicht am Arbeitsplatz aufbewahrt oder verzehrt
- grundsätzliches Rauch- und Feuerverbot
- Arbeitsplätze werden regelmäßig aufgeräumt und gereinigt

## Organisations- und Hygienemaßnahmen „Haut“



- Kontaminierte Haut wird sofort gereinigt
- Der Waschplatz ist mit ausreichend Hautmittel und Einmalhandtüchern ausgestattet
- Lösungsmittel oder Verdünner werden nicht zur Hautreinigung verwendet

# Brandschutzmaßnahmen



Bild: www.pixabay.de



- Fluchtwege sind ausreichend kurz
- Zündquellen werden vermieden
- Feuerlöscher sind vorhanden, der Brandklasse entsprechend und gewartet

# Staub



...war gestern



# Staubschutzmaßnahmen

...sind am Staubarbeitsplatz immer zu beachten

- Ab mittlerer Menge (kg-Bereich) und mittlerer Freisetzung

niedrig	mittel	hoch
 <p>Granulat, Pellets, Wachs</p>	 <p>körnig: Staub, der sich nach einiger Zeit wieder absetzt (z.B. Waschmittel, Zucker)</p>	 <p>feinpulvrig: Staub, der einige Minuten in der Luft bleibt (z.B. Mehl, Toner)</p>

2

Schutzleitfaden 240

Staubarbeitsplätze  
(Grundsätze)

Emissionsmindernde Maßnahmen

**Beschaffung, erste Inbetriebnahme und Betreiben von Erfassungseinrichtungen**

- Folgende Punkte werden berücksichtigt und den Anbietern mitgeteilt, z.B.:
  - Einsatzzweck, Art und Anzahl der Arbeitsplätze, Umgebungsbedingungen
  - Gefahrstoffigenschaften, mögliche Entstehungsprodukte
  - Arbeitsplatzgrenzwerte, ggf. andere Beurteilungsmaßstäbe
  - Angaben zum Brand- und Explosionsschutz
  - Angaben zur Luftführung
- Bei der Planung und beim Betreiben wird darauf geachtet, dass:
  - die Anforderungen von Normen, Richtlinien, Technischen Regeln und DG Regeln erfüllt sind.
  - Materialien gegen die abzusaugten Gefahrstoffe beständig sind.
  - Wartungsöffnungen leicht und gefahrlos zugänglich sind.
  - Lüftungsleitungen in ausreichender Höhe über Arbeitsplätzen und Verkehrswegen angebracht und befestigt sind.
  - Anlagen, Maschinen und Schutzeinrichtungen leicht zu reinigen sind.
  - Gitter, Maschendraht oder Plastikbände verhindern, dass unerwünschte Teile in die Absaugung gelangen.
  - die abgesaugte Luft an einen sicheren Ort abgeführt wird (nicht in die Nähe von Türen, Fenstern und Luftanslässen).
  - die abgesaugte Luft durch ausreichend Zuluft ersetzt wird.
  - in Abhängigkeit von den baulichen Gegebenheiten eine maschinelle Zuluft erforderlich sein kann.
  - Absaugungen von brennbaren und explosionsfähigen Gefahrstoffen aus leitfähigen oder elektrostatisch ableitbaren Materialien hergestellt und geerdet sind.
  - Druck aus Entlastungseinrichtungen in ungefährdete Bereiche oder nach außen abgeleitet wird.
- Bei der Auswahl werden Angebote mit nachweislich bewährter Technik (z.B. durch Referenzen, Prüfzeugnisse, Zertifikate) bevorzugt.
 

Tipp: Einhaltung von einschlägigen Anforderungen für Sicherheit und Gesundheitsschutz in den Vertrag integrieren, z.B. Messungen zur Abnahmeprüfung und Arbeitsplatzmessung.
- Die Abstimmung auf die Tätigkeit wird durch eine frühe Einbeziehung der betroffenen Mitarbeiter sichergestellt.
- Bedienungsanleitung und sonstige Herstellerinformationen sind vorhanden und werden vor Inbetriebnahme, Reinigungs- und Wartungsarbeiten von Arbeitnehmern besichtigt.
- Vor der ersten Inbetriebnahme wird unter Berücksichtigung der Anforderungen und anhand der Herstellerangaben in einer Abnahmeprüfung geprüft, ob:
  - Sollwerte (z.B. Volumenströme, Luftgeschwindigkeit) eingehalten sind,
  - Schutzeinrichtungen funktionieren,
  - die Arbeitsplatzgrenzwerte eingehalten sind.
- Die Prüfung auf Funktionsfähigkeit auf Grundlage der Abnahmeprüfung wird von einer befähigten Person mindestens jährlich durchgeführt und bei wesentlichen Änderungen wiederholt.
- Die Ergebnisse der Prüfungen, Mängel, Mängelbeseitigung werden protokolliert und durch Unterschrift bestätigt. Das Ergebnis der letzten Prüfung wird mindestens bis zur nächsten Kontrolle aufbewahrt.
- Die lufttechnische Anlage verfügt bei Ausfall über eine Verriegelung oder zumindest über eine Warneinrichtung.
- Es besteht die Möglichkeit, die Arbeitskleidung getrennt von der Straßenkleidung aufzubewahren.
- Der Zutritt zum Arbeitsbereich ist für Unbefugte verboten.

# Allgemeiner Staubgrenzwert

## **E-Staub = Einatembarer**

Staub ist der gesamte Staub, der über die Atemwege aufgenommen wird.

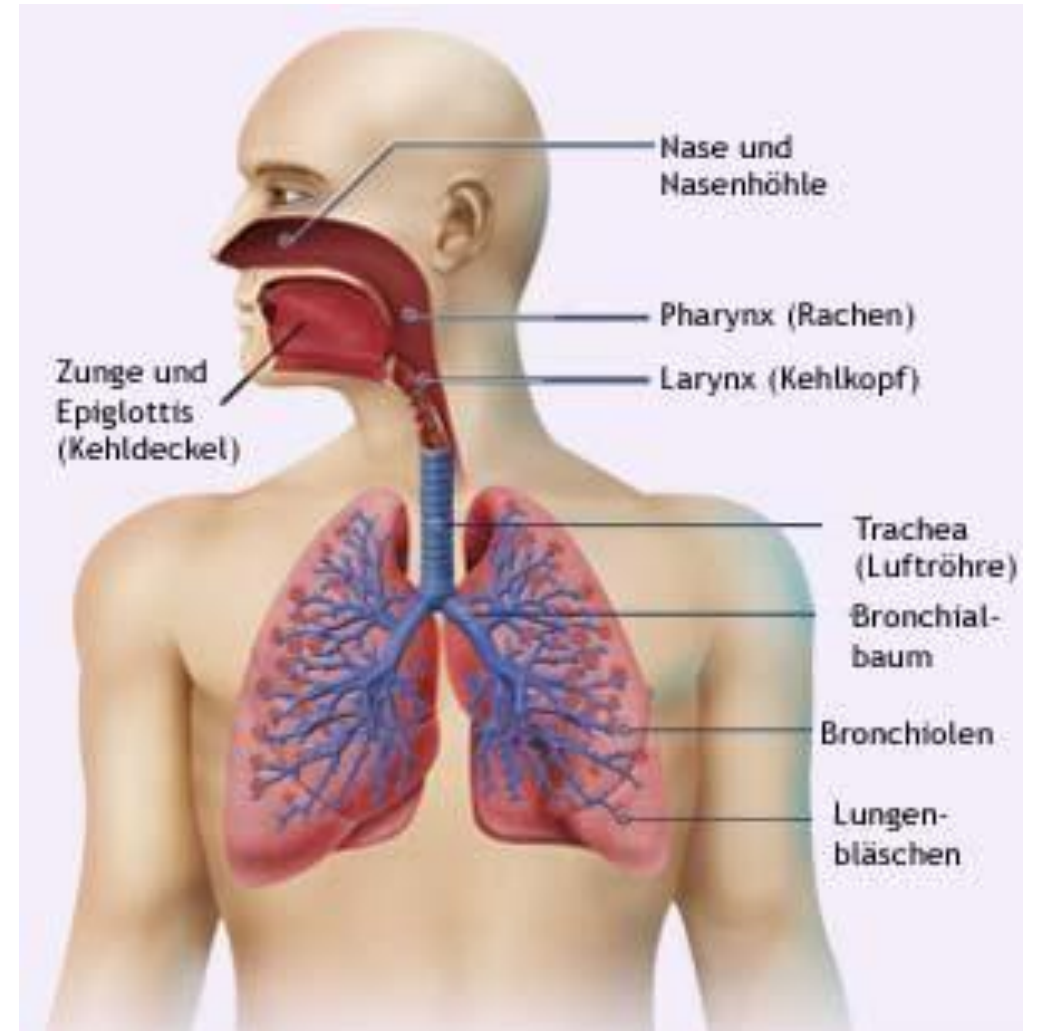
**AGW = 10 mg/m<sup>3</sup>**

## **A-Staub = Alveolengängiger Staub**

ist der Anteil, der die Alveolen (Lungenbläschen) und Bronchien erreicht

**AGW = 1,25 mg/m<sup>3</sup>**

Übergangsregelung in TRGS 900 aufgehoben!



# Minimierungsgebot

...ist erfüllt wenn:

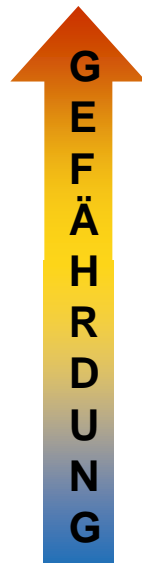
- AGW oder Akzeptanzkonzentration eingehalten ist
- Eine TRGS oder ein VSK angewendet wird
- Bei Stoffen ohne AGW oder andere gesundheitsbasierte Beurteilungsmaßstäbe der Stand der Technik eingehalten ist
- Für hautgefährdende Gefahrstoffe Hautkontakt ausgeschlossen ist.
- Für physikalisch-chemische Gefährdungen TRGS 720 ff angewendet wird.
- Bei Stoffen ohne AGW aber mit anderen gesundheitsbasierten Beurteilungsmaßstäben (z. B. MAK-Wert) die Schutzmaßnahmen ausreichend sind



Bild: [www.pixabay.de](http://www.pixabay.de)

# Zusätzliche Schutzmaßnahmen

Konkretisierung § 9 und 10 der Gefahrstoffverordnung



Maßnahmen  
CMR-Stoffe

TRGS 500, Abschnitt 8

Verweise auf die TRGS  
910 (in Bearbeitung)

Zusätzliche Maßnahmen

TRGS 500, Abschnitt 7

# Zusätzliche Schutzmaßnahmen

## Im EMKG

- **Maßnahmenstufe 2** – technische Maßnahmen, Schutzleitfäden der **Reihe 200**
- **Maßnahmenstufe 3** – geschlossenes System, Schutzleitfäden der **Reihe 300**
- oder **Beratung**