

**Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV)
Landesverband Südwest, Heidelberg**

**Arbeitsmedizinische
Fortbildungsveranstaltung**

„Gefahrstoffe“

**am 13.06.2018 in Saarbrücken
am 04.07.2018 in Tübingen und
am 18.07.2018 in Karlsruhe**

Heft 64 der Schriftenreihe PRÄVENTION

Titel: „Gefahrstoffe“

Heft 64 der Schriftenreihe PRÄVENTION

Herausgeber: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV)
Landesverband Südwest

Anschrift: Kurfürsten-Anlage 62, 69115 Heidelberg
Postfach 10 14 80, 69004 Heidelberg
Telefon (030) 13001-5700, Fax (030) 13001-5799
E-Mail: lv-suedwest@dguv.de
Internet: www.dguv.de/landesverbaende

Arbeitsmedizinische Fortbildungsveranstaltung

"Gefahrstoffe"

am 13.06.2018 in Saarbrücken

am 04.07.2018 in Tübingen und

am 18.07.2018 in Karlsruhe

Leitung

Dr. med. Madhumita Chatterjee
Komm. Leiterin Kompetenz-Center Arbeitsmedizin
Berufsgenossenschaft Rohstoffe
und chemische Industrie (BG RCI)
Kurfürsten-Anlage 62
69115 Heidelberg

"Gefahrstoffe"

Für die diesjährige Veranstaltungsreihe stand ein klassisches Thema aus der Arbeitsmedizin im Fokus. „Gefahrstoffe“ wurden aus unterschiedlichen Blickwinkeln und mit Bezug zur heutigen Arbeitswelt beleuchtet.

„Alte Bekannte“ wie Asbest und Stäube stellen auch heute Herausforderungen für Betriebsärztinnen und Betriebsärzte dar. Diese konnten durch die Präsentationen an ganz aktuellen Erkenntnissen und Entwicklungen teilhaben.

Körpertätowierungen sind heute ein weit verbreitetes, gesellschaftliches Phänomen. Der Vortrag hierzu schärfte den Blick und das Bewusstsein für mögliche Gefahren, die von den verwendeten Farbstoffen für die Gesundheit der Tätowierten ausgehen können.

Das im Januar dieses Jahres in Kraft getretene neue Mutterschutzgesetz wirft für die betriebliche Praxis noch einige Fragen auf. Für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen konnte eine systematische Herangehensweise nach einem Ampelsystem für die betriebsärztliche Praxis dargestellt werden.

Programm

Begrüßung

- *Joho* -

S. 6

Asbest – Gefahr erkannt, Gefahr gebannt?

- *Neumann/Löseke* -

S. 13

Tätowierungen – Mode mit Nebenwirkungen

- *Peters* -

S. 40

Stäube – Was gibt es Neues?

- *Dahmann* -

S. 70

Neues Mutterschutzgesetz – Auswirkungen auf Tätigkeiten
mit Gefahrstoffen

- *Ermer/Chatterjee* -

S. 107

Begrüßung

Frank Joho
Koordinator Prävention

Herzlich willkommen !

**Arbeitsmedizinische Fortbildungsveranstaltung des
Landesverbandes Südwest**

„Gefahrstoffe“

13.06.2018, Saarbrücken / 04.07.2018, Tübingen / 18.07.2018, Karlsruhe

Programm:

- 1. Asbest – Gefahr erkannt, Gefahr gebannt?**
- Herr Neumann / Herr Dr. Löseke

- 2. Tätowierungen – Mode mit Nebenwirkungen**
- Frau Dr. Peters (13.06. und 04.07.2018)

- 2. Stäube – Was gibt es Neues?**
- Herr Dr. Dahmann (18.07.2018)

- 3. Neues Mutterschutzgesetz – Auswirkungen auf Tätigkeiten mit Gefahrstoffen**
- Frau Dr. Chatterjee (13.06.2018)
- Frau Ermer (04.07. und 18.07.2018)

 **Veröffentlichung der Präsentationen**

www.dguv.de/landesverbaende

Webcode: d25802

 **Zertifizierung**

 **Teilnahmebescheinigung**

Neues Web-Portal für Verdachtsanzeige einer BK

- Umfassende Informationssammlung rund um das Thema BK
- Hilfestellung (mit welcher BK steht die Diagnose in Verbindung)
- Hintergrund: „Merkblätter“ werden nicht mehr aktualisiert oder ergänzt
- DGUV-Portal mit fachlicher Unterstützung durch
 - Institut für Arbeitsschutz (IFA)
 - Institut für Prävention und Arbeitsmedizin (IPA)
- Portal wird in mehreren Schritten ausgebaut

BK-Info

Informationen zur Meldung bei Verdacht einer Berufskrankheit (BK)

Hier können sich Ärztinnen und Ärzte darüber informieren, was sie bei der Meldung eines BK-Verdachts beachten sollen. Wir bieten Ihnen drei Zugänge:

Möchten Sie

- **eine bestimmte von Ihnen diagnostizierte Krankheit melden**, weil es sich dabei um eine Berufskrankheit handeln kann?
Dann geben Sie bitte den Krankheitsschlüssel nach ICD 10 ein.

Hinweis: Eingaben in das Suchfeld bitte nur nach folgendem Beispiel vornehmen: z.B. "I79.3" oder "Periphere Gefäßkrankheit, nicht näher bezeichnet"

z.B. "I73.9" oder "Periphere Gefäßkrankheit, nicht näher bezeichnet"



- **allgemeine Informationen zur Meldung des Verdachts einer Berufskrankheit** erhalten?

→ Allgemeine Informationen

- **Informationen zu Berufskrankheiten eines bestimmten medizinischen Fachgebiets** erhalten?

→ Fachgebiete nach ICD 10

Informiert bleiben

- Suchen Sie eine BK-Verdachts-Anzeige, einen Hautarzt-Bericht oder einen anderen Formtext?
- Institutionskennzeichen (IK) für die maschinelle Erledigung des Abrechnungsverfahrens und den Zahlungsverkehr

Zum Thema



- 🔗 [Onlinefassungen der Diagnosenklassifikation ICD 10 \(Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme\)](#)
- 🔗 [Berufskrankheiten-Liste](#)
- 🔗 [Berufskrankheiten-Verordnung \(BKV\)](#)
- 🔗 [Gesetzliche Grundlage - Sozialgesetzbuch SGB VII](#)
- 🔗 [Merkblätter und wissenschaftliche Begründungen zu den Berufskrankheiten der Anlage 1 zur BKV](#)
- 🔗 ["Leitlinien" der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften - Hilfen für Ärzte zur Entscheidungsfindung in spezifischen Situationen](#)

Meldung des BK-Verdachts



- 📎 [Ärztliche Anzeige bei Verdacht einer BK \(DOC, 28 kB\)](#)
- 📎 [Erläuterungen zur ärztlichen Anzeige bei Verdacht einer BK \(PDF, 15 kB\)](#)
- (Erklär-)Video "Was ist eine BK? Von der Verdachtsanzeige bis zur Anerkennung"

Anschriften:

- Berufsgenossenschaften
- Unfallkassen
- Sozialversicherung der Landwirtschaft
- für den medizinischen Arbeitsschutz zuständige Stellen

BK-Info

Informationen zur Meldung bei Verdacht einer Berufskrankheit (BK)

Hier können sich Ärztinnen und Ärzte darüber informieren, was sie bei der Meldung eines BK-Verdachts beachten sollen. Wir bieten Ihnen drei Zugänge:

Möchten Sie

- **eine bestimmte von Ihnen diagnostizierte Krankheit melden**, weil es sich dabei um eine Berufskrankheit handeln kann?
Dann geben Sie bitte den Krankheitsschlüssel nach ICD 10 ein.

Hinweis: Eingaben in das Suchfeld bitte nur nach folgendem Beispiel vornehmen: z.B. "I79.3" oder "Periphere Gefäßkrankheit, nicht näher bezeichnet"

z.B. "I79.3" oder "Periphere Gefäßkrankheit, nicht näher bezeichnet" Q

• allgemeine Informationen zur Meldung des Verdachts einer Berufskrankheit erhalten?	→ Allgemeine Informationen
• Informationen zu Berufskrankheiten eines bestimmten medizinischen Fachgebiets erhalten?	→ Fachgebiete nach ICD 10

Informiert bleiben

- Suchen Sie eine BK-Verdachts-Anzeige, einen Hautarzt-Bericht oder einen anderen Formtext?
- Institutionskennzeichen (IK) für die maschinelle Erledigung des Abrechnungsverfahrens und den Zahlungsverkehr

Zum Thema



- ☑ Onlinefassungen der Diagnosenklassifikation ICD 10 (Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme)
- ☑ Berufskrankheiten-Liste
- ☑ Berufskrankheiten-Verordnung (BKV)
- ☑ Gesetzliche Grundlage - Sozialgesetzbuch SGB VII
- ☑ Merkblätter und wissenschaftliche Begründungen zu den Berufskrankheiten der Anlage 1 zur BKV
- ☑ "Leitlinien" der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften - Hilfen für Ärzte zur Entscheidungsfindung in spezifischen Situationen

Meldung des BK-Verdachts



- ▲ Ärztliche Anzeige bei Verdacht einer BK (DOC, 28 kB)
- ▲ Erläuterungen zur ärztlichen Anzeige bei Verdacht einer BK (PDF, 15 kB)
- (Erklär-)Video "Was ist eine BK? Von der Verdachtsanzeige bis zur Anerkennung"

Anschriften:

- Berufsgenossenschaften
- Unfallkassen
- Sozialversicherung der Landwirtschaft
- für den medizinischen Arbeitsschutz zuständige Stellen

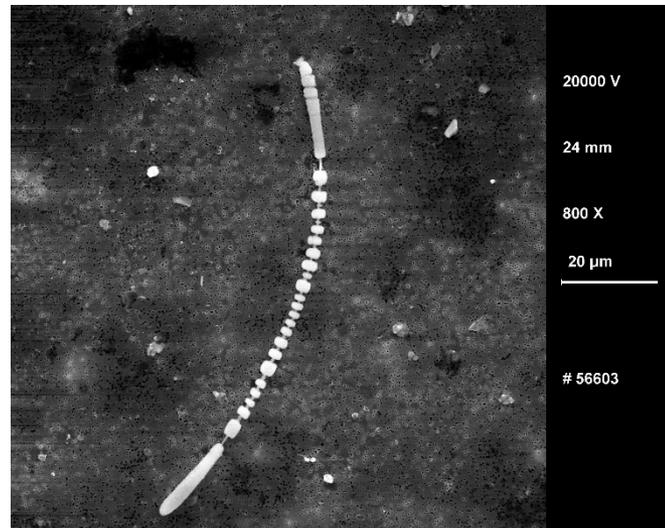
==> www.dguv.de

==> **Webcode: d678208**

Asbest – Gefahr erkannt, Gefahr gebannt?

Referenten:
Dipl.-Biol. Volker Neumann /
Dr. Stefan Löseke

Asbest – Gefahr erkannt – Gefahr gebannt?



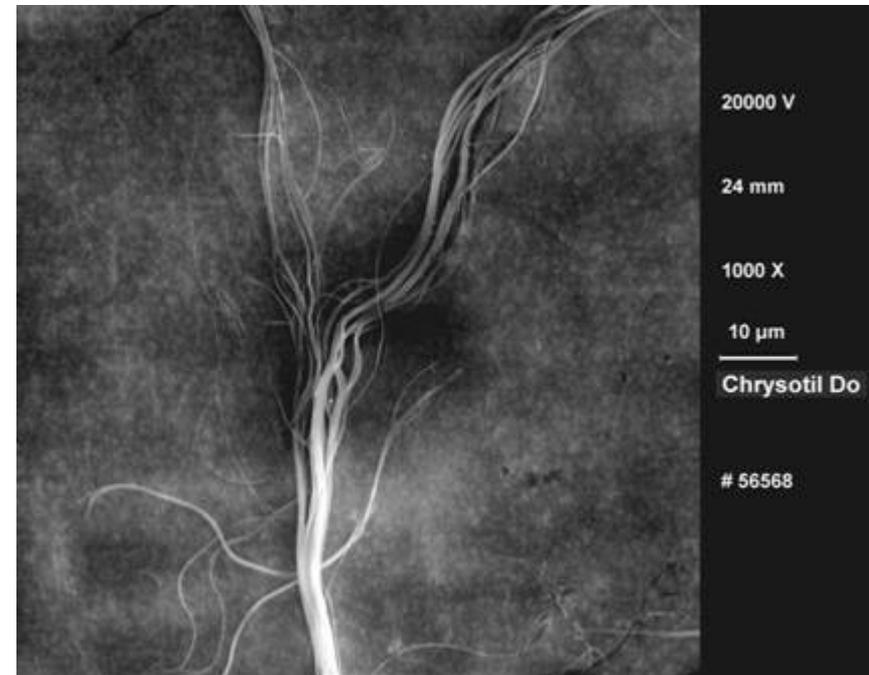
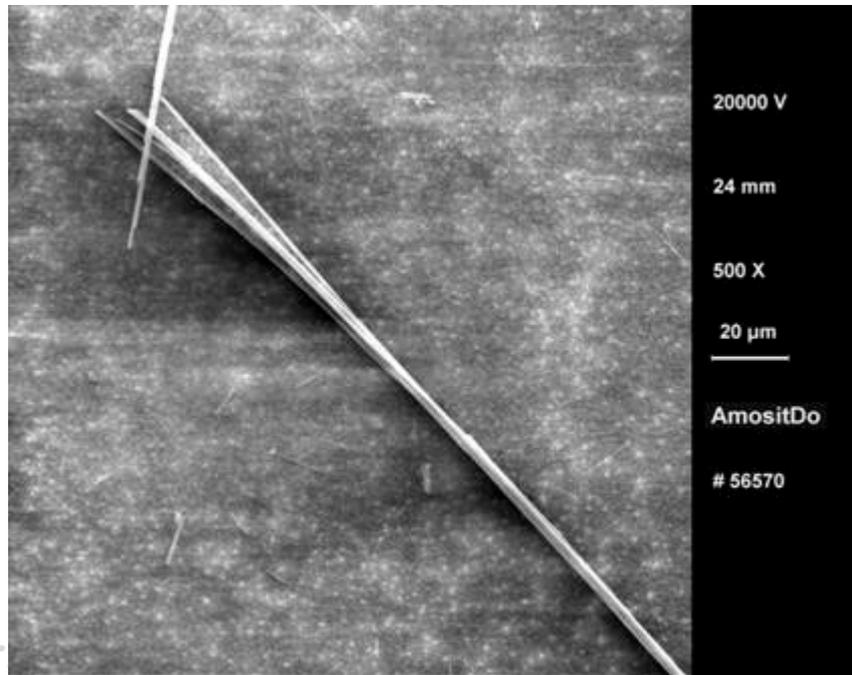
Asbest – natürliche Silikat-Mineralien mit Faserstruktur:

Amphibolgruppe:

Krokydolith (Blauasbest), Amosit (Braunasbest), Aktinolith, Anthophyllit und Tremolit).

Serpentiengruppe:

Chrysotil (Weißasbest)





kritische Fasergeometrie

- Durchmesser $< 3 \mu\text{m}$
- Länge $> 5 \mu\text{m}$
- Länge zu Durchmesser $> 3:1$



Frustrane Phagozytose

Makrophage



Faser gelangt in die Lunge und verbleibt dort.
Folge: Chronische Prozesse

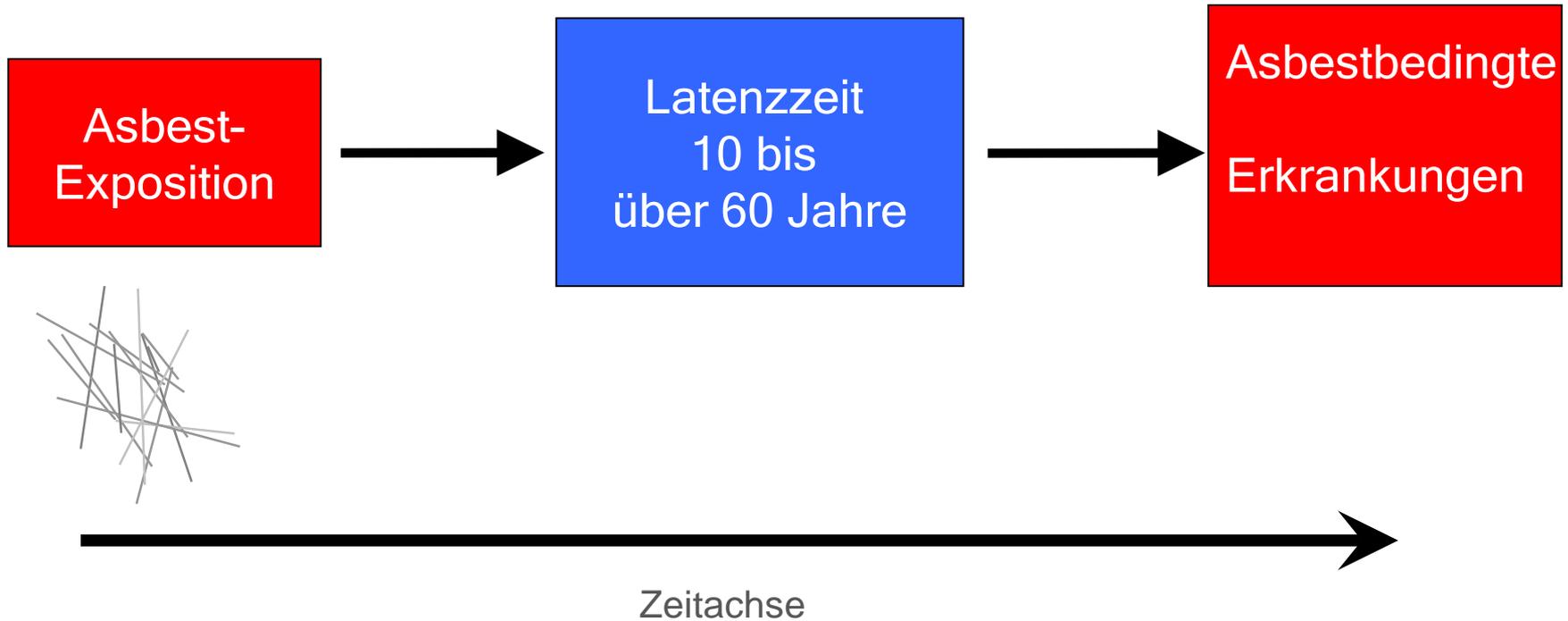
- Aktivierung von Makrophagen
- Bildung von reaktiven Radikalen
- Initiator und Promoter onkogener Prozesse
- Ausschüttung von Mediatoren
- Entzündliche Prozesse
- Fibroblasten Proliferation



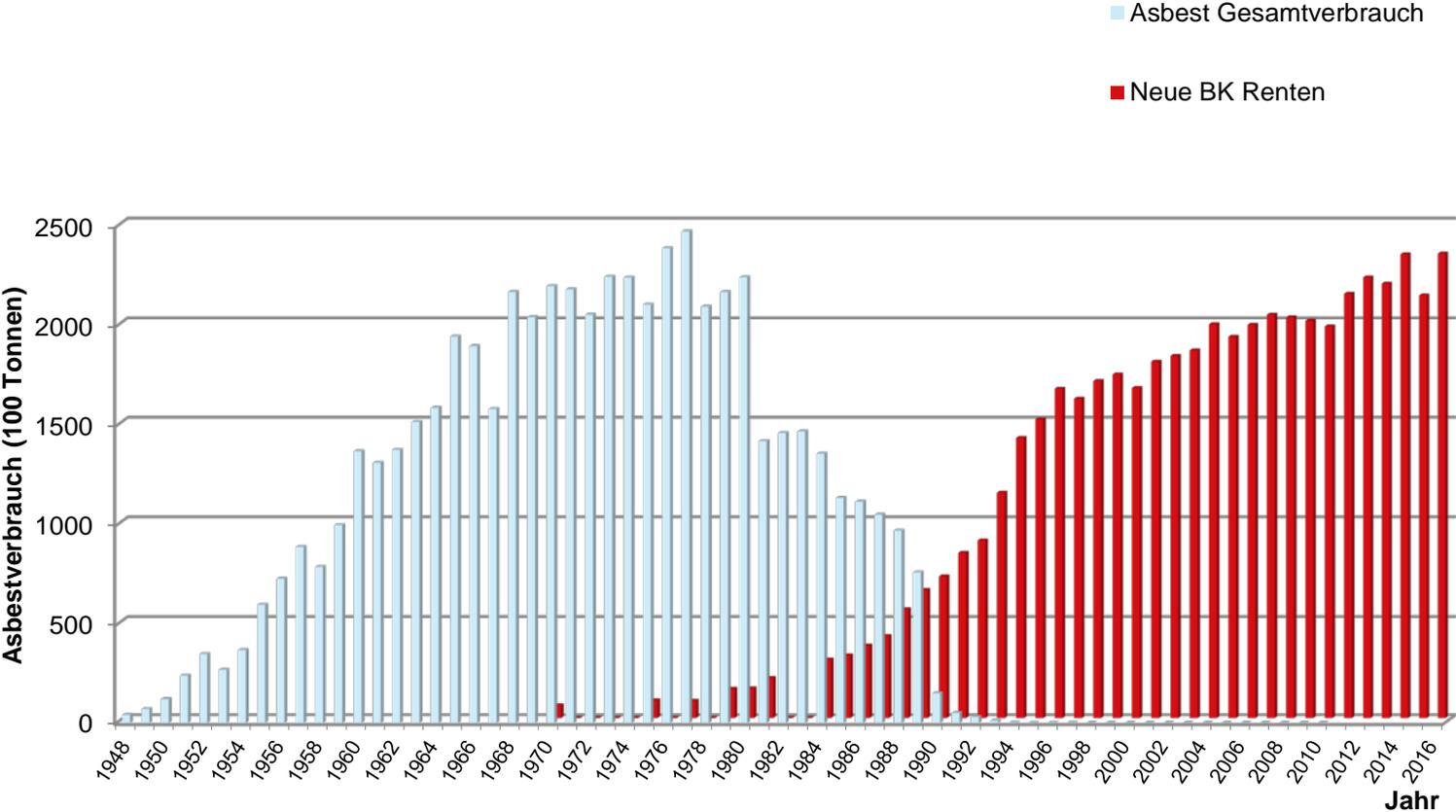
Fibrogene Wirkung

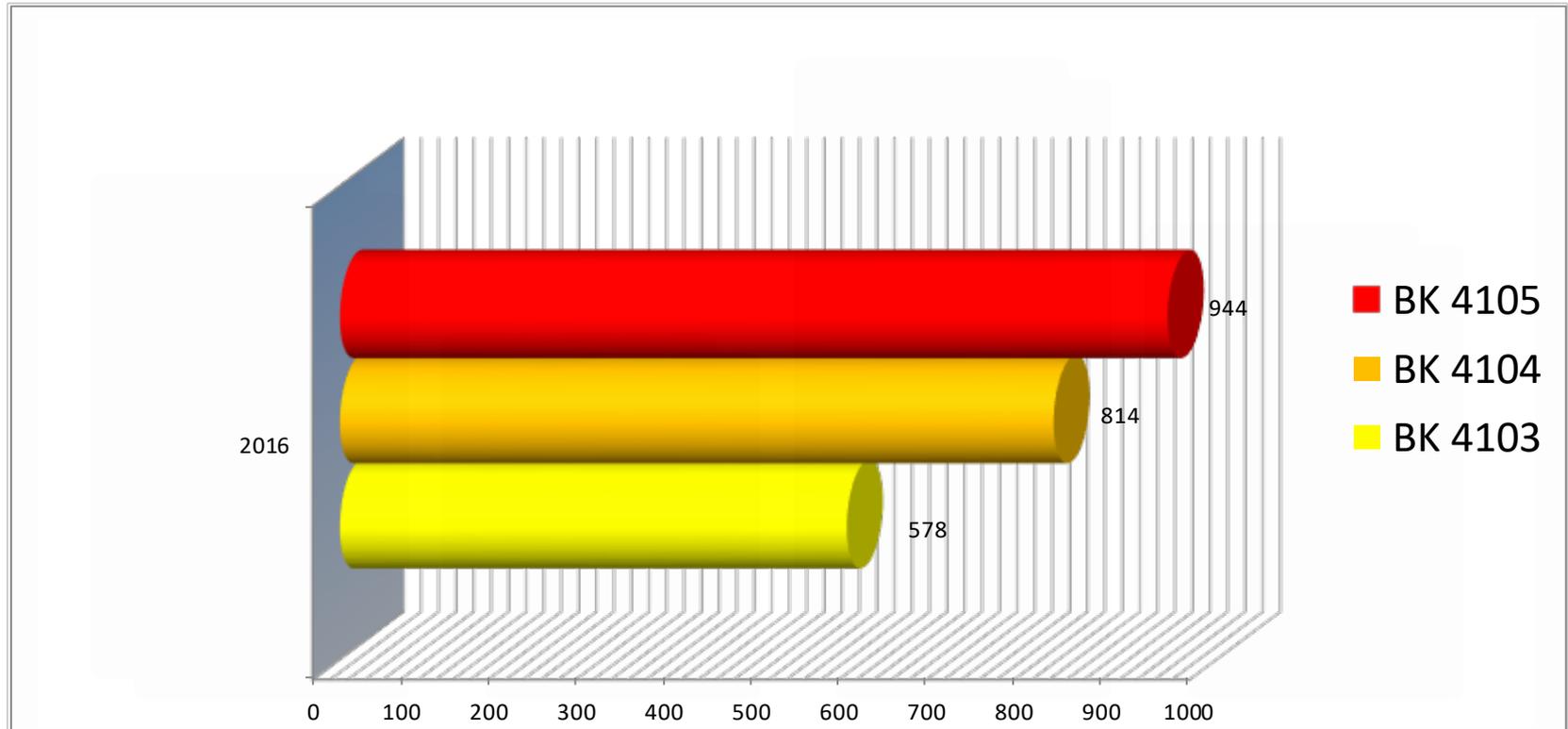


Kanzerogene Wirkung



Asbestverbrauch und neu anerkannte Rentenfälle





Der „Asbestboom“ liegt über 30 Jahre zurück
Durch die Lange Latenzzeit wurden im Jahr **2016**

2336

neue asbestbedingte Berufskrankheiten anerkannt.



Eigenschaften:

- nicht brennbar
- hohe Hitzebeständigkeit ($> 500^{\circ}\text{C}$)
- thermisches Isolationsvermögen
- geringe elektrische Leitfähigkeit
- beständig gegenüber Säuren und Laugen
- alterungsbeständig
- biegsam, zugfest

Mineral der **tausend Möglichkeiten**



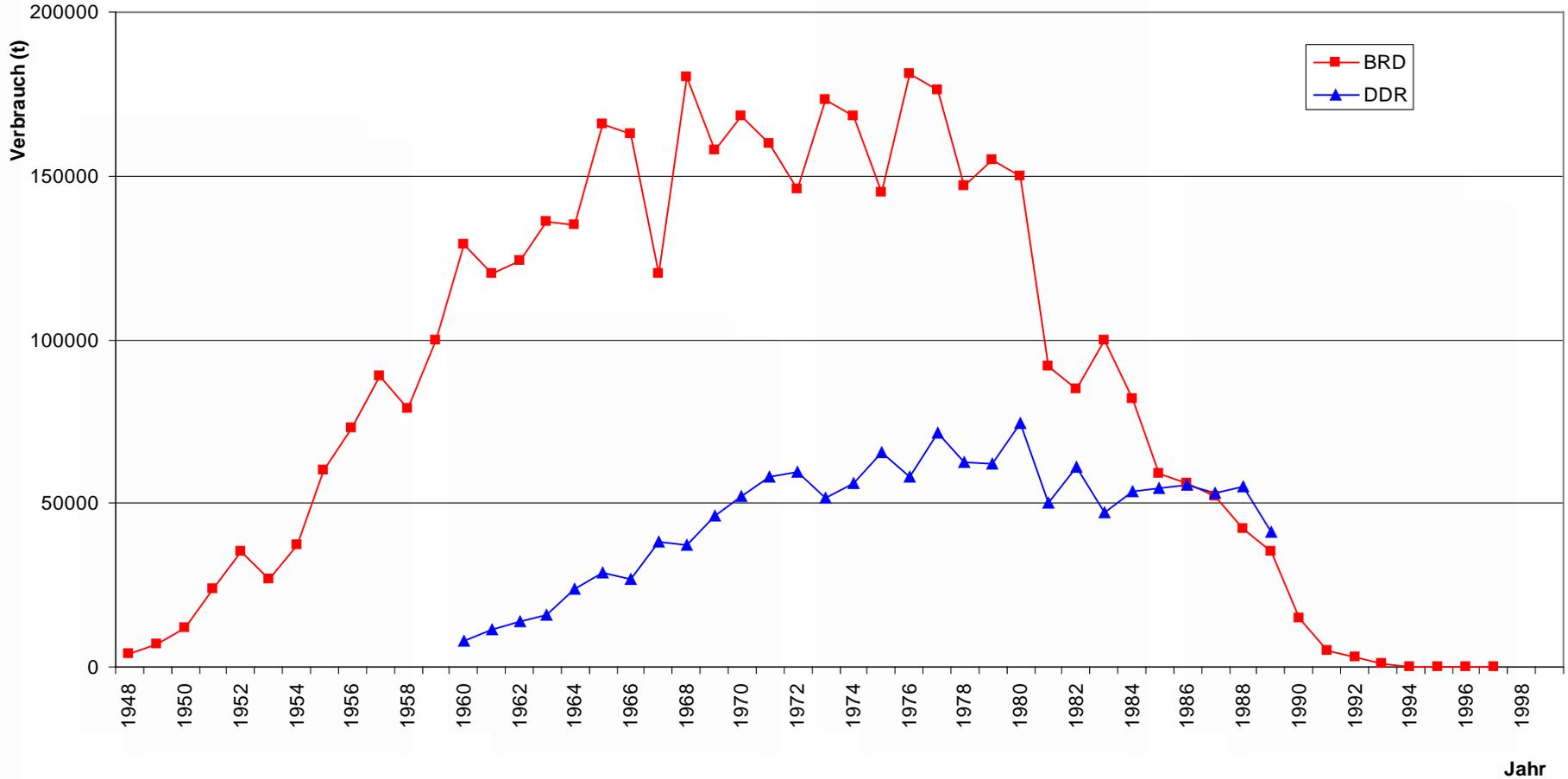


- **1871** Gründung der Fa. Asbestwerke Louis Wertheim (Frankfurt am Main) spätere Asbestwerke AG
- **1878** Gründung der Fa. Sächsische Asbestfabrik G und A Thoenes in Radebeul
- **1187** Gründung der Fa. Seitz in Bad Kreuznach. Herstellung von **Asbestanschwemmfilter** (z.B. Filtration bei der Weinproduktion)
- **1899** bis **1913** Entwicklung des **Asbestzements** (Nassverfahren L. Hatschek; Reichspatent DRP 126329 „Eternit“ Eternit AG; Halbtrocken Verfahren von Österfeld „Fulgurit) Entwicklung erster Druckrohre
- **1915** Herstellung erster **Bremsbänder** in Deutschland Fa. Kirchbach Coswig Elbe.
- **1920** erste formgepresste **Brems- und Kupplungsbeläge** (Fa. Jurid Coswig Elbe)

Asbestverbrauch in Deutschland



Asbestverbrauch in der BRD und DDR von 1948 bis 1999



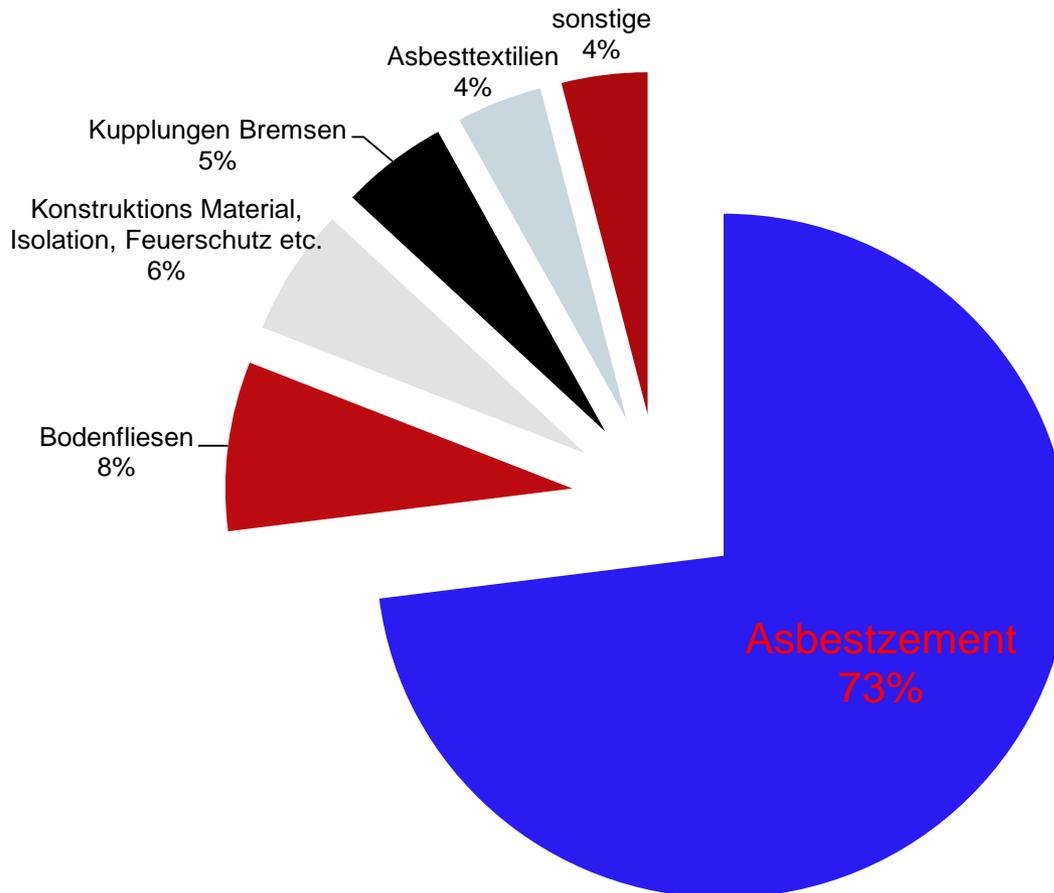


Über **3500** verschiedene Anwendungsbereiche/Produkte

- Asbestzementprodukte wie Dachziegel und Dachwellplatten, Brems- und Kupplungsbeläge, Hitzeschutzkleidung, Farben, Lacke, (Korkasbest, Flex-Platten, Vinyl-Beläge, Kunstholz)- und Straßenbeläge, Kleber, Spritzasbest, asbesthaltige Filter, asbesthaltige Zylinderkopfdichtungen, Pappen und Papiere, Schläuche, Unterbodenschutz, Massivreifen, Feuerschutzmittel, Kittmassen, Elektroisolation (A-Papier, Pappe, Platte, Schnur, asbesthaltige Harze), Haushaltsgeräte (Fön, Durchlauferhitzer, Thermoskannen, Toaster, Bügeleisen, Nachspeicheröfen), Heizwiderstände, HH-Sicherungssysteme, Elektroisolation (Kabelummantelungen, Träger für Heizwicklungen, Isolation von Schaltanlagen), Schiffsbau, Asbestwolle zur Heizungsisolierung, Fassadenanstrichmassen, hitzebeständige Handschuhe, Kaminumkleidungen, Kanalisationsrohre, Heizplatten, Brandschutzdecken, Löschdecken, Nachspeicheröfen, Ofenauskleidung, Wärmeisolierung in Filmprojektoren u.a.)

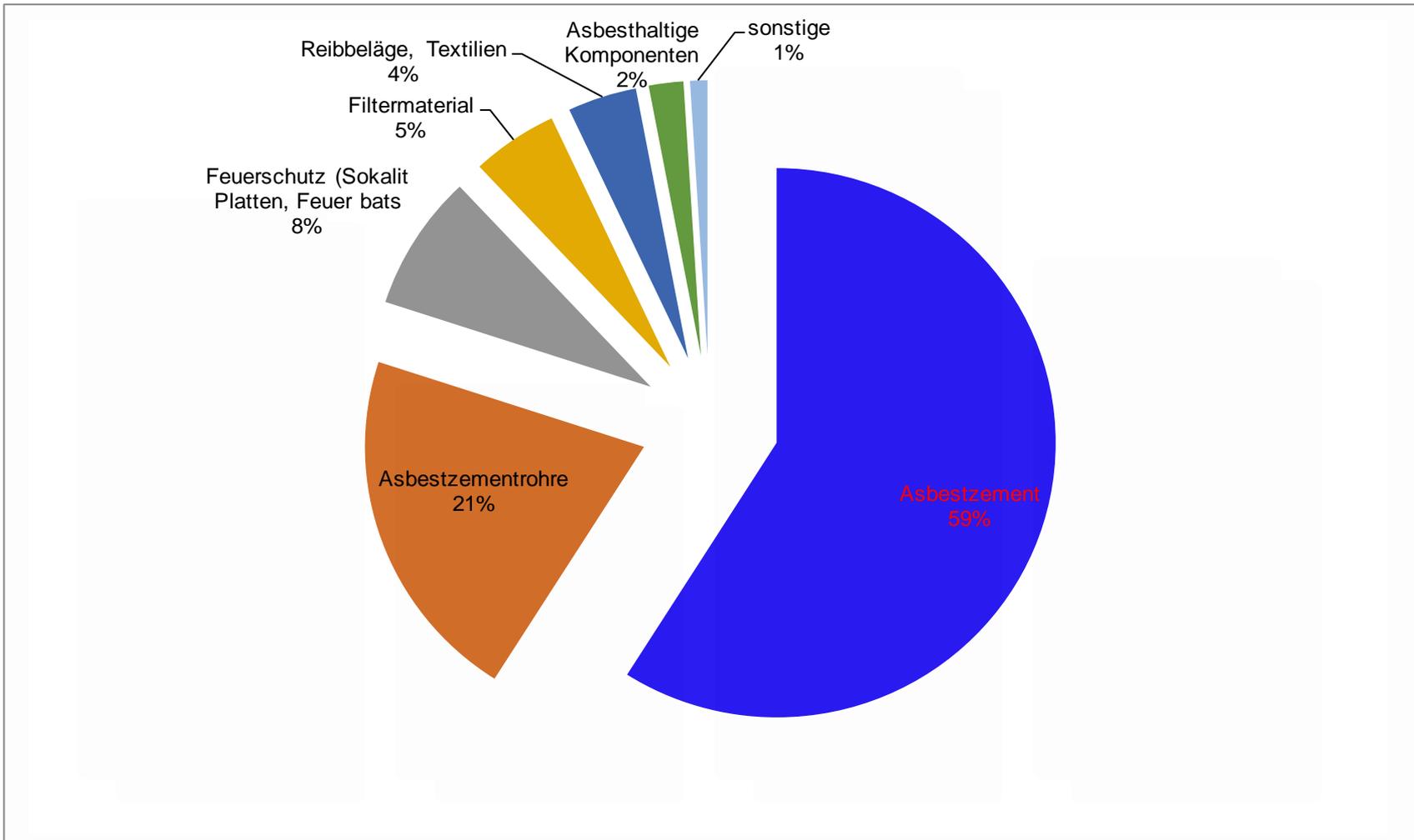


Verteilung des Asbestverbrauchs in der BRD



Quelle BSSR 2011, Bau-BG 2008

Verteilung des Asbestverbrauch DDR



Quelle UBA 1990, Arbeitshygieneinspektion Schwerin 1981



- Um **1900** wird Asbestose als Krankheit beschrieben.
- Seit **1936** wird Asbestose als Berufskrankheit anerkannt.
- Seit **1941** wird Lungenkrebs als Folge einer Asbestbelastung als Berufskrankheit anerkannt.
- In den **60 er** Jahren wird der Zusammenhang zwischen Mesotheliom und Asbest erkannt.
- Seit **1970** wird die Asbestfaser offiziell als krebserzeugend bewertet.
- Seit **1997** wird Kehlkopfkrebs als Folge einer Asbestbelastung als Berufskrankheit anerkannt.
- Seit **2017** wird Ovarialkrebs als Folge einer Asbestbelastung als Berufskrankheit anerkannt.





BK Nr. 4103: (seit 16.12.1936 in der BK Verordnung)

- Asbeststaublungenenerkrankung (Asbestose) oder durch Asbeststaub verursachte Erkrankung der Pleura

BK Nr. 4104: (seit 29.01.1941 in der BK Verordnung)

Lungenkrebs, Kehlkopfkrebs und Ovarialkarzinom

- in Verbindung mit Asbeststaublungenenerkrankung (Asbestose) oder
- in Verbindung mit durch Asbeststaub verursachten Erkrankungen der Pleura oder
- bei Nachweis der Einwirkung einer kumulativen Asbestfaserstaub-Dosis am Arbeitsplatz von mindestens 25 Faserjahren (25×10^6 [(Fasern/m³) x Jahre])

BK Nr. 4105 (seit 08.12.1976 in der BK Verordnung)

- Durch Asbest verursachtes Mesotheliom des Rippenfells, des Bauchfells oder des Perikards

BK Nr. 4114 (seit 30.12.2009 in der BK Verordnung)

- „Lungenkrebs durch das Zusammenwirken von Asbestfaserstaub und polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen bei Nachweis der Einwirkung einer kumulativen Dosis, die einer Verursachungswahrscheinlichkeit von mindestens 50 Prozent nach der Anlage 2 entspricht“



- **Anfang der 60 er:** erste unverbindliche Empfehlungen der BGs zur Begrenzung der Asbesteinwirkung in Betrieben.
- **01.10.1979:** Verbot der Verwendung von Spritzasbest.
- **01.10.1981:** Verbot der Verwendung Asbestzementleichtbauplatten und von sonstigen schwach gebundenen Asbestprodukten im Baubereich.
- **01.10.1988:** Verbot von Brems- und Kupplungsbelägen
- **01.05.1990:** Verbot von Asbestzementrohren.
- **20.10.1993:** Generelles Verbot der Herstellung und Verwendung asbesthaltiger Produkte in Deutschland (Bis auf wenige Sonderanwendungen - Chrysotilhaltige Diaphragmen für die Chloralkalielektrolyse).
- **01.01.2005:** Europäisches Verbot der Herstellung und des Inverkehrbringens

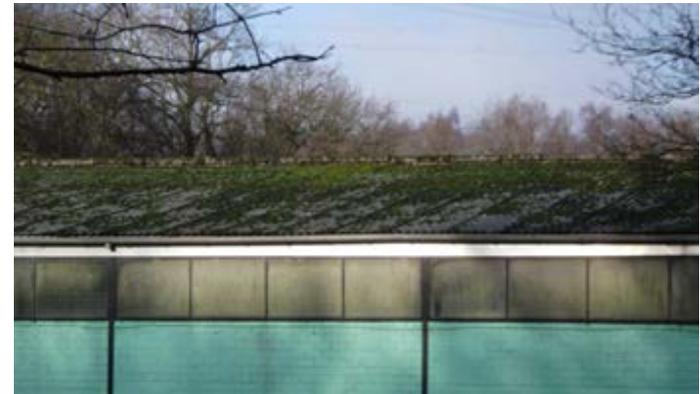


Betrifft hauptsächlich asbesthaltiges Baumaterial:

- 80 % leben in Häusern, die vor dem Asbestverbot gebaut wurden.
- 2011 waren noch ca. 35 Mio. Tonnen Asbestzement verbaut.

Quelle Factsheet Asbest in Bauprodukten, BAMS

- Rohre (Wasser, Abwasser, Lüftung)
- Fensterbänke
- Blumenkästen
- Dacheindeckungen (Wellplatten und Dachschindeln)
- Fassadenverkleidungen
- Fußbodenbeläge
- Asbesthaltige Anstriche / Farben
- Füllstoff / Isoliermaterial
- Kleber
- Mörtel / Putz
- Fugenmasse / Spachtelmasse



Halle mit Dach aus Asbestwellplatten



Phase 1:

- In den **1980er** bis **90er** Jahren wurde Asbest auch in der Öffentlichkeit als massive Gesundheitsgefahr wahrgenommen.
- Im Fokus standen die besonders relevanten Produkte wie Spritzasbest und sonstige schwach gebundene Asbestanteile.
- Es erfolgten vielfach Sanierungen der „akuten Problemfälle“. Entfernung aus dem Bestand (Sanierungsgebot).

Phase 2:

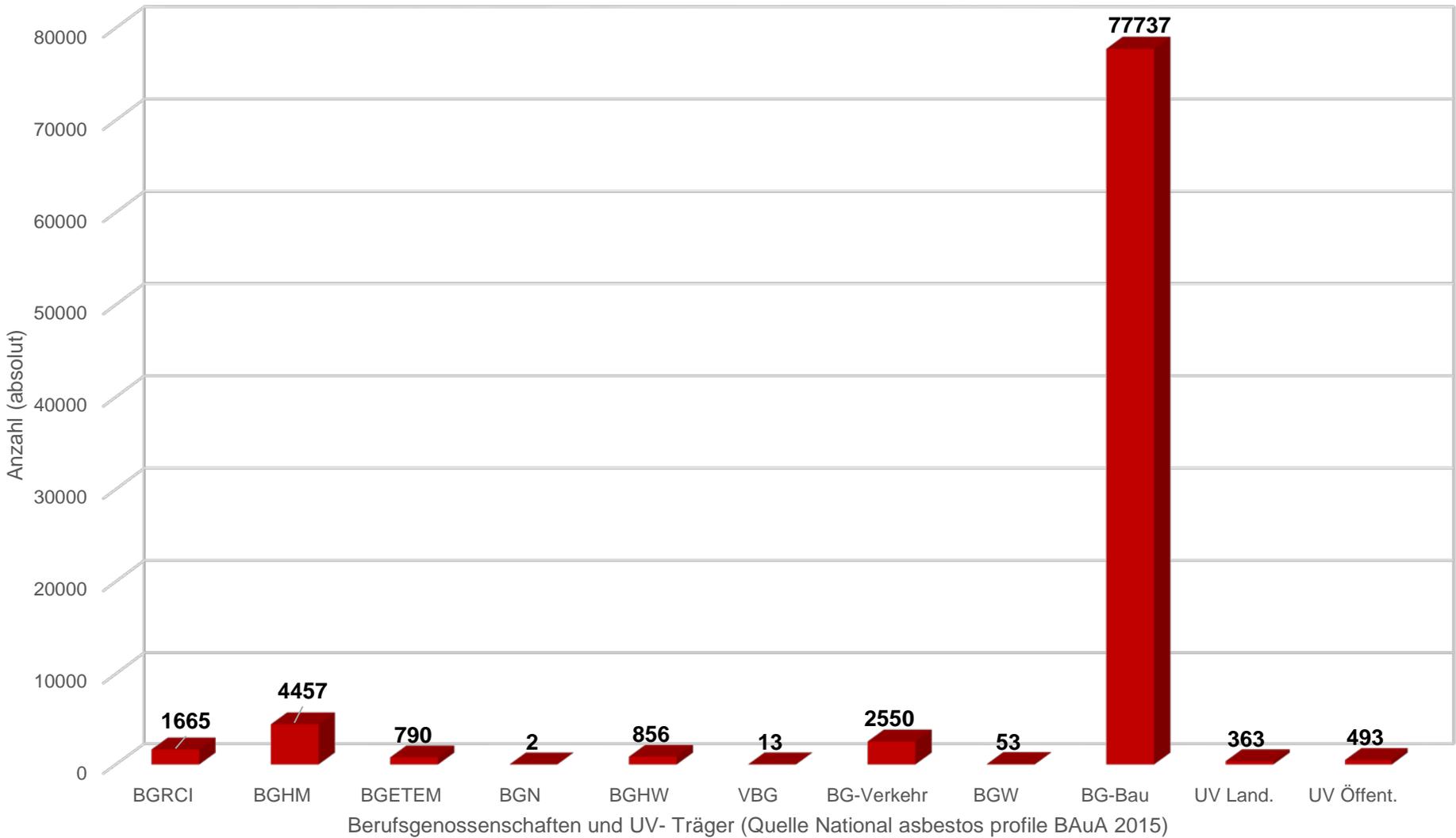
- In den **1990er** bis **00er** Jahren liegt der Fokus auf offensichtlichen Produkten mit deutlichem Asbestgehalt (= vor allem Asbestzement)
- Entweder werden sie entfernt oder versiegelt im Bestand belassen.

Danach erfolgte eine gewisse Erleichterung
- Mission completed -





Anzahl asbestexponierter Beschäftigter (Stand 31.12.2012)





Phase 3:

- **2010er** Jahre: Fokus liegt auf unbekannte – versteckte – schwer erkennbare Produkte mit geringem Anteil am Gesamtasbestverbrauch und geringem Asbestgehalt (Kleber, Spachtelmassen, Putz, Farben).
- Aktuell viele Renovierungsvorhaben in Gebäuden aus den **1950** bis **1980er** Jahren.
- Es stellt sich die Frage nach der Relevanz dieser Asbestquellen.





Asbest an der Wand – Asbesthaltige Putze:

726 untersuchte Gebäude, davon



■ Ohne
Asbestnachweis

■ Partieller
Asbestnachweis

■ Relevanter
Asbestnachweis

21,6 % Relevanter Nachweis

16,1 % Partieller Nachweis





- Ca. **25 %** der Gebäude (vor **1995** gebaut) enthalten asbesthaltige Putze.
- Asbest wurde dem Putz beigemischt um Wandhaftung zu verbessern.
- Der Asbestgehalt von Putz kann bis **1980** bis zu **7 %** betragen.
- Asbesthaltige Putze können rein visuell nicht als asbestverdächtig erkannt werden.
- Oft nur lokal oder heterogen vorliegend.
- Bei Bau- bzw. Sanierungsarbeiten (Schleifen, Fräsen, Bohren) werden Asbestfasern freigesetzt.





Expositions-Risiko-Beziehung gemäß TRGS 910:

Akzeptanzkonzentration: 10.000 Fasern/m³

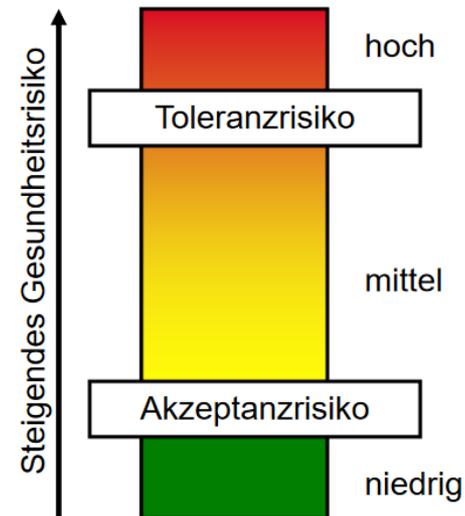
⇒ Krebsrisiko 4:10.000

Toleranzkonzentration: 100.000 Fasern/m³

⇒ Krebsrisiko 4:1000

Freigemessene Bereiche: < 500 Fasern/m³

Umweltbelastung: < 100 Fasern/m³



Tätigkeit	Expositionshöhe (F/m ³)
Bohren von Löchern in Wände mit asbesthaltigen Putz	> 10.000
Ritze stemmen in asbesthaltigen Putz für neue Elektroleitungen	>100.000

Quelle VDI / GVSS Diskussionspapier



Gleiche Problematik für asbesthaltige Fliesenkleber und Spachtelmassen

- ca. **25 -30** % der Gebäude (Baujahr < **1990**) enthalten asbesthaltige Spachtelmassen und Fliesenkleber.
- Können ohne Analytik nicht als asbestverdächtig erkannt werden.
- Der Asbestgehalt von Spachtel bis zu **7** %.

Tätigkeit	Expositionshöhe (F/m ³)
Ablösen von Tapeten von Betonwänden mit asbesthaltigen Spachtelmassen	7.800
Bohren von Löchern in Wände mit asbesthaltigen Spachtel ohne Absaugung	10.000
Herstellen von einzelnen Bohrlöchern mit asbesthaltigen Fliesenkleber	36.000
Abschlagen von einzelnen Fliesen mit asbesthaltigen Fliesenkleber	77.000
Abschleifen von asbesthaltigen Fliesenkleber	1.000.000



Produkt	Asbestgehalt (%)	Zeitraum
Putz	bis 7 %	bis 1980?
Putz und Füllspachtel	1 – 7	bis 1980
Spachtel und Fugenfüller auf Gipsbasis	1 – 5	bis 1980
Spachtelmassen	Ca. 7	1974 bis 1981
Epoxidharzkleber	0,4 – 0,9	bis 1979
Fugen und Wandspachtel	2,5	bis 1979
Betonspachtel	0,5 - 0,7	1966 bis 1984

Quelle VDI / GVSS Diskussionspapier



- Asbest wurde in den verarbeiteten Kleber (Kunstharz bis **0,9** %). bei Buntstein- bzw. Kieselputz gegeben.
- Bei Arbeitern - Schleifen, Fräsen, Bohren – werden Asbestfasern freigesetzt.





- Verstärkte Informationsaktivitäten für alle Beteiligte auf typische und untypische Asbestfundstellen im Bestand.
- Wichtig beim Bauen im Bestand ist vor Beginn der Arbeiten eine differenzierte Gefährdungseinschätzung (z.B. durch Analytik).
- Auftragnehmer müssen die notwendigen Informationen zur sachgerechten Gefährdungsbeurteilung vom Auftraggeber erhalten und verbleibende Informationslücken selbst ermitteln können (§ 19 ChemG seit 06/17).
- Parallel zum Arbeitsschutzrecht müssen auch die Regelungen im Bau-, Immobilien- und Umweltrecht überarbeitet werden.
- Einführung eines Asbestkatasters für Immobilien (Vorlage bei Auftragsvergabe, Verkauf oder Vermietung) wäre wichtige Maßnahmen um zukünftige Gesundheitsgefahren ausschließen zu können.



**Tätowierungen – Mode mit
Nebenwirkungen**

Referentin:
Dr. med. Hildegard Peters MBA

Tätowierungen – Mode mit Nebenwirkungen

Dr.med. Hildegard Peters MBA

Fachärztin für Arbeitsmedizin und Innere Medizin

Naturheilkunde, Rehabilitationswesen

Verkehrs-Reise-Suchtmedizin

Rettungsärztin, Strahlenschutz

Piercing und Tätowierung
stellen eine Körperverletzung
dar.

Diese wird nur durch
die Aufklärung über Risiken
und der
Einverständniserklärung
des Probanden straffrei.

Im Mittelalter (ca. 6. - 15.Jhd.

Tätowierung bei Kreuzfahrern zur Sicherung einer christlichen Beerdigung auf ihren Reisen, obwohl die Kirche ein Verbot ausgesprochen hatte.

Japan: 1720 Brandmarkung für Kriminelle

1870 Verbot von Tätowierungen

1948 Aufhebung des Verbot

Tätowierungen sind heute in Japan **nicht gerne gesehen.**

Tattoo Markenzeichen von Seefahrern bis in die 70-er Jahre

18. Jh. eigenen Tätowierer an Bord



Die ersten Tattoo-Studios waren in Hafenstädte

**1890 Erfindung der elektrischen Tätowier -
Maschine (Tom Riley)**

Zwangstätowierungen:

Blutgruppen der Waffen-SS



**1936 Kennzeichnung der Häftlinge in den
Konzentrationslagern**

- **Mitgliedszeichen**
- **rituelles oder sakrales Symbol**
- **Ausdrucksmöglichkeit für Abgrenzung von anderen Individuen**
- **Exklusivität**
- **Mittel zur Verstärkung sexueller Reize**
- **Schmuck,**
- **Protest (Punk)**
- **Artikulation politischer Kritik**

§ Dt. Lebensmittel-Bedarfsgegenstände-gesetz

§ Dt. Kosmetik-Verordnung

§ Europäische Kosmetik-Richtlinie

regeln gesetzlich die

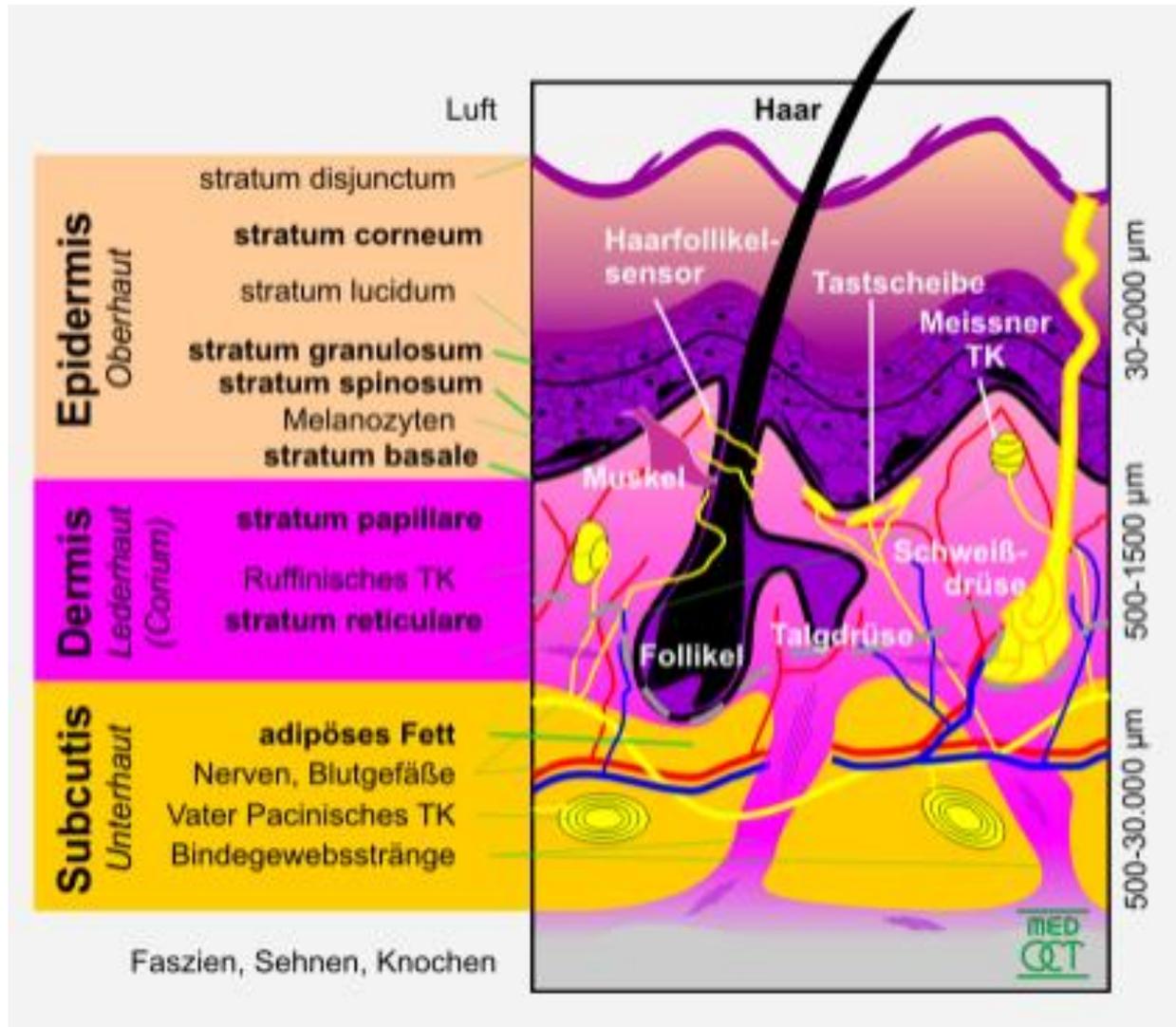
○ Reinheit

○ Qualität

○ Prüfung

von Mittel die auf die Haut aufgetragen werden
(Kosmetika, Hautschutz)

Für Permanent Make-up und Tätowier Farben gibt es **keine**
gesetzliche Regelung



Blowout Bodysuit

**Elektrische
Tätowierungsmaschinen
befördern mit vibrierenden,
spitzen Nadeln die Farben
in die Haut,
etwa 2,5 mg/cm² Haut
Bei bunten Farben
werden moderne
**wasserunlösliche
Industriepigmente** verwendet**



Für **Tätowierungsfarben** gibt es keine international gültigen Standards, sie sind keine:

- Medizinprodukte,
- Kosmetikprodukte
- oder Arzneimittel.

Sie enthalten teils bis zu 100 Inhaltsstoffen:

industriellen Pigmente

Antischaummittel (z.B. Polydimethylsiloxan)

Spaltprodukte

Metalle (z.B. Nickel, Kobalt, Chrom)

Lösungsmittel

Konservierungsmittel (z.B. Parabene, Phenol,

Emulgatoren /Binder

Methylisothiazolinon),

Verunreinigungen: polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe

Phthalate

verschiedenen Mikroorganismen

enthalten toxische, karzinogene und allergisierende Stoffe.

- **Quecksilber (bis 6000 ppm)**
- **Titan, Kupfer,**
- **Chrom und Eisen**
- **Formaldehyd**
- **Nitrosamine**
- **Benzoisothiazolinon (Konservierungsstoff NICHT für Kosmetika zugelassen)**

Violettrot aus Frankreich enthält 5 g Nickel/kg

Schwarz eingesetzte Ruß Pigmente ("Carbon Black") enthalten PAK ---NANOPARTIKEL

p-Anisidin



Akute Tox.2 H300 Lebensgefahr bei Verschlucken
Akute Tox. 1 H310 Lebensgefahr bei Hautkontakt
Akute Tox. 2 H330 Lebensgefahr bei Einatmen

2009

Acid Green 16	12768-78-4	44025
Acid Red 26	3761-53-3	16150
Acid Violet 17	4129-84-4	42650
Acid Violet 49	1694-09-3	42640
Acid Yellow 36	587-98-4	13065
Basic Blue 7	2390-60-5	42595
Basic Green 1	633-03-4	42040
Basic Red 1	989-38-8	45160
Basic Red 9	569-61-9	42500
Basic Violet 1	8004-87-3	42535
Basic Violet 10	81-88-9	45170
Basic Violet 3	548-62-9	42555
Disperse Blue 1	2475-45-8	64500
Disperse Blue 106	12223-01-7	
Disperse Blue 124	61951-51-7	
Disperse Blue 3	2475-46-9	61505
Disperse Blue 35	12222-75-2	
Disperse Orange 3	730-40-5	11005
Disperse Orange 37	12223-33-5	
Disperse Red 1	2872-52-8	11110
Disperse Red 17	3179-89-3	11210
Disperse Yellow 3	2832-40-8	11855
Disperse Yellow 9	6373-73-5	10375
Pigment Orange 5	3468-63-1	12075
Pigment Red 53	2092-56-0	15585
Pigment Violet 3	1325-82-2	42535:2
Pigment Violet 39	64070-98-0	42555:2
Solvent Blue 35	17354-14-2	61554
Solvent Orange 7	3118-97-6	12140
Solvent Red 24	85-83-6	26105
Solvent Red 49	509-34-2	45170:1
Solvent Violet 9	467-63-0	42555:1
Solvent Yellow 1	60-09-3	11000
Solvent Yellow 2	60-11-7	11020
Solvent Yellow 3	97-56-3	11160
Solvent Yellow 14	842-07-09	12055

Negativliste:

- Azofarbstoffe
- para-Phenylendiamin sowie sein Hydrochlorid oder Sulfat
- Naphtol und
- Arsen

Keine Grenzwerte

Keine Nachweismethoden

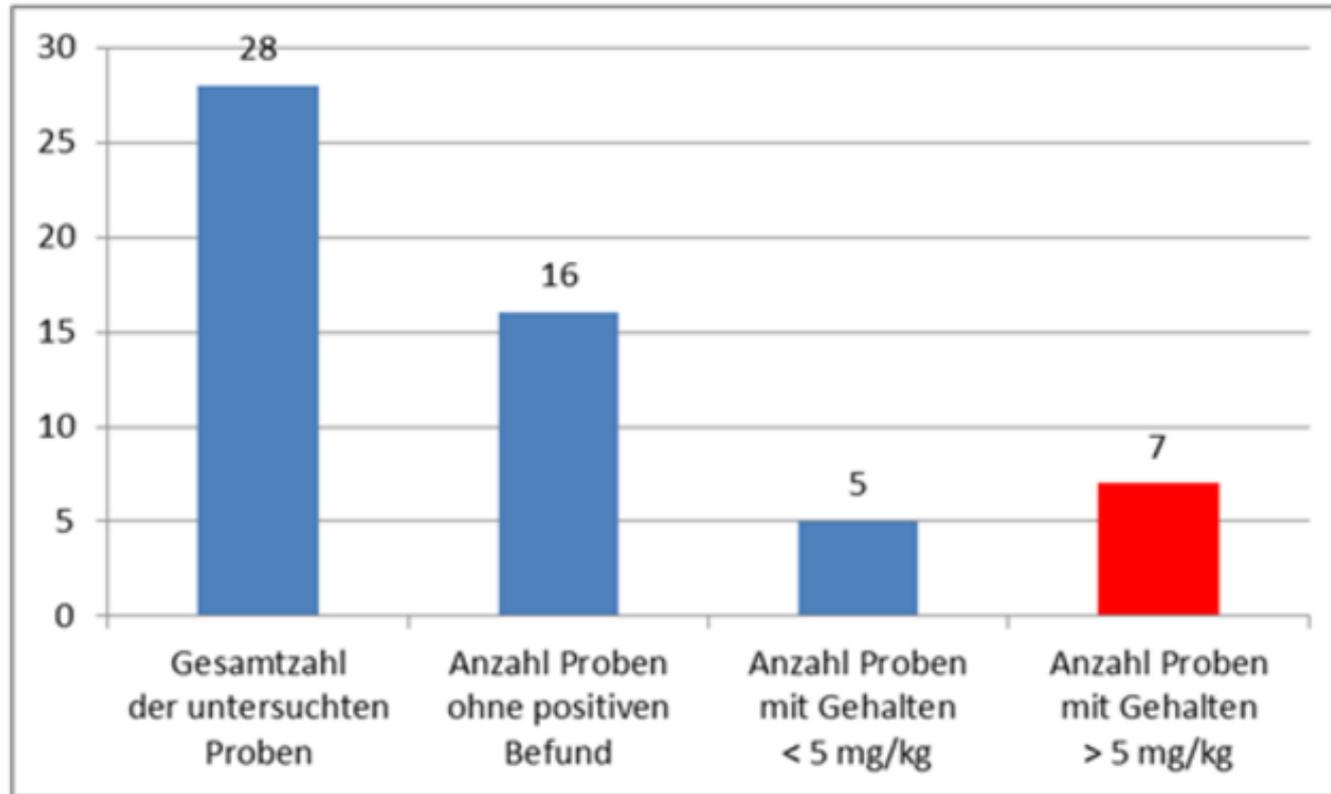


Abbildung: Probenzahlen mit Ergebnissen der Untersuchungen von Tätowiermitteln und Permanent Make-up-Farben auf aromatische Amine aus dem Jahr 2013

p-Phenylendiamin

Berufskrankheit Nr. 1301 Blasenkrebs durch aromatische Amine.

BGW seit 2001: Evidenz für ein erhöhtes Risiko bei Friseuren mit einer Berufsdauer von mind. 10 Jahren (= ausreichende Exposition)

+ Beschäftigung und regelmäßiges Arbeiten mit Haarfärbemittel vor 1980

Berufs-krankheit	Listen-Nr.	2013	2014	2015
Aromatische Amine	1301	179	180	186

Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen (LUA) Sachsen
01099 Dresden, Jägerstraße 8/10 - Tel. (0351) 8144-0 - Fax (0351) 8144-1020 - Web: www.lua.sachsen.de

Informationsblatt für Betreiber von Tattoo-Studios

Stand: September 2014

Diese Informationsblatt soll die Betreiber von Tattoo- sowie Permanent Make up (PMU)- Studios informieren über:

- Beachtung von Hygieneregeln in Tattoo- sowie Permanent Make up (PMU)- Studios
- rechtliche Regelungen zu Tätowier- und PMU- Farben
- gesetzeskonforme Auswahl und Einsatz der Farben
- Meldepflichten beim Import von Tätowier- und PMU- Farben

1 Rechtsgrundlagen

1.1 zu Verhaltensregeln beim Umgang mit Tätowiermitteln – Verhütung der Übertragung von Infektionserregern



- **Die zuletzt zurückgerufenen Produkte stammen aus China, Japan, Frankreich und den Vereinigten Staaten, wobei Tinten mit Herkunft USA am häufigsten aus dem Verkehr gezogen werden**

 BfR-Risikoprofil: Infektionsrisiken durch Tätowierungen (Stellungnahme Nr. 017/2014)	
A Betroffen sind[1]	Allgemeinbevölkerung 
B Wahrscheinlichkeit einer Infektion durch Tätowierungen	Praktisch ausgeschlossen Unwahrscheinlich Möglich Wahrscheinlich Gesichert
C Schwere der Infektion durch Tätowierungen	Die Schwere der Beeinträchtigung kann variieren
D Aussagekraft der vorliegenden Daten [2]	Hoch: Die wichtigsten Daten liegen vor und sind widerspruchsfrei Mittel: Einige wichtige Daten fehlen oder sind widersprüchlich Gering: Zahlreiche wichtige Daten fehlen oder sind widersprüchlich
E Kontrollierbarkeit durch Verbraucher [3]	Kontrolle nicht notwendig Kontrollierbar durch Vorsichtsmaßnahmen Kontrollierbar durch Verzicht Nicht kontrollierbar

Viele Unbekannte:

- **Wieviel Farbe wird eingebracht?**
- **Welche Inhaltsstoffe (1400)**
- **Wohin werden die Farben im Körper transportiert? Landen sie in Leber, Milz oder Gehirn?**
- **Wie ist die Verstoffwechselung**
- **Was sind die Langzeitschäden?**

Wir wissen es nicht!

Fordern Sie vom Hersteller **aktuelle Analysenzertifikate**, die bestätigen, dass die Tätowier- und PMU-Farben frei sind von:

- **kanzerogenen polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK oder PAH)**
- **kanzerogenen primären aromatischen Aminen**
(Spaltprodukte von Azofarbstoffen, gelb, orange, rote Farbe)
- **N-Nitrosaminen**
- **Schwermetallen wie Arsen, Cadmium, Blei, Quecksilber, Antimon, Chrom(VI), Nickel**

Verlangen Sie eine schriftliche Bestätigung, dass das Produkt der Deutschen Gesetzgebung (Tätowiermittel-Verordnung) entspricht

- **Auf dem Etikett der Tattoo Farbe :**
- **Name, Adresse des Herstellers bzw. Importeurs**
- **Liste der Bestandteile (Ingredients)**
- **Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD)**
- **Verwendungsdauer nach dem Öffnen (teilweise mit Symbol eines Tiegels)**
- **die Chargennummer (Lot, Batch).**

- **Diabetes**
- **Schwangerschaft**
- **Hämophilie**
- **Epilepsie**
- **Neurodermitis**
- **Psoriasis**
- **Krebserkrankungen**
- **Autoimmunerkrankungen**
- **Allergien**
- **Medikamente : Aspirin, Marcumar etc..**

Drei Kategorien der Hautreaktionen

- **allergische, lichenoid, granulomatöse Reaktionen (Sarkoidose, Kontaktsensibilisierung)**
- **virale oder bakterielle Infektionen**
- **Tumoren (Melanome, Basalzellkarzinom)**



Abbildung 3: Sarkoidose in einer Tätowierung am rechten Oberarm eines Patienten.

Quelle : Ärzteblatt

Infektionen durch:

- erhebliche bakterielle Kontamination der **geschlossene** und geöffnete Farbbehälter (Streptokokken, Staphylokokken, Pseudomonas)
- unhygienisches Arbeiten im Tattoo Studio
- unhygienisches Verhalten der tätowierten Personen nach dem Tätowieren

lokale Hautinfektionen

nekrotisierende Faszitis

systemische Infektionen

- Endokarditis, HIV, Hepatitis
- septischer Schock

Abszesse

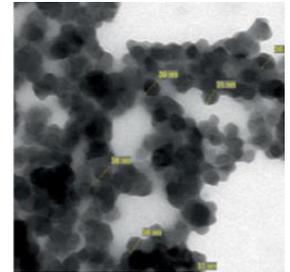
Intraokulare Entzündungen (Uveitis):

- mit Verschwommensehen,**
- Schmerzen und**
- Lichtempfindlichkeit**

als Immunreaktion, die sich als systemische Sarkoidose mit Granulomen manifestieren.

Hopkins University in Baltimore

- **krebserregende Farbbausteine können aromatische Amine abspalten. (1,8 g /kg)**
- **Bei Schwarz (Carbon Black) wird das Rußpigment CI 72266 eingesetzt, damit polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**
- **Phenole, Nitrosamine oder Schwermetalle**
- **Nickel, Mangan Konservierungsmittel
Formaldehyd**



50 nm

Blutabnahme

Melanome werden verdeckt (Diagnostik)

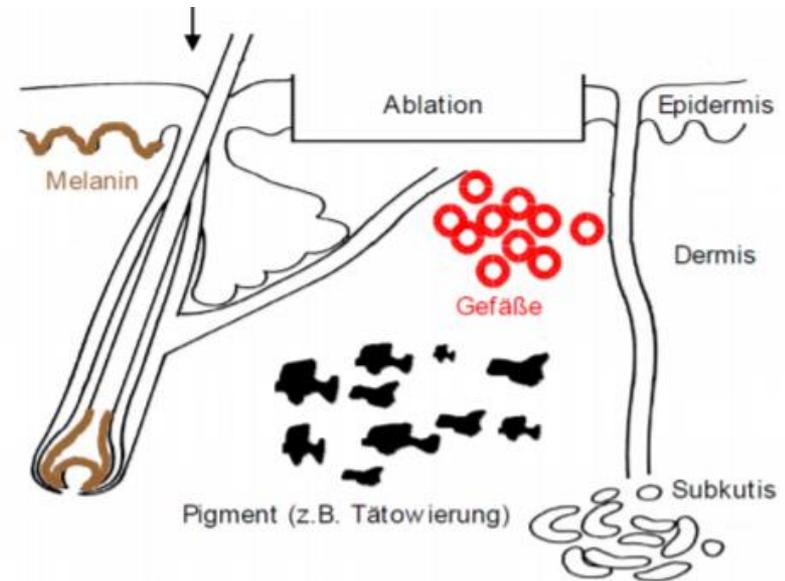
**MRT Untersuchung teils nicht möglich
Risiko Verbrennungen, Schwellungen**

Entfernen von Tattoos

Selektive Photodermolyse Lasertherapie



Abbildung 2: Lymphknoten durch schwarze Tätowierfarbe einfarbig



Energie wird von den Chromophoren aufgenommen, erwärmen, zersprengen der Pigmente. Partikel Abtransport über Lymphe
Nachbehandlung - Schürfwunde

Aufklären • genau hinsehen • abtasten

Sehstörungen

--- **Beziehung zu den Tattoos beachten**

Hautveränderungen

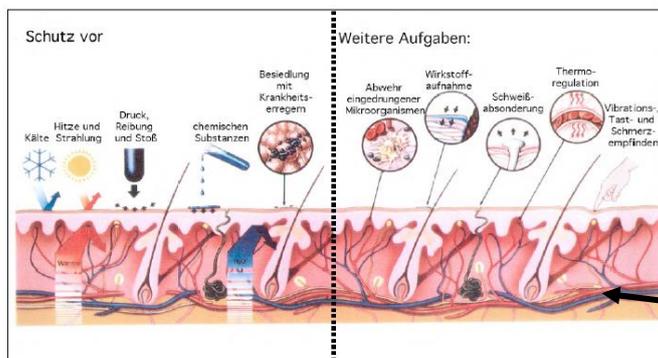
--- **Tattoos genau betrachten, Überdecken von Melanome**

Biomonitoring

--- **erhöhte Werte bei Nickel und Chrom Tattoo bedingt?**

Ihre Arbeitsmedizinerin informiert

Wissen gibt Sicherheit



Haut Funktionen



Wissen Sie dass.....

		JA	NEIN
1	... Tattoo Farben Industriefarben (Autolacke, Plastik) sind?		
2	... die Funktionen der Haut stark behindert werden z.B. Kreislaufkollaps bei sportlicher Belastung wegen fehlender Thermoregulation durch Behinderung der Schweißdrüsenfunktion?		
3	...Tattoo Farben erbgutverändernd und krebserregend sind?		
4	...Sonnenstrahlen gefährlich bei Tattoos sind? Sie aktivieren die Pigmente. (Verblässen des Tattoos, allergische Reaktionen, Sonnenbrand und steigendes Hautkrebsrisiko)		
5	... beim Tätowieren mit den Farbpigmenten Viren in die Haut gelangen?		
6	...durch Tattoo das Risiko an Hepatitis C zu erkranken 2,7-fach erhöht ist ?		
7	.. dass die Farben das Immunsystem stören und Autoimmun-erkrankungen auslösen können?		
8	... die Pigmente aus den Farben im Körper herum wandern und direkt in die Lymphknoten?		
9	...bei Tattoos die Durchführung einer MRT- Untersuchung in dem Bereich, wegen dem Risiko einer Verbrennung, unmöglich machen?		
10 bei der Tattoo Entfernung mit Laser das blaue Pigment (Phthalocyanin-Blau) in drei hochgiftige Substanzen zerfällt (Benzol, Benzonitril und Blausäure)		

Wollen Sie dieses Risiko – einmal Tattoo immer Tattoo - jetzt noch eingehen?

Stäube - Was gibt es Neues?

Referent:
Dr. rer. nat. Dirk Dahmann

Stäube – Was gibt es Neues?

Dirk Dahmann, Bochum

Inhalt

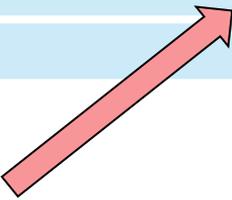
- A-Staub
- E-Staub
- Quarz
- Dieselruß
- Metalle

Allgemeiner Staubgrenzwert (A-Staub)

Eintrag in die TRGS 900

seit

Aldrin (ISO)	0,25 E	8(II)	DFG, H	01/06
Allgemeiner Staubgrenzwert (siehe auch Nummer 2.4)			AGS, DFG	02/14
Alveolengängige Fraktion	1,25 A			
Einatembare Fraktion	10 E	2(II)		
Allylalkohol	4,8	2,5(I)	EU, H	01/06



Die Höhe des
Achtstundenmittelwertes

TRGS 504 - Struktur

Inhalt

- 1 Anwendungsbereich
- 2 Begriffsbestimmungen
- 3 Informationsermittlung und Gefährdungsbeurteilung
- 4 Schutzmaßnahmen
- 5 Vorgehensweise zur Inanspruchnahme der Übergangsregelung
- 6 Arbeitsmedizinische Prävention

Literatur

Anhang: Anforderungen an die Erstellung von branchen- oder tätigkeitsspezifischen Hilfestellungen gemäß Nummer 5 dieser TRGS

TRGS 504 - Struktur

Inhalt

- 1 Anwendungsbereich
- 2 Begriffsbestimmungen
- 3 Informationsermittlung und Gefährdungsbeurteilung
- 4 Schutzmaßnahmen
- 5 Vorgehensweise zur Inanspruchnahme der Übergangsregelung
- 6 Arbeitsmedizinische Prävention

Literatur

Anhang: Anforderungen an die Erstellung von branchen- oder tätigkeitsspezifischen Hilfestellungen gemäß Nummer 5 dieser TRGS

TRGS 504 Abs. 4 Schutzmaßnahmen

Achtung: Die unbedingte Gültigkeit von Anhang 1 Nr. 2 (Partikelförmige Gefahrstoffe) GefStoffV wird jederzeit vorausgesetzt.

Also z. B.: „Das Reinigen des Arbeitsbereichs durch Kehren ohne Staub bindende Maßnahmen oder Abblasen von Staubablagerungen mit Druckluft ist grundsätzlich nicht zulässig.“

Schutzmaßnahmenkonzept – was ist das?

•TRGS 900:

2.4.2. Vorgehen bei **Überschreitung** des Arbeitsplatzgrenzwertes für die alveolengängige Fraktion:

(1) Für Tätigkeiten, bei denen der Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) für die alveolengängige Staubfraktion (A-Staubfraktion) ... nachweislich nicht eingehalten werden kann, gilt übergangsweise **bis zum 31.12.2018** ... für die Überprüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen ... ein Beurteilungsmaßstab ... von $3,0 \text{ mg/m}^3$..., sofern...

3.technische Schutzmaßnahmen nach den branchenüblichen Verfahrens- und Betriebsweisen umgesetzt sind,

4. ein **Schutzmaßnahmenkonzept** entsprechend § 6 Absatz 8 Satz 1 Nr. 4a GefStoffV **vorliegt**, mit der Zielsetzung den AGW, für die A-Staubfraktion von $1,25 \text{ mg/m}^3$ innerhalb des Übergangszeitraums einhalten zu können,

5. die Beschäftigten über das Schutzmaßnahmenkonzept ...informiert wurden ...

Schutzmaßnahmenkonzept – was ist das?

§ 6 Absatz 8 Satz 1 Nr. 4a GefStoffV (*inzwischen Satz 2*):

„(8) Der Arbeitgeber hat die Gefährdungsbeurteilung unabhängig von der Zahl der Beschäftigten erstmals vor Aufnahme der Tätigkeit zu dokumentieren.

Dabei ist Folgendes anzugeben

1. die Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen,
2. das Ergebnis der Prüfung auf Möglichkeiten einer Substitution nach Absatz 1 Satz 2 Nummer 4,
3. eine Begründung für einen Verzicht auf eine technisch mögliche Substitution, sofern Schutzmaßnahmen nach § 9 oder § 10 zu ergreifen sind,
4. **die durchzuführenden Schutzmaßnahmen einschließlich derer,**
 - a) **die wegen der Überschreitung eines Arbeitsplatzgrenzwerts zusätzlich ergriffen wurden sowie der geplanten Schutzmaßnahmen, die zukünftig ergriffen werden sollen, um den Arbeitsplatzgrenzwert einzuhalten, oder...**“

„Handlungshilfen“

(3) **Grundsätzlich** kann der **Arbeitgeber** die technischen **Schutzmaßnahmen** nach den branchenüblichen Verfahrens- und Betriebsweisen **selbst ermitteln**. Dazu kann er sich an den Vorgaben des Anhangs dieser TRGS orientieren.

(4) **Alternativ** kann die **Ermittlung** der technischen Schutzmaßnahmen nach den **branchenüblichen Verfahrens- und Betriebsweisen auch durch Verbände, UV-Träger oder ähnliche übergeordnete Organisationen erfolgen**. In diesem Fall sind sie nach den **Vorgaben des Anhangs dieser TRGS** zu ermitteln und werden als **branchen- oder tätigkeitsspezifische Hilfestellungen** veröffentlicht. Der Arbeitgeber kann vorliegende branchen- oder tätigkeitsspezifische Hilfestellungen anwenden und muss in diesem Fall die Schutzmaßnahmen nach branchenüblichen Verfahrens- und Betriebsweisen nicht selbst ermitteln.

TRGS 504 Anhang: Erstellung von branchen- oder tätigkeitsspezifischen Hilfestellungen

Abs. 4

(1) Bei Inanspruchnahme der Übergangsregelung (s. Nummer 3 Absatz 2 Nr. 2) ist ein **Schutzmaßnahmenkonzept** gemäß Nummer 3.4.2 dieser TRGS zu erarbeiten mit der **Zielsetzung, innerhalb des Übergangszeitraumes den AGW für die A-Staubfraktion einzuhalten**. Dabei sind insbesondere die **Maßnahmen, die in den Nummern 4.1 und 4.2 dieser TRGS** aufgeführt sind, heranzuziehen. Bei der Auswahl von Schutzmaßnahmen für dieses Konzept sind die **Grundsätze des STOP-Prinzips** zu beachten und **Kombinationen von mehreren technischen und organisatorischen vor persönlichen Schutzmaßnahmen anzuwenden.**

(2) Das Schutzmaßnahmenkonzept muss aussagekräftige, **für den einzelnen Arbeitgeber und die Überwachungsbehörde nachvollziehbare** und konkrete Maßnahmen enthalten.

Die Handlungshilfen

Derzeit sind 6 von Ihnen erschienen:

- [Staub bei Elektroinstallationsarbeiten](#)
- [Aufbereitung – Keramische Industrie](#)
- [Trockenmörtel-Industrie](#)
- [Naturstein-Industrie](#)
- [Baustoff-Recycling](#)
- [Quarzsand](#)

Diese Hilfestellungen sind als Informationsschriften der UV-Träger im Fachbereich Rohstoffe und Chemische Industrie herausgebracht worden,

[dguv-i-213-104.pdf](#)

<https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRGS/TRGS-504.html>

Wie geht es weiter?

- Ende diesen Jahres läuft die Übergangsvorschrift aus. Der AGS muss entscheiden, was geschieht.
- Voraussichtlich werden **die wesentlichen Inhalte der TRGS 504** in die neue TRGS 559 („Quarzfeinstaub“(??)) UND die neue TRGS 500 („Schutzmaßnahmen“ (??)) **übernommen** werden.
- Die Handlungshilfen und ihre Inhalte werden vermutlich ebenfalls eine gewisse Gültigkeit behalten.

Beispiel für ein anderes Vorgehen:

- „2018“ muss die Risikobasis für das akzeptierte Risiko gemäß TRGS 910 auf 1:100.000 umgestellt werden (von 1:10.000)!
- Beschluss des AGS auf seiner Mai-Sitzung 2018:

„Die Überprüfung durch den AGS hat ergeben, dass die Absenkung durch eine begleitende Überarbeitung der TRGS 910 flankiert werden soll. Die Ausgestaltung der Absenkung der Akzeptanzkonzentration auf das Niveau von 4: 100.000 soll in diesem Zusammenhang hinsichtlich der betrieblichen Auswirkungen konkretisiert werden. Die TRGS soll zudem stärker praxisorientiert ausgerichtet werden. Die Arbeiten sollen bis Ende 2019 abgeschlossen sein.

Bis zur Veröffentlichung der Neufassung gelten die Vorgaben der aktuellen TRGS 910 mit einer Akzeptanzkonzentration bei einem Risikoniveau von 4:10.000 weiter.“

Allgemeiner Staubgrenzwert (E-Staub)

E-Staub in Kürze

- Derzeit gilt nach wie vor **der „alte“ Grenzwert von 10 mg/m³** ohne besondere Berücksichtigung der Staub-Dichte
- Allerdings ist A-Staub Bestandteil des E-Staubes, so dass Konsequenzen zu erwarten sind
- Derzeit ist eine **Arbeitsgruppe des UA I, AGS**, damit beschäftigt, die Grenzwertlage **kritisch** zu **hinterfragen**.

Quarz-A-Staub

Aktueller Stand

- GMBI 2016, S. 623 v. 29. Juli 2016 [31]
- Bekanntmachung von Erkenntnissen zu Gefahrstoffen
- hier: Beurteilungsmaßstab für Quarz (A-Staub)

Der AGS hat einen Beurteilungsmaßstab zu Quarz (A-Staub) von **50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$**
(Überschreitungsfaktor 8) beschlossen (Begründung siehe
<http://www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Gefahrstoffe/TRGS/pdf/900/Quarz.pdf>).

Was ist ein „Beurteilungsmaßstab“?

- Der Beurteilungsmaßstab ist bei der Gefährdungsbeurteilung und zur Kontrolle der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen **zu berücksichtigen und einzuhalten**.
- Begründete Ausnahmen, in denen der Beurteilungsmaßstab derzeit nicht eingehalten werden kann, werden in der TRGS 559 „Mineralischer Staub“ beschrieben.
- Dabei soll die Begründung die Tätigkeiten, die getroffenen Schutzmaßnahmen und das erreichte Expositionsniveau enthalten.
- Die Betriebe, die entsprechende Ausnahmen in Anspruch nehmen wollen, haben ein Maßnahmenkonzept zu entwickeln, das beschreibt, wie **in einem Zeitraum von 3 Jahren** der Beurteilungsmaßstab eingehalten werden kann. (*Ab wann läuft die Zeit?*)
- Die TRGS 559 "Mineralischer Staub" wird entsprechend überarbeitet.

Konsequenzen – Was macht das IGF daraus?

- An übertägigen Arbeitsplätzen überwachen wir auch bereits im Hinblick auf die „Einhaltung“ des Wertes von $0,05 \text{ mg/m}^3$.
- Bei Überschreitung erfolgt eine Mitteilung an den Unternehmer: „Schutzmaßnahmen reichen nicht aus“.
- In der TRGS 559 werden künftig Einzelheiten zu den Schutzmaßnahmen und den erforderlichen Aktivitäten (hoffentlich) stehen.

...und die EU

- Ein Eintrag in die Krebsrichtlinie der EU ist in **12/2017** als „**binding limit value**“ (!) erfolgt – und zwar mit **0,1 mg/m³**!
- Diese verbindlichen EU-Grenzwerte müssen national (mit einer Übergangsfrist?) eingehalten werden!

...und das Dosismodell?

- Aus Sicht der BG RCI hat sich das Dosismodell (Steinkohle) für den untertägigen Bergbau voll bewährt.
- In der Tat sind die Bestimmungen der GesBergV hier **DIE Erfolgsgeschichte** auch und insbesondere im internationalen Vergleich!
- Sowohl für Quarz als auch für Staub müsste eigentlich IMMER dosisbasiert geregelt werden, denn die Erkrankungen basieren auf der eingelagerten Masse an Staub und nicht im Hinblick auf eine einmalige Grenzwertüberschreitung.

„Dieselruß“

TRGS 554 wird novelliert

- Titel: „Abgase von Dieselmotoren“
- Besondere Punkte (ohne Anspruch auf Vollständigkeit):
 - Berücksichtigung der gasförmigen Abgaskomponenten
 - Berücksichtigung der besonderen Bestimmungen für die Ermittlung gemäß TRGS 900
 - Anpassung der Nomenklatur
 - AGW für eine krebserzeugende Substanz

TRGS 554 - Berücksichtigung der gasförmigen Abgaskomponenten

- Vielfach sind nun die Grenzwerte für Stickoxide der bestimmende Punkt für Schutzmaßnahmen und nicht mehr der Ruß
- Beispiel: Ausnahmeregelung Bergbau (derzeit nicht überall einhaltbar)

TRGS 554 - Ermittlung

- TRGS 900 „Anmerkung zu dem Grenzwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für EC:
 - *„(25) In den Bewertungsindex gemäß TRGS 402 werden die Dieselrußpartikel (bestimmt in der alveolengängigen Staubfraktion) in Analogie zum Allgemeinen Staubgrenzwert (siehe dazu TRGS 900 Nummer 2.4.1 Absatz 6) sowie NO und NO₂ aus den Abgasen von Dieselmotoren nicht eingerechnet.“*
- Aufgabe der TRGS 554 wird es sein, diese eigenartige Bestimmung praxisverfügbar zu machen

TRGS 554 Nomenklatur

- TRGS 900 spricht nach wie vor beim Partikelgrenzwert von „**Dieselmotoremissionen** (Dieselrußpartikel, als EC (elementarer Kohlenstoff))“
- Der Vorschlag der TRGS 554 lautet derzeit: „**Dieselrußpartikel** (gemessen als elementarer Kohlenstoff (EC))“, um Verwirrungen zu vermeiden (*Dieselmotoremissionen umfassen viel mehr, als nur den Ruß*).

TRGS 554 AGW für eine krebserzeugende Substanz

- Es liegt einer der ersten Fälle (jedenfalls mit „Massenbedeutung“) vor, in denen ein AGW für eine krebserzeugende Substanz veröffentlicht wurde
- Die Arbeitsgruppe muss diesen Sachverhalt auch rechtlich so würdigen, dass die Praxis damit arbeiten kann.
- Beispiel: TRGS 906
 - „Tätigkeiten mit Dieselmotoremissionen sind krebserzeugend“
 - Was ist bei Einhaltung des AGW mit dieser Aussage?

TRGS 554 Zeitplanung?

- Herbst 2018...

Krebs erzeugende Metalle

Neue Werte gemäß TRGS 561 (10/17)

Tabelle 1: Beurteilungsmaßstäbe für krebserzeugende Metalle

Stoff	Beurteilungsmaßstab	Überschreitungsfaktor	Quelle
Arsenverbindungen, als Carc. 1A, Carc. 1B eingestuft	TK 8,3 µg/m ³ (E)	8	TRGS 910
	AK 0,83 µg/m ³ (E)		
Beryllium und Berylliumverbindungen	AGW 0,14 µg/m ³ (E)	1	TRGS 900
	AGW 0,06 µg/m ³ (A)		
Cadmium und anorganische Cadmiumverbindungen, als Carc. 1A, Carc. 1B eingestuft	TK 1,0 µg/m ³ (E)	8	TRGS 910
	AK 0,16 µg/m ³ (A)		
Chrom (VI)-Verbindungen	BM 1,0 µg/m ³ (E)	8	TRGS 910
Cobalt und Cobaltverbindungen, als Carc. 1A, Carc. 1B eingestuft	TK 5,0 µg/m ³ (A)	8	TRGS 910
	AK 0,5 µg/m ³ (A)		
Nickelverbindungen, als Carc. 1A, Carc. 1B eingestuft	TK 6,0 µg/m ³ (A)*	8	TRGS 910
	AK 6,0 µg/m ³ (A)		

Beispiel: Arsen

„Die ERB-Ableitung für Arsenverbindungen gilt für alle als krebserzeugend Kategorie 1A oder 1B eingestuften Arsenverbindungen. Sie gilt nicht für Arsentrisulfid (nahezu wasserunlöslich), Galliumarsenid (keine Übertragbarkeit der Wirkungsweise von anderen anorganischen Arsenverbindungen möglich) sowie für Arsen-Metall (nicht als krebserzeugend eingestuft).“

Beispiel: Beryllium und Berylliumverbindungen

- Für Beryllium und seine anorganischen Verbindungen **sind AGW** für die A- und die E-Fraktion abgeleitet worden.
- Die TRGS enthält eine Aufzählung von Arbeitsplätzen, bei denen jeweils EINE der beiden Fraktionen relevant ist (z. B. für die messtechnische Überwachung)

Beispiel: Cadmium und Cadmiumverbindungen

(1) Die ERB-Ableitung für Cadmium und seine Verbindungen **gilt für das Metall** und **alle als krebserzeugend eingestuft** **Verbindungen**. Relevant davon sind insbesondere Cadmium, Cadmiumoxid, Cadmiumhydroxid und Cadmiumcarbonat. Einige **schwerlösliche Cadmiumverbindungen sind nicht als krebserzeugend eingestuft** (z.B. CdTe, $x\text{CdS}\cdot y\text{CdSe}$ und $x\text{CdS}\cdot y\text{ZnS}$). **Cadmiumchlorid** fällt nicht in den Anwendungsbereich dieser TRGS. Es gilt § 16 Absatz 2 GefStoffV in Verbindung mit Anhang II Nr. 6, wonach festgelegt ist, dass dieser Stoff **nur in geschlossenen Anlagen hergestellt oder verwendet werden** darf.

Krebserzeugende Metalle

Fazit: Die TRGS tut ihr Bestes, aber wir stehen vor der ernststen Gefahr, „die Praxis zu verlieren“.

GLÜCKAUF!

**Neues Mutterschutzgesetz – Auswirkungen
auf Tätigkeiten mit Gefahrstoffen**

Referentinnen
Dipl.-Biochem. Antje Ermer /
Dr. med. Madhumita Chatterjee

Neues Mutterschutzgesetz – Auswirkungen auf Tätigkeiten mit Gefahrstoffen

Arbeitsmedizinische Fortbildungsveranstaltung
„Gefahrstoffe“ des Landesverbandes Südwest
der DGUV am 18. Juli 2018 in Karlsruhe

Dipl.-Biochem. Antje Ermer
Referat Gefahrstoffe, Biostoffe, Analytik

Gesetzesquelle und Drucksache:

- Mutterschutzgesetz – MuSchG: Bundesgesetzblatt Jahrgang 2017 Teil I Nr. 30, ausgegeben zu Bonn am 29. Mai 2017
- Deutscher Bundestag Drucksache 18/8963, Gesetzentwurf der Bundesregierung Entwurf eines Gesetzes zur Neuregelung des Mutterschutzrechts

Die auf den Folien dargestellten Inhalte - auch einzelner Paragraphen des MuSchG - erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit oder auf wortgenaue Wiedergabe des MuSchG.

Gesetz zur Neuregelung des Mutterschutzrechts vom 23. Mai 2017

Artikel 1: Gesetz zum Schutz von Müttern bei der Arbeit, in der Ausbildung und im Studium (Mutterschutzgesetz – MuSchG)*

Bisher: Gesetz zum Schutze der erwerbstätigen Mutter

Artikel 10: Inkrafttreten; Außerkrafttreten

- Inkrafttreten am 1. Januar 2018 mit dem
- Außerkrafttreten des alten Mutterschutzgesetzes und der „Verordnung zum Schutz der Mütter am Arbeitsplatz“ (MuSchArbV), die in das neue Gesetz integriert wurde.

*Dient der Umsetzung der Richtlinie 92/85/EWG des Rates vom 19. Oktober 1992 über die Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes von schwangeren Arbeitnehmerinnen, Wöchnerinnen und stillenden Arbeitnehmerinnen am Arbeitsplatz ...

Anwendungsbereich erweitert: jetzt mit Schülerinnen, Studentinnen und Praktikantinnen

§ 1 Anwendungsbereich, Ziel des Mutterschutzes

Dieses Gesetz schützt die Gesundheit der Frau und ihres Kindes am

- Arbeits-,
- Ausbildungs-
- und Studienplatz

während

- der Schwangerschaft,
- nach der Entbindung
- und in der Stillzeit.

Der Schutz der Gebärfähigkeit wird durch die arbeitsschutzrechtlichen Regelungen sichergestellt.

Anwendungsbereich

Gilt für Frauen in einem Beschäftigungsverhältnis im Sinne von § 7 Absatz 1 SGB IV.
Gilt auch für Frauen (unabhängig, ob ein solches Beschäftigungsverhältnis vorliegt):

1. in betrieblicher Berufsbildung und Praktikantinnen ...
8. Schülerinnen und Studentinnen, soweit die Ausbildungsstelle Ort, Zeit und Ablauf der Ausbildungsveranstaltung **verpflichtend** vorgibt oder die ein im Rahmen der schulischen oder hochschulischen Ausbildung **verpflichtend** vorgegebenes Praktikum ableisten.

jedoch mit der Maßgabe ...

Anwendungsbereich

§ 1 Anwendungsbereich, Ziel des Mutterschutzes

...

„Regelungen in anderen Arbeitsschutzgesetzen bleiben unberührt.“

- D. h. die Regelungen des z. B.
- Arbeitsschutzgesetzes,
 - Jugendarbeitsschutzgesetzes,
 - Arbeitszeitgesetzes,
 - Heimarbeitsgesetzes
- sind **ergänzend** anzuwenden.
- Mutterschutzbezogene Regelungen des Gesundheitsschutzes z. B. in der
- Strahlenschutzverordnung,
 - Röntgenverordnung
- sind als **Konkretisierung** des MuSchG zu verstehen, **die jeweils strengere Regelung mit dem höheren Schutzniveau gilt.**

Gefährlichkeitsmerkmale/ Gefahrenklassen und Gefahrenkategorien



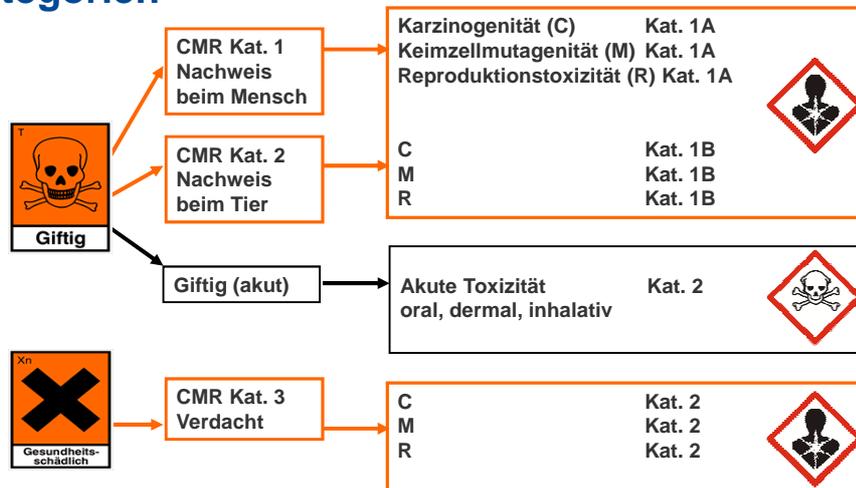
Reproduktionstoxizität

Gefährlichkeitsmerkmale in der „alten“ GefStoffV	Begriffe zu den Gefahrenklassen und Gefahrenkategorien in der „neuen“ GefStoffV 2016
fortpflanzungsgefährdend	reproduktionstoxisch
<ul style="list-style-type: none"> • fruchtbarkeitsgefährdend 	<ul style="list-style-type: none"> • reproduktionstoxisch (Rf) fruchtbarkeitsgefährdende Stoffe und Gemische, die die Sexualfunktion oder Fruchtbarkeit beeinträchtigen können
<ul style="list-style-type: none"> • --- (keine Anforderungen für fruchtschädigende Stoffe und Gemische) 	<ul style="list-style-type: none"> • reproduktionstoxisch (Rd) fruchtschädigende Stoffe und Gemische, die das Kind im Mutterleib schädigen können

Gefahrstoffverordnung: Maßnahmen

Besondere Schutzmaßnahmen § 10 CMR-Stoffe der Kategorie 1 A und 1 B	Schutzmaßnahmen gegen Brand-/Explosionsgefahr § 11
Zusätzliche Schutzmaßnahmen § 9 z. B. bei AGW-Überschreitung, bei Gefährdung durch hautresorptive Stoffe	Schutzmaßnahmen gegen Brand-/Explosionsgefahr § 11
Allgemeine Schutzmaßnahmen § 8	Schutzmaßnahmen gegen Brand-/Explosionsgefahr § 11
Grundpflichten § 7	

CLP-Gefahrenklassen „CMR“ mit Gefahrenkategorien



Unterabschnitt 2: Betrieblicher Gesundheitsschutz

§ 9 Gestaltung der Arbeitsbedingungen; unverantwortbare Gefährdung:

Der Arbeitgeber hat

- alle aufgrund der Gefährdungsbeurteilung erforderlichen Maßnahmen für den Schutz der **physischen** und **psychischen** Gesundheit der Frau sowie ihres Kindes zu treffen
- die Maßnahmen auf Wirksamkeit zu überprüfen und ggf. anzupassen
- soweit verantwortbar, die Fortführung der Tätigkeit ... zu ermöglichen, Nachteile zu vermeiden oder auszugleichen
- kurze Unterbrechungen der Tätigkeit am Arbeitsplatz sicherzustellen wie auch die Möglichkeit, sich während der Pausen und Arbeitsunterbrechungen unter geeigneten Bedingungen hinlegen, hinsetzen und ausruhen zu können ...
- den Stand der Technik, der Arbeitsmedizin und Hygiene ... sowie vom **Ausschuss für Mutterschutz** veröffentlichte Regeln und Erkenntnisse zu berücksichtigen

§ 10 Beurteilung der Arbeitsbedingungen, Schutzmaßnahmen

§ 5 ArbSchG

- Arbeitsschutzrechtliche Beurteilung der Arbeitsbedingungen

§ 10 MuSchG

- Mutterschutzrechtliche Beurteilung der Arbeitsbedingungen

Mutterschutzgesetz Unterabschnitt 2: Betrieblicher Gesundheitsschutz

§ 9 Gestaltung der Arbeitsbedingungen; unverantwortbare Gefährdung:

Absatz 2...

so, dass Gefährdungen einer schwangeren oder stillenden Frau oder ihres Kindes möglichst vermieden werden und eine unverantwortbare Gefährdung ausgeschlossen wird.

Gefährdungen sind unverantwortbar, wenn

- die Eintrittswahrscheinlichkeit einer Gesundheitsbeeinträchtigung angesichts
- der Schwere des möglichen Gesundheitsschadens nicht hinnehmbar ist.

Mutterschutzgesetz Unterabschnitt 2: Betrieblicher Gesundheitsschutz

§ 9 Gestaltung der Arbeitsbedingungen; unverantwortbare Gefährdung:

Absatz 2...

Eine unverantwortbare Gefährdung gilt als ausgeschlossen,
wenn alle Vorgaben eingehalten werden,
die aller Wahrscheinlichkeit nach dazu führen,
dass die Gesundheit einer schwangeren oder stillenden Frau
oder ihres Kindes **nicht** beeinträchtigt wird.

Prävention - frühzeitige Transparenz

Gefährdungsbeurteilung aus arbeitsschutzrechtlicher und
mutterschutzrechtlicher Sicht

Gefährdungsbeurteilung
nach § 5 ArbSchG in Verbindung
mit § 10 MuSchG, Absatz 1

erforderliche Schutzmaßnahmen gemäß
Gefährdungsbeurteilung **unverzüglich**
festlegen ¹

Fortführung der Tätigkeit möglich, wenn keine
Schutzmaßnahmen erforderlich ¹

¹ unter Berücksichtigung von Konkretisierungen für
den Einzelfall

Mitteilung einer Schwangerschaft
oder Stillzeit

Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung aus mutterschutzrechtlicher Sicht: Schutzmaßnahmen erforderlich

Gefährdungsbeurteilung nach § 5 ArbSchG in Verbindung mit § 10 MuSchG, Absatz 1

- Dokumentation der GB und des ermittelten **Bedarfs** an Schutzmaßnahmen auch aus mutterschutzrechtlicher Sicht
- Information aller Beschäftigten

erforderliche Schutzmaßnahmen gemäß Gefährdungsbeurteilung unverzüglich festlegen - gemäß § 10 MuSchG, Absatz 2 in Verbindung mit Absatz 1

- Festlegung der Schutzmaßnahmen und Überprüfung
- Angebot eines persönlichen Gespräches an die Frau
- Information der schwangeren oder stillenden Frau
- Ausübung der Tätigkeit nur, wenn Schutzmaßnahmen umgesetzt sind

} Dokumenta-
tion

Mitteilung einer Schwangerschaft oder Stillzeit

Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung aus mutterschutzrechtlicher Sicht: keine Schutzmaßnahmen erforderlich

Gefährdungsbeurteilung nach § 5 ArbSchG in Verbindung mit § 10 MuSchG, Absatz 1

- Dokumentation der GB, Vermerk **kein Bedarf** an Schutzmaßnahmen für den Arbeitsplatz oder die Tätigkeit der Frau aus mutterschutzrechtlicher Sicht
- Information aller Beschäftigten

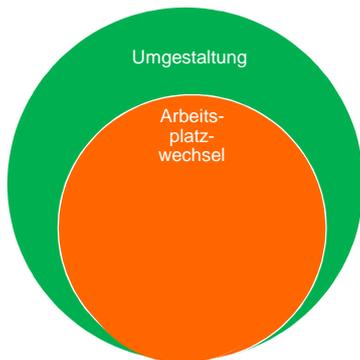
Fortführung der Tätigkeit gemäß MuSchG § 10, Absatz 1, Nr. 2 a

- Angebot eines persönlichen Gespräches an die Frau
- Information der schwangeren und stillenden Frau

} Dokumenta-
tion

Mitteilung einer Schwangerschaft oder Stillzeit

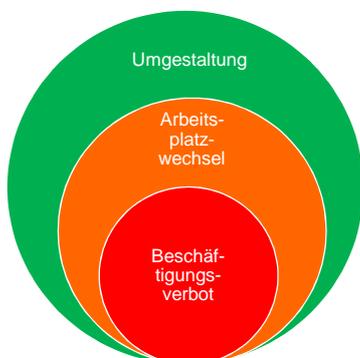
§ 13 Rangfolge der Schutzmaßnahmen: Umgestaltung der Arbeitsbedingungen, Arbeitsplatzwechsel und betriebliches Beschäftigungsverbot



Werden unverantwortbare Gefährdungen festgestellt:

1. **Umgestaltung** der Arbeitsbedingungen durch Schutzmaßnahmen
2. **Arbeitsplatzwechsel, sofern ein anderer Arbeitsplatz bereit gestellt werden kann und zumutbar ist**
 - wenn unverantwortbare Gefährdungen durch die Umgestaltung nicht ausgeschlossen werden können oder
 - eine Umgestaltung wegen nachweislich unverhältnismäßigen Aufwandes nicht zumutbar ist

§ 13 Rangfolge der Schutzmaßnahmen: Umgestaltung der Arbeitsbedingungen, Arbeitsplatzwechsel und betriebliches Beschäftigungsverbot



Werden unverantwortbare Gefährdungen festgestellt:

3. **betriebliches Beschäftigungsverbot** wenn unverantwortbare Gefährdungen weder durch Schutzmaßnahmen noch durch einen Arbeitsplatzwechsel ausgeschlossen werden können

§ 11 Unzulässige Tätigkeiten und Arbeitsbedingungen für schwangere Frauen

sind solche, die eine unverantwortbare Gefährdung darstellen. Der Arbeitgeber darf sie die Frau nicht ausüben lassen bzw. sie diesen nicht aussetzen. Eine unverantwortbare Gefährdung liegt insbesondere vor, wenn die schwangere Frau folgenden Gefahrstoffen ausgesetzt ist oder sein kann:

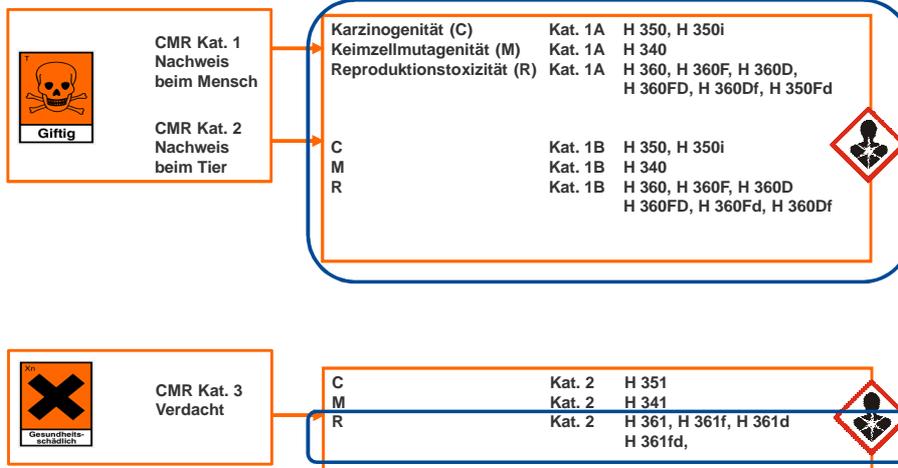
1. ...die nach den Kriterien des Anhangs I der CLP-Verordnung zu **bewerten** sind:
 - a. als reproduktionstoxisch nach der Kategorie **1A, 1B oder 2** oder nach der Zusatzkategorie für Wirkungen auf oder über die Laktation,
 - b. als keimzellmutagen nach der Kategorie 1A oder 1B,
 - c. als karzinogen nach der Kategorie 1A oder 1B,
 - d. als spezifisch zielorgantoxisch nach einmaliger Exposition nach der Kategorie 1 (H370) oder
 - e. als akut toxisch nach der Kategorie 1, 2 oder 3

H362 „Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen“ (kein Piktogramm)



Keine allgemeine Bezugnahme auf Grenzwertüberschreitungen!

CMR-Stoffe und -Gemische: H-Sätze



CLP-Gefahrenklasse „Akute Toxizität“ mit Gefahrenkategorien 1 bis 3 (von 4)



Gefahrenklassen und Gefahrenkategorien

- **akut toxisch Kategorie 3**,
z. B. mit H301 (Giftig bei Verschlucken.), H311, H331
- **akut toxisch Kategorie 2**,
z. B. mit H310 (Lebensgefahr bei Hautkontakt.), H330, H300
- **akut toxisch Kategorie 1**, z. B. mit H330 (Lebensgefahr bei Einatmen.), H310, H300

§ 11 Unzulässige Tätigkeiten und Arbeitsbedingungen für schwangere Frauen

... Eine unverantwortbare Gefährdung liegt insbesondere vor, wenn die schwangere Frau folgenden Gefahrstoffen ausgesetzt ist oder sein:

2. Blei und Bleiderivate, soweit die Gefahr besteht, dass diese Stoffe vom menschlichen Körper aufgenommen werden, oder
3. die als Stoffe ausgewiesen sind, die auch bei Einhaltung der arbeitsplatzbezogenen Vorgaben möglicherweise zu einer Fruchtschädigung führen können.

Gemäß Deutscher Bundestag, Drucksache 18/8963 sind das z. B. Stoffe mit:

- **Bemerkung „Z“** in der TRGS 900 „Arbeitsplatzgrenzwerte“ oder
- **Schwangerschaftsgruppe B** in der MAK- und BAT-Werte-Liste der MAK-Kommission

Ein Risiko der Fruchtschädigung kann auch bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht ausgeschlossen werden. (gemäß TRGS 900)

N,N-Dimethylformamid

Gefahrenhinweise H-Sätze

Flüssigkeit und Dampf entzündbar. (H226)

Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt oder Einatmen. (H312 + H332)

Verursacht schwere Augenreizung. (H319)

Kann das Kind im Mutterleib schädigen. (H360D)

Einstufung

Entzündbare Flüssigkeiten Kategorie, H226

Akute Toxizität dermal Kategorie 4, H312

Akute Toxizität inhalativ Kategorie 4, H332

Schwere Augenreizung Kategorie 2, H319

Reproduktionstoxizität Kategorie 1B, H360D

Quelle H-Sätze, Einstufung: GisChem



TRGS 900 „Arbeitsplatzgrenzwerte“ (siehe [www. baua.de](http://www.baua.de))

Bemerkung Z = Ein Risiko der Fruchtschädigung kann auch bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht ausgeschlossen werden.

§ 11 Unzulässige Tätigkeiten und Arbeitsbedingungen für schwangere Frauen

Eine unverantwortbare Gefährdung gilt insbesondere als ausgeschlossen:

1. wenn

- a) für den jeweiligen Gefahrstoff die arbeitsplatzbezogenen Vorgaben eingehalten werden

und

sichere Einhaltung AGW, BGW,
Ausschluss der Aufnahme
über die Haut

es sich um einen Gefahrstoff handelt, der als Stoff ausgewiesen ist, der bei Einhaltung dieser **hinsichtlich einer Fruchtschädigung als sicher bewertet wird**,

oder

§ 11 Unzulässige Tätigkeiten und Arbeitsbedingungen für schwangere Frauen

Eine unverantwortbare Gefährdung gilt insbesondere als ausgeschlossen:

1. wenn
 - a)
 - oder**
 - b) der Gefahrstoff nicht in der Lage ist, die Plazentaschranke zu überwinden, oder aus anderen Gründen ausgeschlossen ist, dass eine Fruchtschädigung eintritt, **und**
 2. wenn der Gefahrstoff nach den Kriterien des Anhangs I zur CLP-Verordnung nicht als reproduktionstoxisch nach der Zusatzkategorie für Wirkungen auf oder über die Laktation zu bewerten ist.
- Die vom Ausschuss für Mutterschutz ermittelten wissenschaftlichen Erkenntnisse sind zu beachten.

zu § 11 Unzulässige Tätigkeiten und Arbeitsbedingungen für schwangere Frauen

Kriterium: „hinsichtlich einer Fruchtschädigung als sicher zu bewerten“

- z. B. aufgrund der Einstufung mit **Bemerkung „Y“ in der TRGS 900 „Arbeitsplatzgrenzwerte“:**

Damit werden Stoffe ausgewiesen, die bezüglich der entwicklungstoxischen Wirkung bewertet werden können und bei denen ein Risiko der Fruchtschädigung bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes nicht befürchtet zu werden braucht.

- oder mit **Schwangerschaftsgruppe C** in MAK- und BAT-Werte-Liste der MAK-Kommission ausgewiesen

Borsäure

Gefahrenhinweise - H-Sätze:

Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen. (H360FD)



Einstufung:

Reproduktionstoxizität Kategorie 1B, H360FD

Quelle H-Sätze, Einstufung: GisChem

TRGS 900: Borsäure und Natriumborate

Bemerkung Y = Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht befürchtet zu werden.

MuSchG - Mutterschutzrichtlinie 92/85/EWG

Gemäß Deutscher Bundestag, Drucksache 18/8963

Bei der Prüfung nach § 11 Absatz 1 MuSchG sind insbesondere die Gefahrstoffe zu berücksichtigen, die vom Anhang I oder II der Mutterschutzrichtlinie 92/85/EWG erfasst sind. Dazu gehören neben den genannten Stoffen:

- Quecksilber und Quecksilberderivate
- Mitosehemmstoffe
- Kohlenmonoxid
- gefährliche chemische Agenzien, die nachweislich in die Haut dringen

Hinweis: siehe auch Stoffe mit Bemerkung „H“ für hautresorptiv in TRGS 900 und hautresorptiv gemäß TRGS 401 „Gefährdung durch Hautkontakt Ermittlung – Beurteilung – Maßnahmen“?

Ob diese Stoffe oder Verfahren im Einzelfall eine unverantwortbare Gefährdung darstellen, hat der Arbeitgeber im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung nach § 10 zu prüfen und nach § 14 zu dokumentieren.

MuSchG - Mutterschutzrichtlinie 92/85/EWG

...Dazu gehören neben den genannten Stoffen: nach Anhang I der Mutterschutzrichtlinie 92/85/EWG Verfahren im Sinne des Anhangs I der Krebsrichtlinie; chemische Einwirkungen:

- bei der Herstellung von Auramin;
- bei Arbeiten, bei denen die schwangere Frau polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen ausgesetzt ist, die in Steinkohlenruß, Steinkohlenteer oder Steinkohlenpech vorhanden sind;
- bei Arbeiten, bei denen die schwangere Frau Staub, Rauch oder Nebel beim Rösten oder bei der elektrolytischen Raffination von Nickelmatte ausgesetzt ist;
- im Rahmen von Starke-Säure-Verfahren bei der Herstellung von Isopropylalkohol
- sowie bei Arbeiten, bei denen die schwangere Frau Hartholzstäuben ausgesetzt ist.

Hinweis: siehe auch TRGS 906 „Verzeichnis krebserzeugender Tätigkeiten oder Verfahren nach § 3 Abs. 2 Nr. 3 GefStoffV“

Kohlenmonoxid

Gefahrenhinweise H-Sätze

H220: Extrem entzündbares Gas.

H280: Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

H331: Giftig bei Einatmen.

H360D: Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

H372: Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition

Einstufung

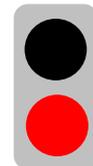
Entzündbare Gase, Kat. 1; H220, Gase unter Druck, verdichtetes Gas; H280

Akute Toxizität, Kat. 3, Einatmen; H331, Reproduktionstoxizität, Kat. 1A; H360D

Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Kat. 1; H372



Quelle H-Sätze,
Einstufung: GESTIS



TRGS 900: Bemerkung Z = Ein Risiko der Fruchtschädigung kann auch bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht ausgeschlossen werden.

§ 12 Unzulässige Tätigkeiten und Arbeitsbedingungen für stillende Frauen

sind solche, die eine unverantwortbare Gefährdung darstellen. Der Arbeitgeber darf sie die Frau nicht ausüben lassen bzw. sie diesen nicht aussetzen. Eine unverantwortbare Gefährdung liegt insbesondere vor, wenn die stillende Frau folgenden Gefahrstoffen ausgesetzt ist oder sein kann:

1. die nach den Kriterien des Anhangs I der CLP-Verordnung zu bewerten sind:
 - als reproduktionstoxisch nach der Zusatzkategorie für Wirkungen auf oder über die Laktation, oder
 2. Blei und Bleiderivate, soweit die Gefahr besteht, dass diese Stoffe vom menschlichen Körper aufgenommen werden
- ...



Pentabromdiphenylether



Gefahrenhinweise H-Sätze

H373: Kann die Organe schädigen (alle betroffenen Organe nennen, sofern bekannt) bei längerer oder wiederholter Exposition (Expositionsweg angeben, wenn schlüssig belegt ist, dass diese Gefahr bei keinem anderen Expositionsweg besteht).

H362: Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen.

H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

Einstufung

Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Kategorie 2*; H373

Reproduktionstoxizität, Zusatzkategorie für Wirkungen auf oder über Laktation; H362

Gewässergefährdend, Akut Kategorie 1; H400

Gewässergefährdend, Chronisch Kategorie 1; H410

* Mindesteinstufung

Quelle H-Sätze,
Einstufung: GESTIS

§ 11 Unzulässige Tätigkeiten und Arbeitsbedingungen für schwangere Frauen

sind solche, die eine unverantwortbare Gefährdung darstellen. Der Arbeitgeber darf sie die Frau nicht ausüben lassen bzw. sie diesen nicht aussetzen. Eine unverantwortbare Gefährdung liegt insbesondere vor, wenn die schwangere Frau bestimmten Biostoffen oder folgenden physikalischen Einwirkungen ausgesetzt ist oder sein kann:

Biologische Gefährdungen (Biostoffe bestimmter Risikogruppen gem. BioStoffV)

Physikalische Gefährdungen wie

- ionisierende und nicht ionisierende Strahlungen
- Erschütterungen, Vibrationen und Lärm
- Hitze, Kälte und Nässe

§ 11 Unzulässige Tätigkeiten und Arbeitsbedingungen für schwangere Frauen

...Der Arbeitgeber darf eine schwangere Frau insbesondere keine Tätigkeiten ausüben lassen ..., bei denen sie einer belastenden Arbeitsumgebung in dem Maß ausgesetzt ist oder sein kann, dass dies ... eine unverantwortbaren Gefährdung darstellt. Dies betrifft insbesondere folgende Tätigkeiten:

- in Räumen mit einem Überdruck im Sinne von § 2 Druckluftverordnung,
- in Räumen mit sauerstoffreduzierter Atmosphäre oder
- im Bergbau unter Tage.

§ 11 Unzulässige Tätigkeiten und Arbeitsbedingungen für schwangere Frauen

...Der Arbeitgeber darf eine schwangere Frau insbesondere keine Tätigkeiten ausüben lassen, bei denen sie körperlichen Belastungen oder mechanischen Einwirkungen in dem Maß ausgesetzt ist oder sein kann, dass dies ... eine unverantwortbare Gefährdung darstellt. Dies betrifft insbesondere folgende Tätigkeiten:

- Lasten von Hand heben, halten, bewegen oder befördern von Lasten bestimmter Gewichte regelmäßig bzw. gelegentlich
- nach Ablauf des 5. Schwangerschaftsmonats überwiegend bewegungsarmes ständiges Stehen und wenn dies 4 Stunden pro Tag überschreitet
- häufige Zwangshaltungen, wie z. B. gebückte Haltung
- Belastung durch das Tragen von PSA
- ...

§ 11 Unzulässige Tätigkeiten und Arbeitsbedingungen für schwangere Frauen

Der Arbeitgeber darf eine schwangere Frau folgende Arbeiten nicht ausüben lassen:

- Akkordarbeit oder ...
- Fließbandarbeit oder
- getaktete Arbeit mit vorgeschriebenem Arbeitstempo, wenn diese eine unverantwortbare Gefährdung darstellt

Für stillende Frauen siehe § 12 Unzulässige Tätigkeiten und Arbeitsbedingungen

Hinweise

Die Aufsicht über die Ausführung obliegt den nach Landesrecht zuständigen Behörden (Aufsichtsbehörden),

- den Gewerbeaufsichtsämtern oder
- den staatlichen Arbeitsschutzämtern.

Leitfäden des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend
„Leitfaden zum Mutterschutz“ und **„Arbeitgeberleitfaden zum Mutterschutz“**
 veröffentlicht unter www.bmfsfj.de

Medien der BG RCI

Merkblatt M039
Fruchtschädigende Stoffe
Informationen für Mitarbeiterinnen
und betriebliche Führungskräfte
 Stand: September 2017

Merkblatt A027
Mutterschutz im Betrieb
 Stand: März 2018

<https://www.bgrci.de/praevention/praeventionsmedien/>

Referentinnen/Referenten:

Dr. med. Madhumita Chatterjee
Komm. Leiterin Kompetenz-Center Arbeitsmedizin
Berufsgenossenschaft Rohstoffe
und chemische Industrie (BG RCI)
Kurfürsten-Anlage 62
69115 Heidelberg

Dipl.-Biochem. Antje Ermer
Kompetenz-Center Gefahrstoffe und biologische
Arbeitsstoffe der Prävention
Referat Gefahrstoffe, Biostoffe, Analytik
Berufsgenossenschaft Rohstoffe
und chemische Industrie (BG RCI)
Kurfürsten-Anlage 62
69115 Heidelberg

Dr. rer. nat. Dirk Dahmann
ehem. Institutsdirektor
Institut für Gefahrstoff-Forschung (IGF)
Kompetenz-Center Gefahrstoffe und
biologische Arbeitsstoffe
Berufsgenossenschaft Rohstoffe
und chemische Industrie (BG RCI)
Waldring 97
44789 Bochum

Frank Joho
Koordinator Prävention
Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
Landesverband Südwest
Kurfürsten-Anlage 62
69115 Heidelberg

Dr. Stefan Löseke
Institut für Gefahrstoff-Forschung (IGF)
Kompetenz-Center Gefahrstoffe und
biologische Arbeitsstoffe
Berufsgenossenschaft Rohstoffe
und chemische Industrie (BG RCI)
Waldring 97
44789 Bochum

Dipl. Biol. Volker Neumann
Institutsdirektor
Institut für Gefahrstoff-Forschung (IGF)
Kompetenz-Center Gefahrstoffe und
biologische Arbeitsstoffe
Berufsgenossenschaft Rohstoffe
und chemische Industrie (BG RCI)
Waldring 97
44789 Bochum

Dr. med. Hildegard Peters MBA
Fachärztin für Arbeitsmedizin und Innere Medizin
Verkehrs-Reise-Suchtmedizin
Lessingstraße 2
84561 Mehring