

# ASBEST – GESUNDHEITSRISIKEN

Dr. Martin Rügger, Arbeitsmedizin, Suva



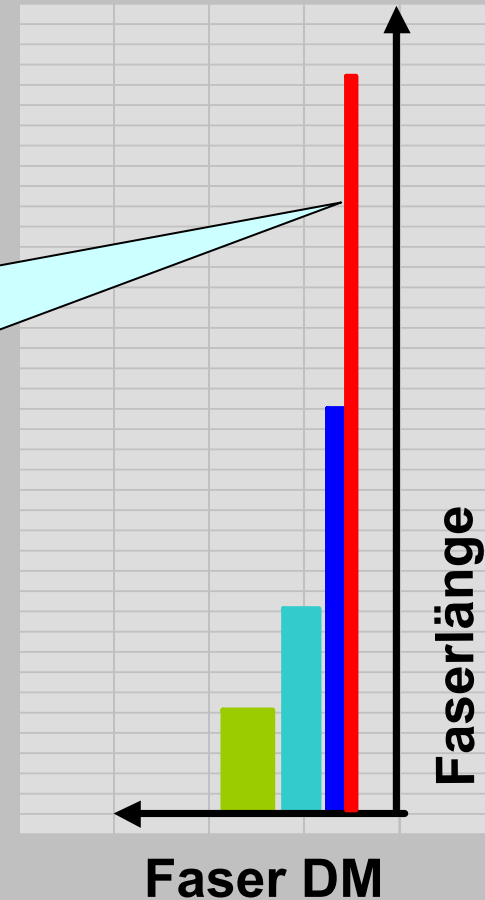
# LUNGENGÄNGIGE FASER (LAF): DEFINITION GEMÄSS WHO



# FASERGEOMETRIE

---

**lange, dünne Fasern**  
(  $L \approx 20\mu$ ,  $D \approx 0,5 \mu$  )  
**sind gefährlicher**  
**als dickere, kürzere !**



# BIOPERSISTENZ

---

Löffler; Zentralblatt für Arbeitsmedizin 1989

<b>FASERART</b>	<b>W rel (%)</b>	<b>t (Jahre)</b>
<b>Krokydolith</b>	<b>1,40</b>	<b>&gt; 100</b>
<b>Chrysotil</b>	<b>4,8</b>	<b>&gt; 100</b>
<b>Glasfaser</b>	<b>66,1</b>	<b>1,2</b>

**W rel:** Massenverlust nach 120 Tagen Korrosion

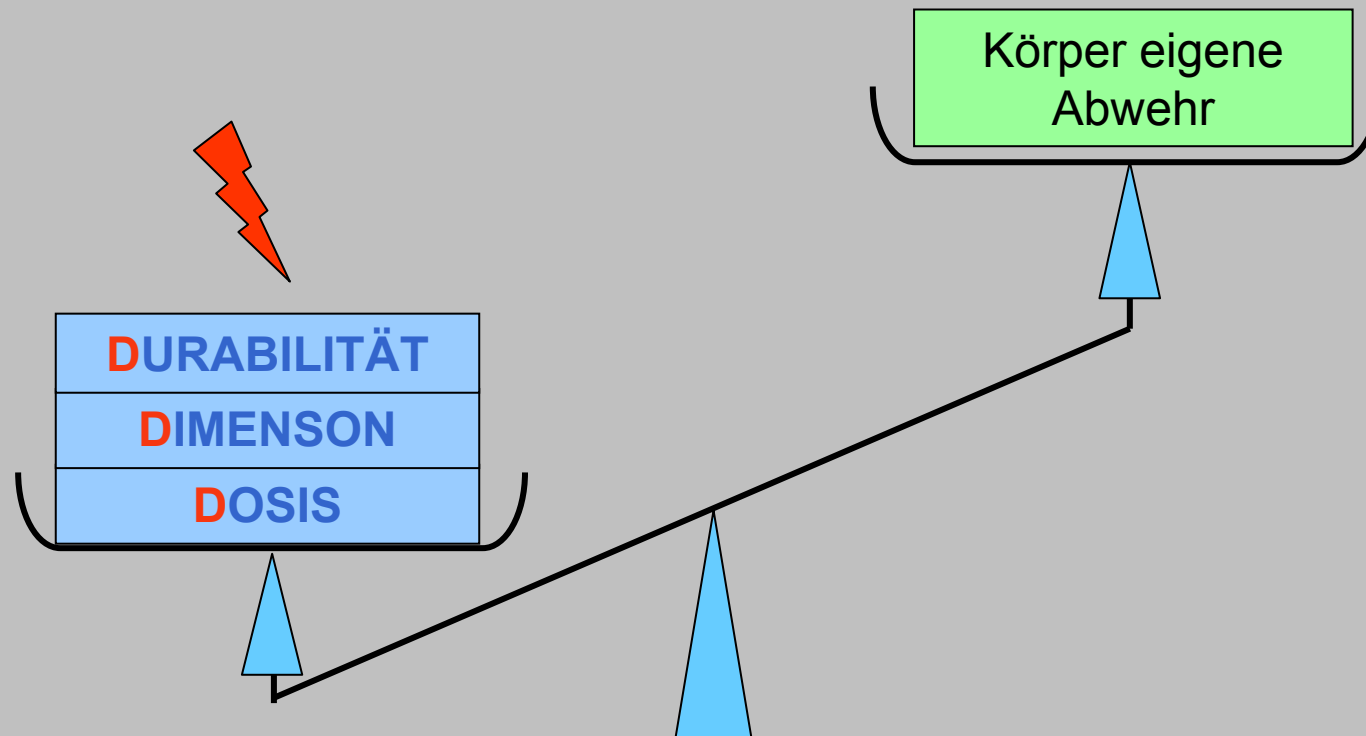
**t:** Verweildauer einer 1 $\mu$  dicken Faser

# ASBESTKÖRPERCHEN

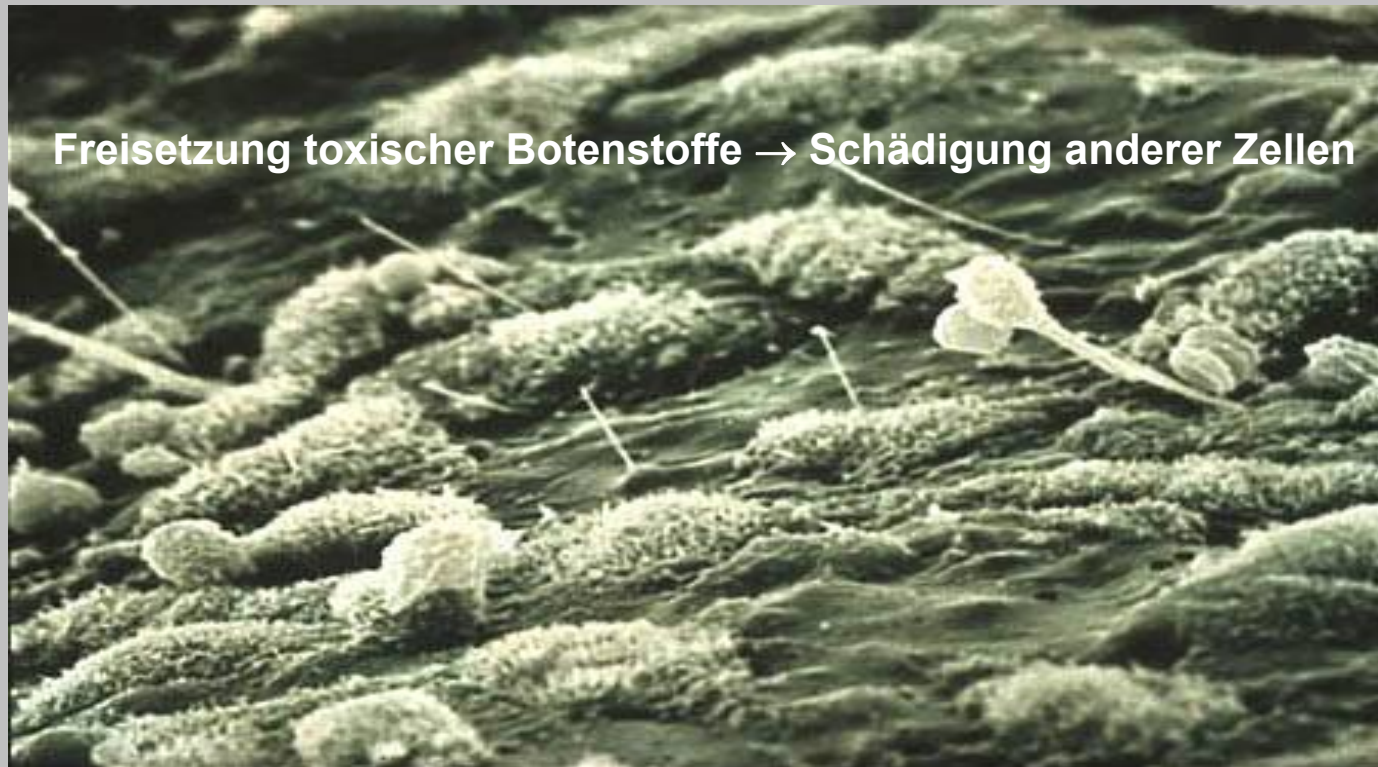


# WARUM IST ASBEST GESUNDHEITSGEFÄHRLICH ?

---



# ASBESTFASERN SPIESSEN ZELLEN AUF



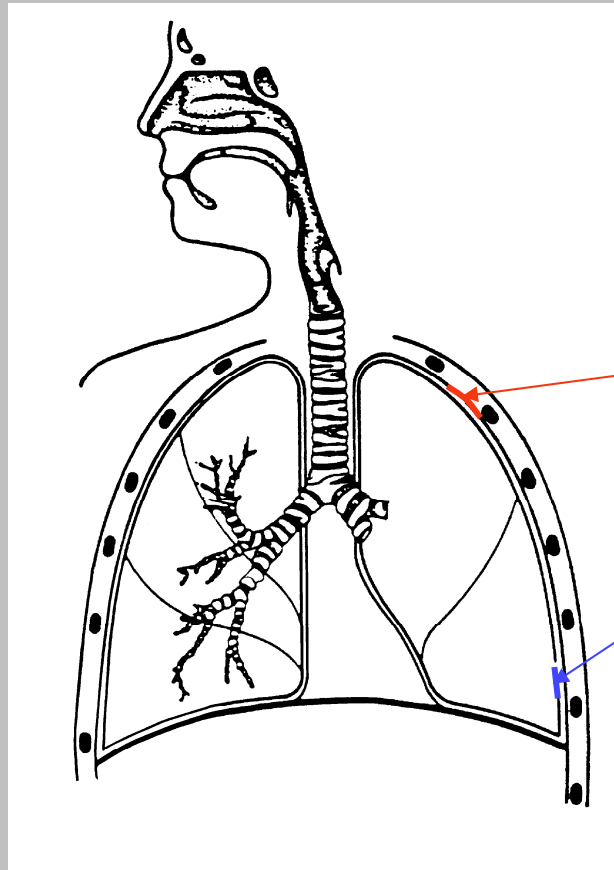
# WELCHE KRANKHEITEN VERURSACHT ASBEST ?

---

- Pleuraplaques
- Asbestose
- Lungenkrebs
- mal. Mesotheliom

**LATENZZEIT**  
**15-45 JAHRE**

# Anatomische Verhältnisse im Brustraum

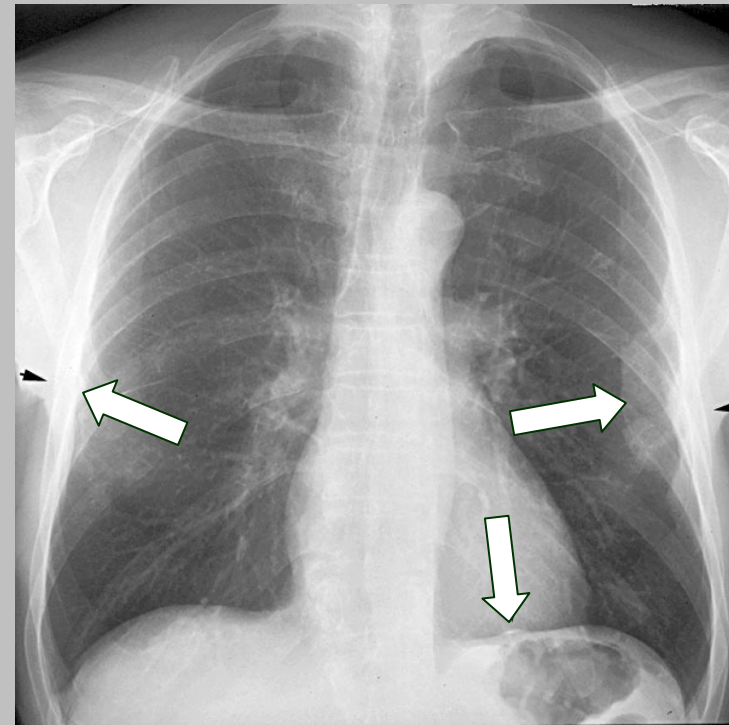


Rippenfell

Lungenfell

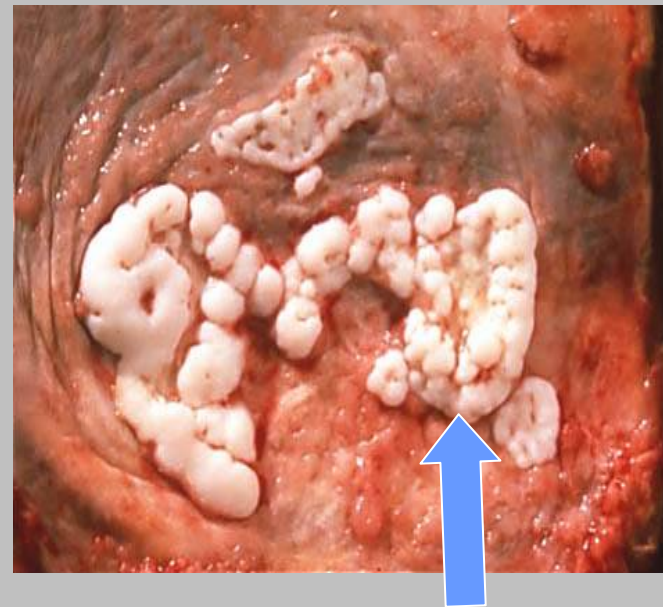
Brustfell

# PLEURAPLAQUES



# PLEURAPLAQUES

kein Behandlungsbedarf



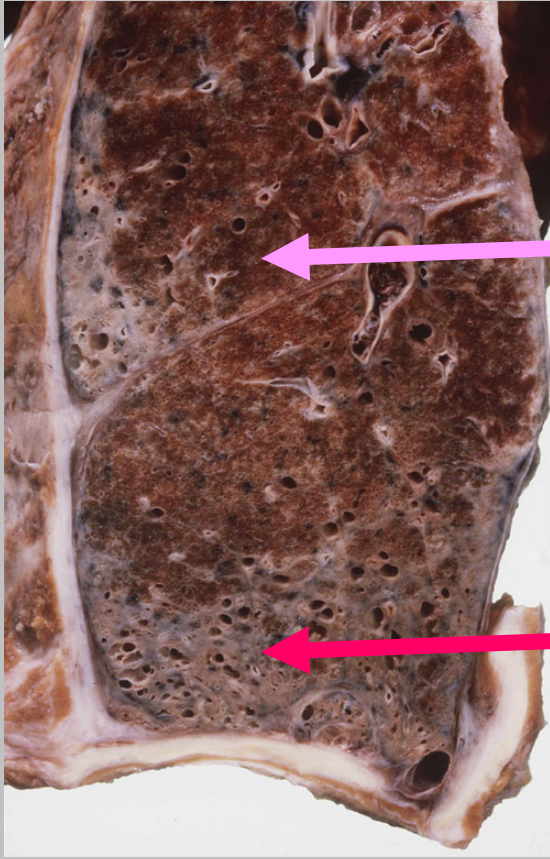


**Asbeststaublunge**

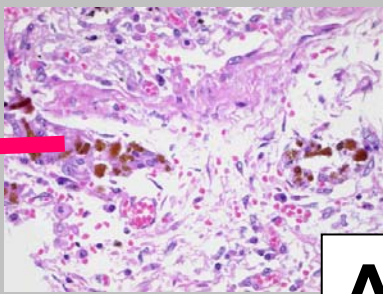
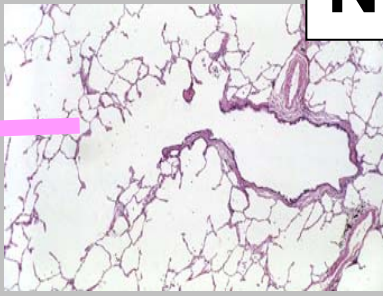


**normale Lunge**

**ASBESTOSE** → → → → → Behandlung der Komplikationen



**Normallunge**



**Asbestose**



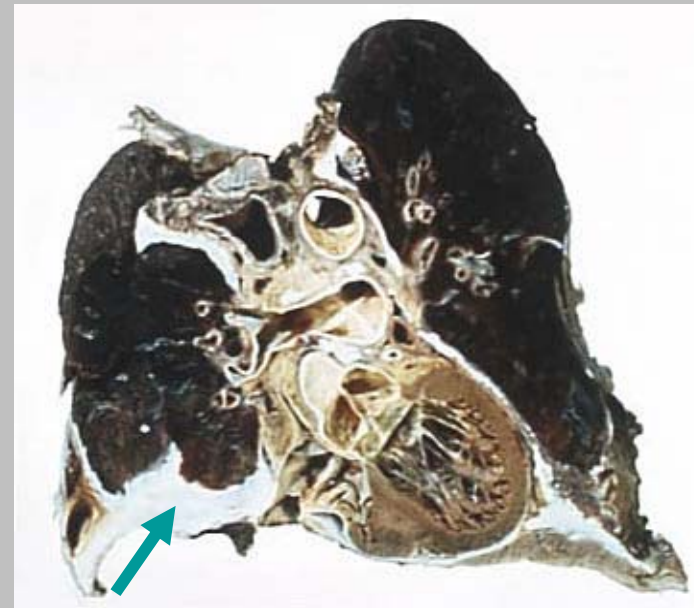
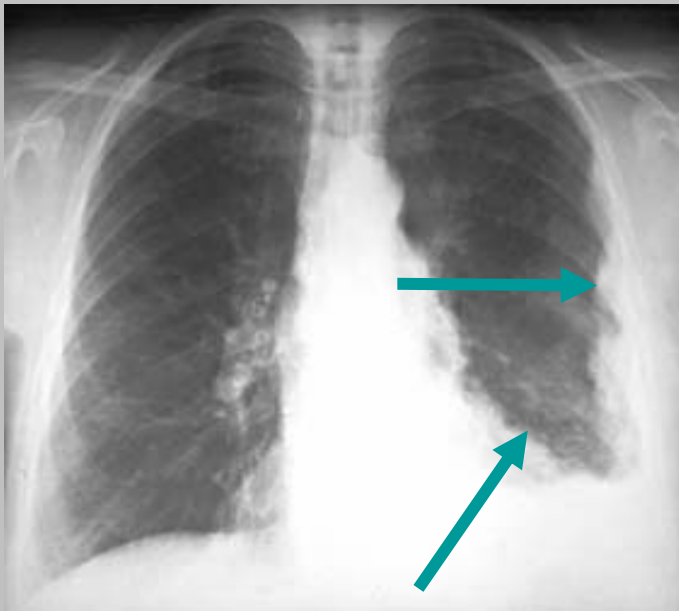
# LUNGENKREBS

## Behandlungsmöglichkeiten:

- Operation
- Bestrahlung
- Medikamente

→ Heilung ?

# MALIGNES PLEURAMESOTHELIOM ("Brustfellkrebs")



Selten auch in der Bauchhöhle (**Peritonealmesotheliom**)

# DAS MASS DER EXPOSITION

---

**1 WHO Faser/cm<sup>3</sup> x 1 Arbeitsjahr  
à ~ 1920 Arbeitsstunden ist ein  
Faserjahr**

# WEITERE BEISPIELE

---

**0,5 Jahre à 0,5 F/cm<sup>3</sup> = 0,25 FJ**

**2,5 Jahre à 3,0 F/cm<sup>3</sup> = 7,5 FJ**

**15 Jahre à 0,05 F/cm<sup>3</sup> = 0,75 FJ**

**0,08 Jahre à 3,0 F/cm<sup>3</sup> = 0,24 FJ**

# **MAK – Wert**

(Maximale Arbeitsplatz Konzentration)

---

- **Grenzwert der Durchschnittskonzentration über Schichtlänge, der**
  - bei Einwirkung von 8 Stunden/Tag und 42 h/Woche
  - auch über längere Perioden
  - bei der ganz stark überwiegenden Zahl der gesunden AN
- **die Gesundheit nicht gefährdet**

# MAK karzinogener Stoff (Asbest)

- keine mit Sicherheit unwirksame Konzentration
  - Frage des „akzeptablen“ Restrisikos, z. Beispiel:
  - Krebsrisiko bei Einhalten MAK vergleichbar mit Risiko durch andere Umwelteinflüsse ( $4 \times 10^{-4}$  /Land bzw.  $2 \times 10^{-4}$  /Stadt)
  - Exposition in jedem Fall so niedrig wie möglich, d.h. Minimierung auf  $\leq 0,1$  MAK
- 
- **MAK für Asbest:**
    - 0,01 LAF/cm<sup>3</sup>** Atemluft für direkt Exponierte
    - 0,001 LAF/cm<sup>3</sup>** Atemluft für indirekt Exponierte

Suva: Grenzwerte am Arbeitsplatz 2005

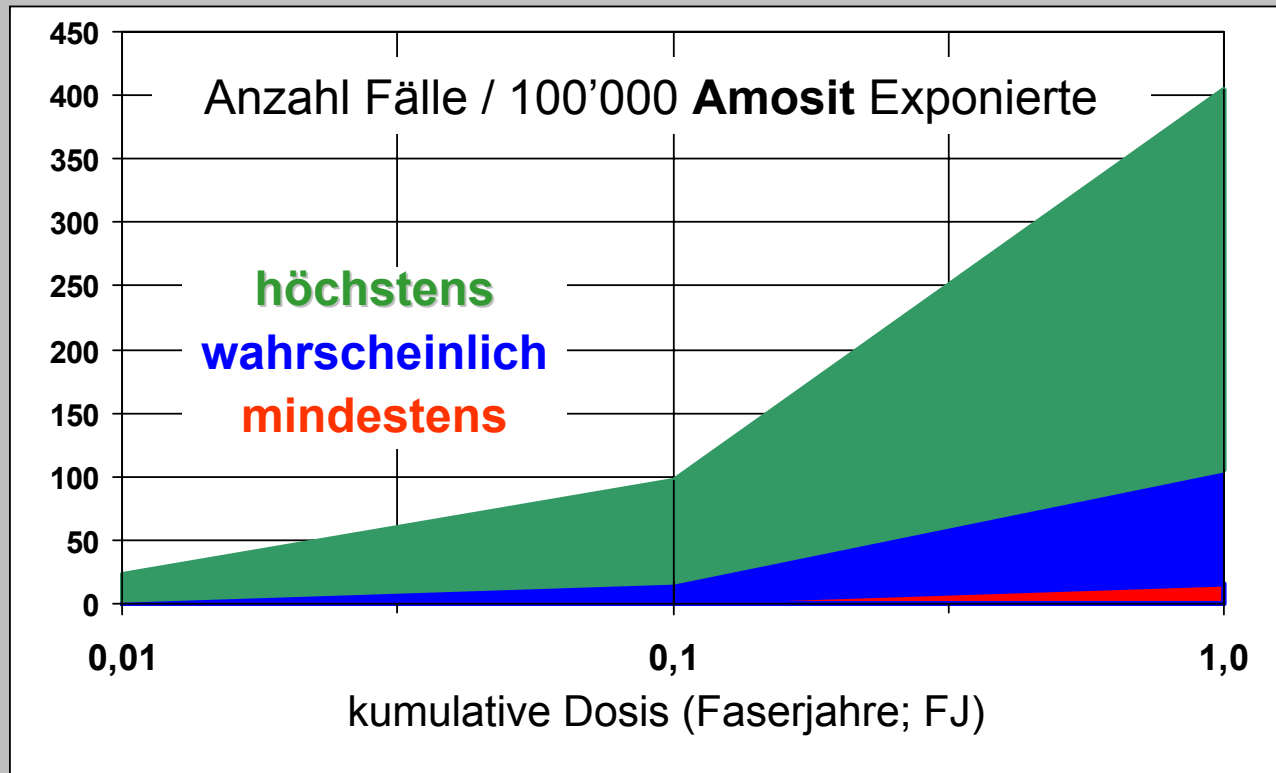
# **„LIFE TIME RISK“ an einem LUNGENKREBS zu erkranken**

---

**25 Faserjahre = Verdoppelung  
des Risikos**

Helsinki Kriterien

# “LIFE TIME RISK” bezüglich Erkrankung an einem MESOTHELIOM



Hodgson u. Darnton, Ann occup. Hyg 2000

# BERUFSSKRANKHEIT (BK)

Art. 9/1 Unfallversicherungsgesetz (UVG)

Als Berufskrankheiten gelten Krankheiten, die bei der beruflichen Tätigkeit ausschliesslich oder vorwiegend durch schädigende Stoffe oder bestimmte Arbeiten verursacht worden sind. Der Bundesrat erstellt die Liste dieser Stoffe und Arbeiten sowie der arbeitsbedingten Erkrankungen.

# LISTE der schädigenden Stoffe und der arbeitsbedingten Erkrankungen (Anhang 1 UVV)

---

Eine Auswahl

1. Asbestfeinstaub
2. b. Staublungen  
(Arbeiten in Stäuben von ..Silikaten...)

# Allg. Voraussetzungen zur Anerkennung eines Asbest bedingten Leidens als BK

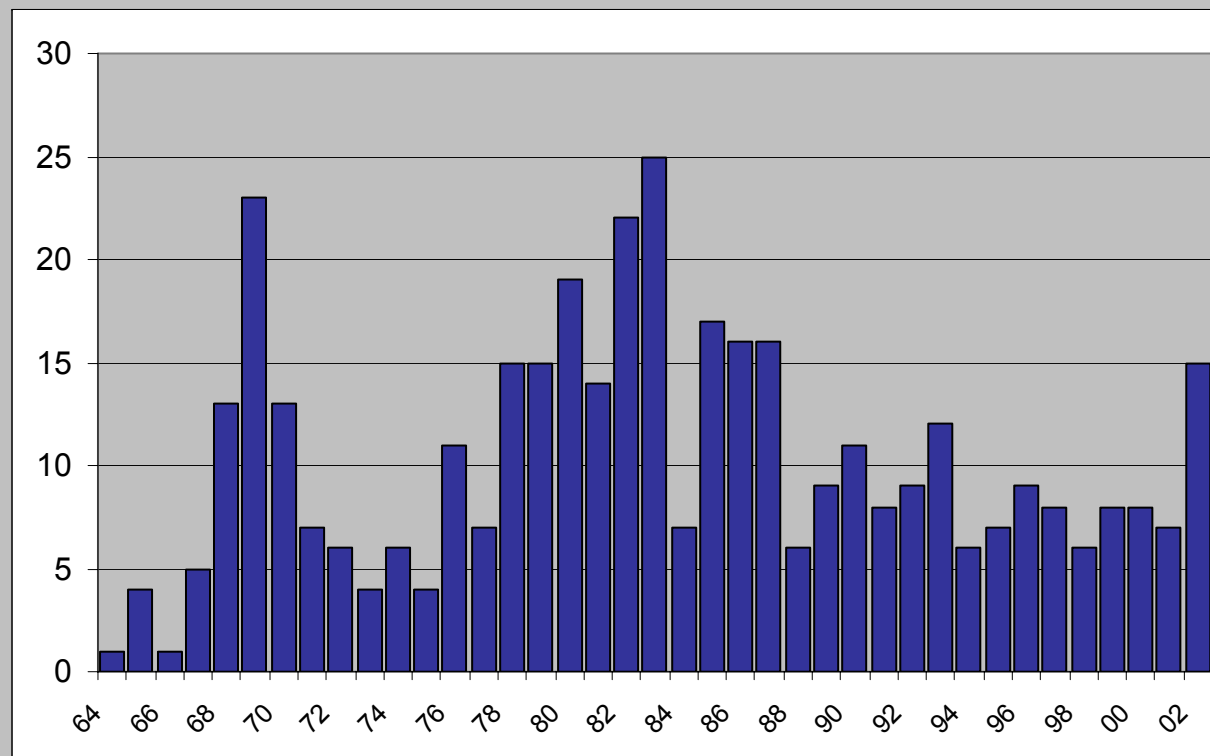
---

1. Diagnose muss überwiegend wahrscheinlich sein
2. Asbestexposition muss andere mögliche Krankheitsursachen in ihrer Wirkung übertreffen
3. Asbestexposition muss im Rahmen einer UVG versicherten Anstellung gegeben sein
4. Erforderliche Mindestlatenz zwischen Exposition und Krankheitsausbruch

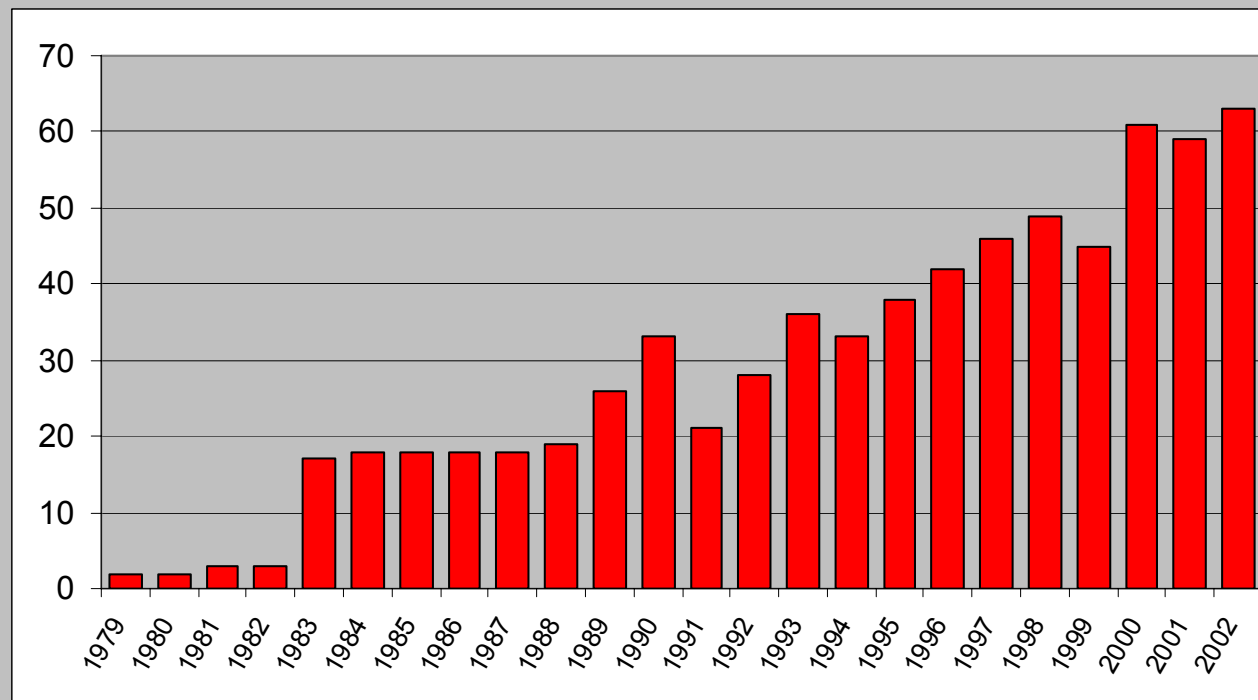
# Besondere Voraussetzungen zur Anerkennung einer Asbest induz. BK

Pleuraplaques	Beidseitig, mindestens 5mm im Querdurchmesser (Rö'bi) oder verkalkt. Pleuraplaques sind ohne Krankheitswert
Asbestose	Klinisch/radiologische und oder histologische Zeichen der Lungenschrumpfung (Fibrose)
Lungenkrebs	Bei gleichzeitiger Asbestose oder einer kumulative Asbestdosis von mind. 25 Faserjahren
Pleuramesotheliom	Nachgewiesene Asbestexposition, histologischer Nachweis des Tumors

# ANZAHL ASBESTOSEN 1964 - 2002



# In der Schweiz als BK anerkannte maligne Mesotheliome der Pleura



gesamtschweizerisch geschätzt ca. 110 Fälle/Jahr

# Medizinische Vorsorgeprogramme der Suva

Anzahl Programme	39
Klinische Unters.	35'500
Audiomobil	50'000
Biomonitoring	9'500
<b>Total (pro Jahr)</b>	<b>95'000</b>
Untersuchungskosten pro Jahr	Fr. 9'000'000

# Vorsorge Untersuchungskriterien: Das Beispiel der Asbestexposition

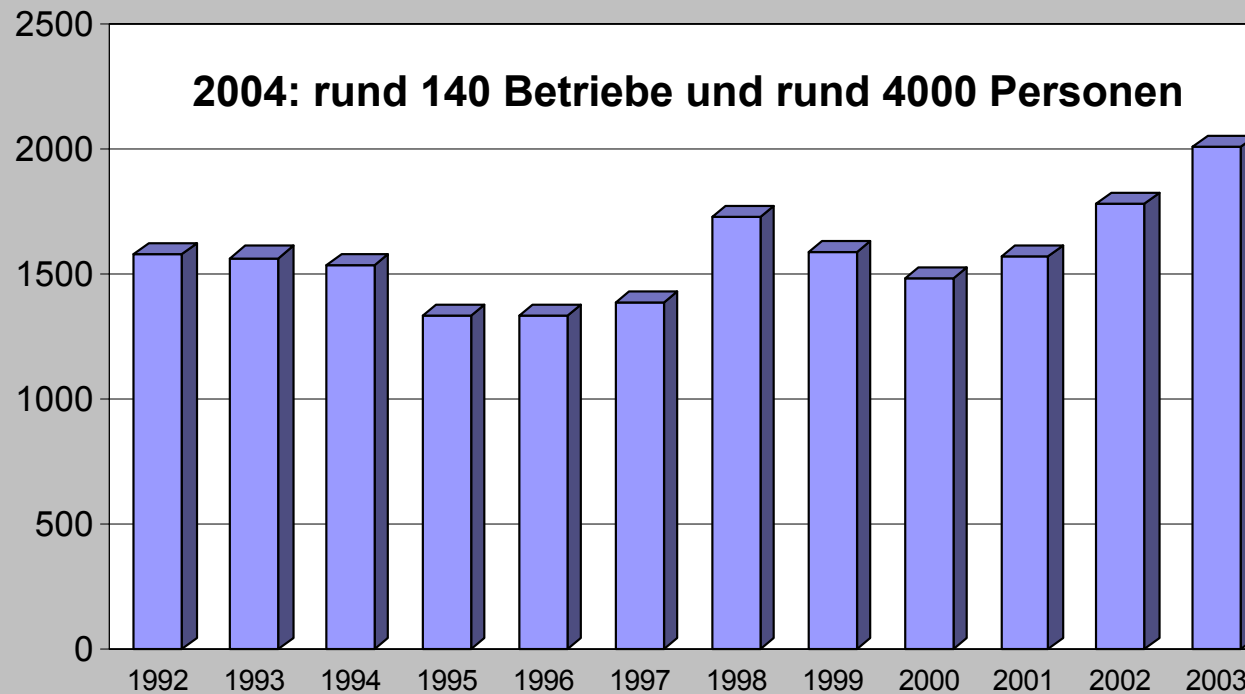
	Pleura- plaques	Pleura- fibrose	Asbes- tose	Bronch' Ca	Mesothe- liom
Geeignete Screeningmeth.				?	
Krankheitsprog- nose günstig			?	?	
hohe Prävalenz des Frühstad.					
wirksame Therapie				?	
<i>finanzielle Kom- pensation möglich.</i>		*		*	

erfüllt

\* Entscheid fallweise

nicht erfüllt

# Anzahl Vorsorgeuntersuchungen Asbest Exponierter pro Jahr



# Umfang der Vor- und Nachsorgeuntersuchungen bei Asbest Exponierten

- 1. Ab Expositionsbeginn bis und mit 15 Jahre danach:**
  - Eintritts- und Kontrolluntersuchungen alle 5 Jahre
- 2. 15 Jahre und mehr ab Expositionsbeginn:**
  - Kontrolluntersuchungen alle 2 Jahre bis zum Ableben
- 3. Untersuchungsumfang:**
  - Vorgeschichte, klin. Unters., Rö'bild, Lungenfunktion
  - Individ.Orientierung des Vers.durch den Untersucher
- 4. Verantwortlichkeit der Suva**
  - Organisation und Überwachung der Untersuchungen
  - Kostenübernahme einschliesslich allfälliger Weiterabklärungen (EKAS Zuschlag)

# Versicherungsleistungen nach UVG

**Berufskrankheiten sind den Unfällen gleichgestellt**  
(UVG Art. 9/3)

**Zu erbringende Leistungen sind:** (UVG Art. 10 – 32)

## **Sachleistungen**

- Pflegeleistungen
- Heilbehandlungen
- Kostenvergütungen

## **Geldleistungen**

- Taggelder
- Invalidenrenten
- Hinterlassenenrenten
- Integritätsentschädigungen
- Übergangsentschädigungen

# Eine Asbest bedingte BK wird vermutet: Was ist zu tun?

## Anmeldung durch den Arzt oder Patienten

- direkt oder via Arbeitgeber bei der zuständigen UVG Versicherung des Patienten
- wenn pensioniert, direkt oder via letzten Arbeitgeber an dessen UVG Versicherung
- wenn bekannt, direkt beim UVG Vers. des wahrscheinlichen Risikobetriebes
- direkt bei der Suva (ist in vielen Fällen zuständiger UVG Versicherer)

# In der Schweiz Asbest exponiert und jetzt im Ausland: Wie weiter? (1)

- Orientierungsschreiben an Heimkehrer zwecks nachgehender Kontrolluntersuchungen im Heimatland
- Aufforderung an unterstellte Firmen und austretende Versicherte, der Suva Heimatadresse sowie allfällige spätere Änderungen zu melden
- Direktkontakte mit INAIL, damit allfällige in Italien bekannt werdende Krankheitsfälle der Suva gemeldet werden

# In der Schweiz Asbest exponiert und jetzt im Ausland: Wie weiter? (2)

- Die Suva ist auf die Mithilfe ihrer ausländischen Schwesterorganisationen angewiesen (Besuch einer hochrangigen Suva Delegation bei der INAIL Geschäftsleitung in Rom (Februar 2003))
- Anmeldung direkt oder via ausländische Schwesterorganisation an die Suva
- Versicherungsleistungen im Rahmen bestehender Sozialversicherungsabkommen oder der bilateralen Verträge

# ASBEST BEDINGTE BK – WAS BRINGT DIE ZUKUNFT ?

1. Aktuelle (berufliche) Asbestexpositionen nur noch im Rahmen von Sanierungen. Viel Arbeit bleibt zu tun!
2. Die Zahl der malignen Mesotheliome wird vermutlich erst ab dem Jahr 2015 wesentlich zurückgehen; eine diesbezügliche Voraussage ist schwierig.
3. Alle BK- und Unfallpatienten geniessen aus Sicht des UVG Gleichbehandlung mit Personen, die an Asbestfolgen leiden.