

# Asbest



**Informations-  
Veranstaltung zum  
Thema Asbest vom  
22. Oktober 2014**

Allenbach Holzbau  
und Solartechnik AG

Künzi + Knutti AG

**Tobias Styner  
Sicherheitsingenieur  
Suva, Bereich Bau**

# Inhaltsverzeichnis

- **Eigenschaften und Verwendung von Asbest**
- **Asbest Exposition heute**
- **Asbest erkennen - richtig handeln**

# Was ist Asbest?

Asbest ist eine mineralische Faser, die in der Natur vorkommt.



# Was ist Asbest?

Griechisch: asbestos = unvergänglich, unauflöslich



Chrysotil  
(Weissasbest)



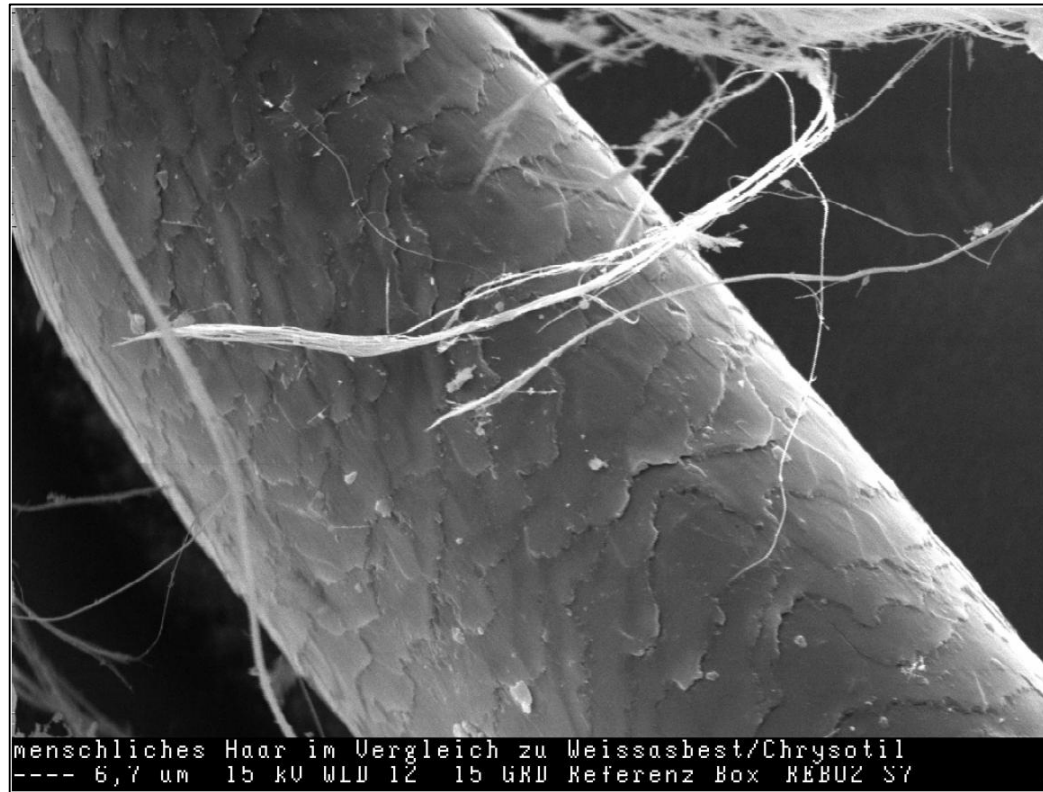
Amosit  
(Braunasbest)



Krokydolith  
(Blauasbest)

# Asbestfasern

Grössenvergleich mit einem menschlichen Haar.



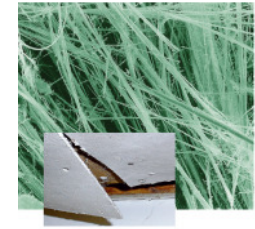
Asbestfasern neigen dazu sich der Länge nach aufzuspalten.

# Welche Eigenschaften hat Asbest?

Asbest wurde eingesetzt, weil er für industrielle Zwecke nützliche Eigenschaften hat, zum Beispiel:

- hitzebeständig
- beständig gegen Chemikalien
- elektrisch isolierend
- mechanisch belastbar
- gute Zugfestigkeit
- hohe Elastizität
- kostengünstig

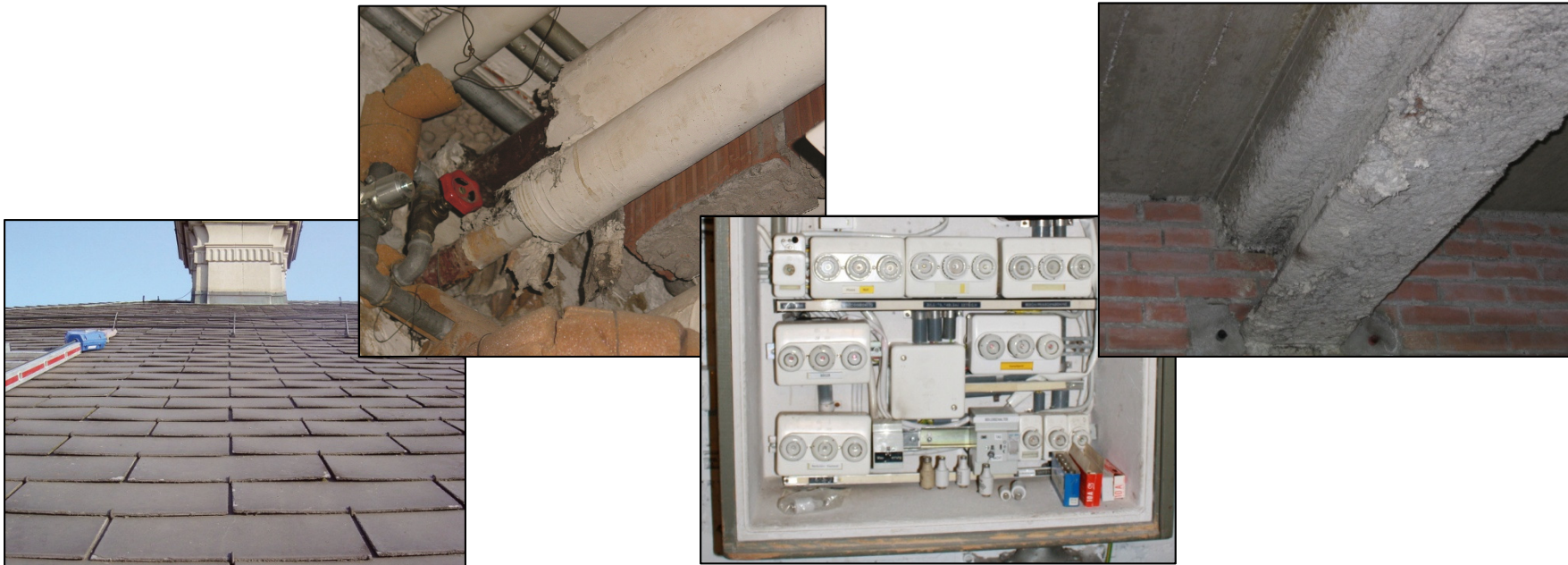
# Verwendung von Asbest



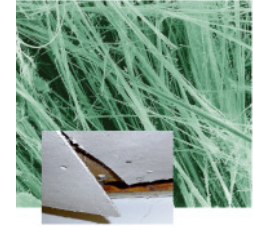
Asbest erkennen –  
richtig handeln

Bei **Gebäuden** und **technischen Einrichtungen**, die vor 1990 erstellt wurden, können asbesthaltige Produkte und Werkstoffe verwendet worden sein.

**suva**pro  
Sicher arbeiten



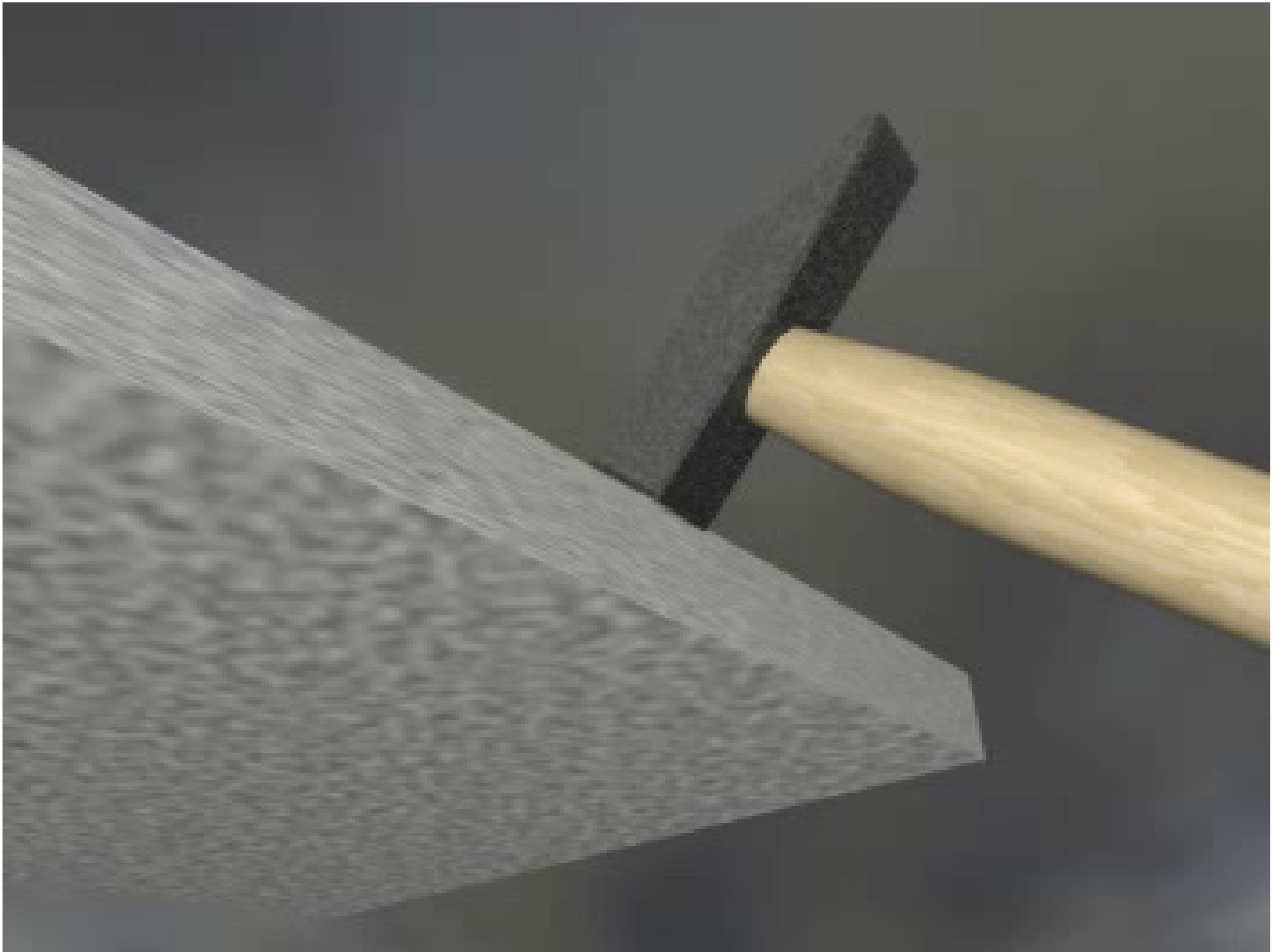
# Verwendung von Asbest (vor 1990)



Asbest erkennen –  
richtig handeln

Wo kann es bei älteren Gebäuden Asbest haben?

- Verkleidung der Gebäudehülle
- Unterdachplatten
- Elektrotabelleau
- Unterlage bei Lampen
- Hinter Heizkörpern
- Unter und in Bodenbelägen
- Isolation Heizungsrohre
- Abschottung Mauerdurchbrüche
- Im Kleber von Wand- und Bodenplättli
- In Deckenplatten / Akustikplatten
- ...

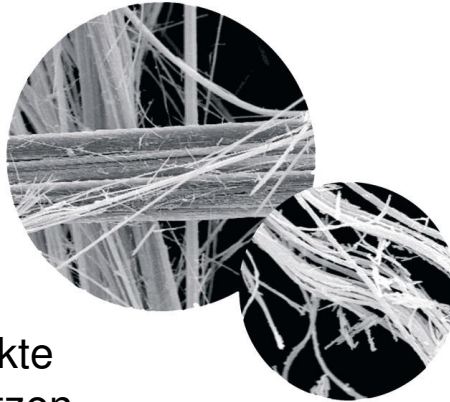


# Gesundheitsgefährdende Eigenschaften

1

Beim Bearbeiten oder Beschädigen von asbesthaltigen Produkten werden Asbestfasern freigesetzt.

Beschädigte schwachgebundene Asbestprodukte oder Produkte aus reinen Asbestfasern setzen durch Vibrationen oder Luftzug Asbestfasern frei.



2

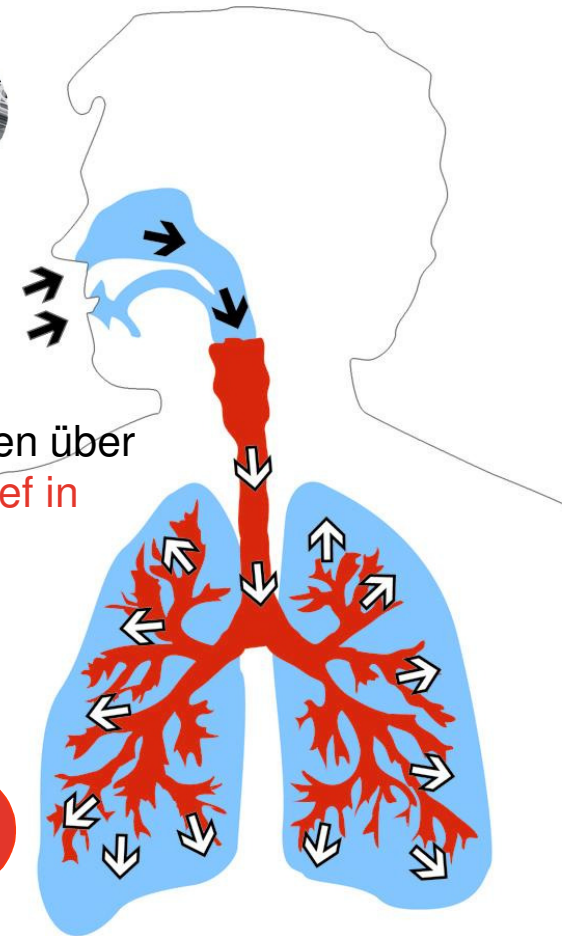
Asbestfasern neigen dazu, sich in der Länge aufzuspalten.

Asbestfasern werden in der Lunge nur schlecht oder überhaupt nicht abgebaut. Sie können jahrzehntelang dort verbleiben und ins Brust- und evtl. auch Bauchfell gelangen.

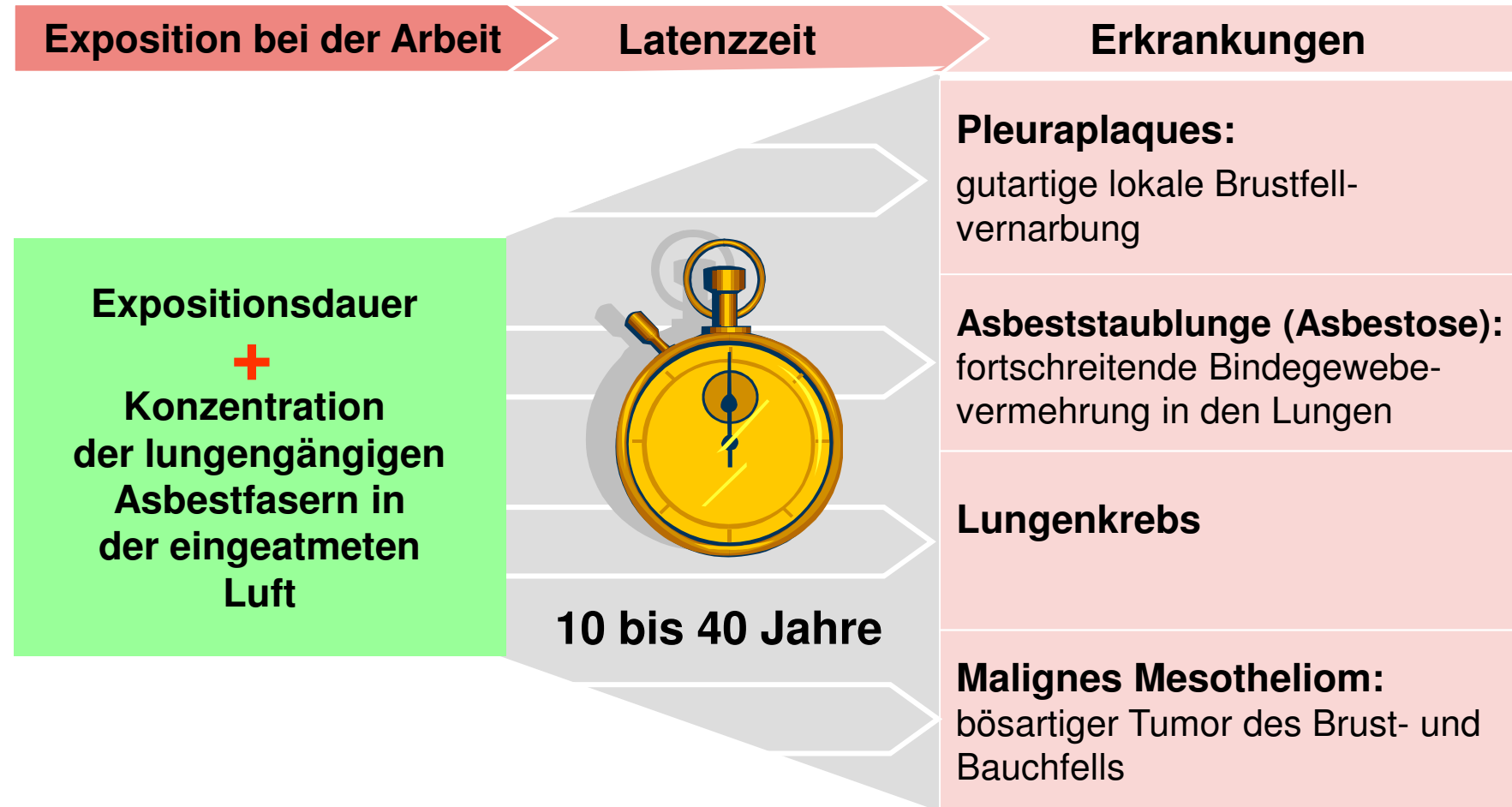
3

Asbestfasern gelangen über die Atemwege sehr tief in die Lungen.

4



# Welche asbestbedingten Krankheiten gibt es?



# Verbot

Seit **1990** ist es in der Schweiz verboten,  
asbesthaltige Erzeugnisse und Gegenstände  
herzustellen oder einzuführen.



# Verbot

## Einführung der asbestfreien Produkte im Hochbau

**Eternit (Schweiz) AG**  
CH 8867 Niederurnen  
www.etermit.ch

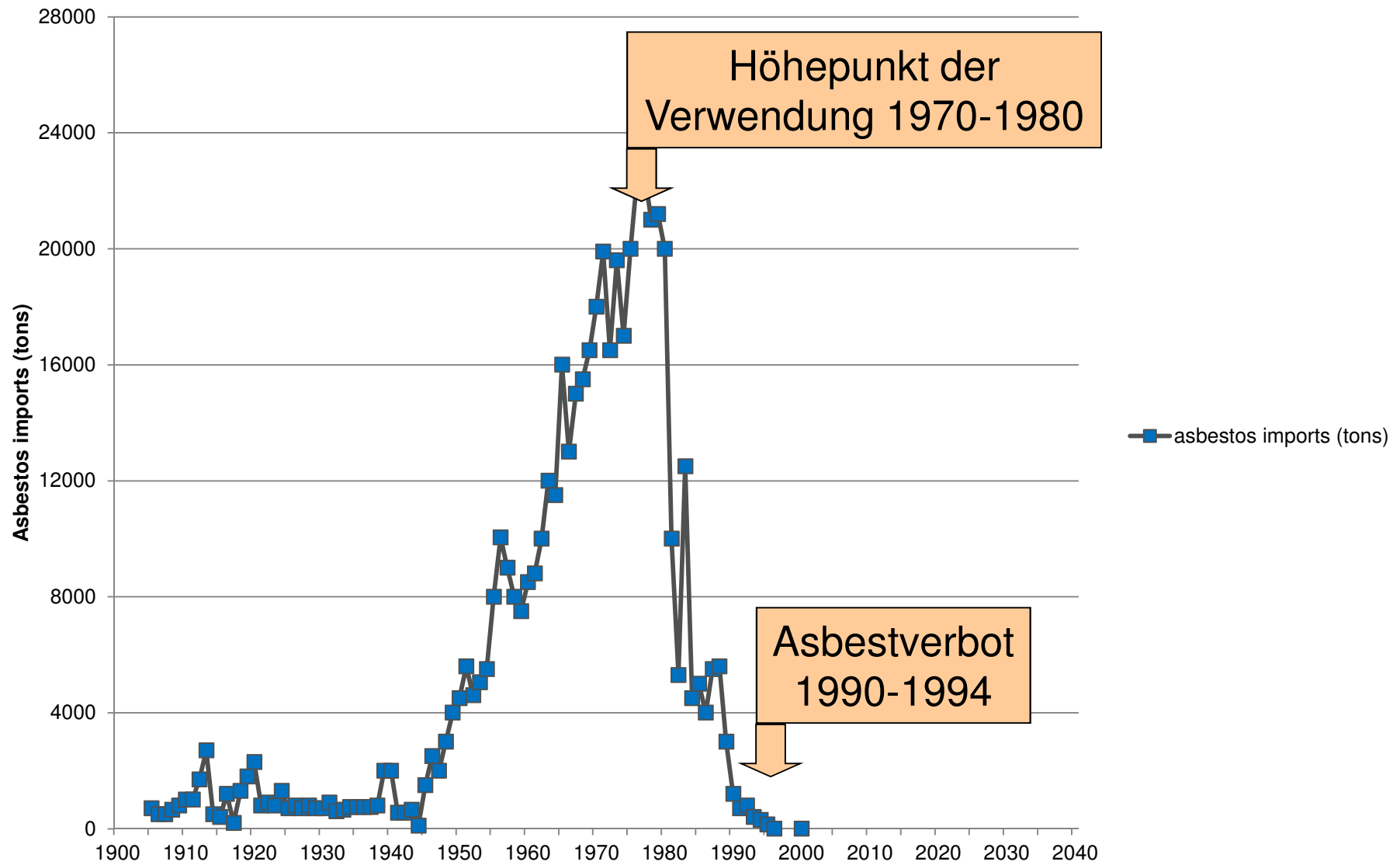
**Eternit (Suisse) SA**  
CH 1530 Payerne



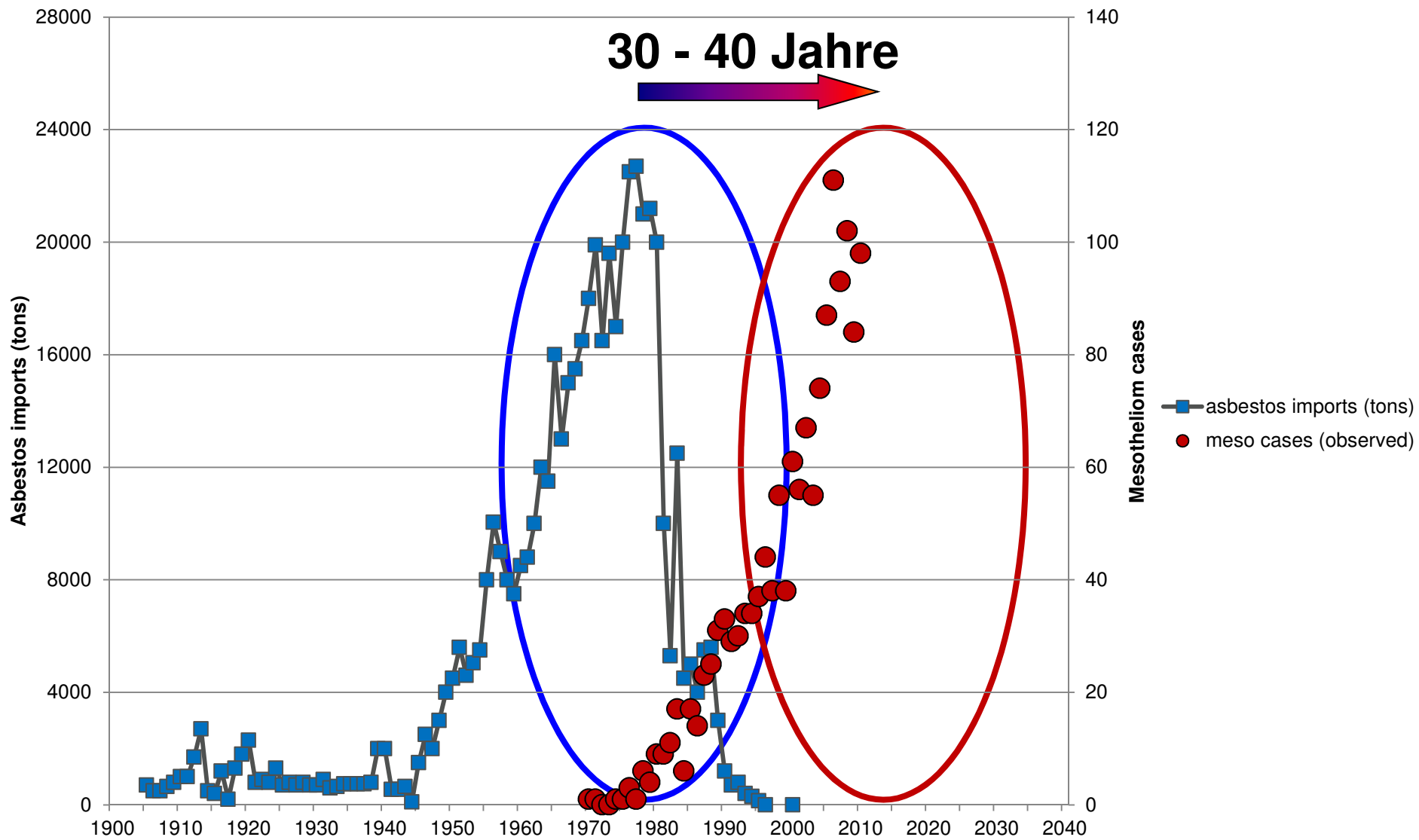
Produkte			Bemerkungen
Blumenkistli	Dezember	1980	• Seit dem 1. Mai 1990 sind alle Produkte für den Hochbau asbestfrei.
GEA – Unterdach	Januar	1982	• Mit der Einführung der asbestfreien Produkte wurde bei der Eternit (Schweiz) AG Niederurnen die Produktion der asbesthaltigen Produkte eingestellt.
Fassadenschiefer	April	1983	• Gemäss der bundesrätlichen Verordnung über umweltgefährdende Stoffe (StoV) mussten die neben genannten Produkte ab 1. März 1990 – die grossformatigen Platten und Wellplatten ab 1. Januar 1991 – asbestfrei abgegeben werden. Es bestand daher die Möglichkeit, dass zwischen dem Zeitpunkt der Umstellung bei der Eternit und dem Inkrafttreten der Verordnung im Handel noch asbesthaltige Produkte vorhanden waren.
Handgeformte Gartenartikel	August	1983	
Kurzwellplatten Structa	Dezember	1983	
Lüftungskanäle	Mai	1984	
Dachschiefer	November	1984	
Kabelträger	Januar	1987	
Grossformatige Fassadenplatten Pelicolor/ Swisspearl	Dezember	1989	
Wellplatten Ondapress und Ondacolor	Mai	1990	

info

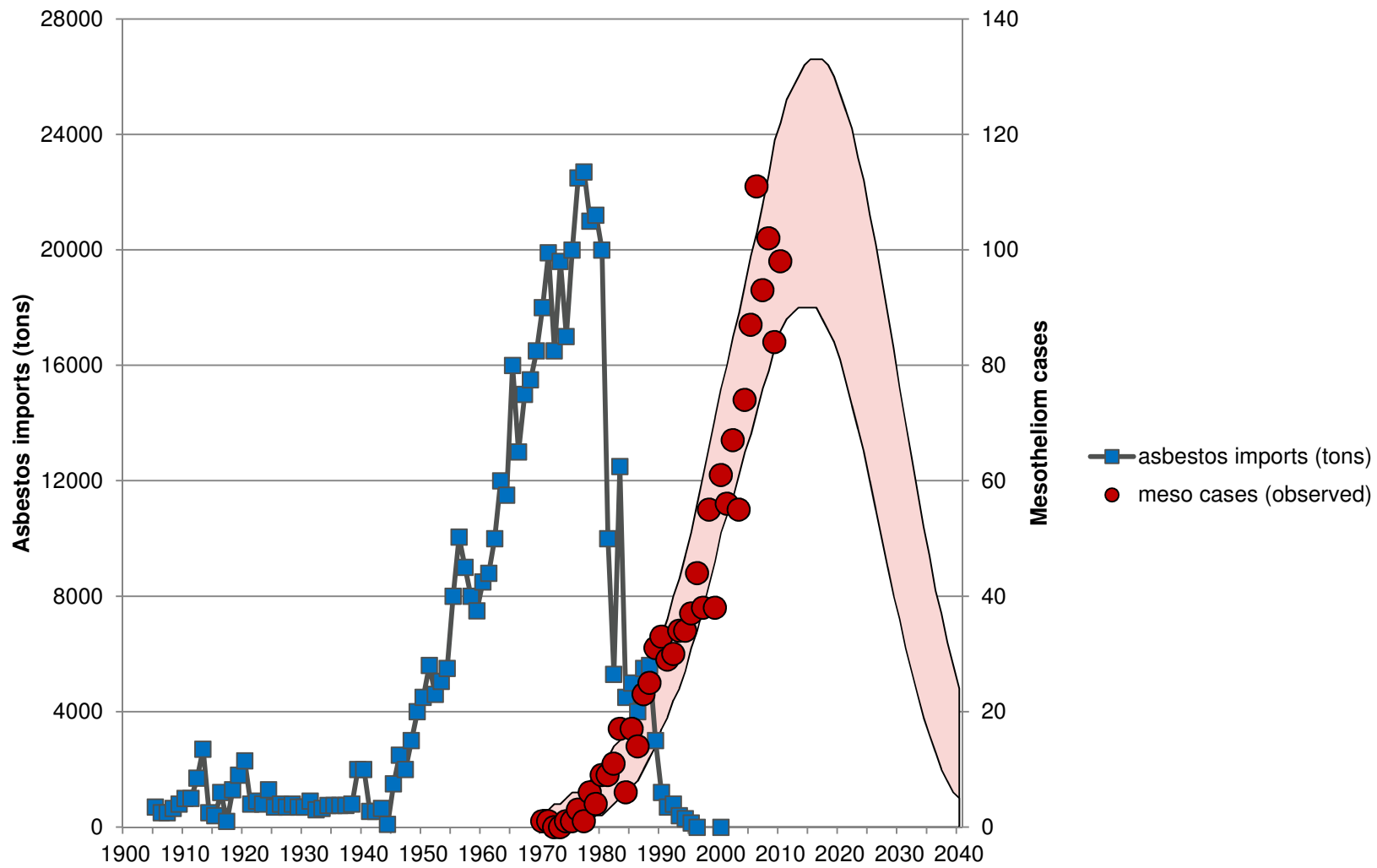
# Asbest Importe



# Mesotheliomfälle

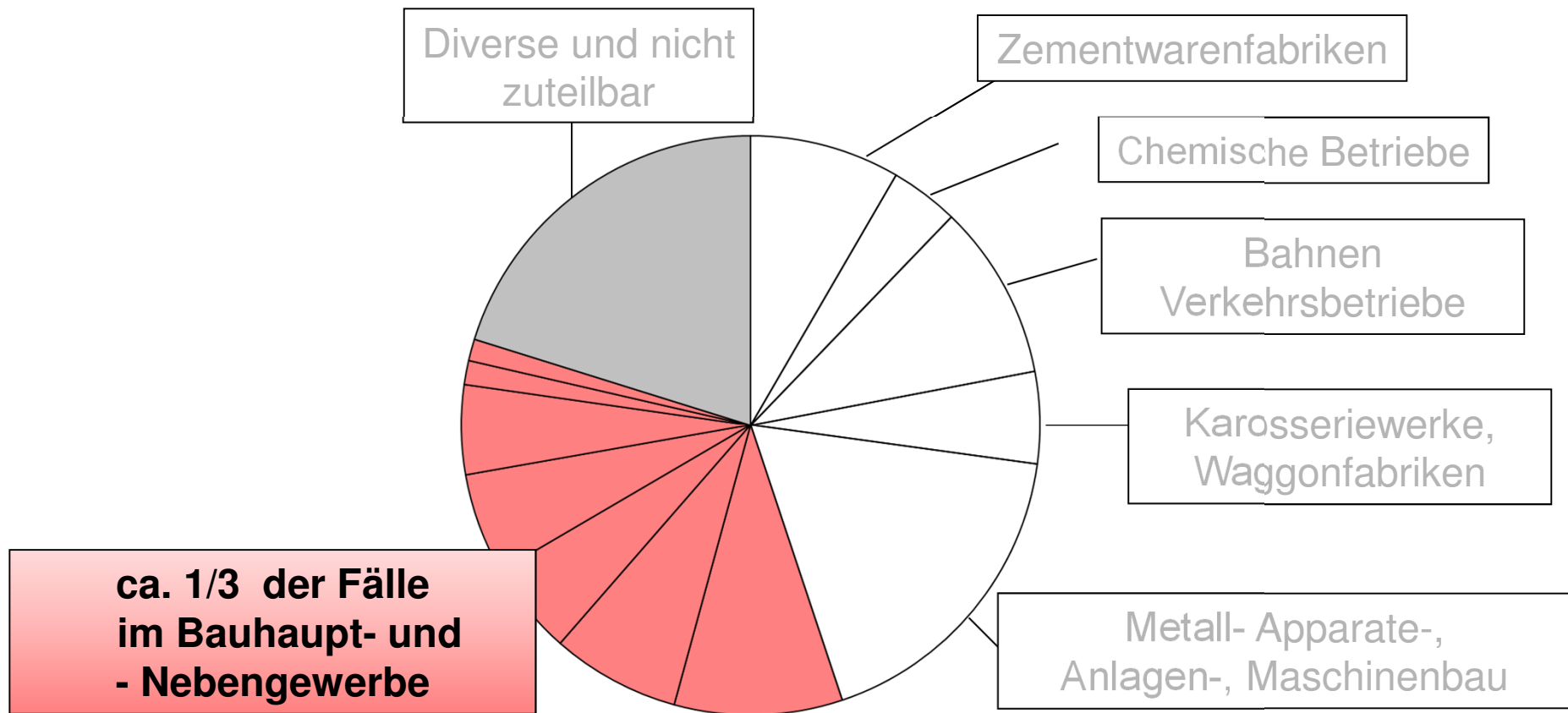


# Prognose



# Todesfälle (1939 - 2011)

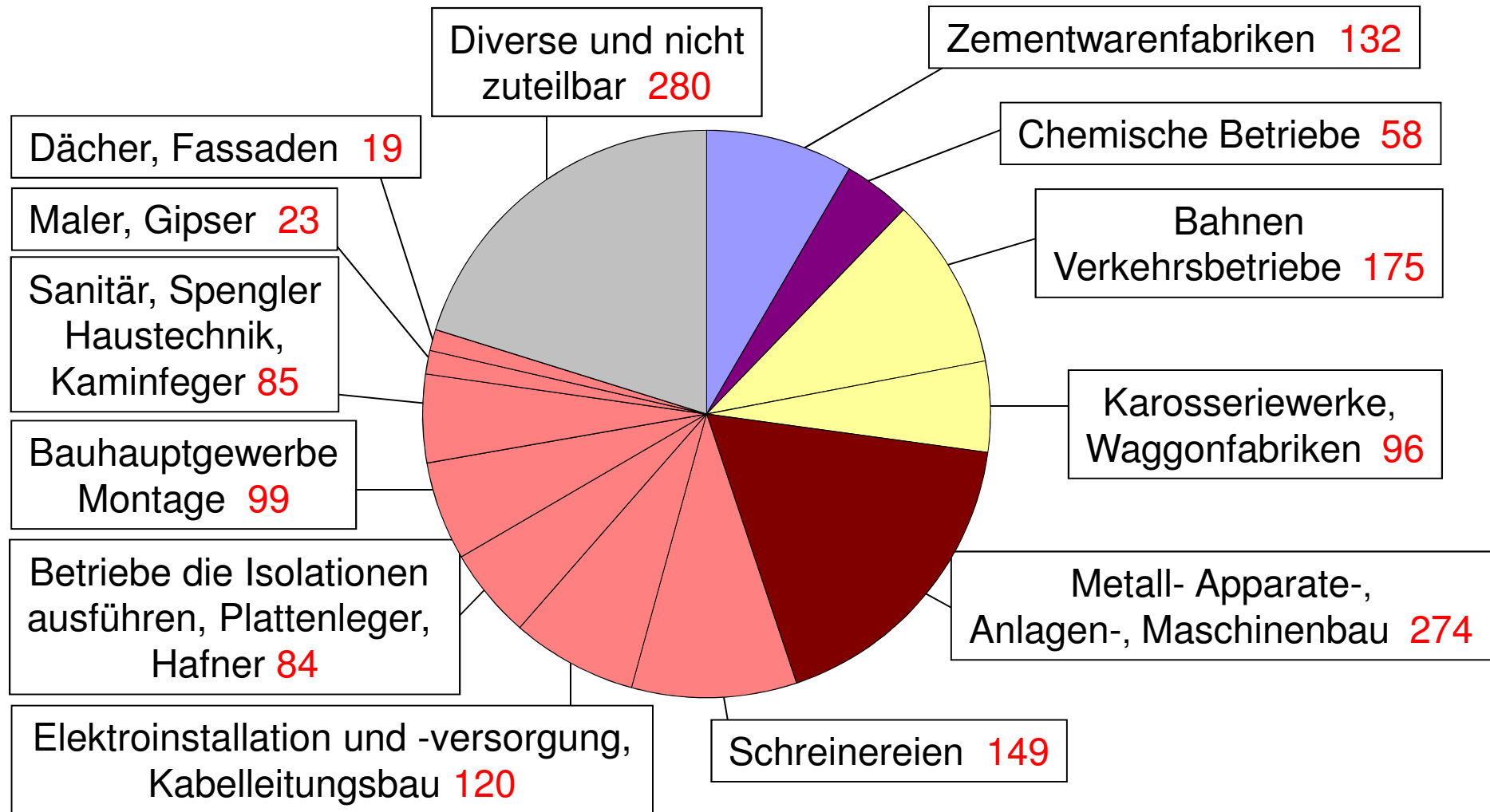
Durch Asbest verursachte, anerkannte Berufskrankheiten\*



\*Sammelstelle für die Statistik der Unfallversicherung (SSUV)

# 1594 Todesfälle (1939 - 2011)

Durch Asbest verursachte, anerkannte Berufskrankheiten\*



# Inhaltsverzeichnis

- Eigenschaften und Verwendung von Asbest
- **Asbest Exposition heute**
- Asbest erkennen - richtig handeln

# Exposition heute – Beispiel Faserzementschindeldemontage

## Arbeitsvariante Demontage "trocken"



Personengetragen 1  
bis 78'200 LAF/m<sup>3</sup>

Personengetragen 2  
bis 74'300 LAF/m<sup>3</sup>

# Exposition heute – Beispiel Faserzementplattendemontage

Arbeitsvariante Demontage "trocken"



Personengetragen 1  
bis 116'510 LAF/m<sup>3</sup>

Personengetragen 2  
bis 135'300 LAF/m<sup>3</sup>

# Exposition heute – Beispiel Faserzementplattendemontage

## Arbeitsvariante Demontage "trocken"



Stationär 3  
bis 3'650 LAF/m<sup>3</sup>

Stationär 4  
bis 23'640 LAF/m<sup>3</sup>

Stationär 5  
bis 39'400 LAF/m<sup>3</sup>

# Exposition heute – Beispiel Leichtbauplatte

2 x Brandschutzunterlage trocken demontieren



Personengetragen 1  
bis 158'220 LAF/m<sup>3</sup>

# Exposition heute – Beispiel Fliesenkleber

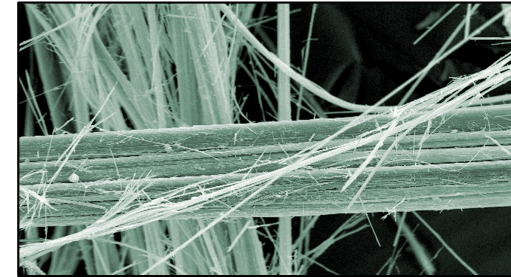


# Exposition heute – Beispiel Plattenleger

- Platten abschlagen trocken: bis 640'000 LAF/m<sup>3</sup>
- Platten abschlagen nass: bis 140'000 LAF/m<sup>3</sup>
- Mörtel schaben: bis 320'000 LAF/m<sup>3</sup>
- Kleber schleifen: bis 3'900'000 LAF/m<sup>3</sup>
- Einzelne Plättli herausbrechen: bis 100'000 LAF/m<sup>3</sup>
- Bohren in Plättli: bis 36'000 LAF/m<sup>3</sup>

# Grenzwert am Arbeitsplatz

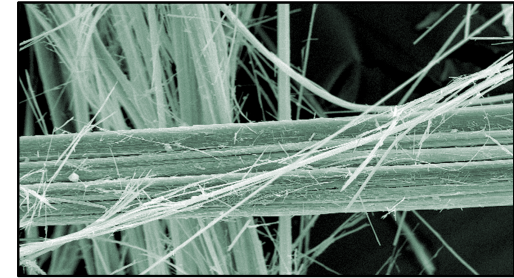
## Suva 1903



Stoff [CAS-Nummer]	MAK-Wert		KZGW		Notationen H S O <sup>L</sup> B P C M R <sub>F</sub> R <sub>E</sub> SS	Kritische Toxizität	Messmethoden/ Bemerkungen
	ml/m <sup>3</sup> (ppm)	mg/m <sup>3</sup>	ml/m <sup>3</sup> (ppm)	mg/m <sup>3</sup>			
Asbest (Staub) [1332-21-4] Aktinolith, Amosit, Anthophyllit, Chrysotil, Krokydolith, Tremolit	0,01 Asbestfasern/ml Fasermasse: Länge >5 µm Durchmesser <3 µm Länge : Durchmesser >3 : 1				C <sub>1</sub>	Lungenfib, Lungenkrebs <sup>KTHU</sup> & Meso <sup>KTHU</sup>	Asbestexponierte Zigarettenraucher tragen ein erhöhtes Bronchialkrebsrisiko. Bei nur kurz dauernder Exposition wird die kumulative Dosis (Faserjahre) unter Berücksichtigung der Asbestfasertypen zur Beurteilung herangezogen. VDI-3492, RTM2 AIA

# Minimierungsgebot

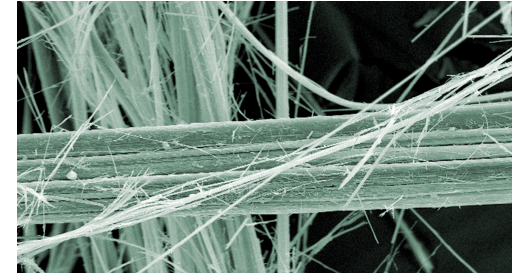
Suva 1903, S. 124



- **Grenzwert** für Asbest 0,01 Asbestfasern/ml  
10'000 Asbestfasern/m<sup>3</sup>
- Krebsgefährdung abhängig von **Stoffkonzentration** und **Dauer der Exposition**.
- Es gibt keine mit Sicherheit **unwirksame Konzentration**.
- **Minimierungsgebot** erreicht, wenn der gemessene Wert 10% des MAK-Wertes nicht überschreitet.
- **Asbestexponierte Zigarettenraucher** tragen ein mehrfach erhöhtes Bronchialkrebsrisiko

# Kumulative Dosis (Faserjahre)

Suva 1903, S. 124



- Bei nur kurz dauernder Exposition wird die **kumulative Dosis** zur Beurteilung herangezogen.
- Ein **Faserjahr** entspricht einer einjährigen arbeitstäglichen achtstündigen Einwirkung von 1 Mio. Asbestfasern pro  $\text{m}^3$  der kritischen Abmessungen bei 240 Arbeitstagen.

# Inhaltsverzeichnis

- Eigenschaften und Verwendung von Asbest
- Asbest Exposition heute
- **Asbest erkennen - richtig handeln**

# Asbest erkennen - richtig handeln



Suva Kleinplakat Bestellnummer 55262

# Asbest erkennen

- **Bauarbeitenverordnung**  
(ergänzt per 1.1.2009)

- **Art. 3 Planung von Bauarbeiten**

<sup>1bis</sup> **Besteht der Verdacht**, dass besonders gesundheitsgefährdende Stoffe wie **Asbest** oder PCB auftreten können, so muss der Arbeitgeber die **Gefahren eingehend ermitteln** und die damit verbundenen Risiken bewerten. Darauf abgestützt sind die erforderlichen **Massnahmen zu planen**.

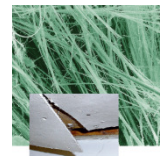


# Richtig handeln

[www.suva.ch/asbest](http://www.suva.ch/asbest)

- Suva-Publikationen  
Merkblätter, Factsheets, ...

- Branchenspezifische  
Publikationen



Asbest erkennen – richtig handeln

suvapro



suvapro

# Erkennen, beurteilen, richtig handeln

Asbest vorhanden, aber  
**kein unmittelbares Problem**

Handwerker der Branche  
dürfen Arbeiten mit  
**Schutzmassnahmen selbst  
ausführen**

Nur **anerkannte  
Asbest-Sanierungsfirmen**

## Entfernen von asbesthaltigem Fensterkitt

Asbesthaltiger Kitt  
(festgebundener Asbest)



### Arbeiten und Gefährdungen →

**Sichtkontrolle, Fenster aus Halterung entfernen:**  
keine oder nur geringe Freisetzung von Asbestfasern

**Erhöhte Gefährdung bei folgenden Arbeiten:**  
– Entfernen von asbesthaltigem Fensterkitt mit Stechbeitel  
oder Spachtel

– Entfernen von asbesthaltigem Fensterkitt durch Erwärmen  
mit Infrarotlampe, Industrieföhn oder anderen Wärmequellen

**Grosse Gefährdung bei folgenden Arbeiten:**  
– Entfernen von asbesthaltigem Fensterkitt mit mechanischen  
Werkzeugen wie Kittfräsmaschinen

20



Asbest erkennen, beurteilen  
und richtig handeln  
Was Sie als Schreiner/  
Schreinerin über Asbest  
wissen müssen

**suva**pro  
Sicher arbeiten

**SIKO2000**  
SETRABOIS

# Erkennen, beurteilen, richtig handeln

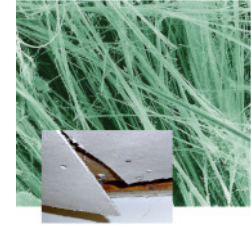
**Grosse  
Faserfreisetzung**



**Spezialfirmen!**



# Asbest - Die wichtigsten Regeln

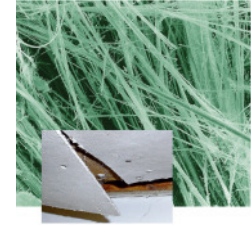


Asbest erkennen –  
richtig handeln

suva<sup>pro</sup>  
Sicher arbeiten

- Wurden **Gebäude oder Anlagen vor 1990** errichtet, ist mit Vorhandensein von Asbest zu rechnen. Vor Arbeiten - **Ermittlungspflicht**.
- Wird **während Umbau- oder Instandhaltungsarbeiten** Material vorgefunden von dem wir annehmen, dass es sich um Asbest handelt, **Arbeiten einstellen** und Situation klären.
- Klären, welche Arbeiten an asbesthaltigem Material **selbst durchgeführt werden** dürfen.

# Asbest - Die wichtigsten Regeln



Asbest erkennen –  
richtig handeln

- Arbeiten, bei denen erhebliche Mengen Asbestfasern freigesetzt werden, dürfen nur von **Suva anerkannten Asbestsanierungsunternehmen** ausgeführt werden.
- **Arbeitsmedizinische Vorsorge** für Mitarbeitende mit Asbestkontakt.

suva**pro**  
Sicher arbeiten

# Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

