

Bitte wenden Sie sich in allen Fragen des Gesundheitsschutzes und der Sicherheit bei der Arbeit an den Unfallverhütungsdienst der für Sie zuständigen Landesstelle:

Wien, Niederösterreich und Burgenland:

UVD der Landesstelle Wien
Webergasse 4, 1203 Wien
Telefon (01) 331 33-0 Fax 331 33 293

UVD der Außenstelle St. Pölten
Wiener Straße 54, 3100 St. Pölten
Telefon (02742) 25 89 50-0 Fax 25 89 50 606

UVD der Außenstelle Oberwart
Hauptplatz 11, 7400 Oberwart
Telefon (03352) 353 56-0 Fax 353 56 606

Steiermark und Kärnten:

UVD der Landesstelle Graz
Göstinger Straße 26, 8021 Graz
Telefon (0316) 505-0 Fax 505 2609

UVD der Außenstelle Klagenfurt
Waidmannsdorfer Straße 35, 9021 Klagenfurt
Telefon (0463) 58 90-0 Fax 58 90 5001

Oberösterreich:

UVD der Landesstelle Linz
Blumauer Platz 1, 4021 Linz
Telefon (0732) 69 20-0 Fax 69 20 238

Salzburg, Tirol und Vorarlberg:

UVD der Landesstelle Salzburg
Dr.-Franz-Rehrl-Platz 5, 5010 Salzburg
Telefon (0662) 21 20-0 Fax 21 20 4450

UVD der Außenstelle Innsbruck
Meinhardstraße 5a, 6020 Innsbruck
Telefon (0512) 520 56-0 Fax 520 56 17

UVD der Außenstelle Dornbirn
Eisengasse 12, 6850 Dornbirn
Telefon (05572) 269 42-0 Fax 269 42 85

www.auva.at

www.auva.at

Asbest



Inhalt

Asbest und seine Eigenschaften	3
Gesundheitsgefährdung	4
Verwendung und Vorkommen	5
Altlasten	8
Gefährdungspotenzial	11
Verhalten im Verdachtsfall	13
Schutzmaßnahmen	14
Gesundheitvorsorge	15
Durch Asbest verursachte Berufskrankheiten	15
Vorschriften - Normen - Grenzwert	16
Häufig gestellte Fragen	20

Asbest und seine Eigenschaften

Asbest (griechisch „asbestos“ = „unauslöschlich“) ist die faserige Form der mineralischen Silikate, die zu den gesteinsbildenden Mineralien der Serpentinegruppe und der Amphibolgruppe gehören.

Man unterscheidet zwischen Serpentin-Asbesten und Amphibol-Asbesten.

Serpentin-Asbeste	Amphibol-Asbeste
Chrysotil (Weißasbest)	Krokydolith (Blauasbest)
	Amosit (Braunasbest)
	Aktinolith
	Tremolit
	Anthophyllit

Asbest ist ein faserförmiges Gestein

Weißasbest (Chrysotil) ist mit 94 Prozent der früheren Weltproduktion der am häufigsten vorkommende Asbest. Wesentlich seltener sind Blauasbest (Krokydolith, ca. 4 Prozent) und Braunasbest (Amosit, ca. 2 Prozent). Aktinolith und Tremolit besitzen keine wirtschaftliche Bedeutung, können jedoch in mineralischen Produkten wie Talk und Schotter als Begleitminerale enthalten sein.



Abb. 1
Weißasbest
(Chrysotil)



Abb. 2
Ausschnitt Weißasbest
(Chrysotil)



Abb. 3
Blauasbest
(Krokydolith)

In Abb. 1 ist Weißasbest (Chrysotil) in seiner natürlichen Form gezeigt. Vergrößert man einen Ausschnitt (Abb. 2), erkennt man seine typische Faserstruktur. Bei der Darstellung des Blauasbestes (Krokydolith) handelt es sich um eine Probe von früher eingesetztem Isoliermaterial (Abb. 3).

Obwohl die Herstellung und das Inverkehrsetzen von Asbest und asbesthaltigen Waren in Österreich seit 1990 generell verboten ist, steigt die Zahl der asbestbedingten Berufskrankheiten beständig an. Der Grund dafür ist die relativ lange Latenzzeit zwischen einer Asbestexposition und dem Ausbruch der Krankheit.

Die vorliegende Broschüre soll vor allem dazu beitragen, weitere Asbestexpositionen bei der Entsorgung von Altlasten aus der Zeit vor dem Verwendungsverbot zu vermeiden.

Dipl.-Ing. Dr. Andreas Ippavitz
Österreichische Staub- (Silikose-)Bekämpfungsstelle, Leoben

Eigenschaften von Asbest

Asbest ist vor allem

- hitzebeständig,
- unbrennbar,
- elektrisch nicht leitend (isolierend),
- schlecht wärmeleitend,
- schlecht schalleitend,
- chemisch beständig,
- nicht reizend und
- nicht ätzend.

Asbest weist eine faserige Struktur auf und bildet keine gefährlichen Verbindungen. Er kann aber eine krebserzeugende Wirkung haben.

Gesundheitsgefährdung

Auf Grund ihrer Beständigkeit und nadelförmigen Gestalt können Asbestfasern, die sich in der Lunge einlagern, nicht mehr abgebaut werden. Zunächst kommt es zu einer lokalen entzündlichen Reaktion mit dem Ziel, die Fasern zu beseitigen. Da dies jedoch nicht möglich ist, werden die Fasern mit Bindegewebe umhüllt. So entsteht ein bindegewebsbildender Prozess mit starker Schrumpfungseignung, die so genannte Lungenfibrose (= Berufskrankheit 27a: Asbeststaublungenenerkrankung [Asbestose] mit objektiv feststellbarer Leistungsminderung von Atmung oder Kreislauf).

Auf Grund ihrer Form können Asbestfasern auch durch die Lunge bis zum Lungen- und Rippenfell durchdringen und auch dort bindegewebsbildende Prozesse hervorrufen, die so genannten Pleuraplaques. Darüber hinaus können sie bis in die Bauchhöhle vordringen und dort ähnliche Veränderungen am Bauchfell verursachen. Trotz nicht mehr vorhandener Exposition können sich in Folge dieser Veränderungen nach einer Jahrzehnte langen Latenzzeit bösartige

**So wirkt
Asbest auf
den Menschen**

Erkrankungen entwickeln (Berufskrankheit 27b: Bösartige Neubildungen des Kehlkopfes, der Lunge, des Rippenfelles und des Bauchfelles).

Vorkommen

Die bedeutendsten Asbestlagerstätten befinden sich in Russland, in Kanada und in Südafrika. Das Asbest-Vorkommen in Österreich ist wirtschaftlich unbedeutend und technisch nur bedingt brauchbar. Asbest kommt aber häufig in Klüften zwischen Gesteinen vor, was bei Steinbrüchen und beim Tunnelbau problematisch werden kann.

Verwendung

Wegen seiner technisch positiven Eigenschaften fand Asbest zwischen 1950 und 1990 reichliche Verwendung. Allein in Österreich wurden jährlich 30 bis 40 Tausend Tonnen Asbest (überwiegend Weißasbest) verarbeitet.

Hinsichtlich ihrer Verwendung unterscheidet man zwischen Hartasbest- und Weichasbestprodukten.

Typische Hartasbestprodukte sind

- Dach- und Fassadenbeläge,
- Lüftungskanäle,
- Rohrleitungen,
- Fensterbänke und Arbeitsplatten,
- Formstücke wie Blumentröge,
- Fußbodenbeläge,
- Bremsbeläge sowie
- Behälter für Chemikalien

Bei diesen Produkten kommt es zu einer Faserfreisetzung nur durch mechanische Bearbeitung, wie z.B. Sägen, Schleifen, Bohren oder Trennen sowie durch den Einsatz von Hochdruckreinigern.

**Asbest:
Im vergangenen
Jahrhundert
ein begehrter
Werkstoff**

**Asbest:
Im vergangenen
Jahrhundert
ein begehrter
Werkstoff**

Für Weichasbestprodukte gibt es mehrere Anwendungsgebiete.

Typische Weichasbestprodukte für den Brandschutz sind:

- Ummantelungen von Bauteilen aus Stahl, Stahlbeton und Holz, vor allem im Bereich der Dachräume, Zwischendecken, Installationskerne und Technikschränke,
- Innenbeschichtungen von Decken, Dächern und Wänden,
- Abschottungen von Öffnungen, z.B. Kabeldurchführungen von Lüftungskanälen, Öffnungen im Bereich von Zwischendecken und Abdichtungen von Türrahmen,
- Abdeckungen von Kabelkanälen und Kabelschächten oder Ummantelung von Kabeltrassen,
- Ummantelungen von Lüftungskanälen im Bereich von Brandschutzklappen, in anliegenden Brandabschnitten oder Installationsgeschossen,
- Brandschutzklappen,
- Schutzvorhänge in Theatern,
- Verkleidungen von Zwischenwänden.

Typische Weichasbestprodukte für den Hitzeschutz sind:

- Heizkörperverkleidungen,
- Auskleidungen von Nachtspeichergeräten,
- Isolierung von Dampf- und Wasserleitungen und Ummantelungen von Kesselanlagen,
- Persönliche Schutzkleidung, Schutzhandschuhe, Schürzen usw. sowie
- Asbestdrahtgitter.

Typische Weichasbestprodukte für den Schallschutz (in Kombination mit Brandschutz) sind:

- Decken- oder Wandbeschichtungen sowie
- Innenverkleidungen von Lüftungskanälen

Weitere Weichasbestprodukte sind:

- Beschichtungen von Decken in Hallenbädern, Dusch- oder Umkleieräumen als Feuchtigkeitsschutz,
- Speichermassen von Wärmerückgewinnungsanlagen (Econovent)
- Dichtungsschnüre
- Spachtelmassen (z.B. für Fliesen)

Auch Haushaltsgeräte, die vor 1990 produziert wurden, können Asbest enthalten.

Typische Beispiele dafür sind:

- Boiler
- Bügeleisen
- Heizungsteile
- Klimaanlage
- Luftbefeuchter
- Speicherheizgeräte

***Nicht alles, was wie Asbest aussieht, ist auch Asbest!
Asbesthaltige Produkte sind mit bloßem Auge nicht
von asbestfreien zu unterscheiden.***

***Eine Prüfung von Materialproben auf Asbest muss
durch anerkannte Prüfstellen, z.B. durch die Österrei-
chische Staub- (Silikose-)Bekämpfungsstelle (ÖSBS),
erfolgen.***

**Asbest:
Im vergangenen
Jahrhundert
ein begehrter
Werkstoff**

Bis Asbest restlos beseitigt ist, wird es noch Jahrzehnte dauern

Altlasten

Die Verwendung von Asbest ist seit 1990 gesetzlich verboten. Es muss jedoch mit dem Vorhandensein von Asbest überall dort gerechnet werden, wo Asbest Verwendung fand. Bis alle Quellen einer möglichen Gesundheitsgefährdung beseitigt sind, wird es wohl noch Jahrzehnte dauern.

Mit Asbest muss praktisch in allen vor 1990 erlaubten Verwendungsbereichen gerechnet werden. Auf Grund seiner Eigenschaften wurde Asbest vielfach zur Isolierung in Kraftwerken oder im Schiffsbau, zum Brandschutz in öffentlichen Gebäuden und Hochhäusern, an Heizungsanlagen, für Fassaden- und Dachverkleidungen und an Kraftfahrzeugen verwendet. Neben feuerfesten Geweben und Schnüren, Stopf- und Spritzmassen, Asbestpappe und Asbestzement sind auch Drahtnetze, Filter, darunter auch solche von Gasmasken, Dichtungsringe, Kupplungs- und Bremsbeläge als möglicher Weise asbesthaltige Produkte zu nennen.

In unzähligen Gebäuden, die in den Achtzigerjahren des vorigen Jahrhunderts oder davor erbaut wurden, kann Asbest vorhanden sein. Seit 1978 ist die Verwendung von Spritzasbest in Gebäuden verboten (siehe auch unter „Gesetzliche Bestimmungen“). Eine Gefährdung von Personen in Innenräumen kann durch schwach gebundene Asbestprodukte gegeben sein. Am wenigsten ist dies in Wohngebäuden der Fall. Mit zunehmender technischer Gebäudeausrüstung steigert sich die Wahrscheinlichkeit des Vorhandenseins von Altlasten in Bürohäusern, Hallen mit Flachdächern, Garagen, Sporthallen etc.

Sanierungsbedürftigkeit von Gebäuden

Das Vorhandensein von asbesthaltigen Produkten in Gebäuden ist keine Verwendung von Asbest als Arbeitsstoff im Sinne der Allgemeinen ArbeitnehmerInnenschutzverordnung und damit keine unmittelbare Aufgabe des Arbeitnehmerschutzes.

Die für den Arbeitnehmerschutz gültigen Grenzwerte können daher für eine Bewertung der so genannten Indoor-Pollution (Innenluftverschmutzung) nicht herangezogen werden. Dessen ungeachtet, können Spritzasbeste und andere schwachgebundene Asbestprodukte Asbeststaub freisetzen. Die davon ausgehende Staubbildung kann mit der Verschlechterung des baulichen Zustandes, also mit dem Alter der Produkte sowie mit deren Be- und Abnutzung, zunehmen. Sie ist jedoch - nach vorliegenden Messergebnissen - sehr gering und meistens gar nicht nachweisbar.

Zur Beurteilung der Sanierungsbedürftigkeit gibt es zwei Vorgangsweisen:

Vergleich Innenraumverschmutzung/Außenluftverschmutzung

Ergibt sich nach dem Rasterelektronenmikroskopverfahren eine Innenraumverschmutzung (Indoor-Pollution), die signifikant höher ist als die Außenluftverschmutzung (Outdoor-Pollution), ist eine Kontamination der Innenluft durch Asbest nachgewiesen (ÖNORM M 9405 „Messung von Asbestfaserkonzentrationen in der Luft“).

In Abb. 4 ist ein Rasterelektronenmikroskop (REM) abgebildet, mit dem sich Asbestfasern eindeutig identifizieren lassen. Zu diesem Zweck wird das Spektrum der energiedispersiven Röntgenmikroanalyse herangezogen.

Staubbildung nimmt mit Alter und Abnutzung von Gebäuden zu



Abb. 4: Rasterelektronenmikroskop (REM)

Wann ist eine Sanierung notwendig?

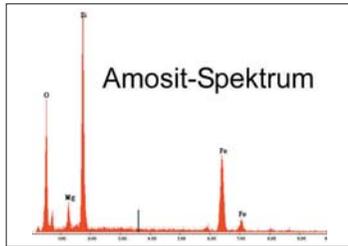


Abb. 5: REM-Identifikationsspektrum von Amosit



Abb. 6: REM-Aufnahme von Amosit

Das Identifikationsspektrum von Amosit ist in Abb. 5 dargestellt. Die Faserstruktur von Amosit erkennt man deutlich in der REM-Aufnahme (Abb. 6).

Bewertung des Baustoffzustandes

Für die Bewertung der Sanierungsbedürftigkeit ist ein standardisiertes Bewertungsverfahren heranzuziehen (ÖNORM M 9406 „Umgang mit schwach gebundenen asbesthaltigen Materialien“). Die Durchführung der Sanierungsarbeiten wird ebenfalls in der ÖNORM M 9406 geregelt. Zur Bewertung der baulichen Situation und der Nutzungssituation dient der Anhang A der ÖNORM M 9406.

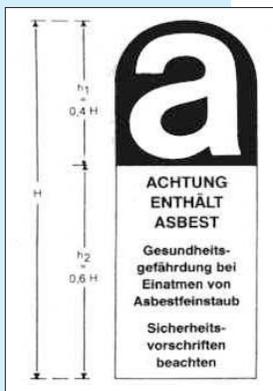


Abb. 7: Kennzeichnung nach der Asbestverordnung

Kennzeichnung

Durch die am 1. Jänner 2004 in Kraft getretene Chemikalienverbotsverordnung ist die Kennzeichnung nicht mehr geregelt. Im Allgemeinen werden aber noch viele gekennzeichnete Asbestbestände mit dem Aufkleber (Abb. 7) vorhanden sein.

Die Kennzeichnung sollte unter keinen Umständen entfernt werden.

Gefährdungspotenzial

Gefährdung bei Arbeiten

Bei Arbeiten mit asbesthaltigen Produkten ist grundsätzlich davon auszugehen, dass für die ArbeitnehmerInnen alle notwendigen besonderen Schutzmaßnahmen getroffen werden. Erfahrungsgemäß wird bei folgenden, nur beispielhaft angeführten Tätigkeiten die zu erwartende Belastung gering sein:

- Verlegen, Umstapeln, Lagern und Transportieren konfektionierter Asbestprodukte ohne anhaftenden Schneidstaub;
- Umgang mit nassen Bauteilen aus Asbestzement (z.B. bei Abbrucharbeiten);
- Umgang mit Dichtungen und Dichtungsmaterial, in denen Asbest in organischen Bindemitteln fest eingebunden ist;
- Montieren von Belägen an Kupplungen und Bremsen (nicht aber deren Demontage, Bearbeitung und Reinigung);
- physikalische zerstörungsfreie Untersuchungen;
- Auftragen von Vergussmassen in der Elektroindustrie.

Bei folgenden beispielhaft angeführten Tätigkeiten ist die Belastung durch die kurze Expositionszeit als gering einzustufen. Zusätzliche Schutzmaßnahmen (z.B. Absaugeinrichtungen, Atemschutzgeräte) sind wegen der hohen Konzentration jedoch zu empfehlen:

- Ein- und Ausbau von Asbestdichtungsschnüren;
- Entnahme von Proben asbesthaltiger Materialien, z.B. durch Abbrechen;
- Säubern von Bremsen, Kupplungen und Reibbelägen durch Ab- und Ausblasen
- Umgang mit Abfällen und Filterstäuben;
- Umgang mit verstaubter Arbeitskleidung, persönlicher Schutzausrüstung und mit Werkzeugen, Filtern und Staubsaugern.

Belastung eher gering

Belastung kurzfristig hoch

Belastung hoch

Bei folgenden beispielhaft angeführten Tätigkeiten ist eine hohe Belastung zu erwarten. Diese Arbeiten sollten nur mit entsprechenden technischen oder persönlichen Schutzmaßnahmen durchgeführt werden:

- Entfernen von Spritzasbest und ähnlich schwach gebundenem Asbest (Dichte $< 1\text{g/cm}^3$);
- Abbruch von asbesthaltigen Materialien (z.B. Dacheindeckungen, Fassadenverkleidungen, Fußbodenbelägen oder von Fliesen auf asbesthaltigen Spachtelmassen);
- Demontage von Bauteilen in Kontakt mit Spritzasbest;

Gefährdung durch Asbestprodukte

Eine Gefährdung besteht durch Freisetzung von Asbestfasern in die Atemluft.

Die Faserfreisetzung ist umso größer, je schwächer der Asbest in einem Trägermaterial gebunden ist und je mehr das asbesthaltige Material beansprucht oder bearbeitet wird.

Beispiele für schwach gebundene asbesthaltige Produkten mit hohem Freisetzungsverhalten sind:

- Spritzasbest,
- asbesthaltiger Leichtmörtelputz,
- Asbestmatten, -pappen,
- Leichtbauplatten,
- lose Stopfungen,
- Dichtschnüre, Gewebe
- Bodenbeläge mit filzähnlicher Asbestunterlage,
- Brandschutzklappen,
- Schutzvorhänge.

Produkte mit guter Faserbindung (hier tritt eine Belastung nur durch mechanische Bearbeitung, z.B. beim Trennen, Schleifen und Bohren, auf) sind Asbestzementprodukte, so lange sie nicht stark verwittert oder mechanisch zerstört sind.

Asbest nur schwach gebunden

Typische Beispiele dafür sind:

- Wellplatten,
- Dach- und Fassadenplatten,
- Lüftungs- und Abflussrohre,
- Gartenartikel, Blumenkisten.

Verhalten im Verdachtsfall

Wenn bei Arbeiten der Verdacht auftritt, dass Asbestfasern frei werden können, sollte man verschiedene Schutzmaßnahmen ergreifen. Von den Asbestfasern geht keine akute Gefahr aus. Sie sind nicht reizend, ätzend oder unmittelbar giftig. Ihre Wirkung auf den menschlichen Organismus ist langfristig, sowohl was die Expositionsdauer als auch die Latenzzeit betrifft. Man sollte jedoch unbedingt das Einatmen von Asbestfasern

- durch die Verwendung einer Feinstaubmaske FFP2 vermeiden;
- zudem ist es notwendig, den entstehenden Staub mit einem Staubsauger der Kategorie K1 abzusaugen;
- darüber hinaus soll die verschmutzte Arbeitskleidung nicht „ausgebeutelt“, sondern ebenfalls abgesaugt werden;
- der Staub kann auch durch Feuchtigkeit gebunden werden.

Bei starker Staubbildung ist die Arbeit einzustellen und folgende Maßnahmen zu ergreifen:

- Verständigung der Firmenleitung über den Verdachtsfall
- Wechsel der Arbeitskleidung
- Klärung des Sachverhalts. Asbest lässt sich mit bloßem Auge nicht erkennen. Er kann nur mit Hilfe eines Rasterelektronenmikroskops (REMs) bestimmt werden (solche Untersuchungen werden z.B. von der ÖSBS in Leoben durchgeführt)
- Abklärung, ob ein Sanierungsfall vorliegt (ÖNORM M 9406).

Asbest gut gebunden

Bei wenig Staub: Vorsicht ist immer klug!

Bei viel Staub: Den Sachverhalt klären

**Technische
Maßnahmen
haben
Vorrang ...**

**... gegenüber
persönlicher
Schutz-
ausrüstung!**

Schutzmaßnahmen

Allgemein sollten bei allen Arbeiten, die mit Staubeentwicklung verbunden sind, die geeigneten Schutzmaßnahmen ergriffen werden. Darum sollten Arbeiten mit Asbestfasern nur durch befugte Firmen durchgeführt werden.

Technische Schutzmaßnahmen

Technische Schutzmaßnahmen sind:

- Erfassung der frei werdenden Fasern an der Austritts- oder Entstehungsstelle durch Verwendung eines Staubsaugers der Kategorie K1;
- Befeuchtung des betroffenen Bereichs.

Für Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten sind in den Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) 519 Umgangsrichtlinien für Asbest angegeben.

Persönliche Schutzausrüstung

Für Sanierungen gelten besondere Bedingungen.

Atemschutz

Je nach Situation im Einzelfall sind folgende persönlichen Atemschutzausrüstungen einzusetzen:

- Halb- oder Viertelmasken mit einem Partikelfilter der Klasse P2 (die für die jeweiligen Schadstoffe zu verwendenden Schutzfilter sind in der RSK-Broschüre M 719 der AUVA „Atemschutzfilter gegen Schwebstoffe“ angeführt)
- partikelfiltrierende Halbmasken FFP2
- Filtergeräten mit Gebläse und Helm

Augenschutz

Bei Überkopfarbeiten oder Abbrucharbeiten sind geschlossene Schutzbrillen zu tragen.

Sonstige Schutzmaßnahmen

Zum Schutz der Hände wird das Tragen von Handschuhen und die Verwendung von Handschutzsalben vor und nach der Arbeit ebenso dringend empfohlen wie das Tragen von geeigneten Schutzanzügen. Nähere Informationen darüber erteilt der Fachhandel.

Gesundheitsvorsorge

Gemäß § 49 des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes (ASchG) muss die Gesundheit von ArbeitnehmerInnen, die einer Einwirkung durch Asbeststaub ausgesetzt sind, alle zwei Jahre durch eine ärztliche Untersuchung, die eine Überprüfung der Lungenfunktion sowie ein Lungenröntgen einschließt, überwacht werden.

Ehemals asbeststaubexponierte ArbeitnehmerInnen können sich zwecks Früherkennung asbestbedingter Krebserkrankungen kostenlos untersuchen lassen. Die telefonische Kontaktaufnahme erfolgt über die österreichweite Servicenummer (070) 69 22 69 6.

Durch Asbest verursachte Berufskrankheiten

Gemäß § 363 Abs. 2 des Allgemeinen Sozialversicherungsgesetzes (ASVG) ist jede/r Arbeitgeber/in, jeder Arzt, jede Ärztin verpflichtet, eine Berufskrankheit (BK) oder den begründeten Verdacht einer BK an den zuständigen Unfallversicherungsträger zu melden.

Meldeformulare sind vom zuständigen Versicherungsträger zu beziehen. (Die Adressen der zuständigen AUVA-Landesstelle finden sich auf der letzte Umschlagseite dieser Broschüre. Die AUVA bietet ihre Meldeformulare auch als pdf-Datei im Internet unter www.auva.at an.)

**Alle zwei Jahre
untersuchen
lassen**

**Nachsorgeaktion
der AUVA
über Hotline**



Abb. 8: Der Trend weist kontinuierlich nach oben

In Abb. 8 ist die Statistik der anerkannten Berufskrankheitsfälle der AUVA dargestellt. Der Trend weist kontinuierlich nach oben. Aufgrund der langen Latenzzeit ist die Spitze in den nächsten Jahren zu erwarten.

Vorschriften - Normen - Grenzwert

Gesetzliche Bestimmungen in Österreich

- Seit 1974 besteht für asbestexponierte Arbeitnehmer eine Untersuchungspflicht auf ihre Lungenfunktion im Abstand von maximal 2 Jahren.
- Seit 1978 ist das Auftragen von Asbest, von asbesthaltigen Spritzmassen und von asbesthaltigen Isolierlacken im Spritz- oder Sprühverfahren, ausgenommen in geschlossenen Apparaten, nicht mehr zulässig.
- Seit 1983 ist die Verwendung von Asbest für Zwecke der Wärme- und Schallisolierung sowie für Zwecke der Dekoration nicht mehr zulässig. Ausnahmen: Pressformen für Sicherheitsglas und Schmelzöfen in Gießereien.

Für alle die mehr wissen wollen oder müssen ...

- Seit 1988 dürfen typisierte Pkws nicht mehr mit asbesthaltigen Bremsbelägen ausgerüstet sein.
- 1990 wurde durch die Asbestverordnung die Herstellung und das Inverkehrsetzen von Asbest und asbesthaltigen Waren generell verboten. Für einzelne Produkte sind befristete Ausnahmen vorgesehen. Alte asbesthaltige Waren und Produkte dürfen jedoch weiter verwendet werden.
- Mit dem BGBl. 450/1994 ArbeitnehmerInnenschutzgesetz wird im § 97 die Meldepflicht bei Bauarbeiten unter der Einwirkung von schwach gebundenen Asbestprodukten geregelt. Im § 123 (4) ist der Verweis auf die Asbestverordnung BGBl. 324/1990 gegeben.
- Die Bauarbeiterschutzverordnung, BGBl. Nr. 340/1994, § 124, legt für das Arbeiten mit Asbest konkrete Schutz- und Vorsichtsmaßnahmen für Arbeitsvorgänge bei Sanierungsprojekten fest.
- Im Jahre 1995 wurde vom Umweltministerium ein Durchführungserlass (ZI 47 3504/404-III//9/95) zu § 17 (Punkt 2) des Abfallwirtschaftsgesetzes herausgegeben, welcher unter anderem die Asbestsanierung österreichweit einheitlich regelt. Nach diesem Erlass ist die Sanierung von asbestkontaminierten Gebäuden beim Landeshauptmann zu melden und ein Sanierungskonzept vorzulegen. Weiters werden im Erlass detaillierte Auflagen für die ordnungsgemäße Durchführung von Asbestsanierungsmaßnahmen vorgegeben, welche von der Behörde bescheidmäßig vorzuschreiben sind. Abfallwirtschaftsgesetz (AWG), BGBl. Nr. 102/2002 i.d.g.F.
- Mit Ablauf des 31. Dezember 2003 tritt die Verordnung über Beschränkungen des Herstellens, des Inverkehrsetzens und des Verwendens sowie der Kennzeichnung asbesthaltiger Stoffe, Zubereitungen und Fertigwaren (Asbestverordnung), BGBl. Nr. 324/1990 außer Kraft.

Für alle die mehr wissen wollen oder müssen ...

Für alle die mehr wissen wollen oder müssen ...

- Am 1. Jänner 2004 traten die Bestimmungen bezüglich Asbest in der Chemikalien-Verbotsverordnung 2003 in Kraft. Nach § 2 (2) sind das Inverkehrsetzen und die Verwendung der Asbestfasern verboten. Die Weiterverwendung von bereits vor dem 1. Jänner 2004 in Betrieb befindlichen asbesthaltigen Stoffen ist erlaubt. Mit dieser Verordnung ist die Umsetzung der Richtlinie 1999/77/EG der Europäischen Gemeinschaft (§ 22 BGBl. 477/2003) gegeben.
- Darüber hinaus sind regionale Regelungen zu beachten.

Europäische Union

Mit dem ArbeitnehmerInnenschutzgesetz wurde die Europäische Richtlinie 83/477/EWG, geändert durch 91/382/EWG, geändert durch 2003/18/EG über den Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch Asbest am Arbeitsplatz umgesetzt.

Ausblick

Ab 19. Juli 2006 gelten die Emissionsbegrenzungen des § 1 (2) der Abwasseremissionsverordnung Papier und Pappe BGBl. II 220/2000 für die Abwassereinleitung bei der Herstellung von Asbestpapier oder -pappe. Die Herstellung ist bereits verboten.

Ab 3. Dezember 2007 haben die der Abwasseremissionsverordnung Chlor-Alkali-Elektrolyse BGBl. 672/1996 unterliegenden Anlagen den gesetzlichen Anforderungen zu entsprechen, oder sie müssen ihre Einleitung stilllegen.

Normen

ÖNORM M 9405 „Messung von Asbestfaserkonzentrationen in der Luft“. In dieser Norm ist die Vorgangsweise bei der Ermittlung der Asbestfaserkonzentration in der Luft festgelegt.

Für alle die mehr wissen wollen oder müssen ...

ÖNORM M 9406 „Umgang mit schwach gebundenen asbesthaltigen Materialien“. Die Norm beinhaltet die im Sanierungsfall geltenden Regeln und den Umgang mit anfallendem asbesthaltigem Müll bei der Sanierung. Zur Bewertung der baulichen Situation und der Nutzungssituation dient der Anhang A der ÖNORM M 9406.

ÖNORM S 2100 „Abfallkatalog“ in Verbindung mit der Verordnung über die Festsetzung von gefährlichen Abfällen und Problemstoffen (FVO 1997) vom 13. August 1997 (BGBl. Nr. 227/1997 i.d.g.F. 75/1998).

Grenzwert

Asbest als Feinstaub und als asbesthaltiger Feinstaub ist in der Liste krebserzeugender Arbeitsstoffe als eindeutig krebserzeugend ausgewiesen. Aus diesem Grund gibt es keinen MAK-Wert in der Grenzwerteverordnung, sondern einen TRK-Wert (Technische Richtkonzentration).

Im BGBl. 184/2003 „Änderung der Grenzwerteverordnung 2001“ wird ein Tagesmittelwert (TRK-Wert) für Asbestfasern aller Art mit 250.000 F/m^3 und ein 15-Minuten-Mittelwert von $1.000.000 \text{ F/m}^3$ für alle Verfahren außer Abbruch- Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten angegeben. Diese TRK-Werte sind nach der neuen Chemikalien-Verbotsverordnung nicht mehr relevant, da Arbeitsplätze zur Verarbeitung von Asbest verboten sind.

Die Einhaltung der TRK-Werte soll das Risiko einer Beeinträchtigung der Gesundheit vermindern, vermag dieses jedoch nicht vollständig auszuschließen.

**Was jeder-
mann/-frau
wissen sollte ...**

Häufig gestellte Fragen

Was macht man mit asbestfaserverschmutzter Arbeitskleidung?

- Wenn möglich wechseln;
- nicht ausschütteln, sondern mit einem Staubsauger K1 absaugen oder staubdicht verpacken;
- in der Waschmaschine reinigen. Jede Aufwirbelung von Staub vermeiden (z.B. beim Befüllen der Waschmaschine).

Geht von Asbeststaub eine unmittelbare Gefahr aus?

Nein, Asbeststaub ist weder reizend noch ätzend oder giftig. Man soll jedoch das Einatmen vermeiden, um die Entstehung von chronischen Krankheiten zu verhindern.

Wie kann eine Asbestschädigung festgestellt werden?

Beginnender Lungenkrebs oder ein Mesotheliom im Frühstadium verursacht in der Regel nur unspezifische Beschwerden (Husten, Schleim, eventuell mit Blut vermengt, unerklärliche Brustschmerzen), die leicht fehlgedeutet werden, vor allem wenn die Asbestexposition unbekannt ist.

Neben der Anamnese ist in der Diagnostik die Anwendung bildgebender Verfahren und einer Biopsie mit Fasernachweis durchzuführen. Eine zuverlässige Früherkennung gibt es leider nicht. Die Gesundheit von in der Asbestsanierung Beschäftigten wird deshalb besonders konsequent überwacht. Ehemaligen Asbestarbeitern wird die Gesundheitsüberwachung dringend nahe gelegt (s. Seite 15).

Kann man Asbest im Haushalt selbst entfernen?

Mieter und Eigentümer einer möglicherweise asbestbelasteten Wohnung sollten zunächst klären, wie hoch ihre

tatsächliche Belastung ist. Das kann z.B. durch eine Messung der Faserzahl in der Raumluft geschehen (über Kosten und Möglichkeiten berät die ÖSBS Leoben).

Wo die Entfernung einer möglichen Asbestquelle voraussichtlich billiger ist als die Messung - beispielsweise durch den Austausch eines älteren Haushaltsgerätes gegen ein neues - sollte die mögliche Asbestquelle entfernt werden. Für viele ältere Haushaltsgeräte haben die Hersteller, die Verbraucherzentralen oder die Energieversorger Listen, in denen nachgesehen werden kann, ob diese Geräte Asbest enthalten.

Vorsichtig sollten Heimwerker bei der Sanierung in Eigeninitiative sein! Beim unsachgemäßen Öffnen und Entfernen einer alten Nachtspeicherheizung oder beim Herausreißen eines PVC-Bodens können hohe Fasermengen in die Raumluft gelangen. Mit derartigen Arbeiten sollten daher Spezialfirmen beauftragt werden, auch wenn der finanzielle Aufwand dafür größer ist.

Wie kann man das Risiko eines asbestbedingten Lungenkrebses vermindern?

Eine wichtige persönliche Maßnahme und der wichtigste Schutz vor Lungenkrebs ist der Verzicht auf das Rauchen! Rauchen erhöht in Verbindung mit Asbest das Krebsrisiko um zumindest das 10-fache.

**Achtung:
Rauchen
vervielfacht
das Krebsrisiko
bei Asbest-
exposition!**