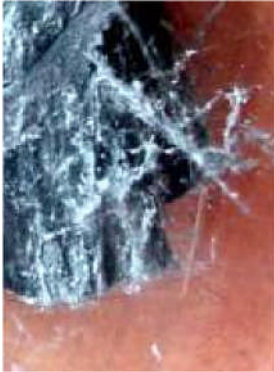


# ASBEST

## Allgemeines

Asbest ist die Gruppenbezeichnung für natürlich vorkommende Mineralfasern. Das aus langen dünnen Fasern bestehende Mineral Asbest galt in der Vergangenheit als Wundermaterial, das universell eingesetzt wurde. Asbest brennt nicht (griech.: asbestos = unauslöschbar), ist chemisch sehr stabil, hat eine hohe elektrische und thermische Isolierfähigkeit, weist hohe Elastizität und Zugfestigkeit auf und lässt sich gut in Bindemittel einbinden.



Wegen seiner zahlreichen positiven Eigenschaften wurde Asbest vielfältig eingesetzt z. B. für Hitzeschutzkleidung, Brandschutzplatten, Spritzmassen, Anstriche, Fußbodenbeläge, Dichtungen, Bremsbeläge, Kupplungsbeläge, Asbestzementprodukte (Platten, Rohre, Wellplatten, Pflanzgefäße, Lüftungsleitungen), Klebstoffe, Dichtungsmassen und Kitte. Dass dieses Wundermineral auch Gesundheitsgefahren mit sich bringt, wurde schon zur Jahrhundertwende erkannt, die ersten Schutzvorschriften gab es allerdings erst 1972.

Ebenfalls in den sechziger und siebziger Jahren wurde die tumor erzeugende Wirkung von Asbest in einer Vielzahl von epidemiologischen und tierexperimentellen Studien belegt.

## Das Mineral Asbest

Asbest kann in zwei Gruppen eingeteilt werden



### Chrysotil (Weißasbest)

Serpentinasbest ist auch unter der Bezeichnung Chrysotil- oder Weißasbest bekannt und macht etwa 93 % der Weltproduktion aus.

Chrysotilasbest besteht aus fast reinen Magnesiumsilikaten mit geringen Beimengungen von Eisen. Die Farbe ist meist weiß bis hellgrau.



### Amphibolasbest

Amphibolasbest lässt sich in fünf verschiedene Gruppen unterteilen:

- Krokydolith (Blauasbest)
- Amosit (Braunasbest)
- Anthophyllit (fin. Asbest)
- Aktinolith
- Tremolit

Amphibolasbeste sind ebenfalls Magnesiumsilikate, die neben Magnesium auch Eisen, Calcium und Natrium enthalten. Die Farbe des Minerals ist meist dunkelblau, bzw. braun.

## In welchen Produkten findet man Asbest?

Bis Ende der siebziger Jahre fand Asbest weite Anwendung, z.B. als Asbestzement und Spritzasbest im Baubereich, in Fußbodenbelägen auf Kunststoffbasis, in elektrischen Nachtspeicheröfen, in Haartrocknern, zur Wärmedämmung von Rohrleitungen in Schiffen und Gebäuden, bei Reibbelägen von Bremsen und Kupplungen, als Zuschlagstoff zur Verringerung des Abriebs von Straßendecken und als textile Asbestprodukte.



Man unterscheidet grundsätzlich zwei verschiedene Asbestprodukte:

- a) **Asbestzementprodukte** und andere **Hartasbestprodukte** (Dichte mindestens 1500 kg/m<sup>3</sup>) haben einen vergleichsweise hohen Anteil an mineralischen Bindemitteln (Asbestanteil 10 - 15%). Die Asbestfasern sind relativ fest gebunden. Bei der Behandlung von Asbestzementprodukten können bei unsachgemäßem Vorgehen große Faser Mengen freigesetzt werden. Kritisch sind Arbeitsverfahren, bei denen Asbestzement zerstört (zerbrochen, zerschlagen) oder mechanisch bearbeitet wird (bohren, sägen, schleifen, fräsen) oder bei denen Abrieb entsteht. Nach einer Empfehlung des Umweltbundesamtes sollte die Reinigung von verwitterten Asbestzementplatten - wenn überhaupt - nur feucht und durch Fachbetriebe unter Einhaltung geltender Vorschriften erfolgen.
- b) **Spritzasbest-/Weichasbestprodukte** mit schwach gebundenem Asbest. Der Asbestanteil beträgt zwischen 25 – 40 %. Spritzasbest enthält oft Blauasbest (Krokydolith). Infolge des verhältnismäßig geringen Bindemittelanteils ist der Asbest nicht ausreichend fest gebunden. Durch äußere Einflüsse, wie Erschütterungen und Alterung der Produkte, ist eine Freisetzung möglich. Es kann zu einer unvorhersehbaren stoßweisen Abgabe von Fasern kommen, die zu Spitzenkonzentrationen in der Raumluft führen. Spritzasbest wurde weltweit als Hitzeschutz bei Bauten in Stahlskelettbauweise verwendet. 1979 wurde die Verwendung von Spritzasbest verboten.

Die Asbestsubstitution im Hochbau konnte entsprechend der Selbstverpflichtung der Asbestzementindustrie jedoch erst Ende 1990 abgeschlossen werden. Die im Umlauf befindlichen Produkte durften noch bis Ende 1991 eingebaut werden. Im Tiefbau (Rohre, Schächte und Bauwerke für die Abwassertechnik) ist die stufenweise Umstellung auf asbestfreie Produkte 1993 abgeschlossen worden.

Heute ist die Herstellung und Verwendung von Asbestprodukten in Österreich laut Asbestverordnung (BGBl. Nr. 324/1990) weitestgehend verboten. Weiters dürfen Arbeitnehmer dem Werkstoff Asbest, der auf europäischer Ebene als krebserzeugender Stoff der Kategorie 1 eingestuft ist, nicht ausgesetzt sein. Das gilt jedoch nicht für Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten. Es muss allerdings sichergestellt sein, dass eine entsprechende Schutzausstattung für die Durchführung dieser Arbeiten vorhanden ist.

## **Warum ist Asbest so gefährlich?**

Das Mineral Asbest besteht aus feinsten Fasern, die bei mechanischer Einwirkung leicht freigesetzt und dann eingeatmet werden können. Dies gilt verstärkt für die aus dem Mineral aufbereiteten nicht gebundenen Fasern. Nur die lungengängigen Asbestfasern stellen eine Gesundheitsgefährdung dar (Fasern mit einem Durchmesser von  $< 3 \mu\text{m}$ , einer Länge von  $> 5 \mu\text{m}$  und einem Länge-zu-Durchmesser-Verhältnis von  $> 3:1$ ). Die langen, dünnen Fasern haben eine relativ lange Beständigkeit in der Lunge und können Krebs erzeugen.

## **Asbest im Haushalt**

Auch im Haushalt gibt es eine Reihe von Möglichkeiten Asbest zu finden. Das Mineral kann sich in Isolierungen, Dämmplatten und der Rückseite von alten Fußböden aus PVC, in manchen alten Haushaltsgeräten als Elektro- und Wärmeisolierung (Fön, Toaster) sowie in alten Nachtspeicherheizungen, die vor 1980 produziert wurden, befinden. Die Entfernung von asbesthaltigen Produkten sollte am besten durch befugte Fachleute durchgeführt werden. Mieter und Eigentümer einer möglicherweise asbestbelasteten Wohnung sollten zunächst klären, wie hoch das tatsächliche Risiko ist. Das kann z.B. durch eine Messung der Faserzahl in der Raumluft geschehen (über bestehende Möglichkeiten beraten unter anderem die MA 22, die Umweltberatung, der TÜV oder Verbraucherzentralen). Überlegt werden sollte jedenfalls, ob die Entfernung einer möglichen Asbestquelle, beispielsweise der Austausch eines älteren Haushaltsgerätes, billiger als die Messung kommt.

Vorsichtig sollten Heimwerker bei der Sanierung in Eigeninitiative sein: Beim unsachgemäßen Öffnen und Entfernen einer alten Nachtspeicherheizung oder beim Herausreißen eines PVC-Bodens gelangen Fasern überhaupt erst in die Raumluft. Auch bei unsachgemäßen Reinigungsversuchen von verwittertem Asbestzement kann es zu Gefährdungen durch die Aufnahme von Fasern führen. Alle größeren Maßnahmen sollten daher Spezialfirmen (Sammler und Behandler von gefährlichen Abfällen siehe Umweltbundesamt) überlassen bleiben.

## **Schlussfolgerungen für den Innenbereich**

### **Asbestzementprodukte**

Asbestzementprodukte in Innenräumen sind nicht der Witterung ausgesetzt; mit einer Faserfreisetzung muß im eingebauten Zustand nicht gerechnet werden. Daher wird auch keine Bewertung und Sanierung von Asbestzementprodukten in Innenräumen gefordert. Allerdings muß beim Bearbeiten oder Entfernen von Asbestzementbauteilen in Innenräumen besonders behutsam vorgegangen werden, damit der Raum nicht durch die Arbeiten kontaminiert wird. Bei der Entfernung bzw. Bearbeitung von Asbestzement ist der Asbestzementleitfaden zu beachten.

### **Spritzasbest**

Die wesentlichste Gefährdung durch Faserstoffe in Innenräumen geht von Spritzasbest aus. Für Sanierungsarbeiten gelten strenge Sicherheitsmaßnahmen.

Für die Bewertung der Sanierungsbedürftigkeit und Dringlichkeit wird von dem Grundsatz ausgegangen, dass die Entscheidung nicht aufgrund einer Asbeststaubmessung, sondern nach den baulichen Gegebenheiten gefällt wird, da Asbeststaubmessungen nur eine Momentaufnahme darstellen.

Für die Festlegung der Vorgangsweise bei Vorhandensein von schwachgebundenen asbesthaltigen Produkte ist die ÖNORM M 9406 "Umgang mit schwachgebundenen asbesthaltigen Produkten" heranzuziehen.

Als Faktoren für die Dringlichkeit einer Sanierung werden berücksichtigt:

- + Form der Asbestverwendung
- + Asbestart
- + Oberflächenstruktur
- + Zustand des Asbestprodukts
- + Abschätzung der baulichen Situation und der Baunutzung

Als Sanierungsverfahren gibt die Norm das Entfernen, Beschichten oder eine räumliche Trennung an.

Asbest kann **auch** in Speckstein vorkommen

Speckstein ist ein mineralischer Rohstoff, der wegen seiner geringen Härte und großen Temperaturbeständigkeit häufig für den Kunst-!Werkunterricht und als Baumaterial für Öfen verwendet wird. Über eine mögliche Gesundheitsgefährdung bei Arbeiten mit Speckstein unter Staubeentwicklung wird häufig diskutiert. Speckstein besteht je nach den geologischen Verhältnissen der Lagerstätte aus einer Mischung verschiedener Minerale, wozu auch Asbest zählen kann.

Bei einem geringen Anteil an Asbest in Speckstein ist das Gesundheitsrisiko für Schüler und Lehrer aufgrund des zeitlich begrenzten Umgangs als gering einzuschätzen. Ebenfalls anzumerken ist, dass die Asbestminerale hier oftmals nicht in faseriger Ausprägung vorhanden sind. Nutzer von Speckstein sollten über den Vertreiber bzw. den Hersteller Informationen zur Frage des Asbestgehalts im Produkt anfordern.

Bei der normalen Nutzung eines Specksteinofens besteht kein Risiko.

#### Kontakt:

MA 22 - Umweltschutzabteilung  
Abfall- und Ressourcenmanagement  
Ing. Werner Schwarzäugl  
20., Dresdner Straße 45  
Fax national: 01 4000-99-73415  
Fax international: (+43 1) 4000-7222  
<mailto:werner.schwarzaeugl@wien.gv.at>

Verantwortlich für diese Seite: [Ing. Wemer Schwarzäugl](#)  
[01.08.2003] DVR: 0000191  
wien.at: Magistrat der Stadt Wien, Rathaus, A-1082 Wien