

Asbest:

**Auf dem Weg
zu einem
weltweiten
Verbot**



ISSA • AISS • IVSS

Die Internationale Vereinigung für Soziale Sicherheit (IVSS) wurde 1927 gegründet und bildet das Forum für Träger der sozialen Sicherheit weltweit. Die IVSS ist ein anerkannter Partner für alle, die sich mit der angemessenen Entwicklung eines der tatsächlichen Bedürfnissen der Bevölkerung entsprechenden Sozial-schutzes befassen.

Sitz der IVSS in Genf

Generalsekretariat der IVSS
4 route des Morillons
Case postale 1
CH-1211 Genf 22
Schweiz
Tel: (+41.22) 799 66 17
Fax: (+41.22) 799 85 09
E-Mail: issa@ilo.org
www.issa.int

Umbruch und Druck wurden von der grafischen Abteilung des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG) in Deutschland vorgenommen.

Fotos: Mit der freundlichen Unterstützung des INRS und der ILO.

© Internationale Vereinigung für Soziale Sicherheit

Alle Rechte vorbehalten. Kurze Auszüge können jedoch unter Quellenangabe ohne Genehmigung für Zwecke ohne Erwerbscharakter wiedergegeben werden. Für Nachdrucke oder Übersetzungen ist ein Antrag zu richten an die Internationale Vereinigung für Soziale Sicherheit, IVSS-Publikationen, Case postale 1, CH-1211 Genf 22, Schweiz.

Erstveröffentlichung 2006

ISBN: 92-843-7175-9

Vorwort

Auf der Generalversammlung der IVSS im September 2004 in Beijing hat der *Besondere Ausschuss für Prävention* eine Erklärung zu Asbest angenommen, in der alle Länder aufgerufen werden, die Produktion und Verwendung aller Arten von Asbest und von asbesthaltigen Produkten und den Handel mit diesen schnellstmöglich zu verbieten.

Im Anschluss an eine Umfrage unter Mitgliedern der IVSS hat der Besondere Ausschuss für Prävention, dessen Mitglieder die elf internationalen Sektionen der IVSS für die Verhütung von beruflichen Risiken sind, beschlossen, eine Informationsbroschüre über Asbest zu erstellen. Aufgabe des Besonderen Ausschusses für Prävention ist es, Aktivitäten auf internationaler Ebene zur Förderung der Prävention durchzuführen (www.prevention.issa.int). Er bezieht ferner Stellung zu wichtigen Themen im Bereich der Prävention, so auch zu Asbest.

Die vorliegende Veröffentlichung ist das Ergebnis dieser gemeinsamen Bemühungen der Mitglieder des genannten Ausschusses. Die Durchführung dieses Projekts wurde möglich dank der finanziellen Unterstützung des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HBVG) in Deutschland, der der IVSS angehört.

Die Broschüre liegt in sechs Sprachen vor: Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Chinesisch und Arabisch.



ISSA • AISS • IVSS

Inhalt

Einleitung – 7

Erklärung zu Asbest, Beijing 2004 – 9

Kapitel 1 Asbest: Herkunft, Produktion und Nutzung – 11

Kapitel 2 Auswirkungen von Asbest auf die Gesundheit – 15

Kapitel 3 Die Kosten der asbestbedingten Krankheiten – 19

Kapitel 4 Die Behandlung von Asbest:
Beherrschung der Risiken – 21

Kapitel 5 Die Ersatzstoffe – 25

Kapitel 6 Das Asbestverbot – 29

Anhang 1 Tabelle: Länder, die Asbest verboten haben – 33

Anhang 2 Einige zu empfehlende Websites – 35



Einleitung

Auf internationaler Ebene gibt es einen eindeutigen wissenschaftlichen Konsens darüber, dass Asbest in allen seinen Formen für den Menschen krebserregend ist, auch in geringen Dosen.

Dennoch werden weiterhin jedes Jahr zwei Millionen Tonnen Asbest erzeugt, wobei Produktion und Nutzung zahlenmäßig zunehmen. Viele Länder bauen nach wie vor bei der Entwicklung ihrer Volkswirtschaft auf eine verstärkte Ausbeutung oder Weiterverarbeitung von Asbest. Kanada, Brasilien, China und die Länder der ehemaligen Sowjetunion gehören zu den Hauptproduzenten von Asbest.

Zudem gibt es immer noch Äußerungen, welche die Gefährlichkeit bestimmter Asbestfasern relativieren oder negieren.

Dieses Karzinogen ist für den Tod von Hunderttausenden verantwortlich. Die meisten von Asbest verursachten Krankheiten, insbesondere das Mesotheliom (Pleurakrebs), können bis heute nicht geheilt werden. Zu dieser Katastrophe kommt noch hinzu, dass Asbest zwar das ganze 20. Jahrhundert über wirtschaftlich rentabel war, heute jedoch die von Entschädigungszahlungen betroffenen Länder viel Geld kostet.

Asbest ist seit mehr als 100 Jahren eines der am häufigsten verwendeten Materialien in verschiedenen Industriezweigen wie dem Baugewerbe, dem Straßenbau, der mechanischen Industrie und dem Schiffbau. Seine Feuerschutz-Eigenschaften führten zu einem massiven Einsatz, vor allem in den siebziger Jahren. So sind Arbeitnehmer Asbest beim Abbau, bei der Aufbereitung, Weiterverarbeitung und Verwendung der Produkte sowie bei den Tätigkeiten an asbesthaltigen Materialien ausgesetzt: z. B. Beschäftigte im Baugewerbe oder im Tiefbau, Automechaniker, Installateure.

Zusammen mit anderen internationalen Organisationen hat sich der **Besondere Ausschuss für Prävention** der IVSS entschieden, zu einem endgültigen

Asbestverbot in allen Ländern der Erde aufzurufen. Dieser zum ersten Mal im Rahmen der IVSS-Generalversammlung in Beijing im September 2004 getätigte Aufruf wurde im September 2005 auf dem Weltkongress für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit in Orlando erneuert.



Die vorliegende Broschüre soll daran erinnern, dass es sich beim *Asbest*, das noch immer als ein „Wundermineral“ angesehen wird, *vor allem um eine Zeitbombe handelt und dass sein Verbot langfristig unvermeidlich ist*. Sie soll die Entscheidungsträger und die Gesamtheit der Sozialpartner vor den katastrophalen menschlichen und wirtschaftlichen Folgen einer Politik, die kurzfristigen Interessen Vorrang einräumt, für die kommenden Jahrzehnte warnen.



Erklärung zu Asbest, Beijing 2004

Durch den **Besonderen Ausschuss für Prävention** der Internationalen Vereinigung für Soziale Sicherheit (IVSS), der anlässlich der Generalversammlung der Vereinigung am 16. September 2004 in Beijing zusammengetreten ist, wurde eingedenk der unten aufgeführten Feststellungen folgende Erklärung verabschiedet. Sie ist an Länder gerichtet, die noch Asbest produzieren und verarbeiten:

- Asbest ist ein natürlich vorkommendes Mineral. Der beim Abbau, Verarbeiten und Verwenden freigesetzte Faserstaub hat in allen seinen Arten – einschließlich Chrysotil – nach weltweiten epidemiologischen Erkenntnissen eine krebserzeugende Wirkung beim Menschen. Aus den Zahlen der asbestbedingten Erkrankungen (Asbestose, Lungen- und Kehlkopfkrebs, Mesotheliom) ergibt sich die Schätzung, dass jährlich weltweit mehrere hunderttausend Menschen an den Folgen einer beruflichen Asbestexposition erkranken. Bereits heute sterben Jahr für Jahr viele tausend Menschen an den genannten Erkrankungen.
- Asbest wurde im 20. Jahrhundert für die Herstellung unterschiedlichster Produkte verwendet. Die gefährlichen Eigenschaften dieses Materials bleiben aber latent bestehen, egal wie es verarbeitet worden ist.
- Die Entschädigungsleistungen liegen heute schon bei mehreren hundert Milliarden US-Dollar. Eine Reihe von Unternehmen sind an den nicht mehr aufzubringenden Forderungen bereits in Konkurs gegangen.
- Trotz der dramatischen Folgen für die Gesundheit des Menschen und des drohenden volkswirtschaftlichen Schadens werden heute immer noch ungefähr 2,5 Millionen Tonnen Asbest pro Jahr produziert und verwendet.
- Erst nach einem langwierigen Prozess über drei Jahrzehnte und nachdem geeignete Ersatzstoffe für Asbest gefunden wurden, konnte in einigen Industrieländern ein umfassendes Herstellungs- und Verwendungsverbot für Asbest und asbesthaltige Produkte durchgesetzt werden. Heute sind in diesen Ländern nur noch entsprechende Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten erlaubt.
- Von der ersten Exposition gegen Asbest bis zum Auftreten von Anzeichen einer asbestbedingten Erkrankung können mehrere Jahrzehnte vergehen, deshalb tickt in allen Ländern ohne Verbot eine gesundheitspolitische Zeitbombe.

Der **Besondere Ausschuss für Prävention** der IVSS ruft alle Länder auf, die Produktion, den Handel und die Verwendung aller Arten von Asbest und asbesthaltigen Produkten schnellstmöglich zu verbieten.

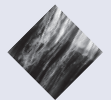
Asbest: Herkunft, Produktion und Nutzung



Bereits in der Antike war Asbest bekannt und galt als kostbares Mineral. Der Name leitet sich von dem griechischen Wort „asbestos“ ab und bedeutet „unvergänglich“, „unauslöschlich“, „unverbrennbar“.

Mit „Asbest“ werden sechs Arten von natürlich vorkommenden Mineralien bezeichnet, die nach ihrer mineralogischen Zugehörigkeit in zwei Gruppen (Serpentin, Amphibol) eingeteilt werden: Serpentin, bekannt als Chrysotil (Weißasbest), und die Amphibole, von denen es fünf Varianten gibt, darunter das Krokydolith (Blauasbest) und das Amosit (Braunasbest), finden die stärkste industrielle Verwendung. Doch um welche Variante es sich auch handeln mag: Es wird von allen Wissenschaftlern anerkannt, dass Asbest für den Menschen ein karzinogener Stoff ist.

Es gibt keinen guten Asbest.



Die Asbestarten der Serpentin- und Amphibolgruppe bilden charakteristische Fasern, die äußerst dünn und lang sind. Seine Beständigkeit gegen Hitze, Säuren und Laugen, seine geringe Leitfähigkeit für Wärme und elektrischen Strom sowie seine große Festigkeit gegen Zug- und Scherkräfte machten Asbest zu einem vielseitig eingesetzten Stoff. Aufgrund seiner Faserstruktur kann Asbest zu Schnüren und Geweben verarbeitet werden. Allerdings bewirkt die mechanische Verarbeitung ein Spalten und Brechen der Asbestfasern, so dass ein sehr feiner, mit bloßem Auge nicht sichtbarer Staub entsteht, der beim Einatmen bis in die Lungenbläschen vordringen kann. Hier entfaltet Asbest seine gefährliche Wirkung.

Der Höhepunkt der Weltproduktion war 1975 mit mehr als 5 Millionen Tonnen erreicht; heute beläuft sie sich immer noch auf rund 2 Millionen t/Jahr, wobei der Hauptanteil mit mehr als 90 Prozent aus Chrysotil besteht.

Die größten Förderländer sind Russland (39 Prozent), China (16 Prozent), Kazachstan (15 Prozent), Brasilien (9 Prozent), Kanada (9 Prozent) und Zimbabwe (7 Prozent). (Stand 2004)

Die wesentlichen Anwendungsbereiche für Asbest waren und sind in vielen Ländern auch heute noch die Herstellung von:

- ◆ Asbestzement für Isolierzwecke, Fassadenverkleidungen, Dachschindeln und Dachwellplatten
- ◆ Spritzasbestzement als vorbeugender Brandschutz
- ◆ Asbestzementrohre für die Trinkwasserversorgung und Abwasserkanäle
- ◆ Pappen, Papiere, Gewebe als Isolier- und Dichtungsmaterial
- ◆ Fußbodenbeläge im Industrie- und Wohnbereich
- ◆ Reibbeläge für Bremsen, Kupplungen im Kraftfahrzeugbau und Industrieausrüstung
- ◆ Farben, Anstrichmittel und Spachtelmassen

Diese Produkte wurden im Übrigen in eine Vielzahl von Ausrüstungsgegenständen integriert wie Back-, Heiz- und Trockenöfen, Küchenherde, Heizkessel, Bügeleisen und -bretter, Arbeitsflächen, Sanitärarmaturen, Kühlschränke, Boiler, Motoren und Wechselstromgeneratoren, Fahrzeuge (Bremsen, Kupplung,



Dichtungen), Eisenbahnausrüstungen, Schiffe, Flugzeuge, elektrische Geräte, Abwasser- und Frischwasserleitungen, Dachplatten, Aufzugtüren, Feuerschutzklappen, Dichtungen, Trennwände usw.

In einer Reihe von Industrieländern besteht heute ein Herstellungs- und Verwendungsverbot für Asbest und Asbestprodukte, zumindest ist die Verwendung stark eingeschränkt. Eine Exposition, die auf die noch vorhandenen Produkte, in denen sich Asbest befindet, zurückzuführen ist, besteht jedoch sowohl im privaten als auch im beruflichen Bereich noch heute und wird noch viele Jahre weiter bestehen. Dies betrifft vor allem Tätigkeiten bei Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten.

In den meisten Ländern jedoch ist Asbest nicht verboten, und entsprechend sind die Menschen dort dem Faserstaub ausgesetzt und im hohen Maße gefährdet. Darüber hinaus sind in vielen dieser Länder nicht nur die Erwachsenen, sondern auch Kinder und Jugendliche dem Stoff bereits stark in verschiedenen Arbeitsumfeldern ausgesetzt. Dies verstärkt das Risiko, noch früher eine asbestbedingte Krankheit zu entwickeln.



Auswirkungen von Asbest auf die Gesundheit

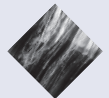


Krankheitsverursachende Schädigungsmechanismen

Die Asbestfasern können bis in den submikroskopischen Bereich aufgespalten werden und dringen als Feinstaub mit der Atemluft tief in die Atemwege ein und erreichen die Alveolen. Je länger und feiner diese Fasern sind, umso schwerer fällt dem Organismus deren Beseitigung. Die Abwehrmechanismen werden geschwächt, und die in den Atemwegen verbliebenen Fasern können aufgrund ihrer physikochemischen Eigenschaften nicht mehr zerstört werden. Sie können im weiteren Verlauf eine Entzündung und dann eine Bindegewebsneubildung des Lungengewebes (Asbestose genannt) oder seiner Umhüllung, der Pleura, mit sich bringen (und verschiedene Pleuraerkrankungen hervorrufen). Beim Kontakt mit der Bronchialauskleidung können sie die Zellteilung stören und nach einer langen Latenzzeit zu einer Krebsbildung führen, die in einen Bronchiallungenkrebs mündet. Die Verbindung einer Exposition gegenüber anderen Krebsträgern erhöht dieses Risiko. Manche Fasern können zum Äußeren der Pleurahöhle vordringen und dort lokalisierte Fibrosen (Pleuraplaques) oder Pleurakrebs (Mesotheliom) hervorrufen.

Besonders gefährlich sind lange (mehr als 5 μm) und dünne (weniger als 3 μm) Fasern, bei denen das Verhältnis von Länge zu Dicke größer als 3:1 ist. Auch wenn die Gefahr der Erkrankung weitgehend von der Größe und der Art der Asbestfasern abhängt und somit je nach Asbestart variiert,

**... ist stets daran zu denken, dass alle
Asbestarten karzinogen sind.**



Die durch Asbest verursachten nicht karzinogenen Atemwegserkrankungen

Lungenfibrose (oder Asbestose)

Die Krankheit wird durch eine mehr oder weniger lange Asbestfaserexposition hervorgerufen. Zwischen der Exposition und der Erkrankung kann in der Regel eine Latenzzeit von 10 bis 20 Jahren und mehr liegen; sie ist umso kürzer, je stärker die Asbestfaserexposition war. Die Asbestose führt zu Atemnot, die sich zu Atem- und Herzinsuffizienz entwickeln kann. Da es keine spezifische Behandlung gibt, können nur die Symptome behandelt werden. Für Patienten mit Asbestose besteht ein erhöhtes Lungenkrebsrisiko, das bei Tabakkonsum noch drastisch ansteigt.

Gutartige Pleuraschädigung

Die in die Lunge geratenen Asbestfasern haben eine starke Neigung zum Vordringen in das Brustfell und können verschiedene Erkrankungen verursachen: Pleuraplaques, Pleuritis, diffuse Pleurafibrosen. Pleuraplaques sind Fibrosezonen, Pleuraverdickungen sind manchmal kalzifiziert oder herdförmige Bindegewebsvermehrungen. Im Gegensatz zur Asbestose verursachen diese gutartigen Pleuraplaques normalerweise keine Beschwerden und werden nur als Zufallsbefund bei einer ärztlichen Untersuchung entdeckt, meistens bei einer Röntgenuntersuchung. Sie werden zwar als „Signal einer Asbestexposition“ betrachtet, aber nicht als Vorboten einer Mesotheliomgefahr.

Die durch Asbest ausgelösten Krebsarten

Lungenkrebs

Eine hohe und lange Asbestfaserexposition erhöht das Lungenkrebsrisiko, auch wenn keine Asbestose vorliegt. Bei diesem Krebs besteht offenkundig ein Zusammenhang zwischen Dosis und Wirkung, doch die Schwelle lässt sich nicht feststellen. Die Exposition gegenüber anderen krebsfördernden Stoffen, insbesondere Tabakrauch, erhöht dieses Risiko. Bei der gleichen Stärke der Exposition ist das Risiko für Raucher um ein Zehnfaches höher als für Nichtraucher. Zwischen der Asbestexposition und dem Ausbrechen der Krankheit können Latenzzeiten von durchschnittlich 15 bis 20 Jahren, ja sogar bis zu

30 Jahren liegen. Das Krankheitsbild und der Verlauf der Krankheit weisen keinerlei Besonderheit gegenüber anderen Formen des Lungenkrebses auf. Sie sind dem nicht durch Asbest verursachten Lungenkrebs vergleichbar. Das gilt auch für die Behandlungsmöglichkeiten, die je nach der jeweiligen Tumorform, dem Erkrankungsstadium und der Lokalisierung variieren. Allgemein ist die Prognose sehr schlecht, doch lässt sich ein Lungenkrebs heilen, vor allem wenn er frühzeitig festgestellt wird.

Pleuramesotheliom

Das Mesotheliom ist ein Pleurakrebs und in Ausnahmefällen ein Bauchfell- und Herzbeutelkrebs. Dieser hochgradig bösartige Tumor ist in der Regel immer auf eine Asbestexposition zurückzuführen. Die Krankheit bricht normalerweise erst nach einer Latenzzeit von 20 bis 40 Jahren aus. Im Unterschied zum Lungenkrebs kann sie schon durch verhältnismäßig geringe und kurzzeitige Exposition ausgelöst werden. Es besteht kein Zusammenhang mit dem Tabakkonsum. Die wichtigsten Symptome sind Schmerzen im Brustkorb, Husten und Atemnot. Das ist eine Krebserkrankung mit einer sehr schlechten Prognose. Keine Behandlung hat sich bisher als wirkungsvoll erwiesen, doch es werden therapeutische Versuche durchgeführt.

Sonstige Krebsformen

Sonstige Krebsformen wurden in wissenschaftlichen Veröffentlichungen behandelt, in denen eine mögliche Verbindung zur Asbestexposition hergestellt wurde:

- ◆ Kehlkopfkrebs, der in manchen europäischen Ländern als Berufskrankheit anerkannt wird,
- ◆ Krebs der Verdauungsorgane,
- ◆ Harnröhrenkrebs.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

Angesichts der therapeutischen Schwierigkeiten und des Fehlens von Heilbehandlungen der meisten asbestbedingten Krankheiten ist ihre Feststellung sowohl vom medizinischen als auch vom sozialen Standpunkt aus in einem möglichst frühen Stadium wichtig.

Die arbeitsmedizinische Vorsorge ist unbedingt notwendig und muss alle asbestexponierten Arbeitnehmer erfassen und angesichts der langen Latenzzeiten dieser Krankheiten (bis zu 30 oder gar 40 Jahre) auch nach Beendigung der Exposition weitergehen.

Diese Vorsorge muss möglichst nach einheitlichen Standards erfolgen, so dass alle Exponierten Zugang haben, auch im Falle des Ausscheidens aus dem Berufsleben bzw. bei einem Wechsel des Arbeitgebers. Sie darf auf keinen Fall einen Einkommensverlust mit sich bringen und muss für die betreffenden Personen kostenlos sein. Die asbestexponierten Personen müssen über die Notwendigkeit einer solchen Vorsorge unterrichtet werden.

Die arbeitsmedizinische Vorsorge beinhaltet eine ständige ärztliche Beobachtung mit einer Erhebung der beruflichen und medizinischen Vorgeschichte der Person, der Untersuchung der Atemfunktionen und der Röntgenuntersuchung des Brustkorbs. Diese Untersuchungen werden im Allgemeinen alle ein bis drei Jahre empfohlen. Wenn ein Scanner zur Verfügung steht, so ermöglicht dieser eine frühzeitigere Diagnose der Lungentumore und in manchen Fällen eine Verlängerung der Lebenserwartung. Allerdings ist darauf hinzuweisen, dass diese Unter-



suchungstechnik eine höhere Strahlenbelastung mit sich bringt als die konventionelle Röntgenbestrahlung. Bei der Auswahl der geeigneten Untersuchungsmethode sollten Risikofaktoren wie Alter, Latenzzeit, Dauer und Ausmaß der Exposition sowie der Tabakkonsum und der erwartete soziale und medizinische Nutzen berücksichtigt werden.

Die Kosten der asbestbedingten Krankheiten

Es existieren sehr unterschiedliche Systeme der sozialen Sicherung in der Welt, was sich auf die Entschädigungskosten auswirkt.

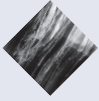
Im Prinzip bestehen drei grundsätzliche Möglichkeiten:

- 1. Jeder Arbeitnehmer hat selbst die Krankheitskosten zu tragen.***
- 2. Der Arbeitgeber trägt sie. Er hat die Krankheit durch den Asbesteinsatz verursacht. In manchen Ländern Europas deckt ein öffentliches oder privates Versicherungssystem diese Kosten für den Arbeitgeber.***
- 3. Der Staat trägt die Entschädigungskosten.***

Die Entschädigung besteht zum einen in der gesundheitlichen Wiederherstellung und umfasst dabei die Übernahme der Kosten, die für diese Krankheiten sehr hoch sein können, und zum anderen auch den finanziellen Ausgleich von Einkommensverlusten und/oder die Versorgung der Hinterbliebenen, wenn der Arbeitnehmer an den Folgen der Erkrankung stirbt.

Die Höhe der Kostenübernahme und ihre wirtschaftliche Auswirkung hängt vom Umfang der Asbestverwendung und vom Sozialschutz für die Arbeitnehmer ab. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass es Unterschiede bei der Anerkennung bestimmter Krankheitsformen als Berufskrankheiten gibt (zum Beispiel Mesotheliom, durch Asbest verursachter Lungenkrebs und Asbestose).

Die Versorgung der Opfer und die Gesamtkosten dieser Krankheiten sind so hoch, dass sie die Entschädigungssysteme für Berufskrankheiten in einigen Ländern heute aus dem finanziellen Gleichgewicht bringen, die Staaten zu Entschädigungsleistungen zwingen oder bestimmte Unternehmen zahlungsunfähig werden lassen.



Die Verwendung von Asbest schädigt die Volkswirtschaft von Ländern über dreißig Jahre lang,

indem künftigen Generationen die Verantwortung für die Entschädigung der Opfer und die finanziellen Lasten ihrer Versorgung auferlegt werden.

Die Kosten für die ärztliche Versorgung und die finanzielle Entschädigung der Opfer und ihrer Hinterbliebenen haben in Deutschland zum Beispiel bereits 290 Millionen Euro erreicht. Um der vergleichbaren Problematik Herr zu werden, hat die Regierung in Frankreich und ähnlich auch in den Niederlanden eine spezifische Einrichtung, aus öffentlichen Mitteln des Haushalts für soziale Sicherheit und des Staatshaushalts finanziert, schaffen müssen. Sie ist sowohl für die Entschädigung der Opfer als auch für die Deckung einer Frühverrentung der Opfer oder von ehemaligen Beschäftigten von Unternehmen, von denen bekannt ist, dass sie dieses Material verwendet haben, zuständig.

Haftung

In vielen Ländern ist geregelt, dass die Arbeitnehmer bei Asbesterkrankungen gegenüber dem Arbeitgeber einen Rechtsanspruch auf Entschädigung und Schmerzensgeld haben. Diese Schadensersatzansprüche können im Einzelfall sehr hoch sein und die Existenz eines Betriebes gefährden. In den USA sind derzeit 2000 Unternehmen davon betroffen.

So haben sich in zahlreichen Ländern Interessenverbände gebildet, welche die Interessen der Opfer wahrnehmen und diese bei juristischen Prozessen unterstützen, insbesondere um ihre finanzielle Versorgung zu verbessern. Häufig raten diese Verbände den Opfern, individuelle rechtliche Schritte gegen ihren Arbeitgeber einzuleiten, weil dieser keine geeigneten Schutzmaßnahmen getroffen hat, obwohl das Risiko bekannt war und die nationale Gesetzgebung solche Maßnahmen vorsah. Diese immer häufiger anzutreffenden Verfahren werden meist von den Opfern gewonnen und erhalten auf diesem Wege eine Entschädigung. Es häufen sich aber auch Prozesse, in denen dem Staat vorgeworfen wird, Regelungen zum Schutz der Gesundheit der Arbeitnehmer oder der öffentlichen Gesundheit bezüglich des Asbestrisikos zu spät eingeführt zu haben, obwohl diese schweren Gefahren von internationalen Organisationen bestätigt worden waren.

Die Behandlung von Asbest: Beherrschung der Risiken

Unabhängig vom Verbot der künftigen Verwendung von Asbest, ist es erforderlich sich mit den Materialien zu befassen, die bereits Asbest enthalten. Das Verwenden dieser Materialien oder deren Beseitigung schafft Risiken, die mit geeigneten Techniken beherrscht werden müssen.

Dies betrifft die für die öffentliche Gesundheit bestehenden Risiken, die umso bedeutender und unvermeidlicher sind, je umfangreicher und älter die Materialien sind. Gesundheitliche Risiken bestehen auch für die mit der Materialbeseitigung beauftragten Personen und gegebenenfalls auch für solche, die sich in der Nähe aufhalten, wenn die Arbeiten nicht planmäßig ablaufen.

Die Dringlichkeit der zu ergreifenden Maßnahmen hängt von dem Verhalten der Fasern, der ursprünglichen Formgebung der Materialien (kompakt oder schwach gebunden) und deren Erhaltungszustand ab.

Je nach Bewertung können drei Kategorien von Maßnahmen in Erwägung gezogen werden:

- ◆ ***entweder die sofortige vollständige Entfernung,***
- ◆ ***oder, in weniger dringlichen Fällen, die Isolierung des betreffenden Materials verbunden mit einer regelmäßigen Kontrolle seines Erhaltungszustands,***
- ◆ ***oder, wenn keine unmittelbare Gefahr besteht, das Belassen des Materials vor Ort (kompaktes Material in gutem Zustand wie Asbestzement).***

Allerdings handelt es sich bei den beiden letzten Möglichkeiten um provisorische Lösungen, die nur möglich sind, wenn das Risiko dies zulässt. Auf diese

Weise wird man den Beschränkungen gerecht, die mit der Beseitigung großer Gefahrstoffmengen verbunden sind (oft handelt es sich um zigmillionen Tonnen), so etwa hinsichtlich der für eine Bestandsaufnahme nötigen Zeiträume und der finanziellen Möglichkeiten.



**Langfristig, wenn auch kostspielig,
ist die Beseitigung als einzige
realistische und dauerhafte Lösung anzusehen,
da Unterhaltsmaßnahmen
immer gefährlich bleiben werden.**

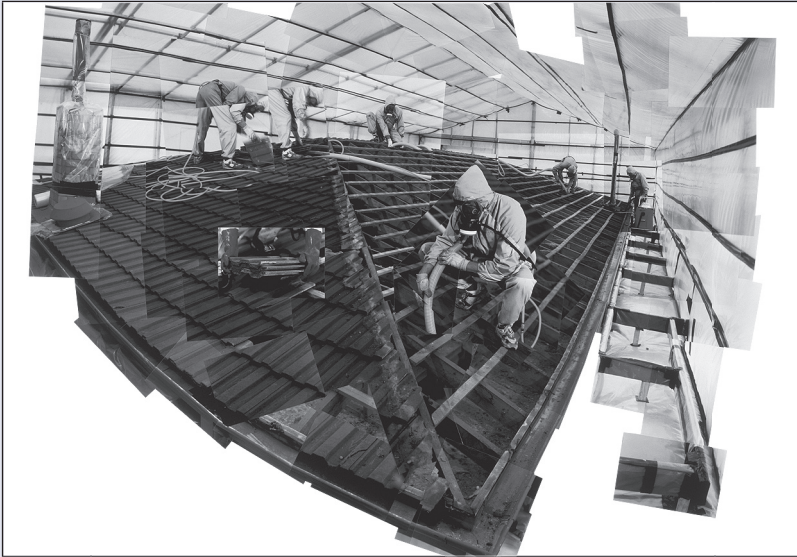
Asbestbeseitigung

Asbestbeseitigung ist eine hochtechnologische, beschwerliche und ermüdende Aufgabe. Die von schwach gebundenem Asbest ausgehende Gefahr ist so groß, dass spezielle Techniken zum Einsatz kommen müssen, um Asbest zu beseitigen oder dauerhaft das Risiko des Freiwerdens der verbleibenden Fasern zu beherrschen, ohne dass Menschen aufs Neue exponiert werden. Das erfordert eine Spezialisierung der mit dieser Aufgabe betrauten Unternehmen. Die mit der Asbestbeseitigung beschäftigten Techniker müssen eine besondere Ausbildung nachweisen.

Die zahlenmäßig wenigen Techniker bilden eine Hochrisikogruppe. Die extrem schnelle Verbreitung der Fasern in der Luft erfordert eine gründliche Isolierung des Arbeitsbereiches (Bereich mit geringem Unterdruck, der auch gegen feinste Stäube abgedichtet ist) und der Techniker, die in vollkommen staubdichten Anzügen und mit einer Atemschutzmaske arbeiten müssen.

Bei der Asbestbeseitigung fallen fast immer schwere und voluminöse gefährliche Abfälle an, die verpackt und auf sichere und dauerhafte Weise von der Atmosphäre isoliert werden müssen. Vorsichtsmaßnahmen müssen bei der Handhabung, beim Transport, bei der Beseitigung oder der letzten Vergrabung dieser Abfälle in Bereichen getroffen werden, die für ihre Endlagerung bestimmt sind.

Der Schutz der mit der Asbestbeseitigung beauftragten Personen darf nicht improvisiert werden. Es müssen mindestens spezifische Unterweisungen, staubdichte Verpackungen und besonders gesicherte und dauerhafte Lagerungsbe-
reiche vorgesehen werden.



Unterhalts- und Wartungsarbeiten

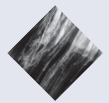
Zahlreiche Arbeiten können Beschäftigte mit Asbest in Kontakt bringen. Betroffen sind etliche Berufe im Ausbaugewerbe. Die Unternehmen müssen deshalb zunächst prüfen, ob ein Asbestrisiko besteht in dem Bereich, in dem sie tätig werden sollen, und die Beschäftigten daraufhin über das Risiko unterrichten. Je nach Ergebnis der Prüfung sind entsprechende Schutzmaßnahmen zu treffen.



Die Ersatzstoffe

Es gibt keinen Ersatzstoff und keine Ersatzfaser, die alle technischen Eigenschaften und die Leistungsfähigkeit von Asbest vereint.

Allerdings gibt es für jeden Anwendungsbereich geeignete Ersatzstoffe.



Grundsätzlich bestehen zwei Möglichkeiten, Asbest zu ersetzen:

- ◆ *durch bereits auf dem Markt eingeführte Alternativtechnologien,*
- ◆ *durch die gleichzeitige Verwendung mehrerer Ersatzstoffe (faserhaltig oder nicht faserhaltig), die weniger gefährlich und von vergleichbarer Qualität sind.*

Asbestzement zum Beispiel, der in den neunziger Jahren über 90 Prozent des Marktes für Asbestprodukte repräsentierte und aus einer Mischung aus Zement und Asbestfasern besteht, wird heute durch Faserzement ersetzt, eine Mischung aus Zement und Faserstoffen wie Cellulosefasern, Polypropylen, Polyvinylalkohol oder Polyaramide.

Tabelle 1 fasst die wichtigsten Verwendungszwecke von Asbest und die entsprechenden Ersatzmöglichkeiten zusammen.

Tabelle 1: **Die wichtigsten Ersatzmaterialien/-techniken**

Asbestform	Anwendungsbereiche	Einsatzmaterialien/Techniken
I Rohasbest	Dichtungsbahnen, Flocktechnik, Isolierstoffe, Wärme- und Schallschutz	<ul style="list-style-type: none"> - Mineralfasern (Glas-, Gesteins-, Schlackenwolle) und keramische Wollen (nicht bei Flocktechnik) - Putzbeläge, Gipsschalungen auf der Basis von Calciumsulfat-anhydrit-Faserkristallen, Glimmer - Platten, verschiedene Formen von Silikat-Verschaltungen - Cellulose
II Asbest in Mineralstoffen und -pulvern (mit Ausnahme des Asbestzements)	Anstriche, Fassadenputz, Gipsverputz für den Brandschutz, Mörtel, Klebstoff, Mörtel für den Brandschutz, refraktäre Mörtel, zu mahlende Pulverstoffe	Verschiedene nicht faserhaltige Mineralstoffe: Karbonate, Silikate, Perlsteine, Vermiculit, Glimmer
III Asbest in Flüssigkeiten und Kittmassen	Klebstoffe, Anstriche, Kitte, Schaumstoffe, Bindemittel, Farben	<ul style="list-style-type: none"> - Kieselsäure-Granulate, Ton - Cellulose - Glimmer
IV Asbestpapiere und -platten	<ul style="list-style-type: none"> - Trennwände, Zwischendecken, Blätter, Filze, Filter, Papiere - Kartons, Verschaltungen, Platten, Wände 	<ul style="list-style-type: none"> - KMF (Platten, Matten) - Ton- und Silikatmassen, Vermiculit-Agglomerate - die oben genannten Materialien und refraktäre Keramikfasern
V Asbesttextilien	Dichtungsbahnen, Bänder, Schnüre, Abdeckungen, Matten, Stopfbuchsen, Vorhänge, Gewebe, Litzen, Feuerschutz-Kleidung	<ul style="list-style-type: none"> - PÄ, PP, PA, PTFE (für Niedrigtemperaturen) - Kohlenstoff-, Polyaramid- und Stahlfasern - Glaswollen - Gesteinwollen - Keramikfasern/Hochtemperaturfasern
VI Asbest in Kunstharzen oder Plastik	<ul style="list-style-type: none"> - Kupplungen, Bremsen, elektrische Isolatoren, Dichtungen - Plastikstoffe - Wand- und Bodenbeläge in Form von Rollen und Fliesen 	<ul style="list-style-type: none"> - FMA, Polyamide, Kohlenstofffasern, PTFE, Stahl, Kupfer, nicht faserhaltige Materialien - wie II oder III - Alternativtechnologien
VII Asbestzement	Behälter, Tiefbau-Verschaltungen, Kanalisation, Zwischenwände, Dachelemente, Abflussrohre, Platten, Dachplatten, Tafeln, Rohrleitungen, Verkleidungen	<ul style="list-style-type: none"> - Cellulosefasern, PP, Polyvinylalkohol - Polyamide - Glaswollen (selten) - In einigen Ländern wird gelegentlich Baumwolle, Sisal und Jute verwendet
VIII Asbest in Asphalt und ähnlichen Produkten	Böden, Asphalte, bitumenhaltige Klebstoffe, Unterbodenschutz, Dichtungsmassen, Dachabdichtung, Kitte, Straßenbeläge	<ul style="list-style-type: none"> - Kieselsäure-Granulate - Fasern und Wollen von Glas und Gestein (außer bei Straßenbelägen)

KMF: künstliche Mineralfasern; PÄ: Polyäthylfasern; PP: Polypropylenfasern; PA: Polyamidfasern; PTFE: Polytetrafluoräthylen-Fasern.

Bestimmte industrielle Techniken erfordern hohe Temperaturen. Die Ersatzstoffe werden daher in Abhängigkeit von der Höhe der Temperatur verwendet:

- ◆ **bis 400 °C: Glasfasern**
- ◆ **bis 600 °C: Gesteinswollen**
- ◆ **bis 1000 °C: Isolierungswollen für hohe Temperaturen**
- ◆ **bis 1200 °C oder 1400 °C: refraktäre Keramikfasern**
- ◆ **bis 2500 °C: Kohlenstofffasern**

Ersatzfasern sind häufig teurer als das Naturmaterial Asbest. Diese relativ höheren Kosten müssen jedoch zu den übermäßig hohen Kosten in Beziehung gesetzt werden, die für die Gesellschaft bei durch Asbest verursachten Krankheiten entstehen (siehe Kapitel 3).

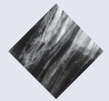
Tabelle 2 enthält einen Kostenvergleich für bestimmte Fasern.

Fasern	Kosten
Asbest	=
Cellulose	+
Mineralwollen	+
Refraktäre Keramikfasern	++
Polyaramide	+++
Kohlenstofffasern	+++



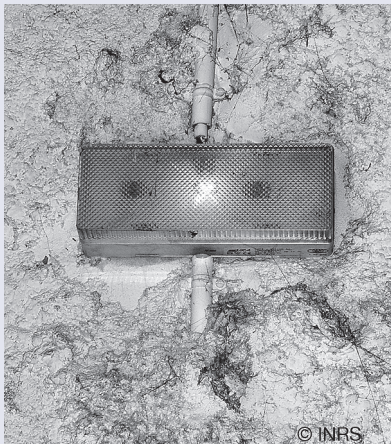
Das Asbestverbot

Aus humanitären wie wirtschaftlichen Gründen ist das Verbot der Produktion und der Verwendung von Asbest unvermeidlich.



Die Erfahrung lehrt, dass Fehlentwicklungen sich umso katastrophaler auswirken, je länger man zögert. Es ist inzwischen anerkannt, dass Asbest eine tickende Zeitbombe ist.

Alle Länder müssen sich dieser weltweiten Problematik stellen, und keines kann sich erlauben, sie zu ignorieren. Doch bisher haben lediglich an die vierzig Länder Asbest verboten oder sind dabei, das zu tun (*siehe Anhang 1*).



Angesichts einer besseren Kenntnis der Gesundheitsrisiken, insbesondere in den Industrieländern, war in den achtziger und neunziger Jahren ein Rückgang der weltweiten Verwendung von Asbest festzustellen. Seit einigen Jahren nimmt diese Verwendung jedoch erneut zu. Das ist insbesondere damit zu erklären, dass Länder mit starkem Wirtschaftswachstum die industrielle Verwendung von Asbest fördern und weiterentwickeln sowie für diese Produkte neue Märkte suchen.

Die gegen ein Verbot vorgebrachten Argumente

Die *gegen ein Verbot von Asbest vorgebrachten Argumente sind im Wesentlichen wirtschaftlicher Art*. Das geht vom Verlust von Arbeitsplätzen bis zu den Kosten der Verwendung von Ersatzstoffen (*siehe Kapitel 5*). Ein Argument gegen das Verbot jeglicher Variante von Asbest lautet, dass das Chrysotil (oder Weißasbest) weniger gefährlich und weniger karzinogen sein soll als die anderen Varianten, obwohl sich die Wissenschaftler einig sind, dass eine Entscheidung zugunsten von Chrysotil nicht getroffen werden sollte.

Die WHO hat präzisiert, dass eine Konzentrationsschwelle nicht bekannt ist, unterhalb derer Asbeststaub gleich welcher Art kein Krebsrisiko enthält.

Die für ein allgemeines Verbot vorgebrachten Argumente

Argumente für ein umfassendes Asbestverbot sind *vor allem gesundheitlicher und sozialer Art*. Sie gründen sich auf die (langfristige) Verringerung der asbestbedingten Krankheiten (*siehe Kapitel 2*) und der Anzahl der Todesfälle. Ferner sind sie wirtschaftlicher Art und verweisen auf die katastrophalen Folgen der Kosten dieser Krankheiten (*siehe Kapitel 2 und 3*). Auch wenn sie manchmal zu Polemik Anlass geben, zeigen die Zukunftsprognosen (Auswertung der Anzahl der asbestbedingten Krankheiten und Todesfälle in den nächsten Jahrzehnten) deutlich, dass eine drastische Zunahme dieser Kosten unvermeidlich ist und die künftigen Generationen schwer daran zu tragen haben werden.

Einige Zahlen:

- ◆ *In Japan belaufen sich die Kosten durch Asbest verursachte Krankheiten auf bis zu 27 Milliarden Yen. Es wird vorhergesagt, dass die Zahl der Menschen, die an Pleuramesotheliom sterben, in den kommenden 40 Jahren bis zu 49-mal höher sein wird als in den 90er Jahren.*

- ◆ *Letzten offiziell veröffentlichten Zahlen der britischen Regierung zufolge sterben jedes Jahr 3 500 Menschen an asbestbedingtem Krebs.*
- ◆ *In den USA sind aktuell etwa 10 000 Sterbefälle zu verzeichnen, die auf eine asbestbedingte Krankheit zurückzuführen sind.*
- ◆ *In Pakistan wurden allein in der Nord-West-Provinz zwischen 1995 und 2003 601 Mesotheliomfälle registriert.*
- ◆ *Epidemiologen sagen für Australien voraus, dass 2023 mehr als 45 000 Menschen an asbestbedingten Krankheiten sterben werden (Mesotheliom und asbestbedingter Lungenkrebs).*
- ◆ *Obwohl Asbest bereits vor 30 Jahren in Schweden verboten worden ist, beträgt die Zahl der Todesfälle von Arbeitnehmern das zwei- bis dreifache verglichen mit der Zahl der tödlichen Arbeitsunfälle.*

Zu diesen Kosten kommen früher oder später noch die zur Beseitigung des bereits verwendeten Asbests (insbesondere in den Gebäuden), sowie die zur Beseitigung der Asbestabfälle hinzu.

Die Wahrnehmung des Problems im jeweiligen Land ist sicherlich abhängig von seiner eigenen Geschichte, seiner Geografie, seinem sozialen, industriellen, wirtschaftlichen und kulturellen Entwicklungsstand. Jeder Staat wird sich intern überlegen, welche Bedeutung er dieser Gefährdung im Ver-

gleich zu anderen, als vorrangig erachteten Fragen – vor allem wirtschaftliche – beimisst, wobei eine Reihe von Kriterien wie Netzwerke, Handelsbeziehungen, vorrangige Industriezweige sowie die Vorkommen an Asbest und an Ersatzstoffen im eigenen Land eine Rolle spielen.

Angesichts dieser komplexen Problematik setzt sich der **Besondere Ausschuss für Prävention der IVSS** mit der Veröffentlichung dieser Broschüre das Ziel, **vor den unvermeidlichen katastrophalen Folgen einer Politik zu warnen,**

die kurzfristigen wirtschaftlichen Zielen den Vorzug gibt. Ferner will sie Entscheidungsträgern wichtige Aspekte darlegen, die zu einer möglichst raschen Entscheidung **für ein Asbestverbot** führen sollte.

Anhang 1

Länder, die Asbest verboten haben (Mai 2006)

Argentinien	Italien	Saudi Arabien
Australien	Japan	Schweden
Belgien	Kroatien	Schweiz
Chile	Kuwait	Seychellen
Dänemark	Lettland	Slowakei
Deutschland	Litauen	Slowenien
Estland	Luxemburg	Spanien
Finnland	Malta	Südafrika
Frankreich	Niederlande	Tschechische Republik
Gabun	Norwegen	Ungarn
Griechenland	Österreich	Uruguay
Honduras	Polen	Vereinigtes Königreich
Irland	Portugal	Zypern
Island		



Anhang 2

Die nachstehende Liste der Websites ist nicht erschöpfend. Sie gibt Personen oder Einrichtungen, die weitere Informationen zu dem Thema wünschen, einige Anregungen.

Nationale Websites

Deutschland

- ◆ www.hvbg.de/d/asbest/index.html
(Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften)
- ◆ www.hvbg.de/code.php?link=1038214
(Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften)

Frankreich

- ◆ www.inrs.fr/dossiers/amiante.html
(Institut national de recherche et de sécurité)
- ◆ www.amiante.inrs.fr
(Institut national de recherche et de sécurité)

Schweiz

- ◆ www.forum-asbest.ch
(Informationsplattform Schweiz; deutsch, französisch, italienisch)
- ◆ www.suva.ch/asbest
(Schweizerische Unfallversicherungsanstalt; deutsch, französisch, italienisch)

Spanien

- ◆ www.mtas.es/insht/ntp/ntp_463.htm
(Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales)
- ◆ www.mtas.es/insht/revista/fp_rev_16.pdf
(Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales)

Vereinigtes Königreich

- ◆ www.hse.gov.uk/asbestos
(Health and Safety Executive)

Internationale Organisationen

- ◆ www.issa.int/germ/domact/prev/prev.htm
(Internationale Vereinigung für Soziale Sicherheit)
- ◆ www.ilo.org
(Internationale Arbeitsorganisation)
- ◆ www.who.int
(Weltgesundheitsorganisation)
- ◆ www.agency.osha.eu.int
(Europäische Agentur für Arbeitsschutz)

Andere

- ◆ www.btinternet.com/~ibas/
(International Ban Asbestos Secretariat)
- ◆ <http://hesa.etui-rehs.org/uk/dossiers/dossier.asp>
(European Trade Union Institute)
- ◆ <http://www.lkaz.demon.co.uk/index.htm>
(British Asbestos Newsletter)
- ◆ www.aic.org.uk
(Asbestos Information Centre)
- ◆ www.oshweb.com
(Occupational Safety and Health Web)