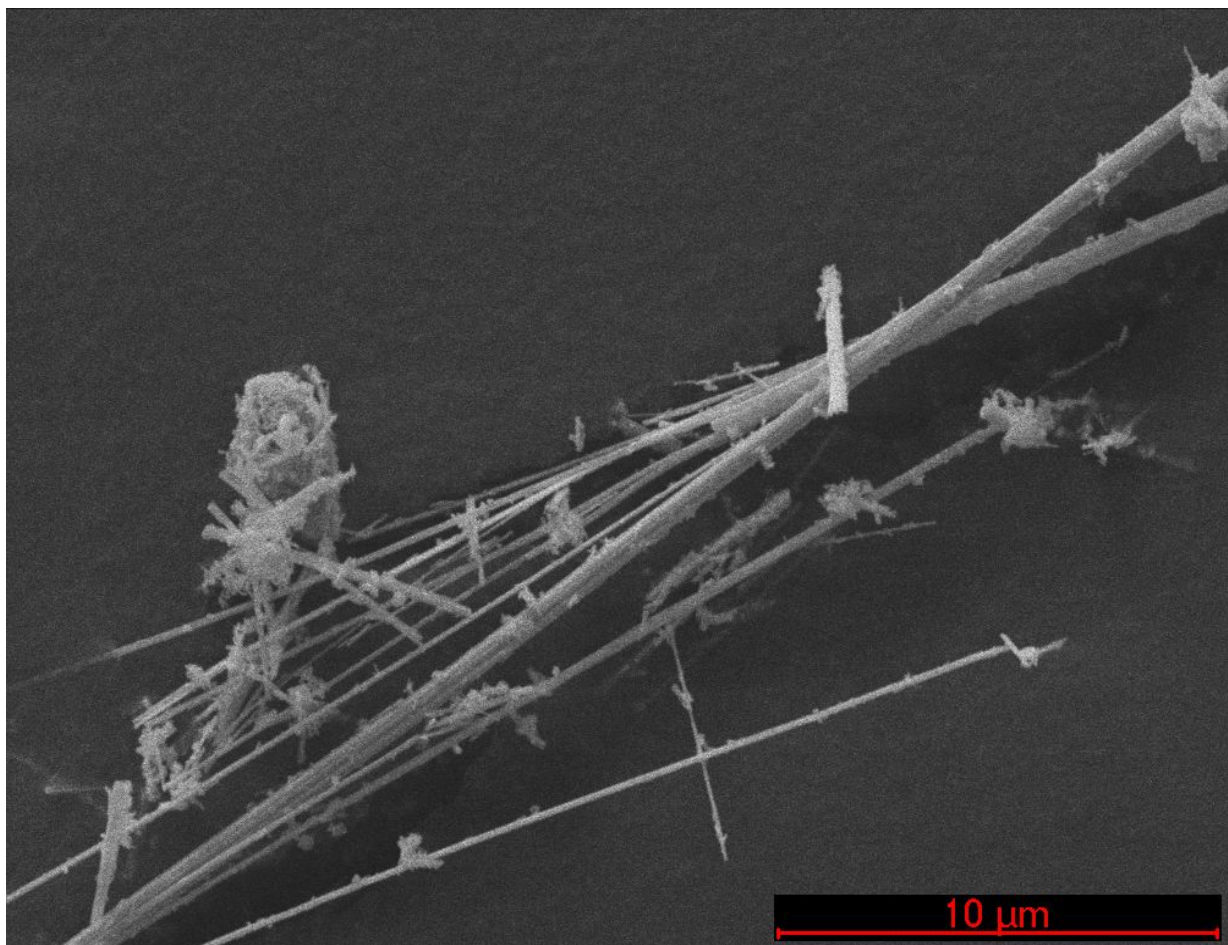


# Tätigkeiten mit Asbest

bei Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten (ASI)



Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme von Krokydolithfasern

Erläuterungen zur TRGS 519 mit ergänzenden Anforderungen des  
Amtes für Arbeitsschutz Hamburg

# INHALT

<b>Einführung</b>	<b>3</b>
<b>Die TRGS 519 – eine Übersicht</b>	<b>4</b>
<b>Die Vorschriften der TRGS 519 im einzelnen (mit Hinweisen auf weitergehende Anforderungen)</b>	<b>9</b>
<b>Allgemeine Vorschriften</b>	<b>9</b>
<b>Spezielle Vorschriften</b>	<b>15</b>
<b>Schlusswort</b>	<b>18</b>
<b>Literatur</b>	<b>19</b>
<b>Ergänzende Anforderungen des Amtes für Arbeitsschutz Hamburg:</b>	<b>19</b>
<b>Weitere Merkblätter</b>	<b>20</b>

## Abkürzungen

ASI; A, S, I      Abbruch, Sanierung, Instandhaltung

## Abbrucharbeiten

Abbrucharbeiten umfassen das Abbrechen von baulichen Anlagen oder Teilen davon, das Abwracken von Fahrzeugen einschließlich Schiffen, das Demontieren von Anlagen oder Geräten usw. einschließlich der erforderlichen Nebenarbeiten.

## Sanierungsarbeiten

(1) Sanierungsarbeiten umfassen die Vorbereitung und Durchführung von Maßnahmen zur Beseitigung von Gefahren, die durch schwach gebundene asbesthaltige Gefahrstoffe entstanden sind, einschließlich der erforderlichen Nebenarbeiten.

(2) Sanierungsbedarf besteht z.B. nach der Asbest-Richtlinie (siehe Nummer 17 Nr. 13 dieser TRGS) bei baulichen Anlagen mit schwach gebundenen Asbestprodukten. Sanierungsmaßnahmen umfassen danach das Entfernen, das Beschichten und die Räumliche Trennung.

## Instandhaltungsarbeiten

Instandhaltungsarbeiten umfassen alle Maßnahmen zur Bewahrung des Soll-Zustandes (Wartung), zur Feststellung und Beurteilung des Ist-Zustandes (Inspektion) und zur Wiederherstellung des Soll-Zustandes (Instandsetzung). Unter Instandhaltungsarbeiten fallen die erforderlichen Nebenarbeiten und auch vorläufige bauliche Maßnahmen im Sinne der Asbest-Richtlinie (siehe Nummer 17), wie z. B. Beschichten, Ausbessern von Beschädigungen, Schließen von Fugen sowie Maßnahmen nach Nummer 16 dieser TRGS

TRGS	Technische Regel Gefahrstoffe
BGI	Berufsgenossenschaftliche Information
F/m <sup>3</sup>	Faseranzahl pro Kubikmeter (Maßeinheit für die Luftbelastung durch Asbestfasern bestimmter Abmessungen (WHO-Fasern nach Definition der Welt-Gesundheitsorganisation))
IFA	Institut für Arbeitsschutz der DGUV

## Einführung

Zwischen der Einstufung von Asbest im § 15a der Gefahrstoffverordnung in der Fassung vom 26. Oktober 1993 als „besonders gefährlichen krebserzeugenden Gefahrstoff“ und der ersten Verwendungsbeschränkung (Spritzasbest) 1979 in der Unfallverhütungsvorschrift VBG 119 haben sich die asbestbezogenen Arbeitsschutzvorschriften ständig verschärft bis zu einem totalen Verbot des Verwendens und Inverkehrbringens (Ausnahme: asbesthaltige Diaphragmen). Vom Verbot des Verwendens und Inverkehrbringens sind Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten) ausgenommen, soweit eine Exposition nach dem Stand der Technik nicht zu vermeiden ist. Diese Reaktion auf die immer noch steigenden asbestverursachten Berufskrankheiten kam allerdings ziemlich spät, orientiert an den frühzeitigen Erkenntnissen über die Gefahren durch Asbest und der Aufnahme dieser Erkrankungen in die Berufskrankheiten-Verordnung. Ein Abbild dieser schließlich an Fahrt gewinnenden Regelungstätigkeit zeigt sich auch im Technischen Regelwerk zu ASI-Arbeiten an Asbestprodukten:

- TRGS 517 „Asbest“, September 1988
- TRGS 519 „Asbest – ASI-Arbeiten“, September 1990
- TRGS 519 „Asbest – ASI-Arbeiten“, September 1991
- TRGS 519 „Asbest – ASI-Arbeiten“, März 1995
- TRGS 519 „Asbest – ASI-Arbeiten“, September 2001
- TRGS 519 „Asbest – ASI-Arbeiten“, Januar 2007

Die Neufassung vom Januar 2007 war erforderlich wegen der neugefassten GefStoffV. Diese hatte insbesondere Bedeutung für die Organisatorischen Schutzmaßnahmen, z.B. Gefährdungsbeurteilung.

Hamburg war eine „Hochburg“ des Asbestumschlags und der Asbestverwendung einschließlich herstellender Industrie für Asbestprodukte. Dieses ließ sich auch lange Zeit aus den gegenüber dem übrigen Bundesgebiet überproportionalen Zahlen der angezeigten und erstmalig entschädigten asbestbedingten Berufserkrankungen ablesen.

Als in der 2. Hälfte der achtziger Jahre Asbestsanierungsmaßnahmen ständig zunahmen und die Gefahr bestand, dass diese längerfristig einen neuen Schub an Asbesterkrankungen auslösen könnten, wenn nicht umgehend adäquate Arbeitsschutzmaßnahmen getroffen würden, hat das Amt für Arbeitsschutz die Aufsichtstätigkeit bei diesen Arbeiten zu einem ständigen Schwerpunkt gemacht. Zur Unterstützung untersuchte der Fachbereich Arbeitsplatzbeurteilungen (ehemals Arbeitsschutzlabor) des Amtes für Arbeitsschutz im großen Umfang Baustoffproben auf Asbest (im Auftrag von Gewerbeaufsichtsbeamten). Bis 1988 hatten Sanierungsarbeiten ein solches Ausmaß angenommen, dass das Vorgehen der einzelnen Gewerbeaufsichtsbeamten besser koordiniert werden musste. In einem regelmäßigen Erfahrungsaustausch und durch gezielte Fortbildung konnte die Aufsichtstätigkeit auf ein hohes Niveau gebracht werden. Auf den Baustellen entdeckte Arbeitsschutzdefizite wurden systematisch ausgewertet und fanden ihren Niederschlag in den 1988 erstmals vom Amt für Arbeitsschutz herausgegebenen Merkblättern über „Erweiterte Arbeitsschutzmaßnahmen bei Asbestsanierungsarbeiten“. Diese hatten für die Entwicklung und Fortschreibung der TRGS 519, an der ein Vertreter des Amtes für Arbeitsschutz von Anfang an mitgearbeitet hat, große Bedeutung und wurden in ihr nach und nach weitgehend umgesetzt.

Mit dieser Schrift soll eine Hilfestellung zum Verständnis der komplexen TRGS 519 gegeben werden, deren Grundprinzip es ist, angemessene Schutzmaßnahmen (vorrangig zum Schutz der Arbeitnehmer), orientiert an dem mit der jeweiligen ASI-Arbeit verbundenen Asbestrisiko, überprüfbar festzulegen.

## Die TRGS 519 – eine Übersicht

Die TRGS 519 [1] beschreibt den Arbeitsschutz für ASI-Arbeiten im Zusammenhang mit Asbest und asbesthaltigen Produkten einschließlich Abfallbeseitigung umfassend (Vorschriften der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) [2] sind eingearbeitet, mitgeltende andere Technische Regeln angesprochen). Zum Teil sind auch Regelungen zum Schutz Dritter und Umweltschutz getroffen: Das gilt insbesondere für Maßnahmen zur Luftreinhaltung (Verbindung zu den Asbest-Richtlinien und zum Bundes-Immissionsschutzgesetz), wie z.B. Abschottung, Unterdruckhaltung, Abluffilterung. In „reine“ abfallrechtliche Regelungen (z.B. Begleitscheinverfahren, Transportgenehmigung, Zulässigkeit einer Deponie) oder abwasserrechtliche Regelungen (z.B. Abwasserreinigung) wird nicht eingegriffen. Hier sind die entsprechenden Spezialvorschriften zu beachten.

Eines besonderen Hinweises bedarf der Begriff „Sanierungsarbeiten“: Er ist in Anlehnung an die Asbest-Richtlinien [3] und die TRGS 524 „Sanierung und Arbeiten in kontaminierten Bereichen“ [4] definiert worden und umfasst nur die Arbeiten an Asbestprodukten, die notwendig sind, um die Gefahr einer ungewollten (relevanten) Faserfreisetzung bei der weiteren Nutzung, z.B. eines Gebäudes, zu beseitigen. Deshalb betreffen die Maßnahmen der Beschichtung oder der räumlichen Trennung zur Sanierung ausdrücklich nur schwach gebundene Asbestprodukte, im Einklang mit den Asbest-Richtlinien. Die Beschichtung z.B. einer Asbestzement-Fassade dient nicht diesem Zweck, ist also keine Sanierungsarbeit im Sinne der TRGS 519, weil Asbestfasern bei dieser Nutzung (ohne nachträgliche Beschichtung) nicht in umweltrelevantem Umfang freigesetzt werden.

Von ASI-Arbeiten sind die mehr als 3.000 verschiedenen Asbestprodukte mit unterschiedlichen Eigenschaften (auch bezüglich der Faserfreisetzung bei ihrer Bearbeitung) betroffen, die in der Vergangenheit hergestellt und verwendet wurden. Die TRGS enthält für wichtige Produktgruppen und Arbeitsvorgänge zum Teil sehr detaillierte Vorschriften, zum Teil aber auch nur grundlegende Anforderungen wie z.B. in Nummer 7 „Sicherheitstechnische Maßnahmen“ oder Nummer 16.1 „Allgemeine Anforderungen“ (Instandhaltung), so dass nicht jedes Gewerk sich konkret wiederfindet und deshalb eigene Ermittlungs-, Vorsorge- und Planungsaufgaben hat, um die Zielvorstellung der TRGS zu verwirklichen.

### Das System der TRGS 519

- allgemeine Anforderungen (allgemein gültig),
- differenziert nach Art der Arbeit (ASI),
- differenziert nach Höhe der Faserfreisetzung, Arbeitsmenge,
- differenziert nach Art des Asbestproduktes (schwach oder fest gebunden) in Verbindung mit 3. Spiegelstrich,
- Arbeiten im Freien, in Innenräumen,
- Arbeitnehmerschutz, Schutz Dritter

spiegelt die Komplexität des Gebietes wider und erschließt sich vielleicht nicht jedem Leser sofort. Man mag aber bedenken, dass die Vorschriften vorrangig von *sachkundigen* Personen zu beachten sind, die dann ihrerseits die Beschäftigten ausreichend zu unterweisen haben:

Die Anforderungen an die Sachkunde und deren Erwerb durch erfolgreiche Teilnahme an Lehrgängen sind in der Nr. 2.7 der TRGS in Verbindung mit den Anlagen 3-5 differenziert geregelt. Während der „große“ Lehrgang (Anlage 3) die Sachkunde für jedwede Asbestarbeit vermittelt, sind die verkürzten Lehrgänge für ASI-Arbeiten an Asbestzementprodukten bzw. ASI-Arbeiten Geringen Umfangs und Arbeiten mit geringer Exposition der Beschäftigten. Dieses ist in den Lehrgangszeugnissen auszuweisen. Zu beachten ist, dass die förmliche Sachkunde in der TRGS 519 immer mit Personen verknüpft ist, d.h. mit Funktionen (Verantwortlicher, Aufsichtführender, ggf. Koordinator), die entsprechend der Aufgabe *zusätzliche* Fähigkeiten und Qualifikationen erfordern.

Wie schon angesprochen ist es nicht möglich, in der Technischen Regel für jedwede Einzelarbeit an Asbestprodukten ein angepasstes Schutzprogramm zu beschreiben. Deshalb zerfällt die TRGS in einen allgemeinen Teil (Nummer 1-13) mit den *allgemeinen grundlegenden* Anforderungen bis hin zur

Abfallbehandlung (Aufnahme, Transport, Entsorgung) mit der eindeutigen Klarstellung, dass auch die Abfallbeseitigung (z.B. Ablagerung auf eine Deponie) voll bezüglich des Arbeitsschutzes unter den Geltungsbereich der TRGS fällt, und einen *speziellen* Teil (Nummer 14-16) mit detaillierten technischen Anforderungen an Gruppen von häufig auftretenden Arbeiten:

- AS-Arbeiten an schwach gebundenen Asbestprodukten,
- A-Arbeiten an Asbestzementprodukten,
- (allgemeine und) spezielle I-Arbeiten.

Weiterhin sind die Anlagen 1-6 zu beachten: Mitteilung, Gefährdungsbeurteilung, Arbeitsplan, Betriebsanweisung Verbotsschilder, Sachkunde, Ermittlung der Faserkonzentration.

Liegen sog. *sonstige* Asbestprodukte, d.h. weder schwach gebundene im Sinne der Asbest-Richtlinien noch Asbestzement vor, müssen vom Arbeitgeber die Eigenschaften (insbesondere bezüglich der Faserfreisetzung) ermittelt und angemessene Schutzmaßnahmen festgelegt werden. Z.B. gelten Vinylasbestplatten(Flexplatten) und IT-Dichtungen als festgebundene Produkte.

**Grundlegendes Prinzip der TRGS 519 ist es, dem ASI-Betrieb zu ermöglichen, durch Einstufung in eine von drei *Gefährdungskategorien* ein entsprechend abgestuftes Schutzprogramm anzuwenden.**

Die Kategorien sind, unterteilt nach zeitlichem und personellem Aufwand und/oder Höhe der Faserbelastung:

- Arbeiten mit geringer Exposition,
- Arbeiten geringen Umfangs,
- sonstige (umfangreiche) Arbeiten.

Als Sonderfall werden die Arbeiten an Asbestzement *im Freien* behandelt, die bei vernünftiger Arbeitsweise deutlich unter einer Faserbelastung von 100.000 F/m<sup>3</sup> ablaufen – vielfach aber oberhalb von 15.000 F/m<sup>3</sup> – und bezüglich der Arbeitsmenge (Zeitdauer) anders abgestuft werden als andere Arbeiten geringen Umfangs. Als Grenze des geringen Umfangs werden hier bezüglich der *Mitteilung* 100 m<sup>2</sup> Asbestzementfläche angesehen. Die Forderung nach einer *Dusche vor Ort* wird abweichend von den Anforderungen zu den umfangreichen Arbeiten an schwach gebundenem Asbest erst gestellt, wenn die Maßnahme länger als 3 Tage dauert.

**Arbeiten mit *geringer Exposition*** der Arbeitnehmer liegen vor, wenn eine Asbestfaserkonzentration am Arbeitsplatz von 15.000 F/m<sup>3</sup> unterschritten wird (s. Nr. 2.8 TRGS 519). Im Wesentlichen darf dabei diese Faserkonzentration als Mittelwert über die jeweilige Expositionsdauer nicht überschritten sein. Die exakte Interpretation der 15.000 F/m<sup>3</sup> ist in Anlage 6 zur TRGS 519 nachzulesen. Ergeben Ermittlungen nach Nummer 2.10 TRGS 519, dass Arbeiten mit geringer Exposition vorliegen, so kann

- vom Tragen von Atemschutzgeräten (Nummer 8.2 )
- in der Regel vom Tragen von Schutzanzügen (Nummer 8.3 Abs. 1)
- von der Bereitstellung einer Dusche (Nummer 9.2 Abs. 2)
- von der Durchführung arbeitsmedizinischer Vorsorgeuntersuchungen (Nummer 10 Angebotsuntersuchung)
- von der Errichtung einer Abschottung und der Freigabemessung nach Nummer 14.4

abgesehen werden. Beispiele für derartige Arbeiten sind der Auflistung IFA-geprüfter Arbeitsverfahren (s.u.) zu entnehmen (BGI 664) [5]. Es bleibt aber eine Reihe von Arbeitsschutzvorschriften, z.B. einmalige Mitteilung, Betriebsanweisung und Unterweisung, Kennzeichnung des Arbeitsbereichs usw., bestehen, die

dort unter Teil 2 „Vorbemerkungen“ aufgelistet sind.

Beim Unterschreiten von 1000 F/m<sup>3</sup> (Analogie zu 4.2, Asbest-Richtlinie, vorläufige Maßnahmen) kann auf asbestspezifische Arbeitsschutzmaßnahmen verzichtet werden. Es sind die Maßnahmen nach Anhang III Nr.2 GefStoffV (Partikelförmige Gefahrstoffe) ausreichend.

**Arbeiten geringen Umfangs** liegen vor, wenn die Arbeitsdauer bis zum Abschluss der Gesamtmaßnahme bei der Beschäftigung von nicht mehr als zwei Arbeitnehmern einschließlich der vor Ort erforderlichen Nebenarbeiten nach Nummer 2.4 TRGS 519, aber ohne ggf. durchgeführte Freigabemessungen, 4 Stunden nicht überschreitet, *und* dabei eine Asbestfaserkonzentration von 100.000 F/m<sup>3</sup> unterschritten wird (s. Nr. 2.9 TRGS 519).

Ergeben Ermittlungen nach Nummer 2.10 TRGS 519, dass Arbeiten geringen Umfangs vorliegen, gelten verringerte Anforderungen:

- Bei gleichartigen Tätigkeiten entfällt die Wiederholung der Mitteilung (Nummer 3.2 Abs. 7).  
Erforderlich ist aber die Angabe von Ort und Zeit.
- Reinlufrückführung ist zulässig, wenn das Absaugen von Asbestfasern nur mit ortsveränderlichen Entstaubern oder Industriestaubsaugern möglich ist (Nummer 7.2 Abs. 5).
- In der Regel genügt eine Ein-Kammer-Schleuse (Nummer 14.2 Abs. 4).
- Steht am Betriebshof eine Dusche zur Verfügung, genügt vor Ort eine Waschgelegenheit (Nummer 14.2 Abs. 6).
- Auf eine Freigabemessung nach Nummer 14.4 kann in der Regel verzichtet werden (Nummer 14.2 Abs. 5); diese Messungen sind nicht identisch mit Messungen zur Erfolgskontrolle nach den Asbest-Richtlinien (hierzu siehe auch S.).
- Als Atemschutz genügt z.B. die Schutzstufe P 2 (Nummer 8.2 Abs. 2 Ziffer 1).

Beispiele von ASI-Arbeiten an schwach gebundenen Asbestprodukten, für die eine Unterschreitung von 100.000 F/m<sup>3</sup> gegeben sein kann, sind unter Nr. 14.2 Abs. 1 TRGS 519 beschrieben:

- Entfernen von Asbestpappen unter Fensterbänken,
- Entfernen von Dichtungen, z.B. an Gasbrennern oder an Türen,
- Beschichten von Abschottungen, z.B. an Kabeldurchführungen oder an Durchführungen von Lüftungskanälen oder Rauchrohren,
- Beschichten von schwach gebundenen asbesthaltigen Platten in gutem Zustand durch Rollen,

Ein Teil dieser Arbeiten kann sicher auch so gestaltet werden, dass 15.000 F/m<sup>3</sup> unterschritten werden, es sich also um Arbeiten mit geringer Exposition handelt. Dieses wäre aber im Einzelfall noch zu belegen. Weitere Beispiele für Unterschreitung von 100.000 F/m<sup>3</sup> sind Arbeiten an Asbestzement im Freien (s.o.).

Über diese Aufzählung hinaus wird es viele weitere Arbeiten geben, bei denen 100.000 F/m<sup>3</sup> unterschritten werden können. Die Erkenntnisse darüber sind aber spärlich, da in der Vergangenheit entsprechende Ermittlungen nicht durchgeführt wurden bzw. Ergebnisse häufig nicht veröffentlicht wurden.

Hohe Ansprüche an die Ermittlungen werden an Arbeiten (überwiegend Instandhaltungsarbeiten) der ersten Gefährdungskategorie gestellt, da hier z.B. auf das Tragen von Atemschutz verzichtet werden kann.

Eine Hilfestellung gibt der Arbeitskreis „Asbestexposition“ unter Federführung des IFA (Institut für Arbeitsschutz der DGUV), der Messergebnisse bei Arbeiten mit geringer Exposition (in Verbindung mit einem definierten Arbeitsablauf) prüft, bewertet und veröffentlicht (BGI 664). Bei diesen Arbeitsverfahren ist belegt, dass Räume nach Abschluss der Arbeiten nicht kontaminiert sind (Asbestfaserkonzentration  $<500 \text{ F/m}^3$ , obere Poisson-Schranke  $<1.000 \text{ F/m}^3$ ). Diese Forderung zur Kontaminationsfreiheit ist auch zu erheben, wenn Arbeitgeber selbstständig entsprechende Ermittlungen (s.u.) durchführen.

Die grundsätzliche Vorgehensweise für die Feststellung einer Unterschreitung von  $15.000 \text{ F/m}^3$  oder  $100.000 \text{ F/m}^3$  sind in Nummer 2.10 TRGS 519 festgelegt. Dort (Abs. 7) wird auch deutlich, dass man nicht immer selbst messen muss, sondern auch auf entsprechende Ermittlungen anderer zurückgreifen kann, wenn

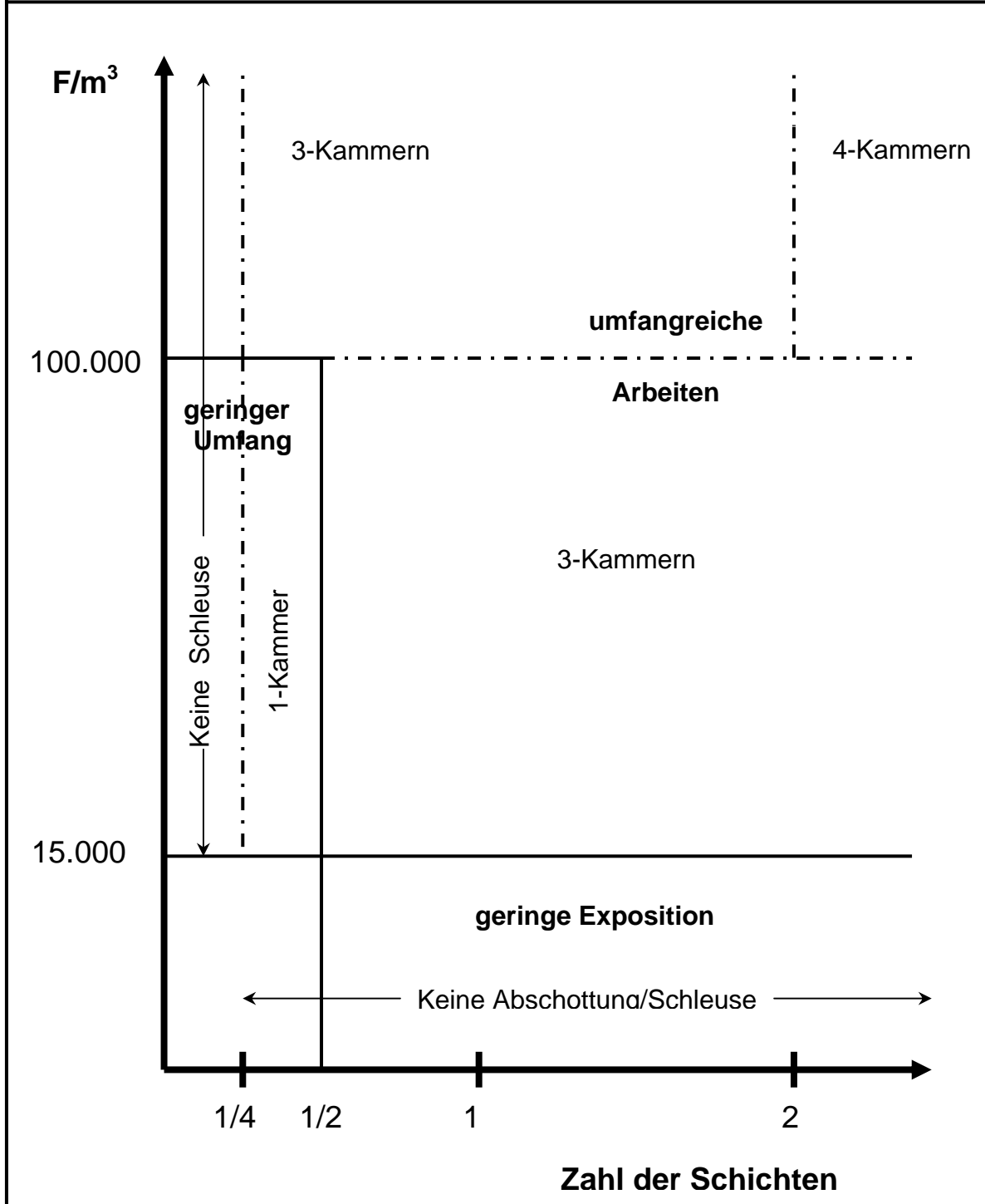
- die Informationsermittlung, das Messverfahren und das Messergebnis protokolliert wurden,
- das Protokoll dem Arbeitgeber vorliegt,
- seine Arbeitsweise vergleichbar ist und
- diese Arbeitsweise im Arbeitsplan festgelegt wird.

Die Beteiligung des o.g. Arbeitskreises ist nicht vorgeschrieben. Jeder Betrieb kann hier in eigener *Verantwortung* Ermittlungen anstellen. Dabei kann der Fachbereich Arbeitsplatzbeurteilungen des Amtes für Arbeitsschutz unterstützen.

Mit diesem Prinzip der Gefährdungskategorien wird *keine* Messverpflichtung festgelegt, es stellt vielmehr ein *Angebot* dar, bei wiederkehrenden, klar beschreibbaren Arbeiten entsprechende *Ermittlungen* anzustellen, um zukünftig ASI-Arbeiten ökonomischer (aber ausreichend sicher) abwickeln zu können. *Wer darauf verzichtet, muss höhere Schutzstufen anwenden.*

Das Bild „Mindestanforderungen an Personenschleusen“ soll das Prinzip der TRGS 519 beispielhaft erläutern:

# Mindestanforderungen an Personenschleusen





## Die Vorschriften der TRGS 519 im einzelnen

Die TRGS 519 gliedert sich in

- allgemeine Vorschriften und
- spezielle Vorschriften.

Nicht kommentiert werden nachfolgend Regelungen:

- Organisatorische Maßnahmen (Nr. 6 TRGS 519)
- Arbeitsmedizinische Vorsorge (Nr. 10 TRGS 519)
- Beschäftigungsbeschränkungen, ist in anderen Vorschriften geregelt (Nr. 11 TRGS 519)
- Unterrichtung der Beschäftigten (Nr. 12 TRGS 519)
- spezielle Instandhaltungsmaßnahmen (Nr. 16.2 – 16.5 TRGS 519).

Bereits in der Übersicht behandelte Punkte, z.B. Definitionen, Sachkunde, werden hier nicht wiederholt.

### Allgemeine Vorschriften

#### Zulassung

(Nr. 3.1 TRGS 519)

Abbruch- und Sanierungsarbeiten an oder in bestehenden Anlagen, Bauten oder Fahrzeugen mit schwach gebundenen Asbestprodukten dürfen nur von *behördlich zugelassenen* Unternehmen durchgeführt werden. Eine Differenzierung nach dem Umfang der Arbeiten ist möglich. Die Bundesländer haben ein einheitliches Zulassungsverfahren festgelegt, dokumentiert in einem Leitfaden mit Musterbescheidformular für die Aufsichtsbehörden und einem Antragsformular mit Merkblatt für die Unternehmen. Diese Formulare stehen zum Downloaden im Internet des Amtes für Arbeitsschutz (Stichwort Asbest) zur Verfügung.

Die Zulassungspflicht gilt nicht für

- Arbeiten mit geringer Exposition
- Instandhaltungsarbeiten
- ASI-Arbeiten an fest gebundenen Asbestprodukten, z.B. Asbestzement, Bremsbeläge.

#### Mitteilung

(Nr. 3.2 in Verbindung mit Anlagen 1.1, 1.2 und 1.3 TRGS 519)

Zu unterscheiden ist zwischen der unternehmensbezogenen und der objektbezogenen Mitteilung.

- Unternehmensbezogen teilt der ortsfeste Betrieb mit, z.B. eine Raffinerie, die mit eigenem Personal im Rahmen von Instandhaltungsarbeiten asbesthaltige Dichtungen oder Packungen ausbaut, oder ein zentraler Zerlegebetrieb von Nachtspeicheröfen. Hier ist eine Wiederholung der Mitteilung angesagt beim Wechsel der sachkundigen Personen oder bei wesentlichen Änderungen des Arbeitsverfahrens und/oder der Schutzmaßnahmen. Eine Wiederholung der Mitteilung ist nicht erforderlich, wenn es sich um gleichartige Tätigkeiten geringen Umfangs oder um Arbeiten mit geringer Exposition handelt.
- Unternehmensbezogen (einmalig) teilt auch der Betrieb mit, der an wechselnden Orten gleichartige Tätigkeiten geringer Exposition, geringen Umfangs und Instandhaltungsarbeiten nach

Nummer 16 TRGS 519 ausführt .Bei Arbeiten geringen Umfangs sind zusätzlich die Bekanntgabe von Ort und Zeit erforderlich.

- Objektbezogen werden die übrigen ASI-Arbeiten mitgeteilt.

Die nachfolgende Übersicht soll die Mitteilungsverpflichtung verdeutlichen.

**Tabelle 1: Mitteilungsverpflichtung bei wechselnden Einsatzorten**

Art der Arbeit	Mitteilung		Bemerkung
	unternehmensbezogen	objektbezogen	
geringe Exposition, gleichartige Tätigkeit	x		einmalig, für jede Tätigkeitsart
geringer Umfang, gleichartige Tätigkeit	x		einmalig, aber jedes Mal Angabe von Ort und Zeit
AZ-Produkte <100 m <sup>2</sup>	x		einmalig, aber jedes Mal Angabe von Ort und Zeit (nicht für einzelne AZ-Platten)
umfangreiche Arbeiten einschließlich AZ-Produkte >100 m <sup>2</sup>		x	jedes Objekt
<i>Elektro-Speicherheizgeräte</i>			
– Entfernen asbesthaltiger Kleinteile oder Abtransport des abgeklebten Gerätes komplett	x		einmalig
– Gewichtserleichterung vor Ort	x		einmalig, aber jedes mal Angabe von Ort und Zeit (nicht bei standardisierten Verfahren nach BGIA)
– vollständige Zerlegung, z.B. gemauerter Geräte, vor Ort		x	

Im Rahmen der Mitteilung ist der Nachweis zu erbringen, dass die personelle und sicherheitstechnische Ausstattung des Unternehmens geeignet ist. Die Gefahrstoffverordnung bestimmt, dass bei zugelassenen Unternehmen die Beifügung der Zulassung genügen kann. Da auch Unternehmen eine Zulassung erhalten können, wenn sie Geräte nur leasen, muss obiger Nachweis regelmäßig objektbezogen im Rahmen der Mitteilung erfolgen.

Der Mitteilung muss die Betriebsanweisung, Gefährdungsbeurteilung und Arbeitsplan beigefügt sein. (siehe auch Anlagen 1.4 und 1.5)

In Anlagen 1.1, 1.2 und 1.3 zur TRGS 519 ist das Muster eines Mitteilungsformulars mit eingefügten Erläuterungen abgedruckt. Mit der Verwendung dieses Formulars und präziser Beantwortung der dort gestellten Fragen erfüllt ein Arbeitgeber vollständig seine Mitteilungsverpflichtung. Die Aufsichtsbehörde wird in die Lage versetzt, die Maßnahme vorzuprüfen. Es sei hier lediglich noch auf drei wichtige Punkte hingewiesen:

- Wer von der Abstufung der Schutzmaßnahmen Gebrauch machen will, muss entsprechend Nr. 2.10 TRGS 519 seriöse Angaben zur erwarteten Faserfreisetzung machen.
- Muss im Verlauf der Arbeit vom eingereichten Arbeitsplan abgewichen werden, ist umgehende Ergänzung der Mitteilung bei der Aufsichtsbehörde erforderlich.
- Auch Subunternehmer sind ggf. zulassungs- und mitteilungspflichtig.

## **Verwendungsverbote** (Nr. 4 TRGS 519)

Bei ASI-Arbeiten einschließlich der Abfallbeseitigung dürfen Arbeitnehmer nur asbestexponiert sein, soweit nach dem *Stand der Technik* unvermeidbar ist. Nach § 3 (10) GefStoffV ist Stand der Technik der Entwicklungsstand *fortschrittlicher* Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen, der die praktische Eignung einer Maßnahme zum Schutz der Gesundheit der Beschäftigten gesichert erscheinen lässt. Eine arbeitsbedingte Exposition ist gegeben, wenn sie oberhalb der ubiquitären Belastung liegt, also oberhalb größenordnungsmäßig 100 F/m<sup>3</sup>. Auch aus messtechnischen Gründen wird im Regelwerk die Belastung auf 500 bzw. 1.000 F/m<sup>3</sup> begrenzt.

Klargestellt wird, dass das Anbohren von Asbestzementplatten und das Eintreiben von Befestigungen *für das An- oder Aufbringen einer zusätzlichen Dachdeckung, Abdichtung oder Bekleidung* unter das Verwendungsverbot fallen, da es sich nicht um ASI-Arbeiten handelt (siehe die Definitionen für Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten unter Nr. 2 TRGS 519). Diese Arbeiten sind unzulässig im Sinne des Gefahrstoffrechts, da keine notwendige Sanierung oder Wiederherstellung des Sollzustandes vorliegen. Ein generelles Verbot des Anbohrens einer Asbestzementplatte ist damit nicht ausgesprochen (s. Nr. 16.2 TRGS 519).

Die TRGS 519 wiederholt das Verbot nach Anhang IV Nummer 1 GefStoffV der Bearbeitung von Asbesterzeugnissen mit Arbeitsgeräten, die deren Oberfläche abtragen, und erklärt darüber hinaus generell das *Reinigen von Dachflächen aus unbeschichteten Asbestzementprodukten* für unzulässig. Das *Abwaschen* von Fassaden ist nicht untersagt, da diese in der Regel weniger verwittert sind, und damit nur eine geringe Faserfreisetzung zu erwarten ist. Sollen Fassaden mit Hochdruckwasser unter Absaugung gereinigt werden, bedarf es des Nachweises eines emissionsarmen Verfahrens. Dabei ist nachzuweisen, dass die Bedingungen der geringen Exposition eingehalten werden.

Unter das Verwendungsverbot fällt auch das Anbringen von Photovoltaik- und Thermosolaranlagen auf Asbestzementdächern, da es sich hierbei nicht um ASI-Arbeiten handelt.

## **Gefährdungsbeurteilung, Leitung und Beaufsichtigung der Arbeiten** (Nr. 5 TRGS 519)

Hier sind Aussagen gemacht zu

- Beurteilung der Gefährdung bei Tätigkeiten mit Asbest,
- Betriebsanweisung und Unterweisung der Beschäftigten,
- Arbeitsplan,
- personelle Anforderungen.

Klargestellt wird, dass generell ASI-Arbeiten nur durchgeführt werden dürfen, wenn die personelle und sicherheitstechnische Ausstattung des Unternehmens geeignet ist (siehe auch Nachweispflicht in der Mitteilung).

Die Anforderungen an den Arbeitsplan (erforderlich bei ASI-Arbeiten) werden in Anlage 1.5 zur TRGS 519 konkretisiert

Bei den personellen Anforderungen ist zu beachten:

- Jeder Betrieb, der ASI-Arbeiten durchführt oder asbesthaltige Abfälle beseitigt, muss über mindestens einen sachkundigen *Verantwortlichen* verfügen. Damit soll sichergestellt werden, dass bereits bei der Planung von ASI-Arbeiten alle Arbeitgeberpflichten beim Umgang mit Asbest berücksichtigt werden. Je nach Größe des Betriebes und Umfang der Arbeiten kann dieser ggf. auch z.B. die Aufgaben des sachkundigen Aufsichtführenden übernehmen.
- Jeder zulassungsbedürftige Betrieb muss über einen sachkundigen *Vertreter* des Verantwortlichen verfügen.

- Für die Arbeiten vor Ort muss ein sachkundiger *Aufsichtführender* in der Regel ständig anwesend sein (seine Aufgaben sind in Nr. 5.4.2 TRGS 519 konkretisiert). Er hat nicht alle Arbeitgeberpflichten zu erfüllen, sondern trägt lediglich vor Ort die Verantwortung. Er muss schriftlich bestellt sein, mit klaren Aufgaben und Befugnissen. Bei Arbeiten mit geringer Exposition und bei Nebenarbeiten muss der Aufsichtführende nicht ständig vor Ort sein, es muss aber die Aufsicht grundsätzlich organisiert sein.
- Betriebe, die umfangreiche Arbeiten nach Nummer 14.1 durchführen, benötigen einen *Gerätechkundigen*, der gerätespezifische Kenntnisse und solche über Tätigkeiten mit Asbest haben muss. Die Gerätechkunde kann über die Teilnahme an entsprechenden Herstellerunterweisungen nachgewiesen werden.

## **Sicherheitstechnische Maßnahmen**

(Nr. 7 TRGS 519)

Hier sind die allgemeinen sicherheitstechnischen Grundanforderungen formuliert, die insbesondere dann vom Arbeitgeber zu konkretisieren sind, wenn – produkt- oder arbeitsabhängig – die zusätzlichen speziellen Regelungen der Nummern 14-16 TRGS 519 nicht greifen.

- Wiederholt wird zunächst die Rangfolge der Schutzmaßnahmen nach § 11 GefStoffV mit der zusätzlich für krebserzeugende Gefahrstoffe geltenden Forderung, dass gereinigte Abluft nicht in *andere* Arbeitsbereiche geführt werden darf.
- Die ins Freie abgeleitete, gereinigte Abluft darf eine Asbestfaserkonzentration von 1.000 F/m<sup>3</sup> nicht überschreiten. Die lufttechnischen Anlagen müssen diesbezüglich im dreijährigen Rhythmus messtechnisch überprüft werden, soweit keine Bauartprüfung besteht.
- Generell ist auch eine Luftrückführung in den Arbeitsbereich nicht zulässig. Ausnahmen werden nur zugelassen bei Arbeiten geringen Umfangs (und geringer Exposition) und bei Nebenarbeiten, wenn eine Aufnahme der Asbestfasern nur mit ortsbeweglichen Entstaubern oder Industriestaubsaugern möglich ist. An diese Geräte werden bestimmte Anforderungen gestellt (bauartgeprüft, Abscheidegrad mindestens 99,995 %, auf Baustellen Schutzart IP 54). Bei den Ausnahmen nicht erwähnt werden Unterdruckgeräte (Abluft < 1.000 F/m<sup>3</sup>), die aber in der Praxis bei kleineren Maßnahmen als Luftreinigungsgeräte in Umluft eingesetzt werden. Dieses wird als zulässig erachtet.
- Entstauber, Industriestaubsauger und Geräte, die zur Entlüftung bzw. Unterdruckhaltung eingesetzt werden, sind nach Bedarf, mindestens aber einmal jährlich zu warten, erforderlichenfalls instand zu setzen und durch einen Gerätechkundigen oder von einem Wartungsunternehmen zu prüfen. Das Prüfergebnis ist auf Verlangen vorzulegen.
- Reinigungsmaßnahmen.

## **Persönliche Schutzausrüstung**

(Nr. 8 TRGS 519)

Wichtigste Schutzausrüstung bei ASI-Arbeiten ist der *Atemschutz*, da Asbestfasern bekanntlich erst durch das Einatmen gefährlich werden.

TRGS 519 verlangt das Tragen von Atemschutz beim Überschreiten von 15.000 F/m<sup>3</sup>. Je nach Art und Häufigkeit der Arbeit, insbesondere bei Expositionsspitzen, kann auch darunter die Benutzung von Atemschutz angemessen sein. Es dürfen nur geprüfte Atemschutzgeräte verwendet werden. Prüfstelle ist das Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA).

Bei der erstmaligen Beschaffung eines Atemschutzsystems sollte der Prüfbericht eingesehen werden, um definitive Aussagen über Einsatzfähigkeit gegenüber Asbest und Einsatzbedingungen zu erhalten. Ggf. kann eine Rückfrage beim BGIA nützlich sein.

Selbstverständlich dürfen Atemschutzgeräte nur außerhalb des durch Asbestfasern gefährdeten Bereichs auf- und abgesetzt werden.

Geeignet sind, sofern bei den nachfolgenden Ziffern 1 und 2 kein Sauerstoffmangel (z.B. in Gruben) zu befürchten ist

1. bei Asbestfaserkonzentrationen im Arbeitsbereich bis zu 100.000 F/m<sup>3</sup> (z.B. bei Arbeiten an Asbestzementprodukten, Arbeiten geringen Umfangs, Probenahmen)
  - Halbmasken mit P2-Filter,
  - partikelfiltrierende Halbmasken FFP2 oder
  - Masken mit Gebläse und Partikelfilter TM1P.
  
2. bei Arbeiten mit höherer Faserkonzentration
  - Vollmasken mit Partikelfilter P3. Nach Möglichkeit sind Masken TM3P mit Gebläseunterstützung einzusetzen – erforderlichenfalls mit Anwärmung der Einatemluft.
  
3. bei Arbeiten mit Faserkonzentrationen größer als 6.000.000 F/m<sup>3</sup> (sofern z.B. trockenes Entfernen von Spritzasbest unvermeidbar)
  - Isoliergeräte mit Vollmaske oder Mundstückgarnitur.

Üblich bei ständigen Arbeiten sind heute

- in Innenräumen Halbmasken mit P2-Filter oder Vollmasken mit P3-Filter und Gebläseunterstützung, je nach Höhe der Faserkonzentration
- im Freien beim Umgang mit Asbestzement partikelfiltrierende Halbmasken FFP2.

Ist in Innenräumen nicht sicher bekannt, ob eine Faserkonzentration <100.000 F/m<sup>3</sup> vorliegt, muss die höhere Schutzstufe gewählt werden.

Die Gebläseunterstützung ist nicht nur ergonomisch günstiger (besserer Atemkomfort) als die normale P3-Vollmaske, sondern es werden durch den leichten Überdruck in der Maske Leckagen vermieden.

Atemschutzgeräte sind nach den Regeln für die "Benutzung von Atemschutzgeräten" (BGR 190) [6] zu lagern, zu reinigen und instandzuhalten.

Zu beachten sind danach die Tragezeitbegrenzungen nach Anhang 2, z.B.:

Für *Filtergeräte ohne Gebläseunterstützung* gilt:

Halbmaske: Einsatzdauer bis zu 120 Minuten, Erholungsdauer 30 Minuten, Einsätze pro Schicht 3

Filtrierende Halbmaske (ohne Ausatemventil): Einsatzdauer bis zu 75 Minuten, Erholungszeit 30 Minuten, Einsätze pro Schicht 5

Für *Filtergeräte mit Gebläseunterstützung* gilt:

Vollmaske: Einsatzdauer bis zu 150 Minuten, Erholungszeit 30 Minuten, Einsätze pro Schicht 5

In der Maskenpause muss eine Erholung der Beschäftigten sichergestellt sein. Sie dürfen deshalb höchstens zu leichten Arbeiten, z.B. für Botengänge, herangezogen werden. Maskenpausen können auch als Pausen im Sinne des Arbeitszeitgesetzes genutzt werden.

Um ein Verschleppen von Asbestfasern zu vermeiden, ist bei ASI-Arbeiten das Tragen von *Schutzanzügen* mit Kapuze erforderlich. Einweg-Anzüge müssen nach Schichtende geordnet entsorgt werden. Auf Schutzanzüge kann verzichtet werden, wenn die Asbestfaserkonzentration <15.000 F/m<sup>3</sup> ist und gleichzeitig bei der Arbeit kein Körperkontakt mit dem asbesthaltigen Material besteht. Siehe auch unter Hygienemaßnahmen.

Geeignete Schutzanzüge sollen nach der BGR 189 [7] mit einer CE-Kennzeichnung ausgewählt werden.

Zur Vermeidung von Verletzungen o.a. Gesundheitsgefahren kann das Tragen von weiteren Schutzausrüstungen, z.B. Schutzhelm, Augenschutz, Handschuhen, Schutzschuhen oder Schutzstiefeln, erforderlich sein.

## Hygienemaßnahme (Nr. 9 TRGS 519)

Zwingende Vorschriften der Gefahrstoffverordnung sind

- Bereitstellung von Pausenbereichen, in denen Arbeitnehmer Nahrungs- und Genussmittel ohne Beeinträchtigung ihrer Gesundheit durch asbesthaltige Gefahrstoffe zu sich nehmen können,
- Bereitstellung von Waschräumen (Waschgelegenheiten) und Möglichkeiten der getrennten Aufbewahrung von Straßen- und Arbeitskleidung,
- Sicherstellung der Reinigung von Arbeits- und Schutzkleidung durch den Arbeitgeber. Erforderlichenfalls ist diese geordnet zu entsorgen und vom Arbeitgeber zu ersetzen.

Bei Arbeiten mit asbesthaltigen Gefahrstoffen ist eine Duschkmöglichkeit am *Arbeitsort* bereitzustellen. Die Forderung ist z.B. erfüllt beim Einsatz von Personenschleusen mit Nasszelle nach Nummer 14.1.4. Eine Duschkmöglichkeit vor Ort muss auch im Falle der Nr. 14.1.10 TRGS 519 bei Überschreitung von 100.000 F/m<sup>3</sup> gegeben sein. Befinden sich in der Nähe der Personenschleuse elektrische Betriebsmittel, so dass auf eine Nasszelle verzichtet werden muss, so müssen die Beschäftigten in der Schleuse trocken abgesaugt werden, Die Forderung nach Bereitstellung einer Dusche vermittelt die folgende Übersicht:

*Tabelle 2: Anforderungen an Duschen bei wechselnden Einsatzorten*

Art der Arbeit	Dusche vor Ort	
	ja	nein
geringe Exposition		x
geringer Umfang		x*)
großer Umfang	x	
Arbeiten <2 Std. einschließlich Reinigung, Lüftung nach Nr. 14.1.10 TRGS 519 mit einer Asbestfaserkonzentration >100.000 F/m <sup>3</sup>	x	
Arbeiten an AZ- Produkten im Freien		
– Maßnahme bis zu 3 Tagen		x*)
– Maßnahme >3 Tage	x	

\*) Dusche am Betriebshof zwingend

Wird kein Einwegschutzanzug getragen, so hat der Arbeitgeber dafür zu sorgen, dass die Mehrwegschutzkleidung oder die Arbeitskleidung regelmäßig gereinigt wird. Die Mehrwegschutzkleidung bzw. Arbeitskleidung ist bei Arbeitsunterbrechung, bei Pausen, am Arbeitsende und beim Verlassen des asbestgefährdeten Bereiches gründlich zu reinigen (Abwaschen von abwaschbarer Mehrwegschutzkleidung, sonst Absaugen). *Mehrwegschutzkleidung sollte atmungsaktiv und leicht dekontaminierbar sein.*

Falls Mehrwegschutz- oder Arbeitskleidung zum Waschen abgegeben wird, ist sie in entsprechend gekennzeichneten Behältern zu sammeln.

Der Wäschereibetrieb ist darüber hinaus über die Gesundheitsgefahren zu informieren.

---

### Hinweis:

Das Nassduschen im Mehrweganzug, um dann unmittelbar damit in den Weißbereich zu gehen, ist nach Auffassung des Amtes für Arbeitsschutz Hamburg nicht zulässig.

---

## **Abfälle**

(Nr. 13 TRGS 519)

Die Regelungen der TRGS betreffen hier ausschließlich den *Arbeitsschutz*. Es soll sichergestellt sein, dass von der Abfallaufnahme über den Transport bis hin zur Entsorgung (Verfestigung, Ablagerung) Faserfreisetzungen möglichst vermieden werden. Aus Arbeitsschutzgründen wird die gezielte Zerkleinerung asbesthaltiger Abfälle untersagt, ausgenommen sind nur Asbestzementrohre, soweit sie vor der Ablagerung zerkleinert werden müssen, oder soweit ein anderes Entsorgungsverfahren (Verfahren zur Faserzerstörung) dieses verlangt.

Zur abfallrechtlichen Betrachtung wird auf das LAGA-Merkblatt „Entsorgung asbesthaltiger Abfälle“ [8] hingewiesen.

## **Spezielle Vorschriften**

Diese Vorschriften sind in der TRGS 519 unter den Nummern 14-16 zu finden und beschreiben die zusätzlichen Anforderungen an die großen Bereiche von ASI-Arbeiten:

- AS-Arbeiten (Abbruch und Sanierung) an schwach gebundenen Asbestprodukten; dabei ist die Definition „schwach gebunden“ aus den Asbest-Richtlinien übernommen
- A-Arbeiten (Abbruch) an AZ-Produkten (Asbestzementprodukten), gegliedert nach Arbeiten im Freien und in Innenräumen
- I-Arbeiten (Instandhaltung), gegliedert in allgemeine Anforderungen und spezielle Regelungen für AZ-Produkte, Dichtungen und Packungen, Bremsbeläge und Kupplungen. Zu den Instandhaltungsmaßnahmen zählen auch die „vorläufigen Maßnahmen“ nach den Asbest-Richtlinien. Dabei gelten die allgemeinen Anforderungen (Nr. 16.1 TRGS 519) für die anderen vielfältigen Asbestprodukte, die in der Vergangenheit hergestellt und verwendet wurden.

## **AS-Arbeiten an schwach gebundenen Asbestprodukten**

(Nr. 14 TRGS 519)

Bei baulichen Anlagen sind diese Regelungen immer in Verbindung zu sehen mit den Asbest-Richtlinien, jedenfalls mit den dortigen Vorschriften zum Sanierungsablauf. Zu der Frage, ob saniert werden muss (Bewertung), enthält die TRGS 519 selbstverständlich keine Aussage. Dieses ist Bauordnungsrecht, es kann aber auch das Arbeitsstättenrecht berührt sein. Die TRGS 519 geht aber im Geltungsbereich über die Asbest-Richtlinien hinaus, indem alle AS-Arbeiten an schwach gebundenen Asbestprodukten hier geregelt sind, z.B. auch auf Schiffen.

Dieser Abschnitt der TRGS ist gegliedert in

- Anforderungen an umfangreiche Arbeiten
- Ausnahmen bei Arbeiten geringen Umfangs
- Zusätzliche Ausnahmen bei Arbeiten geringer Exposition
- Aufhebung der Schutzmaßnahmen (Freigabe).

Die in Nr. 14.4 TRGS 519 angesprochenen Freigabemessungen dürfen nicht verwechselt werden mit der *Erfolgskontrolle* nach den Asbest-Richtlinie. Zwar sind Anforderungen an die Durchführung (visuelle Kontrolle der Asbestfreiheit, Messung nach VDI 3492 Bl. 2 [9] mit den Grenzwerten 500 F/m<sup>3</sup> und obere Poisson-Schranke 1.000 F/m<sup>3</sup>) im Wesentlichen entsprechend, es handelt sich hier aber um Arbeitsplatzmessungen im Sinne der Gefahrstoffverordnung. Sie haben z.B. dann Bedeutung,

wenn nach Abschluss der eigentlichen Asbestarbeiten dasselbe oder ein anderes Gewerk in sanierten Räumen weitere Arbeiten, z.B. Verlegen elektrischer Leitungen oder andere Installationen, durchführen will. Die Messungen nach den Asbest-Richtlinien dienen dem Schutz von Menschen bei der normalen Gebäudenutzung. Ergebnisse von durchgeführten Freigabemessungen können ggf. aber zur Erfolgskontrolle verwendet werden. Wenn in der TRGS 519 Ausnahmen von der Forderung nach Freigabemessungen gewährt werden, ist nicht ausgeschlossen, dass die Bauaufsichtsbehörde trotzdem nach den Asbest-Richtlinien Erfolgskontrollen im Einzelfall verlangt.

Als *umfangreiche Arbeiten* gelten solche, die nicht von geringer Exposition der Arbeitnehmer oder geringen Umfangs sind. Ziel der hieran gestellten Anforderungen ist es u.a. sicherzustellen, dass in Weißbereichen von Schleusen und in der Umgebung des Arbeitsbereiches eine Asbestfaserkonzentration von 1.000 F/m<sup>3</sup> unterschritten wird. Hier können ggf. Messungen zur Überwachung angesagt sein.

Insgesamt werden im Wesentlichen folgende Anforderungen gestellt (s. Nr. 14.1 TRGS 519):

- Der Arbeitsbereich muss gegenüber der Umgebung nach dem Stand der Technik staubdicht abgetrennt sein (*Abschottung*; standsicher, möglichst wiederverwendbar). Dazu muss ein Abschottungsplan erstellt werden, der in den Grundzügen Bestandteil der Mitteilung (nach Nr. 3.2 TRGS 519) ist.
- Der Arbeitsbereich muss zur Reduzierung der Asbestfaserkonzentration ausreichend *durchlüftet* werden (mindestens fünffacher Luftwechsel pro Stunde mit Frischluft, definierte Zuluftöffnungen, wirksame Durchströmung, Überprüfung z.B. mittels Raucherhörnchen, selbsttätiges Schließen der Zuluftöffnungen bei Druckabfall). Sofern die Abschottung nicht staubdicht ausgeführt werden kann, muss ein ausreichender *Unterdruck* gefahren werden (in der Regel 20 Pa, nach Schichtende ggf. reduziert, kontinuierlich registrierend messen, Alarm bei Druckabfall usw.). Dieses ist die Regel.
- Es sind *Personenschleusen* (4 oder 3 Kammern mit Nasszelle) im Baukastensystem oder als Festinstallation im Container vorzusehen. An die Ausstattung einschließlich Luftführung, Unterdruckhaltung sind Anforderungen gestellt, die dem „Hamburger Modell“ weitgehend nachempfunden sind
- Es sind *Arbeitsweisen* nach dem Stand der Technik anzuwenden, so dass möglichst wenig Asbestfasern freigesetzt werden. So sind Spritzasbest und andere schwach gebundene Asbestprodukte im durchfeuchteten Zustand möglichst direkt abzusaugen, bei Spritzasbest in größerem Umfang sind Hochleistungs-Vakuum-Sauggeräte zu verwenden, nicht absaugfähige Materialien sind im Arbeitsbereich zu verpacken – nicht schreddern, anfallendes Wasser beim Durchfeuchten ist aufzusaugen, Spritzasbest ist nach dem Stand der Technik am Anfallort zu verfestigen – möglichst im geschlossenen System.



Bei Arbeiten *geringen Umfangs* gelten reduzierte Anforderungen, die im nachfolgenden Schema abgebildet sind. Zu beachten sind auch die Hinweise auf den Seiten 6 und 7.

## Bei Arbeiten geringen Umfangs in der Regel erforderliche Maßnahmen

technisch	persönlich
Staubdichte Abtrennung	P2-Maske
Entlüftungsgeräte	Schutzanzug
Ein-Kammer-Schleuse	Dusche vor Ort oder am Betriebshof (Waschgelegenheit vor Ort)

→ Verzichtbar, wenn keine Faserfreisetzung, z.B. bei „Glove Bags“, „Räumliche Trennung“ bei kleinen Arbeiten; auch wenn Faserkonzentrationen in Nahbereich <15.000 F/m<sup>3</sup>

→ Bei sehr kleinem Arbeitsbereich nur mit Staubsauger mit Abluft nach außen

→ Nicht bei kurzzeitigen Arbeiten (Sanierung einschließlich Reinigung, 30facher Luftwechsel) <2 Stunden

### Hinweis:

Merkblatt des Amtes für Arbeitsschutz Hamburg zum Entfernen von Elektro-Speicherheizgeräten und zum Einsatz von Handschuhbeuteln.

### AS-Arbeiten an AZ-Produkten

(Nr. 15 TRGS 519)

Die wesentlichen Anforderungen an ein staubfreies Arbeiten dürfen sicher als bekannt vorausgesetzt werden (s. auch die Anmerkungen zur Höhe der Faserkonzentration und zur Bereitstellung einer Dusche auf S.7). Es sollen hier nur einige wichtige Punkte genannt werden:

- Ausgebaute Asbestzementprodukte dürfen nicht wiederverwendet werden.
- Bei Arbeiten auf Wellplattendächern ist mit Absturzgefahren zu rechnen (s. Regelungen in der Unfallverhütungsvorschrift (BGV C 22) „Bauarbeiten“ und den BG-Regeln „Dacharbeiten“ (BGR 203)).
- Bei Arbeiten *im Freien* sind Schutzanzüge und Atemschutzmasken außerhalb des Arbeitsbereiches – aber ebenfalls im Freien – abzulegen, bevor andere Räume betreten werden (keine unnötige Verschmutzung von Sozialcontainern).
- Bei Arbeiten *in Innenräumen* sind die Vorschriften der Nr. 15.3 TRGS 519 zu beachten. Hier kann die sinngemäße Anwendung der Nr. 14.2 (Arbeiten an schwach gebundenen Asbestprodukten geringen Umfangs) erforderlich sein.

### Instandhaltungsarbeiten

(Nr. 16 TRGS 519)

Ziel der Anforderungen an technische Maßnahmen ist hier, bei den Arbeiten möglichst eine Asbestfaserkonzentration von 15.000 F/m<sup>3</sup> zu unterschreiten. In diesem Zusammenhang ist nochmals auf die Arbeit des Arbeitskreises „Asbestexposition“ beim IFA (s.o. S.8/9) hinzuweisen. Je nach Art und Umfang der Instandhaltungsmaßnahmen und der Höhe der dabei freigesetzten Asbestfaserkonzentration können jedoch auch die Schutzmaßnahmen für AS-Arbeiten an schwach gebundenen Asbestprodukten greifen (Nr. 14.2 oder sogar Nr. 14.1 TRGS 519). *Hier ist die Ermittlungspflicht des Arbeitgebers gefordert.*

Generell werden bei Instandhaltungsarbeiten folgende Forderungen gestellt:

Instandhaltungsarbeiten sind so zu planen, dass eine Freisetzung bzw. Verschleppung von Asbestfasern, soweit wie möglich, vermieden wird. Grundsätzlich ist zerstörungsfrei zu arbeiten. Ist dies nicht möglich, sind die asbesthaltigen Teile soweit möglich zu befeuchten (z.B. penetrierende Flüssigkeiten verwenden). Der Einsatz von schnelllaufenden Maschinen, wie Schleif- und Bohrmaschinen, ist nicht zulässig. Anfallender Staub ist in staubdichten Behältern zu transportieren. Ein Umfüllen ist nicht zulässig. Die Entsorgung der asbesthaltigen Abfälle ist entsprechend den Vorschriften und Regeln für die Abfallbeseitigung vorzunehmen.

Bei Instandhaltungsarbeiten ist besondere Vorsorge zu treffen, dass Personen und Nachbarbereiche nicht gefährdet werden. Dies kann z.B. durch folgende Maßnahmen erreicht werden:

- Arbeitsstelle bzw. Umgebung abdecken, z.B. durch Folien; ggf. Abschottung vornehmen,
- Verschließen von Bauwerksöffnungen wie Fenster und Türen im unmittelbaren Arbeitsbereich,
- Arbeitsfeld feucht halten,
- anfallenden Staub an der Entstehungsstelle mit baumustergeprüftem Staubsauger nach Nummer 7.2 Abs. 6 TRGS 519 absaugen,
- Arbeitsstelle möglichst erst nach Fertigstellung der Arbeiten verlassen,
- Arbeitsstelle nach Beendigung der Arbeiten sorgfältig reinigen.

In Nr. 16 TRGS 519 wird bei bestimmten kleineren Arbeiten an AZ-Produkten, Dichtungen und Packungen, Bremsanlagen und Kupplungen unterstellt, dass sie mit geringer Exposition der Arbeitnehmer verbunden sind, wenn sie – unter Einhaltung der einschlägigen Schutzvorschriften – nur *vereinzelt* durchgeführt werden. Werden diese Arbeiten häufiger ausgeführt, sind entsprechende Ermittlungen durchzuführen. Siehe auch BGI 664.

## Schlusswort

Aus der Aufsichtstätigkeit des Amtes für Arbeitsschutz ergibt sich die Erkenntnis, dass zur Zeit weniger umfangreiche (z.B. Spritzasbest) ASI-Arbeiten durchgeführt werden, sondern ein Trend zu kleineren Maßnahmen zu verzeichnen ist. Ein großer Teil der dem Amt aufgezeigten Arbeiten betrifft aktuell das Entfernen von Asbestzementplatten.

Die Zahlen belegen aber, dass auch heute noch der Umfang der ASI-Arbeiten an Asbestprodukten beträchtlich ist, und dass nicht nachgelassen werden darf, bei diesen Arbeiten – insbesondere zum Schutz der Beschäftigten – konsequent alle erforderlichen Maßnahmen zu treffen. In der Vergangenheit sind ohne Frage durch zum Teil unklare oder zu wenig differenzierende Festlegungen in früheren Fassungen der TRGS 519, zum Teil durch zu wörtliche Anwendung der Vorschriften – ohne die Zielvorstellung der TRGS 519 zu verinnerlichen – z.T. unvernünftig aufwendige Maßnahmen durchgeführt worden. Es gibt naturgemäß auch Fälle, die sich nicht zwanglos in eine der genannten Kategorien einordnen lassen, hier sind vernünftige Kompromisse zu finden, die durchaus mit den Zielvorstellungen der TRGS im Einklang stehen. *Vorrang aber vor den Kostengesichtspunkten hat beim Umgang mit Asbest bei ASI-Arbeiten der Schutz des mit den Arbeiten Beschäftigten, der allein das Gesundheitsrisiko trägt.*

Mit der TRGS 519 werden Wege aufgezeigt, die dieses Risiko ausreichend beseitigen, trotzdem aber kostengünstige, vernünftige Lösungen ermöglichen, soweit man bereit ist, entsprechende Ermittlungen anzustellen. *Entscheidende Voraussetzung ist aber, dass Arbeitsanweisungen genau befolgt werden und immer sehr sorgfältig gearbeitet wird; denn auch kleine – insbesondere schwach gebundene – Asbestmengen können beim sorglosen Umgang hohe Raumkontaminationen hervorrufen.*

## Literatur:

- [1] TRGS 519 „Asbest – Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten“, Ausgabe Januar 2007, zuletzt geändert am 8. März 2007, GMBI. Nr. 18, S. 398 vom 02.04.2007
- [2] Gefahrstoffverordnung vom 13. Dezember 2004 (BGBl. I Nr.74 S. 3758 vom 29.12.2004), zuletzt geändert am 06.03..2007 (BGBl. I Nr. 8 S. 261 vom 08.03.2007)
- [3] Asbestrichtlinie „Richtlinien für die Bewertung und Sanierung schwach gebundener Asbestprodukte in Gebäuden (Asbest-Richtlinien)“, Fassung Januar 1996, in den Bundesländern bauaufsichtlich eingeführt und im jeweiligen Amtsblatt veröffentlicht
- [4] TRGS-524 „Sanierung und Arbeiten im kontaminierten Bereichen
- [5] bgi664 „Verfahren mit geringer Exposition gegenüber Asbest bei Abbruch- Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten“ (BGI 664), DGUV
- [6] bgr190 „Benutzung von Atemschutzgeräten“, BGR 190, Carl Heymanns Verlag
- [7] bgr189 „Einsatz von Schutzkleidung“, BGR 189, Carl Heymanns Verlag
- [8] Merkblatt der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) „Entsorgung asbesthaltiger Abfälle“ vom 6. September 1995 in der Fassung vom 20. Februar 2001
- [9] VDI (Verein Deutscher Ingenieure, Hrsg.): „Messen von Innenraumluftverunreinigungen; Messen anorganischer faserförmiger Partikel, Messplanung und Durchführung der Messung, Rasterelektronenmikroskopisches Verfahren“ VDI 3492 Blatt 2, Juni 1994

## Ergänzende Anforderungen des Amtes für Arbeitsschutz Hamburg

(z.T. Forderungen von ABH 2 s.u.)

### Zusammenstellung der Hinweise im Text der Broschüre

- 1. Anforderungen an Reinigungsarbeiten enthält das entsprechende Merkblatt des Amtes für Arbeitsschutz Hamburg, siehe Seite 20.
- 2. Das Nassduschen im Mehrweganzug, um dann unmittelbar damit in den Weißbereich zu gehen, ist nach Auffassung des Amtes für Arbeitsschutz Hamburg nicht zulässig, siehe Seite 14.
- 3. Merkblatt des Amtes für Arbeitsschutz Hamburg zum Entfernen von Elektro-Speicherheizgeräten und zum Einsatz von Handschuhbeuteln, siehe Seite 27.

## Merkblatt

### ASI-Arbeiten beim Umgang mit Asbest:

#### Anforderungen beim Reinigen von Einrichtungsgegenständen und Geräten

Die folgenden Regelungen gelten für Einrichtungsgegenstände und Geräte, die wieder verwendet werden sollen.

#### **A Feste Einbauten, Einrichtungsgegenstände und sonstige bewegliche Teile**

Hierzu zählen z.B. Produktionsanlagen, Rohrleitungen, Behälter bzw. Mobiliar, Teppiche, Gardinen, Bücher, Akten, Bilder usw.

Schwachgebundene Asbestprodukte können kontinuierlich Asbestfasern freisetzen, die sich zum Teil im Raum ablagern. Deshalb ist eine sorgfältige Vorabreinigung bei beweglichen Teilen durchzuführen. Sollen Teile nicht wiederverwendet werden, so ist trotzdem zu vermeiden, dass Asbest unkontrolliert in andere Bereiche oder in die Umwelt gelangt.

#### **1. Maßnahmen vor Beginn der ASI-Arbeiten**

- 1.1 Bewegliche Teile sollten, soweit möglich, ausgelagert werden. Die End- und Feinreinigung wird dadurch erleichtert.
- 1.2 Bewegliche Teile sind vor dem Ausbringen zu reinigen. Sind sie wischfähig, ist feucht zu reinigen. Dem Wischwasser ist ein Netzmittel beizufügen. Tücher, Schwämme usw. sind nach Gebrauch als asbestkontaminiert zu entsorgen. Nichtwischfähige Teile sind abzusaugen. Der Staubsauger muss mindestens der Kategorie K 1 entsprechen.
- 1.3 Während dieser Reinigungsarbeiten werden im allgemeinen zusätzliche technische Schutzmaßnahmen, wie z.B. zugelassene Luftreinigungsgeräte, erforderlich sein.
- 1.4 Sollen kontaminierte Teile (z.B. textile Materialien) ungereinigt abtransportiert werden, um sie an anderer Stelle zu reinigen, so sind sie vor dem Abtransport zu verpacken (z.B. mit ausreichend dicker Folie) und entsprechend Anhang III Nr. 1 Gefahrstoffverordnung zu kennzeichnen.

Textile Materialien sind in geeigneten Wäschereien oder Reinigungen asbestfrei zu machen (Nassverfahren).

Die Abgabe ungereinigter Teile an private Interessenten ist zu unterlassen.

Der Wäschereibetrieb ist besonders über Gesundheitsgefährdung beim Einatmen von Asbestfeinstaub zu informieren.

1.5 Im Arbeitsbereich verbleibende Teile sind vor Beginn der ASI-Arbeiten sorgfältig zu verpacken. Insbesondere sind festverlegte Teppiche mit Folie abzudecken und zu verkleben.

## **2 Maßnahmen nach der ASI-Arbeit**

2.1 Nach der Arbeit sind im Rahmen der Endreinigung noch vorhandene Asbestreste abzusaugen oder zu binden (z.B. mit Farbanstrich, Restfaserbindemittel). Schutzverpackungen sind möglichst feucht zu reinigen.

2.2 Vor der Feinreinigung sind die Schutzverpackungen zu entfernen und als asbestkontaminiert zu entsorgen.

2.3 Die Feinreinigung darf erst erfolgen, wenn sich der Asbeststaub nach der Endreinigung aus der Luft abgelagert hat (frühestens 12 Stunden nach Arbeitsende).  
Teile, die im Raum waren, sind in die Feinreinigung einzubeziehen.

2.4 Festverlegte Teppiche müssen mit Nasssaugern gereinigt werden.

Bezüglich der Freigabemessungen siehe Asbest-Richtlinien Nr. 4.5.

## **B Geräte und Anlagen, die bei den ASI-Arbeiten eingesetzt wurden**

Hierzu zählen z.B. Staubsauger, Absauganlagen einschließlich Rohrleitungen und Abscheider, Handwerkszeug, Werkzeugkisten, Beleuchtungskörper, Kabeltrommeln usw.

Da diese Teile während der ASI-Arbeiten Asbeststaub ausgesetzt waren, sind sie vor dem Abtransport entsprechend Ziffer A 1.2 zu reinigen. Ergeben sich im Einzelfall bessere Reinigungsmöglichkeiten an anderer Stelle, so sind die Teile vor dem Abtransport zu verpacken und zu kennzeichnen.

Rohrleitungen, Schläuche und andere Öffnungen sind mit dafür vorgesehenen Passstücken bzw. Verschlüssen staubdicht zu verschließen; der Verschluss ist gegen unbeabsichtigtes Herausspringen zu sichern.

Rohrleitungen und Schläuche sollen konstruktiv so ausgerüstet sein, dass sie vor dem Abnehmen staubdicht abgeschottet werden können.

## M e r k b l a t t

### ASI-Arbeiten beim Umgang mit Asbest:

#### Anforderungen an Personenschleusen bei Arbeiten größeren Umfangs

Dieses Merkblatt enthält die Vorschriften für Personenschleusen nach Nr. 14.1 TRGS 519, ergänzt um Anforderungen, die das Amt für Arbeitsschutz seit 1991 gestellt hat, und die inzwischen Stand der Technik im Sinne des § 3 (9) GefStoffV sind.

Bei ASI-Arbeiten, die länger als eine Schicht dauern, und bei denen eine Überschreitung einer Asbestfaserkonzentration von 150.000 F/m<sup>3</sup> anzunehmen ist, ist ein Vierkammersystem nach Prinzipskizze Abb. 1 erforderlich. Als Kammer 4 kann auch ein geeignet ausgestatteter Vorraum genutzt werden. Bei sonstigen umfangreichen Arbeiten entsprechend Nr. 14.1.4 (3) ist eine 3-Kammerschleuse ausreichend.

#### A Allgemeine Bauausführung und Ausrüstung

1. Mehrkammersystem, z.B. Baukastensystem im 1 m-Raster oder Festinstallation im Container.  
Eine Kammer ist als Nasszelle mit Zwangsdusche auszuführen (siehe C).
2. Lichte Raumhöhe in den Kammern mindestens 2 m.
3. Freie Bewegungsfläche in den Kammern mindestens:
 

Kammer 1:	2 m <sup>2</sup>
Kammer 2:	1 m <sup>2</sup>
Kammer 3:	1 m <sup>2</sup>
Kammer 4:	2 m <sup>2</sup>
4. Fußböden, Wände und Decken aus festem, abwaschbarem, glattem Material.
5. Jede Kammer ist ausreichend zu beleuchten.
6. Mindesttemperatur in jeder Kammer 21° C.
7. Das Duschwasser muss Frischwasser mit einer Temperatur von ca. 37° C sein.
8. Kammer 4 oder der angrenzende Schwarzbereich ist mit einer Fußwanne mit Wasser auszustatten.
9. In jeder Kammer sind in ausreichender Anzahl Haken und Ablagen fest zu installieren.
10. Die Kammertüren müssen selbstschließend sein.
11. Eine Sichtverbindung zu Kontrollzwecken sollte eingerichtet werden.

## **B Luftführung**

1. Jede Kammer ist separat zu be- und entlüften.  
Die Luftführung in den Kammern hat diagonal von oben nach unten zu erfolgen. Für die Abluftreinigung sind Schwebstofffilter mit einem Abscheidegrad 99,995 % einzusetzen.
2. In Kammer 3 und 4 ist ein Unterdruck von mindestens 20 Pa herzustellen, jedoch nicht größer als im Arbeitsbereich (Schwarzbereich).
3. In jeder Kammer ist ein mindestens 10facher Luftwechsel pro Stunde sicherzustellen.
4. Die Zu- und Abluftöffnungen sind als Rückschlagklappen auszubilden.
5. In Kammer 3 ist eine kontinuierliche Unterdruckmessung durchzuführen.

## **C Nassduschkammer mit Zwangsverriegelung**

1. Beim Ausschleusen muss durch eine Zwangsverriegelung eine mindestens dreiminütige Verweildauer mit Wasserlauf in der Duschkammer gewährleistet sein.
2. Eine Wiedereinschaltmöglichkeit der Dusche nach dem Zwangswasserlauf muss vorhanden sein.
3. Die Zwangsverriegelung und Zwangsduschung sind so zu schalten, dass ein trockenes Einschleusen möglich ist.
4. Für den Notfall muss in der Duschkammer ein verplombter Schalter vorhanden sein, der bei Betätigung die Verriegelung der beiden Türen zur Duschkammer aufhebt. Die Zwangsverriegelung muss im Notfall auch von außen aufhebbar sein.
5. Zum Duschen sind mindestens 20 l Wasser pro Minute erforderlich.
6. Zusätzlich zum feststehenden, nicht schwenkbaren Duschkopf an der Decke ist eine zuschaltbare bewegliche Handbrause zu installieren.

## **D Verhaltensmaßregeln**

1. Ablauf beim Ein- und Ausschleusen siehe Text auf der Prinzipskizze für Schleusenanordnung.
2. Rückfettende Reinigungsmittel (siehe Arbeitsstätten-Richtlinie ASR 35/5 Nr. 3.2) sind zur Verfügung zu stellen.
3. Kontaminierte Materialien und/oder Maschinen und Geräte dürfen nicht durch die Personenschleuse transportiert werden (s. hierzu Merkblatt des Amtes für Arbeitsschutz „Materialschleusen“).

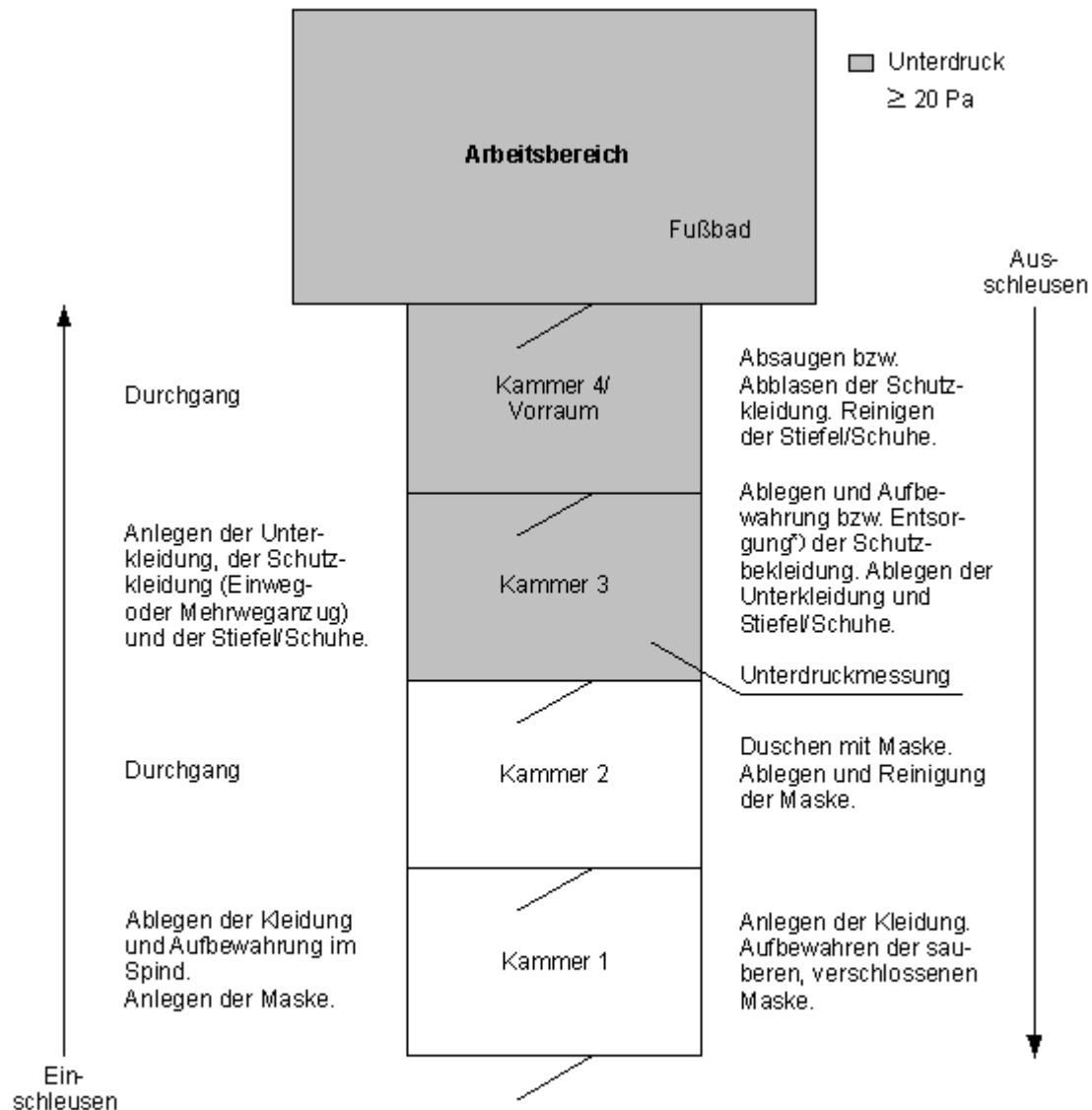
## **Hinweis:**

Wenn mehr als drei Arbeitnehmer pro Schicht im Schwarzbereich tätig sind, sind separate Umkleieräume mit Waschgelegenheit entsprechend der Arbeitsstättenverordnung und den dazu erlassenen Arbeitsstätten-Richtlinien zur Verfügung zu stellen.

Sollte im Einzelfall das vorliegende Schleusenkonzept nicht realisierbar sein, so ist das Vorgehen mit dem Amt für Arbeitsschutz abzustimmen.

**Anlage:** Prinzipskizze für die Schleusenordnung mit Text zum Ablauf des Ein- und Ausschleusens

Personenschleuse (Prinzipskizze)



<sup>\*)</sup> Einweganzüge dürfen höchstens über eine Schichtlänge benutzt werden und sind nach Schichtende zu entsorgen.



## Merkblatt

### ASI-Arbeiten beim Umgang mit Asbest:

#### Anforderungen an Materialschleusen

Dieses Merkblatt enthält die Vorschriften für Materialschleusen nach Nr. 14.1 TRGS 519, erweitert um Anforderungen, die das Amt für Arbeitsschutz seit 1991 gestellt hat, und die inzwischen Stand der Technik im Sinne des § 3 (9) GefStoffV sind.

Das Betreten und Verlassen des Sanierungs-Arbeitsbereiches durch die Materialschleusen ist nicht zulässig. Grundsätzlich sind die Arbeiten so zu organisieren, dass während der Sanierungsarbeiten bis zur Freigabe des Arbeitsraumes möglichst kein Materialtransport stattfindet.

Ist aus räumlichen Gründen die Zwischenlagerung in dem Arbeitsbereich nicht möglich und ein Transport der mit Asbestfasern belasteten Einrichtungsgegenstände, Geräte und Materialien notwendig, so ist vor Beginn des Transportes eine Materialschleuse vor dem Arbeitsbereich aufzubauen.

Die Materialschleuse (siehe Prinzipskizze Abb. 2) ist so groß zu gestalten, dass die Gegenstände einwandfrei transportiert, gereinigt, verpackt und zwischengelagert werden können.

#### A Allgemeine Bauausführung und Ausrüstung

1. Zweikammersystem mit zwei unabhängig voneinander lüftbaren Kammern. Kammergröße entsprechend der Menge und Größe des auszuschleusenden Materials. Lichte Raumhöhe von ca. 2,5 m ist anzustreben.
2. Feste Drehflügeltüren, dichtschießend, mit Verriegelungseinrichtungen zur gegenseitigen Verriegelung. Die Verriegelung der Türen ist so zu gestalten, dass die Türen 1 und 2 bzw. 2 und 3 (siehe Prinzipskizze) niemals gleichzeitig geöffnet werden können.
3. Fußböden, Wände und Decken müssen aus widerstandsfähigem, abwaschbarem, glattem Material bestehen.
4. Jede Kammer ist mit einer ausreichenden Beleuchtung zu versehen.
5. Eine Außenwand der Kammer 2 ist mit einer Sichtverbindung nach außen auszurüsten (z.B. Beobachtungsfenster).
6. Die Türen 1 und 2 (siehe Prinzipskizze) sind mit verplombten Notverriegelungseinrichtungen zu versehen. Diese Einrichtungen sind jeweils innenseitig in den Kammern 1 und 2 neben den Türen zu installieren. Die Zwangsverriegelung muss im Notfall auch von außen aufhebbar sein.
7. In Kammer 2 ist ein Staubsauger der Kategorie K 1 zu installieren.
8. In Kammer 2 ist geeignetes Gerät zur Nassbehandlung und Reststaubbündung der Materialien vorzuhalten.

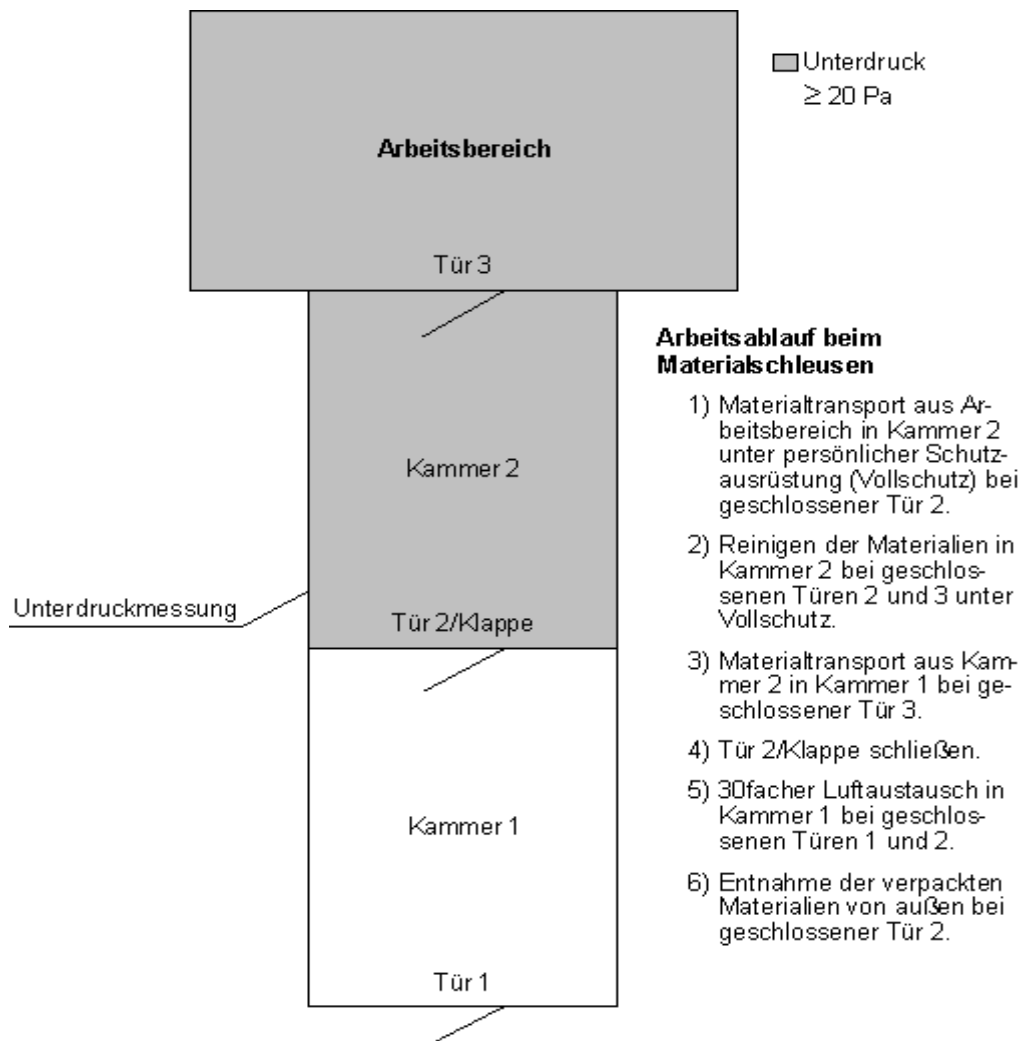
## B Luftführung

1. Jede Kammer ist separat zu be- und entlüften. Die Luftführung in den Kammern soll diagonal von oben nach unten erfolgen.
2. In Kammer 2 ist ein Unterdruck von mindestens 20 Pa herzustellen, jedoch nicht größer als im Arbeitsbereich (Schwarzbereich).
3. In jeder Kammer ist ein mindestens 10facher Luftwechsel pro Stunde sicherzustellen.
4. Die Zu- und Abluftöffnungen sind als Rückschlagklappen auszubilden.
5. In Kammer 2 ist eine kontinuierliche Unterdruckmessung durchzuführen.
6. Kammer 1 ist mit zusätzlichen Lüftungseinrichtungen zu versehen, wenn Schleusungsvorgänge häufig sind, damit jeweils ein 30facher Luftwechsel vor der Materialentnahme gesichert ist.

## C Verhaltensmaßregeln

Ablauf bei Materialschleusen siehe Text auf der Prinzipskizze für Materialschleusen.

**Anlage:** Prinzipskizze für die Materialschleusenordnung mit Text zum Ablauf des Materialschleusens.



## M e r k b l a t t

### ASI-Arbeiten beim Umgang mit Asbest:

#### A Entfernen von Elektro-Speicherheizgeräten (ESH)

Unterschieden werden zwei Fälle:

- a) Das ESH ist lediglich mit asbesthaltigen Kleinteilen (Dichtungsstreifen an der Bypassklappe, Isolierscheiben am Ventilatorgehäuse, Dämmstoffhülsen für die Steuerpatrone des Aufladereglers usw.) ausgerüstet.
- b) Das ESH enthält asbesthaltige Isoliermaterialien im eigentlichen Ofenbereich (Wärmedämmung des Speicherkern-Unterbaus, Platten seitlich und/oder oberhalb des Speicherkerns).

#### Rangfolge der Vorgehensweise

1. Das ESH ist, wenn möglich, als Ganzes nach Abkleben von Öffnungen zum Betriebshof oder einer zentralen Abfallbehandlungsanlage zu transportieren und dort geordnet zu zerlegen.
2. Ist das z.B. aus Gewichtsgründen nicht möglich, ist wie folgt zu verfahren:
  - 2.1 (Fall a):  
Asbesthaltige Teile werden ohne Faserfreisetzung (Befeuchten, Absaugen) entfernt und in gekennzeichnete, verschließbare Behältnisse gegeben. Das ESH kann dann normal entsorgt werden.
  - 2.2 (Fall b):  
Es werden nach Arbeitsplan lediglich die Kernsteine herausgenommen, abgesaugt und verpackt. Das Gerät wird wieder verschlossen und abgeklebt. Der Transport erfolgt wie unter 1.
3. (Fall b):  
Die Geräte müssen, weil sie z.B. fest eingebaut (gemauert) sind, vollständig zerlegt werden.

Da sich bei Arbeiten nach 2.2 und 3 eine Faserfreisetzung in der Regel nicht vermeiden lässt, sind eine entsprechende Abschottung und das Tragen von Atemschutz erforderlich. Bei Arbeiten nach 3 wird das Tragen von P3-Partikelfiltern für notwendig gehalten.

Auf standardisierte Arbeitsverfahren, veröffentlicht im BIA-Handbuch Gliederungsnummer 130 260, wird hingewiesen.

#### Anzeigen

- Arbeiten nach 1 und 2.1: Einmalige, unternehmensbezogene Anzeige.
- Arbeiten nach 2.2: Einmalige, unternehmensbezogene Anzeige sowie die jeweilige Angabe von Ort und Zeit der durchzuführenden Arbeiten. Die jeweilige Angabe von Ort und Zeit kann entfallen, wenn ein veröffentlichtes standardisiertes Verfahren angewendet wird.
- Arbeiten nach 3: Jedes Mal vollständige, objektbezogene Anzeige.

## **B Einsatz von Handschuhbeuteln (Glove Bags)**

Diese können z.B. beim Entfernen asbesthaltigen Isoliermaterials an Rohrkrümmern, Ventilen, Armaturen, Übergangsstücken eingesetzt werden. Asbesthaltiger Staub, der bei diesen Arbeiten frei wird, wird im Beutel aufgefangen.

Da das Auftreten einer plötzlichen Undichtigkeit nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann, sollten auch hier persönliche Schutzmaßnahmen (Atemschutz, Einwegkleidung) vorgesehen werden. Wird keine Einwegkleidung getragen, so ist nach einer Störung die Arbeitskleidung gemäß Nr. 9 TRGS 519 zu behandeln. Arbeiten mit Glove Bags dürfen an heißen Leitungen, Ventilen usw. nicht ausgeführt werden. Im Übrigen wird auf die Arbeitsanweisung der Hersteller verwiesen.

### **Impressum**

Herausgeber Behörde für Soziales, Familie, Gesundheit und Verbraucherschutz (BSG)  
Amt für Arbeitsschutz,  
Billstraße 80, 20539 Hamburg,  
[www.hamburg.de/arbeitsschutz](http://www.hamburg.de/arbeitsschutz)

Arbeitsschutztelefon +49 40 428 37-2112, Fax +49 40 428 37-3100  
[arbeitsschutztelefon@bsg.hamburg.de](mailto:arbeitsschutztelefon@bsg.hamburg.de)

Bezug Dieses Merkblatt (M7) können Sie kostenlos unter der o.a. Anschrift bestellen, sowie unter Telefon +49 40 428 37-3134, Fax +49 40 427 94-8048  
[publicorder@bsg.hamburg.de](mailto:publicorder@bsg.hamburg.de), [www.hamburg.de/arbeitsschutzpublikation](http://www.hamburg.de/arbeitsschutzpublikation)

Das Amt für Arbeitsschutz ist Partner von KomNet-Arbeitsschutz, einer kostenlosen Expertenberatung: [www.hamburg.de/komnet](http://www.hamburg.de/komnet)