

## **Technische Regeln für Gefahrstoffe**

TRGS 519

# **Asbest Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten**

**Ausgabe Januar 2007**

**(GMBI Nr. 6/7 vom 9. Februar 2007, S. 122, zuletzt geändert GMBI Nr. 18 vom 2. April 2007, S. 398)**

Die Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) geben den Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Arbeitshygiene sowie sonstige gesicherte wissenschaftliche Erkenntnisse für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, einschließlich deren Einstufung und Kennzeichnung, wieder. Sie werden vom

### **Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS)**

aufgestellt und von ihm der Entwicklung entsprechend angepasst.

Die TRGS werden vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales im Gemeinsamen Ministerialblatt (GMBI) bekannt gegeben.

## Inhalt

- 1 Anwendungsbereich
- 2 Begriffsbestimmungen und Erläuterungen
- 3 Zulassung und Mitteilung
- 4 Verwendungsverbote
- 5 Gefährdungsbeurteilung, Leitung und Beaufsichtigung der Arbeiten
- 6 Organisatorische Maßnahmen
- 7 Sicherheitstechnische Maßnahmen
- 8 Persönliche Schutzausrüstung
- 9 Hygienemaßnahmen
- 10 Arbeitsmedizinische Vorsorge
- 11 Beschäftigungsbeschränkungen
- 12 Unterrichtung der Beschäftigten
- 13 Abfälle
- 14 Spezielle Regelungen für Abbruch- und Sanierungsarbeiten an schwach gebundenen Asbestprodukten
- 15 Spezielle Regelungen für Abbruch-Arbeiten an Asbestzementprodukten
- 16 Spezielle Regelungen für Instandhaltungsarbeiten an Asbestprodukten
- 17 Weitere Regelungen

Anlagen

# 1 Anwendungsbereich

(1) Die TRGS 519 gilt zum Schutz der Beschäftigten und anderer Personen bei Tätigkeiten mit Asbest und asbesthaltigen Gefahrstoffen bei Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten) und bei der Abfallbeseitigung. Für Tätigkeiten mit asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Zubereitungen und Erzeugnissen gilt die TRGS 517.

(2) Diese TRGS gilt nicht für Tätigkeiten mit anderen Faserstäuben. Für Tätigkeiten, bei denen krebserzeugende anorganische Faserstäube frei werden, gilt die TRGS 521.

(3) Die TRGS 519 konkretisiert die allgemeinen Anforderungen zum Schutz der Beschäftigten und anderer Personen nach der Gefahrstoffverordnung und insbesondere deren Anhang III Nr. 2.4 "Ergänzenden Vorschriften zum Schutz gegen Gefährdungen durch Asbest". Wird von diesen Regelungen abgewichen, so sind zumindest gleichwertige Schutzmaßnahmen zu treffen. Die Abweichung ist in der Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung zu begründen.

(4) Auch bei Einhaltung der in Nummer 2.8 genannten Asbestfaserkonzentration am Arbeitsplatz ( $15\ 000\ \text{F}/\text{m}^3$ ) besteht noch ein Krebsrisiko. Weitergehende Maßnahmen zur Minimierung der Asbestfaserkonzentration sind daher anzustreben.

## 2 Begriffsbestimmungen und Erläuterungen

### 2.1 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.

### 2.2 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.

## 2.3 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 Nebearbeiten 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.

## 2.4 Nebearbeiten

Nebearbeiten sind z. B.

- Begehen von Räumen, die mit Asbeststaub belastet sind,
- Probenahme (Materialproben, Luftmessung),
- Ausräumen von asbeststaubbelasteten Räumen,
- Einrichten von Baustellen, soweit dabei eine Freisetzung von Asbestfasern nicht ausgeschlossen werden kann,
- Reinigen asbeststaubbelasteter Räume oder Gegenstände,
- betrieblicher Transport sowie Lagerung asbesthaltiger Gefahrstoffe.

## 2.5 Abfallbeseitigung

Zur Abfallbeseitigung gehören neben der Ablagerung auch die Behandlungsverfahren zur Ablagerung (z. B. Verfestigung, Oberflächenbehandlung und Verpackung) und zur Zerstörung von Asbestfasern.

## 2.6 Asbesthaltige Gefahrstoffe

(1) Asbesthaltige Gefahrstoffe sind asbesthaltige Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse, bei deren Verwendung asbesthaltiger Faserstaub entsteht oder freigesetzt werden kann.

(2) Asbesthaltige Zubereitungen sind Gemische, denen Asbest gezielt zugesetzt wurde, z. B. Spritzasbest.

(3) Asbesthaltige Erzeugnisse wurden aus Asbest, asbesthaltigen Stoffen oder asbesthaltigen Zubereitungen hergestellt (z. B. asbesthaltige Bremsbeläge, Asbestzementplatten) oder enthalten asbesthaltige Teile (z. B. Speicherheizgeräte, Maschinen mit asbesthaltigen Dichtungen).

## 2.7 Sachkundige Personen

(1) Sachkundig sind Personen, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse bei Tätigkeiten mit asbesthaltigen Gefahrstoffen haben und mit den einschlägigen staatlichen Schutzvorschriften,

Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und dem Stand der Technik so vertraut sind, dass sie die erforderlichen Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit asbesthaltigen Gefahrstoffen beurteilen können.

(2) Der Nachweis der Sachkunde wird erbracht durch die erfolgreiche Teilnahme an einem behördlich anerkannten Lehrgang für Tätigkeiten mit asbesthaltigen Gefahrstoffen (Lehrgangsinhalt siehe Anlagen 3 und 4 zu dieser TRGS). Die erfolgreiche Teilnahme ist durch eine Prüfung nachzuweisen.

(3) Abweichend von Absatz 2 kann bei Arbeiten mit geringer Exposition nach Nummer 2.8 der Nachweis der Sachkunde auch durch die Teilnahme an branchenspezifischen, mindestens fünfstündigen Lehrgängen erbracht werden, die von Innungen, Kammern oder Verbänden unter Beteiligung von Unfallversicherungsträgern oder Arbeitsschutzbehörden als geschlossene Lehreinheit veranstaltet werden (Lehrgangsinhalt siehe Anlage 5 zu dieser TRGS), die keiner behördlichen Anerkennung bedürfen. Der Lehrgang ist der Behörde anzuzeigen. Der Nachweis der Sachkunde nach Satz 1 gilt ebenfalls als erbracht, wenn im Rahmen der Berufsausbildung nachweislich die entsprechende Sachkunde nach Anlage 5 dieser TRGS vermittelt worden ist.

(4) Die Teilnahme an einem behördlich anerkannten Lehrgang nach Anlage 3 schließt den Erwerb der Sachkunde nach den Anlagen 4 und 5 ein. Die Sachkunde nach Anlage 4 umfasst auch die nach Anlage 5. Durch die Teilnahme an einem Lehrgang nach Anlage 5 kann die Sachkunde nur für die Arbeiten erworben werden, für die der Lehrgang ausdrücklich benannt wurde.

## 2.8 Arbeiten mit geringer Exposition

Arbeiten mit geringer Exposition der Beschäftigten liegen vor, wenn eine Asbestfaserkonzentration am Arbeitsplatz von 15 000 Fasern/m<sup>3</sup> unterschritten wird (siehe auch Nummer 2.10).

## 2.9 Arbeiten geringen Umfangs

(1) Arbeiten geringen Umfangs liegen vor, wenn die Arbeitsdauer der Gesamtmaßnahme bei der Beschäftigung von nicht mehr als zwei Beschäftigten einschließlich der vor Ort erforderlichen Nebenarbeiten nach Nummer 2.4, aber ohne ggf. durchgeführte Freigabemessungen nach Nummer 14.4, vier Stunden nicht überschreitet und dabei eine schichtbezogene Faserkonzentration von 100 000 F/m<sup>3</sup> unterschritten wird (Beispiele hierzu siehe Nummer 14.2).

(2) Beim Entfernen von Asbestzementplatten im Außenbereich liegen Arbeiten geringen Umfangs vor, wenn die Fläche weniger als 100 m<sup>2</sup> beträgt.

## 2.10 Ermittlung der Asbestfaserkonzentration

(1) Die Ermittlung der Unterschreitung einer Asbestfaserkonzentration von 15 000 Fasern/m<sup>3</sup> erfolgt nach den vom AGS vorgegebenen Kriterien (siehe Anlage 6).

(2) Bei Asbestfasern wird die Konzentration in Fasern/m<sup>3</sup> (F/m<sup>3</sup>) angegeben. Eine Faser hat hier folgende Abmessungen: Länge größer als 5 µm, Durchmesser

kleiner als 3 µm bei einem Verhältnis von Länge zu Durchmesser von größer als 3 : 1.

(3) Die Bestimmung der Asbestfaserkonzentration erfolgt durch das für die Überwachung von Arbeitsplätzen geeignete rasterelektronenmikroskopische Verfahren nach BGI 505-46. Die statistische Nachweisgrenze des Verfahrens unter Standardbedingungen beträgt 15 000 Fasern/m<sup>3</sup>.

(4) Für die Feststellung, ob die Asbestfaserkonzentration unter 100 000 F/m<sup>3</sup> liegt, sind die Regeln des Absatzes 1 analog anzuwenden.

(5) Sind Messungen erforderlich, dürfen diese nur von Messstellen durchgeführt werden, die über die notwendige Fachkunde und über die erforderlichen Einrichtungen verfügen. Der Arbeitgeber, der eine akkreditierte Messstelle beauftragt, kann davon ausgehen, dass die von dieser Messstelle festgestellten Erkenntnisse zutreffend sind<sup>1</sup>).

(6) Die Messergebnisse sind aufzuzeichnen und vom Arbeitgeber wie Personalunterlagen aufzubewahren. Bei Betriebsstilllegung sind die Messergebnisse dem zuständigen Unfallversicherungsträger auszuhändigen.

(7) Messergebnisse von vergleichbaren Arbeiten können zur Gefährdungsbeurteilung herangezogen werden, wenn

- die Informationsermittlung, das Messverfahren und das Messergebnis entsprechend TRGS 402<sup>2</sup>) protokolliert wurden,
- das Protokoll dem Arbeitgeber vorliegt,
- seine Arbeitsweise vergleichbar ist und
- diese Arbeitsweise im Arbeitsplan festgelegt wird.

(8) Auf der Basis der Kriterien nach Absatz 1 werden vom Berufsgenossenschaftlichen Institut für Arbeitsschutz (BGIA) Bewertungsmaßstäbe aufgestellt und danach Arbeitsverfahren geprüft und veröffentlicht (BGI 664 mit aktuellen Ergänzungen<sup>3</sup>), bei denen aufgrund des vorgegebenen Arbeitsablaufs eine Asbestfaserkonzentration am Arbeitsplatz von 15 000 F/m<sup>3</sup> unterschritten wird. Bei diesen geprüften Verfahren ist sichergestellt, dass die Räume nach Abschluss der Arbeiten nicht kontaminiert sind (Asbestfaserkonzentration < 500 F/m<sup>3</sup>, oberer Poisson-Wert < 1000 F/m<sup>3</sup>).

(9) Die vom BGIA festgelegten Bewertungsmaßstäbe können auch von Arbeitgebern herangezogen werden, wenn der Nachweis geführt werden soll, dass Arbeiten mit geringer Exposition bzw. geringen Umfangs vorliegen.

## 2.11 Schwach gebundene Asbestprodukte

Schwach gebundene Asbestprodukte, z. B. Spritzasbest, leichte, asbesthaltige Platten, Asbestpappen, Dichtungsschnüre, haben in der Regel eine Rohdichte unter 1000 kg/m<sup>3</sup>. Ausnahmen zu Bauprodukten sind in der Asbest-Richtlinie beschrieben.

## 2.12 Asbestzementprodukte

Asbestzementprodukte sind vorgefertigte, zementgebundene Erzeugnisse mit einem Asbestgehalt von in der Regel unter 15 Gewichtsprozent und einer Rohdichte von mehr als 1400 kg/m<sup>3</sup>. Sie gelten als fest gebundene Asbestprodukte.

## Sonstige Asbestprodukte

Bei sonstigen Asbestprodukten, die nicht den Definitionen nach Nummer 2.11 oder 2.12 entsprechen, ist das Faserfreisetzungspotenzial vergleichend zu bewerten. So gelten z. B. Vinylasbestplatten (sog. Flexplatten) und IT-Dichtungen (Gummi-Asbest- Dichtungen) als fest gebundene Produkte.

## 2.14 Stand der Technik

Stand der Technik ist der Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen, der die praktische Eignung einer Maßnahme zum Schutz der Gesundheit der Beschäftigten gesichert erscheinen lässt. Bei der Bestimmung des Standes der Technik sind insbesondere vergleichbare Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen heranzuziehen, die mit Erfolg in der Praxis erprobt worden sind. Gleiches gilt für den Stand der Arbeitsmedizin und Arbeitsplatzhygiene.

---

<sup>1</sup> Akkreditierte Messstellen siehe <http://www.bua-verband.de/gefahrstoffmessstellen.html>

<sup>2</sup> TRGS 402 - Ermittlung und Beurteilung der Konzentration gefährlicher Stoffe in der Luft in Arbeitsbereichen

<sup>3</sup> siehe [www.hvbg.de](http://www.hvbg.de)

# 3 Zulassung und Mitteilung

## 3.1 Zulassung

Abbruch- und Sanierungsarbeiten an schwach gebundenen Asbestprodukten mit Ausnahme von Tätigkeiten mit geringer Exposition, dürfen nur von Fachbetrieben durchgeführt werden, die von der zuständigen Behörde zur Durchführung dieser Arbeiten zugelassen worden sind. Im Rahmen des Zulassungsverfahrens ist der Nachweis der ausreichenden personellen und sicherheitstechnischen Ausstattung zu erbringen.

## 3.2 Mitteilung an die Behörde

(1) Der zuständigen Behörde ist die Tätigkeit mit asbesthaltigen Gefahrstoffen spätestens 7 Tage vor Beginn der Arbeiten mitzuteilen (Muster siehe Anlagen 1.1 und 1.2 zu dieser TRGS). Den Beschäftigten und dem Betriebs- oder Personalrat ist Einsicht in die Mitteilung zu gewähren. Eine Durchschrift der Mitteilung ist dem zuständigen Träger der gesetzlichen Unfallversicherung zu übersenden.

(2) Diese Mitteilungen können unternehmens- oder objektbezogen sein. Unternehmensbezogene Mitteilungen sind an die für den Betriebssitz zuständige Arbeitsschutzbehörde, objektbezogene Mitteilungen an die für die Lage des Objektes zuständige Arbeitsschutzbehörde zu richten. Die unternehmensbezogene Mitteilung ist an der Arbeitsstätte in Kopie mitzuführen.

(3) Die Mitteilung muss insbesondere folgende Angaben enthalten:

1. Lage der Arbeitsstätte
2. Asbestprodukte und -mengen
3. durchzuführende Tätigkeiten und angewendete Verfahren
4. Anzahl der beteiligten Beschäftigten
5. Beginn und Dauer der Tätigkeiten
6. Maßnahmen zur Begrenzung der Asbestexposition und weitere Schutzmaßnahmen
7. Maßnahmen und Ort der Abfallbehandlung

Kann bei dringenden Arbeiten die 7-Tage-Frist nicht eingehalten werden, so kann die zuständige Behörde einer Verkürzung der Frist zustimmen. Dabei ist der Betriebs- oder Personalrat vom Arbeitgeber zu beteiligen.

(4) Für wechselnde Arbeitsstätten (z. B. Baustellen) ist eine objektbezogene Mitteilung erforderlich. Abweichend davon ist

- für Arbeiten mit geringer Exposition,
- für Instandhaltungsarbeiten nach Nummer 16 dieser TRGS
- für Arbeiten geringen Umfangs,

eine einmalige unternehmensbezogene Mitteilung ausreichend.

(5) Bei Arbeiten geringen Umfangs sind ergänzend zur unternehmensbezogenen Mitteilung Ort und Zeit der durchzuführenden Arbeiten vor Arbeitsbeginn der für den Ort der Tätigkeit zuständigen Arbeitsschutzbehörde mitzuteilen. Dies kann formlos und kurzfristig per Fax oder E-Mail erfolgen (Muster siehe Anlage 1.2).

(6) Unternehmensbezogene Mitteilungen erfolgen auch für stationäre Arbeitsstätten.

(7) Unternehmensbezogene Mitteilungen sind erneut vorzunehmen beim Wechsel der sachkundigen Personen oder wesentlichen Änderungen

1. des Arbeitsverfahrens und/oder
2. der Schutzmaßnahmen.

(8) In der Mitteilung ist bei ASI-Arbeiten an Asbestprodukten der Nachweis zu erbringen, dass die personelle und sicherheitstechnische Ausstattung des Unternehmens für diese Arbeiten geeignet ist. Dies gilt auch für Betreiber von Abfallbeseitigungsanlagen. Abweichend hiervon kann bei zugelassenen Unternehmen die Beifügung der Zulassung in der Mitteilung genügen.



(9) Mit der Mitteilung sind die Gefährdungsbeurteilung mit Arbeitsplan (siehe Anlagen 1.4 und 1.5 dieser TRGS) sowie die Betriebsanweisung (Muster siehe Anlagen 1.6 und 1.7 dieser TRGS) vorzulegen.

### 3.3 Subunternehmer

(1) Werden bei ASI-Arbeiten mit Asbest Subunternehmer (Fremdunternehmen) beauftragt, ist der Auftraggeber dafür verantwortlich, dass für die Tätigkeiten nur Fachbetriebe herangezogen werden, die über die personelle und sicherheitstechnische Ausstattung verfügen.

(2) Der Auftraggeber hat dafür zu sorgen, dass das Subunternehmen vor Beginn der Arbeiten über die sonstigen betriebsspezifischen Gefahrenquellen und Verhaltensregeln informiert wird.

(3) Subunternehmer, die im Unterauftrag tätig werden, unterliegen als Arbeitgeber voll inhaltlich den Forderungen dieser TRGS. Dies gilt auch für Subunternehmer (Einzelunternehmer) ohne Beschäftigte.

## 4 Verwendungsverbote

(1) Folgende asbesthaltige Gefahrstoffe dürfen nach Anhang IV Nr. 1 GefStoffV nicht verwendet werden:

1. Asbest,
2. Zubereitungen und Erzeugnisse, die einen Massengehalt von mehr als 0,1 % Asbest enthalten.

Dies gilt z. B. auch für wieder aufbereitetes asbesthaltiges Strahlmittel. Die Verwendungsverbote gelten auch für den privaten Verbraucher.

(2) Absatz 1 gilt u. a. nicht für

1. Abbrucharbeiten,
2. Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten mit Ausnahme von
  - Überdeckungsarbeiten an Asbestzementdächern,
  - Reinigungsarbeiten an unbeschichteten Asbestzementdächern,
  - Beschichtungsarbeiten an unbeschichteten Asbestzementdächern,
  - Arbeiten, die zu einem Abtrag der Oberfläche von Asbestprodukten führen, wie zum Beispiel Abschleifen, Druckreinigen oder Abbürsten, es sei denn, es handelt sich um emissionsarme Verfahren, die behördlich oder berufsgenossenschaftlich anerkannt sind,
3. Materialien, die als Versatzmaterial im Untertage-Bergbau verwendet werden und in denen Asbest mittels hydraulischer Bindung durch Zement

oder andere gleichwertige Stoffe in Formkörpern oder in Gebinden eingeschlossen ist, bei denen eine Freisetzung von Asbestfasern ausgeschlossen ist,

4. die gemeinwohlverträgliche Abfallbeseitigung.

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

## 5 Gefährdungsbeurteilung, Leitung und Beaufsichtigung der Arbeiten

ASI-Arbeiten dürfen nur durchgeführt werden, wenn sichergestellt ist, dass die personelle und sicherheitstechnische Ausstattung des Unternehmens für diese Arbeiten geeignet ist. Eine ausreichende personelle Ausstattung liegt nur vor, wenn sachkundige Personen beschäftigt werden. Diese Anforderungen gelten auch bei der Abfallbeseitigung.

### 5.1 Beurteilung der Gefährdung bei Tätigkeiten mit Asbest

(1) Zur Beurteilung der Arbeitsbedingungen nach § 7 Gefahrstoffverordnung hat der Arbeitgeber vor Beginn von ASI-Arbeiten zunächst festzustellen, ob die Beschäftigten Tätigkeiten mit asbesthaltigen Gefahrstoffen durchführen oder ob solche bei diesen Tätigkeiten frei gesetzt werden. Insbesondere ist festzustellen, ob Asbest in schwach gebundener Form vorliegt. Vorrangig hat er dazu vom Auftraggeber oder Bauherrn die entsprechenden Angaben einzuholen. Bestehen Zweifel, müssen ggf. Materialproben untersucht werden. Zu den erforderlichen Angaben gehören

- Art und Bezeichnung der vorhandenen asbesthaltigen Produkte sowie
- deren mechanischer Zustand und ggf. relevante Kontaminationen.

(2) Die Gefährdungsbeurteilung ist tätigkeitsbezogen von einer fachkundigen Person durchzuführen. Dabei sind folgende Punkte zu berücksichtigen

- Ausmaß und Dauer der inhalativen Exposition,
- Arbeitsbedingungen und Verfahren einschließlich der Arbeitsmittel und der Menge des Asbestproduktes,
- erforderliche Schutzmaßnahmen,
- Festlegungen zur Wirksamkeitsprüfung der getroffenen Schutzmaßnahmen.

(3) Neben den unmittelbar mit den Tätigkeiten mit asbesthaltigen Gefahrstoffen Beschäftigten sind auch andere Beschäftigte oder andere Personen in die Gefährdungsbeurteilung einzubeziehen, soweit als unmittelbare Folge der

Tätigkeit ihre Gesundheit und Sicherheit gefährdet werden kann und ihr Aufenthalt im Gefährdungsbereich unerlässlich ist.

(4) Die Gefährdungsbeurteilung ist vor Aufnahme der Tätigkeit zu dokumentieren. In der Dokumentation sind die Schutzmaßnahmen anzugeben. Bei maßgeblichen Veränderungen ist die Gefährdungsbeurteilung zu aktualisieren.

(5) Die Gefährdungsbeurteilung sollte in Verbindung mit dem Arbeitsplan erstellt werden. Muster für diese Vorgehensweise sind in den Anlagen 1.4 und 1.5 dieser TRGS enthalten.

## 5.2 Betriebsanweisung und Unterweisung der Beschäftigten

(1) Der Arbeitgeber hat unter Berücksichtigung der Gefährdungsbeurteilung eine arbeitsplatzbezogene schriftliche Betriebsanweisung in verständlicher Form und Sprache zu erstellen und diese den Beschäftigten zugänglich zu machen.

(2) Die Betriebsanweisung muss mindestens Informationen enthalten über:

1. die am Arbeitsplatz auftretenden asbesthaltigen Gefahrstoffe sowie die Gesundheitsgefährdungen,
2. angemessene Vorsichtsmaßnahmen und Maßnahmen, die der Beschäftigte zu seinem eigenen Schutz und zum Schutz der anderen Beschäftigten am Arbeitsplatz durchzuführen hat. Dazu gehören insbesondere
  - a. Hygienemaßnahmen,
  - b. Informationen über expositionsmindernde Maßnahmen,
  - c. Informationen zum Tragen und Benutzen von Schutzausrüstungen und Schutzkleidung.
3. Maßnahmen bei Betriebsstörungen, Unfällen und Notfällen und zur Ersten Hilfe,
4. sachgerechte Behandlung und Beseitigung entstehender Asbestabfälle.

(3) Die Betriebsanweisung muss bei jeder maßgeblichen Veränderung der Arbeitsbedingungen aktualisiert werden.

(4) Der Arbeitgeber muss die Beschäftigten anhand der Betriebsanweisung über auftretende Gefährdungen und entsprechende Schutzmaßnahmen mündlich unterweisen. Die Unterweisung muss vor Aufnahme der Beschäftigung und danach mindestens jährlich arbeitsplatzbezogen durchgeführt werden. Sie muss für die Beschäftigten in verständlicher Form und Sprache erfolgen. Inhalt und Zeitpunkt der Unterweisung sind schriftlich festzuhalten und vom Unterwiesenen durch Unterschrift zu bestätigen. Sie muss mindestens bis zur nächsten Unterweisung aufbewahrt werden.

(5) Bei der Unterweisung sind insbesondere folgende Punkte zu vermitteln:

1. Eigenschaften von Asbest und seine Wirkungen auf die Gesundheit einschließlich der verstärkenden Wirkung des Rauchens, ggf. ist ein Arzt zu beteiligen,

2. gewerkspezifische asbesthaltige Produkte,
3. Tätigkeiten, bei denen eine Asbestexposition auftreten kann, und die Bedeutung von Maßnahmen zur Expositionsminderung,
4. sachgerechte Anwendung sicherer Verfahren und persönlicher Schutzausrüstungen,
5. Maßnahmen bei Störungen des Betriebsablaufes,
6. sachgerechte Abfallbeseitigung,
7. arbeitsmedizinische Vorsorge.

(6) Betriebsanweisung und Unterweisung sind mit dem Arbeitsplan nach Nummer 5.3 abzustimmen (Muster für Betriebsanweisungen siehe Anlagen 1.6 und 1.7 dieser TRGS).

(7) Bei umfangreichen Arbeiten nach Nummer 14.1 sind die Beschäftigten zusätzlich objektbezogen hinsichtlich Gefährdungen und Schutzmaßnahmen einzuweisen.

## 5.3 Arbeitsplan

(1) Vor Aufnahme von Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit Asbest und der Abfallbeseitigung hat der Arbeitgeber einen Arbeitsplan aufzustellen.

(2) Der Arbeitsplan muss Folgendes vorsehen:

1. Vorgehensweise und Arbeitstechniken bei der Entfernung von Asbest und asbesthaltigen Materialien sowie Einrichtungen zum Schutz und zur Dekontamination der Beschäftigten und anderer Personen, die im Gefahrenbereich tätig sind,
2. Angaben zur persönlichen Schutzausrüstung,
3. Überprüfung, ob im Arbeitsbereich von Innenräumen nach Abschluss der ASI-Arbeiten keine Gefährdung durch Asbest mehr besteht,
4. Angaben zur vorgesehenen ordnungsgemäßen Abfallbeseitigung.

Bei wesentlichen Änderungen ist der Arbeitsplan zu aktualisieren.

(3) Der Arbeitsplan sollte in Verbindung mit der Gefährdungsbeurteilung erstellt werden. Muster für diese Vorgehensweise sind in den Anlagen 1.4 und 1.5 dieser TRGS enthalten.

## 5.4 Personelle Anforderungen

### 5.4.1 Verantwortlicher

Jeder Betrieb, der Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten durchführt oder asbesthaltige Abfälle beseitigt, muss über einen sachkundigen Verantwortlichen verfügen. Nach Nummer 3.1 zulassungspflichtige Betriebe müssen darüber hinaus über einen sachkundigen Vertreter verfügen. Die Anforderungen an die Sachkunde richten sich nach Art und Umfang der Arbeiten

(siehe Nummer 2.7 dieser TRGS). Der Verantwortliche hat sicherzustellen, dass bereits bei der Planung von Arbeiten die Anforderungen dieser TRGS berücksichtigt und bei der Durchführung der Arbeiten umgesetzt werden. Der Verantwortliche bzw. sein Stellvertreter kann auch die Funktionen nach Nummer 5.4.2 oder 5.4.4 wahrnehmen.

#### **5.4.2 Aufsichtführender**

(1) Der Arbeitgeber hat vor Aufnahme der Arbeiten mindestens eine zuverlässige, mit den Arbeiten und den dabei auftretenden Gefahren und den erforderlichen Schutzmaßnahmen vertraute Person als Aufsichtführenden schriftlich zu beauftragen (siehe auch Anhang 1 der BGV A 1 "Grundsätze der Prävention"). Der Aufsichtführende muss sachkundig sein.

(2) Der Aufsichtführende hat sich zu vergewissern, dass die Beschäftigten

- gemäß Betriebsanweisung unterwiesen sind,
- soweit nach Nummer 10 erforderlich, arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen unterzogen sind,
- in das Tragen von Atemschutz eingewiesen sind.

Er hat insbesondere dafür zu sorgen, dass

1. mit den Arbeiten erst begonnen wird, wenn die in der Gefährdungsbeurteilung und dem Arbeitsplan festgelegten Schutzmaßnahmen getroffen sind,
2. die der Betriebsanweisung bzw. dem Arbeitsplan zugrunde liegenden Arbeitsverfahren nicht verändert werden,
3. die Beschäftigten während der Arbeit die vorgesehenen Schutzmaßnahmen beachten und die persönlichen Schutzausrüstungen benutzen,
4. die Arbeitsstelle gekennzeichnet und erforderlichenfalls abgesperrt ist und Unbefugte von der Arbeitsstelle ferngehalten werden,
5. die Arbeitsstelle nach Abschluss der Arbeiten gereinigt und bis zur Freigabe gekennzeichnet und abgesperrt bleibt.

(3) Der Aufsichtführende muss während der Arbeiten ständig auf der Baustelle anwesend sein.

(4) Bei Arbeiten mit geringer Exposition und bei Nebenarbeiten nach Nummer 2.4 genügt es, wenn zur Erfüllung der Anforderungen nach Nummer 5.4.1 und Nummer 5.4.2 eine sachkundige Person für die einzelnen räumlich voneinander getrennten Arbeitsplätze zuständig ist und diese beaufsichtigt.

#### **5.4.3 Fachkundiges Personal**

(1) Der Betrieb muss über eine ausreichende Zahl von Fachkräften verfügen, die in der Lage sind, sowohl die Arbeiten sachgerecht und sicher durchzuführen als auch die erforderliche sicherheitstechnische Ausstattung, wie z. B. die Absaug-

und Entsorgungsanlagen und die Schleusenanlagen, zu bedienen bzw. zu überwachen.

(2) Betriebe, die umfangreiche Arbeiten nach Nummer 14.1 durchführen, müssen über eine befähigte Person (Gerätechkundiger) zur Prüfung der sicherheitstechnischen Arbeitsmittel verfügen. Die befähigte Person muss ausreichende Kenntnisse über Tätigkeiten mit asbesthaltigen Gefahrstoffen haben und mit der Bedienung und Wartung der sicherheitstechnischen Arbeitsmittel so vertraut sein, dass sie den arbeitssicheren Zustand und die Funktion der sicherheitstechnischen Arbeitsmittel sicher beurteilen kann. Die notwendigen Fachkenntnisse können z. B. durch eine Bescheinigung über die Teilnahme an entsprechenden Herstellerunterweisungen nachgewiesen werden.

#### **5.4.4 Koordinator**

(1) Vergibt ein Arbeitgeber (Auftraggeber) Arbeiten an andere Arbeitgeber (Auftragnehmer), so hat er, soweit dies zur Vermeidung einer möglichen gegenseitigen Gefährdung erforderlich ist, einen Koordinator zu benennen. Der Koordinator hat dafür zu sorgen, dass alle Beteiligten bei der Gefährdungsbeurteilung zusammenwirken und sich abstimmen. Er muss in Sicherheitsfragen weisungsbefugt sein.

(2) Übernimmt ein Arbeitgeber Aufträge, deren Durchführung zeitlich und örtlich mit Aufträgen anderer Arbeitgeber oder Dritter zusammenfällt, ist er verpflichtet, sich mit den anderen Arbeitgebern, der übergeordneten Bauleitung oder Dritten abzustimmen, soweit dies zur Vermeidung einer gegenseitigen Gefährdung erforderlich ist.

(3) Der Koordinator nach Absatz 1 hat dafür zu sorgen, dass jeder, der Arbeitsbereiche betreten muss, die dieser TRGS unterliegen, auf die Gefährdung durch Asbestfasern und die erforderlichen Schutzmaßnahmen hingewiesen wird.

(4) Der Koordinator muss sich von sachkundigen Personen beraten lassen, falls er nicht selbst sachkundig ist.

## **6 Organisatorische Maßnahmen**

(1) Vor dem Beginn von Abbrucharbeiten sind asbesthaltige Produkte nach dem Stand der Technik zu entfernen und geordnet zu beseitigen.

(2) Bei Tätigkeiten mit asbesthaltigen Gefahrstoffen am Arbeitsplatz sind insbesondere folgende Maßnahmen zu ergreifen:

1. Die Zahl der Beschäftigten in den betroffenen Arbeitsbereichen ist auf das Minimum zu beschränken, das notwendig ist, um die vorgesehenen Arbeiten durchzuführen.

2. Arbeitsbereiche, in denen Tätigkeiten mit asbesthaltigen Gefahrstoffen durchgeführt werden, sind von anderen Arbeitsbereichen deutlich abzugrenzen und nur solchen Beschäftigten zugänglich zu machen, die sie zur Ausübung ihrer Arbeit oder zur Durchführung bestimmter Aufgaben betreten müssen. Unbefugten ist das Betreten durch Verbotsschilder "Halt, Zutritt verboten" entsprechend der BGV A 8 "Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz" mit dem zusätzlichen Hinweis "Asbestfasern" zu verbieten (Muster siehe Anlage 2 zu dieser TRGS). Die betroffenen Arbeitsbereiche sind so weit möglich so zu gestalten, dass ihre Reinigung jederzeit möglich ist.
3. Abgeschottete Arbeitsbereiche, in denen Tätigkeiten mit asbesthaltigen Gefahrstoffen durchgeführt werden, sind durch geeignete Warn- und Sicherheitszeichen sowie mit den Zeichen "Rauchen verboten" und "Essen und Trinken verboten" zu kennzeichnen.
4. Abfälle, die asbesthaltige Gefahrstoffe enthalten, sind in geeigneten und nach Nummer 9.3 Abs. 2 gekennzeichneten Behältern ohne Gefahr für Mensch und Umwelt zu sammeln, zu lagern, zu transportieren und zu beseitigen.
5. Eine regelmäßige Reinigung aller Räume, Anlagen und Geräte ist zu veranlassen.

(3) Der Arbeitgeber hat dafür zu sorgen, dass Asbestfasern nach Maßgabe der nachfolgenden Regeln nicht an andere Arbeitsplätze, in asbestfreie Räume oder in die Außenluft gelangen können (siehe auch Nummern 7, 14, 15 und 16 dieser TRGS und die Asbest-Richtlinie).

## 7 Sicherheitstechnische Maßnahmen

### 7.1

(1) Das Arbeitsverfahren ist so zu gestalten, dass Asbestfasern nicht frei werden und die Ausbreitung von Asbeststaub verhindert wird, soweit dies nach dem Stand der Technik möglich ist.

(2) Kann durch Maßnahmen nach Absatz 1 nicht unterbunden werden, dass Asbestfasern frei werden, so sind diese an der Austritts- oder Entstehungsstelle zu erfassen und anschließend ohne Gefahr für Mensch und Umwelt nach dem Stand der Technik zu entsorgen.

(3) Ist eine vollständige Erfassung nach Absatz 2 nicht möglich, so sind die dem Stand der Technik entsprechenden Lüftungsmaßnahmen zu treffen.

## 7.2

(1) Abgesaugte Luft muss so geführt oder gereinigt werden, dass Asbestfasern nicht in die Atemluft auch anderer Beschäftigter gelangen.

(2) Der Asbestfasergehalt in der ins Freie abgeleiteten Luft darf  $1000 \text{ F/m}^3$  nicht überschreiten. Bei den eingesetzten lufttechnischen Anlagen ist die Einhaltung dieses Wertes durch Messungen nach VDI 3861 Blatt 2 nachzuweisen

- bei der ersten Inbetriebnahme der Anlagen,
- mindestens in dreijährigem Abstand,

soweit keine Baumusterprüfung nach Absatz 6 vorliegt.

(3) Es ist sicherzustellen, dass der Arbeitsraum mit ausreichend Außenluft (Frischluft) versorgt wird (siehe z. B. VDI 2262 Blatt 3).

(4) Bei Tätigkeiten mit asbesthaltigen Gefahrstoffen ist eine Rückführung gereinigter Abluft in Arbeitsräume nicht zulässig.

(5) Bei Tätigkeiten mit asbesthaltigen Gefahrstoffen ist, wenn eine Aufnahme der dabei auftretenden Asbestfasern nur mit ortsveränderlichen Entstaubern oder Industriestaubsaugern möglich ist, bei folgenden Arbeiten abweichend von Absatz 4 eine Reinlufrückführung zulässig:

- ASI-Arbeiten an Bauteilen und Einrichtungen sowie Maschinen und Geräten in geschlossenen Räumen, wenn diese Arbeiten nur geringen Umfangs bzw. geringer Exposition sind,
- Nebenarbeiten nach Nummer 2.4.

(6) Ortsveränderliche Entstauber oder Industriestaubsauger, die entsprechend Absatz 5 eingesetzt werden dürfen, müssen folgenden Anforderungen genügen:

- Die Geräte müssen berufsgenossenschaftlich (Bauartprüfung) oder behördlich anerkannt sein.
- Der Abscheidegrad für den Filter muss mindestens 99,995 % betragen. Der Abscheidegrad wird erreicht mit Geräten der Staubklasse H (siehe z. B. DIN EN 60335-2-69 Anhang AA) in Verbindung mit den "Zusatzanforderungen für Asbestsauger" (Herausgeber Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz - BGIA, Februar 1996). Derartige Sauger erfüllen auch die Anforderungen des Absatzes 2.
- Die Geräte müssen dem Einsatz entsprechend weiteren sicherheitstechnischen Anforderungen genügen, z. B. auf Baustellen der Schutzart IP 54 nach DIN 40 050. Ausgenommen sind Geräte mit einer Leistungsaufnahme bis 1,2 kW und Kollektormotor (Einphasengeräte), die der Schutzart IP X4 genügen müssen.
- Bei älteren Geräten der Verwendungskategorie K 1 in Kombination mit einem im Gerät vorgeschalteten C-Filter, die vor 2002 eine Bauartprüfung



nach ZH 1/487 bestanden haben, wird der beschriebene Abscheidegrad erfahrungsgemäß ebenfalls eingehalten. Auch diese Geräte müssen den "Zusatzanforderungen für Asbestsauger" entsprechen. Derartige Sauger erfüllen die Anforderungen des Absatzes 2.

- Bei älteren Geräten, die vor 2002 eine Bauartprüfung nach ZH 1/487 bestanden haben, mit einer Leistungsaufnahme bis 1 kW genügt die Verwendungskategorie K 1 mit einstufiger Filterung.

(7) Die lufttechnischen Anlagen (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 Gerätefachkundigen (Qualifikation siehe Nummer 5.4.3 Abs. 2) oder von einem Wartungsunternehmen zu prüfen. Das Prüfergebnis ist auf Verlangen vorzulegen.

(8) Beim Auf- und Abbau und bei der Instandhaltung (z. B. Filterwechsel) der bei ASI-Arbeiten eingesetzten Geräte und Anlagen sind die einschlägigen Vorgaben dieser TRGS zu beachten.

(9) Im Schwarzbereich eingesetzte Industriestaubsauger dürfen erst nach sorgfältiger Reinigung insbesondere des Motorgehäuses im Weißbereich eingesetzt werden.

### 7.3

Für den Antrieb der bei Abbruch- und Sanierungsarbeiten im Innenbereich eingesetzten Maschinen sind möglichst Elektromotore einzusetzen. Müssen benzin- oder dieselgetriebene Aggregate eingesetzt werden, und ist eine Ableitung der Abgase ins Freie nicht möglich ist, sind die Emissionen im Innenbereich durch laufende Instandhaltung und durch Abgasfilteranlagen oder durch Katalysatoren soweit wie möglich zu verringern.

### 7.4

Zum Abschluss der Arbeiten sind Arbeitsgeräte einschließlich Absaugleitungen, Arbeitsmittel und der Arbeitsbereich (Arbeitsraum) sorgfältig zu reinigen. Mit Asbestfasern verunreinigte Teile, die nicht gereinigt werden können, sind anzufeuchten und ordnungsgemäß nach Nummer 13 zu beseitigen, z. B. Teppichböden. Es ist ausreichend zu lüften.

## 8 Persönliche Schutzausrüstung

### 8.1

(1) Der Arbeitgeber hat

1. wirksame und hinsichtlich ihrer Trageeigenschaft geeignete persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung zu stellen und diese in gebrauchsfähigem, hygienisch einwandfreiem Zustand zu halten und
2. dafür zu sorgen, dass die Beschäftigten nur so lange tätig werden, wie es das Arbeitsverfahren unbedingt erfordert und es mit dem Gesundheitsschutz vereinbar ist.

(2) Die Beschäftigten müssen die zur Verfügung gestellten persönlichen Schutzausrüstungen benutzen.

(3) Vor Beginn der Arbeiten ist vom Arbeitgeber festzulegen, welche persönlichen Schutzausrüstungen zu benutzen sind.

## 8.2

(1) Beim Tragen von Atemschutz sind die Tragezeitbegrenzungen nach BGR 190 "Benutzung von Atemschutzgeräten" zu beachten.

(2) Als Atemschutzgeräte sind z. B. geeignet, sofern bei Ziffer 1 und 2 kein Sauerstoffmangel zu befürchten ist:

1. bei einer Faserkonzentration bis zu  $150\ 000\ \text{F}/\text{m}^3$ , z. B. bei Arbeiten an Asbestzementprodukten, Arbeiten geringen Umfangs und bei Probenahmen
  - Halbmasken mit P2-Filter,
  - partikelfiltrierende Halbmasken FFP2,
  - 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  $6\ 000\ 000\ \text{F}/\text{m}^3$  (sofern z. B. trockenes Entfernen von Spritzasbest unvermeidbar)
  - Isoliergeräte mit Vollmaske oder Mundstückgarnitur. Atemschutzgeräte müssen geprüft sein<sup>4</sup>).

---

<sup>4</sup> BGI 693 Verzeichnis zertifizierter Atemschutzgeräte

(3) Der Arbeitgeber hat dafür zu sorgen, dass

- a. Atemschutzgeräte sachgerecht gelagert, gereinigt und instand gehalten werden,
- b. die Beschäftigten entsprechend unterwiesen und im Umgang mit den Atemschutzgeräten geübt sind.

(4) Atemschutzgeräte dürfen nur außerhalb des durch Asbestfasern gefährdeten Bereiches auf- und abgesetzt werden.

(5) Bei Tätigkeiten nach Nummer 16.2 Abs. 1, 6 und 7, Nummer 16.3 Abs. 8, Nummer 16.4 Abs. 8, Deponiearbeiten nach Nummer 13.3 Abs. 2 sowie allgemeinen Arbeiten, bei denen die Unterschreitung von  $15\ 000\ \text{F}/\text{m}^3$  nach Nummer 2.10 nachgewiesen ist (Arbeiten geringer Exposition), kann auf das Tragen von Atemschutz verzichtet werden. Auch in diesen Fällen kann jedoch die Benutzung z. B. einer P2-Maske je nach Art und Häufigkeit der Arbeit, insbesondere wenn Expositionsspitzen auftreten, sinnvoll sein. Keinesfalls dürfen jedoch bei den genannten Tätigkeiten Beschäftigte ohne Atemschutzgerät mit Arbeiten beauftragt werden, bei denen es aufgrund des Arbeitsverfahrens, der Arbeitsorganisation oder der räumlichen oder klimatischen Verhältnisse am Arbeitsplatz zu einer erhöhten Aufnahme von Asbestfasern über die Atmungsorgane kommen kann.

### 8.3

(1) Den Beschäftigten sind geeignete Schutzanzüge zur Verfügung zu stellen und von diesen zu tragen. Ausgenommen sind Instandhaltungsarbeiten nach Nummern 16.2 Abs. 1 und Abs. 7, 16.3 Abs. 8, 16.4 Abs. 8, Deponiearbeiten nach Nummer 13.3 Abs. 2 und allgemeine Arbeiten, bei denen die Unterschreitung von  $15\ 000\ \text{F}/\text{m}^3$  nach Nummer 2.10 nachgewiesen ist, sofern kein Körperkontakt mit dem asbesthaltigen Material besteht. Einwegschutzanzüge sind nach Schichtende entsprechend Nummer 13 zu entsorgen. Mehrwegschutzanzüge sind gemäß Nummer 9.3 regelmäßig zu pflegen und zu reinigen.

(2) Schutzanzüge sind geeignet, wenn sie nach der BGR 189 ausgewählt und mit CE gekennzeichnet sind. Hierfür sind Schutzanzüge der Kategorie III Typ 4-6 und bei Auftreten von Sprühnebel und Feuchtigkeit Typ 3-4 geeignet. Bei Arbeiten im Bereich von Spannung führenden elektrischen Teilen ist Mehrwegschutzkleidung unzulässig.

(3) Besteht die Gefahr anderer Verletzungen oder Gesundheitsgefahren, sind zusätzlich entsprechende persönliche Schutzausrüstungen zu tragen, z. B. Schutzhelm, Augenschutz, Handschuhe, Schutzschuhe, Schutzstiefel.

## 9 Hygienemaßnahmen

### 9.1

Beschäftigte, die Tätigkeiten mit asbesthaltigen Gefahrstoffen ausführen, dürfen in Arbeitsräumen oder an ihren Arbeitsplätzen im Freien keine Nahrungs- oder Genussmittel zu sich nehmen. Für diese Beschäftigten sind Bereiche (Pausenbereiche) einzurichten, in denen sie Nahrungs- oder Genussmittel ohne Beeinträchtigung ihrer Gesundheit durch Gefahrstoffe zu sich nehmen können.

## 9.2

(1) Bei Tätigkeiten mit asbesthaltigen Gefahrstoffen sind den Beschäftigten Waschräume sowie Räume mit getrennten Aufbewahrungsmöglichkeiten für Straßen- und Arbeitskleidung zur Verfügung zu stellen.

(2) Bei Arbeiten mit asbesthaltigen Gefahrstoffen ist eine Duschköglichkeit am Arbeitsort bereitzustellen. Die Forderung ist z. B. erfüllt beim Einsatz von Personenschleusen mit Nasszelle nach Nummer 14.1.4. Die Forderung nach Satz 1 entfällt bei Arbeiten mit geringer Exposition, bei Arbeiten an Asbestzementprodukten im Freien, sofern diese nicht länger als drei Tage dauern, und bei Arbeiten geringen Umfangs (siehe Nummer 14.2 Abs. 6 dieser TRGS).

(3) Arbeits- und Schutzkleidung ist vom Arbeitgeber zu reinigen. Erforderlichenfalls ist sie geordnet zu entsorgen und vom Arbeitgeber zu ersetzen.

## 9.3

(1) 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).

(2) Falls Mehrwegschutz- oder Arbeitskleidung nach Absatz 1 zum Waschen abgegeben wird, ist sie in entsprechend gekennzeichneten Behältern zu sammeln. Die Behälter sind wie folgt zu kennzeichnen (Abb. siehe Anhang II " Besondere Vorschriften für die Kennzeichnung asbesthaltiger Erzeugnisse" der Richtlinie 76/769/EWG):



Der Wäschereibetrieb ist darüber hinaus besonders über die Gesundheitsgefährdung beim Einatmen von Asbestfasern zu informieren.

## 10 Arbeitsmedizinische Vorsorge

### 10.1 Pflichtuntersuchungen

Wird bei Tätigkeiten mit asbesthaltigen Materialien die Nachweisgrenze der Asbestfaserkonzentration nach BGI 505-46 ( $15\ 000\ \text{F}/\text{m}^3$  unter Standardbedingungen) überschritten, hat der Arbeitgeber arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen zu veranlassen. Die Untersuchungen sind Voraussetzung für die Beschäftigung oder Weiterbeschäftigung mit diesen Tätigkeiten. Die Untersuchungen erfolgen als

- Erstuntersuchungen vor Aufnahme der Tätigkeit,
- Nachuntersuchungen in regelmäßigen Abständen während der Tätigkeit,

- Nachuntersuchungen bei Beendigung der Tätigkeit.

## 10.2 Angebotsuntersuchungen

Wird bei Tätigkeiten mit asbesthaltigen Materialien die Nachweisgrenze der Asbestfaserkonzentration nach BGI 505-46 (15 000 F/m<sup>3</sup> unter Standardbedingungen) unterschritten oder werden geprüfte Verfahren mit geringer Exposition angewendet, hat der Arbeitgeber

- Erstuntersuchungen vor Aufnahme der Tätigkeit,
- Nachuntersuchungen in regelmäßigen Abständen während der Tätigkeiten

den Beschäftigten anzubieten.

## 10.3 Nachuntersuchungen als nachgehende arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung

(1) Aufgrund der langen Latenzzeit von Asbesterkrankungen sind bei Tätigkeiten mit Exposition gegenüber Asbest nach Nummer 10.1 auch Nachuntersuchungen nach Beendigung der Beschäftigung vom Arbeitgeber anzubieten (nachgehende Untersuchungen).

(2) Die nachgehenden arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen können auch vom Unfallversicherungsträger angeboten werden. In diesem Fall hat der Arbeitgeber die notwendigen Personen- und Expositionsdaten dem Unfallversicherungsträger zu übermitteln.

## 10.4 Fristen für Nachuntersuchungen

Die Fristen für Nachuntersuchungen richten sich nach den allgemein anerkannten Regeln der Arbeitsmedizin und werden vom untersuchenden Arzt festgelegt. Bei Untersuchungen, die der Arbeitgeber zu veranlassen hat, geht die Frist für die Nachuntersuchung aus der Untersuchungsbescheinigung hervor.

## 10.5 Vorsorgeuntersuchungen bei Verwendung von Atemschutz

Die arbeitsmedizinische Vorsorge von Atemschutzgeräteträgern richtet sich nach dem berufsgenossenschaftlichen Regelwerk. Die Benutzung von Atemschutzgeräten befreit nicht von der Verpflichtung nach Nummer 10.1.

# 11 Beschäftigungsbeschränkungen

Zum Schutz besonderer Personengruppen gelten Beschäftigungsbeschränkungen, siehe Verordnung zum Schutz der Mütter am Arbeitsplatz und Jugendarbeitsschutzgesetz.

## 12 Unterrichtung der Beschäftigten

(1) Der Arbeitgeber hat bei Tätigkeiten mit asbesthaltigen Gefahrstoffen zu gewährleisten, dass die Beschäftigten oder deren Vertreter

1. nachprüfen können, ob die Regelungen der Gefahrstoffverordnung und die Bestimmungen dieser TRGS zur Gefährdungsbeurteilung und zur Festlegung der Maßnahmen - insbesondere zu Schutzkleidung und Schutzausrüstung - Anwendung finden,
2. Einsicht in Aufzeichnungen zur Expositionshöhe - soweit vorhanden - und Auskünfte über deren Bedeutung erhalten.

(2) Der Arbeitgeber hat die Beschäftigten unverzüglich zu unterrichten, wenn diese bei Betriebszuständen, die vom Normalbetrieb abweichen, außergewöhnlich erhöhten Konzentrationen von Gefahrstoffen ausgesetzt sein können. Dieses kann insbesondere der Fall sein bei Betriebsstörungen, bestimmten Instandhaltungsarbeiten oder Unfällen.

(3) Weitere Informationsrechte der Betriebs- oder Personalräte sowie der Beschäftigten sind in § 14 GefStoffV enthalten.

(4) Die Beschäftigten haben nach dem Arbeitsschutzgesetz dem Arbeitgeber oder dem zuständigen Vorgesetzten jede von ihnen festgestellte unmittelbare erhebliche Gefahr für die Sicherheit und Gesundheit sowie jeden an den Schutzsystemen festgestellten Defekt unverzüglich zu melden.

## 13 Abfälle

(1) Abfälle, die Asbest enthalten, sind in geeigneten, sicher verschließbaren und gekennzeichneten Behältern ohne Gefahr für Mensch und Umwelt zu sammeln, zu lagern und zu beseitigen.

(2) Das Zerkleinern asbesthaltiger Abfälle vor dem Deponieren ist nicht zulässig und darf auch von den Anlieferern nicht verlangt werden. Ausgenommen sind Asbestzementrohre, soweit eine Zerkleinerung erforderlich ist und diese so erfolgt, dass keine Asbestfasern freigesetzt werden.

(3) Auf die abfallrechtlichen Vorschriften des Bundes und der Länder (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz, TA Abfall, TA Siedlungsabfall, LAGA-Merkblatt "Entsorgung asbesthaltiger Abfälle") wird hingewiesen.

## 13.1 Abfallaufnahme

(1) Asbesthaltige Abfälle sind am Arbeitsplatz in geeigneten Behältern so zu sammeln, dass ein Umfüllen vermieden wird.

(2) Geeignete Behälter sind z. B.

- für körnige, gewebte oder stückige Abfälle: ausreichend feste Kunststoffsäcke,
- für grobe oder plattenförmige Asbestzementabfälle: z. B. Big-Bags,
- für stapelbare Asbestzementprodukte: Big-Bags, Platten-Big-Bags, Stapelung auf Paletten in staubdichter Verpackung,
- für spritzasbesthaltige Abfälle: das Entsorgungsgerät selbst. Bei Kleinmengen ist ein Fass ausreichend.

(3) Bei der Abfallaufnahme und der Bereitstellung für den Transport ist das Freiwerden von Stäuben durch geeignete Maßnahmen nach dem Stand der Technik - z. B. Absaugen, Verfestigen, Anfeuchten, Abdecken - zu unterbinden. Asbeststäube, z. B. aus Filteranlagen, sind mit Bindemitteln (z. B. Zement) zu verfestigen. Auf die Nummern 14.1.7 Abs. 3 und 14.1.8 wird hingewiesen.

(4) Soweit asbesthaltige Abfälle bis zur Beseitigung zwischengelagert werden müssen, sind sie feucht zu halten oder mit geeigneten Materialien abzudecken oder in geschlossenen Behältern aufzubewahren und gegen den Zugriff Unbefugter zu sichern.

(5) Die Behälter sind nach Nummer 9.3 zu kennzeichnen.

(6) Das Verladen von asbesthaltigen Abfällen in Behältern oder auf die Ladefläche des Transportfahrzeuges - ggf. auf Paletten - ist sorgfältig durchzuführen. Die Abfälle dürfen weder geworfen noch geschüttet werden.

## 13.2 Transport

(1) Asbest oder asbesthaltige Materialien und Abfälle sind für den Transport so zu sichern, dass während des Transports und beim Abladen keine Asbestfasern freigesetzt werden.

(2) Für den Transport asbesthaltiger Abfälle sind zur Vermeidung von Faseremissionen Behälter nach Nummer 13.1 zu verwenden. Der Transport darf gewerbsmäßig nur von hierfür zertifizierten Entsorgungsfachbetrieben oder Unternehmen mit einer Einsammel- und Transportgenehmigung unter Beachtung des Abfallrechts durchgeführt werden. Diese Genehmigungen sind nicht erforderlich, wenn ein Unternehmer in Erfüllung des Unternehmenszwecks Abfälle einsammelt oder befördert, ohne gewerbsmäßiger Einsammler oder Beförderer zu sein (Auskunft erteilt die zuständige Entsorgungsbehörde).

(3) Sofern die asbesthaltigen Abfälle den gefahrgutrechtlichen Vorschriften (z. B. Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn) unterliegen, sind die entsprechenden Vorschriften zusätzlich einzuhalten.



### 13.3 Ablagerung

(1) Asbest oder asbesthaltige Materialien und Abfälle sind auf dafür zugelassenen Deponien so abzulagern, dass eine Asbestfaserfreisetzung vermieden wird. Unabhängig davon sind vom Deponiebetreiber die organisatorischen Maßnahmen dieser TRGS, insbesondere Erwerb der Sachkunde, Anzeige, Betriebsanweisung und Unterweisung, durchzuführen.

(2) Die Anforderung des Absatz 1 Satz 1 kann erfüllt werden, wenn die Anforderungen nach Nummer 13.1 erfüllt sind und beim Deponieren

- die Behälter vor dem Verdichten nicht zerstört werden,
- überdeckt wird,
- erst nach dem Überdecken verdichtet wird.

### 13.4 Andere Verfahren der Abfallbeseitigung

Ist bei anderen Verfahren der Abfallbeseitigung, z. B. bei chemischer oder thermischer Abfallbehandlung, nicht ausgeschlossen, dass Asbestfasern freigesetzt werden, so sind vom Arbeitgeber die nach dieser TRGS erforderlichen angemessenen Schutzmaßnahmen für den Einzelfall festzulegen. Diese Verfahren bedürfen der Genehmigung nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz.

## 14 Spezielle Regelungen für Abbruch- und Sanierungsarbeiten an schwach gebundenen Asbestprodukten

### 14.1 Anforderungen für umfangreiche Arbeiten

#### 14.1.1

(1) Umfangreiche Arbeiten liegen in der Regel dann vor, wenn Bauten oder Bauteile großflächig entsorgt oder saniert werden, z. B.

- Entfernen von schwach gebundenen Asbestprodukten an Dachbindern, Wänden und Decken oder dergleichen,
- Verfestigen und Beschichten von schwach gebundenen Asbestprodukten.

Die Abgrenzung zu Arbeiten geringen Umfangs ergibt sich aus Nummer 2.9 in Verbindung mit Nummer 14.2 Abs. 1 dieser TRGS.

(2) Die sicherheitstechnischen Maßnahmen müssen den nachfolgenden Anforderungen genügen. Ziel der Anforderungen ist es, in den Weißbereichen von Schleusen und der Umgebung des Arbeitsbereiches eine Asbestfaserkonzentration von  $1000 \text{ F/m}^3$  zu unterschreiten.

(3) Kontrollmessungen im Weißbereich können erforderlich sein, z. B.

- in der Umgebung von Schleusen bei länger andauernden Arbeiten,
- bei Störung des geplanten Betriebsablaufs,
- bei Beschädigung der Abschottung.

#### **14.1.2**

Der Arbeitsbereich (Schwarzbereich) muss gegenüber der Umgebung nach dem Stand der Technik staubdicht abgetrennt sein (Abschottung). Die Abschottung muss standsicher sein und der Sogkraft des Unterdrucks und den sonstigen Beanspruchungen standhalten. Es sollen wieder verwendbare Abschottungen eingesetzt werden. Der Arbeitsbereich ist möglichst klein zu halten.

Abschottungen sind so zu errichten, dass keine Fasern freigesetzt werden. Es ist ein Abschottungsplan zu erstellen, der in den Grundzügen mit der Mitteilung nach Nummer 3.2 vorgelegt werden soll.

#### **14.1.3**

(1) Durch eine ausreichend dimensionierte raumluftechnische Anlage mit Abluftfilter ist sicherzustellen, dass

- der Arbeitsbereich zur Reduzierung der Asbestfaserkonzentration ausreichend durchlüftet wird und
- ein ausreichender Unterdruck aufrechterhalten wird, sofern die Abschottung nicht staubdicht ausgeführt werden kann.

Die Abluftreinigung muss den Anforderungen nach Nummer 7.2 Abs. 2 genügen.

(2) Die Durchlüftung ist ausreichend, wenn im Arbeitsbereich ein mindestens fünffacher Luftwechsel (Frischluft) pro Stunde erreicht wird. Die erforderliche Luftleistung ist aus der Nennleistung der raumluftechnischen Anlage im Verhältnis zum Raumvolumen (ohne Einbauten) zu berechnen. Die Zuluft muss über definierte Zuluftöffnungen so geführt werden, dass eine wirkungsvolle Durchströmung des Arbeitsbereichs gegeben ist. Die Luftströmung ist z. B. mittels Rauchröhrchen zu überprüfen. Die Zuluftöffnungen müssen sich bei Druckabfall selbsttätig schließen.

(3) Der Unterdruck ist in der Regel ausreichend, wenn er während der Arbeiten 20 Pa (Pascal) gegenüber angrenzenden Räumen beträgt. Ein Unterdruck von 50 Pa soll nicht überschritten werden. Nach Schichtende ist die raumluftechnische Anlage noch mindestens eine Stunde mit derselben Leistung weiter zu betreiben. Danach kann ein Unterdruck von 10 Pa genügen. Der Unterdruck ist kontinuierlich registrierend zu messen. Registrierstreifen sind mindestens bis zum vollständigen Abschluss der Maßnahme aufzubewahren.

(4) Bei Abfall des Unterdrucks muss automatisch optisch oder akustisch Alarm ausgelöst werden. Im Einzelfall kann der Anschluss der raumluftechnischen Anlage an eine Notstromversorgung erforderlich sein.

(5) Die Notwendigkeit des Filterwechsels muss überwacht und optisch oder akustisch angezeigt werden.

(6) Raumluftechnische Anlagen dürfen in der Regel nicht im Arbeitsbereich aufgestellt und Luftleitungen zwischen Schwebstofffilter und Sauggerät nicht durch den Arbeitsbereich geführt werden.

#### 14.1.4

(1) Der Arbeitsbereich darf nur über ausreichend bemessene Personal-Dekontaminationsanlagen (Personenschleusen) betreten oder verlassen werden. Materialtransport durch die Personenschleuse ist unzulässig.

(2) In der Regel ist ein Mehrkammersystem, bestehend aus drei Kammern mit Vorraum oder vier Kammern im Baukastensystem oder als Festinstallation im Container, z. B. gemäß Abb. 1, vorzusehen mit den wesentlichen Anforderungen

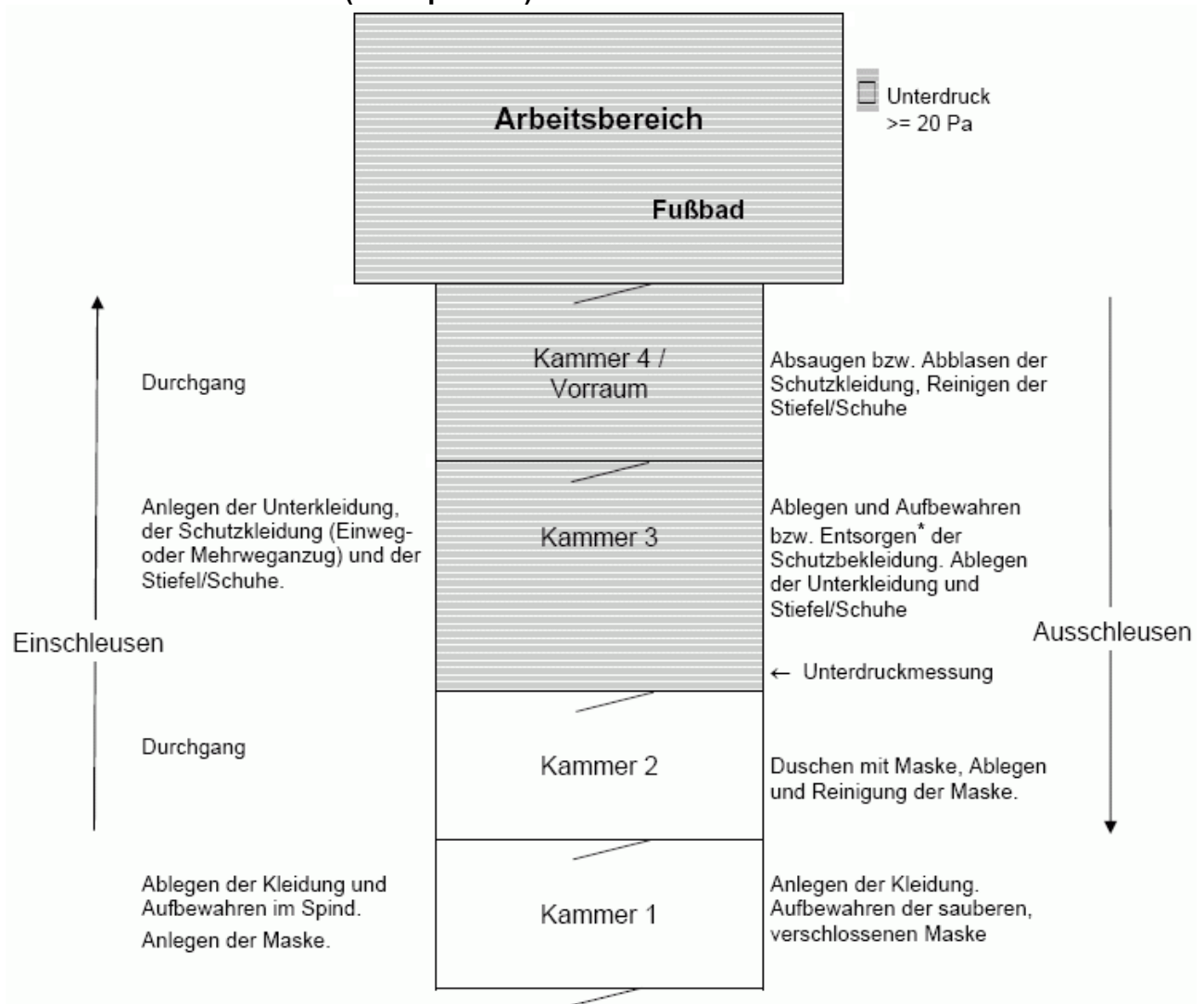
- Fußböden, Wände und Decken aus festem, abwaschbarem, glattem Material,
- Nasszelle mit automatischem Duschvorgang und Handbrause,
- selbstschließende Kammertüren,
- gerichtete Luftführung durch die Schleuse in Richtung Schwarzbereich; dieses kann z. B. erreicht werden durch Unterdruckhaltung in Kammer 3 und Vorraum bzw. Kammer 4 mit Unterdruckmessung in Kammer 3, dabei darf der Unterdruck nicht höher als im Schwarzbereich (Arbeitsbereich) sein,
- diagonale Durchlüftung aller Kammern mit mindestens 10fachem Luftwechsel pro Stunde in Kammer 3 und dem Vorraum bzw. Kammer 4; dabei ist sicherzustellen, dass es nicht zu Zuglufterscheinungen kommt,
- Sicherstellung ausreichender Raumluf- und Wassertemperaturen,
- Einleitung des Duschwassers in die Abwasserkanalisation.

Als Vorraum oder Kammer 4 kann zur Vorreinigung auch eine Luftdusche eingesetzt werden. Luftduschen dürfen an Stelle von Nassduschen nur eingesetzt werden, wenn sie behördlich oder berufsgenossenschaftlich zugelassen sind.

(3) Bei einer Faserkonzentration von mehr als  $100\,000\text{ F/m}^3$  ist eine 3-Kammerschleuse nach Absatz 2 ausreichend, wenn beim Einsatz von nicht mehr als drei Beschäftigten die Arbeitsdauer nicht mehr als zwei Schichten beträgt. Eine 3-Kammerschleuse ist auch ausreichend, wenn die Faserkonzentration weniger als  $100\,000\text{ F/m}^3$  beträgt.

(4) Befinden sich in der Nähe der Personenschleuse elektrische Betriebsmittel, so dass auf eine Nasszelle in der Schleuse verzichtet werden muss, so müssen die Beschäftigten in der Schleuse trocken abgesaugt werden und es muss in der Nähe eine Dusche zur Verfügung stehen.

**Abb. 1 Personenschleuse (Prinzipskizze)**



\* Einweganzüge dürfen höchstens über eine Schichtlänge benutzt werden und sind nach Schichtende zu entsorgen.

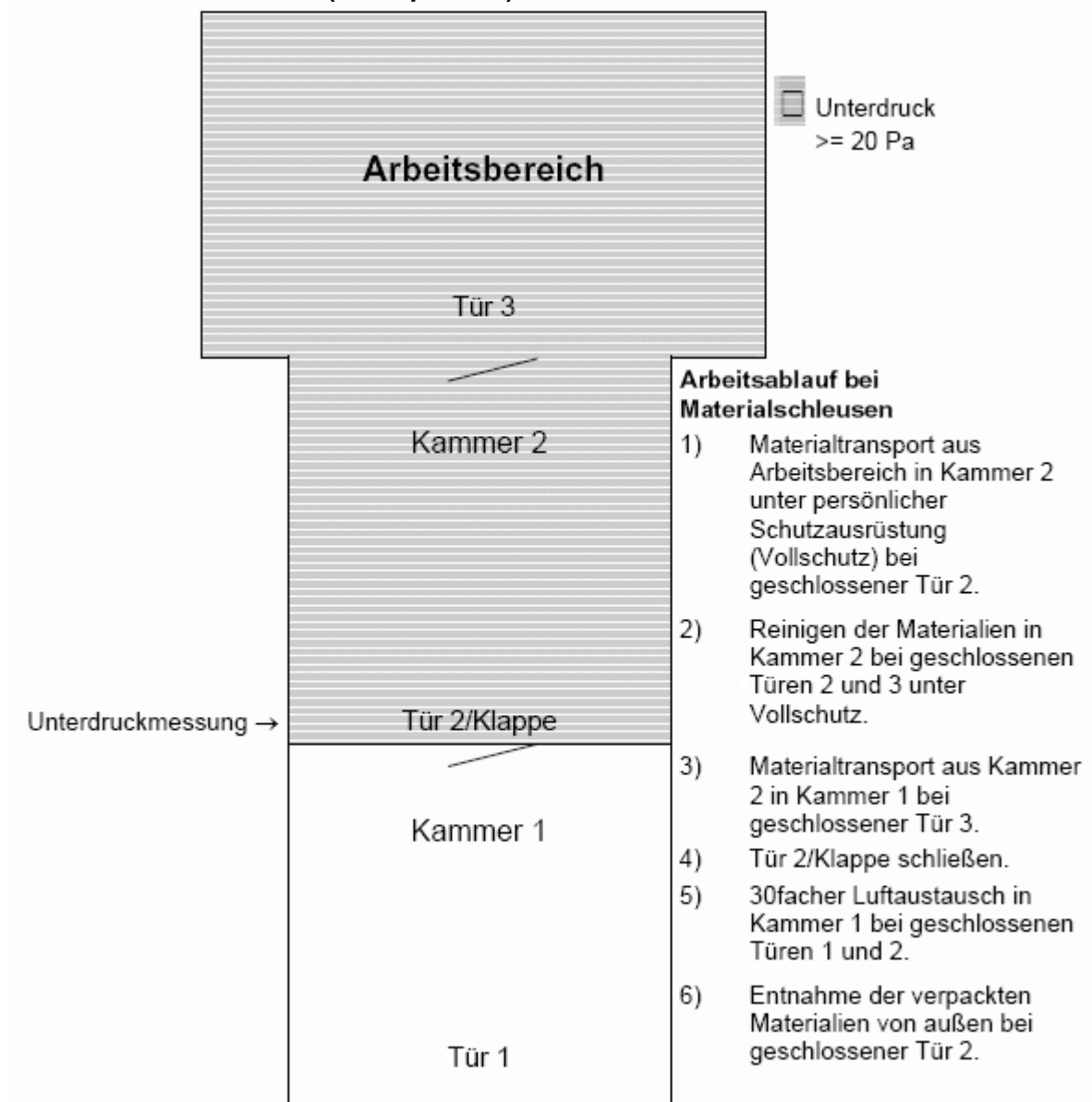
### 14.1.5

Material-Dekontaminationsanlagen (Materialschleusen) sind z. B. entsprechend Abb. 2 so zu gestalten, dass Gegenstände und Materialien einwandfrei transportiert, gereinigt, verpackt und zwischengelagert werden können. Das Betreten und Verlassen des Arbeitsbereichs durch die Materialschleuse ist nicht zulässig. Wesentliche Anforderungen an die Materialschleuse sind

- kontrollierte Unterdruckhaltung in Kammer 2; dabei darf der Unterdruck nicht höher als im Arbeitsbereich sein,
- Be- und Entlüftung der Kammern (10facher Luftwechsel pro Stunde und diagonale Durchströmung in Kammer 2),

- vor der Materialentnahme mindestens 30facher Luftwechsel in Kammer 1,
- selbstschließende Kammertüren,
- Verriegelung der Türen, so dass jeweils die Türen 1 und 2 sowie 2 und 3 nicht gleichzeitig geöffnet werden können,
- Einleitung von Waschwasser in die Abwasserkanalisation.

**Abb. 2 Materialschleuse (Prinzipskizze)**



#### 14.1.6

Schleusen sind jeweils nach Schichtende sorgfältig feucht zu reinigen. Muss nach Nummer 14.1.4 Abs. 4 auf eine Nasszelle in der Personenschleuse verzichtet werden, so muss die Schleuse jeweils nach Schichtende mit einem geeigneten und zugelassenen Industriestaubsauger sorgfältig trocken abgesaugt werden.

### 14.1.7

(1) Es sind Arbeitsweisen nach dem Stand der Technik anzuwenden, so dass möglichst wenig Asbestfasern freigesetzt werden. Grundsätzlich sollen Asbestspritzputze und andere schwach gebundene asbesthaltige Produkte in durchfeuchtem Zustand unmittelbar von ihrer Unterkonstruktion abgesaugt oder abgenommen werden. Anfallendes asbesthaltiges Wasser darf nicht in die Kanalisation eingeleitet werden, sondern ist mit einem Hochleistungs-Vakuum-Sauggerät oder einem geeigneten Industriestaubsauger aufzusaugen.

(2) Bei der Entfernung von Spritzasbest in größerem Umfang ist ein Hochleistungs- Vakuum-Sauggerät einzusetzen, das einen Unterdruck von mindestens 35 kPa erzeugen kann und das aus Sammelbehälter, Haupt- und Sicherheitsfilter (Reinluftkonzentration  $< 1000 \text{ F/m}^3$ ) sowie Pumpe möglichst in einem Block besteht.

(3) Nicht absaugfähige asbesthaltige oder mit Asbest kontaminierte Materialien sind im Arbeitsbereich so aufzubereiten oder zu verpacken, dass eine Freisetzung von Asbestfasern vom Anfallort bis zur Deponie oder zu einer zentralen Aufbereitungsanlage ausgeschlossen ist. Das Schreddern von asbesthaltigen Materialien ist nicht zulässig, ausgenommen Verfahren nach Nummer 13.4 dieser TRGS.

### 14.1.8

Spritzasbest ist nach dem Stand der Technik am Anfallort mit Zement oder einem anderen geeigneten Bindemittel zu binden, so dass eine Faserfreisetzung verhindert wird. Dies kann z. B. durch eine kombinierte Aufbereitungs- und Abfülltechnik in einem geschlossenen System erfolgen,

- das unter Unterdruck gehalten wird und
- bei dem der Materialaustrag ohne Faserfreisetzung gewährleistet ist.

Kann nicht in einem geschlossenen Aufbereitungssystem gearbeitet werden, so ist der Raum für den Materialaustrag als Schwarzbereich mit Personen- und Materialschleuse auszuführen.

### 14.1.9

Vom Arbeitsbereich nach außen muss eine Sprechverbindung vorhanden sein.

### 14.1.10

Abweichend von Nummer 14.1.4 kann bei einer Arbeit, die von höchstens zwei Beschäftigten in höchstens zwei Stunden einschließlich Verpacken, Reinigung, ggf. Restfaserbindung und anschließendem 30fachen Luftwechsel (Frischluft) erledigt wird, auf Personenschleusen verzichtet werden. Vor Abschluss der Arbeiten einschließlich der Entsorgung des Einweganzuges darf der abgeschottete Arbeitsbereich nicht verlassen werden. Der Zugang ist während der Arbeit staubdicht geschlossen zu halten. Auf Unterdruckmessung kann verzichtet werden.

## 14.2 Spezielle Regelungen für Arbeiten geringen Umfangs

(1) Arbeiten geringen Umfangs (Begriffsbestimmung siehe Nummer 2.9) an schwach gebundenen Asbestprodukten können z. B. sein

- 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.

(2) Grundsätzlich sind Arbeitsbereiche staubdicht abzutrennen und mit einem Entlüftungsgerät für Unterdruckhaltung zu durchlüften. Nach Möglichkeit ist feucht zu arbeiten. Für Reinigungsarbeiten ist ein baumustergeprüfter Staubsauger nach Nummer 7.2 Abs. 6 einzusetzen.

(3) Bei kleinen Arbeitsbereichen kann abweichend von Absatz 2 auch die alleinige Verwendung eines baumustergeprüften Staubsaugers (Verzicht auf zusätzliches Entlüftungsgerät) ausreichend sein, wenn der Staubsauger ständig in Betrieb ist und die Abluft nach außen geleitet wird.

(4) Als Verbindung zum Arbeitsbereich ist im Allgemeinen eine Ein-Kammer-Schleuse ausreichend. Auf die Schleuse kann nur verzichtet werden, wenn die Expositionszeit maximal zwei Stunden beträgt. Personen und Gegenstände dürfen in diesem Fall den Arbeitsbereich nicht vor Abschluss der Sanierungsarbeiten einschließlich der Reinigungsarbeiten und nachfolgendem ausreichenden Luftwechsel verlassen. Der Zugang ist während der Arbeit staubdicht geschlossen zu halten.

(5) Die Abschottung darf erst nach Abschluss der Arbeiten, sorgfältiger Reinigung, ggf. anschließender Restfaserbindung und ausreichender Lüftung (30fach) abgebaut werden. Auf eine Freigabemessung nach Nummer 14.4 kann in der Regel verzichtet werden.

(6) Bei Arbeiten geringen Umfangs muss eine Dusche vor Ort oder am Betriebshof zur Verfügung stehen. Eine Waschelegenheit vor Ort muss in jedem Fall vorhanden sein.

## 14.3 Zusätzliche Ausnahmen bei Verfahren geringer Exposition

Auf eine Abschottung des Arbeitsbereichs darf bei Abbruch- und Sanierungsarbeiten bei Arbeitsverfahren mit geringer Exposition nur verzichtet werden, wenn

- Öffnungen zu angrenzenden Räumen geschlossen gehalten werden,
- unbeteiligte Dritte den Raum (Arbeitsbereich) vor Abschluss der Arbeiten (einschließlich Reinigung und Durchlüftung) nicht betreten,

- der Arbeitsbereich nach Abschluss der Tätigkeiten mit Asbest sorgfältig mit einem baumustergeprüften Staubsauger nach Nummer 7.2 Abs. 6 gereinigt und feucht gewischt wird. In Räumen mit einem Fußbodenbelag, der nicht feucht gewischt werden kann, muss der Fußboden vor Beginn der Arbeiten faserdicht abgeklebt werden, so dass eine Feuchtreinigung des abgeklebten Fußbodens nach den Arbeiten und vor Wiederbenutzung erfolgen kann. Nach der Feuchtreinigung ist die Abklebung zu entfernen und der Fußbodenbelag mit einem baumustergeprüften Staubsauger nach Nummer 7.2 Abs. 6 zu reinigen.
- anschließend ein mehrfacher Luftwechsel durchgeführt wird.

Auf eine Freigabemessung nach Nummer 14.4 wird in diesen Fällen verzichtet.

#### 14.4 Aufhebung der Schutzmaßnahmen (Freigabe)

Der Arbeitgeber darf die festgelegten Schutzmaßnahmen erst aufheben, wenn die Tätigkeiten mit Asbest und anderen asbesthaltigen Gefahrstoffen einschließlich der Reinigung abgeschlossen sind. Nach umfangreichen Arbeiten dürfen die Schutzmaßnahmen im Arbeitsbereich erst aufgehoben werden, wenn

- durch eine visuelle Kontrolle bestätigt wurde, dass keine sichtbaren Asbestteilchen mehr vorhanden sind,
- durch Messung nach VDI 3492 Blatt 2 eine Asbestfaserkonzentration in der Raumluft unter  $500 \text{ F/m}^3$  ermittelt wurde und
- die Obergrenze des nach der Poisson-Verteilung berechneten 95%-Vertrauensbereichs der Asbestfaserkonzentration weniger als  $1000 \text{ F/m}^3$  beträgt. Während dieser Messung ist die Unterdruckhaltung im Messbereich aufzuheben.

Das Messergebnis kann ggf. zur Erfolgskontrolle nach den Asbest-Richtlinien verwendet werden.

## 15 Spezielle Regelungen für Abbruch-Arbeiten an Asbestzementprodukten

### 15.1 Allgemeine Anforderungen

(1) Müssen im Einzelfall handgeführte, ortsveränderliche Maschinen und Geräte zur Bearbeitung von Asbestzementprodukten eingesetzt werden und wird dabei Staub freigesetzt, dürfen dafür nur langsam laufende und abgesaugte Maschinen und Geräte verwendet werden.

(2) Ausgebaute Asbestzementprodukte dürfen nicht wieder verwendet werden. (Ausnahmen bei Instandhaltungsmaßnahmen siehe dort.)



(3) Asbesthaltige Wellplattendächer sind nicht durchsturzsicher und dürfen nach § 11 der BG-Vorschrift "Bauarbeiten" (BGV C 22) nur über lastverteilende Beläge oder Laufstege begangen werden. Bei einer Absturzhöhe von mehr als 3 m sind Absturzsicherungen vorzusehen (§ 12 BGV C 22 sowie BG-Regeln "Dacharbeiten" BGR 203).

## 15.2 Arbeiten im Freien

(1) Unbeschichtete Asbestzementprodukte sind auf der bewitterten Oberfläche entweder

- a. vor dem Abtragen oder Ausbauen mit staubbindenden Mitteln, z. B. Stein- oder Putzverfestiger, Restfaserbindemittel zu besprühen oder
- b. beim Abtragen, Ausbauen und Beseitigen an der Oberfläche feucht zu halten. Die Flächen sind durch Berieseln zu nässen. Das Wasser ist wie Regenwasser abzuleiten.

(2) Beschichtete Asbestzementprodukte dürfen in trockenem Zustand ausgebaut werden, soweit die Beschichtung nicht großflächig abgewittert ist.

(3) Lösbare Befestigungsmittel sind so zu entfernen, dass die Asbestzementprodukte möglichst nicht zerbrochen werden. Die Befestigungsmittel sind in geeigneten, dichten Behältern zu sammeln. Platten und Tafeln mit rückseitig eingelassenen Befestigungsmitteln sind auszuhängen.

(4) Können bei genagelten, kleinformatischen Platten die Befestigungen nicht gelöst werden, so dürfen die Platten einzeln herausgehoben werden.

(5) Asbestzementprodukte sind entgegen der Einbaurichtung von der Unterkonstruktion zu lösen und zu entfernen, bei Dächern vom First zur Traufe, bei Wänden von oben nach unten. Beim Entfernen der Befestigungsmittel sind die Produkte gegen Abrutschen zu sichern. Auszubauende Produkte sind abzuheben und nicht herauszubrechen. Sie dürfen nicht über Kanten und benachbarte Produkte gezogen oder aus Überdeckungen hervorgezogen werden.

(6) Asbestzementrohre müssen möglichst von Hand zerstörungsfrei aus den Steckverbindungen gezogen und ausgebaut werden. Ist dieses nicht möglich, sind die Rohre mit geeigneten Geräten (z. B. langsam laufenden Rohrsägen) unter Einsatz von Sprühmitteln zu trennen. Bruchstellen sind zu besprühen. Erdverlegte, erdfeuchte Asbestzementrohre dürfen maschinell ausgebaut werden. Lässt sich dabei Bruch nicht vermeiden, so ist durch Erdüberdeckung eine Stauffreisetzung zu verhindern.

(7) Unbeschichtete Asbestzementprodukte sind nach dem Ausbau bis zur Einlagerung in Behältern nach Nummer 13.1 feucht zu halten, sofern sie nicht nach Absatz 1 Buchstabe a) behandelt sind. Asbestzementprodukte sind so zu transportieren, dass das Freisetzen von Asbestfasern vermieden wird. Schuttrutschen dürfen nicht verwendet werden. Das Umladen darf nur von Hand oder unter Verwendung von Hebezeugen vorgenommen werden; das Material darf nicht geworfen werden.

(8) Unmittelbar nach dem Entfernen der Asbestzementprodukte sind durch asbesthaltigen Staub verunreinigte Flächen der Unterkonstruktion, z. B. Latten, Sparren, Pfetten, Schalung, durch Absaugen mit baumustergeprüften Staubsaugern nach Nummer 7.2 Abs. 6 oder durch feuchtes Abwischen sorgfältig zu reinigen. Der Ausbau der Unterkonstruktion und der Wärmedämmung ist in der Regel nicht erforderlich.

(9) Bei Arbeiten an Außenwandbekleidungen aus Asbestzementprodukten sind geeignete Planen oder Folien zum Auffangen und Sammeln von etwa herabfallenden Bruchteilen auszulegen.

(10) Während der Arbeiten ist sicherzustellen, dass Bauwerksöffnungen von Räumen im unmittelbaren Arbeitsbereich geschlossen sind.

(11) Nach Arbeiten an Dächern sind Dachrinnen zu reinigen und anschließend zu spülen. Das Spülwasser ist in die Kanalisation zu entsorgen.

(12) Schutzanzüge und Atemschutzmasken sind im Freien abzulegen (s. auch Nummer 9).

### 15.3 Arbeiten in Innenräumen

(1) Bei Arbeiten in Innenräumen gilt Nummer 15.2 sinngemäß. Dabei ist auf bruch- und staubfreie Arbeitsmethoden besonders zu achten.

(2) Asbestzementprodukte in Innenräumen dürfen in trockenem Zustand ausgebaut werden, wenn sie dabei nicht zerstört werden.

(3) Kann im Einzelfall das Brechen von Asbestzementprodukten nicht vermieden werden, so ist durch besondere Maßnahmen, z. B. durch sorgfältiges Nässen oder durch Auflegen feuchter Tücher, eine Staubbefreiung zu verhindern.

(4) Die betroffenen Räume dürfen während der Arbeiten und bis zum Abschluss der Reinigung nicht genutzt werden. Raumluftechnische Anlagen sind in dieser Zeit stillzulegen. Arbeitsräume sind geschlossen zu halten und Transportvorgänge sind zu begrenzen.

(5) Nach Beendigung der Arbeiten sind alle Oberflächen

- mit für Asbest zugelassenen Geräten abzusaugen oder
- feucht zu reinigen (z. B. Fliesen- oder Kunststoffoberflächen).

Vor Freigabe des Raumes ist ein mehrfacher Luftwechsel durchzuführen.

(6) Bei Arbeitsverfahren mit geringer Exposition kann unter den Voraussetzungen der Nummer 14.3 auf Abschottung und Freigabemessung nach Nummer 14.4 verzichtet werden.

(7) Bei höheren Faserkonzentrationen sind über die Schutzmaßnahmen nach den Absätzen 1 bis 5 hinaus diejenigen nach Nummer 14.2 anzuwenden. Damit ist

insbesondere zu rechnen, wenn Asbestzementprodukte beim Ausbau zerstört (gebohrt, gebrochen, aufgeschnitten) werden.

## 16 Spezielle Regelungen für Instandhaltungsarbeiten an Asbestprodukten

(1) Die nachfolgenden Anforderungen beschreiben besondere technische Maßnahmen mit dem Ziel, möglichst eine Asbestfaserkonzentration von 15 000 F/m<sup>3</sup> zu unterschreiten. Wird dieses Ziel nicht erreicht, sind zusätzlich die Anforderungen nach Nummer 14.2 einzuhalten, ggf. auch die Anforderungen nach Nummer 14.1, z. B. bei großen Aggregaten auf Schiffen oder in Kraftwerken. Unter den Voraussetzungen der Nummer 14.3 kann auf Abschottung und Freigabemessung nach Nummer 14.4 verzichtet werden.

(2) Bei der Durchführung von Instandhaltungsarbeiten ist zu prüfen, ob dazu geprüfte Verfahren geringer Exposition nach BGI 664 vorliegen.

### 16.1 Allgemeine Anforderungen

(1) 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 schnell laufenden Maschinen, wie Schleif- und Bohrmaschinen, ist nicht zulässig. Eventuell freiwerdende Asbestfasern sind mit einem baumustergeprüften Staubsauger (siehe Nummer 7.2 Abs. 6) abzusaugen. 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 Abfallentsorgung vorzunehmen.

(2) Bei Instandhaltungsarbeiten ist 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,
- Arbeitsstelle feucht halten,
- anfallenden Staub an der Entstehungsstelle mit baumustergeprüftem Staubsauger nach Nummer 7.2 Abs. 6 absaugen,
- Arbeitsstelle möglichst erst nach Fertigstellung der Arbeiten verlassen,
- Arbeitsstelle nach Beendigung der Arbeiten sorgfältig reinigen.

## 16.2 Instandhaltungsarbeiten an Asbestzementprodukten

(1) Unter Instandhaltungsarbeiten fallen auch das gezielte Ausbauen, Entfernen und Ersetzen lediglich einzelner, aus zwingenden Gründen ausgewählter Asbestzementprodukte sowie geringfügige Arbeiten an Asbestzementprodukten. Solche Instandhaltungsarbeiten sind z. B.

- der Ausbau einzelner defekter Asbestzementplatten einer Dachdeckung oder Außenwandbekleidung und ihr Ersatz durch asbestfreie Produkte,
- das Anbringen, Durchführen oder Entfernen von einzelnen Gerüstankern, Befestigungen, Leitungen, Masten oder Dachständern in Verbindung mit Asbestzementprodukten,
- das zerstörungsfreie Ausbauen, Beseitigen oder Wiederanbringen lediglich einzelner Asbestzementplatten, -rohre oder -formstücke zur Inspektion, Wartung oder Instandhaltung darunter liegender Bauteile, Einrichtungen, Geräte oder Anlagen,
- das Abwaschen und Beschichten von Außenwandflächen.

(2) Werden die in Absatz 1 genannten Arbeiten nur im Einzelfall ausgeführt, und werden dabei die Anforderungen nach den Nummern 15 und 16.1 eingehalten, so kann unter Beachtung von Nummer 8.2 Abs. 5 und Nummer 8.3 Abs. 1 auf persönliche Schutzmaßnahmen verzichtet werden. Werden diese Arbeiten häufiger durchgeführt, so kann auf persönliche Schutzmaßnahmen nur verzichtet werden, wenn die Anforderungen der Nummer 15 und Nummer 16.1 erfüllt sind, und wenn Verfahren mit Unterschreitung von  $15\ 000\ \text{F}/\text{m}^3$  angewendet werden, die entsprechend Nummer 2.10 Abs. 7 vom Berufsgenossenschaftlichen Institut für Arbeitsschutz (BGIA) bekannt gemacht worden sind.

(3) Im Rahmen dieser Arbeiten ausgebaute, unbeschädigte einzelne Asbestzementprodukte dürfen wieder angebracht werden, soweit dies ohne Beschädigung oder Bearbeitung möglich ist.

(4) Beim Ausbau einzelner Asbestzementprodukte dürfen diese, soweit unvermeidbar, abweichend von Nummer 15.2 Abs. 5 aus Überdeckungen hervorgezogen werden.

(5) Müssen im Rahmen von Instandhaltungsarbeiten Asbestzementplatten großflächig entfernt werden, gelten die Vorschriften der Nummer 15.

(6) Außenwandflächen dürfen gereinigt werden. Werden dazu Reinigungsgeräte eingesetzt, dürfen dafür nur emissionsarme Verfahren und Geräte verwendet werden, die behördlich oder berufsgenossenschaftlich anerkannt sind. Wird manuell gereinigt, sind die Außenwandflächen abschnittsweise mit drucklosem Wasserstrahl feucht zu halten, möglichst mit entspanntem Wasser unter Verwendung weich arbeitender Geräte, z. B. Schwamm, zu reinigen und anschließend mit drucklosem Wasserstrahl abzuspülen. Das beim Reinigungsprozess anfallende Wasser ist aufzufangen und wie Abwasser zu entsorgen.

(7) Bei der Beseitigung von Rohrbrüchen an Asbestzementrohren durch Auswechseln von Rohrteilen oder Anbringen von Dichtschellen sowie beim Einbinden von Abzweigen in bestehende Asbestzementrohrleitungen sind geeignete Geräte (langsam laufende Asbestzement-Rohrsägen, Rohrkettenschneider) einzusetzen. Während des Sägens ist die Schnittstelle ausreichend mit entspanntem Wasser zu nassen. Rohrstimflächen sowie Rohrbruchstücke sind erforderlichenfalls mit Restfaserbindemitteln zu besprühen.

### 16.3 Instandhaltungsarbeiten an Dichtungen und Packungen

(1) Asbesthaltige Dichtungen und Packungen müssen nach Möglichkeit zerstörungsfrei aus den Einbaustellen entfernt werden.

(2) Nach langer Einbauzeit können Dichtungen an den Flanschflächen der Einbaustellen kleben oder eingebrannt sein. Wenn solche Dichtungen demontiert werden, können bei schwacher Fasereinbindung (z. B. Dichtungsschnüre) durch Zerstörung der Dichtung Asbestfasern freiwerden. Asbestfasern können auch bei der Demontage von Packungen freiwerden, wenn diese nicht in einem Stück aus der Buchse entfernt werden können. Die Faserfreisetzung kann durch Verwendung

1. penetrierender Flüssigkeiten (Entsorgungsgebote beachten) und
2. grob spanender Werkzeuge (Schaber, Speitel)

unterbunden oder vermindert werden.

(3) Beim Entfernen von Dichtungen und Packungen freiwerdende Asbestfasern sind mit einem baumustergeprüften Entstauber (siehe Nummer 7.2 Abs. 6) abzusaugen.

(4) Die zusammenhängenden Dichtungs- und Packungsteile müssen in staubdichte Behälter, die gleichzeitig als Transportbehälter dienen sollen, verpackt und abtransportiert werden. Umfüllen ist zu vermeiden.

(5) Die demontierten Dichtungsreste und der abgesaugte Staub müssen staubdicht verpackt und emissionsfrei zur Deponie verbracht werden.

(6) Bei der Entsorgung sind die Vorschriften für die Bindemittel und Zuschlagstoffe der Dichtungswerkstoffe zu beachten.

(7) Soweit noch asbesthaltige Dichtungen und Packungen wieder eingebaut werden müssen, weil keine Ersatzstoffe vorhanden sind, ist wie folgt zu verfahren:

- fertige Dichtungen verwenden,
- Beschädigungen vermeiden,

- bei Anpassarbeiten Reste und Abfälle einsammeln und entsorgen.

(8) Werden Dichtungen und Packungen (ausgenommen Dichtungsschnüre) nur im Einzelfall ausgetauscht und werden dabei die Anforderungen nach Nummer 16.3 eingehalten, so kann entsprechend Nummer 8.2 Abs. 5 und Nummer 8.3 Abs. 1 auf persönliche Schutzmaßnahmen verzichtet werden. Werden diese Arbeiten häufiger durchgeführt, so kann auf persönliche Schutzmaßnahmen nur verzichtet werden, wenn die Anforderungen der Nummer 16.3 erfüllt sind, und wenn Verfahren mit Unterschreitung von  $15\ 000\ \text{F/m}^3$  angewendet werden, die entsprechend Nummer 2.10 Abs. 8 vom Berufsgenossenschaftlichen Institut für Arbeitsschutz bekannt gemacht worden sind.

#### 16.4 Instandhaltungsarbeiten an Bremsanlagen und Kupplungen

(1) Bei der Demontage verschlissener Reibbeläge ist der Abriebstaub mit einem baumustergeprüften Staubsauger nach Nummer 7.2 Abs. 6 abzusaugen. Das Abblasen mittels Druckluft ist nicht zulässig. Möglich ist auch eine staubbindende Nassreinigung, wenn das Reinigungsmittel die Bremswirkung nicht negativ beeinflusst.

(2) Muss beim Reinigen von Bremsbacken, Sätteln, Scheiben und Trommeln oder anderen Bremsenteilen mit einem Pinsel gearbeitet werden, sind Absauggeräte nach Absatz 1 einzusetzen. Auch hierbei soll nass gereinigt werden. Das Reinigungsmittel darf die Bremswirkung nicht negativ beeinflussen.

(3) Verschlossene Beläge sollen möglichst ohne Zerstörung als ganze Teile von ihren Trägern abgenietet werden, wobei ebenfalls Absauggeräte nach Absatz 1 eingesetzt werden sollen.

(4) Demontierte Beläge-, Reibbelagreste und abgesaugter Staub müssen staubdicht verpackt und emissionsfrei entsorgt werden (siehe hierzu unter Nummer 13).

(5) Bei der Entsorgung von Reibbelägen sind ggf. die einschlägigen Vorschriften für andere Schadstoffkomponenten der Reibwerkstoffe zu beachten.

(6) Beim Belagwechsel an Trommelbremsen sind maßliche Anpassungsarbeiten möglichst durch Bearbeiten der Trommel durchzuführen. Müssen asbesthaltige Bremsbeläge in eingebautem Zustand auf Maß gebracht werden, so sind dafür nur langsam laufende Abdrehvorrichtungen einzusetzen. Das Überschleifen ist wegen der starken Faserfreisetzung unzulässig. Beim Überdrehen ist mit baumustergeprüften Entstaubern abzusaugen. Ortsfeste Bremsbelag-Bearbeitungsmaschinen müssen in Räumen aufgestellt sein, die gegenüber anderen Räumen staubdicht abgetrennt und während der Bearbeitungszeit unter Unterdruck zu halten sind.

(7) Bei Instandhaltungsarbeiten an Kupplungen ist sinngemäß wie bei Bremsanlagen zu verfahren. Vor der Demontage der Kupplungsglocke ist, soweit technisch möglich, der Abriebstaub feucht zu binden. Druckluftbetriebene Werkzeuge dürfen grundsätzlich nicht verwendet werden.

(8) Werden Reibbeläge nur im Einzelfall ausgetauscht und werden dabei die Anforderungen nach Nummer 16.4 eingehalten, so kann entsprechend Nummer 8.2 Abs. 5 und Nummer 8.3 Abs. 1 auf persönliche Schutzmaßnahmen verzichtet werden. Werden diese Arbeiten häufiger durchgeführt, so kann auf persönliche Schutzmaßnahmen nur verzichtet werden, wenn die Anforderungen nach Nummer 16.4 erfüllt sind und wenn Verfahren mit Unterschreitung von 15 000 F/m<sup>3</sup> angewendet werden, die entsprechend Nummer 2.10 Abs. 8 vom Berufsgenossenschaftlichen Institut für Arbeitsschutz bekannt gemacht worden sind.

## 16.5 Vorläufige Maßnahmen

Ist bei der Durchführung von vorläufigen Maßnahmen nach Nummer 2.3 nicht ausgeschlossen, dass Asbestfasern freigesetzt werden, so sind vom Arbeitgeber die nach dieser TRGS erforderlichen angemessenen Schutzmaßnahmen für den Einzelfall festzulegen.

## 17 Weitere Regelungen

1. Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (ChemG) vom 20.6.2002, (BGBl. I Nr. 40 vom 27.6.2002 S. 2090)
2. Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz) vom 26.9.2002 (BGBl. I Nr. 71 S. 3830)
3. Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz) vom 27.9.1994
4. Zweite allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz Teil 1: Technische Anleitung zur Lagerung, chemisch/physikalischen, biologischen Behandlung, Verbrennung und Ablagerung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen TA Abfall; vom 12.3.1991 (GMBI S. 139, ber. S. 467)
5. Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen (Dritte Allgemeine

- Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz) vom 14.5.1993 (BAnz. Nr. 99a vom 29.5.1993)
6. Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung - GefStoffV) vom 23.12.2004 (BGBl. I S. 3759)
  7. Verordnung über Sicherheit- und Gesundheitsschutz bei der Bereitstellung von Arbeitsmitteln und der Benutzung bei der Arbeit, über Sicherheit beim Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen und über die Organisation des betrieblichen Arbeitsschutzes "(Betriebssicherheitsverordnung - BetrSichV)" vom 27.9.2002 (BGBl. I S.3777)
  8. Verordnung über Arbeitsstätten (Arbeitsstättenverordnung - ArbStättV) - vom 12.8.2004 (BGBl. I S. 2179)
  9. Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung - BaustellV) vom 10.6.1998 (BGBl. I S. 1283)
  10. TRGS 500: Schutzmaßnahmen: Mindeststandards; Ausgabe: März 1998.
  11. TRGS 555: Betriebsanweisung und Unterweisung nach § 20 Gefahrstoffverordnung, Ausgabe Dezember 1997
  12. TRGS 560: Luftrückführung beim Umgang mit krebserzeugenden Stoffen; Ausgabe: Mai 1996
  13. Richtlinie für die Bewertung und Sanierung schwach gebundener Asbestprodukte in Gebäuden (Asbest-Richtlinie); Institut für Bautechnik, Berlin, Ausgabe Januar 1996
  14. BG-Vorschrift: Grundsätze der Prävention (BGV A 1)
  15. BG-Vorschrift: Bauarbeiten (BGV C 22)
  16. BG-Regel: Grundsätze der Prävention (BGR A 1)
  17. BG-Regel: Einsatz von Schutzkleidung (BGR 189)
  18. BG-Regel: Benutzung von Atemschutzgeräten (BGR 190)
  19. BG-Regel: Betreiben von Arbeitsmitteln (BGR 500)
  20. BG-Information: Getrennte Bestimmung der Konzentration von anorganischen Fasern in Arbeitsbereichen - Rasterelektronenmikroskopisches Verfahren (BGI 505-46)
  21. BG-Information: Verzeichnis zertifizierter Atemschutzgeräte (BGI 693)
  22. BG-Information: Verfahren mit geringer Exposition gegenüber Asbest bei ASI Arbeiten (BGI 664)
  23. VDI-Richtlinie 2262 Blatt 2: Luftbeschaffenheit am Arbeitsplatz - Minderung der Exposition durch luftfremde Stoffe - Verfahrenstechnische und organisatorische Maßnahmen
  24. VDI-Richtlinie 2262 Blatt 3: Luftbeschaffenheit am Arbeitsplatz - Minderung der Exposition durch luftfremde Stoffe; Lufttechnische Maßnahmen
  25. VDI-Richtlinie 3492: Messen anorganischer faserförmiger Partikeln - Rasterelektronenmikroskopisches Verfahren



26. VDI-Richtlinie 3861: Messen von Emissionen - Messen anorganischer faserförmiger Partikeln im strömenden Reingas - Rasterelektronenmikroskopisches Verfahren
27. VDI-Richtlinie 3866: Bestimmung von Asbest in technischen Produkten - Grundlagen - Entnahme und Aufbereitung der Proben
28. DIN 31051: "Instandhaltung, Begriffe und Maßnahmen".
29. Merkblatt: "Entsorgung asbesthaltiger Abfälle", Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA)
30. Merkblatt: "Asbest in Elektro-Speicherheizgeräten" der Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke e.V.
31. Merkblatt: "Asbest in Elektro-Speicherheizgeräten", Sozialministerium Mecklenburg-Vorpommern.
32. Merkblatt: "Asbestprodukte in Gebäuden der neuen Bundesländern", Verbraucherzentrale Bundesverband e.V. (VZBV)

- Anlage 1:** Mitteilungen, Gefährdungsbeurteilung, Arbeitsplan und Betriebsanweisung
- 1.1 Unternehmensbezogene Mitteilung zu Tätigkeiten mit asbesthaltigen Gefahrstoffen
  - 1.2 Nachmeldung von Ort und Zeit bei unternehmensbezogener Mitteilung bei Tätigkeiten geringen Umfangs mit asbesthaltigen Gefahrstoffen
  - 1.3 Objektbezogene Mitteilung zu Tätigkeiten mit asbesthaltigen Gefahrstoffen
  - 1.4 Gefährdungsbeurteilung mit Arbeitsplan
  - 1.5 Ergänzende Angaben zum Arbeitsplan für umfangreiche AS-Arbeiten an schwach gebundenen Asbestprodukten nach Nr. 14.1 TRGS 519
  - 1.6 Betriebsanweisung - Demontage von Fassadenplatten
  - 1.7 Betriebsanweisung - Entfernen von Brandschutzplatten
- Anlage 2:** Kennzeichnung von Arbeitsbereichen
- Anlage 3:** Lehrgang zum Erwerb der Sachkunde nach Nummer 2.7 der TRGS 519 für ASI-Arbeiten
- Anlage 4:** Lehrgang zum Erwerb der Sachkunde nach Nummer 2.7 der TRGS 519 für Abbruch- und Instandhaltungsarbeiten an Asbestzementprodukten bzw. ASI-Arbeiten geringen Umfangs
- A Asbestzementprodukte
  - B ASI-Arbeiten geringen Umfangs
  - C Integrierter ASI-Lehrgang
- Anlage 5:** Kurzlehrgang zum Erwerb der Sachkunde nach Nummer 2.7 Abs. 3 Satz 1 der TRGS 519 für Arbeiten mit geringer Exposition der Beschäftigten
- Anlage 6:** Ermittlung der Asbestfaserkonzentration im Rahmen der TRGS 519

## Anlage 1.1 zur TRGS 519

### Unternehmensbezogene Mitteilung zu Tätigkeiten mit asbesthaltigen Gefahrstoffen

(gemäß Anhang III Nr. 2.4.2 GefStoffV und Nummer 3.2 TRGS 519)  
(Zutreffendes ankreuzen bzw. ergänzen)

---

An die  
Arbeitsschutzbehörde

Absender  
(Name, Anschrift, Tel., Fax, E-Mail)

#### 1. Die Mitteilung erfolgt für:

<input type="checkbox"/> Tätigkeit mit geringer Exposition, z. B. BGI 664 Nr.	<input type="checkbox"/> stationäre Arbeitsstätte, Anschrift der Arbeitsstätte
<input type="checkbox"/> Tätigkeit geringen Umfangs, schwach gebunden	
<input type="checkbox"/> Tätigkeit geringen Umfangs, Asbestzement	<input type="checkbox"/> sonstige Tätigkeiten:
<input type="checkbox"/> Instandhaltung nach Nr. 16 TRGS 519	

#### 2. Beschreibung der Tätigkeit:

### **3. Name des/der Sachkundigen:**

### **4. Anzahl der Beschäftigten mit Asbest:**

### **5. Maßnahmen zur Begrenzung der Asbestexposition**

- Gefährdungsbeurteilung mit Arbeitsplan nach Anlage 1.4 der TRGS 519 ist beigefügt
- Betriebsanweisung ist beigefügt
- Ergänzende Angaben zum Arbeitsplan nach Anlage 1.5 der TRGS 519 sind beigefügt  
(können bei Tätigkeiten nach Nummer 14.1 TRGS 519 bei stationären Anlagen erforderlich sein)

### **6. Verfahren/Ort der Abfallbehandlung**

- Mit Beseitigung wird Entsorgungsfachbetrieb beauftragt
- Beseitigung (Deponierung) durch ausführende Firma erfolgt auf folgender für Asbest zugelassener Deponie:
  
- Andere Art der Abfallbeseitigung:

### **7. Kopien der Mitteilung abgegeben an**

- die Berufsgenossenschaft

am

die betroffenen Beschäftigten/Betriebs- bzw. Personalrat

\_\_\_\_\_  
(Ort, Datum)

\_\_\_\_\_  
(Verantwortlicher Betriebsleiter)

### Anlage 1.2 zur TRGS 519

#### Ergänzende Mitteilung von Ort und Zeit

bei einer unternehmensbezogenen Mitteilung für Tätigkeiten geringen Umfangs  
mit asbesthaltigen Gefahrstoffen  
(gemäß Nummer 3.2 Abs. 3 TRGS 519)

zu richten an  
an die für den **Ort der Tätigkeit zuständigen Arbeitsschutzbehörde**

An die  
Arbeitsschutzbehörde

Absender  
(Name, Anschrift, Tel., Fax, E-Mail)

Gemäß der unternehmensbezogenen Anzeige vom: \_\_\_\_\_(Datum)

an die Arbeitsschutzbehörde:

teilen wir Ihnen ergänzend mit, dass wir am: \_\_\_\_\_(Datum) beabsichtigen,  
Arbeiten geringen Umfangs an asbesthaltigen Materialien durchzuführen.

Die Anschrift der Arbeitstätte lautet :

**Kopie dieser ergänzenden Mitteilung abgegeben an**

die Berufsgenossenschaft

am

.

---

(Ort, Datum)

---

(Verantwortlicher Betriebsleiter)

### **Anlage 1.3 zur TRGS 519**

Objektbezogene Mitteilung zu Tätigkeiten mit asbesthaltigen  
Gefahrstoffen

(gemäß Anhang III Nr. 2.4.2 GefStoffV und Nummer 3.2 TRGS 519)  
*(Zutreffendes ankreuzen bzw. ergänzen)*

---

An die  
Arbeitsschutzbehörde

Absender  
(Name, Anschrift, Tel., Fax, E-Mail)

**1. Anschrift der Arbeitsstätte:**

**2. Art/Bezeichnung und Menge (kg/m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>) des asbesthaltigen Produkts**

**3. Durchzuführende Tätigkeit**

- Abbruch/Entfernen von festgebundenen Asbestprodukten
- Abbruch/Sanierung von schwach gebundenen Asbestprodukten
  - Entfernen
  - Beschichten
  - Räumliche Trennung
- Instandhaltung (umfangreich)
- Sonstige Tätigkeiten:

**4. Name des/der Sachkundigen vor Ort:**

**5. Anzahl der Beschäftigten mit Asbest:**

**6. Beginn der Tätigkeit:**

Dauer:

Tage/Wo

## 7. Maßnahmen zur Begrenzung der Asbestexposition

- Gefährdungsbeurteilung/Arbeitsplan nach Anlage 1.4 der TRGS 519 ist beigefügt
- Betriebsanweisung ist beigefügt
- Ergänzende Angaben (bei umfangreichen AS-Arbeiten an schwach gebundenen Produkten nach Nummer 14.1 TRGS 519) gemäß Anlage 1.5 der TRGS 519 sind beigefügt

## 8. Verfahren/Ort der Abfallbehandlung

- Mit Beseitigung wird Entsorgungsfachbetrieb beauftragt
- Beseitigung (Deponierung) erfolgt durch ausführende Firma auf folgender für Asbest zugelassener Deponie:

- Andere Art der Abfallbeseitigung:

## 9. Kopien der Mitteilung abgegeben an

- die Berufsgenossenschaft

am \_\_\_\_\_

- die betroffenen Beschäftigten/Betriebs- bzw. Personalrat

\_\_\_\_\_  
(Ort, Datum)

\_\_\_\_\_  
(Verantwortlicher Betriebsleiter)



## Anlage 1.4 zur TRGS 519

### Gefährdungsbeurteilung mit Arbeitsplan

(gemäß § 7 und Anhang III Nr. 2.4.4 GefStoffV)  
(Zutreffendes ankreuzen bzw. ergänzen)

---

Die Anlage kann zur Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung und des Arbeitsplanes für ASI-Arbeiten an Asbestprodukten ergänzend zur Anzeige verwendet werden.

Bei umfangreichen Arbeiten an schwach gebundenen Produkten nach Nummer 14.1 TRGS 519 sind ergänzende Angaben nach Anlage 1.5 erforderlich.

Absender:

Zur unternehmensbezogenen Mitteilung vom:

Zur objektbezogenen Mitteilung zum Objekt:

vom \_\_\_\_\_

#### 1. Art des asbesthaltigen Materials

<input type="checkbox"/> Spritzasbest	<input type="checkbox"/> AZ-Dachplatten
<input type="checkbox"/> Leichtbauplatten	<input type="checkbox"/> AZ-Fassadenplatten
<input type="checkbox"/> Dichtungsschnüre	<input type="checkbox"/> sonstige AZ-Produkte :

<input type="checkbox"/> sonstige schwach gebundene Produkte:	<input type="checkbox"/> Flexplatten <input type="checkbox"/> IT-Dichtungen <input type="checkbox"/> sonstige fest gebundene Produkte
---	---

## 2. Tätigkeit wird ausgeführt

- außerhalb von Gebäuden
- innerhalb von Gebäuden

## 3. Beschreibung der Tätigkeit

## 4. Bewertung des Faserfreisetzungspotenzials bzw. der Arbeitsmenge

<input type="checkbox"/> Tätigkeit mit geringer Exposition, BGI 664 Nr.	<input type="checkbox"/> Instandhaltung nach Nr. 16 TRGS 519
<input type="checkbox"/> Tätigkeit geringen Umfangs, schwach gebunden	
<input type="checkbox"/> Tätigkeit nicht geringen Umfangs, schwach gebunden	<input type="checkbox"/> Bewertung für sonstige Asbestprodukte nach Nr. 2.13 TRGS 519
<input type="checkbox"/> Tätigkeit geringen Umfangs, Asbestzement	
<input type="checkbox"/> Tätigkeit nicht geringen Umfangs, Asbestzement	

## 5. Schutzmaßnahmen

## 5.1 Techn. Schutzmaßnahmen

### 5.2 nach

- Nummer 14.1 TRGS 519
- Nummer 14.2 TRGS 519
- Nummer 14.3 TRGS 519
- BGI 664 Nr. ....
- Nummer 15.2 TRGS 519
- Nummer 15.3 TRGS 519
- Nummer 16.2 TRGS 519
- Nummer 16.3 TRGS 519
- Nummer 16.4 TRGS 519

einschließlich erforderlicher Wirksamkeitskontrollen.

Die Anforderungen werden

- erfüllt
- teilweise erfüllt

Soweit die Anforderungen nur teilweise erfüllt werden, sind die Abweichungen und die alternativen Maßnahmen zu beschreiben:

Sicherheitstechnische Arbeitsmittel (z. B. K 1-Sauger, Sprühgerät, Schleusen und dergl.)

Angaben zu Absturzsicherungen (insbesondere bei Dacharbeiten):

## 5.2 Organisatorische Schutzmaßnahmen

### **Vorsorgeuntersuchungen**

- Pflichtuntersuchungen wurden durchgeführt (nach Nummer 10.1 TRGS 519)
- Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen wurden angeboten (gemäß Nummer 10.2 TRGS 519)  
(bei Tätigkeiten nach BGI 664 oder Nummer 16 TRGS 519)

### **Zulassung**

- liegt vor, Kopie ist beigelegt  nicht erforderlich
- wurde bei folgender Arbeitsschutzbehörde beantragt

- Betriebsanweisung, Kopie ist beigelegt

Unterweisung der Beschäftigten am:

## **5.3 Persönliche Schutzmaßnahmen**

### **Atemschutz:**

- Halbmaske P2
- Filtrierende Halbmaske FFP2
- Vollmaske P3 mit Gebläseunterstützung
- Sonstiger Atemschutz

### **Schutzanzug:**

Einweg  Typ \_\_\_\_\_ Mehrweg  Typ \_\_\_\_\_

Weitere persönliche Schutzausrüstung;

## **6. Maßnahmen bei Betriebsstörungen, Unfällen und Notfällen**

## 7. Abfallbehandlung/Abfallbereitstellung an der Arbeitsstätte

## 8. Freigabe der Arbeitsstätte nach Abschluss der Arbeiten

- nach abschließender Reinigung und visueller Sichtprüfung
- nach abschließender Reinigung, visueller Prüfung und mehrfachem Raumlufwechsel
- nach abschließender Prüfung und Freigabemessung

---

(Ort, Datum)

---

(Verantwortlicher Betriebsleiter)

## Anlage 1.5 zur TRGS 519

Ergänzende Angaben zum Arbeitsplan für umfangreiche  
AS-Arbeiten an schwach gebundenen Asbestprodukten nach Nummer  
14.1 TRGS 519

*(Zutreffendes ankreuzen bzw. ergänzen)*

---

Erfolgen Gefährdungsbeurteilung und Arbeitsplan nach Anlage 1.4 dieser TRGS, sind bei umfangreichen Arbeiten an schwach gebundenen Asbestprodukten nach Nummer 14.1 TRGS 519 folgende ergänzende Angaben zum Arbeitsplan erforderlich:

Absender:

## **1. Gebäude/Bauteil/Tätigkeit**

Nähere Angaben zur Lage des Asbestproduktes im Gebäude, Zustand des Asbestproduktes, Ausdehnung/Umfang (evtl. Lageplan beifügen)

## **2. Vorgesehene sicherheitstechnische Einrichtungen zum Schutz und zur Dekontamination der Beschäftigten und zum Schutze Dritter im Gefahrenbereich**

- Raumluftechnische Anlage mit Abluftfilterung zur Unterdruckhaltung
- Personal-Dekontaminationsanlage (Anforderungen in Nummer 14.1 bzw. 14.2 TRGS 519)
- Material-Dekontaminationsanlagen (Anforderungen in Nummer 14.1.5 TRGS)
- Hochleistungsvakuumsauggerät
- Unterdrucküberwachungsgerät
- Spritzgerät zum Aufbringen von Faserbindemittel
- Industriestaubsauger K1 bzw. K1/C oder H
- Sonstige Einrichtung:

### **Hygieneeinrichtung:**

- Einrichtung zur Reinigung von Schutz-, Arbeits- und Unterbekleidung
- Sozial- und Sanitärbereich für Pausen, Umkleiden, Waschen und Duschen

Erläuterungen:

## **3. Koordinator nach Nummer 5.4.4 TRGS 519**

- vorhanden, Name des Koordinators: \_\_\_\_\_
- nicht erforderlich

#### **4 Sachkundig Verantwortlicher**

Name:

#### **5. Abfallbehandlung an der Arbeitsstätte**

- Verfestigungsanlage (bei Spritzasbest)
- Staubdicht verpackt
- mit Faserbindemittel behandelt und staubdicht verpackt

Sonstige Behandlung

**Arbeitsablauf und Arbeitsdurchführung, Beschreibung des Arbeitsablaufes, evtl. Besonderheiten, Abschottungen, Reinigung und Freigabe/Erfolgskontrolle**

**Weitere Angaben bei Bedarf**

\_\_\_\_\_  
(Ort, Datum)

\_\_\_\_\_  
(Verantwortlicher Betriebsleiter)

## **Anlage 1.6 zur TRGS 519**

### **Betriebsanweisung (§ 14 GefStoffV)**

(Demontage von Fassadenplatten)

**- M u s t e r -**

**Hinweis:** Das Muster kann lediglich zur allgemeinen und unverbindlichen Orientierung dienen. Auf den Anwendungsfall bezogen, müssen die tätigkeitsbezogenen Angaben immer im Einzelfall gesehen und festgelegt werden.

**Firma:**

**Arbeitsplatz:** wechselnde Baustellen

**Tätigkeit:** Demontage von Fassadenplatten

#### **Gefahrstoffbezeichnung**

Asbest (Weißasbest)

#### **Gefahren für Mensch und Umwelt**

Bei mechanischer Bearbeitung, beim Zerbrechen, Anbohren, Abreiben und dergl. entsteht asbesthaltiger Staub, der beim Einatmen zu ernststen Gesundheitsschäden wie Asbestose oder Krebserkrankungen führen kann.

#### **Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln**

Folgende Maßnahmen sind zu beachten:

- Arbeitsaufnahme nur nach arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen
- Arbeitsbereich durch Verbotsschilder kennzeichnen und gegen unbefugtes Betreten absperren.
- Schutzanzug und Atemschutzmaske (z. B. FFP2) tragen
- Bei Arbeitsunterbrechungen/Pausen erst Schutzanzug und anschließend Atemschutz im Freien ablegen, Schutzanzug/Atemschutz getrennt von Arbeitskleidung und nicht im Aufenthaltsraum aufbewahren
- Bei Pausen Hände gründlich reinigen
- Einwegschutzanzug und Einwegmaske nach Schichtende entsorgen (z. B. Abfallsack)
- Bauwerksöffnungen im Arbeitsbereich geschlossen halten
- Zum Auffangen von Bruchstücken entlang der Gebäudewand Folie auslegen



- Platten abschnittsweise mit Staubbindemittel besprühen und anschließend möglichst bruchfrei demontieren
- Nach Abschluss der Arbeiten Oberflächen und Gerüstbeläge absaugen, Fensterbretter feucht nachwischen, Wischwasser in Kanalisation schütten
- Vor Aufhebung der Kennzeichnung und Absperrung Arbeitsstätte noch mal visuell auf Asbestrückstände prüfen

### **Verhalten im Gefahrenfall**

- Bei ungewöhnlich hohem Bruchanteil Arbeit unterbrechen, weiteres Vorgehen mit Aufsichtführendem absprechen
- Bei sonstigen unplanmäßigen Ereignissen immer Aufsichtführenden verständigen und Unbefugte fern halten

### **Erste Hilfe**

- Bei Unfällen Unbefugte fern halten
- Ersthelfer/Sanitäter auf Asbestgefährdung und ggf. Selbstschutzmaßnahmen hinweisen
- Bei Augenreizungen nicht reiben, sondern mit Wasser spülen

Nächster Arzt/Klinik Tel.:

[werden für die Baustelle bekannt gegeben]

Notfall Ruf-Nr.: \_\_\_\_\_

### **Sachgerechte Entsorgung**

Demontierte Platten, kontaminierte Kleinteile, Befestigungen und andere Abfälle in mit Asbestaufklebern gekennzeichnete Big-Bags einlagern, vor dem Schließen der Big-Bags obere Lage mit Staubbindemittel besprühen. Staub aus Staubsaugern nicht umfüllen, sondern gemäß Bedienungsanleitung des Gerätes staubfrei entsorgen.

\_\_\_\_\_  
(Ort, Datum)

\_\_\_\_\_  
(Verantwortlicher Betriebsleiter)

## **Anlage 1.7 zur TRGS 519**

### **Betriebsanweisung (§ 14 GefStoffV)**

(Entfernen von Brandschutzplatten)

**- M u s t e r -**

**Hinweis:** Das Muster kann lediglich zur allgemeinen und unverbindlichen Orientierung dienen. Auf den Anwendungsfall bezogen, müssen die tätigkeitsbezogenen Angaben immer im Einzelfall gesehen und festgelegt werden.

**Firma:**

**Arbeitsplatz:** wechselnde Baustellen

**Tätigkeit:** Entfernen von Brandschutzplatten

### **Gefahrstoffbezeichnung**

Asbest (Weißasbest)

### **Gefahren für Mensch und Umwelt**

Brandschutzplatten gehören zu schwach gebundenen Asbestprodukten. Aufgrund der geringen Bindung des Asbests können von diesen Produkten bereits bei geringer mechanischer Beanspruchung wie z. B. durch Stoß, Reibung und insbesondere beim Brechen hohe Asbestkonzentrationen in die Raumluft abgegeben werden.

Das Einatmen von Asbestfasern kann zu ernststen Gesundheitsschäden wie Asbestose oder Krebserkrankungen führen.

Beim Entfernen der Brandschutzplatten muss deshalb sorgfältig darauf geachtet werden, möglichst wenig Staub freizusetzen.

### **Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln**

- Arbeiten im Sanierungsbereich (Schwarzbereich) dürfen nur nach arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen aufgenommen werden.
- Der Sanierungsbereich darf nur bei ausreichendem Unterdruck und nur über die Personenschleuse mit Schutzanzug und Atemschutz betreten werden.
- Beim Verlassen des Sanierungsbereichs ist die Schutzkleidung in der ersten Kammer abzusaugen, auszuziehen und zwischen zu lagern. Einwegschutzkleidung nach Schichtende in Abfallsack geben.
- Atemschutzgerät erst nach dem Duschen ablegen und gründlich reinigen.
- Während der Arbeiten müssen sich mindestens zwei Personen im Schwarzbereich aufhalten.
- Tragezeitbegrenzung für Atemschutz ist einzuhalten.
- Platten anfeuchten und möglichst zerstörungsfrei ausbauen; im Schwarzbereich in Foliensäcke verpacken.
- Verpackten Asbest nur über Materialschleuse (2-Kammernschleuse) herausgeben.
- Vor Übergabe des verpackten Abfalls in Kammer 1, Verpackung absaugen und mit Staubbindemittel besprühen.
- Von außen aus Kammer 2 übernommene Asbestsäcke im gekennzeichneten Container einlagern.
- Nach Abschluss der Arbeiten raue Oberflächen absaugen, glatte Oberflächen wie Fensterbretter feucht nachwischen.
- Vor Aufhebung der Abschottung Arbeitsstätte noch mal visuell auf Asbestrückstände prüfen.

### **Verhalten im Gefahrenfall**

- Bei Ausfall der Atemluftzufuhr, bei erschwerter Atmung oder bei Abfall des Unterdrucks Schwarzbereich sofort verlassen. Beschädigte Abschottungen umgehend dem Aufsichtsführenden melden.
- Bei sonstigen unplanmäßigen Ereignissen immer Aufsichtsführenden verständigen.

### **Erste Hilfe**

Ein Ersthelfer steht zur Verfügung.

- Verletzte Personen, die den Schwarzbereich nicht über die Personenschleuse verlassen können, sind über die Materialschleuse heraus zu transportieren.
- Soweit von außen kommende Helfer den Schwarzbereich betreten müssen, sind sie mit Schutzanzug und FFP3-Maske auszustatten.

Nächster Arzt/Klinik Tel.:

[werden für die Baustelle bekannt gegeben]

Notfall Ruf-Nr.:

### **Sachgerechte Entsorgung**

Alle verpackten Asbestabfälle in Container einlagern. Staub aus Staubsaugern keinesfalls umfüllen, sondern gemäß Bedienungsanleitung des Gerätes staubfrei entsorgen. Container geschlossen halten.

Transport und Beseitigung des Abfalls erfolgen durch Entsorgungsfachbetrieb.

---

(Ort, Datum)

---

(Verantwortlicher Betriebsleiter)

### **Anlage 2 zur TRGS 519**

Kennzeichnung von Arbeitsbereichen



Verbotszeichen (P06) nach BGV A8 "Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz",  
Minstdurchmesser 0,4 m.

### **Anlage 3 zur TRGS 519**

#### **Lehrgang zum Erwerb der Sachkunde nach Nummer 2.7 der TRGS 519 für ASI-Arbeiten**

Dieser Lehrgang dient dem Erwerb der Sachkunde für ASI-Arbeiten an allen asbesthaltigen Gefahrstoffen einschließlich Asbestzementprodukten. Auf Nummer 2.7 Abs. 4 der TRGS 519 wird hingewiesen.

<b>1. Eigenschaften und Gesundheitsgefahren</b>	<b>2 LE</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Das Mineral Asbest</li><li>• Gesundheitsgefahren, Berufskrankheiten durch Asbest</li></ul>	
<b>2. Verwendung von Asbest</b>	<b>4 LE</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Asbestprodukte und ihre Verwendung (mit Demonstration)</li><li>• Erkennen von Asbest - einschl. Asbestzementprodukten</li><li>• Entnahme und Analysieren von Materialproben</li><li>• Bewertung von Asbest in Gebäuden - Asbest-Richtlinien -</li></ul>	
<b>3. Vorschriften und Regelungen für Tätigkeiten mit Asbest</b>	<b>5 LE</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Chemikaliengesetz, Bundes-Immissionsschutzgesetz, Landes-Bauordnung, Wasserhaushaltsgesetz, Abfallgesetz, Gefahrgutrecht (Überblick, Zuordnung zueinander)</li><li>• Gefahrstoffverordnung</li><li>• Betriebssicherheitsverordnung</li><li>• Baustellenverordnung</li><li>• Technische Regeln für Gefahrstoffe - TRGS 400, 402, 440, 500, 554, 555, 560</li><li>• TRGS 519</li><li>• BG-Vorschriften BGV A 1, BGV C 22, BGV A 8</li><li>• BG-Regeln BGR 190, BGR A 1, BGR 189, BGR 500</li><li>• Regelungen zur Abfallvermeidung, -verwertung, -verbringung und -deponierung</li><li>• §§ 9, 130 Ordnungswidrigkeitengesetz, § 14 Strafgesetzbuch</li></ul>	
<b>4. Personelle Anforderungen</b>	<b>1 LE</b>

- Verantwortlicher
- Aufsichtführender
- Koordinator
- fachkundige Mitarbeiter; Aus- und Weiterbildung
- betriebliche Arbeitssicherheitsorganisation

## **5. Sicherheitstechnische Maßnahmen**

### **5.1 Vorbereitende Maßnahmen 5 LE**

- Gefährdungsbeurteilung
- Aufstellen des Arbeitsplanes
- Betriebsanweisung, Unterweisung
- arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen
- Mitteilungen
- Abstimmung mit Behörden und Berufsgenossenschaften
- Brandschutz
- Erste Hilfe
- Verhalten bei Störungen

### **5.2 Persönliche Schutzausrüstung (mit Demonstration) 2 LE**

- Atemschutz
- Schutzkleidung
- Fußschutz
- Kopfschutz

### **5.3 Baustelleneinrichtung (mit Demonstration) 2 LE**

- Absperrung der Baustelle
- Sozial- und Sanitarräume
- Lagerplatz
- Abschottung zu den Nachbarräumen
- Schleusenanlagen
- Raumlufffilteranlagen
- Netzersatzanlagen
- sonstige Technische Einrichtungen, z. B. Gerüste

### **5.4 Arbeitsgeräte 1 LE**

- Hochleistungsvakuumsauggeräte
- Industriestaubsauger
- Niederdruckspritzgeräte
- sonstige Arbeitsgeräte
- Prüfung und Wartung von Arbeitsgeräten

### **5.5 Betrieb von raumlufftechnischen Anlagen 1 LE**

- Unterdruckhaltung
- Luftführung im Arbeitsbereich
- Luftrückführung

5.6 Betrieb von Schleusen	<b>1 LE</b>
5.7 Arbeitsweisen (mit Demonstration)	<b>3 LE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• beim Entfernen</li> <li>• beim Beschichten</li> <li>• bei räumlicher Trennung</li> <li>• bei Instandhaltungsarbeiten</li> </ul>	
5.8 Abfallbehandlung (mit Demonstration)	<b>2 LE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verpacken</li> <li>• Verfestigen mit Zement</li> </ul>	
5.9 Abfallbeseitigung	<b>1 LE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transport</li> <li>• Ablagerung</li> <li>• sonstige Beseitigungsverfahren</li> </ul>	
<b>6. Abschließende Arbeiten, Erfolgskontrolle, Freigabe</b>	<b>2 LE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reinigung</li> <li>• Restfaserbindung</li> <li>• Luftwechsel</li> <li>• Kontrollmessung</li> </ul>	

---

**32 LE**

## 7. Prüfung

Die theoretische Prüfung ist schriftlich abzulegen. Zusätzlich können mündliche Prüfungsfragen gestellt werden. Die Prüfung ist vor einem Vertreter der zuständigen Behörde, in deren Bereich der Lehrgang durchgeführt wird, in Anwesenheit eines Vertreters des Lehrgangsträgers abzulegen. Über das Prüfungsergebnis ist eine Niederschrift aufzunehmen, die auch von dem Vertreter der zuständigen Behörde zu unterzeichnen ist. Über die erfolgreiche Teilnahme an dem Lehrgang ist dem Bewerber ein Zeugnis zu erteilen, aus dem die Art der vermittelten Kenntnisse hervorgeht.

Lehrgangsdauer: mindestens 32 Lehreinheiten (LE) à 45 Minuten zuzüglich der Prüfung

Teilnehmerzahl: bis ca. 20 Personen

Lehrkräfte: sachverständige Personen. Die Vorschriften und Regelungen für Tätigkeiten mit Asbest (Nummer 3 des Lehrgangskonzeptes) sollten von einem Vertreter der Behörde oder der Berufsgenossenschaft unterrichtet werden.

## **Anlage 4 zur TRGS 519**

Lehrgang zum Erwerb der Sachkunde nach Nummer 2.7 der TRGS 519 für ASI-Arbeiten an Asbestzementprodukten bzw. ASI-Arbeiten geringen Umfangs

### **A Asbestzementprodukte**

#### **1. Eigenschaften und Gesundheitsgefahren** **1 LE**

- Das Mineral Asbest
- Gesundheitsgefahren, Berufskrankheiten durch Asbest

#### **2. Verwendung von Asbest** **1 LE**

- Asbestprodukte und ihre Verwendung
- Erkennen von Asbestzementprodukten; Abgrenzen zu schwach gebundenen Asbestprodukten

#### **3. Vorschriften und Regelungen für Tätigkeiten mit Asbest und Asbestzement** **2 LE**

- Chemikaliengesetz, Bundes-Immissionsschutzgesetz, Landes-Bauordnung, Wasserhaushaltsgesetz, Abfallgesetz, Gefahrgutrecht (Überblick, Zuordnung zueinander)
- Gefahrstoffverordnung
- Betriebssicherheitsverordnung
- Baustellenverordnung
- Technische Regeln für Gefahrstoffe, insbesondere TRGS 519
- BG-Vorschriften BGV A 1, BGV C 22, BGV A 8
- BG-Regeln BGR 190, BGR A 1, BGR 189, BGR 500,
- BG-Informationen BGI 664, BGI 665, BGI 693
- Regelungen zur Abfallvermeidung, -verwertung, -verbringung und -deponierung
- §§ 9, 130 Ordnungswidrigkeitengesetz, § 14 Strafgesetzbuch

#### **4. Personelle Anforderungen** **1 LE**

- Verantwortlicher
- Aufsichtsführender
- Koordinator
- fachkundige Mitarbeiter; Aus- und Weiterbildung
- betriebliche Arbeitssicherheitsorganisation

#### **5. Sicherheitstechnische Maßnahmen** **7 LE**

##### **5.1 Vorbereitende Maßnahmen**

- Gefährdungsbeurteilung
- Arbeitsplan, Betriebsanweisung, Unterweisung
- arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitteilungen</li> <li>• Erste Hilfe, Persönliche Schutzausrüstung</li> </ul>	
5.2 Baustelleneinrichtung	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absperren der Baustelle</li> <li>• Sozial- und Sanitarräume</li> <li>• Absturzsicherungen</li> <li>• Anforderungen an Gerüste</li> </ul>	
5.3 Arbeitsgeräte	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bearbeitungsgeräte für Asbestzementprodukte</li> <li>• Hebezeuge</li> <li>• Sauggeräte</li> </ul>	
5.4 Abbrucharbeiten	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bindung von Fasern an der Oberfläche</li> <li>• zerstörungsfreier Ausbau</li> <li>• Sammeln auf der Baustelle</li> </ul>	
5.5 Instandhaltungsarbeiten	
5.6 Besondere Maßnahmen bei Asbestzement in Räumen	
5.7 Abschließende Arbeiten	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen der Unterkonstruktion und ggf. Reinigen</li> </ul>	
<b>6. Abfallbeseitigung</b>	<b>1 LE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transport</li> <li>• Ablagerung</li> <li>• Andere Verfahren der Abfallbeseitigung</li> </ul>	
<b>7. Zusammenfassung/Abschlussdiskussion</b>	<b>1 LE</b>
<hr/>	
	<b>14 LE</b>

## 8. Prüfung

Die theoretische Prüfung ist schriftlich abzulegen. Zusätzlich können mündliche Prüfungsfragen gestellt werden. Die Prüfung ist vor einem Vertreter der zuständigen Behörde, in deren Bereich der Lehrgang durchgeführt wird, in Anwesenheit eines Vertreters des Lehrgangsträgers abzulegen. Über das Prüfungsergebnis ist eine Niederschrift aufzunehmen, die auch von dem Vertreter der zuständigen Behörde zu unterzeichnen ist. Über die erfolgreiche Teilnahme an dem Lehrgang ist dem Bewerber ein Zeugnis zu erteilen, aus dem die Art der vermittelten Kenntnisse hervorgeht.

Lehrgangsdauer: mindestens 14 Lehreinheiten (LE) à 45 Minuten zuzüglich der Prüfung

Teilnehmerzahl: bis ca. 20 Personen

Lehrkräfte: sachverständige Personen. Die Vorschriften und Regelungen für Tätigkeiten mit Asbest (Nummer 3 des Lehrgangskonzeptes) sollten von einem Vertreter der Behörde oder der Berufsgenossenschaft unterrichtet werden.

## **B ASI-Arbeiten geringen Umfangs**

Für Arbeiten geringen Umfangs nach Nummer 2.9 TRGS 519 können unter Anlehnung an die Lehrinhalte des Lehrgangs A ebenfalls Lehrgänge mit 14 LE anerkannt werden, wobei in diesem Fall ein breites Spektrum von Asbestprodukten, insbesondere aber schwach gebundene Produkte nach Nummer 2.11 TRGS 519, behandelt wird. Es sind auch Arbeiten mit geringer Exposition nach Nummer 2.8 TRGS 519 mit grundlegenden Beispielen aus der BGI 664 zu berücksichtigen.

Die Lehrgänge können bzgl. der Lehrinhalte zu Ziffern 1., 2., 3., 4., 6., 7. und 8. auch gemeinsam durchgeführt werden, bei Ziffer 5. und bei den Prüfungsfragen ist eine Differenzierung erforderlich.

## **C Integrierter ASI-Lehrgang**

Aus den Lehrgangskonzepten A und B kann auch ein integrierter ASI-Lehrgang durchgeführt werden.

In diesem Fall sind insbesondere zu Ziffer 5. Lehrgangskonzept A die spezifischen sicherheitstechnischen Maßnahmen wie:

- Abschottung,
- Einkammerschleusen,
- Unterdruckhaltung,

sowie die Arbeitsweisen mit ergänzenden Beispielen aus der BGI 664 und die Abfallbehandlung mit mindestens 3 LE zusätzlich zu vermitteln und die Themen bei den Prüfungsfragen zu berücksichtigen (Lehrgangsdauer insgesamt 17 LE, zuzüglich Prüfung).

## **Anlage 5 zur TRGS 519**

### **Kurzlehrgang zum Erwerb der Sachkunde nach Nummer 2.7 Abs. 3 Satz 1 der TRGS 519 für Arbeiten mit geringer Exposition der Beschäftigten**

Diese Kurzlehrgänge zum Erwerb der Sachkunde sind nur ausreichend für Arbeiten, für die Nachweise im Sinne der Nummern 2.8 und 2.10 vorliegen (Asbestfaserkonzentration kleiner  $15.000 \text{ F/m}^3$ ). Dem Lehrgangsträger müssen diese Nachweise einschließlich der zugehörigen Arbeitsanweisungen vorliegen. Die Tätigkeit muss im Lehrgangstitel eindeutig benannt sein.

#### **1. Eigenschaften und Gesundheitsgefahren**

- Das Mineral Asbest
- Gesundheitsgefahren, Berufskrankheiten durch Asbest

#### **2. Verwendung von Asbest**

#### **3. Vorschriften und Regelungen für Tätigkeiten mit asbesthaltigen Produkten und Erzeugnissen im Arbeitsbereich**

- TRGS 519 und die Anbindung an die Gefahrstoffverordnung
- Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit Asbest
  - für die Beschäftigten
  - gegen die Verschmutzung des Arbeitsplatzes und -raumes

#### **4. Betriebliche Maßnahmen**

- Gefährdungsbeurteilung
- Betriebsanweisung, Unterweisung
- Mitteilung der Arbeiten
- Aufgaben des Sachkundigen
- Erläuterung der Arbeitsverfahren
- Handhabung und Instandhaltung der erforderlichen Geräte und Hilfsmittel, z. B. Staubsauger K 1
- Sauberkeit des Arbeitsbereiches
- Abfall; Sammeln und Entsorgen
- Abwasser bei Nassverfahren

#### **5. Folgen bei falscher Planung und Arbeitsweise**

- Faserfreisetzung
- erhöhter Reinigungsaufwand
- Reinigung des Arbeitsraumes einschließlich Messung

#### **6. Zeitliche Gliederung/Lehrkräfte**

Ziffern 1. bis 3. 2 Lehreinheiten à 45 Minuten  
Ziffern 4. und 5. 3 Lehreinheiten à 45 Minuten  
Lehrkräfte: sachverständige Personen

## **7. Bescheinigung**

Über die Teilnahme am Lehrgang ist den Teilnehmern vom Lehrgangsträger eine Bescheinigung auszustellen. Die Bescheinigung muss mindestens folgende Angaben enthalten

- Name und Geburtsdatum des Teilnehmers
- Lehrgang nach Anlage 5 zur TRGS 519
- genaue Lehrgangsbezeichnung
- Lehrgangsträger (mit Unterschrift)
- Datum

## Anlage 6 zur TRGS 519

### Ermittlung der Asbestfaserkonzentration im Rahmen der TRGS 519

Die folgenden Erläuterungen beschreiben das Verfahren für die Ermittlung der Asbestfaserkonzentration im Rahmen der TRGS und sollen somit eine einheitliche Anwendung der TRGS sicherstellen.

Die TRGS 519 definiert Arbeiten mit geringer Exposition als Arbeiten, welche bei Asbestfaserkonzentrationen am Arbeitsplatz von unter 15 000 Fasern/m<sup>3</sup> vorgenommen werden. Bei diesem Wert handelt es sich nicht um einen Grenzwert. Er ist im Sinne der TRGS 519 lediglich dazu gedacht, dass bei seiner Unterschreitung bestimmte Schutz- und Vorsorgemaßnahmen unterbleiben können. Die Ermittlung der Unterschreitung der Asbestfaserkonzentration 15 000 F/m<sup>3</sup> nach allgemeinen verfahrens- und stoffspezifischen Kriterien oder nach den hier genannten für den individuellen Einzelfall anwendbaren genannten Vorgaben ist dann nicht erforderlich, wenn von dieser Möglichkeit des Verzichts auf bestimmte Maßnahmen kein Gebrauch gemacht werden soll. In Nummer 2.10 Absatz 1 der TRGS 519 heißt es, dass die Ermittlung der Unterschreitung der Asbestfaserkonzentration von 15 000 F/m<sup>3</sup> nach den vom AGS vorgegebenen Kriterien erfolgt, wobei entsprechend Absatz 3 die Asbestfaserkonzentration durch das rasterelektronenmikroskopische Verfahren nach BGI 505-46 bestimmt wird.

Diese Kriterien lauten wie folgt:

Die Asbestfaserkonzentration liegt unter 15 000 F/m<sup>3</sup>, wenn Folgendes erfüllt ist:

- Es darf kein Messergebnis 15 000 Asbestfasern/m<sup>3</sup> überschreiten. Das Messergebnis (ME) hat als zeitlichen Bezug die Expositionsdauer. Perioden mit erhöhter Exposition sind bei der Messung mit zu berücksichtigen. Ist die tägliche Exposition kürzer als eine Stunde, so gilt als Bezugszeit eine Stunde.
- Die Messbedingungen sind so zu wählen, dass eine möglichst niedrige Nachweisgrenze erreicht wird. Die Nachweisgrenze darf 15 000 F/m<sup>3</sup> nicht überschreiten. Zum Erreichen einer ausreichend niedrigen Nachweisgrenze
  - darf das spezifische Probeluftvolumen nicht kleiner als 40 l/cm<sup>2</sup> sein. Dies ist erreichbar durch eine entsprechend lange Probenahmedauer oder einen höheren Volumenstrom (auch höher als der in BGI 505-46 empfohlene Wert), sofern die Umstände dies zulassen,
  - können bei kurzzeitigen Arbeitsvorgängen mehrere dieser auf demselben Probenträger erfasst werden,
  - kann abweichend von den Standardvorgaben der Vorschrift BGI 505-46 die auszuwertende Filterfläche vergrößert werden.Ist die Nachweisgrenze 15 000 F/m<sup>3</sup> nicht erreichbar bzw. sind die Messfilter wegen zu dichter Belegung mit Staubpartikeln nicht auswertbar, kann die Unterschreitung von 15 000 Asbestfasern/m<sup>3</sup> nicht festgestellt werden.
- Für die messtechnische Feststellung der Unterschreitung von 15 000 Asbestfasern/m<sup>3</sup> müssen

- für alle Messergebnisse ME von drei aufeinander folgenden Messungen:
  - $ME < 1/4 \times 15\,000 \text{ F/m}^3$   
oder
  - für alle Messergebnisse ME von sechs aufeinander folgenden Messungen:
  - $ME < 1/2 \times 15\,000 \text{ F/m}^3$   
oder
  - für alle Messergebnisse ME von zwölf aufeinander folgenden Messungen:
  - $ME < 0,9 \times 15\,000 \text{ F/m}^3$
- sein. "Aufeinander folgende Messungen" sind an unterschiedlichen Tagen auszuführen bzw. können in unterschiedlichen Arbeitsbereichen erfolgen, in denen die jeweils untersuchten speziellen Arbeiten mit geringer Exposition ausgeführt werden.
- Das zu bewertende Arbeitsverfahren muss detailliert beschrieben werden.
  - Sobald ein Messergebnis die Asbestfaserkonzentration von  $15\,000 \text{ F/m}^3$  überschreitet, kann das Vorliegen einer Arbeit mit geringer Exposition nicht bestätigt werden.