



Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall

**Mitteilung der
Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 23**

**Vollzugshilfe
zur Entsorgung asbesthaltiger Abfälle**

Überarbeitung: Stand Juni 2015

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
2	Anwendungsbereich	5
3	Begriffsbestimmungen	6
4	Abfallwirtschaftskonzepte	7
5	Entsorgungskonzepte	8
5.1	Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten)	8
5.2	Entsorgung von Geräten und Bauteilen	9
6	Entsorgung von vermischten mineralischen oder organischen Abfällen	10
7	Behandlungsverfahren	11
7.1	Verfahren zur Zerstörung von Asbestfasern	11
7.1.1	Chemische Verfahren	11
7.1.2	Thermische Verfahren	12
7.2	Verfahren zur Verfestigung	12
7.3	Oberflächenbehandlung und Verpackung	12
8	Abfall-, gefahrstoff- und gefahrgutrechtliche Hinweise zur Sammlung und Beförderung	13
9	Lagerung	14
10	Behandlung	14
11	Ablagerung	14
11.1	Allgemeine Grundsätze	14
11.2	Personal und technische Ausrüstung	15
11.3	Abfallannahme und Deponiebetrieb	16
12	Regelungen und Hinweise (Stand: Mai 2015)	18
12.1	Recht der Europäischen Union	18
12.2	Nationales Recht	19
12.2.1	Abfallrecht	19
12.2.2	Immissionsschutzrecht	20
12.2.3	Chemikalienrecht	20
12.2.4	Baurecht	21
12.2.5	Gefahrgutrecht	21
12.2.6	Wasserrecht	21
12.2.7	Sonstiges	22
Anhang 1: Zuordnung asbesthaltiger Abfälle zu Abfallschlüsseln; Behandlungs-, Beförde- rungs- und Entsorgungshinweise		23
Anhang 2: Ergänzende Hinweise zur Betriebsanweisung nach § 14 GefStoffV für den Um- gang mit asbesthaltigen Abfällen auf Deponien		31

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Kurzform
ASI	Abbruch, Sanierung und Instandhaltung
AbfAEV	Anzeige- und Erlaubnisverordnung
ADR	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
AVV	Abfallverzeichnis-Verordnung
ChemVerbotsV	Chemikalien-Verbotsverordnung
DK	Deponieklasse
DepV	Deponieverordnung
EfbV	Entsorgungsfachbetriebsverordnung
ElektroG	Elektro- und Elektronikgerätegesetz
GefStoffV	Gefahrstoffverordnung
GGVSEB	Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt
IT-Dichtungen	Gummi-Asbest (engl. CAF, compressed asbestos fibre)
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
NachwV	Nachweisverordnung
örE	Öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger
POP-Verordnung	Verordnung (EG) Nr. 850/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates über persistente organische Schadstoffe
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe

1 Einleitung

Asbest ist die Bezeichnung für eine Gruppe natürlich vorkommender, feinfaseriger Minerale (Silikate). Am häufigsten wurden in Deutschland Weißasbest (Chrysotil, 83 %) und Blauasbest (Krokydolith, 3,5 %) verwendet. Da Asbest außerordentlich hitze- und weitgehend chemikalienbeständig ist, wurde er zur Herstellung vielfältiger Produkte eingesetzt. Beispiele für die verschiedenen Anwendungen sind im Anhang 1 aufgeführt. Grundsätzlich sind zu unterscheiden:

- **Produkte mit fester Faserbindung**

Dies sind insbesondere Asbestzementprodukte (z. B. „Baufanit“, „Eternit“), die als ebene und profilierte Platten oder als Rohre in großem Umfang im Baubereich Verwendung fanden, aber auch andere Produkte wie Bremsbeläge.

- **Produkte mit schwacher Faserbindung**

Hierzu zählen vor allem Spritzasbest und andere Produkte mit schwach gebundenen Asbestfasern wie Leichtbauplatten, Asbestpappen, Dichtungsschnüre, die für die Bereiche Brandschutz, Schallschutz, sowie Wärme- und Feuchtigkeitsschutz eingesetzt wurden.

Insbesondere bei Produkten mit schwacher Faserbindung oder zerbrochenen Asbestzementprodukten besteht eine erhöhte Gefahr der Freisetzung von Asbestfasern.

Eingeatmete Asbestfasern können Asbestose verursachen und sind krebserzeugend. Wegen seiner kanzerogenen Wirkung ist Asbest nach Anhang VI der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung) / als krebserzeugender Stoff (Karzinogen der Kategorie 1A - Stoffe, die bekanntermaßen beim Menschen karzinogen sind -, mit dem Gefahrenhinweis H350) eingestuft. Für gesundheitliche Auswirkungen ist die Aufnahme der Asbestfasern aus der Luft durch Einatmen entscheidend.

Asbesthaltige Produkte dürfen sowohl nach der Verordnung (EG) 1907/2006 (REACH-Verordnung) als auch nach der Chemikalien-Verbotsverordnung (ChemVerbotsV) bis auf wenige Ausnahmen in Deutschland nicht mehr in Verkehr gebracht werden. Nach § 1 Abs. 2 Nr. 2 der ChemVerbotsV gilt das Verbot für das Inverkehrbringen nicht für die Abfallentsorgung, also die ordnungsgemäße und schadlose Abfallverwertung oder die gemeinwohlverträgliche Abfallbeseitigung. Die generelle Ausnahme der Abfallverwertung bezieht sich ausschließlich auf Anlagen mit innovativer Technik. Sie gilt nicht für Verwertungsmaßnahmen außerhalb solcher Anlagen, z. B. auf Flächen oder Deponien sowie für sonstige Baumaßnahmen, da bei asbesthaltigen Abfällen grundsätzlich der Hauptzweck der Maßnahme nicht in der Nutzung des Abfalls, sondern ausschließlich in der Beseitigung des Schadstoffpotentials liegt.

Asbest und asbesthaltige Abfälle sind gemäß der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) als gefährliche Abfälle eingestuft und sind den entsprechenden Abfallschlüsseln der AVV zuzu-

ordnen. Für die Entsorgung sind die Bestimmungen der Nachweisverordnung (NachwV) und der Anzeige- und Erlaubnisverordnung (AbfAEV) zu beachten. Bei der Ablagerung auf Deponien gelten die Bestimmungen der Deponieverordnung (DepV).

Asbesthaltige Abfälle fallen insbesondere bei Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten) an. Der Umgang bei diesen Tätigkeiten ist in der GefStoffV und den Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) 519 geregelt. Ebenso fallen asbesthaltige Abfälle bei der Entsorgung asbesthaltiger Produkte aus Haushaltungen, Gewerbe und Industrie an.

2 Anwendungsbereich

Diese Vollzugshilfe gilt für den Umgang mit asbesthaltigen Abfällen bei kontrolliertem Rückbau, Beförderung, Behandlung, Verwertung, Lagerung, Beseitigung und soll zu einem bundeseinheitlichen Vorgehen nach dem Stand der Technik führen. Sie gilt somit auch für den Umgang mit asbesthaltigen Abfällen im Rahmen der Entsorgung asbesthaltiger Geräte und Bauteile, wie der Zerlegung asbesthaltiger Elektro-Speicherheizgeräte und anderer asbesthaltiger Produkte mit dem Ziel der Verwertung einzelner Gerätebestandteile.

Diese Vollzugshilfe soll insbesondere den Vollzugsbehörden, ergänzend zu den abfallrechtlichen Vorschriften (siehe Nr. 12.2.1), als Prüfungs- und Entscheidungsgrundlage dienen bei der

- Zuordnung von asbesthaltigen Abfällen zu Abfallschlüsseln und Entsorgungswegen,
- Überwachung der Entsorgung asbesthaltiger Abfälle,
- Zulassung von Anlagen zur Lagerung, Behandlung oder Ablagerung asbesthaltiger Abfälle und
- Aufstellung von Abfallwirtschaftsplänen oder Abfallwirtschaftskonzepten der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (öRE).

Die TRGS 519 verweist ausdrücklich auf diese Vollzugshilfe.

Die vorgesehenen Maßnahmen orientieren sich am Gefährdungspotenzial der verschiedenen asbesthaltigen Abfälle. Die Anforderungen der Vollzugshilfe zielen darauf ab, eine Freisetzung von Asbestfasern bei der Abfallaufnahme am Anfallort, der Beförderung und der Ablagerung auf einer Deponie oder bei der sonstigen Entsorgung zu verhindern und die Mengen asbestkontaminierter Abfälle durch getrennte Erfassung asbesthaltiger Bauteile zu reduzieren.

3 Begriffsbestimmungen

Asbesthaltige Abfälle sind zur Entsorgung anfallende Materialien, Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse, die Asbest enthalten oder denen Asbestfasern anhaften (asbestkontaminierte Abfälle).

Fest gebundene asbesthaltige Abfälle haben bei Zementbindung in der Regel eine Rohdichte von mehr als 1400 kg/m³. Beispiele enthält Anhang 1.

Schwach gebundene asbesthaltige Abfälle haben in der Regel eine Rohdichte unter 1000 kg/m³. Beispiele enthält Anhang 1.

Sonstige Asbestprodukte sind solche Materialien, die nicht eindeutig als schwach oder fest gebunden definiert sind. Bei diesen ist das Freisetzungspotential vergleichend zu bewerten. So gelten z. B. Flex-Platten (Vinyl-Asbest-Fliesen, Vinyl-Asbest-Platten) und IT-Dichtungen (Gummi-Asbest-Dichtung) als fest gebundene Asbestprodukte.

Lagern ist das Aufbewahren asbesthaltiger Abfälle bis zu deren endgültiger Entsorgung. Es schließt die Bereitstellung zur Beförderung ein, wenn diese nicht binnen 24 Stunden nach ihrem Beginn oder am darauf folgenden Werktag erfolgt. Ist dieser Werktag ein Samstag, so endet die Frist mit Ablauf des nächsten Werktages (vergl. § 2 Abs. 6 GefStoffV).

Oberflächenbehandlung ist die Bindung von an der Oberfläche liegenden Asbestfasern durch Auftragen von Faserbindemitteln oder anderen geeigneten Mitteln zur Verhinderung einer Freisetzung der Asbestfasern.

Verfestigung von Spritzasbest und Asbeststäuben ist die Veränderung der physikalischen Beschaffenheit durch eine möglichst homogene Vermischung und Bindung mit geeigneten Bindemitteln zur langfristigen Verhinderung einer Freisetzung von Asbestfasern.

Sachkundiges Personal¹ verfügt über den Nachweis der Teilnahme an einem behördlich anerkannten Lehrgang für Tätigkeiten mit asbesthaltigen Materialien gemäß TRGS 519 Nr. 2.7.

Fachkundiges Personal¹ (in Beseitigungsanlagen) verfügt über eine entsprechende Fachausbildung, über einschlägige praktische Berufserfahrung (mind. 2 Jahre), über den Nachweis der Teilnahme an einem Lehrgang nach Anlage 3 der TRGS 519, über den Nachweis der regelmäßigen Teilnahme an einem anerkannten Lehrgang nach § 4 Nummer 2 i.V. mit Anhang 5 Nummer 9 DepV. Für Betriebe, die Asbest sammeln oder befördern, ist die Teil-

¹ Sach- und Fachkunde werden in abfallrechtlichen Regelungen anders definiert als in gefahrstoffrechtlichen Regelungen. Nach GefStoffV schließt die Sachkunde die Fachkunde mit ein.

nahme des Inhabers, soweit er für die Leitung des Betriebes verantwortlich ist, und der für die Leitung und Beaufsichtigung des Betriebes verantwortlichen Personen an einem anerkannten Lehrgang nach § 5 Abs. 1 Nr. 2 der AbfAEV in Verbindung mit während einer zweijährigen praktischen Tätigkeit erworbenen Kenntnissen nach § 5 Abs. 1 Nr. 1 AbfAEV, erforderlich.

4 Abfallwirtschaftskonzepte

Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger haben in ihren nach § 21 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) zu erstellenden Abfallwirtschaftskonzepten und Abfallbilanzen auch die Entsorgung asbesthaltiger Abfälle zu berücksichtigen. Dabei sind insbesondere darzustellen:

- derzeitiges und künftiges Aufkommen asbesthaltiger Abfälle,
- vorhandene Entsorgungsstruktur,
- Maßnahmen zur Gewährleistung der Entsorgungssicherheit unter Beachtung dieser Vollzugshilfe.

Die örE können die Entsorgung asbesthaltiger Abfälle über ihre Entsorgungsgebiete hinaus in Zweckverbänden regeln oder Dritte damit beauftragen, da meist nur größere Einzugsgebiete den wirtschaftlichen Betrieb von Behandlungsanlagen oder Deponien gewährleisten.

Fest gebundene oder behandelte asbesthaltige Abfälle (siehe Kap. 7.2 und 7.3) sind in einem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnittes oder in einem eigenen Deponieabschnitt einer Deponie der Klasse I oder II abzulagern. Ebenso ist die Ablagerung auf einer Deponie oder einem Deponieabschnitt der Klasse III möglich.

Die Entsorgung von Kleinmengen asbesthaltiger Abfälle aus Haushaltungen und aus dem Kleingewerbe ist in den Abfallwirtschaftskonzepten darzustellen. Dazu bestehen beispielsweise folgende Möglichkeiten:

- Annahme an Deponien, Wertstoffhöfen oder anderen Einrichtungen der örE oder deren beauftragter Dritter,
- Annahme in Lagern von Asbestentsorgungsbetrieben,
- Annahme im Rahmen der Schadstoffkleinmengensammlungen der örE,

Die Annahme darf nur durch sachkundiges Personal erfolgen. Die Abfälle müssen in geeigneten und gekennzeichneten Behältnissen aufbewahrt und transportiert werden (siehe Kap. 7.2, 7.3 und 8).

Asbesthaltige Geräte und Bauteile sind in der Regel geeigneten Zerlegungsanlagen zuzuführen. Eine Ablagerung von Elektrospeicherheizgeräten auf Deponien ist nicht zulässig (siehe auch Kap. 5.2). Hinweise für die Zuordnung einzelner asbesthaltiger Abfälle zu Abfallschlüsseln und Entsorgungswegen enthält Anhang 1.

5 Entsorgungskonzepte

Asbesthaltige Abfälle sind ordnungsgemäß und schadlos zu verwerten oder gemeinwohlverträglich zu beseitigen. Sie sind gesondert zu erfassen und getrennt zu halten, um zu verhindern, dass durch Vermischung mit anderen Materialien die Menge an asbesthaltigen Abfällen vergrößert wird oder Asbestgehalte unerkant bleiben.

Wenn eine vollständige Zerstörung der Asbestfasern (siehe Kap. 7.1) oder eine sorgfältige Reinigung erfolgt, ist der Abfall nach der Behandlung nicht mehr als asbesthaltiger Abfall einzustufen und es ist eine Verwertung oder Beseitigung der asbestfaserfreien Behandlungsrückstände zulässig.

5.1 Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten)

Zur Sicherstellung der ordnungsgemäßen Entsorgung asbesthaltiger Bauabfälle ist folgender Arbeitsablauf einzuhalten:

- Vor Beginn der ASI-Arbeiten sind Materialien und Bauteile auf Asbest zu überprüfen (§ 6 und Anhang I Nr. 2.4.1 GefStoffV).
- Sind asbesthaltige Materialien und Bauteile vorhanden, ist ein Konzept zu erstellen, in dem die Reihenfolge der verschiedenen Abbrucharbeiten und die Schutzmaßnahmen festgelegt werden (Rückbaukonzept, Arbeitsplan gemäß TRGS 519 Nr. 4.2).
- Spätestens 7 Tage vor Beginn der ASI-Arbeiten sind diese der zuständigen Behörde mitzuteilen (TRGS 519, Nr. 3.2).
- Vor Beginn der ASI-Arbeiten sind asbesthaltige Materialien und Bauteile entsprechend dem erstellten Konzept auszubauen, zu behandeln und der Entsorgung zuzuführen.
- Der vollständige Ausbau asbesthaltiger Materialien und Bauteile ist im Rahmen des Rückbaukonzeptes nachzuweisen.

Mit Asbestfasern kontaminierte Bauteile wie Stahlträger und Lüftungskanäle oder Gebrauchsgegenstände wie Möbel und sonstige Einrichtungsgegenstände gelten nicht mehr als asbesthaltig, wenn Sie unter Beachtung der Arbeitsschutzvorschriften nach TRGS 519 sorgfältig gereinigt worden sind.

Abfälle, die sich i. d. R. reinigen lassen, wie z. B. Unterkonstruktionen, Mobiliar oder Mehrwegschutzanzüge können nach einer sorgfältigen Reinigung wieder verwendet werden.

Abfälle aus der Asbestsanierung mit überwiegend organischen Anteilen, wie z. B. Teppichböden, Linoleum oder PVC-Bodenbeläge können nach Abreinigung des Asbests thermisch entsorgt werden. Eine Sortierung oder anderweitige mechanische Behandlung ist nicht zulässig.

Das Packmaß für die Entsorgung der verpackten Abfälle sollte bereits bei der Demontage am Entstehungsort (Schwarzbereich) unter Berücksichtigung der Annahmekriterien der vorgesehenen Entsorgungsanlage festgelegt werden.

5.2 Entsorgung von Geräten und Bauteilen

Asbesthaltige Materialien können z. B. in folgenden Geräten und Bauteilen enthalten sein:

- Elektro-Heizgeräte:
Speicherheizgeräte, Nachtspeicheröfen, Nachtspeicherheizgeräte, Kachelöfen, Direktheizgeräte, Heizstrahler
- Wärmetechnik:
Brut- und Trockenöfen, Härte- und Glühöfen
- Heizungstechnik:
Heizkessel, Dichtungen, Gaswasserheizer, Lufterhitzer, Gussheizkörper, Rippenheizkörper, Radiatoren, Armaturen, Leitungsflansche
- Haushaltsgeräte:
Elektroherde, Backöfen, Wäschetrockner, Kleingeräte wie Haartrockner, Toaster, Diaprojektoren, Bügeleisen
- Lüftungs- und Brandschutztechnik:
Wärmerückgewinnungsanlagen, Brandschutzplatten, Brandschutzventile, Brandschutztüren, Brandschutz Tore
- Elektrotechnik:
Sicherungskästen, Hochspannungsverteiler
- Tresore
- Kunststoffe (z. B. chemisch beständige Behälter)

In den Zerlegungsanlagen sollen die asbesthaltigen von den nicht asbesthaltigen Materialien getrennt und die verwertbaren Materialien in einzelne Fraktionen zerlegt und so weit von Asbestfasern befreit werden, dass eine Verwertung möglich wird. Bei Kernsteinen von Elektro-Speicherheizgeräten bietet sich die Herstellung neuer Speichersteine oder die Verwertung als Feuerfestmaterial an. Ein Einsatz von Kernsteinen in Bauschutttaufbereitungsanlagen ist

nur nach Analyse (Chrom gesamt im Eluat) möglich. Als Orientierungswert für die Aufbereitung mit Bauschutt ist der $\text{Chrom}_{\text{ges}}$ -Wert im Eluat von 0,05 mg/l heranzuziehen.

Die in den Zerlegungsanlagen ausgebauten asbesthaltigen Materialien sowie asbesthaltige Filter und -Filterstäube aus Abluftreinigungsanlagen sollen entweder mit dem Ziel der Faserzerstörung nach Kap. 7.1 und 7.2 behandelt oder verfestigt werden oder nach Kap. 7.3 behandelt und verpackt und nach Kap. 11 abgelagert werden.

Zur Vorbereitung der Beförderung sind die Geräte oder Bauteile zur Vermeidung einer Freisetzung von Asbestfasern staubdicht zu verpacken. Bei Elektro-Speicherheizgeräten, die in der Regel unzerlegt ausgebaut werden, kann eine Freisetzung von Asbestfasern z. B. durch das Abkleben von Lüftungsöffnungen verhindert werden.

Bei der Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten sind die Anforderungen des ElektroG zu beachten. Hinweise dazu enthält die LAGA M31 zur Umsetzung des ElektroG. Im Falle der Entsorgung asbesthaltiger Elektro- und Elektronikaltgeräte sind zudem die Anforderungen der TRGS 519 zu berücksichtigen.

Asbesthaltige Gegenstände (z. B. Bügeleisenunterlagen, Hitzeschutzhülsen) sollen von den öRE im Rahmen der Schadstoffkleinmengensammlung angenommen werden. Sofern eine Behandlung in einer Zerlegungsanlage nicht möglich ist, sind sie gemeinwohlverträglich zu beseitigen.

Bei Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten anfallende asbesthaltige Dichtungen sollen unter Beachtung der Arbeitsschutzvorschriften nach TRGS 519 ausgebaut werden. Ist der Ausbau der Dichtungen nicht möglich, können die Flansche an den Rohrenden abgetrennt werden. Sie sind nach Anhang 1 zu behandeln und in geeigneten Säcken zu sammeln.

6 Entsorgung von vermischten mineralischen oder organischen Abfällen

Bei mit Asbestfasern verunreinigtem Boden oder Brandschutt ist im Einzelfall zu entscheiden, was der die Gefährlichkeit und die Entsorgung bestimmende Anteil ist. Asbesthaltige Abfälle dürfen Sortier- und Behandlungsanlagen nicht zugeführt werden, auch wenn – rechnerisch – der Anteil der Fasern unter 0,1 Gew.% liegt. Der Anlagenbetreiber hat eine Sichtkontrolle beim Anliefern und beim Entladen durchzuführen. Werden bei der Kontrolle asbesthaltige Teile vorgefunden, so ist zu entscheiden, ob das angelieferte Material als asbesthaltiger Abfall entsorgt werden muss oder ob die asbesthaltigen Teile unter Beachtung der Auflagen des Arbeitsschutzes separiert werden können. Erfolgversprechend ist das Entfernen asbesthaltiger Teile lediglich dann, wenn nur einzelne, unbeschädigte und großformatige Bauteile mit festgebundenem Asbest im Abfallgemisch enthalten sind.

Sind andere Schadstoffe (z. B. PCB) vorhanden, kann dies den Entsorgungsweg vorgeben, z. B. nach der POP - Verordnung.

Abfälle aus Schadensfällen, die Asbest enthalten, können mit Zustimmung der zuständigen Behörde nach § 6 Abs. 6 Satz 1 DepV auch bei Überschreitung einzelner Zuordnungswerte, insbesondere des TOC und des Glühverlustes, auf einem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnittes der Klasse II oder III abgelagert werden, soweit zuvor eine möglichst weitgehende Aussortierung organischer Abfälle erfolgt ist und das Wohl der Allgemeinheit durch die Ablagerung nicht beeinträchtigt wird. Dies gilt gemäß § 6 Abs. 6 Satz 2 DepV auch für andere asbesthaltige Abfälle, wenn der Nachweis erbracht wird, dass eine Abtrennung der Fasern nicht möglich oder wirtschaftlich nicht zumutbar ist oder kein anderes Entsorgungsverfahren zur Verfügung steht. Bei der Entsorgung ist durch Verpacken eine Faser- ausbreitung zu vermeiden.

7 Behandlungsverfahren

Ziel der Behandlungsverfahren ist die Verhinderung von Gefährdungen auf dem gesamten Entsorgungsweg. Bei den Behandlungsverfahren ist zu unterscheiden nach Verfahren zur Faserzerstörung sowie Maßnahmen und Verfahren zur Vermeidung der Freisetzung von Asbestfasern bis zur endgültigen Entsorgung. Verfahren zur Faserzerstörung ist der Vorzug zu geben, sofern entsprechende Verfahren verfügbar und wirtschaftlich zumutbar sind. Das gilt insbesondere dann, wenn die asbestfreien Behandlungsrückstände des Zerstörungsverfahrens wirtschaftlich nutzbar sind.

7.1 Verfahren zur Zerstörung von Asbestfasern

Verfahren zur Faserzerstörung beseitigen das Gefährdungspotenzial der Asbestfasern und ermöglichen die Verwertung der dann asbestfreien Behandlungsrückstände. Grundsätzlich sind chemische und thermische Verfahren zur Zerstörung der Asbestfasern möglich. Für derartige Anlagen gelten die Anforderungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG).

7.1.1 Chemische Verfahren

Zur chemischen Behandlung asbesthaltiger Abfälle wird überwiegend Flusssäure eingesetzt, wobei nach Neutralisation Kalziumfluorid, Metalloxide und Hydroxide sowie silikatische Verbindungen als Rückstände anfallen. Als Verwertung der dann asbestfreien Behandlungsrückstände ist der Einsatz als Zuschlagstoff bei Zementbausteinen, als Flussmittel bei Schmelzprozessen oder als Sekundärrohstoff für die Flusssäureherstellung möglich.

7.1.2 Thermische Verfahren

a. Wärmebehandlung

Die asbesthaltigen Abfälle werden in Tunnelöfen, Zement-Drehrohröfen oder Haubenöfen bei Temperaturen von $> 1.100\text{ }^{\circ}\text{C}$ und ausreichender Verweilzeit behandelt. Die Asbestminerale werden dadurch in andere Mineralien wie Forsterit und Olivin umgewandelt.

b. Verglasung

Asbesthaltige Abfälle werden bei Temperaturen von etwa $1.400\text{ }^{\circ}\text{C}$ geschmolzen. Als Produkt entsteht ein asbestfreies Glasgranulat.

c. Plasma - Schmelzverfahren

Asbesthaltige Abfälle werden im Plasma (z. B. Lichtbogen) geschmolzen. Als Produkt entsteht ein asbestfreies mineralisches Schmelzgranulat.

7.2 Verfahren zur Verfestigung

Spritzasbest und Asbeststäube sind vor der Ablagerung mit geeigneten anorganischen Bindemitteln (Zement) vorzugsweise am Anfallort zu verfestigen. Ziel der Verfestigung ist es, die Freisetzung der Asbestfasern während der Beförderung und beim Be- und Entladen sowie bei der Ablagerung zu verhindern. Eine Verfestigung ersetzt nicht die Verpackung nach den gefahrstoff- und gefahrgutrechtlichen Vorschriften.

Die Festkörper sollen eine Druckfestigkeit $\geq 10\text{ N/mm}^2$ zum Zeitpunkt des Abtransports erreichen.

7.3 Oberflächenbehandlung und Verpackung

Je nach Beschaffenheit der asbesthaltigen Abfälle (ausgenommen Spritzasbest und Asbeststäube) sind unterschiedliche Methoden der Oberflächenbehandlung und der Verpackung erforderlich. Beispiele zum sachgerechten Einsatz der Oberflächenbehandlung und der Verpackung sind dem Anhang 1 zu entnehmen.

Die zur Oberflächenbehandlung verwendeten Mittel (Faserbindemittel, Putzverfestiger) sollen folgende Eigenschaften haben:

- gute Umweltverträglichkeit,
- hohes Faserbindevermögen,
- hohe Abriebfestigkeit.

Eine Oberflächenbehandlung ersetzt nicht die Verpackung nach den gefahrstoff- und gefahrgutrechtlichen Vorschriften. Sie kann nur dazu dienen, eine sicherere Handhabung der Abfälle auf der Baustelle zu ermöglichen.

Es sollen insbesondere folgende Verpackungen verwendet werden:

- gut verschließbare Kunststoffgewebesäcke unterschiedlicher Größe (Big-Bags, Platten-Big-Bags) für festgebundene asbesthaltige Abfälle,
- staubdichte, nach der Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt (GGVSEB) bauartzugelassene Kunststoffgewebesäcke unterschiedlicher Größe (Big-Bags, Platten-Big-Bags) für schwachgebundene asbesthaltige Abfälle,
- einlagige PE-Kunststofffolien mit einer Mindestdicke von 0,4 mm; Stöße sind zu überlappen und zu verkleben, z. B. mit Klebeband. Diese Verpackung ist nur geeignet für stapelbare Asbestzementplatten. Jeder Plattenstapel ist einzeln zu verpacken. Es ist sicherzustellen, dass die Stapel mittels geeigneter Hebezeuge bzw. Maschinen sachgerecht ver- und entladen werden können.

8 Abfall-, gefahrstoff- und gefahrgutrechtliche Hinweise zur Sammlung und Beförderung

Asbesthaltige Abfälle sind in geeigneten, sicher verschließbaren und gekennzeichneten Behältnissen zu sammeln und zu befördern. Das Be- und Entladen von Containern oder von Transportfahrzeugen mit asbesthaltigen Abfällen ist sorgfältig durchzuführen. Die Abfälle dürfen weder geworfen noch geschüttet oder gekippt werden. Behältnisse, die i.d.R. nur durch Schüttvorgänge zu entleeren sind (z. B. Absetzmulden) sind nur in Verbindung mit Big-Bags mit tragfähigen Lastaufnahmemitteln geeignet, die ein Entladen mit Hebezeugen ermöglichen.

Asbesthaltige Abfälle sind so zu sichern, dass während der Beförderung und beim Be- und Entladen keine Asbestfasern freigesetzt werden. Die Beförderung darf gemäß der AbfAEV nur von fachkundigen und zuverlässigen Personen durchgeführt werden. Die Fahrzeuge sind nach § 55 Abs. 1 KrWG mit zwei Warntafeln mit der Aufschrift „A“ zu kennzeichnen. Diese Kennzeichnungspflicht entfällt für Sammler und Beförderer, die nicht gewerbsmäßig, sondern im Rahmen wirtschaftlicher Unternehmen Abfälle sammeln und befördern.

Hinweise zur Wahl geeigneter Verpackungen werden in Kap. 7.3 und Anhang 1 gegeben. Behältnisse sowie sonstige Versandstücke (z. B. palettierte Asbestzementprodukte), die asbesthaltige Abfälle enthalten, sind nach den Vorschriften der GefStoffV in Verbindung mit der TRGS 519 sowie den Vorgaben der GGVSEB und der ADR zu kennzeichnen. Auf diese Vorschriften, die neben der Kennzeichnung auch die Beförderungsregelungen beinhalten, wird im Rahmen dieser Vollzugshilfe nicht weiter eingegangen.

Die Anlieferbedingungen der Entsorgungsanlage sind zu beachten.

9 Lagerung

Die Lagerung asbesthaltiger Abfälle bedarf in Abhängigkeit von der zu lagernden Abfallmenge einer Genehmigung nach dem BImSchG oder nach dem Baurecht.

Die Lagerung hat geschützt vor Witterungseinflüssen und mechanischen Beanspruchungen in geeigneten und gekennzeichneten Behältnissen zu erfolgen, so dass keine Asbestfasern freigesetzt werden. Als geeignet sind die im Anhang 1 genannten Transportbehältnisse in Verbindung mit den in Kap. 7.3 genannten Verpackungen anzusehen. Vorhandene Verpackungen dürfen nicht entfernt werden. Die Abfallannahme in das Lager darf nur durch fach- oder sachkundiges Personal erfolgen.

Werden Kleinmengen asbesthaltiger Abfälle im Rahmen von ASI-Arbeiten im Sinne der TRGS 519 von den Sanierungsfirmen oder Handwerksbetrieben auf dem eigenen Betriebshof zu einer größeren Transporteinheit zusammengestellt, so handelt es sich hier in der Regel um eine Bereitstellung der asbesthaltigen Abfälle zur Abfuhr, die keiner immissionschutzrechtlichen Genehmigung bedarf. Dies gilt auch für die Kleinmengenannahme auf Betriebshöfen und sonstigen vergleichbaren Einrichtungen der öRE oder deren beauftragter Dritter. Die Bereitstellung zur Abholung asbesthaltiger Abfälle hat so zu erfolgen, dass keine Asbestfasern freigesetzt werden.

10 Behandlung

Die Behandlung asbesthaltiger Abfälle in Anlagen bedarf einer Genehmigung nach den Vorschriften des BImSchG. Emissionen an Asbestfasern müssen nach dem Stand der Technik so weit wie möglich begrenzt werden. Die Schadstoffe sind möglichst an der Austritts- oder Entstehungsstelle zu erfassen. Die Abluft ist zu reinigen und gefasst abzuleiten.

Das Leitungspersonal der Anlage muss zuverlässig sein und über die erforderliche Fachkunde verfügen. Die Abfallannahme und Behandlung darf nur durch sachkundiges Personal erfolgen.

11 Ablagerung

11.1 Allgemeine Grundsätze

Die grundlegenden Anforderungen an die Ablagerung asbesthaltiger Abfälle ergeben sich aus § 6 Abs. 3 i. V. m. Anhang 5 Nr. 4 Ziff. 2 und 3 der DepV.

Asbesthaltige Abfälle sind in einem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnitts oder in einem eigenen Deponieabschnitt einer Deponie der Klasse I, II, III oder einer Deponie der

Klasse IV abzulagern. Voraussetzung für die Ablagerung auf einer Deponie der Klassen I bis III ist, dass die Abfälle die Zuordnungskriterien der jeweiligen Deponieklasse einhalten.

Die Ablagerungsbereiche asbesthaltiger Abfälle sind im Abfallkataster nach Anhang 5 Nr. 1.3 DepV zu dokumentieren, um der eventuellen Freisetzung von Asbestfasern durch zukünftige Baumaßnahmen entgegenwirken zu können.

Die Ablagerung asbesthaltiger Abfälle in abfall- oder bergrechtlich dafür zugelassenen Anlagen unter Tage entspricht ebenfalls dem Stand der Technik.

Abfälle, die asbesthaltige Abfälle oder Asbest enthalten, können mit Zustimmung der zuständigen Behörde auch bei Überschreitung einzelner Zuordnungswerte, insbesondere TOC und Glühverlust, auf einem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnitts der Klasse II oder III abgelagert werden. Voraussetzung ist, dass

- die Abfälle aus Schadensfällen wie z.B. Bränden oder Naturkatastrophen stammen oder
- bei sonstigen Abfällen der Nachweis erbracht wird, dass eine Abtrennung der Asbestfasern bzw. der asbesthaltigen Teile nicht möglich oder wirtschaftlich nicht zumutbar ist und kein anderes Entsorgungsverfahren zur Verfügung steht.

Soweit unter arbeitsschutzrechtlichen Gesichtspunkten möglich, sollen organische, asbestfreie Anteile separiert und gesondert entsorgt werden. (Siehe § 6 Absatz 6 Satz 1 und 2 DepV).

Der Deponiebetreiber hat der zuständigen Behörde den Umgang mit asbesthaltigen Abfällen gemäß TRGS 519 anzuzeigen.

Der Einbau asbesthaltiger Abfälle außerhalb von Deponien (z. B. für Geländeauffüllungen) ist nicht zulässig. Dies gilt auch für den Einbau außerhalb der gesonderten Teil- bzw. Deponieabschnitte, z. B. als Deponieersatzbaustoff zur Profilierung von Deponien, vgl. § 14 Abs. 2 Nr. 1 DepV.

11.2 Personal und technische Ausrüstung

Das verantwortliche Leitungspersonal der Deponien muss über Zuverlässigkeit und Fachkunde verfügen (siehe Kap. 3).

Für Tätigkeiten mit asbesthaltigen Abfällen darf nur sachkundiges Personal eingesetzt werden, das geschult und anhand einer Betriebsanweisung nach § 14 GefStoffV unterwiesen ist und weitergebildet wird.

Der Deponiebetreiber hat für das Personal Schutzkleidung und Atemschutzmasken (Filtergeräte mit Partikelfilter der Klasse P 2) zur Verfügung zu stellen. Diese sind in gebrauchsfähigem, hygienisch einwandfreien Zustand zu halten.

Schutzkleidung und Atemschutzmasken müssen getragen werden, wenn beim Entladen der Verdacht auf Unregelmäßigkeiten besteht, die zur Freisetzung von Asbestfasern führen könnten (z. B. bei nicht verfestigten schwach gebundenen Asbestabfällen oder beschädigten Verpackungen). Im Normalfall ist das Anlegen von Schutzkleidung und Atemschutzmasken nicht erforderlich.

Ein bauartgeprüfter Industriestaubsauger der Staubklasse H ist zur Reinigung kontaminierter Kleidung und kontaminierter Geräte bereitzustellen.

Für das Entladen und den Einbau müssen spezielle Arbeitsmaschinen wie mit Entladevorrichtungen ausgestattete Radlader vorhanden sein. Arbeitsmaschinen müssen mit Überdruckkabinen ausgestattet sein.

Für das Entladen und den Einbau der Abfälle sind Sprüheinrichtungen für Wasser oder Mittel zur Oberflächenbehandlung nach Kap. 7.3 vorzuhalten.

11.3 Abfallannahme und Deponiebetrieb

Es dürfen nur asbesthaltige Abfälle angeliefert werden, die so verpackt sind, dass beim Entladen und beim Einbau der Abfälle keine Asbestfasern freigesetzt werden. Auf der Deponie sind sie vorsichtig abzuladen. Die Abfälle dürfen nicht geworfen, geschüttet oder abgekippt werden.

Die Ablagerung hat in verpacktem Zustand zu erfolgen. Abweichungen hiervon sind mit den zuständigen Abfall-, Gefahrstoff- und Gefahrgutbehörden abzustimmen. Für die Entladevorgänge auf einer Deponie sind stets die Vorgaben des Gefahrstoff- und Gefahrgutrechts zu beachten.

Nicht ordnungsgemäß verpackte asbesthaltige Abfälle sollen nicht zurückgewiesen werden. Dafür ist ein Zwischenlagerbereich vorzuhalten. Ggf. ist eine Verpackung oder Behandlung nach Kap. 7.3 auf Kosten des Anlieferers vom Deponiebetreiber zu veranlassen. Auf eine nachträgliche Verpackung bereits angelieferter asbesthaltiger Abfälle kann dann verzichtet werden, wenn diese zu einer unvermeidbaren umweltbeeinträchtigenden Freisetzung von Asbestfasern führen würde. Der Deponiebetreiber hat bei nicht ausreichend verpackten Abfällen zur Verhinderung einer Faserausbreitung diese feucht zu halten oder zu besprengen, bis diese eingebaut und abgedeckt sind.

In begründeten Einzelfällen (z. B. bei Schadensfällen oder grobstückigen Straßenoberbelägen, bei deren Herstellung Asbest gezielt eingesetzt wurde und bei denen die Fasern fest gebunden sind) kann die Anlieferung in Abrollcontainern, die mit einem Container Big-Bag

ausgekleidet sind, erfolgen. Das Abladen kann dann durch Herausgleiten lassen, direkt an der Ablagerungsstelle stattfinden, so dass ein nachträgliches Versetzen nicht erfolgen muss. Im Rahmen der Deponieeingangskontrolle können im Einzelfall Kontrollen der Inhalte von Big-Bags oder anderer Verpackungen erforderlich werden. Dabei sind die Bestimmungen der TRGS 519 zu beachten.

Vor jeder Verdichtung oder Befahrung sind asbesthaltige Abfälle mit geeignetem Material abzudecken. Die Abdeckung ist so herzustellen, dass der asbesthaltige Abfall beim Überfahren und Verdichten diese nicht durchdringen kann (je nach Überfahrgerät mind. 25 cm). Das Abdeckmaterial ist in ausreichender Menge vorzuhalten und darf nicht spitz oder scharfkantig sein, um ein Aufreißen der Big-Bags zu verhindern. Verpackt angelieferte Abfälle sind wöchentlich abzudecken. Nicht ausreichend verpackte Abfälle sind arbeitstäglich abzudecken.

Die Abfälle sind auf möglichst kleiner Fläche hohlraumarm einzubauen. Der Abstand zu Schächten und Bauwerken auf der Deponie sollte mind. 2,50 Meter betragen. Die gesonderten Abschnitte sollten sich möglichst nicht über Sickerwasser- oder Gasleitungen befinden. Auf das Deponiebasisabdichtungssystem dürfen keine Abfälle aufgebracht werden, die die Abdichtung beschädigen könnten. Erforderlichenfalls ist eine Schutzschicht aus geeignetem Material aufzubringen.

Großformatige Rohre und Schächte aus dem Tiefbau sind ggf. vor dem Abtransport von der Anfallstelle für die Ablagerung vorzubereiten. Sie können in geeigneter Weise (unter Verhinderung der Freisetzung von Asbestfasern) zu größeren Stücken zerbrochen werden, um einen hohlraumarmen Einbau zu ermöglichen (siehe dazu auch die IFA² Arbeitsverfahren³). Sie können z.B. auf der Baustelle im erdfeuchten Zustand, nach Erdüberdeckung und unter Wasserbesprühung z. B. mit der Baggerschaufel zerdrückt werden. Großformatige Asbestzement- und Leichtbauplatten dürfen vor der Ablagerung nicht zerkleinert werden.

In der erforderlichen Betriebsordnung für Deponien und in dem zu führenden Betriebshandbuch sind die Regelungen dieser Vollzugshilfe zu berücksichtigen. In Anhang 2 werden ergänzende Hinweise zu der nach § 14 GefStoffV erforderlichen Betriebsanweisung für den Umgang mit asbesthaltigen Abfällen auf Deponien gegeben.

² Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA)

³ www.arbeitssicherheit.de, Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) – Information 201 - 012

12 Regelungen und Hinweise (Stand: Mai 2015)

12.1 Recht der Europäischen Union

Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien (ABl. L 312 vom 22.11.2008, S. 3), zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 1357/2014 vom 18.12.2014 (ABl. L 368 vom 19.12.2014, S. 89)

Entscheidung 2003/33/EG des Rates vom 19. Dezember 2002 zur Festlegung von Kriterien und Verfahren für die Annahme von Abfällen auf Abfalldeponien gemäß Artikel 16 und Anhang II der Richtlinie 1999/31/EG (ABl. L 11 vom 16.01.2003, S. 27)

Richtlinie 87/217/EWG des Rates vom 19. März 1987 zur Verhütung und Verringerung der Umweltverschmutzung durch Asbest (ABl. L 85 vom 28.03.1987, S. 40), zuletzt geändert durch VO (EG) Nr. 807/2003 vom 14. April 2003 (ABl. L 122 vom 16.05.2003, S. 36)

Entscheidung 2000/532/EG der Kommission vom 3. Mai 2000 über ein Abfallverzeichnis gemäß Artikel 1 Buchstabe a der Richtlinie 75/442/EWG des Rates über Abfälle und der Entscheidung 94/904/EG des Rates über ein Verzeichnis gefährlicher Abfälle im Sinne von Artikel 1 Absatz 4 der Richtlinie 91/689/EWG über gefährliche Abfälle (ABl. L 226 vom 06.09.2000, S. 3), zuletzt geändert durch Beschluss der Kommission 2014/955/EU vom 18.12.2014 (ABl. L 370 vom 30.12.2014, S. 44)

Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Juni 2006 über die Verbringung von Abfällen (ABl. EU L 190 vom 12.07.2006, S. 1), zuletzt geändert durch Verordnung (EU) Nr. 1234/2014 vom 18. November 2014 (ABl. L 332 vom 19.11.2014 S. 15)

Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road - ADR) vom 30. September 1957 (BGBl. II 1969 S. 1489), zuletzt geändert durch 24. ADR-Änderungsverordnung vom 09. März 2015 (BGBl. II S. 350).

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (ABl. L 353 vom 23.12.2008, S. 1. zuletzt geändert durch VO (EU) Nr. 286/2011 vom 10. März 2011 (ABl. L 83 vom 30.3.2011, S. 1)).

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Chemikalienagentur, zur Änderung der

Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission (ABl. L 396 vom 30.12.2006), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 2. März 2015 (ABl. L 58, S. 43)

Verordnung (EG) Nr. 850/2004 des europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über persistente organische Schadstoffe und zur Änderung der Richtlinie 79/117/EWG (ABl. L 158 vom 30.04.2004, S. 7), zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 1342/2014 vom 17.12.2014 (ABl. L 363 vom 18.12.2014, S. 67)

12.2 Nationales Recht

12.2.1 Abfallrecht

Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG) vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), zuletzt geändert durch § 44 Absatz 4 des Gesetzes vom 22. Mai 2013 (BGBl. I S. 1324)

Gesetz zur Ausführung der Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Juni 2006 über die Verbringung von Abfällen und des Basler Übereinkommens vom 22. März 1989 über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung (Abfallverbringungsgesetz – AbfVerbrG) vom 19. Juli 2007 (BGBl. I S. 1462) zuletzt geändert durch Artikel 4 Absatz 34 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154)

Verordnung über das Anzeige- und Erlaubnisverfahren für Sammler, Beförderer, Händler und Makler von Abfällen (Anzeige- und Erlaubnisverordnung – AbfAEV) vom 5. Dezember 2013 (BGBl. I S. 4043)

Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (Nachweisverordnung – NachwV) vom 20. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2298), zuletzt geändert durch Art. 4 der Verordnung vom 5. Dezember 2013 (BGBl. I S. 4043)

Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV) vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), zuletzt geändert durch Art. 5 Abs. 22 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212)

Verordnung über Entsorgungsfachbetriebe (Entsorgungsfachbetriebeverordnung - EfbV) vom 10. September 1996 (BGBl. I S. 142), zuletzt geändert durch Art. 2 der Verordnung vom 5. Dezember 2013 (BGBl. I S. 4043)

Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV) vom 27. April 2009 (BGBl. I S. 900), zuletzt geändert durch Artikel 7 der Verordnung vom 2. Mai 2013 (BGBl. I S. 973)

Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgerätegesetz - ElektroG) vom 16. März 2005 (BGBl. I S. 762) zuletzt geändert durch Artikel 14 des Gesetzes vom 20. September 2013 (BGBl. I S. 3642)

Mitteilung der LAGA 31: Anforderungen zur Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten vom 24. März 2004 in der jeweils gültigen Fassung (derzeitiger Überarbeitungsstand September 2009 (Altgeräte-Merkblatt))

Rechtliche Regelungen der Bundesländer

12.2.2 Immissionsschutzrecht

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. November 2014 (BGBl. I Nr. 53, S. 1740)

Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV) vom 02. Mai 2013 (BGBl. I S. 973), zuletzt geändert durch Verordnung vom 28. April 2015 (BGBl. I Nr. 17, S. 670)

Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft) vom 24. Juli 2002 (GMBI. S. 511)

12.2.3 Chemikalienrecht

Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Chemikaliengesetz - ChemG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. August 2013 (BGBl. I S. 3498, 3991), zuletzt geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 20. Juni 2014 (BGBl. I S. 824)

Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz (Chemikalien-Verbotsverordnung - ChemVerbotsV) in der Fassung vom 13. Juni 2003 (BGBl. I S. 867), zuletzt geändert am 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212)

Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV) vom 26. November 2010 (BGBl. I S. 1643,), zuletzt geändert durch Art. 2 der Verordnung vom 03. Februar 2015 (BGBl. I S. 49)

Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) 519 Asbest - Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten, Ausgabe: Ausgabe: Januar 2014 (GMBI 2014 S. 164-201 vom 20.03.2014 [Nr. 8/9], zuletzt geändert und ergänzt gemäß GMBI 2015 S. 136-137 v. 2.3.2015 [Nr. 7])

12.2.4 Baurecht

Bauordnungen der Länder

Sonstige baurechtliche Vorschriften der Länder

Richtlinien für die Bewertung und Sanierung schwach gebundener Asbestprodukte in Gebäuden (Asbest-Richtlinie);

z. B. Baden-Württemberg: Fassung vom Januar 1996 (GABl. 1997 S. 226), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft im Einvernehmen mit dem Ministerium für Verkehr und Infrastruktur über die Liste der Technischen Baubestimmungen (LTB) vom 14. November 2014 (GABl. 2014 S. 738) oder Amtsblätter der anderen Bundesländer.

12.2.5 Gefahrgutrecht

Gesetz über die Beförderung gefährlicher Güter (Gefahrgutbeförderungsgesetz - GGBefG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 07. Juli 2009 (BGBl. I S. 1774, 3975), zuletzt geändert durch Art. 2 Abs. 148 des Gesetzes vom 07. August 2013 (BGBl. I S. 3154)

Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mit Eisenbahnen und auf Binnengewässern (Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt – GGVSEB), in der Fassung vom 30. März 2015 (BGBl. I S. 366 f)

12.2.6 Wasserrecht

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 15. November 2014 (BGBl. I S. 1724)

Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung – AbwV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Juni 2004 (BGBl. I S. 1108, ber. S. 2625), zuletzt geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 02. September 2014 (BGBl. I S. 1474)

12.2.7 Sonstiges

Merkblatt „Asbest in alten Speicherheizgeräten“ vom Mai 2004, erstellt u.a. vom Zentralverband der Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e. V. – ZVEI, VWEW Energieverlag GmbH, Frankfurt., Bezugsquelle www.energie-fachmedien.de/

Merkblatt „Asbest in Elektro-Speicherheizgeräten von Firmen der ehemaligen DDR“, Stand April 2009, erstellt im Auftrag des Sozialministeriums des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Bezugsquelle:

[http://www.lagus.mv-regie-rung.de/cms2/LAGuS_prod/LAGuS/de/atv/Stoffliche Gefahren/Gefahrstoffe Chemikalienrecht/index.jsp](http://www.lagus.mv-regie-rung.de/cms2/LAGuS_prod/LAGuS/de/atv/Stoffliche_Gefahren/Gefahrstoffe_Chemikalienrecht/index.jsp)

Hinweise des Bayrischen Landesamtes für Umwelt

Anwendung des ElektroG für Nachtspeicherheizgeräte – Hinweise für öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger zur Sammlung und Entsorgung von Nachtspeicherheizgeräten,

Bezugsquelle:

http://www.bestellen.bayern.de/shoplink/lfu_abfall_00188.htm

Unfallverhütungsvorschriften der gesetzlichen Unfallversicherungsträger

Zuordnung asbesthaltiger Abfälle zu Abfallschlüsseln Behandlungs-, Beförderungs- und Entsorgungshinweise

Anhang 1

Anhang 1 gibt einen tabellarischen Überblick über die Zuordnung der verschiedenen Abfälle zu den verfügbaren Abfallschlüsseln (gemäß AVV) und beispielhaft kurz gefasste Hinweise zur Behandlung, zur Beförderung und zur Entsorgung der Abfälle wieder. Die Tabelle ist nicht abschließend, insbesondere bei den gereinigten Abfällen aus der Asbestsanierung.

Asbesthaltige Abfälle

Abfallschlüssel	Abfallbezeichnung nach AVV
06 07 01*	asbesthaltige Abfälle aus der Elektrolyse
06 13 04*	Abfälle aus der Asbestverarbeitung ¹
10 13 09*	asbesthaltige Abfälle aus der Herstellung von Asbestzement ¹
15 01 11*	Verpackungen aus Metall, die eine gefährliche feste poröse Matrix (z. B. Asbest) enthalten, einschließlich geleerte Druckbehälter
15 02 02*	Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich Ölfiler a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind.
16 01 11*	asbesthaltige Bremsbeläge
16 02 12*	Gebrauchte Geräte, die freies Asbest enthalten
16 02 15*	aus gebrauchten Geräten entfernte gefährliche Bestandteile ²
17 06 01*	Dämmmaterial, das Asbest enthält
17 06 05*	asbesthaltige Baustoffe

Nach der Reinigung asbestfreie Abfälle

Am Anfallort von Asbest gereinigte Abfälle sind entsprechenden Abfallschlüsseln der AVV Kapitel 16 und 17 zuzuordnen. Weiterhin können folgende Abfallarten in Frage kommen.

Abfallschlüssel	Abfallbezeichnung nach AVV
15 02 03	Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung, mit Ausnahme derjenigen, die unter 15 02 02 fallen
19 12 04	Kunststoff und Gummi
19 12 07	Holz mit Ausnahme desjenigen, das unter 19 12 06 fällt
19 12 08	Textilien
19 12 12	Sonstige Abfälle (einschl. Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Abfällen mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 12 11 fallen

¹ Entfällt, da in Deutschland die Herstellung und Verarbeitung von Asbest verboten ist.

² mit Anmerkung „asbesthaltig“

Asbesthaltige Abfälle sind in der Regel durch deponieren zu beseitigen. Nach DepV dürfen nur vorbehandelte, mineralisierte oder mineralische Abfälle abgelagert werden.

Für die Ablagerung von Abfällen mit erhöhten organischen Anteilen ist im jeweiligen Einzelfall eine Zustimmung der zuständigen Behörde einzuholen.

Art des Abfalls/Abfallschlüssel	Abfälle (Beispiele)	Behandlung / Beförderung (Beispiele)	Entsorgungshinweise
Fest gebundene, überwiegend anorganische asbesthaltige Abfälle			
17 06 05*	asbesthaltige Baustoffe		
Asbestzement- erzeugnisse	- großformatige Platten, eben oder gewellt - kleinformative Fassaden- und Dachplatten - Asbestzementbruchstücke - Gebrauchsartikel wie Pflanzschalen, Ascher, Blumenkästen - Rohre aus dem Hoch- und Tiefbau	Stapelbare Platten mit entspanntem Wasser befeuchten oder mit Faserbindemittel besprühen, palettieren, Plattenstapel in einlagige Folie einschlagen oder in Big-Bags bzw. Platten-Big-Bags verpacken, Plattenstapel sichern; nicht stapelbaren Bruch in geeigneten verschließbaren Behältnissen (z. B. ausreichend festen Kunstsacks) sammeln; Rohre und Schächte aus dem Tiefbau in geeigneter Weise für die Ablagerung vorbereiten (vorsichtig zerkleinern, siehe auch TRGS 519 Nr. 16.2 Abs. 6); weitere Behandlung und Verpackung wie oben;	Fest gebundene oder verfestigte asbesthaltige Abfälle können nach § 6 Abs. 3 i. V. m. Anhang 5 Nr. 4 Ziff. 2 und 3 DepV in einem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnittes oder in einem eigenen Deponieabschnitt der Klasse I, II oder III abgelagert werden. Abfälle nicht abkippen; Säcke nicht werfen oder schütten; Absetzmulden sind nur in Verbindung mit Big-Bags mit tragfähigen Lastaufnahmemitteln verwendbar; Annahme von Kleinmengen an speziellen Annahmestellen.
sonstige asbesthaltige Bau- und Abbruchabfälle	- (Industrie-) Estriche - Straßenaufbruch aus Kreuzungen - Asphalt dichtungen (Wasserbau) - Fugenkitte (z. B. Morinol)	Abfälle in geeigneten verschließbaren Behältnissen (z. B. ausreichend festen Kunstsacks) sammeln;	Ablagerung auf Deponien (siehe oben bei AS 17 06 05*)

Art des Abfalls/Abfallschlüssel	Abfälle (Beispiele)	Behandlung / Beförderung (Beispiele)	Entsorgungshinweise
Schwach gebundene asbesthaltige Abfälle			
17 06 01*	Dämmmaterial, das Asbest enthält		
Spritzasbest	- Spritzasbest aus der Gebäude- und Anlagenanierung	Verfestigung vorzugsweise am Anfallort mit hydraulischen oder anderen geeigneten Bindemitteln und in einlagige Folie einschlagen; ggf. Behandlung mit Verfahren zur Faserzerstörung; Beförderung zur Behandlungsanlage im Saugfahrzeug oder verpackt in bauartgeprüften Verpackungen nach GGVSEB	Ablagerung auf Deponien (siehe oben) bzw. nach Faserzerstörung Entsorgung als asbestfreier Abfall
Asbesthaltige Stäube, Asbeststäube	- Stäube aus Filteranlagen - Schwach gebundene asbesthaltige Materialien aus Geräten und Bauteilen	Verfestigung vorzugsweise am Anfallort mit hydraulischen oder anderen geeigneten Bindemitteln und in einlagige Folie einschlagen; ggf. Behandlung mit Verfahren zur Faserzerstörung; Beförderung zur Behandlungsanlage im Saugfahrzeug oder verpackt in bauartgeprüften Verpackungen nach GGVSEB.	Ablagerung auf Deponien (siehe oben) bzw. nach Faserzerstörung Entsorgung als asbestfreier Abfall
Asbesthaltige Textilien und Filtermaterialien sowie sonstige schwach gebundene asbesthaltige Abfälle	- Schnüre, Bänder, Schläuche, Gewebe, Hitzeschutzbekleidung - Asbestplatten, Dichtungen - Asbestpappen, Asbestpapiere	ggf. anfeuchten bzw. Oberflächenbehandlung (Faserbindemittel o. ä.); in bauartgeprüften Verpackungen nach GGVSEB sammeln und befördern;	Ablagerung auf Deponien (siehe oben)
Asbesthaltige bauchemische Produkte	- Flächenkitten, Spachtel- und Vergussmassen - Dichtungsmassen, Formmassen - Klebstoffe, Farben		Ablagerung auf Deponien (siehe oben bei AS 17 06 05*). Bei erhöhtem Organikgehalt Zustimmung der zuständigen Behörde einholen.

Art des Abfalls/Abfallschlüssel	Abfälle (Beispiele)	Behandlung / Beförderung (Beispiele)	Entsorgungshinweise
Schwach gebundene asbesthaltige Abfälle			
Sonstige asbesthaltige Abfälle mit überwiegend organischem Anteil	- Fußbodenbeläge (Floor-Flex) - säurebeständige Behälter - Dachpappen	ggf. anfeuchten bzw. Oberflächenbehandlung (Faserbindemittel o. ä.); in bauartgeprüften Verpackungen nach GGVSEB sammeln und befördern;	Ablagerung auf Deponien (siehe oben bei AS 17 06 05*). Bei erhöhtem Organikgehalt Zustimmung der zuständigen Behörde einholen.
17 06 05*	asbesthaltige Baustoffe		
Asbesthaltige Leichtbau-, Feuerschutz- und Brandschutzplatten	- Sokalit-Leichtbauplatte - Neptunit Feuerschutz- und Leichtbauplatte - Baufatherm-Brandschutzplatte - Promabest-Brandschutzplatte	Oberflächenbehandlung (Restfaserbindemittel o. ä.) von Plattenoberflächen und Bruchkanten, ggf. zusätzlich Kantenschutz anbringen und mit Folie umkleiden; nach Behandlung Platten in nach GGVSEB bauartgeprüften Platten-Big-Bags palettieren, nicht stapelbaren Bruch in bauartgeprüften Verpackungen nach GGVSEB (z. B. Big-Bags) sammeln und befördern.	Ablagerung auf Deponien (siehe oben bei AS 17 06 05*)

Art des Abfalls/Abfallschlüssel	Abfälle (Beispiele)	Behandlung / Beförderung (Beispiele)	Entsorgungshinweise
Asbesthaltige Geräte und Bauteile			
06 07 01*	asbesthaltige Abfälle aus der Elektrolyse		
Asbesthaltige Abfälle aus der Elektrolyse	- Filter, Diaphragmen (nur noch bei Chlorkalielektrolyse)	ggf. anfeuchten bzw. Oberflächenbehandlung (Faserbindemittel o. ä.); in bauartgeprüften Verpackungen nach GGVSEB sammeln und befördern;	Ablagerung auf Deponien (siehe oben bei AS 17 06 05*)

Art des Abfalls/Abfallschlüssel	Abfälle (Beispiele)	Behandlung / Beförderung (Beispiele)	Entsorgungshinweise
Asbesthaltige Geräte und Bauteile			
15 01 11*	Verpackungen aus Metall, die eine gefährliche feste poröse Matrix (z. B. Asbest) enthalten, einschließlich geleerte Druckbehälter		
Asbesthaltige Verpackungen für Gase und Flüssigkeiten	- Spraydosen - Acetylen-Druckgasflaschen - nicht entleerte Fassgebilde	Soweit wirtschaftlich vertretbar, Ausbau asbesthaltiger Materialien in zugelassenen Anlagen, ggf. auch am Aufstellungsort; asbestbehaftete Bauteile sind zu reinigen. Behandlung ausgebauter asbesthaltiger Materialien entsprechend Abfallschlüssel 17 06 01*	Bauteile in Abhängigkeit von der erzielten Reinigungsleistung der Verwertung oder der Beseitigung zu führen. Ablagerung asbesthaltiger Materialien auf Deponien (siehe oben bei AS 17 06 05*)
16 01 11*	asbesthaltige Bremsbeläge		
Asbesthaltige Reibbeläge	- Bremsbeläge für Fahrzeuge und Industrieanwendungen - Kupplungsbeläge	Oberflächenbehandlung (Faserbindemittel o. ä.) oder mit entspanntem Wasser befeuchten und Verpackung in geeigneten verschleißbaren Behältnissen (z. B. ausreichend festen Kunststoffsäcken wie Big-Bags); Beförderung mindestens in bedeckten Fahrzeugen oder in Containern; Ladung gegen Verrutschen sichern.	Ablagerung auf Deponien (siehe oben bei AS 17 06 05*)
16 02 12*	Gebrauchte Geräte, die freies Asbest enthalten		
	- Elektro-Speicherheizgeräte - Elektr. Schaltereinrichtungen - Heizkessel - Trocken-, Härte- und Glühöfen - Kleingeräte	Ausbau asbesthaltiger Materialien in zugelassenen Zerlegungsanlagen, ggf. auch am Aufstellungsort. Asbestbehaftete Bauteile sind zu reinigen; Geräte für die Beförderung zur Zerlegungsanlage staubdicht verpacken, falls erforderlich (z. B. Abkleben von Lüftungsöffnungen bei Elektro-Speicherheizgeräten); Behandlung ausgebauter asbesthaltiger Materialien entsprechend Abfallschlüssel 17 06 01*; Beförderung mindestens in bedeckten Fahrzeugen oder in	Bauteile in Abhängigkeit von der erzielten Reinigungsleistung der Verwertung oder der Beseitigung zu führen; Ablagerung asbesthaltiger Materialien auf Deponien (siehe oben bei AS 17 06 05*) Annahme von Kleingeräten (Haartrockner, Toaster usw.) an spezielle Annahme-

Art des Abfalls/Abfallschlüssel	Abfälle (Beispiele)	Behandlung / Beförderung (Beispiele)	Entsorgungshinweise
Asbesthaltige Geräte und Bauteile			
		Containern, Ladung gegen Ver-rutschen sichern.	stellen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger.

Art des Abfalls/Abfallschlüssel	Abfälle (Beispiele)	Behandlung / Beförderung (Beispiele)	Entsorgungshinweise
Asbesthaltige Geräte und Bauteile			
17 06 05*	Asbesthaltige Baustoffe		
	- Brandschutzklappen - Brandschutztüren und -tore - Rohrflansche - Rohrventile	Soweit wirtschaftlich vertretbar, Ausbau asbesthaltiger Materialien in zugelassenen Anlagen, ggf. auch am Aufstellungsort; asbestbehaftete Bauteile sind zu reinigen. Bauteile für die Beförderung zur Zerlegungsanlage staubdicht verpacken, falls erforderlich; Behandlung ausgebaute asbesthaltiger Materialien entsprechend Abfallschlüssel 17 06 01*;	Bauteile in Abhängigkeit von der erzielten Reinigungsleistung der Verwertung oder der Beseitigung zu führen. Ablagerung asbesthaltiger Materialien auf Deponien (siehe oben bei AS 17 06 05*)

Art des Abfalls/Abfallschlüssel	Abfälle (Beispiele)	Behandlung / Beförderung (Beispiele)	Entsorgungshinweise
Abfälle aus der Asbestverarbeitung			
06 13 04*	Abfälle aus der Asbestverarbeitung		
	- bei ASI-Arbeiten anfallende Schlämme und sonstige Abfälle aus (stillgelegten) Standorten und Anlagen zur Verarbeitung von Asbestzement	wie bei 17 06 01*	Ablagerung auf Deponien (siehe oben bei AS 17 06 05*). Bei erhöhtem Organikgehalt Zustimmung der zuständigen Behörde einholen.

Art des Abfalls/Abfallschlüssel	Abfälle (Beispiele)	Behandlung / Beförderung (Beispiele)	Entsorgungshinweise
Sonstige Abfälle aus der Asbestsanierung			
15 02 02*	Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich Ölfilter a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind		
Kleidung, Schutzanzüge	- Arbeitsschutzkleidung	Wenn Reinigung nicht möglich	Ablagerung asbesthaltiger Materialien auf Deponien (siehe oben bei AS 17 06 05*) Wegen erhöhtem Organikgehalt Zustimmung der zuständigen Behörde einholen.
15 02 03	Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich Ölfilter a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung, mit Ausnahme derjenigen, die unter 15 02 02 fallen		
Gereinigte Kleidung	- Arbeitsschutzkleidung	Reinigung z. B. absaugen mit bauartgeprüfem Industriestaubsauger der Staubklasse H, glatte Flächen feucht abwischen mit dem Ziel der Weiterverwendung oder Entsorgung als asbestfreier Abfall.	Vorzugsweise thermische Behandlung.
19 12 08	Textilien		
Gereinigte Teppiche, Möbel etc.	- Teppichböden, Textilien	Reinigung z. B. absaugen mit bauartgeprüfem Industriestaubsauger der Staubklasse H, glatte Flächen feucht abwischen mit dem Ziel der Weiterverwendung oder Entsorgung als asbestfreier Abfall.	Vorzugsweise thermische Behandlung.
19 12 04	Kunststoff und Gummi		
Gereinigte Folien	- Abdeckfolien, - Absperrfolien aus dem SW-Bereich	Reinigung z. B. absaugen mit bauartgeprüfem Industriestaubsauger der Staubklasse H, glatte Flächen feucht abwischen mit dem Ziel der Weiterverwendung oder Entsorgung als asbestfreier Abfall.	Vorzugsweise thermische Behandlung.
20 03 01	Gemischte Siedlungsabfälle		
	- Konstruktionsteile, - Befestigungsmittel, Kleinteile	Reinigung z. B. absaugen mit bauartgeprüfem Industriestaubsauger der Staubklasse H, glatte Flächen feucht abwischen mit dem Ziel der Weiterverwendung oder Entsorgung als asbestfreier Abfall.	Vorzugsweise thermische Behandlung.

Art des Abfalls/Abfallschlüssel	Abfälle (Beispiele)	Behandlung / Beförderung (Beispiele)	Entsorgungshinweise
Sonstige Abfälle aus der Asbestsanierung			
		schen mit dem Ziel der Weiterverwendung oder Entsorgung als asbestfreier Abfall.	

1 Gefahrstoffbezeichnung

Asbest:

Gruppenbezeichnung für natürlich vorkommende Mineralien mit Faserstruktur, z. B. Weißasbest (Chrysotil) und Blauasbest (Krokydolith).

Verwendung:

Vielfältige Anwendungen besonders im Baubereich und Apparatebau, z. B. Spritzasbest, Asbestzementprodukte, asbesthaltige Leichtbauplatten, Bodenfliesen, Klebstoffe und Spachtelmassen, Dichtungen, Kitte, Isoliermaterial usw.

2 Gefahren für Mensch und Umwelt

Durch unsachgemäßen Umgang mit asbesthaltigen Abfällen können Asbestfasern freigesetzt werden. Eingeatmete Fasern können unheilbare Erkrankungen wie Asbestose und Lungenkrebs verursachen.

3 Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Umgang mit asbesthaltigen Abfällen dürfen nur Arbeitnehmer haben, deren Eignung durch arbeitsmedizinische Vorsorge überwacht wird (arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen nach G 1.2 (Asbest) und G 26 (Atemschutzgeräte)).
- Wird bei der Annahme oder bei der Ablagerung eine unsachgemäße Behandlung oder Verpackung der Abfälle festgestellt, so ist die weitere Arbeit zu stoppen und die Betriebsleitung umgehend zu informieren.
- Bei Verdacht auf unsachgemäße Behandlung oder Verpackung sind Schutzkleidung und Atemschutz (mindestens Halbmaske mit P2 Filter) zu tragen.

¹ Diese Hinweise ersetzen nicht eine Betriebsanweisung nach § 14 GefStoffV. Bei der Aufstellung einer Betriebsanweisung sind die TRGS 555 sowie der Planfeststellungsbescheid zu beachten.

- Persönliche Schutzausrüstung (Schutzbekleidung und Atemschutz) ist nach Gebrauch ordnungsgemäß zu reinigen und getrennt von der Straßenbekleidung aufzubewahren.
- Abgelagerte asbesthaltige Abfälle sind mindestens wöchentlich und vor jeder Verdichtung oder Befahrung mit geeignetem, bereitstehendem Material abzudecken. Bei Beschädigung der Verpackung ist eine tägliche Abdeckung erforderlich.

4 Verhalten im Gefahrenfall

- Bei der Freisetzung von asbesthaltigem Staub haben sich die Personen nach Luv (gegen den Wind) zu entfernen.
- Nach Anlegen von Schutzbekleidung und Atemschutz ist der Kontaminationsbereich abzugrenzen und umgehend zu befeuchten.
- Die Betriebsleitung ist umgehend zu verständigen.