

Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit der DGUV Information 201-012

T. von der Heyden, E. Rudolf, A. Wahmhoff

1 Einleitung

In der Gefahrstoffverordnung [1] ist festgelegt, dass Arbeiten, bei denen Asbeststaub oder Staub von asbesthaltigen Materialien freigesetzt werden kann, nur unter ganz bestimmten Randbedingungen durchgeführt werden dürfen. Asbesthaltige Materialien und Produkte dürfen – bis auf wenige Ausnahmen in Spezialanwendungen – nicht mehr verwendet und nicht mehr eingebaut werden. Somit sind nur noch Tätigkeiten erlaubt, die zum Entfernen von Asbest führen. In bestimmten Fällen, z. B. aus statischen Gründen, kann das asbesthaltige Material nicht entfernt werden. Dann darf es räumlich getrennt werden. In diesem Fall muss es in einem Asbestkataster, das vor Ort geführt und bereitgehalten wird, registriert werden. Bei Arbeiten an asbesthaltigen Materialien muss eine spezielle Sachkunde vorhanden sein und die Tätigkeiten müssen der Behörde angezeigt werden. Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten (ASI-Arbeiten) werden in der Technischen Regel für Gefahrstoffe (TRGS) 519 [2] konkretisiert. Diese beschreibt im Detail auch die notwendigen Vorkenntnisse, Fach- und Sachkunde sowie die Schutzmaßnahmen, die zum Schutz der Beschäftigten und der Umwelt zu ergreifen sind.

Entsprechend der TRGS 910 [5] lassen sich Arbeiten mit Asbest in drei Gruppen einteilen. Bei Faserkonzentrationen in der Raumluft unterhalb der Akzeptanzkonzentration von 10 000 F/m³ (Fasern pro Kubikmeter Raumluft) kann man von einem niedrigen Risiko ausgehen. Dementsprechend ist unterhalb der Toleranzkonzentration von 100 000 F/m³ von einem mittleren Risiko und oberhalb der Toleranzkonzentration von einem hohen Risiko auszugehen.

2 Tätigkeiten mit geringer Exposition

Die TRGS 519 beschreibt vor allem die Tätigkeiten und damit verbundenen Schutzmaßnahmen im Bereich des hohen Risikos. Auch die Tätigkeiten mit niedrigem Risiko werden besonders erläutert. Es gibt dort die sogenannten Tätigkeiten mit geringer Exposition, bei denen die Akzeptanzkonzentration eingehalten wird. In der Gefährdungsbeurteilung ist nachzuweisen, dass die Asbestfaserkonzentrationen in der Raumluft unterhalb von 10 000 F/m³ liegt. Werden solche Tätigkeiten ausgeführt, können die Schutzmaßnahmen möglicherweise reduziert werden. So kann auf das Tragen von Atemschutz verzichtet werden, sofern keine Expositionsspitzen zu erwarten sind. Falls Expositionsspitzen auftreten können, wird das Tragen von Atem-

schutz, z. B. P2-Masken, empfohlen. In jedem Fall ist vor Aufhebung der Schutzmaßnahmen eine Messung (Freigabe) durchzuführen. Das Vorgehen bei den Tätigkeiten mit geringer Exposition ist für jede „Baustelle“ mit der Behörde abzustimmen.

3 Emissionsarme Verfahren

Als ein Teil der Tätigkeiten mit geringer Exposition sind auch geprüfte emissionsarme Verfahren in der TRGS 519 aufgeführt. Diese Verfahren werden von einem beim Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA) angesiedelten Arbeitskreis aus Fachleuten von Berufsgenossenschaften, Ländern und Sachverständigen geprüft, in der DGUV Information 201-012 (früher: BGI 664 [4]) veröffentlicht und sind von den Trägern der gesetzlichen Unfallversicherung anerkannt. Falls ein solches Verfahren angewandt wird, kann ebenfalls mit reduzierten Schutzmaßnahmen gearbeitet werden. Diese sind in der jeweiligen Verfahrensbeschreibung detailliert aufgelistet. Da während der Verfahrensentwicklung bereits nachgewiesen wurde, dass der Arbeitsbereich während und nach Ende der Arbeiten die Forderungen der TRGS 519 erfüllt, sind Messungen während der oder nach den Arbeiten nicht erforderlich.

4 Verfahrensentwicklung der emissionsarmen Verfahren

Im Zuge der Verfahrensentwicklung, die unter den üblichen Schutzmaßnahmen der TRGS 519 stattfindet, wird bei diesen Verfahren festgestellt, dass während der Arbeiten die Faserfreisetzung nur sehr gering ist und es sich somit um Tätigkeiten mit niedrigem Risiko handelt. Darüber hinaus wird durch Freigabemessungen sichergestellt, dass der Arbeitsbereich nach Ende der Arbeiten frei von Asbestfasern ist. Die Verfahren, die diesen Anforderungen entsprechen, sind noch in der BGI 664 (Stand: Juli 2000) veröffentlicht. Verfahren, die seitdem entweder überarbeitet oder neu entwickelt wurden, sind auf den Internetseiten des IFA zu finden¹⁾. Da sich der Beurteilungsmaßstab seit dem Jahr 2000 geändert hat, werden alle „alten“ Verfahren sukzessive überprüft. Während im Jahr 2000 noch 15 000 F/m³ als Beurteilungsmaßstab herangezogen wurden, gilt heute die Akzeptanzkonzentration von 10 000 F/m³.

Sofern ein Verfahren entwickelt werden soll, ist es sinnvoll, so früh wie möglich Kontakt mit dem Arbeitskreis – z. B. per E-Mail an asbestsanierung@dguv.de – aufzunehmen. Zu Anfang der Verfahrensentwicklung muss eine Verfahrensbeschreibung erstellt werden, die alle einzusetzenden Materialien und Geräte, die benötigte persönliche Schutzausrüstung (z. B. Schutzanzug, Handschuhe, Schutzschuhe,

Dipl.-Chem. Thomas von der Heyden,
Dipl.-Ing. Edgar Rudolf, Dipl.-Geol. Andreas
Wahmhoff,

Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen
Unfallversicherung (IFA), Sankt Augustin.

¹⁾ www.dguv.de/ifa, Webcode d3418

Tabelle 1. Anerkannte Verfahren im Bereich Elektrotechnik (ET).

Nr.	Anwendungsbereich	Tätigkeit/Verfahren
1	Gewichtserleichterung von Elektrospeicherheizgeräten bis 1 500 x 700 x 600 mm (B x T x H)	Zerlegung und Gewichtserleichterung durch Ausbau der Kernsteine (Speichersteine)

Tabelle 2. Anerkannte Verfahren im Bereich Anlagen-/Maschinentechnik (AT).

Nr.	Anwendungsbereich	Tätigkeit/Verfahren
1	Instandhaltungsarbeiten an Flanschen und Deckeln	Ausbau statisch belasteter lt-Flachdichtungen aus Rohrleitungen, Deckeln und Flanschen
2	Instandhaltungsarbeiten an Pumpen, Armaturen, Rohrleitungen, Behältern	Ausbau/Austausch von Packungen an Pumpen, Armaturen, Rohrleitungen, Behältern, Apparaten
3	Instandhaltungsarbeiten an Kraftfahrzeugen und Anhängern	Instandsetzung von Kraftfahrzeugen – Austausch von Kupplungsscheiben
4		Instandsetzung von Fahrzeugen – Austausch von Scheibenbremsbelägen
5		Instandsetzung von Fahrzeugen – Austausch von Trommelbremsbelägen
6	Standardheizkessel – Wartung und Reinigung	Wartung und Reinigung von Heizkesseln mit einer oberen Leistungsgrenze von 500 kW
7	Standardheizkessel – Ausbau von Dichtschnüren	Ausbau von Dichtschnüren von Heizkesseln mit Brennertür und einer oberen Leistungsgrenze von 500 kW

Atemschutz, Schutzbrille) und die detaillierte Beschreibung der auszuführenden Tätigkeiten umfasst. Dazu zählen neben den Haupttätigkeiten, wie Entfernen des asbesthaltigen Materials, auch Nebentätigkeiten, wie das Reinigen von Flächen und Geräten oder der Wechsel von Staubsammel-einrichtungen und Filtern an Industriestaubsaugern und Entstaubern.

Anhand von Raumluftmessungen muss während der Tätigkeiten in mehreren Arbeitsbereichen entsprechend den Kriterien nach Anlage 6.2 der TRGS 519 nachgewiesen werden, dass die Asbestfaserkonzentration sicher unterhalb von 10 000 F/m³ liegt. Natürlich muss durch eine Materialprobe vorab sichergestellt sein, dass das bearbeitete Material asbesthaltig ist. Zusätzlich zu den Fasermessungen werden unter Umständen Messungen weiterer Gefahrstoffe notwendig, sofern diese während der Arbeiten freigesetzt werden. Kann z. B. feiner Staub beim Bearbeiten von mineralischem Material oder auf einem mineralischen Grundmaterial freigesetzt werden, so ist eine Messung der alveolengängigen Staubfraktion (A-Staub) in der Raumluft am Arbeitsplatz notwendig. Die Messungen sollen personengetragen erfolgen, in jedem Fall aber personenbezogen. Es ist notwendig, dass alle im Arbeitsbereich beschäftigten Personen berücksichtigt werden, da nicht immer die eigentliche Arbeit an dem asbesthaltigen Material mit der höchsten Faserfreisetzung einhergeht. Auch müssen alle in der Verfahrensbeschreibung genannten Tätigkeiten, auch z. B. die Nebentätigkeiten und das Reinigen, bemessen werden.

Die Messungen sollen von einer für die Gruppe 2 (Faserstäube) für Arbeitsplatzmessung gemäß Gefahrstoffverordnung akkreditierten Messstelle durchgeführt werden. Eine Akkreditierung für Faserstäube in Innenräumen reicht dazu nicht aus.

Nach Ende der Arbeiten muss der Arbeitsbereich gereinigt und durch eine visuelle Kontrolle festgestellt werden, dass keine Restverschmutzung vorhanden ist. Danach ist eine Freigabemessung nach Abschnitt 14.5 der TRGS 519 durchzuführen.

Die Verfahrensbeschreibung, die Ergebnisse der Messungen (Materialprobe, arbeitsbegleitende Messungen, Freigabemessung) und eine aussagekräftige Fotodokumentation werden anschließend (elektronisch) an den Arbeitskreis gesandt. Dieser prüft die Unterlagen und veröffentlicht nach erfolgreicher Prüfung das Verfahren auf der Internetseite des IFA.

Die in der DGUV Information 201-012 aufgelisteten Verfahren sind in die drei Gruppen Elektrotechnik (ET), Anlagen-/Maschinentechnik (AT) und Bautechnik (BT) eingeteilt. Aktuell gibt es insgesamt 43 Verfahren (ET: 1; AT: 7; BT: 35; siehe Tabellen 1 bis 5); bei drei Verfahren gibt es mehrere Modifikationen. Die Verfahren können von allen Unternehmen angewandt werden, die über die entsprechende Sachkunde verfügen. Um mit einem Verfahren

arbeiten zu können, ist gemäß TRGS 519 eine einmalige unternehmensbezogene Mitteilung an die Behörde notwendig.

Bei den Verfahren zum Entfernen von asbesthaltigem Kleber von mineralischem Untergrund (BT 17), zum Entfernen von asbesthaltigem Estrich von mineralischem Untergrund (BT 18) und zum Ausbau von Vinyl-Asbest-Platten in Verbindung mit dem Entfernen des asbesthaltigen Klebers von mineralischem Untergrund (BT 33) hat der Arbeitskreis beschlossen, einen Qualifikationsnachweis zu verlangen. Hintergrund dazu ist, dass diese Verfahren sowohl vom Maschineneinsatz als auch vom technischen Know-how des Personals so anspruchsvoll sind, dass dieser Qualifikationsnachweis erforderlich wurde. Derzeit gibt es 25 Unternehmen, die den Qualifikationsnachweis für eines der drei Verfahren erbracht haben. Für eine Reihe weiterer Unternehmen läuft aktuell das Antragsverfahren, sodass sich die Zahl weiter erhöhen wird. Vor allem das Entfernen von asbesthaltigem Kleber hat sehr großes Interesse erfahren, da viele Kleber inzwischen ihre Klebkraft verlieren, somit nicht mehr verwendet werden können und schließlich entfernt werden. Häufig wurden mit dem Kleber Vinyl-Asbest-Platten, sogenannte Flexplatten verklebt, die ebenfalls asbesthaltig sind. Auch zum Entfernen der Platten gibt es mit BT 11 ein emissionsarmes Verfahren. Es muss an dieser Stelle betont werden, dass weder von intakten Bodenbelägen noch von dem Kleber unter den Fliesen eine akute Gefahr ausgeht. Erst beim Bearbeiten oder Entfernen der Platten und deren Kleber durch Fräsen etc. besteht die Gefahr der Faserfreisetzung. Bei Wohnungssanierungen werden Platten und Kleber häufig in einem Zuge entfernt. Der Berliner Mieterverein schätzte 2013 noch 48 000 Wohnungen (vor allem in West-Berlin), die asbesthaltige Böden aufweisen [5]. Somit wird das Entfernen der Bodenbeläge

Tabelle 3. Anerkannte Verfahren im Bereich Bautechnik (BT); AZ = Asbestzement, DN = Nennweite.

Nr.	Anwendungsbereich	Tätigkeit/Verfahren
1	Arbeiten an Asbestzementprodukten	Anbohren von AZ-Rohren in erdverlegten Wasserrohrnetzen mittels Anbohrarmaturen zum Anbinden von Hausanschlussleitungen
2		Ausbau von AZ-Rohren bis DN 400 in erdverlegten Wasserrohrnetzen (z. B. bei Rohrbrüchen, Einbindungs- und Umlegungsarbeiten) mittels Halbschalungsverfahren
3		Ausbau von AZ-Rohren bis DN 500 in erdverlegten Wasserrohrnetzen (z. B. bei Rohrbrüchen, Einbindungs- und Umlegungsarbeiten) mittels Rohrknacken (Kettenrohrschneider) einschließlich Aufsägen der Rohrkupplungen
4		Ausbau von AZ-Rohren bis DN 250 in erdverlegten Wasserrohrnetzen (z. B. bei Rohrbrüchen, Einbindungs- und Umlegungsarbeiten) mittels Sägeverfahren
5		Vorbereitende Arbeiten für die Montage von einzelnen Dachständern, Ankern, Streben etc. bei einer Eindeckung aus AZ-Wellplatten entsprechend Nr. 16.2 TRGS 519
6		Vorbereitende Arbeiten für die Montage von einzelnen Dachständern, Ankern, Streben etc. bei einer Eindeckung aus kleinformatischen AZ-Platten entsprechend Nr. 16.2 TRGS 519
7		Schornsteinfegerarbeiten: Prüfen asbesthaltiger Abgas- und Lüftungsanlagen durch Ableinen mit Prüfkugel und beschichteter Leine
8		Schornsteinfegerarbeiten: Prüfen asbesthaltiger Abgas- und Lüftungsanlagen auf freien Querschnitt mittels Kamera
9		Schornsteinfegerarbeiten: Reinigen bzw. Kehren von asbesthaltigen Abgas- und Lüftungsanlagen
10		Schornsteinfegerarbeiten: Reinigen und Überprüfen des freien Querschnitts asbesthaltiger Abgas- und Lüftungsanlagen mit dem Schwamm
11	Bodenbeläge (Vinyl-Asbestplatten, sog. Floorflexplatten)	Ausbau asbesthaltiger Vinyl-Asbestbodenplatten DIN 16 950 Ausg. 4/77 auf Bitumenkleber
12*	Arbeiten an Asbestzementprodukten	Bohren von Gerüstverankerungslöchern (bis 15 mm) in ebenen Asbestzementfassaden
13		Grabenlose Auswechslung von AZ-Rohren bis DN 400 in erdverlegten Wasserrohrleitungen
14	Fensterrahmendemontage an Plattenbauten	Auswechseln von Fenstern und Türen mit asbesthaltigem Fugenkitt (Morinol) in den Außenwänden von Plattenbauten
15	Bodenbeläge (Cushioned Vinyls (CV))	Ausbau von Polyvinylchlorid (PVC)-Belägen mit Träger aus schwach gebundener Asbestpappe im Perforationsverfahren
16	Arbeiten an Asbestzementprodukten	Grabenlose Erneuerung von AZ-Rohren bis DN 500 erdverlegter Rohrleitungen mit Berstliningverfahren Grundocrack und Grundoburst
17	Arbeiten an asbesthaltigem Bodenfliesenkleber	Abschleifen von asbesthaltigen Klebern von mineralischem Untergrund auf ebenen Bodenflächen
18	Arbeiten an asbesthaltigem Magnesia-Estrich	Abfräsen und Abstemmen asbesthaltiger Estriche – insbesondere asbesthaltiger Magnesia-Estriche – von mineralischem Untergrund
19**	Arbeiten an Asbestzementprodukten	Reinigung von ebenen Asbestzement-Fassadenplatten, -tafeln und -schindeln (beschichtete und unbeschichtete Flächen mit dem Storch- Asbest-Reinigungssystem Krake ARS und faserbindende Beschichtung)
20	Fugendemontage an Plattenbauten	Ausbau von asbesthaltigen Außenwandfugen von Plattenbauten mit einem hydraulischen Fugenausdrückgerät
21	Arbeiten an Asbestzementprodukten	Grabenlose Auswechslung von AZ-Rohren bis DN 400 erdverlegter Wasserrohrleitungen im Hilfsrohrverfahren
22*		Reinigen und Beschichten senkrechter AZ-Lüftungskanäle mit den MEKON-Verfahren Air-Clean und Protector
23*	Bohren von Löchern in asbesthaltigen Estrich	Bohren von Löchern (Durchmesser maximal 32 mm) in Fußböden mit asbesthaltigem Estrich
24	Entfernen asbesthaltiger Platten	Demontage von fest gebundenen asbesthaltigen Platten in begehbaren Netzstationen/-anlagen und Mittelspannungsanlagen
25*	Arbeiten an Asbestzementprodukten	Zerstörungsfreie Rohrrinnensanierung von häuslichen Entwässerungsleitungen aus Asbestzement
26	Entfernen asbesthaltiger Anstriche	Entfernen von asbest- bzw. PAK-haltigen Oberflächenversiegelungen und Anstrichen auf metallischen Flächen unter Einsatz partikelbindender Paste
27		Abstrahlen von asbesthaltigen Anstrichstoffen von metallischen Oberflächen an und in Pontons, Bootskörpern, Werkstätten u. Ä. mittels Vakuum-Saugstrahlverfahren

Nr.	Anwendungsbereich	Tätigkeit/Verfahren
28*	Bohren von Löchern in Asbestzementfassadenplatten	Kernbohrungen (82 mm Durchmesser) durch Asbestzementfassadenplatten
29	Reinigen von Asbestzement-Abwasserkanälen	Hochdruckreinigung von Abwasserkanälen aus Asbestzement unter Anwendung einer Luftschleierabspernung
30	Bohren durch asbesthaltige Wand- und Deckenbekleidungen	Herstellung von Bohrlöchern bis 12 mm Durchmesser zur Montage von Installationen an Wänden und Decken mit asbesthaltigen Bekleidungen
31	Entfernen asbesthaltiger Wand- und Deckenbekleidungen	Entfernen asbesthaltiger Wand-/Deckenbekleidungen in kleinem Umfang zur Vorbereitung von Bohrlöchern bis 12 mm Durchmesser in Wänden und Decken
32		Entfernen von maximal 20 x 20 cm großen Flächen asbesthaltiger Wand-/Deckenbekleidungen durch Abstemmen
33	Bodenbeläge	Trockenes Ausbauen von Vinyl-Asbest-Platten in Verbindung mit dem Entfernen des asbesthaltigen Klebers von mineralischem Untergrund
34	Wandbeläge	Ausbau von Vinyl-Asbestwandplatten aus asbestfreiem Kleber mittels Handspachtel
35	Bodenbeläge	Durchführen von Kernbohrungen in asbesthaltigen Estrichen zur Probenahme

* Dieses Verfahren entspricht nicht den Regeln der aktuellen Gefahrstoffverordnung/TRGS 519 und soll daher nicht angewandt werden.

** Dieses Verfahren entspricht nur für beschichtete Flächen den Regeln der aktuellen Gefahrstoffverordnung/TRGS 519 und soll daher ausschließlich für beschichtete Flächen angewandt werden.

und der darunter liegenden Kleber noch einige Zeit in Anspruch nehmen.

Obwohl auch in Fachkreisen manchmal der Eindruck entsteht, dass das Thema asbesthaltige Bodenbeläge und Kleber die einzige ASI-Arbeit sei, die ausgeführt werde, werden auch andere Verfahren angewandt und weiterentwickelt. Auch neue Verfahren sind in der Entwicklung, um weitere Arbeiten im Bereich niedrigen Risikos ausführen zu können.

5 Rechtliche Einstufung

Die in der DGUV Information 201-012 veröffentlichten Verfahren werden von den Trägern der gesetzlichen Unfallversicherung anerkannt. Diese Forderung entspricht auch der Gefahrstoffverordnung, die Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten verbietet, die zu einem Abtrag der Oberfläche von Asbestprodukten führt, „es sei denn, es handelt sich um emissionsarme Verfahren, die behördlich oder von den Trägern der gesetzlichen Unfallversicherung anerkannt sind.“ Die DGUV Information 201-012 versteht sich somit als Ergänzung zur TRGS 519 bezüglich der emissionsarmen Verfahren, die im Sanierungsfall anzuwenden sind.

Abbrucharbeiten sind erlaubt. Dazu gibt es keine Einschränkungen, ob sie entsprechend dem umfangreichen Schutzmaßnahmenpaket der TRGS 519 oder als Tätigkeiten geringer Exposition/Verfahren geringer Emission ausgeführt werden. Als Abbruch wird häufig das vollständige Entfernen des asbesthaltigen Produktes oder Materials verstanden. Die Diskussion treibt zeitweise kuriose Blüten, wenn z. B. darüber diskutiert wird, was das Entfernen einer asbesthaltigen Dichtung sei. Die Dichtung wird im Zuge der Arbeiten vollständig entfernt. Somit könnte diese Tätigkeit eine Abbrucharbeit sein. Das Gerät oder die Anlage aus der sie entfernt wird, wird jedoch instandgehalten. Da sol-

che Fälle vorkommen, ist es immer angeraten, sich vorab mit der Behörde abzustimmen, sodass die Arbeiten mit den richtigen Verfahren und Schutzmaßnahmenpaketen ausgeführt werden.

Danksagung

Die Autoren danken dem Arbeitskreis Asbestexposition bei ASI-Arbeiten für die kooperative und zielorientierte Zusammenarbeit.

Literatur

- [1] Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV) vom 26. November 2010. BGBl. I (2010), S. 1643-1692; zul. geänd. BGBl. I (2015), S. 49.
- [2] Technische Regeln für Gefahrstoffe: Asbest: Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten (TRGS 519). GMBI. (2014) Nr. 8/9, S. 164-201; zul. geänd. GMBI. (2015) Nr. 7, S. 136-137.
- [3] Technische Regeln für Gefahrstoffe: Risikobezogenes Maßnahmenkonzept für Tätigkeiten mit krebserzeugenden Gefahrstoffen (TRGS 910). Ausg. 2/2014. GMBI. (2014) Nr. 12, S. 258-270; zul. geänd. GMBI. (2014) Nr. 64, S. 1313.
- [4] DGUV Information 201-012: Verfahren mit geringer Exposition gegenüber Asbest bei Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten (bisher BGI 664). Hrsg.: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften, Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit des HVBG (BIA), Sankt Augustin 2000.
- [5] Mieder, R.: Achtung Asbest – Zehntausende Wohnungen müssen von der Altlast befreit werden. MieterMagazin (2013) Nr. 9, S. 14-18.