

## **Asbesthaltiger Wandputz in Hamburger Schulen**

---

Es ist bekannt, dass Wandputz bzw. Spachtelschichten oder auch Farbschichten in Gebäuden aus der Zeit bis ca. 1980 Asbest enthalten können. Wenn bei Arbeiten in solche Wände gebohrt wird bzw. Öffnungen geschaffen werden, besteht die Gefahr, dass asbesthaltiges Material/ Asbeststaub freigesetzt wird. Um dies zu vermeiden, wurden für Schulgebäude in Hamburg festgelegt, dass vor Beginn von Arbeiten an Wänden (Bohrungen für Smartboards, Garderoben, Verkabelungen etc.) der Wandaufbau vorab untersucht werden muss.

Um nicht für jede einzelne Tätigkeit an Wänden vorab untersuchen zu müssen wird die Untersuchung für komplette Gebäude oder Schulstandorte durchgeführt, mit dem Ziel, eine Freigabe für die einzelnen Gebäude zu erreichen. Dazu werden die Gebäude begangen und Proben zur Untersuchung entnommen.

### **Zum Vorgehen bei der Untersuchung von Wandputz:**

Zuerst erfolgt in Stichproben unterschiedlicher Räume eine Sichtkontrolle der vorhandenen Wandaufbauten:

sind alle Wände gleichartig?

welche Art von Wänden liegt vor?

Leichtbauwände aus Gipskarton,

Trennwände aus Holz bzw. Wände mit Holzverkleidung,

Massivwände aus Mauerwerk oder Beton,

verputzte oder nicht verputzte Wände.

Leichtbauwände und Trennwände aus Holz bzw. mit Holz verkleidete Trennwände werden nicht weiter untersucht, ebenso Wände mit Sichtmauerwerk ohne Putz oder Klinkerwände.

In Kellern sind oftmals Wände aus Beton oder Mauerwerk entweder ohne Farbschicht oder nur mit dünner Farbschicht ausgeführt, erkennbar ohne Spachtelschicht. Derartige Wände wurden nicht näher untersucht, da davon ausgegangen wird, dass die dort in der Regel zum Einsatz gekommenen Dispersionsfarben nicht asbesthaltig sind.

Die oberen Schichten von geputzten Wänden werden näher untersucht:

dabei wird durch Ankratzen der Oberflächen versucht zu ermitteln, um welche Art von Putz (Gipsputz, Zementputz) es sich handelt, ob Spachtelschichten erkennbar sind.

Bei Verdacht auf Spachtelschichten unter den Farben und bei Auffälligkeiten, wie z.B. Strukturfarben oder Strukturputze o.ä. werden exemplarisch Proben entnommen und untersucht. Um die Anzahl der zu untersuchenden Proben nicht zu groß werden zu lassen – die Laborkapazität für die Untersuchung der Materialien ist ein begrenzender Faktor, wenn schnell Ergebnisse vorliegen sollen – können die Proben z.T. auch als Mischprobe von mehreren gleichartigen Wänden entnommen werden.

Im Laufe der Untersuchung der verschiedenen Schulen zeigte sich, dass eine Sichtkontrolle allein für eine Unterscheidung asbesthaltiger Wandaufbauten von asbestfreien Materialien oftmals nicht ausreichend aussagekräftig ist. Nicht in jedem Fall werden Spachtelschichten bei der Kratzprobennahme erkannt, z.T. ist die Spachtelschicht nicht dicker als ein normaler Voranstrich und wird daher eventuell auch als Farbschicht angesprochen. Es ist auch zu berücksichtigen, dass Spachtelschichten natürlich

nicht an allen Stellen der Wand gleich dick sind und bei zufälliger Prüfung an den Stellen mit dünner Schicht nicht als solche erkannt werden.

Aus der Erfahrung der bisher untersuchten Schulen ist daher zu empfehlen, auf jeden Fall auch bei völlig unverdächtigem Aufbau exemplarisch von Farb- und Putzaufbau Probenmaterial zu untersuchen. Nur bei Sichtmauerwerk, Sichtbeton ohne Farbanstriche oder bei Klinkerwänden kann auf Probenentnahme verzichtet werden.

Generell kann Asbest bei Wänden auch noch an anderen Stellen verbaut sein, so ist z.B. die Verwendung von Asbestmaterialien in Leichtbauwänden möglich. Ältere Leichtbauwände mit Brandschutzanforderungen, vor allem aber auch Mobilwände bzw. Systemwände unterschiedlicher Hersteller können Asbestmaterialien zum Brandschutz enthalten, besonders an Wand-/ Deckenanschlüssen und an Installationen.

### **Was ist, wenn asbesthaltiger Wandputzen festgestellt wird?**

Die Untersuchung erfolgt in Stichproben, die Anzahl an erforderlichen Proben ergibt sich aus der Größe eines Gebäudes, aus Unterschieden in der Ausführung der Räume usw.

In der Regel sind auf Schulgeländen mehrere Gebäude vorhanden, die meist auch unterschiedlich aufgebaut bzw. ausgerüstet sind. Die Untersuchung liefert daher oft unterschiedliche Befunde für die einzelnen Gebäude. Gebäude, in denen in einer Stichprobe asbesthaltiger Wandaufbau festgestellt wurde können für eine Bearbeitung erst freigegeben werden, wenn die asbesthaltigen Wände sicher von asbestfreien unterschieden werden können. Alternativ sind alle Wände pauschal als asbesthaltig einzustufen, Arbeiten an Wänden können dann im gesamten Gebäude nur mit Schutzmaßnahmen für Asbest vorgenommen werden. Eine raumweise Zuordnung asbestfrei oder asbesthaltiger Putz ist anhand der bei der Ersterhebung gemachten Stichproben meist nicht möglich und erfordert weitere Untersuchungen.

Einzelne Reparaturstellen werden bei der Untersuchungsmethode sowieso nicht oder nur zufällig erfasst. Bei Nachweis asbesthaltiger Spachtel in einem Gebäude kann daher davon ausgegangen werden, dass auch an anderen Stellen das Material, weil auf der Baustelle vorhanden, eingesetzt wurde.

In Einzelfällen ist schon nach der Erstuntersuchung eine eindeutige Unterscheidung asbesthaltiger von asbestfreien Wänden möglich, z.B. wenn bestimmte Strukturputze verwendet wurden und diese schon anhand der Oberflächenstruktur klar zuordenbar sind. Wenn keine derartigen klar erkennbaren Merkmale zur Abgrenzung von asbesthaltigen und asbestfreien Wänden vorliegen müsste jede Wand einzeln untersucht werden. In der Regel lohnt sich ein solcher Aufwand nicht, wenn es nur um das Anbringen einzelner Smartboards etc. geht. Ein Anbohren unter Schutz durch Absaugung ist dann einfacher zu realisieren. Wenn sowieso im Gebäude asbesthaltige Wänden bearbeitet werden müssen, ist der zusätzliche Aufwand für ein Anbohren auch eventuell asbestfreier unter Absaugung Schutz nur gering.

### **Bisherige Erfahrungen**

Bei unseren Untersuchungen konnten ganz verschiedene asbesthaltige Materialien in den Wandbeschichtungen festgestellt werden, zusammengefasst unter dem nicht ganz zutreffenden Begriff „asbesthaltiger Putz“.

Der Putz in Schulgebäuden – zumindest in älteren Gebäuden - ist in der Regel ein Zementputz, z.T. auch Kalk-Zementputz. Derartige Putze sind üblicherweise nicht asbesthaltig, der Putz als Untergrund ist

jedoch mit Beschichtungen versehen, durch diese Beschichtungen (Spachtelschichten und Farben) kann Asbest eingebracht worden sein.

Festgestellt wurden folgende Verwendungen von Asbest:

1. Wandbeschichtungen mit spezieller Optik, z.B. der sogenannte Buntsteinputz, ein Material, das an der Oberfläche aus kleinen Quarzkörnchen besteht. Dort kann die Kleberschicht, mit der die Quarzkörner auf dem Untergrund verklebt sind asbesthaltig sein. Der Putz ist relativ leicht erkennbar an den Quarzkörner auf der Oberfläche. Z.T. sind derartige raue Putzoberflächen aber auch schon mit Farbe übergestrichen oder auch bereits glattgespachtelt worden.
2. Wandbeschichtung mit einer Farbe, die an der Oberfläche eine Struktur (Strukturfarbe) aufweist. Dabei kann als Untergrund auch eine dickere Spachtelschicht aufgetragen worden, in die dann die strukturierte Oberfläche eingedrückt wurde, darauf dann eine Farbschicht als Oberfläche. Die Spachtelschicht der Strukturputze, aber auch solche Farben mit strukturierter Oberfläche können Asbest enthalten.
3. Glattgespachtelte Wandflächen, wobei als Spachtel ein asbesthaltiges Material eingesetzt wurde. Z. T. wurden offenbar die Zementputzoberflächen glattgespachtelt, möglich ist die Verwendung auch auf Betonuntergrund, um optisch eine glatte Fläche zu erzielen, z.T. wurden auch vorhandene alte Strukturfarben glattgespachtelt. Derartige Spachtel können aber auch als Reparaturspachtel eingesetzt worden sein.

Bei allen diesen aufgeführten Wandbeschichtungen ist die zum Raum hin weisende Schicht nicht asbesthaltig. Beim Buntsteinputz ist die Oberfläche zudem durch die Quarzsandkörner geschützt, bei gespachtelten Flächen ist als Oberfläche immer noch ein Farbauftrag vorhanden, der Spachtel selbst ist nicht die Nutzschicht. Da die asbesthaltigen Materialien aus der Zeit der 60er und 70er Jahre stammen sind in der Regel auch schon mehrere Farbschichten aufgetragen worden. Durch diese Farbschichten ist die asbesthaltige Schicht bedeckt und geschützt. Nur durch mechanische Eingriffe wird asbesthaltiges Material freigesetzt. Arbeiten an diesen asbesthaltigen Wandbeschichtungen sind dennoch als Tätigkeit mit Asbest einzustufen.

Für die Raumnutzung bedeutet dies Einschränkungen: Arbeiten an Asbestmaterialien dürfen nur unter Beachtung der TRGS 519 vorgenommen werden, es sind Schutzmaßnahmen einzuhalten, nur sachkundige Personen dürfen Arbeiten vornehmen. Für die Schule folgt daraus, dass nicht mehr ohne Schutzvorkehrung gegen Faserfreisetzung in die Wände gebohrt werden darf und auch andere Arbeiten nicht ohne Schutzmaßnahmen wie Absaugung zulässig sind.

Solche Arbeiten können von Fachfirmen unter Beachtung der TRGS 519 durchgeführt werden, ein Anbohren zur Befestigung von Garderoben o.a. ist so möglich. Dennoch sollten derartige Arbeiten auf ein Mindestmaß beschränkt werden, da der Zustand des Materials sich bei jeder Bearbeitung natürlich verschlechtert.

Bei der Nutzung der Räume sind keine Faserbelastungen im Raum zu erwarten, wenn nicht durch mechanische Eingriffe Asbestmaterial freigesetzt wird. Da die asbesthaltige Schicht durch die darauf angebrachten Farbschichten geschützt ist, ist eine Faserfreisetzung bei normaler Nutzung auszuschließen.

Selbst bei kleineren Beschädigungen sind keine nachhaltigen Raumluftbelastungen zu erwarten. Der Zustand des Asbestmaterials muss jedoch beobachtet werden, so sind z.B. abblätternde Putzstellen umgehend zu reparieren, damit nicht Material herunterfällt und durch Verteilen dann Asbestfasern freigesetzt werden.

Grundsätzlich kann festgehalten werden, dass in Wänden mit asbesthaltigem Putz/ Spachtel keine Befestigungen ohne Schutzmaßnahmen vorgenommen werden sollten, Bohrungen dürfen nur unter Absaugung vorgenommen werden. Befürchtungen, dass die Räume jetzt durch Asbestfasern aufgrund früherer Bearbeitung kontaminiert sind, haben keine Grundlage. Aus anderen Maßnahmen wissen wir, dass selbst bei einzelnen mechanischen Eingriffen wie z.B. einzelnen Bohrungen keine nachhaltigen Raumluftkonzentrationen an Asbestfasern zurückbleiben. Durch einfache Feuchtreinigung werden die entstandenen Partikel mit Fasern schnell entfernt, daher findet man selbst dort, wo eindeutig an Wänden mit asbesthaltigem Spachtelschicht in der Vergangenheit gearbeitet wurde keine Asbestfasern in der Raumluft.

Die Nutzer der Gebäude müssen jedoch wissen, dass Arbeiten an den asbesthaltigen Materialien nur unter Einhaltung von Schutzvorkehrungen vorgenommen werden dürfen. Firmen, die derartige Arbeiten machen müssen sachkundig gemäß TRGS 519 sein.

Wenn Handwerker Arbeiten wie z.B. Bohrungen o.ä. vornehmen sollen, müssen diese die Sachkunde gemäß TRGS 519 erwerben und über die erforderliche Ausstattung verfügen. Schutzvorkehrungen sind z.B. die Anwendung bestimmter berufsgenossenschaftlicher Arbeitsverfahren. So gibt es für das Anbohren von Asbestzementplatten ein Verfahren, das unter Einsatz einer speziellen Bohrmaschine mit Absaugung vorgenommen werden kann. Derartige Verfahren können auch auf das Anbohren von Wänden übertragen werden, andere Möglichkeiten sind ebenfalls denkbar, so z.B. das direkte Absaugen beim Bohren mit einem speziell für Asbest zugelassenen Sauger.

### **Sind Putze/ Spachtel schwach gebundene Asbestprodukte?**

Generell wird bei Asbestprodukten unterschieden zwischen schwach gebundenen Asbestmaterialien und Materialien mit fester Fasereinbindung. Für schwach gebundene Asbestprodukte ist die Asbest-Richtlinie heranzuziehen, für fest gebundene Asbestprodukte gibt es keine vergleichbare Regelung.

Für alle Asbestprodukte sind jedoch die Regelungen des Chemikaliengesetzes bzw. der Gefahrstoffverordnung und der dazu gehörenden Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS), hier speziell TRGS 519 „Asbest: Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten“ zu beachten. Für Asbest besteht ein Herstellungs- und Verwendungsverbot, Tätigkeiten mit Asbest sind nur noch im Rahmen von Abbruch-, Sanierungs oder Instandhaltungsarbeiten zulässig, die genannte TRGS 519 regelt die Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit Asbestmaterialien.

Von schwach gebundenen Asbestmaterialien kann schon bei normaler Nutzung eine Gefährdung ausgehen, diese Materialien müssen daher in ihrer Sanierungsdringlichkeit bewertet werden. Daraus kann sich eine Verpflichtung zur Sanierung ergeben.

Dies gilt für schwach gebundene Asbestmaterialien, die in Sanierungsdringlichkeitsstufe I eingestuft werden. Asbestprodukte, die in Dringlichkeitsstufe I eingestuft werden, werden als konkrete Gefahr im Sinne des Baurechtes angesehen.

Bei den nicht als schwach gebunden eingestuften Materialien wird davon ausgegangen, dass bei normaler Nutzung keine Gefährdung vorliegt. Eine Verpflichtung zur Sanierung besteht nicht. Bei allen Tätigkeiten, bei denen solche Asbestmaterialien bearbeitet werden sind die Regelungen TRGS 519 zu beachten.

Das Auftreten von schwachgebundenen Asbestprodukten in Innenräumen bedeutet jedoch keine konkrete Gefahr, wenn die Produkte in die Dringlichkeitsstufe II oder III eingestuft werden (s. 1050

Asbest-Handbuch, S. 3).

In der Asbest-Richtlinie ist im Formblatt zur Bewertung der Sanierungsdringlichkeit asbesthaltiger Putz aufgeführt, in den Erläuterungen zur Anwendung des Formblattes sind unter den „sonstigen asbesthaltigen Produkten“ folgende aufgeführt:

- Asbestkitt
- Asbestschaumstoff
- Asbestspachtelmasse

Außerdem ist in den Erläuterungen zur Asbest-Richtlinie asbesthaltiger Leichtmörtelputz aufgeführt. Diese Erläuterungen im Asbest-Handbuch basieren auf den Erläuterungen zu den Asbest-Richtlinien und den Auslegungen der Projektgruppe ARGEBAU zu der Asbest-Richtlinie.

Eine Definition, welcher Art die aufgeführten Produkte sind, ist nicht weiter ausgeführt. Grundsätzlich gilt in der Asbest-Richtlinie, dass nur Produkte mit einer Rohdichte von  $< 1.000 \text{ kg/ m}^3$  als schwachgebunden eingestuft werden. Eine Ausnahme hiervon stellen lediglich die früher in der DDR verwendeten Leichtbauplatten dar, diese sind einzeln als Ausnahme aufgeführt.

Aus sachverständiger Sicht besteht daher keine Begründung, asbesthaltigen Putz oder asbesthaltige Farbe mit einer Rohdichte über  $1.000 \text{ kg/ m}^3$  als schwachgebundene Asbestprodukte einzustufen.

Zwar gibt es einzelne Sachverständige, die zusätzliche Kriterien wie zerbröckelbar/ zerbröselbar oder den Asbestgehalt mit heranzuziehen, um schwachgebundene Asbestprodukte zu definieren. Eine solche Einteilung mag durchaus geeignet oder sinnvoll sein, um die Gefährdung für die Nutzung zu erfassen. Die Kriterien hierfür sind jedoch nicht definiert und aus der Asbest-Richtlinie nicht ableitbar.

Eine Möglichkeit zur Einschätzung gibt dabei die in den Erläuterungen zur Asbest-Richtlinie getroffene Festlegung: „Sichtbar asbesthaltiger Staub ist wie schwach gebundener Asbest zu bewerten und zu behandeln“. Auch das Amt für Bauordnung und Hochbau Hamburg hat festgelegt, dass asbesthaltige Stäube gemäß Asbest-Richtlinie eingestuft werden können.

Wenn es also bei Nutzung von Räumen mit asbesthaltigen Bauteilen/ Baustoffen, wie hier z.B. asbesthaltige Putze oder Spachtelmassen zu sichtbaren Materialabbröselungen kommt, so können die daraus hervorgerufenen Stäube als schwach gebunden eingestuft werden. Diese Bewertung führt dann dazu, dass eine Sanierungsdringlichkeit für das Material abgeleitet werden kann: wenn bei Nutzung Material abbröseln, könnte somit das Produkt als schwach gebunden eingestuft werden.

Umgekehrt kann daraus aber auch abgeleitet werden, dass kein schwach gebundenes Produkt vorliegt, wenn bei Nutzung Material nicht erkennbar abbröseln bzw. Stäube entstehen.

Eine generelle Einstufung von Putz oder Farbe als schwach gebunden gibt die Asbest-Richtlinie somit nicht her. Nur Leichtmörtelputz oder auch andere Putze mit einer Rohdichte unter  $1.000 \text{ kg/ m}^3$  sind eindeutig als schwach gebunden einzustufen.

### Kann es zu einer Gefährdung von Nutzern kommen?

Bei schwachgebundenen Asbestprodukten gibt die Asbest-Richtlinie die Anleitung für eine Bewertung der Sanierungsdringlichkeit. Anhand einer Punkteliste werden die Asbestprodukte bewertet, da einzelne Messungen nicht aussagekräftig genug sind, um das Gefährdungspotential von eingebauten Asbestmaterialien zu bewerten.

Die Asbest-Richtlinie ist aber nur für schwachgebundene Asbestprodukte heranzuziehen, das sind in der Regel Produkte mit einer Rohdichte von  $< 1.000 \text{ kg/ m}^3$ .

Für den asbesthaltigen Buntsteinputz liegen uns keine Angaben zur Rohdichte vor, diese liegt aber auf jeden Fall deutlich über  $1.000 \text{ kg/ m}^3$ . Die Rohdichte der Kleberschicht kann eventuell unterhalb von  $1.000 \text{ kg/ m}^3$  liegen. Eine Abtrennung solch dünner Schichten zur Bestimmung der Rohdichte ist schwierig. Allerdings sind Kleberschichten doch eher elastisch und neigen nicht zu Staubbefreiung bei Bearbeitung, die Fasern sind hier fester in die Klebemittelmatrix eingebunden, als dies z.B. bei zementgebundenen Materialien der Fall ist. In die Klassifizierung der Asbest-Richtlinie gehen derartige Eigenschaften nicht ein, sind jedoch bei der Frage zu berücksichtigen, welche Faserkonzentrationen beim Bearbeiten der Produkte entstehen.

Unter der Annahme, dass es sich um ein schwachgebundenes Asbestprodukt handelt kann eine Bewertung anhand der Punkteliste der Asbest-Richtlinie durchgeführt werden.

Eine entsprechende Bewertung ist unten beigefügt und führt hier selbst bei vorsichtiger Bewertung und unter der Annahme starker Beschädigungen zu einer Bewertung der Sanierungsdringlichkeit von weniger als 80 Punkten (hier 76 Punkte), das Material ist somit in spätestens 2 Jahren wieder zu bewerten.

Generell ist jedoch festzuhalten, dass nach Asbest-Richtlinie asbesthaltige Putze oder Spachtelmassen aufgrund der meist oberhalb von  $1.000 \text{ g/ m}^3$  liegenden Rohdichte (s. Tabelle unten) nicht als schwachgebundenes Asbestprodukt einzustufen sind.

Für nicht schwachgebundene Asbestprodukte ist die Asbest-Richtlinie nicht heranzuziehen. Für einen Materialmix aus Kleber und Zuschlagstoffen wie beim Buntsteinputz ist die Rohdichte des vor Ort zu entnehmenden Materials generell über  $1.000 \text{ kg/ m}^3$ , da die mineralischen Zuschlagstoffe wie Sand und Quarz meist Rohdichten nahe  $2.000 \text{ kg/ m}^3$  haben.

Die nachstehend aufgeführte Bewertung ist daher nur als Beispiel anzusehen und zeigt, dass selbst bei Einstufung als schwachgebundenen sich keine unverzügliche Sanierungsdringlichkeit ergibt, solange die asbesthaltigen Putzflächen nicht abblättern oder umfangreichen Schäden vorhanden sind und das Material deshalb höher eingestuft werden müsste.



**Bewertung der Sanierungsdringlichkeit nach Asbest-Richtlinie**

(Amtl. Anzeiger Hamburg, 08.04.93, S. 682)

**Asbestprodukte - Bewertung der Dringlichkeit einer Sanierung**

	Gebäude: Schulgebäude mit Buntsteinputz, z.B. Doppel H-Gebäude	Bewer- tung	Bewer- tungs- zahl
	Raum: Produkt: Wand mit asbesthaltigem Buntsteinputz, Kleberschicht asbesthaltig		
<b>I</b>	<b>Art der Asbestverwendung</b> Spritzasbest Asbesthaltiger Putz Leichte asbesthaltige Platte Sonstige asbesthaltige Produkte	 o o o x	 20 10 5,10,15 5,10,15,20
<b>II</b>	<b>Asbestart</b> Amphibol-Asbest Sonstige Asbeste	 o x	 2 0
<b>III</b>	<b>Struktur der Oberfläche des Asbestproduktes</b> Aufgelockerte Faserstruktur Feste Faserstruktur ohne oder mit nicht ausreichend dichter Oberflächenbeschichtung Beschichtete, dichte Oberfläche	 o o x	 10 4 0
<b>IV</b>	<b>Oberflächenzustand des Asbestproduktes</b> Starke Beschädigungen Leichte Beschädigungen Keine Beschädigungen	 x o o	 6 3 0
<b>V</b>	<b>Beeinträchtigung des Asbestproduktes von außen</b> Produkt ist durch direkte Zugänglichkeit (Fußboden bis Greifhöhe) Beschädigungen ausgesetzt Am Produkt werden gelegentlich Arbeiten durchgeführt Produkt ist mechanischen Einwirkungen ausgesetzt Produkt ist Erschütterungen ausgesetzt Produkt ist starken klimatischen Wechselbeanspruchungen ausgesetzt Produkt liegt im Bereich stärkerer Luftbewegungen Im Raum mit dem Produkt sind starke Luftbewegungen vorhanden Am Produkt kann bei unsachgemäßem Betrieb Abrieb auftreten Das Produkt ist von außen nicht beeinträchtigt	 x x x o o o o o o o o	 10 10 10 10 10 10 7 3 0
<b>VI</b>	<b>Raumnutzung</b> Regelmäßig von Kindern, Jugendlichen und Sportlern benutzter Raum Dauernd oder häufig von sonstigen Personen genutzter Raum Zeitweise benutzter Raum Nur selten benutzter Raum	 x o o o	 25 20 15 8
<b>VII</b>	<b>Lage des Produktes</b> Unmittelbar im Raum Im Lüftungssystem (Auskleidung/ Ummantelung undichter Kanäle) für den Raum Hinter einer abgehängten undichten Decke oder Bekleidung Hinter einer abgehängten dichten Decke oder Bekleidung, hinter staubdichter Unterfangung oder Beschichtung, außerhalb dichter Lüftungskanäle	 x o o o o	 25 25 25 0
<b>Summe der Bewertungspunkte</b>			<b>76</b>
	Sanierung: unverzüglich erforderlich	(Dringlichkeitsstufe I)	o >= 80
	Erneute Bewertung nach spätestens 2 Jahren erforderlich	(Dringlichkeitsstufe II)	x 70 - 79
	Erneute Bewertung nach spätestens 5 Jahren erforderlich	(Dringlichkeitsstufe III)	o < 70

Zutreffendes ist angekreuzt. Wurden innerhalb einer Gruppe mehrere Bewertungen angekreuzt, darf bei der Summenbildung (Zeile 30) nur eine – die höchste – Bewertungszahl berücksichtigt werden.

Die Bewertung ergibt also keine unmittelbare Sanierungsnotwendigkeit, bei unverändertem Zustand des Produktes kann eine regelmäßige Prüfung alle 2 Jahre ergeben, dass ein solches Produkt fast unbegrenzt gleichartig bewertet wird, bis sich der Zustand so verschlechtert hat, dass es zu einer anderen, höheren Bewertung kommt.

Für die Raumnutzung bedeutet dies dennoch Einschränkungen:  
Arbeiten an Asbestmaterialien – unabhängig davon ob schwachgebunden oder fest gebunden - dürfen nur unter Beachtung der TRGS 519 vorgenommen werden, es sind Schutzmaßnahmen einzuhalten, nur sachkundige Personen dürfen Tätigkeiten an Asbestmaterialien vornehmen.

### Zur Rohdichte von Putze/ Spachtelschichten:

aus der Literatur lassen sich z.B. folgende Hinweise zur Rohdichte entnehmen:

<b>Baustoff-Rohdichte</b>	
Putze, Estriche und Mörtelschichten	in kg/ m <sup>3</sup>
Kalkmörtel, Kalkzementmörtel	1800
Zementmörtel	2000
Kalkgipsmörtel, Gipsmörtel	1400
Anhydritmörtel	1400
Gipsputz ohne Zuschlag	1200
Leichtputz	1300
Leichtputz	700
Leichtmauermörtel von	250
Leichtmauermörtel bis	1500
Zementestrich	2000
Magnesiaestrich	1400
Industrieböden	2300
Gussasphaltestrich	2300
Faserleichtputze	< 1000

Eine exakte Bestimmung der Rohdichten der unterschiedlichen Materialschichten ist für die dünnen Farb-, Putz und Spachtelschichten getrennt nur schwer möglich.

### Vorgehen beim Bohren in Wände mit asbesthaltigen Spachtelmassen/ Putz

Vor Beginn von Tätigkeiten mit Asbest ist durch den Arbeitgeber folgendes vorzubereiten:

- Betriebsanweisung
- Gefährdungsabschätzung für die geplanten Arbeiten
- Arbeitsanweisung mit den einzelnen Arbeitsschritten, erforderlichen Geräten und



Schutzmaßnahmen.

### Voraussetzungen (bei Putzen, die nicht als schwachgebunden einzustufen sind):

Ausführung nur durch eine sachkundige Fachfirma, Sachkundenachweis gemäß TRGS 519 Anlage 5 ist erforderlich.

Eine Gesundheitsüberwachung bezüglich Asbest ist bei Tätigkeiten geringer Exposition nicht zwingend erforderlich. Bei nur einzelnen Bohrungen, wie sie z.B. von Hausmeistern nur gelegentlich durchgeführt werden, kann auf die Gesundheitsuntersuchung daher verzichtet werden. Soweit die Arbeitnehmer Masken tragen, ist die Maskentauglichkeit zu prüfen, zumindest bei regelmäßigen Tätigkeiten. Beim Arbeiten mit Maske sind Tragezeitbegrenzungen zu beachten. Zusätzlich den erforderlichen Voraussetzungen für Tätigkeiten mit Asbest (Sachkunde, Gefährdungsbeurteilung, Betriebsanweisung etc.) muss bei Angestellten im öffentlichen Dienst die Landesunfallkasse informiert werden und dem Vorgehen zustimmen.

### Arbeitsverfahren

Es sind unterschiedlichen Verfahren denkbar:

1. BIA-Arbeitsverfahren. Es existiert kein geprüftes Verfahren für das Bohren in asbesthaltige **Spachtelmassen/ Putz**. Für das Anbohren von **Asbestzementplatten** gibt es ein BIA-Arbeitsverfahren. Dabei muss eine spezielle Bohrmaschine mit Absaugung eingesetzt werden.

Dieses Arbeitsverfahren kann m.E. nach auf das Bohren in asbesthaltige Spachtel/ Putze übertragen werden: die Spachtelschichten sind relativ dünn, deutlich dünner als Asbestzementplatten (0,5 – 1 mm im Vergleich zu 6 – 8 mm bei AZ-Platten, die Spachtelschichten enthalten deutlich weniger Asbest (in der Regel < 5 % gegenüber 15 – 20 % bei Asbestzement). Die Faserfreisetzung bei gleichartigen Arbeiten ist daher nach Abschätzung ca. um den Faktor 10 geringer als bei Asbestzement, zusätzlich ist das Material auch deutlich weicher als Asbestzement, es wird daher eher weniger Feinstaub beim Bohren erzeugt. Zudem führt die Verdünnung durch das beim Bohren erzeugte Bohrmehl, das zum größten Teil aus den nicht asbesthaltigen Schichten wie Zementputz und Mauerwerk stammt, zu einer deutlichen Verdünnung der Asbest-Materialstücke.

Bei guter Absaugung ist daher mit einer Freisetzung von lungengängigen Asbestfasern in die Umgebung nur in sehr untergeordnetem Maß zu rechnen. Die freigesetzten Bohrstäube müssen aber auf jeden Fall aufgefangen bzw. durch Absaugung erfasst werden, damit es nicht zu einer Kontamination der direkten Umgebung kommt.

In wie weit der Einsatz der Spezialmaschine mit Absaugung für umfangreichere Bohrarbeiten als Arbeiten geringer Exposition möglich ist, muss noch geprüft werden.

Außer dem oben genannten BIA-Arbeitsverfahren sind noch andere Vorgehensweisen möglich:

2. Absaugung beim Bohren direkt mittels Staubsaugerdüse. Hier kann beim Einsatz speziell geformter Düsen der Anteil der erfassten Stäube bei nahe 100 % liegen. Voraussetzung ist der Einsatz eines Asbestsaugers (Sauger Staubkategorie H – Asbest). Nachteil: 2. Gerät, 2. Mann

für Bedienung des Saugers erforderlich. Bei Nutzung spezieller Düsen, die sich an der Wand festsaugen kann auf den 2. Mann auch verzichtet werden.

3. Entfernen der Spachtel und Putzschicht vor dem Bohren, es wird dazu die komplette asbesthaltige Schicht vor dem Bohren entfernt. Der Putz muss unter Schutz entfernt werden, dazu können beispielsweise kleine Abschottungsbeutel eingesetzt werden, mit Absaugung mittels Asbestsauger (Sauger Staubkategorie H – Asbest).

Nach den Bohrarbeiten muss das Bohrloch am besten mit Restfaserbindemittel genässt werden und der Boden in der Umgebung gereinigt werden. Wenn mit Sauger gearbeitet wird, kann dies durch Absaugen mit dem Asbestsauger erfolgen, beim Arbeiten mit der speziellen Bohrmaschine durch Feuchtwischen der angrenzenden Bodenbereiche.

Während der Arbeiten ist der Arbeitsbereich für den Zutritt zu sperren, nach Durchführung der Arbeiten sollte auf jeden Fall vor erneuter Nutzung ein Luftwechsel vorgenommen werden.

Die ausführenden Firmen sind dahingehend zu überwachen, dass ausreichend geschultes Personal mit den Arbeiten betraut wird, dass die Schutzeinrichtungen auf jeden Fall eingesetzt werden, dass nach den Arbeiten gereinigt wird und keine sichtbaren Stäube zurückbleiben.

#### **So könnte z.B. eine Arbeitsanweisung für die Firmen aussehen:**

Werkzeug bereithalten: Bohrmaschine, Sauger, Einmaltücher zur Reinigung, am besten Staubbindertücher, Restfaserbindemittel, Reinigungsmaterial, Feudel o.ä.

Arbeitsbereich absperren

Bohrlöcher anzeichnen

Bohren unter Absaugung, entweder mit einer Hilti-Bohrmaschine mit speziell für Asbest geeigneter Absaugung, oder mit Absaugung mittels Sauger Staubklasse H – Asbest und speziell geformter Düsen.

Nach dem Bohren Bohrer durch Lappen zurückziehen

Bohrloch aussaugen

Bohrloch mit Restfaserbindemittel einsprühen

Kabelkanal/ Smartboard etc. befestigen

Umgebung durch Absaugen und Wischen reinigen

Lüften des Raumes

#### **Wanddurchbrüche**

Ein Problem stellen die Wanddurchbrüche dar: hier muss eine größere Fläche von asbesthaltigem Putz befreit werden als beim Bohren.

Wanddurchbrüche können mit dem beschriebenen Verfahren nicht hergestellt werden. Für die Durchführung von Wanddurchbrüchen ist das genannte BIA-Arbeitsverfahren nicht anwendbar, für Kernbohrungen gibt es kein vergleichbares Gerät. Zwar haben Kernbohrer für trockenes Arbeiten eine Absaugung direkt an der Bohrkronen, die beim Bohren entstehenden Stäube werden damit jedoch nur teilweise erfasst, vor allem beim Arbeiten an Wänden. Nassbohrungen sollten bei Arbeiten an Asbest nicht eingesetzt werden, da sicher gestellt werden muss, dass das Wasser komplett erfasst wird, damit nicht nach Abtrocknung Faserstäube auf Oberflächen zurückbleiben.

Für die Bearbeitung von Wänden besteht daher bisher nur die Möglichkeit, die Spachtelschicht um den zu schaffenden Durchbruch herum vorab zu entfernen, um dann die Bohrung in nicht asbesthaltiges Material durchzuführen. Als Schutzmaßnahme kann dabei z.B. ein Abschottungsbeutel mit eingesetzten Handschuhen eingesetzt werden (glove-bag-Verfahren).

### **Geeigneten Firmen für Tätigkeiten mit Asbestexposition**

Asbest-Sanierungsfirmen erfüllen auf jeden Fall die Anforderungen bezüglich Sachkunde, Personal und Geräteausstattung. Für die Bearbeitung von schwachgebundenen Asbestprodukten im Rahmen von Sanierungs- oder Abbrucharbeiten müssen die Firmen über eine Zulassung nach Gefahrstoffverordnung für Tätigkeiten mit Asbest verfügen, diese Voraussetzung erfüllen die Asbestsanierungsfirmen in der Regel.

Soweit nur einzelne Bohrungen als Arbeiten geringer Exposition im Rahmen von Instandhaltungsarbeiten vorzunehmen sind, ist dazu die Sachkunde nach Anlage 5 TRGS 519 ausreichend. Eingesetzt werden muss aber auf jeden Fall ein für Asbeststaub geeigneter Sauger Staubkategorie H – Asbest.