

Herzlich Willkommen

zur Sitzung Technischer Ausschuss 22.06.2016

vnw – Verband norddeutscher Wohnungsunternehmen e.V., Hamburg

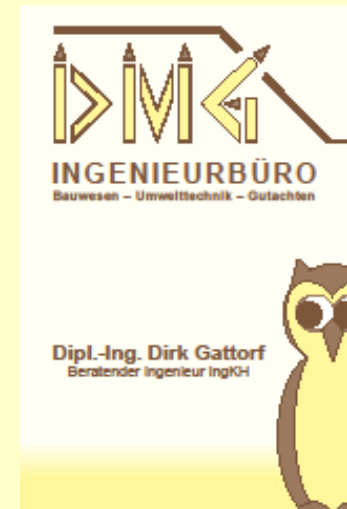
Ihr Dozent:



Vortrag zu neuen Schadstoffvorkommen in der Wohnungswirtschaft

Kapitel bzw. Inhalte

- **Kap. 1.1: Einführung, Vorkommen u. Eigenschaften, Gesundheitsgefahren bekannter Gebäudeschadstoffe**
- **Kap. 1.2: Vorschriften, Regelwerke, Problematik Spachtelmassen**





Vortrag zu neuen Schadstoffvorkommen in der Wohnungswirtschaft



Thema:
Einführung in Ihr Thema

Um was geht es ?



Wir beschäftigen uns mit:

„Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Arbeiten in kontaminierten Bereichen“

im Rahmen von Werkvertragsleistungen mit den Wohnungsunternehmen

wie die

GBN Wohnungsunternehmen GmbH Nienburg / Weser

und

Neuland Wohnungsges.mbH, Wolfsburg

und der

LüWoBau Lüneburger Wohnungsbauges.mbH



Doch zunächst ein Thema:

ganz kurz....

Vorschriften und Regelwerke

....die Sie kennen müssen



Bewertung



Auszug aus der Landesbauordnung

Art. 3 Allgemeine Anforderungen

- (1) **Bauliche Anlagen** sind so **anzuordnen**, zu **errichten**, zu **ändern** und zu **unterhalten**, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, **insbesondere Leben oder Gesundheit**, **nicht gefährdet werden**.

Die allgemein anerkannten Regeln der Baukunst und Technik sind zu beachten.

- (2) **Für den Abbruch** baulicher Anlagen, für die Änderung ihrer Benutzung, für Baustellen und Baugrundstücke **gilt Absatz 1 sinngemäß**.

Als allgemein anerkannte Regeln der Technik gelten auch die vom Staatsministerium des Innern oder von der von ihm bestimmten Stelle durch öffentliche Bekanntmachung **eingeführten technischen Baubestimmungen**.

Bei der Bekanntmachung kann hinsichtlich des Inhalts der Baubestimmungen auf die Fundstelle verwiesen werden.

Gefahrstoffverordnung



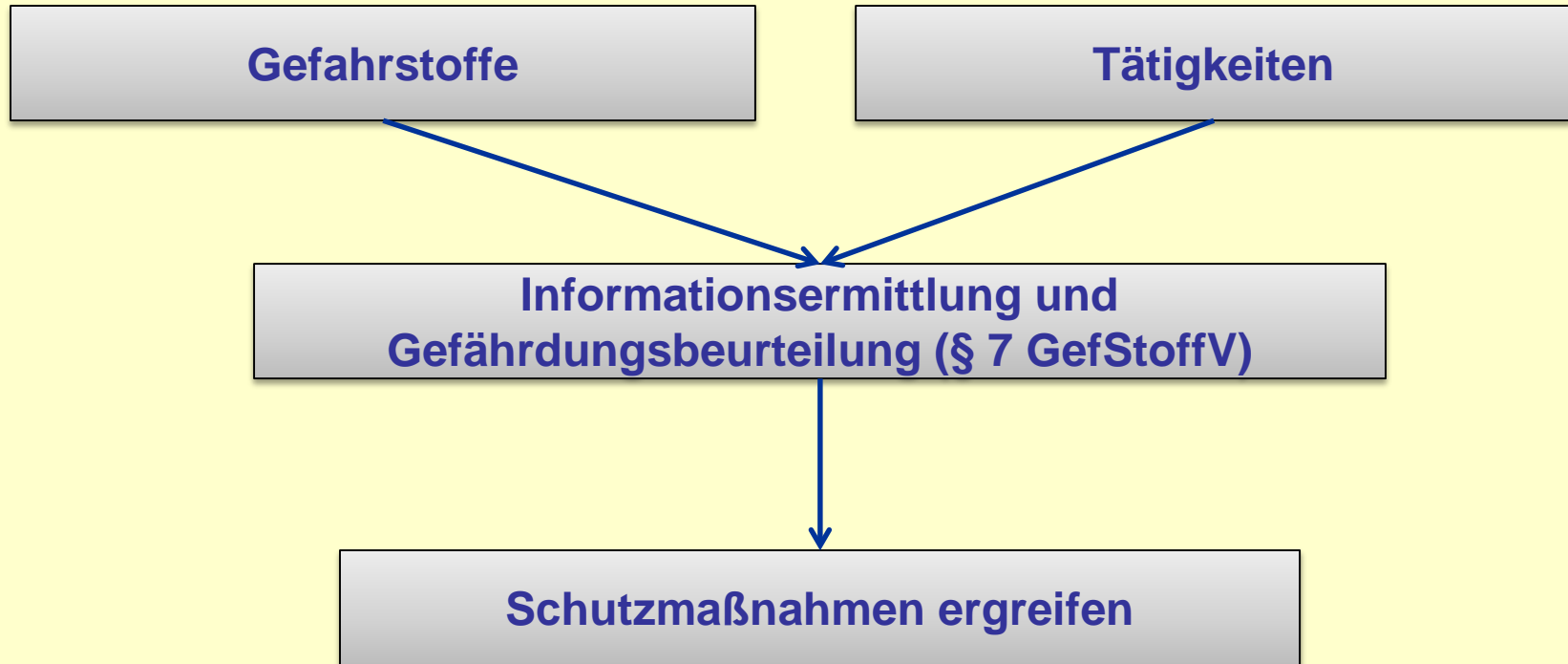
Schutz bei Tätigkeiten an Gefahrstoffen

Die Gefahrstoffverordnung gilt:

- für das **Inverkehrbringen** von Stoffen, Zubereitungen und Erzeugnisse
- zum **Schutz der Beschäftigten** und andere Personen vor Gefährdungen ihrer Gesundheit und Sicherheit durch Gefahrstoffe
- zum **Schutz der Umwelt** vor stoffbedingten Schädigungen



Gefahrstoffverordnung



Der Arbeitgeber darf eine Tätigkeit mit Gefahrstoffen erst aufnehmen lassen, wenn eine Gefährdungsbeurteilung vorgenommen wurde und die erforderlichen Schutzmaßnahmen getroffen wurden.

Vorschriften und Regelungen



Rechtliche Grundlagen

- Arbeitsschutzgesetz
 - Baustellenverordnung
 - Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen (RAB 10, 30, 31)
 - Arbeitsstättenverordnung
 - Arbeitsstättenrichtlinien

- Chemikaliengesetz
 - Gefahrstoffverordnung
 - Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS)

- Sozialgesetzbuch VII (SGB VII)
 - Berufsgenossenschaftliche Vorschriften (BGV)
 - Berufsgenossenschaftliche Regeln (z.B. BGR 128)
 - Veröffentlichung des FATB
 - Anwendung der BGR 128 bei der Sanierung von Gebäudeschadstoffen

- Landesbauordnung
 - Bauaufsichtliche Richtlinien / Empfehlungen
 - Asbestrichtlinie
 - PCB – Richtlinie
 - PCP – Richtlinie

- Sonstige Regelungen
 - PAK-Hinweise
 - Diverse Handlungsanleitungen



Vortrag zu Schadstoffvorkommen auf Baustellen



Thema:
**Schadstoffvorkommen –
wie auch bei den Vorhaben der
GBN Wohnungsunternehmen GmbH**

Vortrag zu Schadstoffvorkommen auf Baustellen



...die GBN saniert und bricht ab



Schadstoffe am Bau



- Asbest
- Künstliche Mineralfasern
- Polychlorierte Biphenyle (PCB)
- Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
- Pentachlorphenol (PCP)
- Lindan
- Insektizide (z.B. DDT)
- Formaldehyd
- VOC
- Taubenkot
- Schimmel



Was ist das Gefährliche an Asbest?

Das Gefährliche an Asbest ist die Größe der Fasern

- Länge-zu-Durchmesser-Verhältnis > 3:1
- Länge > 5 μm
- Durchmesser < 3 μm

Wie viele Asbestfasern sind in ?



einem Stecknadelkopf?

50.000.000 lungengängige Asbestfasern



einem Asbestzementwürfel 1cm /1cm /1cm

5.000.000 lungengängige Asbestfasern





- **Asbestbedingte Erkrankungen**

- **Asbestose (seit 1936 als Berufserkrankung anerkannt)**
 - *BK Nr. 4103*: Asbeststaublungenerkrankung oder durch Asbeststaub verursachte Erkrankung der Pleura
- **Lungenkrebs (seit 1943 als Berufserkrankung anerkannt)**
 - *BK Nr. 4104*: Lungenkrebs oder Kehlkopfkrebs
 - in Verbindung mit Asbeststaublungenerkrankung (Asbestose)
 - in Verbindung durch Asbeststaub verursachter Erkrankung der Pleura
 - bei Nachweis von mind. 25 Faserjahren
- **Pleuramesotheliom**
 - *BK Nr. 4105*: Durch Asbest verursachtes Mesotheliom des Rippenfells, des Bauchfells oder des Perikards

Verwendung von Asbest



Anwendungsbeispiele fest gebundene Asbestprodukte

Anwendungsbeispiele	Asbestgehalt in %	Rohdichte in kg/m ³
fest gebundene Asbestprodukte	< 15	> 1.400
schwach gebundene Asbestprodukte	> 60	< 1.000

Verwendung von Asbest



Asbestprodukte (ca. Werte)

- **70 % Asbestzementprodukte**
 - Dacheindeckungen, Fassadenverkleidungen, Rohre, Lüftungskanäle, Kamine, Gartenartikel, Fensterbänke
- **8 % Fußbodenbeläge**
 - Flex-Platten, Cushion-Vinyls
- **6 % Bautechnische Produkte**
 - Schnüre, Spritzasbest, Putze, Asbestmatten, Asbestpappen, Leichtbauplatten, Stopf- & Füllmassen, Dichtschnüre, Seile, Gewebe, Schaumstoffe, Verkleidung Lüftungskanäle, Brandschutztüren, Nachtspeicheröfen
- **5 % Brems- & Kupplungsbeläge**
 - Motoren, Kupplungen, Antriebe, KFZ
- **4 % Textilien**
 - Schutzkleidung, Brandschutzvorhänge, Schläuche
- **7 % Sonstiges:**
 - Hochdruckdichtungen, Pappen & Papiere, Filtermaterialien, Formmassen, Straßendeckenschichten



Weitere Schadstoffe könnten folgen...

doch es geht nur um ein Thema:

Asbest





Was sollten Sie wissen?

Es gibt eine neue VDI-Handlungsempfehlung

(Juni 2015)

zum Thema:

Asbestputze, Spachtelmassen und Fliesenkleber

Und diese VDI-Handlungsempfehlung

gilt als „Stand der Technik“ und wird

derzeit umgesetzt !!!

Die neue VDI-Handlungsanleitung



Handlungsfelder

Asbesthaltige Putze, Spachtel-
massen und Fliesenkleber in
Gebäuden

Diskussionspapier zu Erkundung,
Bewertung und Sanierung

Juni 2015



Die neue VDI-Handlungsanleitung



3.3 Fundstellentypen

Als asbestverdächtig sind einzustufen:

- Gipskarton-Leichtbauwände und Gipskartondecken, auch Akustik-Lochdecken mit asbesthaltigen Spachtelmassen (insbesondere als lineare Fugenfüller und als punktueller oder flächiger Glättspachtel)
- Spanplattenwände und Fertigfußböden aus Spanplatten mit Spachtelmassen als Glättspachtel
- Rabitz- und Strohputzwände (Vorläuferprodukte der Gipskarton- oder Spanplattenwände), Decken und Vorsatzschalen mit Spachtelmassen als Glättspachtel

Die neue VDI-Handlungsanleitung



3.3 Fundstellentypen

- Wand- und Deckenflächen, die Spachtel- und Reparaturmassen (flächig oder punktuell) aufweisen, wie:
 - Massivwände und -decken aus Mauerwerk mit Putz und Spachtelschichten
 - Massivwände und -decken aus Beton, glattgespachtelt und tapeziert
 - Massivwände und -decken aus Beton, geputzt und zusätzlich glattgespachtelt
 - Massivwände und -decken aus Beton mit Reparaturspachtel
 - Verputze von Schlitzen und Unterputzdosen der Elektrogewerke
- Dünnbettkleber von Wand-, Boden- und Decken-fliesen
- Putze und Dekorputze an Wänden, Stützen und Decken

Die neue VDI-Handlungsanleitung



3.4 Anwendungszeitraum

- Asbesthaltige Putze, Spachtelmassen und Fliesenkleber wurden **überwiegend in den 1960er- bis in die 1980er-Jahre** hinein verwendet. Spätestens **ab** dem Asbest-Verwendungsverbot im Jahr **1993** ist **nicht mehr mit einer gezielten Asbestanwendung zu rechnen**.
- Durch den Einsatz von Lagerware kann jedoch mit einem über das Jahr 1993 hinausgehender Einsatz von asbesthaltigen Materialien im Einzelfall gerechnet werden, sodass eine Prüfpflicht auf Asbest für Gebäude mit einem Baujahr vor 1995 als angemessen angesehen wird.

Die neue VDI-Handlungsanleitung



3.5 Regionale Verbreitung

- Es gibt Hinweise, dass die im Geltungsbereich beschriebenen Produkte im Gebiet der **ehemaligen DDR** (Betrachtung bis 1989) vermutlich eher nicht zur Anwendung kamen – genauere Daten liegen hierzu nicht vor.

Die neue VDI-Handlungsanleitung



3.7 Umfang der Anwendung in baulichen Anlagen

- Derzeit existieren keine statisch abgesicherten Grundlagenuntersuchungen über Asbestanwendungen in Gebäuden in Deutschland.
- Mitgliedsbetriebe des Gesamtverbands Schadstoffsanierung e.V. (Gutachter, Planer und Asbestlabore) haben nach Datenauswertung und empirischen Erfahrungswerten der letzten fünf Jahre erhoben, dass bei der gezielten Suche nach asbesthaltigen Putzen, Spachtelmassen und Fliesenklebern **in etwa 25 % der untersuchten Gebäude** Asbestvorkommen in unterschiedlichem Umfang feststellbar sind.

Die neue VDI-Handlungsanleitung



3.8 Ergebnisse von Arbeitsplatz- und Raumlufthuntersuchungen

- Bisher liegen nur wenige publizierte Daten über Arbeitsplatzmessungen bei Tätigkeiten an asbesthaltigen Putzen, Spachtelmassen und Fliesenklebern sowie Raumlufthmessungen in Gebäuden mit diesen Asbest-verwendungen vor.
- Eine Übersicht über Messergebnisse gibt
Tabelle 1 der VDI-Handlungsempfehlung

Erkenntnisse zur VDI-Handlungsanleitung



Aus einem Vortrag.....:

„Verdeckte Gefahrstoffe, Paradigmenwechsel bei der Katastererstellung“

A. Berg, AB - Dr. A. Berg GmbH -

Planungsbüro für Schadstoffsanierung & Brandschutz, Hamburg

Dr. Berg hat folgendes ermittelt.....

Die neue VDI-Handlungsanleitung



AB – Dr. A. Berg GmbH

Planungsbüro für Schadstoffsanierung & Brandschutz



3 Vorkommen

3.1 Die Materialien

Wir müssen zwischen Spachtelmassen, Füllern Putzen und auch Farben unterscheiden.

Nach einer Zusammenstellung von K.H. Schäffner, wurden bei den von uns betrachteten Materialien spezielle Produkte bis zu folgendem Datum oder in dem folgenden Zeitraum hergestellt:

4 Produkt	Zeitraum	Asbestgehalt (%)
Spachtel und Fugenfüller auf Gipsbasis	bis 1980	unter 1 – 5
Spachtel für Außen	bis 1981	unter
Putz und Füllspachtel	bis 1980	unter 1 bis 7
Spachtelmassen	1974 bis 1981	ca. 7 %
Epoxydharzkleber	bis 1979	0,4 – 0,9
Fugen und Wandspachtel	bis 1979	2,5
Wandfüller	bis 1979	
Betonspachtel	1966 bis 1984	0,5- 0,7

Nach Auskunft von Herrn Schubert, Baustoffberatungszentrum Rheinland, wurde asbesthaltiger Betonspachtel und Dünnbettkleber bis 1994 hergestellt.

Spachtel und Füller können danach ab den 60iger Jahren bis 1995 asbesthaltig sein, die Gehalte schwanken dabei von unter 1 % bis zu 7 %.

Zu asbesthaltigen Putzen und Farben habe ich keine Literatur gefunden.

Bei der Beprobung können wir in der Regel zwischen solchen Produkten nicht unterscheiden. Wir sehen eine bedeckte homogene Oberfläche unter der sich die unterschiedlichen Materialien in verschiedenen Schichtdicken und Kombinationen verbergen.

Die neue VDI-Handlungsanleitung und unsere Probleme...





Die neue VDI-Handlungsanleitung und unsere Probleme...



links Innenseite (Wohnung) – rechts Außenfassade



Die neue VDI-Handlungsanleitung und unsere Probleme...

Ansatz 1 – Gefahrstoffrechtliche Betrachtung:

Das Ziel einer Sanierungsmaßnahme ist es, asbesthaltige Bauteile aus dem Objekt zu entfernen.

Ein Bauteil ist dann als asbestfrei einzustufen, **wenn der Asbestgehalt bei $< 0,008$ % liegt.**

Dieser Wert gilt für neu in den Verkehr gebrachte mineralische Rohstoffe als Grenzwert für die Freiheit von Asbest (siehe hierzu TRGS 517 und IFA-Arbeitsmappe Kennzahl 7487).

*IFA-Arbeitsmappe Kennzahl 7487:2003-10 Verfahren zur analytischen Bestimmung geringer Massengehalte von Asbestfasern in Pulvern, Pudern und Stäuben mit REM/EDX,
Erich Schmidt Verlag, Berlin*

Über diese, aus den Regelungen der TRGS 517 abgeleitete Zielsetzung hinaus, ist es selbstverständlich denkbar, auch eine absolute technische Asbestfreiheit anzustreben.



Die neue VDI-Handlungsanleitung und unsere Probleme...

Betrachtung **ohne** Berücksichtigung des Styropor-Dämmkerns

Fall 1:

$$3 \text{ mm} / (130 + 50) \text{ mm} = 0,0167 \% \gg 0,008 \%$$

Fall 2:

$$2 \text{ mm} / (130 + 50) \text{ mm} = 0,0111 \% > 0,008 \%$$

Fall 3:

$$1 \text{ mm} / (130 + 50) \text{ mm} = 0,0056 \% < 0,008 \%$$

Wieviel mm Spachtelmassen-Dicke ist statthaft ?

$$X / (130 + 50) \text{ mm} = 0,008 \% ?$$

$$X = 0,008 (130 + 50) \text{ mm} = \mathbf{1,44 \text{ mm}}$$



Die neue VDI-Handlungsanleitung und unsere Probleme...

Betrachtung **ohne** Berücksichtigung des Styropor-Dämmkerns

Fall 1:

$$3 \text{ mm} / (130 + 50) \text{ mm} = 0,0167 \% \gg 0,008 \%$$

Fall 2:

$$2 \text{ mm} / (130 + 50) \text{ mm} = 0,0111 \% > 0,008 \%$$

Fall 3:

$$1 \text{ mm} / (130 + 50) \text{ mm} = 0,0056 \% < 0,008 \%$$

Wieviel mm Spachtelmassen-Dicke ist statthaft ?

$$X / (130 + 50) \text{ mm} = 0,008 \% ?$$

$$X = 0,008 (130 + 50) \text{ mm} = \mathbf{1,44 \text{ mm}}$$



Die neue VDI-Handlungsanleitung und unsere Probleme...

Ansatz 2: Abfallrechtliche Betrachtung

Ab wann ein asbesthaltiger Abfall im Sinn der AVV als gefährlich eingestuft wird, hängt vom Gewichtsanteil des Asbestes ab:

- $> 0,1$ Gewichtsanteil Asbest:

der Abfall enthält Asbest und wird als gefährlich eingestuft,

- $< 0,1$ Gewichtsanteil Asbest:

Abfälle gelten nach AVV als unbelastet und können daher als nicht asbesthaltig entsorgt werden.

Diese Einteilung ist für die Entsorgung mineralischer Abfälle (Boden, Bauschutt), die mit Asbestzement verunreinigt sind, meist nicht anzuwenden. Bauschutt oder Boden, der mit Asbestzementstücken verunreinigt ist, muss in der Regel als asbesthaltig entsorgt werden. Hier ist immer der Einzelfall zu prüfen.



Die neue VDI-Handlungsanleitung und unsere Probleme...

Massen-prozentualer Ansatz über die Dichte **ohne** Styropor :

Beton-Massenanteil:

$$0,180 \text{ (m)} \times 2,40 \text{ to / m}^3 = 0,430 \text{ to / m}^3$$

Asbest-Massenanteil:

$$0,003 \text{ (m)} \times 1,40 \text{ to / m}^3 = 0,0042 \text{ to / m}^3$$

$$0,0042 / 0,4300 = 0,0098 \% \ll 0,100 \text{ Massen-\%}$$

$$0,002 \text{ (m)} \times 1,40 \text{ to / m}^3 = 0,0028 \text{ to / m}^3$$

$$0,0028 / 0,4300 = 0,0065 \% \ll 0,100 \text{ Massen-\%}$$



Die neue VDI-Handlungsanleitung und unsere Probleme...

Wieviele mm Spachtelmassen-Dicke ist (abfallrechtlich) statthaft ?

$$X / 0,430 \text{ to / m}^3 = 0,100 \text{ M.-%} \quad X = 0,0430 \text{ to / m}^3$$

$$X \text{ (m) } \times 1,40 \text{ to / m}^3 = 0,0430 \text{ to / m}^3$$

$$X = 0,0430 / 1,40$$

$$0,043 / 1,40 \text{ to / m}^3 = 0,0307 \text{ m} \leq \mathbf{3,07 \text{ cm}}$$



Die neue VDI-Handlungsanleitung und unsere Probleme...

Kontrolle:

$$0,0307 \text{ (m)} \times 1,40 \text{ to / m}^3 = 0,0430 \text{ to / m}^3$$

$$0,0430 / 0,4300 = 0,100 \% = 0,100 \text{ Massen-\%}$$

Die neue VDI-Handlungsanleitung



Tabelle 7. Überblick der Sanierungstechniken

	Spachtelmasse auf Beton				Spachtelmasse auf Putz		
	Bestandssanierung		vor Abbruch		Bestandssanierung		vor Abbruch
	Fläche	Kiesnes- ter, Lun- ker	Fläche	Kiesnes- ter, Lun- ker	Putz- schicht intakt	Putzschicht instabil	
Trockenstrahlen	+	+	+	+	+	+	+
Wasserstrahlen	0	0	+	+	-	-	+
Schleifen	+	-	+	-	+	-	+
Fräsen	+	-	+	-	+	-	+
Abstoßen/ Abstemmen	0	-	0	-	+	+	+
Nadelhammer	-	+	-	+	-	-	-

+ gut geeignet 0 bedingt geeignet - weniger geeignet

Die neue VDI-Handlungsanleitung



**Neue Frästechnik in der Vorbereitung / Zertifizierung
mit Hilfe der**

Lüneburger Wohnungsbaugesellschaft und

der Neuland Wohnungsges.mbH

Technische Schutzmaßnahmen



Die Gerätetechnik auf Sanierungsbaustellen:

- Der „Wall-Shaver“ ist es **NICHT** – aber sehr bekannt

Übrigens: Das einzelne Werkzeug wird auch zum Abfräsen von Asbest-Bodenklebern und Spachtelmassen verwendet.



Technische Schutzmaßnahmen



Die Gerätetechnik auf Sanierungsbaustellen:

Ganz was Neues: ---- Die Fräse mit „Helix-Schraube“ aus Frankreich



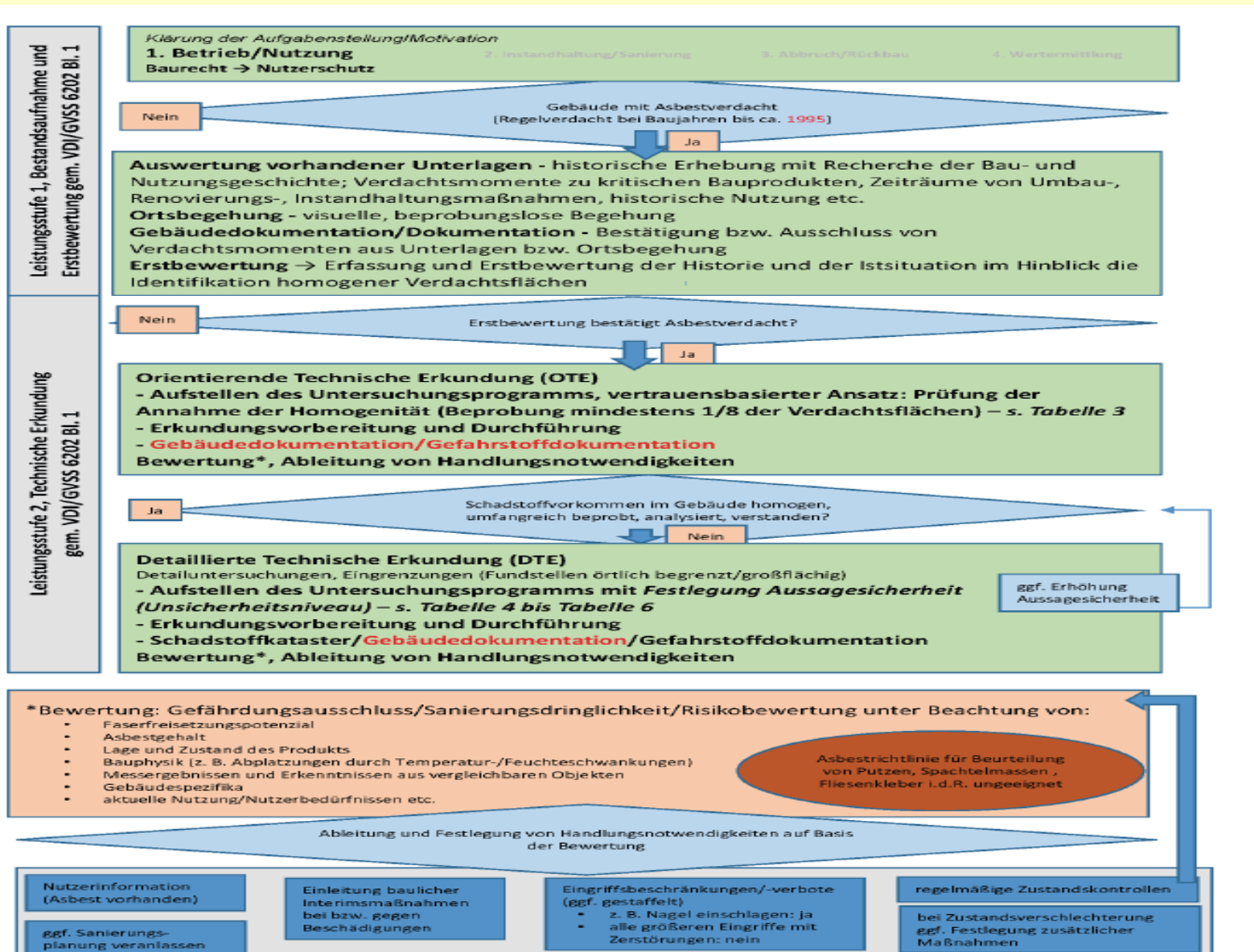
Die neue VDI-Handlungsanleitung



Tabelle 8. Zuordnung der Asbestabfälle zu Abfallschlüsseln der Abfall-Verzeichnis-Verordnung

Abfallschlüssel-Nr.	Abfallbezeichnung	Beispiel
12 01 16*	Strahlmittelabfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	z. B. aus Trockenstrahlen asbesthaltiger Spachtel
15 02 02*	Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich ÖlfILTER), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	z. B. asbestbelastete Schutzkleidung sowie Filter von Unterdruckhalteanlagen
17 06 01*	Dämmmaterial, das Asbest enthält	asbesthaltige bauchemische Produkte, z. B. Spachtelmasse
17 06 05*	asbesthaltige Baustoffe	asbesthaltige Bau- und Abbruchabfälle, z. B. abgeschlagener Wandputz

Die Strategie der Erhebung und Erkundung





Es gäbe noch viel zu sagen, aber....

**nun erst einmal vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit heute...**

...noch Fragen ????