

A grayscale microscopic image showing various mineral structures, including several long, thin, needle-shaped fibers characteristic of asbestos, set against a background of more irregular, crystalline mineral fragments.

14:20-15:00 Uhr

Typische Gefahrstoffe in Gebäuden

- Häufige Schadstoffe bei verschiedenen Bauweisen und Altersstufen
- Asbest und andere Fasern

Karl-Heinz Weinisch, IQUH GmbH, Weikersheim, Stiftung B.A.U.

Was unterscheidet Schadstoffe von Gefahrstoffen?

- **Schadstoffe** sind allgemein als Substanzen definiert, die die Umwelt bzw. Boden, Wasser, Luft und die menschliche Gesundheit negativ beeinflussen können und werden durch Umweltschutzgesetze oder EU Richtlinien durch das UBA geregelt.
- **Gefahrstoffe** werden durch spezifische Gesetze und Verordnungen, wie Arbeitsschutz- und Chemikaliengesetze strenger geregelt und reguliert.
- **Gefahrstoffe** müssen nach ihrer Gefährlichkeit gekennzeichnet und eingestuft werden. Dies erfolgt durch Symbole und Gefahrenhinweise auf Etiketten, Sicherheitsdatenblättern.
- **Für Gefahrstoffe gibt es Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW)** und Vorschriften für die sichere Lagerung und den Transport.
- **Gefahrstoffe** unterliegen strengeren Kontrollen durch Arbeitsschutzbehörden (wie die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, BAuA, in Deutschland) und durch Chemikalienagenturen (wie die Europäische Chemikalienagentur, ECHA).

Gefahrstoffregulierungen in der EU/BRD:

- Über 21.000 Stoffe, die in Europa unter REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals) registriert sind und zur Regulierung anstehen.
- Mehrere Tausend Stoffe, die unter die CLP-EU Verordnung (Classification, Labeling, Packaging) fallen.
- Über 1.000 Stoffe von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin/BAuA, die spezifischen Arbeitsplatzgrenzwerten (AGW) unterliegen.
- Für Gebäude gibt es Verbote und strenge Gefahrstoff-Grenzwerte, BAuA/LBO und empfohlene Schadstoff-Richt- und Leitwerte für die Innenraumluft vom UBA/AIR der Landesgesundheitsämter.

Gebäude/Gefahrstoffe mit klaren Anweisungen

1. **Asbest**
2. **„Alte“ künstliche kurzfaserige Mineralfasern**
3. **Polychlorierte Biphenyle (PCB)**
4. **Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**
5. **Holzschutzmittel: Pentachlorphenol (PCP), Lindan, Dioxin, DDT**
6. Schwermetalle, z.B. Blei (Trinkwasser)
7. Taubenkot+gesundheitsgefährliche Schimmelpilzarten



Verbotene Gefahrstoffe – Gebäudealtlasten

- Man riecht oder erkennt sie meist nicht!
- Sie sind inzwischen verboten, weil nachweislich giftig und/oder krebserregend!
- Sie sind flugtauglich, ausgasend oder spröde/fest gebunden!
- Sie betreffen im Dachbereich eher die Abfallverordnung, die Arbeitssicherheit oder die Nutzungsart wie Wohnbereich!
- Seit 2023 gibt es neue Pflichten! 2024 kommen noch weitere?

Bleirohre: Gebäude bis Bj. 1973 – Austauschpflicht bis 12.01. 2026



Normen und Verordnungen

Neue Trinkwasserverordnung gilt seit dem 24. Juni 2023

23.06.2023



© Brian Jackson – stock.adobe.com

Mit dem Inkrafttreten am 24. Juni 2023 setzt die Novelle der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) wichtige europäische Vorgaben für den Trinkwasserschutz in nationales Recht um. Sie sieht unter anderem die Einführung eines risikobasierten Trinkwasserschutzes vor und verpflichtet Betreiber von Wasserversorgungsanlagen, alte Bleileitungen stillzulegen oder auszutauschen.

Trinkwasser ist in Deutschland von konstant hoher Qualität und eines der am besten kontrollierten Lebensmittel. Das Bundesministerium für Gesundheit (BMG) hat die TrinkwV unter Mitarbeit des Umweltbundesamts umfassend neu strukturiert und neue europäische Regelungen zum Schutz des Trinkwassers umgesetzt ([EU-Trinkwasserrichtlinie](#)). Die zweite novellierte Fassung der Verordnung wurde am 23. Juni 2023 im Bundesgesetzblatt veröffentlicht ([BGBl. 2023 I Nr. 159 vom 23.06.2023](#)) und tritt damit am 24. Juni 2023 in Kraft.

Neuer Ampelentwurf 2023 plant für 2024 strengere Prüfpflichten für Gebäude ab Bj. Nov. 1993!



Startseite › Wirtschaft

Asbest-Generalverdacht – Ampel-Pläne können für Millionen Hausbesitzer teuer werden

15.12.2023, 14:20 Uhr

Von: [Lars-Eric Nievelstein](#)

Bis 2023: Nur Gebot für AG – strenge Pflichten für AN!

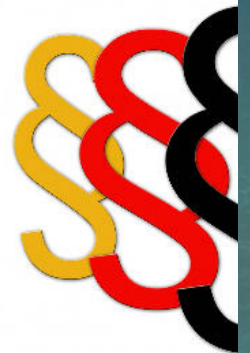
Erkundungsgebot: Allen vor dem deutschlandweiten Asbestverbot (31.10.1993) errichteten Gebäuden wird (widerlegbar) unterstellt, dass asbesthaltige Materialien enthalten sein können. Für Öffentliche und Private Gebäude gilt: Wer Renovierungs- oder Sanierungsarbeiten in Bauwerken durchführen möchte, sollte vor Beginn der Arbeiten entsprechende Informationen einholen.

Arbeitgeber-Pflichten und -Anforderungen: Bauunternehmen, die mit asbesthaltigen Baustoffen umgehen, müssen dann gem. den Paragraphen § 10 und § 10a GefStoffV um verpflichtende Asbest-Messungen am Arbeitsplatz, Schutzkleidung, Fachkundenachweis gemäß TRGS und korrekte Kennzeichnung von Arbeitsbereichen gem. dem ermittelten Gefährdungseinschätzung d.h dem Asbest-Expositionsrisiko.

Welche Gesetzgebung/Verordnung für AN?

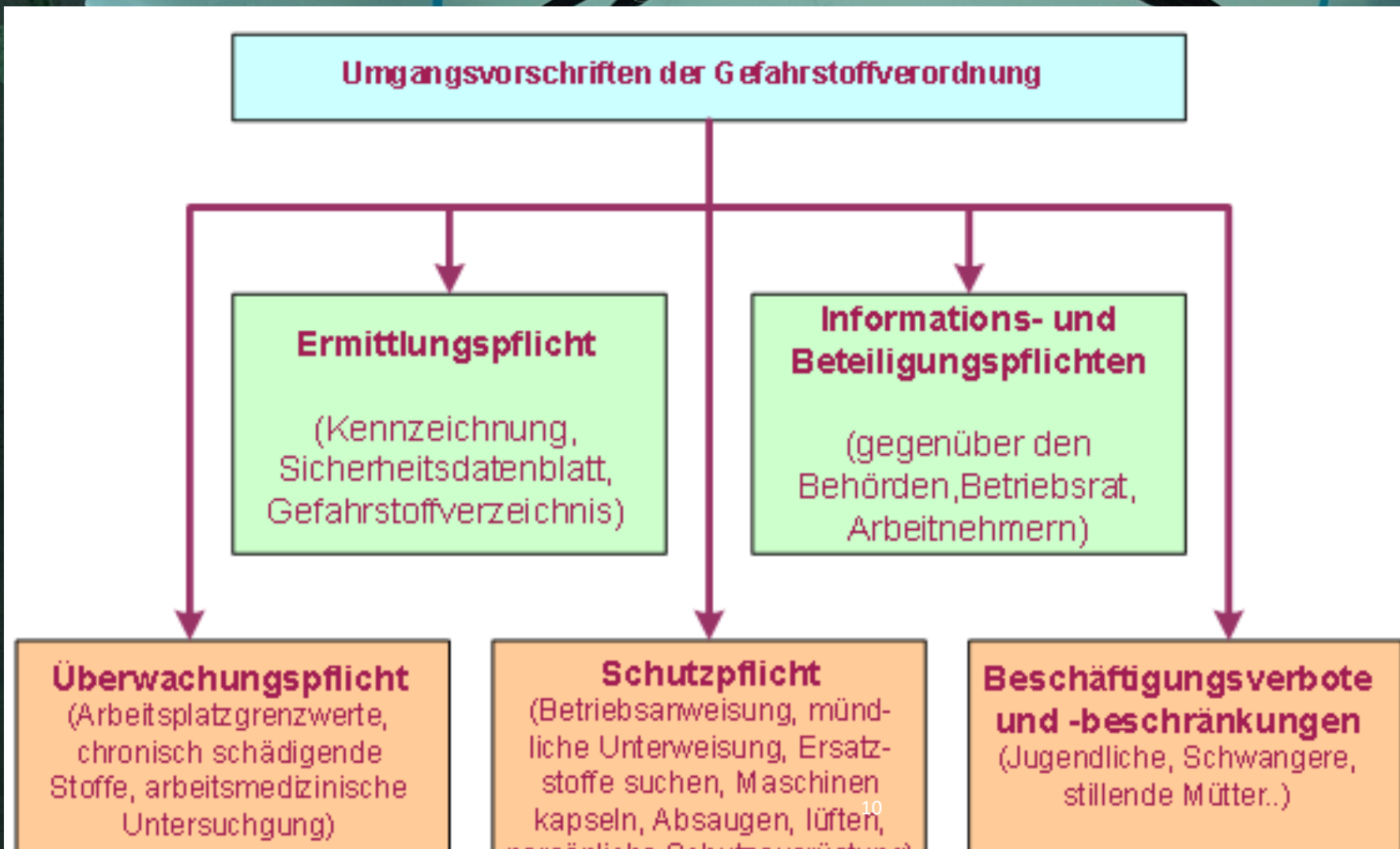
Der Arbeitgeber darf eine Tätigkeit mit Gefahrstoffen erst aufnehmen lassen, wenn eine Gefährdungsbeurteilung vorgenommen wurde und die erforderlichen Schutzmaßnahmen getroffen wurden.

- **Gefährdungsbeurteilung**
- **Festlegung der Maßnahmen nach GefStoffV**
- **Festlegung von Maßnahmen bei Unfällen und Notfällen**
- **Erstellung einer Betriebsanweisung**
- **Unterweisung der Beschäftigten**
- **Veranlassung arbeitsmedizinischer Untersuchungen**
- **Anzeige an die zuständige Behörde**



Betrifft: Baustellenverordnung, Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen (RAB 10, 30, 31), Arbeitsstättenverordnung+ Arbeitsstättenrichtlinien, Gefahrstoffverordnung+Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS+TRBA), DGUV Regel 101-004: Kontaminierte Bereiche (bisher BGR 128) / 8 Erkundung, Ermittlung und Dokumentation von Gefahrstoffen und biologischen Arbeitsstoffen., Asbestrichtlinie, PCB – Richtlinie, PCP – Richtlinie, PAK-Handlungsanweisungen

AN: Pflichten gegenüber seinen Mitarbeitern



Der **AN** ist für die Informationseinholung und den fachgerechten Umgang bei der Sanierung verantwortlich!

- AN müssen nach § 4 Abs. 3 VOB/B gegen die vorgesehene Art der Ausführung Bedenken anmelden, wenn AN den Verdacht haben, dass noch Gefahrstoffe im Altbau sein könnten.
- Auch die anerkannten Regeln der Bautechnik sehen vor, dass vor Beginn der Arbeiten im Bestand eine solche Gefahrstoffanalyse von einem Sachverständigen durchzuführen ist.
- Gem. TRGS 400 ist der AN für die Vorlage und Kommunikation der Gefährdungsbeurteilung beim Umgang mit Gefahrstoffen (Renovierung/Sanierung) verantwortlich.
- AN-Asbest(führer)schein TRGS 519 u. 521/524 für KMF für Sanierer/Entsorger.
- Auch die Arbeiten der angrenzenden Sanierungsunternehmen hat der AN für seine Mitarbeiter sicherheitstechnisch zu bewerten.
- Diisocyanat- „Führerschein“ – z.B. PU Schaum - (EU-Verordnung 2020/1149) – Schulungspflicht für Verarbeiter ab 23. August 2023 alle 4 Jahre

Geplant für 2024: Strengere Informations – u. Prüfpflichten für AG

- Bei Tätigkeiten an Gebäuden oder technischen Anlagen muss der Auftraggeber den Auftragnehmer informieren, ob in der Bausubstanz Asbest enthalten ist bzw. sein könnte.
- Diese Informationspflicht besteht auch, wenn der Asbestgehalt noch gar nicht nachgewiesen ist **(strengere Informationspflicht)**.
- In Zusammenhang mit dem vorherigen Punkt: Der Gesetzgeber unterstellt mit der Novellierung, dass alle vor dem Asbestverbot von 1993 erbauten Gebäude asbesthaltige Materialien enthalten könnten.
- Wer Renovierungs- oder Sanierungsarbeiten in Bauwerken übernehmen möchte, muss im Vorfeld der Arbeiten Informationen einholen, ob tatsächlich asbesthaltiges Material verbaut wurde **(Erkundungsgebot in Platten, Mörtel, Dichtstoffen, Beschichtungen, Verkleidungen)**.
- Unterschieden wird nicht mehr nach fest oder lose gebundenem Asbest, sondern zwischen geringer, mittlerer und hoher Exposition.
- Arbeiten mit hoher Exposition sind nur durch Fachfirmen erlaubt.
- Beim Überdecken von asbesthaltigen Baustoffen sind Ausnahmen nun genau definiert. So ist zum Beispiel erlaubt, asbesthaltigen Putz zu überstreichen.
- Sanierungs- und Bauunternehmen müssen sich genau an den in der Gesetzesnovellierung festgelegten Vorgaben zu Asbest-Messungen am Arbeitsplatz, Persönliche Schutzausrüstungen, Fachkundenachweisen und Kennzeichnungen von Bereichen mit Expositionsrisiken orientieren.

Der AG (sein Planer) und die Pflichten vor Beauftragung der Gewerke = neue vertragsrechtliche Problemstellung?

- Auftraggeber, die sich weigern, eine professionelle Gefahrstofferkundung und deren Beseitigung zu beauftragen, verstoßen im Streitfall evtl. gegen ihre Mitwirkungspflicht nach § 642 BGB.
- Will ein Auftraggeber den Handlungsempfehlungen des Planers oder des AN nicht oder nicht zeitgerecht folgen, muss er nachdrücklich auf seine Mitwirkungspflicht hingewiesen werden.
- Der Schadstoffgutachter gibt die Ermittlungsmethode einer umfassenden Erkundung und engmaschigen Probenahme vor.
- Im Gutachten sind die Pflichten und die Maßnahmen vollumfänglich beschrieben und dienen als Angebotsgrundlage für nachfolgende Gewerke.

Grundsätzlich: Der AG und sein Planer sind für die Gefahrstoffprüfung und die fachgerechte Sanierungsplanung verantwortlich und der AG trägt die Kosten.

- Die Analyse von möglichen Schadstoffen in Bestandsgebäuden kann seit der Neuregelung des BGB §650p für Planer und Ingenieure als Pflicht ausgelegt werden.
- Die Kosten der Schadstoffentsorgung im Gebäude gehören zu den Kosten der Kostengruppe 300 und 400 (bei Außenanlagen zur Kostengruppe 500). Sie müssen somit bei der Kostenschätzung fachlich und der Höhe nach gewürdigt werden.

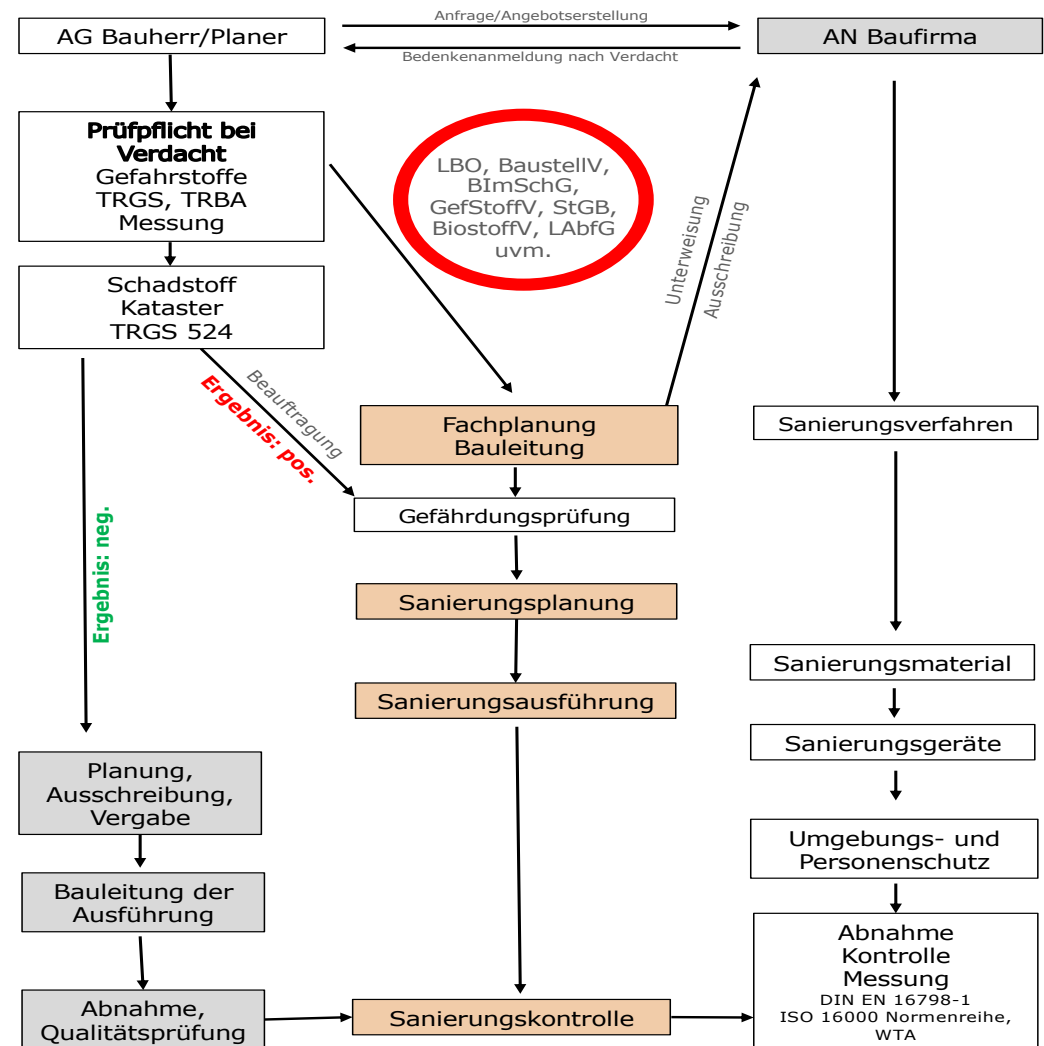
Unklar bleibt:

- Wie streng werden die Prüfpflichten 2024 als „MUSS“ übernommen/gefordert?
- Was müssen dann AG, Immo-Kaufleute, Banken, Versicherungen, Baubehörden genau tun?
- Sind die Prüf- und Sanierungskosten dann noch kalkulierbar vor Sanierungsbeginn?
- Gibt es ausreichend Fachpersonal für Prüfungen und Sanierungen?
- Wie haftet, wenn der AN unwissentlich Bauteile ohne Vorlage einer Prüfung voreilig entfernt?
-

Pflichtenverteilung bei Gefahrstoffverdacht und Ablaufplanung

- AG
- AN
- Planer
- SV
- Sanierungsfirma

Ablaufplan bei Gefahrstoffen, Schimmel- und Feuchteschäden in Gebäuden:



Zu beachten sind: TRGS 519/521/524, BGR 128, LBO, BaustellIV, BImSchG, GefStoffV, StGB, BioStoffV, TRBA

Bild 1: Fasermaterial 2 (Längenvermessung)

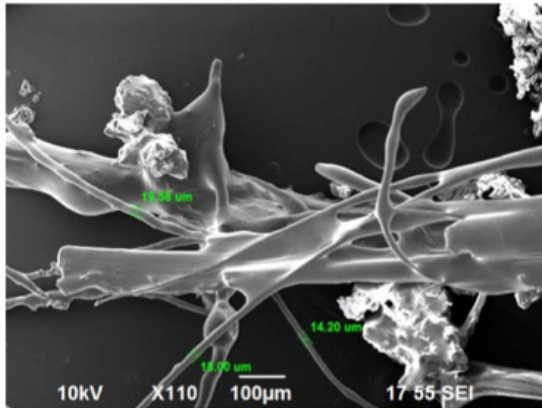
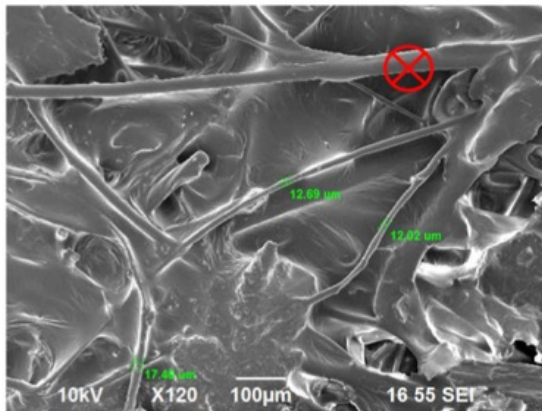
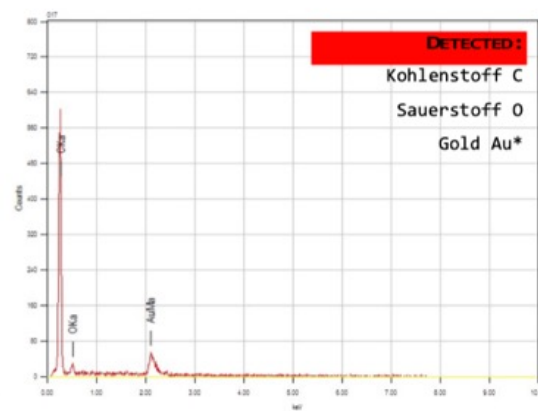


Bild 2: Fasermaterial 2 (Längenvermessung)



EDX 1: Fasermaterial



*präparationsbedingt

Asbest ist ein krebserregender Gefahrstoff in:

- Dachplatten,
- Dämmmaterialien
- Dichtstoffen
- Bodenbelägen
- Farben, Putzen uvm.

(RasterElektronenMikroskopie - REM Labor)

Menge der Faserfreisetzung vor, während und nach den Arbeiten ist seit 2023 maßgeblich:

Schwach/fest gebundenes Asbest

- Spritzasbest
- Leichtbauplatten
- Pappen und Matten
- Brandschutzklappen/-türen
- Dichtungsschnüre
- Verkleidungen
- Putze, Farben, Lacke



PAK – Verwendung in der Bauwirtschaft

Dach- und Dichtungsbahnen

- ab Mitte der 60er Jahre wurden Teerbahnen durch Bitumenprodukte ersetzt
- ab 1979 wurden keine teerhaltigen Dach- und Dichtungsbahnen hergestellt.



Bitumengemische/Teer: CMR Stoff Benzo[a]pyren (BaP)

RICHTLINIE 2008/98/EG

ANHANG III, H7 -> krebserregend

GEFAHRENRELEVANTE EIGENSCHAFTEN DER ABFÄLLE

- Dichtstoffe/-bahnen
- Holzschutzmittel/alt bis vor Teeröl-Verbotsverordnung 1991



Tabelle 1: Auszug aus der Anlage I der Vorläufigen Vollzugshinweise zur Zuordnung von Abfällen zu Abfallarten aus Spiegeleinträgen, Reihe Abfall, Heft 69

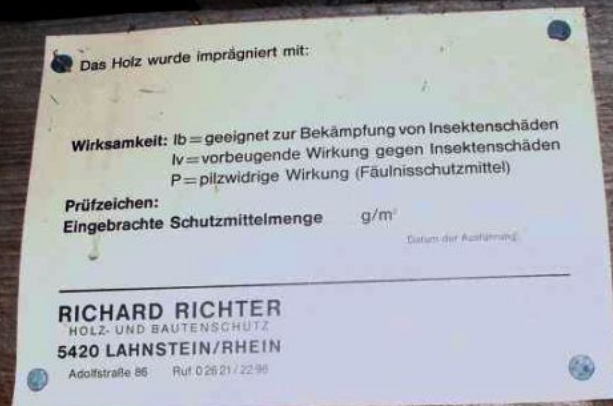
Abfallschlüssel	Abfallbezeichnung	Zuordnungshinweise
17 03	Bitumengemische, Kohlenteer und teerhaltige Produkte	
17 03 01*	kohlenteerhaltige Bitumengemische	Die Bewertung erfolgt entweder chemikalienrechtlich (1.000 mg/kg gesamtter Teergehalt im Straßenaufbruch) oder nach den Parametern PAK oder Benzo-a-Pyren aus Tabelle 4
17 03 02	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen	





PCP, Lindan, DDT, Dioxine waren
Inhaltsstoffe im Holzschutz von ca.
1950-1990. Anwendung innen+außen.

Normbezogener Holzschutz – Quelle Pia Haun:
PCP, Lindan, DDT, Dioxine waren Inhaltsstoffe
im (ölbasierten) Holzschutz von ca. 1950-1990.



Pia Haun

1. Schutzbehandelte Bauteile und Bauelemente:
Dachverband auf Teppboden
Angewandtes Verfahren: Siebk-, Sprüh-, Teagleisakverfahren

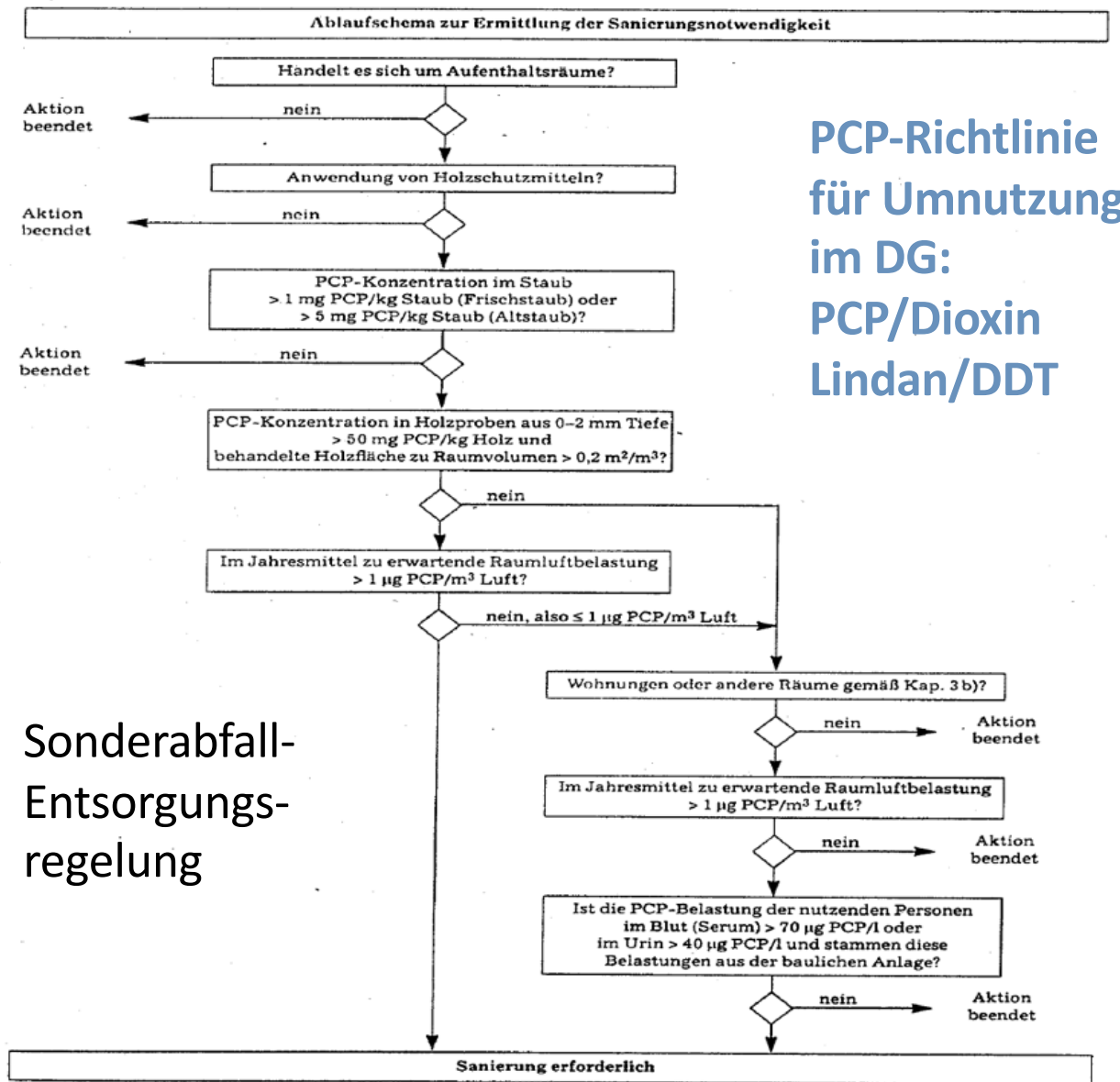
2. Aufwandmenge/m² und Name des verarbeiteten Mittels:
362 g/m² Hylotox 59 Hersteller: VEB FETTCHÉMIE
Hylotox IP KARL-MARX-STADT
Hylotox IP braun

3. Zeit der Behandlung: 17.11.-20.11.1980

4. Nach Trocknung behandelt mit Feuerschutzmittel:
Asbest?

Nicht Zutreffendes durchstrichen

Quelle: Meinhard Böhm





PCB-haltige Materialien im Dachbereich

- PCB wurden in bestimmten Farben, Lacken, Kabelummantelungen/ Leuchtstoffröhren/Kondensatoren, Dehnfugen- u. Dichtungsmaterialien, Fugenmassen und Isolierstoffen eingesetzt. Flammhemmung in Faser-, PU- und PS Dämmstoffen (ca. 30er-70er Jahre)
- Aufgrund ihrer Umwelt- und Gesundheitsgefährdung gelten heute strenge Vorschriften für den Umgang mit PCB-haltigen Materialien.

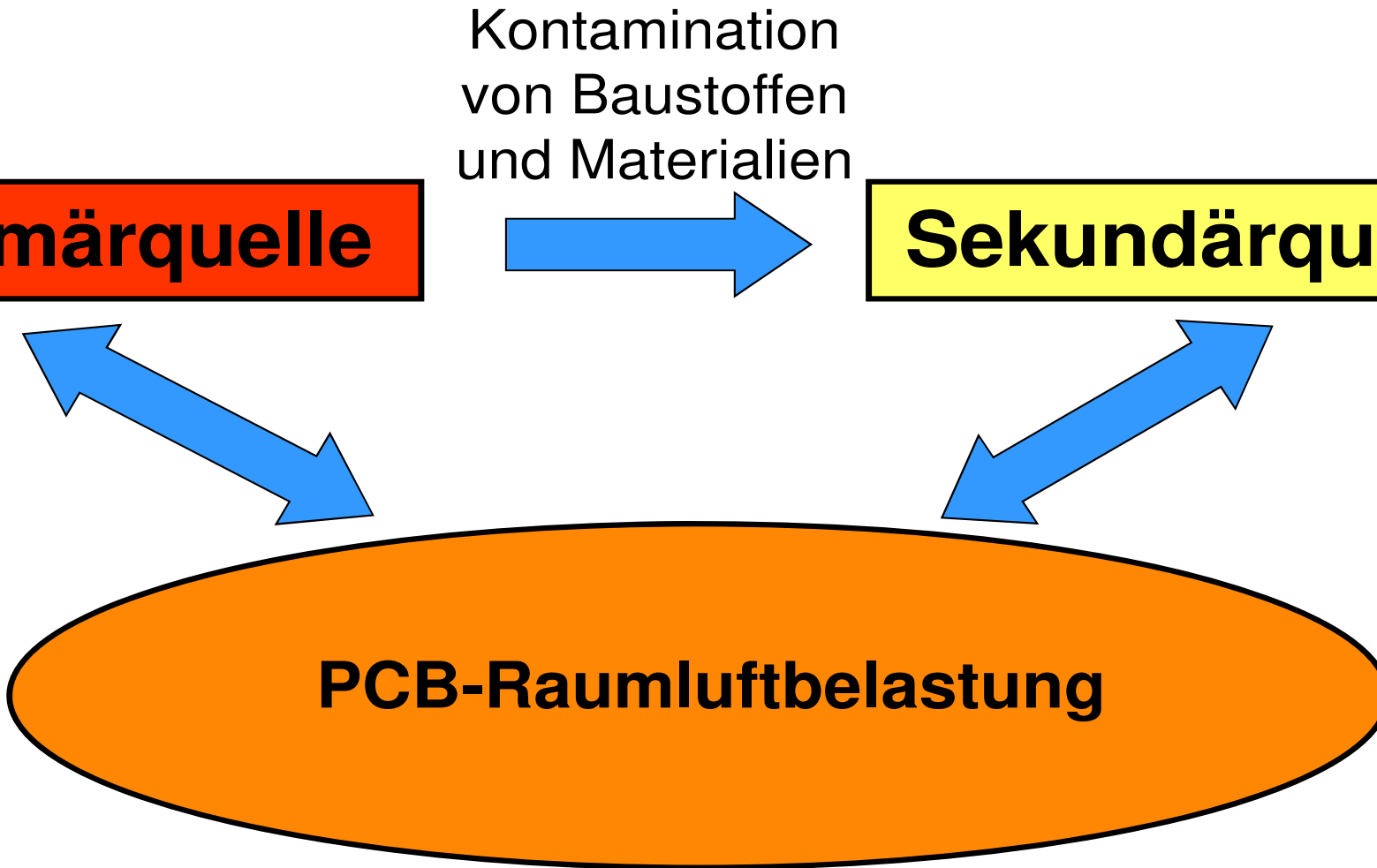
PCB - Raumlufbelastungen

Kontamination
von Baustoffen
und Materialien

Primärquelle

Sekundärquelle

PCB-Raumlufbelastung



KMF-alt seit Juni 2000 verboten:
-Faseranalytik im REM-Labor:

Entscheidend für Arbeitsschutz u.
Abfallschlüssel ist die Faserart,
Fasergröße und Umfang des Kontakts
oder KMF-Menge während den Arbeiten!

Einstufung:

KI > 40	– nicht krebserzeugend
KI 30 bis 40	– K3 – möglich krebserzeugend
KI < 30	– K2 – krebserzeugend

15kV

X1,500

10µm

1

Die Aufsichtsbehörde erhält
Kenntnis der Verwendung von
KMF-Produkten



2

Liegen der Behörde ausreichend
umfassende Erkenntnisse zu
den betreffenden Faserstäuben
vor?

ja ↓

nein



Angaben zur Beurteilung
nach Anhang V Nr.7.1 (1)
GefStoffV nachfordern.

3

Genügt das KMF-Produkt den
Kriterien von Anh.V Nr.7.1 (1)
GefStoffV?

ja ↓



nein ↘

Ersatzstoffprüfung, Anzeige
und Schutzmaßnahmen
nach Anh.V Nr. 7 GefStoffV
bzw. TRGS 521 fordern.

Arbeitshygienische Maßnahmen
gem. TRGS 521 (Nr. 5) und
TRGS 500 fordern.

Holzfertighaus Bj. 1973 nach Modernisierung:

Ergebnis: Gefahrstoffkombination wurde durch Feuchteschaden offenbar

- KMF, möglicherweise krebserzeugend = <KI 40
- PCP/Lindan in Balken von 1973
- Gesundheitsgefährdende Schimmelpilzkonzentrationen am Arbeitsplatz (Chloranisol-Geruch alt, Kondensat-Schimmel neu/alt)

Handlungsempfehlungen in Abhängigkeit von der KMF-Raumluftkonzentration

Konzentration der Fasern [F/m ³]	Bewertung	Empfehlung
< 500	nicht erhöht bis geringfügig erhöht	kein Handlungsbedarf
500–1 000	mäßig erhöht	Prüfung weiterer Maßnahmen oder Durchführung von Minderungsmaßnahmen
> 1 000	deutlich erhöht	Prüfung und ggf. Beseitigung von





Gefährdungseinschätzung Industrieneubau mit Verwaltung:

- Ca. 7.000 qm Flachdachkonstruktion,
- Holzfeuchte bis Faserübersättigung,
- holzerstörende
- **und** gesundheitsgefährdende Schimmelpilze gem. UBA Schimmelpilzleitfaden, 2017 und TRBA?





Mangel- und Gefährdungseinschätzung, Gefahrstoffe/Dämmwolle alt/neu?

Fall: Typischer Pilz- u. Feuchteschaden unter der Dachkonstruktion

Gründe: Wettereinfluss und/oder Restfeuchte durch Putze und Estrich ...

Bewertung: Was für ein Mangel bzw. Material-, Feuchte- Pilzschaden?

Sanierung: Gefährlicher Arbeitsbereich? Welcher Sanierungsumfang?





Danke für Ihr Interesse! Fragen?

Weitere Infos unter:

www.iquh.de

+

- [Checkliste „Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“](#)
- [Gefahrstoffverordnung auf gesetz-im-internet.de](#)
- [Technische Regeln für Gefahrstoffe](#)
- [GisChem – Praxishilfe für Betriebsanweisungen nach GefStoffV auf gischem.de](#)
- [GESTIS-Stoffdatenbank auf dguv.de](#)
- [GDA-Gefahrstoffcheck auf gda-gefahrstoff-check.de](#)