

Umgang mit Schadstoffen in der Betoninstandsetzung

30. Informations-Seminar der LGGHuT

Dipl.-Chem. Rainer Dörr
BG BAU, Bereich Gefahrstoffe, Wuppertal

Schadstoffe in der Betoninstandsetzung

Begriffsklärungen:

Luftschadstoffe schädigen das Betonbauwerk.

→ Sind aber in der Regel kein Arbeitsschutzproblem.

Bauchemikalien können gefährliche Eigenschaften haben.

→ Hier greift das Gefahrstoffrecht –

→ Hersteller informiert mit dem Sicherheitsdatenblatt.

Das SDB ist eine Grundlage für die Gefährdungsbeurteilung.
Weitere Informationen in WINGIS.

Schadstoffe in der Betoninstandsetzung

Begriffsklärungen:

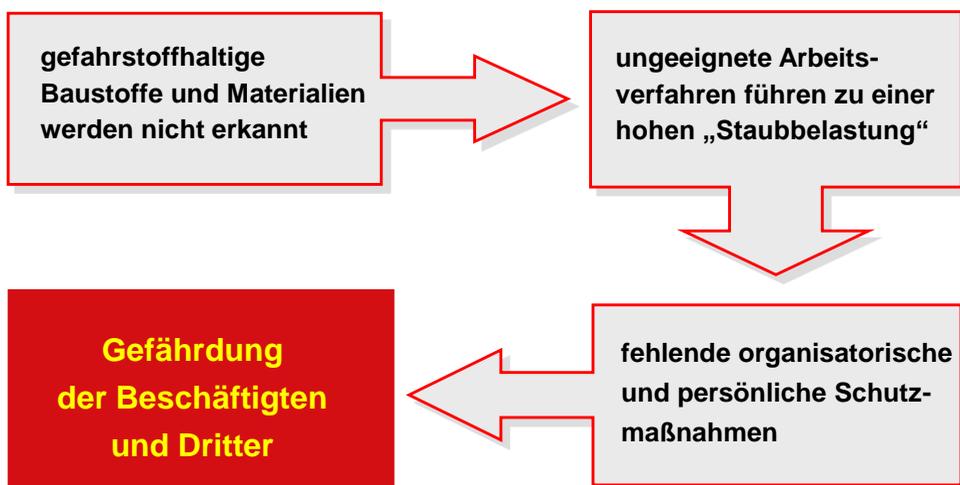
Schadstoffe im Betonbauwerk

→ Werden bei der Bearbeitung freigesetzt.

Wenn sie den Menschen gefährden können, sind es **Gefahrstoff**.

→ Auch hier greift das Gefahrstoffrecht – ohne SDB.

→ Wo bekommt man die erforderlichen Information her?



Arbeitgeber muss ermitteln

§ 6 Abs. 1 GefStoffV

Im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung ...
hat der **Arbeitgeber** festzustellen, ...
ob bei Tätigkeiten Gefahrstoffe entstehen
oder freigesetzt werden können.

Offene Frage:
Ist der Arbeitgeber
dazu in der Lage?

Allgemeiner Grundsatz der GefStoffV

§ 7 Abs. 1 GefStoffV

Tätigkeiten mit Gefahrstoffen dürfen erst dann aufgenommen
werden, wenn die Gefährdungsbeurteilung durchgeführt und
Schutzmaßnahmen festgelegt wurden.

Voraussetzung:
Kenntnis der Gefahrstoffe,
die bei Tätigkeiten in oder an Gebäuden
angetroffen werden

Informationen bei Baumaßnahmen

§ 15 Abs. 5 GefStoffV

■ Vor dem Beginn von

- Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten oder
- Bauarbeiten

muss der Arbeitgeber für die Gefährdungsbeurteilung nach § 6 **Informationen**, insbesondere **vom Auftraggeber oder Bauherrn**, **darüber einholen, ob** entsprechend der Nutzungs- oder Baugeschichte des Objekts **Gefahrstoffe**, insbesondere **Asbest**, **vorhanden oder zu erwarten sind**.

Weitere Entwicklungen zur Verpflichtung des Bauherrn

Ergänzung § 19 Abs. 3 Chemikaliengesetz

durch Rechtsverordnung nach Abs. 3 kann insbesondere bestimmt werden, ...

16. dass und welche **Information- und Mitwirkungspflichten** derjenige hat, der Tätigkeiten an Erzeugnissen oder Bauwerken veranlasst, welche Gefahrstoffe enthalten, die durch diese Tätigkeiten freigesetzt werden können und zu besonderen Gesundheitsgefahren führen können.

Schritt I: Schadstoffe ermitteln und bewerten

- „**Historische Erkundung**“: Recherche der Bau- und Nutzungsgeschichte mit Begehung / Befragung von Orts- bzw. Betriebskundigen
- Technische Erkundung und Erstellen eines Schadstoffkatasters (Hinweise gibt VDI 6202 Blatt 1)
- Auswahl geeigneter Arbeitsverfahren und Festlegung der erforderlichen Schutzmaßnahmen:
Arbeits- und Sicherheitsplan bei kontaminierten Bereichen
- Koordination der Arbeitsabläufe

Aufgabe des Bauherrn

Eckpunkte für einen sicheren Umgang mit Schadstoffen in und an Bauwerken

- Bestandsaufnahme: Schadstoffe ermitteln
- Auswahl geeigneter Arbeitsverfahren und Festlegung der Schutzmaßnahmen **bereits während der Planung**
- Fach- / Sachkundige Koordination der Arbeitsabläufe
- Ausführung der Arbeiten durch qualifizierte Fachfirmen
 - „Asbest-Sachkunde“ gemäß TRGS 519
 - Fach-/ Sachkunde für Arbeiten in kontaminierten Bereichen gemäß DGUV-R 101-004 (früher BGR 128) / TRGS 524
 - Staub-Fachkunde für alle Bauarbeiten

Gefahrstoffe bei der Betoninstandsetzung

Asbest	Beschichtungen, Putze, Spachtelmassen Fugenmassen
Blei	Korrosionsschutzbeschichtungen, Farben
PAK (Teer)	Teerhaltige Produkte Schweißbahnen, Dichtungsmassen
PCB	Dauerelastische Fugendichtungen Anstriche, Putze, Spachtel- und Vergussmassen

Asbesthaltige Produkte in Gebäuden: Fest gebundene Asbestprodukte / Asbestzement

- Dacheindeckungen
- Fassadenverkleidungen
- Wasser- und Abwasserrohre
- Lüftungskanäle
- Fensterbänke
- Fußbodenbeläge (Flexplatten)
- asbesthaltige Magnesiaestriche



Neue Erkenntnisse zur Dimension der Asbestvorkommen in Gebäuden

- bisher wenig beachtete Bauprodukte:
Putze, Spachtelmassen, Fliesenkleber
- Gebäude vor 1993:
in ca. 25 % der untersuchten Gebäude
sind asbesthaltige Putze, Spachtelmassen
oder Fliesenkleber feststellbar



„Neue“ Fundstellen

- Spachtelmassen und Putze
an Wänden, Stützen, Decken
- Fugenfüller und Glättspachtel
für Gipskarton-Leichtbauwände,
Spanplattenwände/-böden
- Spachtelmassen zum Abdecken von
Lunkern, Kiesnestern, Bohrlöchern

Einsatzzweck von Asbest:
Armierung, Rissüberbrückung



Neue Funde in Bauwerke

Sanierung im
Rathaustunnel Lüdenscheid
Zwei Röhren unterhalb
der Innenstadt – 342m
In Betrieb genommen 1972



Einsatz von „**verlorenen Schalungen**“ – Asbesthaltig

Einmalig in Lüdenscheid –
oder in anderen Bauten noch nicht gefunden?

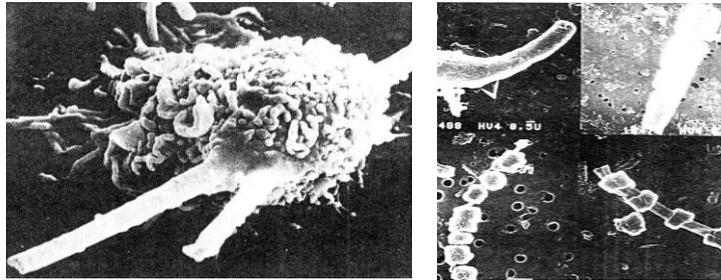
Verwendungszeitraum asbesthaltiger PSF

- überwiegend in den 1960er – 1980er Jahren
- **1993 Herstellungs- und Verwendungsverbot**
von Asbest und asbesthaltigen Produkten
- durch den Einsatz von Lagerware ist in Einzelfällen
auch eine spätere Verwendung asbesthaltiger Produkte
nicht ausgeschlossen
- Gebäude nach 1995 gelten als unproblematisch

Gesundheitsgefahren durch Asbest

Die eingeatmeten Asbestfasern können zu Gesundheitsschäden führen:

- Erzeugung von Narbengewebe: Asbestose
- krebserzeugende Wirkung



Blei

- Bekannt als **Korrosionsschutzmittel**
- Auf Stahlbauwerken bekannt
- Aber auch Betonbauwerke können betroffen sein
- Reaktionsharze mit Bleipigmenten als Reparaturmörtel
- Blei ist fruchtschädigend,
- Einstufung als Krebserzeugend absehbar
- Aufnahme am Arbeitsplatz in Form von Stäuben
- Arbeitshygiene verhindert Verschlucken von Bleistäuben

Bleimennige: Eigenschaften, Vorkommen

- Blei(II,IV)-oxid
- Roter Feststoff
- war das wichtigste Pigment in Korrosionsschutz – Grundbeschichtungen
- Verwendung bis Ende der 1980er Jahre (für Instandhaltungsarbeiten z.T. bis Mitte der 1990er Jahre)



Teerhaltige Materialien im Hochbau (PAK)

- **Kleber für Parkett und Holzpflaster**
 - Mosaik- und Stabparkett
 - Holzpflaster
- **Dach- und Dichtungsbahnen**
- **Korkdämmungen**
 - Flachdachabdichtungen
 - Kühlraumisolierungen
 - Isolierung unter Estrich in nicht unterkellerten Bereichen



... weitere Verwendungen in der Bauwirtschaft

- Bauwerksanstriche (bis ca. 1965)
- teerölhaltige Holzschutzmittel (Carbolineum)
- Korrosionsschutzanstriche, z.B. im Stahlwasserbau und Betonbeschichtungen in abwassertechnischen Anlagen
- Abdichten von Brücken (z.B. unter Bahntrassen)
- Bindemittel im Straßenbau

Kriterium: Gehalt an Benzo[a]pyren > 50 mg/kg

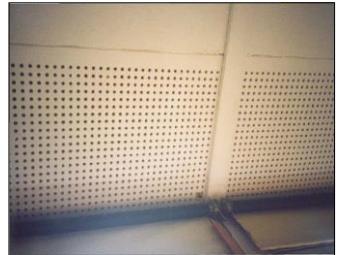
Gesundheitsgefahren durch Benzo[a]pyren

- Krebserzeugende Wirkung (Zielorgane: Haut, Lunge)
- Erbgutverändernd
- Beeinträchtigt die Fortpflanzungsfähigkeit
- Fruchtschädigend
- Phototoxisch (bei Einwirkung von Sonnenlicht)
- Hautresorptiv
- Sehr giftig für Wasserorganismen

Polychlorierte Biphenyle (PCB) PCB-haltige Bauprodukte

Verwendung in offenen Systemen

- dauerelastische Fugenmassen (Thiokol)
- Anstrichstoffe und Beschichtungen (Flammschutzanstriche)
- Deckenplatten mit PCB als Flammschutzmittel
- Klebstoffe und Kitte



Gesundheitsgefahren durch PCB

- Geringe akute Toxizität
- PCB können Leber-, Milz-, Nierenschädigungen verursachen
- **Verdacht auf krebserzeugende Wirkung** (K3, Zielorgan: Leber)
- Anreicherung im Fettgewebe
- Schädigung der Immunabwehr
- **hautresorptiv** = Aufnahme der Stoffe über die Haut

Auf Baustellen – immer hohe Staubbelastungen



- Abbrucharbeiten
- Umbauarbeiten
- Stemmen, Schleifen, Fräsen
- Abschlagen von alten Putzen
- Verdichtungsarbeiten
- Anrühren von Trockenmassen
- Baustoffrecyclinganlagen
- Strahlarbeiten
- ...

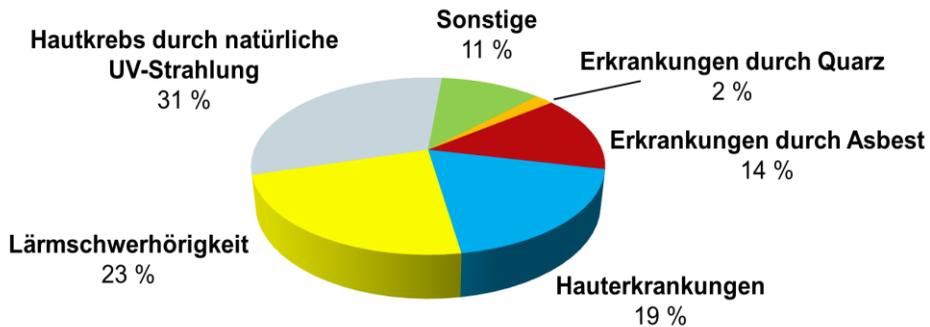
Staub in der Bauwirtschaft

Der ‚wichtigste‘ Staub der Bauwirtschaft – Quarzstaub

- Als **Feinstaub** überall vorhanden;
- Tätigkeiten oder Verfahren, bei denen Beschäftigte alveolengängigen Quarzstäuben ausgesetzt sind, sind als krebserzeugend eingestuft (TRGS 906).

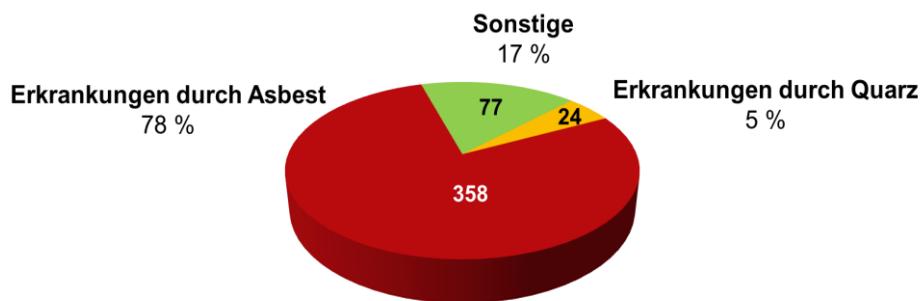
**Seit Mitte 2015 hat Quarz einen Beurteilungsmaßstab
(0,05 mg/m³)**

BK-Verdacht bestätigt (BG BAU, 2017)



Fälle insgesamt: 6.395

Tod infolge einer Berufskrankheit (BG BAU, 2017)



Fälle insgesamt: 459

Tödliche Arbeitsunfälle:	88
Tödliche Wegeunfälle:	13

Arbeitsschutzprämien mit Staubbezug



ARBEITSSCHUTZ-
PRÄMIEN
2019

Ihre BG BAU fördert
den Arbeitsschutz
durch Zuschüsse und
Prämien



 **BG BAU**
BUNDESBEREICH
SICHERHEIT
UND
GESUNDHEIT



Welche Art von Maske ist erforderlich?



Die Auswahl ist groß – hier Partikelmasken



Neue Entwicklungen beim Atemschutz



Neue Arbeitsschutzprämien

Gebläseunterstützte Filtergeräte mit Helm

- Atemschutz gegen Stäube
- Kopfteil als Helm
- Sichtscheibe
- Kein Atemwiderstand

Arbeitsschutzprämien

Förderung 50 % der Kosten,
Max. 500 €



Die BG BAU unterstützt mit Informationen



Gefahrstoff-Informationssystem GISBAU

- Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft – BG BAU
- Informationssystem für Bauprodukte
- Serviceeinrichtung der Prävention
- Hilfestellung beim Gefahrstoffmanagement



Handlungshilfe für die Bauwirtschaft - WINGIS



Gefahrstoffsuche

Gefahrstoffverzeichnis

Handschuhinformationen

GISBAU plus



WINGIS online www.wingisonline.de

 **BG BAU**
Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft GISBAU | bgbau.de

WINGIS online

Gefahrstoffsuche

Willkommen bei WINGIS online

Das Gefahrstoff-Informationssystem der BG BAU - GISBAU - bietet:

- umfassende Informationen über Gefahrstoffe beim Bauen, Renovieren und Reinigen
- Betriebsanweisungen gemäß §14 der Gefahrstoffverordnung


GISCODES


GISBAU apps


Handschuhe


myWINGIS


Gefahrguttransport


myBETRAN

Dipl.-Chem. Rainer Dörr 06.11.2019 Seite 37



Wenn Sie Fragen haben:



Dipl.-Chem. Rainer Dörr
BG BAU, Referat Gefahrstoffe,
Wuppertal

0202 / 398 – 8221
0152 / 09 29 08 14
rainer.doerr@bgbau.de

Dipl.-Chem. Rainer Dörr 06.11.2019 Seite 38