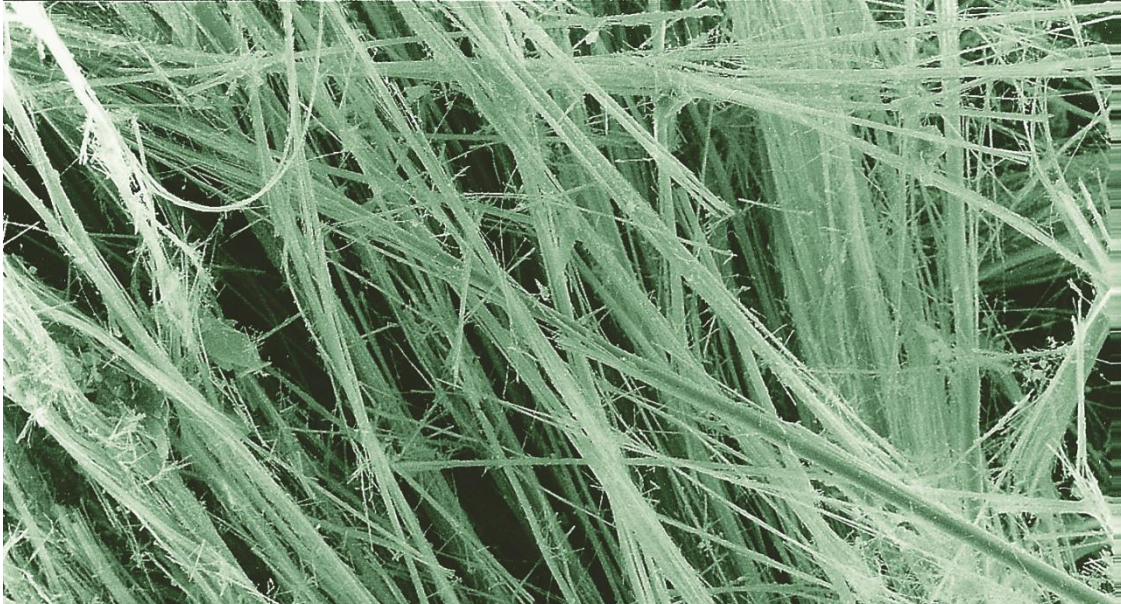


Merkblatt

## Gebäudeschadstoffe – Umgang mit Asbest, PCB etc. beim Bauen



**Viele Bauten, die vor 1990 erstellt wurden, enthalten asbesthaltige Materialien oder andere Schadstoffe.**

### In welchen Fällen muss eine Schadstoffermittlung durchgeführt werden?

Bei Um- und Rückbauten an allen Gebäuden und Infrastrukturbauten **vor 1990** ist mit Gebäudeschadstoffen zu rechnen, daher ist eine Untersuchung auf Bauschadstoffe erforderlich.

Rückbaumaterialien aus Industrie-, Gewerbe- und Infrastrukturbauten müssen auf **nutzungsbedingte Schadstoffe** geprüft werden (Liste mit Prozessen: Vollzugshilfe VVEA - Modul Bauabfälle, Anhang 4).

Tritt bei der **Durchführung der Bauarbeiten** ein bisher **nicht erkannter Schadstoffverdacht** auf, sind die Arbeiten in diesem Bereich einzustellen und durch eine Fachperson abzuklären.

### Erforderliche Abklärungen (Unterlagen mit Baugesuch einreichen):

	< 200 m <sup>3</sup> Bauabfälle	> 200 m <sup>3</sup> Bauabfälle
Baujahr ab 1990	-	Entsorgungskonzept <sup>1</sup>
Baujahr vor 1990	Entsorgungskonzept und Schadstoffabklärung <sup>1</sup> durch Architekt / Bauunternehmer	Entsorgungskonzept und Schadstoffabklärung <sup>1</sup> durch Spezialisten <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Formular „Entsorgungskonzept und Schadstoffabklärung“: <https://ar.ch/verwaltung/departement-bau-und-volkswirtschaft/amt-fuer-umwelt/publikationen/>

<sup>2</sup> Siehe Liste mit Firmen für Asbestanalysen, -planungen, -sanierungen: [http://www.forum-asbest.ch/was\\_tun\\_bei\\_asbestverdacht\\_fa/adresslisten\\_fa/](http://www.forum-asbest.ch/was_tun_bei_asbestverdacht_fa/adresslisten_fa/)

## Wer muss eine Schadstoffermittlung durchführen?

**Bauherr:** Nach Art. 16 VVEA muss die Bauherrschaft Angaben über die Art, Menge und Qualität der anfallenden Abfälle machen, wenn **umwelt- oder gesundheitsgefährdende Stoffe wie PCB, Asbest, Blei oder PAK** zu erwarten sind oder wenn mehr als 200 m<sup>3</sup> Bauabfälle anfallen.

**Arbeitgeber:** Besteht der Verdacht, dass besonders gesundheitsgefährdende Stoffe wie Asbest oder polychlorierte Biphenyle (PCB) auftreten können, so muss der Arbeitgeber die Gefahren eingehend ermitteln und die damit verbundenen Risiken bewerten (Art. 82 Abs. 1 UVG i.V.m. Art. 44 VUV). Darauf abgestützt sind die erforderlichen Massnahmen zu planen (Art. 3 BauAV). Nach Art. 60a BauAV besteht eine Meldepflicht (an SUVA) bei Sanierungsarbeiten an ausgewählten asbesthaltigen Baumaterialien.

## Asbest

Seit dem 1. März 1990 gibt es in der Schweiz ein generelles Asbestverbot. Asbest kam aufgrund seiner ausgezeichneten Hitze- und Feuerbeständigkeit, Zugfestigkeit, Elastizität usw. in praktisch allen Gebäuden mit Baujahr 1950 bis 1982 zur Anwendung, entweder in fest- oder in schwachgebundener Form. Die mechanische Bearbeitung von asbesthaltigen Bauteilen erhöht die Faserfreisetzung und kann Asbestose oder Lungenkrebs verursachen.

### Wo kann man auf Asbest treffen?

Stellt die Nutzung/Bearbeitung des Bauteils eine Gefährdung dar? – Weitere Informationen: siehe SUVA-Publikation 84024

#### Asbest – festgebunden

(Asbestanteil: 10-15%, in Bauten bis ca. 1994)

- Formteile aus Asbestzement<sup>1</sup> (Blumenkisten,...)
- Fassaden/Dächer aus Asbestzement (Wellplatten,...)
- Dachplatten aus Asbestzement
- Rohre, Lüftungs- und Kabelkanäle aus Asbestzement
- Asbesthaltiger Wandputz
- Asbesthaltiger Fensterkitt
- Asbesthaltiger Fliesenkleber
- Asbesthaltige Bodenbeläge (Kunststoffbeläge)

#### Asbest – schwachgebunden

(Asbestanteil: 25-90%, in Bauten bis 1990)

Asbesthaltige...

- ...Bodenbeläge (Platten und Bahnen) (ca. 1970-1982)
- ...Rohr- und Kesselisolationen
- ...Pressplatten
- ...Leichtbauplatten<sup>2</sup> (Asbestgehalt: 15-60%)
- ...Mörtel zur Rohrisolation
- ...Elektrotabelleau
- ...Dichtungsschnüre<sup>3</sup> und Flanschdichtungen
- Beschichtungen<sup>4</sup> aus Spritzasbest (Asbestgehalt: 60-99%) (ca. 1936-1975)
- Asbestkissen zur Brandabschottung
- Asbesttücher als Brand- oder Feuerschutz

#### <sup>1</sup>Asbestzement

Blumenkiste



#### <sup>2</sup>Leichtbauplatte

Brandschutzverkleidung unter Fenstersims



#### <sup>3</sup>Dichtungsschnur aus Asbest

Brandschutzklappen bei Feuerungen



#### <sup>4</sup>Spritzasbest

als Brandschutz für Stahlträger



Weitere Informationen: SUVA-Publikation 84024. Liste ist nicht abschliessend

### Asbestverdacht: Was nun?

Die SUVA-Publikation 84024 gibt einen guten Überblick über asbesthaltige Materialien und kann dabei als Hilfestellung dienen. Bei mechanischer Beanspruchung (Bohren, Schleifen, Abspitzen) von festgebundenen asbesthaltigen Materialien ist darauf zu achten, dass die Vorschriften des Arbeitnehmerschutzes eingehalten werden.

**Wenn Verdacht auf schwachgebundenes asbesthaltiges Material besteht, sind die Arbeiten einzustellen und eine Fachperson ist beizuziehen!** (vgl. Art. 60b BauAV)

### Entfernung asbesthaltiger Bauteile

Asbestzementprodukte mit festgebundenen Asbestfasern (Bsp. Faserzementplatten unter Einhaltung von Factsheet Nr. 33031.d), die bruchfrei demontiert werden können, dürfen auch von nicht spezialisierten Firmen ausgebaut werden. Der Arbeitgeber hat vor der Entfernung und vor Abbruch von Spritzbelägen, Boden- und Wandbelägen sowie Leichtbauplatten eine Meldepflicht gegenüber der SUVA (Art. 60a BauAV). Weitere asbesthaltige Materialien sind vor dem Rückbau oder zu Beginn der Sanierung gemäss EKAS-Richtlinie Nr. 6503 zu entfernen. Bei allen Arbeiten mit asbesthaltigen Produkten sind die erforderlichen Schutzmassnahmen anzuwenden. Werden asbestverdächtige Bauteile als Asbest entsorgt, sind keine Analysen notwendig.

### Polychlorierte Biphenyle (PCB) und kurzkettige Chlorparaffine (SCCP):

PCB wird seit 1929 industriell hergestellt und ist in offenen Systemen (Bsp. Farben, Lacke und Fugendichtungsmassen) seit 1972 verboten. Ein Totalverbot erfolgte im Jahr 1986. PCB findet man vorwiegend in Gebäuden, die zwischen 1955 und 1975 erbaut wurden. PCB wurden sehr breit als Bauchemikalie eingesetzt und dienten hauptsächlich als Weichmacher, Dehnungsmasse, Kühlmittel und als Hydraulikflüssigkeit. PCB reichert sich in der Nahrungskette und in der Natur an, gilt daher als eines der gefährlichsten Umweltgifte überhaupt! Seit 2006 sind SCCP in der Schweiz verboten. Kurzkettige Chlorparaffine weisen ein ähnliches Verhalten wie PCB auf und kommen in vielen Anwendungen in Kombination mit diesen vor.

### Wo kann man PCB/SCCP antreffen?

#### Polychlorierte Biphenyle (PCB) – in offenen Systemen

- in dauerelastischen **Fugendichtungen**<sup>5</sup> bei Betonelementen (**vor 1976**)
- in Anstrichstoffen (Farbe, Lacke) und in Klebstoffen von Bodenbelägen
- als Weichmacher in Deckenplatten, Kunststoffbodenbelägen, Chlorkautschuk etc.
- Korrosionsbeschichtungen auf Beton- und Metalloberflächen

#### Polychlorierte Biphenyle (PCB) – in geschlossenen Systemen

- in ölgefüllten Kondensatoren, Transformatoren, Elektroanlagen und als Hydrauliköl (**vor 1986**)
- Vorschaltgeräte von Leuchtstofflampen (**vor 1986**)

#### Kurzkettige Chlorparaffine (SCCP)

- Fugendichtungsmassen, Lacke und Korrosionsschutz,..



<sup>5</sup>Fugendichtung  
zwischen zwei Betonelementen

Liste ist nicht abschliessend

### Entfernung PCB- und SCCP-haltiger Schadstoffe

Mit PCB oder SCCP belastete Abfälle sind vorgängig so zu entfernen, dass die Restbelastung der Bauabfälle so gering ist, dass deren Wiederverwertung im Baustoffkreislauf oder die Entsorgung in KVA und Deponie problemlos möglich ist.

## PAK, Schwermetalle, Holzschutzmittel und Mineralöle

Ein Verbot für PAK erfolgte 1970, dasjenige für Holzschutzmittel wie Pentachlorphenol (PCP) und Lindan im Jahre 1989.

### Wo kann man auf weitere Schadstoffe treffen?

#### PAK (Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe)

- Teerhaltiger Kleber (Parkettkleber, Dichtanstriche)
- Teerkork (Isoliermaterialien), Dachbahnen und Dachpappen
- Mineralische Schlacken
- Asphaltfliesen und Gussasphalt
- Schlacken aus Zwischenböden und Wänden (enthält auch SM)

#### Schwermetalle

- **Bleirohre** (Bsp. Elektro- und Wasserrohre), Bleianstriche im Aussenbereich (Menninge, Bleiweiss)
- Nur bei Hinweisen aus alten Unterlagen: Farben und Beschichtungen (Cr(IV)-Gehalt des Betonabbruchs, Bleiweiss, Antimonweiss,...)
- Quecksilber in Kippschaltern, Energiesparlampen
- Weitere: Fenster mit Bleiruten/Stege

#### Holzschutzmittel

- Altholz:
  - in KVA, Zementöfen - **keine Analyse**
  - in Altholzfeuerung - **Analyse**
  - im Aussenbereich oder in Dachstöcken ist vor einer Entsorgung in einer Altholzfeuerung auf PCP, Lindan, PCB, PAK und SM zu untersuchen
  - im Innenbereich ist nur bei einer stofflichen Verwertung zu untersuchen
- Holzschutzmittel:
  - Polychlorierte Naphthaline (PCN) als Ersatzstoff von PCB in Holzschutzmitteln, PCP-Holzschutzmittel
  - Chrom-Impregnierungen von Holz (enthält meist auch: Kupfer und Bor)

#### Weitere

- Belastung durch Mineralöle: bei optisch erkennbaren grossflächigen (> 20 m<sup>2</sup>) Verschmutzungen (Bsp. Garagen, Bereich von Öltanks) separate Entsorgung gemäss Analysenresultat
- HBCDD (bromiertes Flammschutzmittel bei Dämmplatten)

Liste ist nicht abschliessend

### Weitere Informationen finden Sie unter:

**SUVA** – Adressverzeichnis mit Asbest-Sanierungsfirmen und spezialisierten Labors, weitere Informationen: [www.suva.ch/asbest](http://www.suva.ch/asbest)

**FACH** – Forum Asbest Schweiz: [www.forum-asbest.ch](http://www.forum-asbest.ch)

**FAGES** – Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe: [www.fages.org](http://www.fages.org)

Informationsplattform aller Gebäudeschadstoffe: [www.bauschadstoffe.ch](http://www.bauschadstoffe.ch)

**BAG**- Bundesamt für Gesundheit: [www.asbestinfo.ch](http://www.asbestinfo.ch),

Informationsseite mit Downloads, Links und einer Adressliste der kantonalen Anlaufstellen für Asbestfragen

### Rechtliche Grundlagen:

Bundesgesetz über die Unfallversicherung (UVG); SR 832.20

Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten (VUV); SR 832.30

Bauarbeitenverordnung (BauAV); SR 832.311.141

Verordnung über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen (VVEA); SR 814.600

VVEA-Vollzugshilfe – Modul Bauabfälle

### Kontaktstelle

Amt für Umwelt Appenzell Ausserrhoden, Kasernenstrasse 17A, 9102 Herisau

Tel.: 071 353 65 35; E-Mail: [afu@ar.ch](mailto:afu@ar.ch), [www.ar.ch/afu](http://www.ar.ch/afu)