

**Schadstoff-Gutachten vor Sanierung während normaler Nutzung**

# **Schulhaus Thomasgarten, Im Thomasgarten 7, 7a und Schmiedengasse 3, 4104 Oberwil**

**Untersuchungsbereich: Gesamtes Gebäude (Trakte I bis IV)**



**Bauherrschaft**

Gemeindeverwaltung Oberwil, Frau Stefanie Thomann, Hauptstrasse 24, 4104 Oberwil

**Verfasser**

Markus Weller, Carbotech AG  
Basel, 21. August 2024

Version	Datum	Änderung / Ergänzung	Sachbearbeitung	Verteiler
1	17.06.2024	Schadstoff-Teilgutachten	P24-0548 mm/sb	Schaub Bauexperten GmbH, Herr Mathias Schaub  ms@schaubbauexperten.ch  Gemeindeverwaltung Oberwil, Frau Stefanie Thomann  Stefanie.Thomann@oberwil.ch
2	21.08.2024	Anpassung Untersuchungsbe- reich – Gesamtgutachten	P24-0676 mm/sb	Gemeindeverwaltung Oberwil, Frau Stefanie Thomann  Stefanie.Thomann@oberwil.ch

#### Weitere Berichte und Gutachten zur Liegenschaft:

Version	Datum	Projekt	Sachbearbeitung	Verteiler
2	28.02.2024	Turnhalle, Dachaufbau - Sportplatz	P23-1105 mm/sb	Gemeindeverwaltung Oberwil, Frau Stefanie Thomann  Stefanie.Thomann@oberwil.ch

Quelle Titelfoto: Carbotech AG

Dieser Bericht bezieht sich ausschliesslich auf die im Kapitel 2 genannten Schadstoffe. Elektrogeräte und Mobiliar werden, abgesehen von direkt sichtbaren Asbestfundstellen, nicht dokumentiert. Im Bericht nicht aufgeführte Schadstoffe sind nicht Gegenstand dieses Gutachtens.

Die Carbotech AG verfügt über mehr als 30 Jahre Erfahrung im Bereich Gebäudeschadstoffe. Das gewählte Vorgehen entspricht dem aktuellen Wissensstand und dem Stand der Technik. Es ist unwahrscheinlich, dass insbesondere grössere Vorkommen an den genannten Schadstoffen im Untersuchungsbereich unentdeckt geblieben sind. Es lässt sich trotz aller Sorgfalt nicht ausschliessen, dass beispielsweise unsystematisch und verdeckt eingebaute Schadstoffe nicht entdeckt werden konnten (wie in nicht sichtbaren Brandabschottungen, als Kontaminationen von asbestfreien Materialien etc.). Unsere Firma kann aus den genannten Gründen keine Garantie darüber abgeben, dass die Auflistung der gesuchten Schadstoffe vollständig ist. Die Haftung für unerwartete Schadstoffvorkommen schliessen wir aus.

Vorschriften und Erfahrungswerte zu Schadstoffen ändern und entwickeln sich. Wir empfehlen, für Bauvorhaben, welche mehr als fünf Jahre nach Abfassung dieses Gutachtens ausgeführt werden, das Gutachten überprüfen zu lassen oder die Carbotech AG zu kontaktieren.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Zusammenfassung und weiteres Vorgehen</b>	<b>4</b>
<b>2 Ausgangslage und Zielsetzung</b>	<b>7</b>
2.1 Angaben zum Auftrag	8
2.2 Kataster	9
2.3 Vorgehen	12
<b>3 Asbest</b>	<b>15</b>
3.1 Asbesthaltige Materialien	15
3.2 Asbestverdächtige Materialien	24
3.3 Asbestfreie Materialien	25
<b>4 PCB/CP</b>	<b>32</b>
<b>5 PAK</b>	<b>40</b>
<b>6 Sportplatzbeläge</b>	<b>42</b>
<b>7 Weitere Schadstoffe</b>	<b>43</b>
7.1 Holzschutzmittel	43
7.2 Schlacken	43
7.3 Dachkies	43
7.4 Nutzungsbedingte Schadstoffe	43
7.5 Radon	43
7.6 Weitere entsorgungsrelevante Fundstellen	44

## Anhang

### A1 Analysenmethoden

### A2 Asbest

- A2.1 Beurteilungsgrundlagen
- A2.2 Untersuchte/nicht untersuchte Anwendungen
- A2.3 Entsorgung

### A3 PCB/CP

- A3.1 Beurteilungsgrundlagen
- A3.2 Untersuchte/nicht untersuchte Anwendungen

### A4 Analysenresultate

### A5 Fund- und Probenahmestellenpläne

### A6 Archivunterlagen

# 1 Zusammenfassung und weiteres Vorgehen

Nachfolgend werden die im Untersuchungsbereich gefundenen Schadstoffe sowie das weitere Vorgehen zusammenfassend aufgelistet. Die Fund- bzw. Probennamestellen und die daraus resultierenden Massnahmen sind in den einzelnen Schadstoffkapiteln detailliert erläutert sowie in den Plänen im Anhang A5 eingezeichnet.

**Tabelle 1: Zusammenfassung asbesthaltiger Materialien im Untersuchungsbereich**

Pos.	Standort	Material	Massnahmen	Risikobewertung <sup>1</sup>
01	Gesamtes Gebäude, Unterrichtszimmer und Treppenhäuser (Hallen), Decken	Spraycraft weiss (kontaminiert)	Umgehend Sanierung einleiten (innerhalb eines Jahres)  Periodische Luftmessungen zwischen den Sommer- und Winterjahreshälften	SG <b>I</b>
02	Gesamtes Gebäude, Nasszellen und Klassenzimmer, Wandfliesen weiss	Asbesthaltiger Fliesenkleber	Sanierung vor baulichen Eingriffen	FG <b>III</b>
03	Gesamtes Gebäude, Nasszellen, Sockelfliesen grau meliert	Asbesthaltiger Fliesenkleber	Sanierung vor baulichen Eingriffen	FG <b>III</b>
04	Gesamtes Gebäude, Bodenbelagsplatten grau	Asbesthaltige Flexplatten inkl. Kleber (gelb)	Sanierung vor baulichen Eingriffen	FG <b>III</b>
05	3. und 2. UG, Schutzräume, hinter Explosions-Schutzventilen	Asbestzementrohre (verlorene Schalungen)	Sanierung vor baulichen Eingriffen  Demontage und fachgerechte Entsorgung vor Rückbau	FG <b>III</b>
06	Gesamtes Gebäude, Flanschverbindungen an Rohrleitungen und Öltanks	Asbesthaltige Dichtungen	Sanierung vor baulichen Eingriffen	FG <b>III</b>
07	2. UG, M 239 Sporteingang, Decke + Treppe zu M 315 Vorplatz, Wand	Asbesthaltiger Verputz	Sanierung vor baulichen Eingriffen	FG <b>III</b>
08	1. UG, M 118 Elektro Verteilung	Asbesthaltige Niederspannungs-Hochleistungs-Sicherungen (NHS), verbaut	Umgehend einsammeln und luftdicht verpacken (innerhalb eines Jahres)	SG <b>I</b>

Legende<sup>1</sup>:

SG = Schwach gebundener Asbest (Veränderungsverbot – keine Eingriffe ohne spezielle Sicherheitsmassnahmen)

FG = Fest gebundener Asbest (keine mech. Bearbeitung wie Zerschneiden, Anbohren, Schleifen, mit Hochdruck reinigen)

I = Umgehende Sanierung, evtl. temporäre Massnahmen

II = Sanierung spätestens vor baulichen Eingriffen (Neubeurteilung bei Vorkommnissen oder nach 2 bis 5 Jahren)

III = Sanierung vor baulichen Eingriffen

<sup>1</sup> Siehe auch Publikation „Asbest in Innenräumen - Dringlichkeit von Massnahmen“, des Forums Asbest Schweiz (FACH), Ausgabe Juli 2008

**Tabelle 2: Zusammenfassung asbestverdächtiger Materialien im Untersuchungsbereich**

Pos.	Standort	Material	Massnahmen
09	Trakt 3, DG, Liftmotorenraum	Bremsbeläge	Entfernung bei einem Rückbau der Aufzugsanlage oder beim nächsten Liftservice durch asbestfreie Beläge ersetzen und dann als asbestfrei kennzeichnen.

**Tabelle 3: Zusammenfassung weiterer entsorgungsrelevanter Schadstoffe im Untersuchungsbereich**

Pos.	Schadstoff	Resultat	Bemerkungen
10, 11	PCB/CP Fugendichtungsmassen	PCB/CP-haltig	Sanierung vor baulichen Eingriffen
12	PCB Farbanstriche	PCB-haltig	Sanierung vor baulichen Eingriffen
13	PCB Farbanstriche am Öltank	PCB-haltig	Die Tanks sind mit hydraulischen Scheren oder ähnlichen Werkzeugen kalt zu zerlegen oder die Farbe entlang der Schnittstellen muss vorgängig abgelautet werden (je ca. 10 cm links und rechts der Schnittstellen).
-	Schwermetalle, PAK Schlackenschüttungen in Hohlböden und Schlackensteine in Trennwänden	Keine Schlacke vorhanden	Keine besonderen Massnahmen erforderlich
-	PAK, Schwermetalle im Dachkies	Dachkies vorhanden	Nicht von Umbaumassnahmen betroffen. Im Falle einer Entfernung von grossen Mengen Dachkies Analyse veranlassen oder ohne Analyse Aushubwaschanlage zuführen
14	PAK in Teerkork	PAK-haltig	Staubschutzwände oder Zone mit Schleuse und Unterdruckhaltung mit Filteranlage (Schwarz-Weiss-Bereiche)  Entsorgung zwingend via KVA, Personenschutzmassnahmen bei Entsorgung beachten
15	PAK in Dachfolien und Flüssigbitumen	PAK-haltig	Entsorgung zwingend via KVA, Personenschutzmassnahmen bei Entfernung und Entsorgung beachten
-	Holzschutzmittel an Holzbauteilen	Keine konstruktiven Holzbauteile im Untersuchungsbereich vorhanden	Keine besonderen Massnahmen erforderlich
-	Blei	Fensterstege	Material dem Recycling zuführen
16	Schwermetalle in Sportplatzbelag	Schwermetall-haltig	Entsorgung in KVA oder Zementwerk  Entsorgungsgesuch bei Entsorger empfohlen
-	Aktivkohle mit Schwermetallen	Luftfilter (Schutzräume)	Fachgerechte Entsorgung (KVA, Sonderabfall)
-	Radon	Nicht abgeklärt	Eintritt von Radon aus dem Untergrund möglich. Anerkannte Radonmessung empfohlen.
-	Nutzungsbedingte Schadstoffe	Keine Fundstellen	Keine besonderen Massnahmen erforderlich

### Weiteres Vorgehen

- Generell gilt das Veränderungsverbot: Keine Veränderungen an schadstoffhaltigen Bauteilen
- Insbesondere an den kontaminierten Spritzbelägen (Spraycraft) an Decken gemäss Kapitel 3.1, Position 01 dürfen keine Eingriffe vorgenommen werden. Die Beläge dürfen auch nicht beschädigt werden, da das Material weich ist und abbröckeln kann.
- Personen, die in Räumen mit asbesthaltigen Materialien Unterhalts-, Reparatur-, Reinigungsarbeiten usw. ausführen, sind über die vorhandenen asbesthaltigen Materialien und die davon ausgehenden Gefahren und das Veränderungsgebot in Kenntnis zu setzen.
- Alle Schadstoffvorkommen, welche von den anstehenden Sanierungsarbeiten betroffen sind, respektive einer Dringlichkeitsstufe 1 unterliegen, sind fachgerecht entfernen und entsorgen zu lassen. Es sind Fundstellen vorhanden, die nur durch eine Suva-anerkannte Sanierungsfirma entfernt werden dürfen. Einzelne Fundstellen können durch instruierte Handwerker\*innen entfernt/demontiert werden.
- Fachliche Begleitung: Für das untersuchte Objekt empfehlen wir den frühzeitigen Beizug einer Fachplanung, welche alle Aspekte einer Sanierung (Planung und Fachbauleitung) vor Umbauarbeiten begleiten, und der Bauherrschaft für Fragen als Berater zur Seite stehen kann, u. a. für folgende Punkte:
  - Sanierungsvoruntersuchung: Erfassung und Dokumentation aller Bereiche, welche während der Gebäudeuntersuchung nicht zugänglich waren und verdeckt eingebaute Asbest- und PCB/CP-Vorkommen zzgl. Planung und Durchführung erforderlicher Sondierungen in Zusammenarbeit mit einer anerkannten Asbestsanierungsfirma, falls erforderlich.
  - Erstellung detaillierter Sanierungspläne als Basis der anschliessenden Sanierungsplanung
  - Erstellen der Konzeptplanung in Abstimmung mit den betrieblichen wie organisatorischen Auflagen des Auftraggebers. Die Konzeptplanung enthält eine Grobkostenschätzung (+/- 20 %) wie auch einen Grobterminplan.
  - Messtechnische Begleitung: Nach Sanierung der belasteten Materialien, sollte der Sanierungserfolg unabhängig vom Sanierungsunternehmen mittels Zonenfreimessung(en) und ggf. Kontrollmessung(en) kontrolliert und dokumentiert werden.

### Umgehende Massnahmen

Aufgrund der vorgefundenen Belastungen und der parallel zur Gebäudeuntersuchung ausgeführten IST-Zustandmessungen nach VDI 3492 sind keine umgehenden Massnahmen bezüglich Gebäudeschadstoffen notwendig.

Jedoch empfiehlt die Carbotech AG, die asbesthaltigen Spritzbeläge an Beton-Decken (Dringlichkeitsstufe I) umgehend (innerhalb eines Jahres) sanieren zu lassen.

Unabhängig von der empfohlenen Sanierung der asbesthaltigen Spritzbeläge empfehlen wir, den vorschriftsgemässen Zustand der Raumluft periodisch, insbesondere jeweils zwischen der Sommer- und Winterzeit mittels Raumluftmessungen nach der VDI-Richtlinie 3492 zu überprüfen. Ein entsprechendes Messkonzept sowie die empfohlenen Raumluftmessungen können von der Carbotech erstellt und ausgeführt werden.

Für die Carbotech AG  
Markus Weller

## 2 Ausgangslage und Zielsetzung

Die Gebäude des Kindergartens und der Primarschule Thomasgarten mit Turnhalle im Thomasgarten 7 und 7a sowie an der Schmiedengasse 3 in Oberwil wurden zwischen den Jahren 1964 und 1975 erbaut.

Nach einigen, über die letzten Jahre entstandenen, Wasserschäden am Dach des Turnhallengebäudes an der Schmiedengasse 3 wurde der Dachaufbau der Turnhalle (Sportplatz) bereits im Dezember 2023 durch die Carbotech AG auf mögliche Gebäudeschadstoffe untersucht.

Weiter ergab sich im Mai 2024, dass auch in direkt an das Turnhallengebäude im 1. Untergeschoss angrenzenden Klassenräumen Wasserschäden zu verzeichnen waren, welche wahrscheinlich im Zusammenhang mit den Beschädigungen des Turnhallendaches stehen. Auch diese Räume wurden schliesslich im Juni 2024 von der Carbotech AG auf Gebäudeschadstoffe untersucht.

Bei der Untersuchung wurde ein Akustik-Spritzbelag an den Decken aller vier untersuchten Klassenräume im 1. Untergeschoss festgestellt (bereits im Jahre 1985 wurden erstmals Untersuchungen am Spritzbelag (Spraycraft) an den Decken der Primarschule ausgeführt (siehe Kapitel 2.2)).

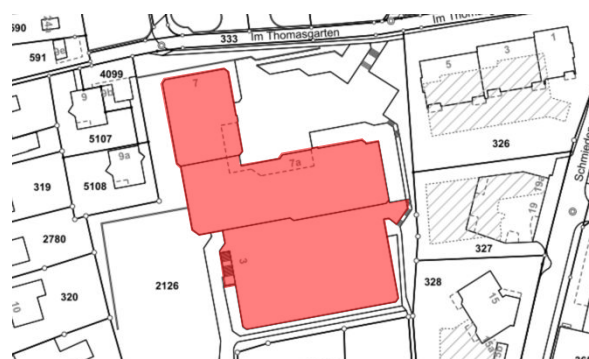
Ebenfalls besteht im Spritzasbest-Kataster des Bundesamtes für Umwelt ein Eintrag über das Vorhandensein von asbesthaltigen Spritzbelägen an Decken als Akustikbelag mit einem ungefähren Ausmass an betroffenen Flächen von ca. 4'500 m<sup>2</sup>.

Da es sich um ein Schulgebäude in Nutzung handelt, und die betroffenen Flächen vermutlich wie auch in den vier bereits von der Carbotech AG untersuchten Klassenzimmern frei zugänglich als auch teilweise in einem eher schlechten Zustand sind, empfiehlt sich das genaue Ausmass zu ermitteln und eine Sanierung der betroffenen Flächen zu veranlassen.

Hierzu wurde die Carbotech AG von der Gemeindeverwaltung Oberwil, Frau Stefanie Thomann, beauftragt sämtliche Räumlichkeiten der besagten Gebäude zu begutachten und Materialproben zu entnehmen, um allfällige weitere schadstoffhaltige Materialien zu identifizieren. Im Anschluss sollen dann die Sanierungsarbeiten geplant werden, mit dem vorläufigen Ziel diese in den Sommerferien 2025 ausführen zu lassen.



**Kindergarten und Primarschule Thomasgarten, Oberwil**  
(Quelle: oberwil.ch)



**Kartenausschnitt: Amtliche Vermessung – Parzelle 2126**  
(Quelle: geoview.bl.ch)

Vor den geplanten Sanierungsarbeiten wurde nun abgeklärt, ob und wo in den Gebäude (Trakt I bis IV) asbesthaltige Baumaterialien und PCB/CP-haltige Fugendichtungsmassen sowie weitere Bauschadstoffe vorhanden sind.

Der Untersuchungsbereich bezieht sich auf die gesamten Gebäude (inkl. Fassaden und Dächer, Trakt I bis IV).

## 2.1 Angaben zum Auftrag

Bauherrschaft:	Gemeindeverwaltung Oberwil, Frau Stefanie Thomann, Hauptstrasse 24, 4104 Oberwil
Frühere Untersuchungen:	Teil-Gutachten P24-0548 Carbotech AG vom 17.06.2024 (wird ersetzt) Teil-Gutachten P23-1105 Carbotech AG vom 28.02.2024 (Juli/August 2024 saniert)
Art der Untersuchung:	Gebäudecheck vor Sanierung
Objekt:	Schulhaus Thomasgarten, Im Thomasgarten 7, 7a und Schmiedengasse 3, 4104 Oberwil
Untersuchungsbereich:	Gesamte Gebäude Trakt I bis IV inkl. Turnhalle, Fassaden und Dächer (siehe auch Fundstellenpläne Anhang A5)
Nicht zugängliche Bereiche:	- Gesamtes Gebäude, Schächte - 2. UG, M223 Sanität
Begutachtung am:	29.05.2024, 22.07.2024, 24.07.2024 und 06.08.2024
Untersuchte Schadstoffe <sup>2</sup> :	Asbest, PCB/CP, Holzschutzmittel, PAK, Schwermetalle, nutzungsbedingte Schadstoffe
Anzahl Materialproben:	76x Asbest, 9x PCB, 4xCP, 2x PAK, 1x Sportbelag
Begutachtung durch:	Markus Weller und Magdalene Klockowski, Carbotech AG
Durchführung Sondierungen:	A+B Flachdach AG, Reinach
Qualitätssicherung durch:	Susanne Bieri, Carbotech AG
Vorhandene Unterlagen:	Grundrisspläne

---

<sup>2</sup> Gemäss der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA), 3. Abschnitt, Artikel 16



## 2.2 Kataster

### 2.2.1 Asbest

Für das untersuchte Objekt besteht ein Eintrag im Spritzasbestkataster des Bundesamtes für Umwelt. Das BAFU-Kataster wurde 1985 aus Akten von Unternehmen, welche Spritzasbest applizierten, erstellt. Im Fall des Schulhaus Thomasgarten war die Firma CTW Spray AG, Muttenz beauftragt, im Gebäude einen Akustik-Spraybelag einzubringen.

Üblicherweise arbeitete die CTW Spray AG dabei mit Spritzasbest, welcher in der Regel ca. 20–25 % Anteil Chrysotil-Asbest enthielt. Um 1972 wurden für die Arbeit mit Spritzasbest spezielle Regeln zum Schutz der Handwerker erlassen, woraufhin sich die CTW Spray AG entschied, den Einsatz von Spritzasbest ab dem 8. Mai 1972 einzustellen und stattdessen ausschliesslich asbestfreie „erstklassige Mineralfasern“ zu verwenden. So nannte die CTW Spray AG ihren bis anhin als „Spray-Asbest“ bezeichneten Spritzbelag fortan „Spraycraft oder CTW-Spray“.

Bis und mit ungefähr 1975 wurde aufgrund von Materialverwechslungen der CTW Spray AG hin und wieder asbesthaltige Rohmaterialien auf Baustellen ausgeliefert und mit dem asbestfreien Material vermischt und in Gebäuden eingebracht (von CTW schriftlich bestätigt). Durch die Vermischung mit asbestfreiem Material kam es so noch zu Asbestgehalten von 1 bis 15 % in den Spraycraft-Belägen. Die Belastungsverteilung ist dabei in den bisher bekannten Fällen immer sehr inhomogen.

Weitere Informationen sind in Kapitel 3.1, Position 01 aufgeführt. Nachfolgend einige Stichpunkte zur Spritzasbest-Situation bzw. Historie im Schulhaus Thomasgarten (Quelle: Carbotech AG, Archiv):

- **Juni 1972:** Die Firma CTW Spray AG stellt ihre Offerte für Spraybelagsarbeiten im Schulhaus Thomasgarten an das Architekturbüro Winter, Trueb und Ellenrieder, Basel. Gemäss dieser sind 2'500 m<sup>2</sup> Gesamtfläche mit CTW Spray Asbest zu beschichten.
- **November 1972:** Auftragsvergabe/Werkvertrag zwischen Gemeinde Oberwil und CTW Spray AG, Muttenz

Gemäss unterzeichnetem Werkvertrag wurden für das gesamte Schulhaus Thomasgarten insgesamt Flächen von 4'520 m<sup>2</sup> CTW Spray in Auftrag gegeben. Die Verteilung der einzubringenden Spraybeläge in die jeweils vorgesehenen Räume und Bereiche lautete damals wie folgt:

Klassenzimmer	1'700 m <sup>2</sup>
Handarbeitsräume	650 m <sup>2</sup>
Hallen	1'300 m <sup>2</sup>
Treppen- und Podestuntersichten	400 m <sup>2</sup>
Nebenräume	260 m <sup>2</sup>
Verwaltungsräume	210 m <sup>2</sup>
<b>Summe beauftragte Flächen</b>	<b>4'520 m<sup>2</sup></b>

Die Ausführung durch die damalige Firma CTW Spray AG erfolgte in zwei Etappen (Sommer 1973 und Frühling 1974).

- **Dezember 1985:** Die Gemeinde Oberwil beauftragt und erhält von der EMPA (Eidg. Materialprüfungs- und Versuchsanstalt, Dübendorf) einen Untersuchungsbericht über eine Materialprüfung auf Asbestgehalt des im Schulhaus Thomasgarten eingebrachten Spraybelages der CTW Spray AG.  
 Resultat: Leicht zementgebundene Schlackenwolle, asbestfrei.

- **Oktober 1986:** Das kantonale Bauinspektorat in Liestal vermerkt im Verzeichnis von Gebäuden mit asbesthaltigen Spritzbelägen: Gemäss Untersuchungsbericht der EMPA ist der Spritzbelag im Schulhaus Thomasgarten asbestfrei.
- **Mai 1990:** Die Carbotech AG hielt im Auftrag des Bauinspektorates vom Kanton Basel-Landschaft das Mandat, sämtliche «bekannten und gelisteten» Gebäude mit Spritzasbest im ganzen Kanton zu untersuchen und die bestehenden Katastereinträge zu verifizieren. Gestützt auf der damaligen Empfehlung des BUWAL (Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft) waren bei Spritzbelägen mindestens pro 400 m<sup>2</sup> Fläche je eine Materialprobe zu analysieren. Deshalb wurden durch die Carbotech AG weitere sechs Materialproben im Schulhaus Thomasgarten entnommen.  
Die Resultate von zwei Laboren (SUVA und Uni Lausanne) zeigten, dass alle Proben asbestfrei sind. Damals wurde in der gesamten Schweiz nur Spritzasbest gesucht und untersucht. Gestützt auf den Empfehlungen des damaligen BUS (Bundesamt für Umweltschutz; heute BAFU) und den insgesamt sieben vorliegenden «asbestfreien» Analyseresultaten wurde damals der CTW-Spray im Schulhaus Thomasgarten als asbestfrei klassifiziert.
- **Mai 2024:** Bei einer Teiluntersuchung auf Gebäudeschadstoffe im Schulhaus Thomasgarten durch die Carbotech AG wurde in einer Einzelprobe des Spritzbelages Chrysotil-Asbest (< 1 %) nachgewiesen.

Gemäss der Gebäudehistorie sollte der Spritzbelag an den Decken im Schulhaus Thomasgarten zwar asbestfrei sein. Durch die aktuelle Untersuchung wurde jedoch gemäss mehrerer Laboranalysen (siehe auch Kapitel 3.1, Position 01) belegt, dass die Spritzbeläge geringe Mengen an Asbest enthalten, mit Ausnahme Trakt IV (Turnhalle).

Mögliche Erklärungen zu den neu „positiven“ Befunden können folgende Punkte sein:

- Kontamination der aufgetragenen Spritzbeläge mittels mit Asbestfasern verunreinigter Arbeitsmaschinen von vorgängigen Baustellen.
- Reparaturstellen an den beschädigenden Spritzbelag-Oberflächen. Hier könnte beispielsweise mit dem asbesthaltigen Reparaturspachtel «Texcote» der Firma CTW Spray AG gearbeitet worden sein. Dieser wurde bekanntermassen auch noch nach 1975 eingesetzt. Laut der Carbotech AG vorliegender schriftlicher Korrespondenzen zwischen dem Architekturbüro Winter, Trueb und Ellenrieder, Basel und der Firma CTW Spray AG hat die Auftraggeberschaft im November 1973 schriftlich Beschwerde beim Unternehmer eingereicht über den schwach gebundenen, leicht zerstörbaren Zustand des neu eingebrachten Spritzbelags (eine Kopie des Schreibens befindet sich im Anhang A6). Gewährleistungs- oder Reparaturarbeiten durch die CTW Spray AG könnten die Folge gewesen sein. Nachweise dazu liegen jedoch nicht vor. Zudem müssten dann Resultate mit höhere Asbestgehalten vorliegen, den «Texcote» bestand aus reinem Asbest gemischt mit Zement und ist hart und weiss.
- Aus weiteren Archivunterlagen der Carbotech AG über andere Liegenschaften in der Schweiz ist eine Stellungnahme der CTW Spray AG zu im Jahr 1972 in einem Gebäude eingebrachten „fälschlicher Weise“ als asbestfrei deklarierten Spritzbelägen mit Asbestgehalt vorhanden (von der EMPA aus diversen Gebäuden nachgewiesen), siehe folgender Ausschnitt auf nächster Seite (Namen wurden unkenntlich gemacht):



# CTW Spray AG

Bizenstrasse 55  
 Postfach 36  
 CH-4132 Muttenz  
 Tel. 061/6144 20  
 6144 29

Architekturbüro

I/Zeichen U/Zeichen RM/rs 4132 Muttenz, den 20. Januar 1983

## CTW SPRAY als thermische Isolation im Laborteil

Sehr geehrter Herr ,

In unserem Schreiben vom 10. Juli 1981 haben wir Ihnen mitgeteilt, dass der von uns im Herbst 1972 verwendete CTW SPRAY an den Decken im Laborteil absolut asbestfrei gewesen sei. Es hat sich jedoch inzwischen herausgestellt, dass es sich um eine Mineralwolle mit 10 % Asbestanteil handelte. Während der Uebergangsphase zur Verwendung von asbestfreien Material hat leider in unserem Lager eine Verwechslung stattgefunden und irrtümlicherweise wurde noch "altes" Material geliefert.

Den damaligen Asbestanteil im CTW SPRAY hat uns die EMPA nach mehreren Untersuchungen verschiedener Objekte bestätigt.

Wir möchten uns in aller Form über die von uns gemachten falschen Aussagen entschuldigen und verbleiben

mit freundlichen Grüßen

CTW SPRAY AG

Es kann somit nicht ausgeschlossen werden, dass die Firma CTW Spray AG teils asbesthaltiges Material (stark verdünnt) im Schulhaus Thomasgarten eingesetzt hat, bzw. dies ist die wahrscheinlichste Ursache der heute nachgewiesenen tiefen Asbestgehalte in den Deckenbelägen.

Grundsätzlich ist an dieser Stelle anzumerken, dass es in der Schweiz um 1974 noch kein spezifisches Verbot für Spritzasbest gegeben hat. Die Entscheidung, keine asbesthaltigen Materialien mehr zu verwenden, wurde im Jahre 1972 von der CTW Spray AG freiwillig getroffen, weil höhere Massnahmen beim Gesundheitsschutz verlangt wurden (Persönliche Schutzmassnahmen). Ein Asbestverbot trat erst 1990 in Kraft.

## 2.2.2 Altlasten: Kataster der belasteten Standorte (KbS)

Die Liegenschaft ist nicht im Kataster der belasteten Standorte (KbS) des Kantons Basel-Landschaft verzeichnet (Stand 12.08.2024). Diesbezüglich sind keine weiteren Abklärungen notwendig.

### Boden

Das Grundstück ist nicht im Verdachtsflächenplan Bodenschadstoffe (GeoView) eingetragen. Der Boden (humose Schicht) kann unter Einhaltung der Vorgaben für Bodenschutz<sup>3</sup> uneingeschränkt wiederverwertet werden.

## 2.3 Vorgehen

Die Schadstoffuntersuchung inkl. der Probenahmen erfolgen grundsätzlich nach den Vorgaben der Vollzugshilfe zur VVEA, Art. 16, der FAGES-Richtlinie sowie den unter polludoc.ch publizierten Good-Practice Informationen.

Für die nachfolgende Dokumentation sowie die Fundstellen- und Probenahmepläne wurde entgegen der in den von der Gemeindeverwaltung zur Verfügung gestellten Bestandespläne zur Anwendung gekommenen Geschossbezeichnungen folgende alternative Bezeichnung gewählt:

- M3 = 3. Untergeschoss
- M2 = 2. Untergeschoss
- M1 = 1. Untergeschoss
- 0.00 = Erdgeschoss
- P1 = 1. Obergeschoss
- P2 = 2. Obergeschoss

### Sondierungen

Die Flachdächer der 3 Trakte (Trakt I bis III) wurden am 24. Juli 2024 durch die Firma A+B Flachdach AG, Reinach, jeweils separat sondiert und nach der Begutachtung wieder fachgerecht verschlossen. Die Dächer der Trakte 1 bis 3 weisen dabei folgende Schichtaufbauten auf:

---

<sup>3</sup> <https://www.baselland.ch/politik-und-behorden/direktionen/bau-und-umweltschutzdirektion/umweltschutz-energie/boden/bauen-und-sanieren/bodenschutz-beim-bauen>

**Trakt 1:** Betondecke – Dampfsperre (Flüssigbitumen 3 mm) – Foamglas\* (35 mm) – Flüssigbitumen ( 6 mm) – Foamglas ( 60 mm) - Bitumenbahnen (10 mm) – Flies - Dachkies (30 - 40 mm).

\*Der Dachaufbau weist gewisse Undichtigkeiten auf, in der unteren Schicht Foamglas befindet sich ca. 10 mm stehendes Wasser.



**Sondageöffnung Flachdach Trakt 1**



**stehendes Wasser, ca. 10 mm**

**Trakt 2:** Betondecke – Dampfsperre (Flüssigbitumen 5 mm) – Foamglas (100 mm) –Bitumenbahnen ( 10 mm) – Kunststofffolie (< 1 mm) – Schaumstoff-Schrot-Matte (30 mm) – Flies – Dachkies/Humus (ca. 50 mm).



**Sondageöffnung Flachdach Trakt 2**

**Trakt 3:** Betondecke – Dampfsperre (Flüssigbitumen 5 mm) – Foamglas (35 mm) –Flüssigbitumen ( 15 mm) – Foamglas ( 65 mm) - Bitumenbahnen (10 mm) – Dachkies (30 - 40 mm).



**Sondageöffnung Flachdach Trakt 3**



### **Untersuchungsstrategie – Spritzbeläge an Decken**

Es wurden insgesamt 18 Materialproben entnommen, davon 12 Einzel- und 6 Mischproben von gesamt 28 Probenahmestellen.

### **Untersuchungsstrategie – Fliesenkleber**

Insgesamt wurden 17 Proben in allen Trakten entnommen. Wand-, Boden- und Sockelfliesen wurden jeweils separat beprobt. Damit wurde von jedem asbestverdächtigen Fliesentyp (Farbe/Form und Anwendung) mindestens eine Materialprobe des Fliesenklebers entnommen.

Sämtliche Nasszellen im Gebäude weisen identische Fliesenbeläge auf, wobei Boden-, Wand- und Sockelfliesen jeweils mehrfach beprobt wurden. Einzelne Fliesenbeläge, welche im Nassverfahren verlegt wurden (Mörtel) wurden exemplarisch einfach beprobt.

### **Untersuchungsstrategie – Verputze**

Es wurden 23 Verputzproben entnommen. Von jedem Verputztyp wurde mindestens eine Stichprobe/Mischprobe entnommen, wobei von jedem Trakt separat Proben entnommen wurden. Folgende Verputztypen wurden unterschieden und separat beprobt:

- Nasszellen (Wände)
- Wandputz Innenwände
- Wandputz Aussenwände
- Heizkörpernischen
- Deckenputz (sehr wenige Vorkommen)

An den Fassaden sind keine Verputze auszumachen, diese bestehen aus Sichtbeton.

In den Untergeschossen, sowie den Treppenhäusern sind fast keine Verputze vorhanden (Sichtbeton oder Beton gestrichen), weshalb dort keine Verputzproben entnommen wurden.

Ebenfalls sind an nahezu allen Decken keine Verputze vorhanden (Sichtbeton, Beton gestrichen oder asbesthaltiger Spritzbelag, siehe Kapitel 3.1, Position 01). Hierbei wurden die einzigen Vorkommen im Gebäude jeweils direkt beprobt.

Die Probenahme der Verputze kann im Gebäude als abschliessend eingestuft werden.

## 3 Asbest

Die entnommenen Proben wurden im Labor der Geopro AG, Roche VD, auf Asbest analysiert (siehe auch Analysenmethode im Anhang A1 und Analysenresultate im Anhang A4).

### 3.1 Asbesthaltige Materialien

#### Gesamte Gebäude (Trakt I-IV)

---

##### Position 01

---

**Gesamtes Gebäude, Unterrichtszimmer und Treppenhäuser (Hallen), Decken**

**Spraycraft weiss (kontaminiert)**

---

##### Resultat

< 1 % Chrysotil-Asbest

Analysen Geopro (MP=Mischprobe):

- 15062/107579, 1. UG, M 126
- 15240/109862, EG, 021 (Lehrerzimmer)
- 15240/109884, 1. OG, P 108 (Klassenzimmer)
- 15240/109885, 2. OG, P 201 (Halle)
- 15269/110287, 1. UG, M 114 + 115 (Klassenzimmer); MP
- 15269/110289, 1. OG, P 106 (Klassenzimmer)
- 15269/110290, 1. OG, P 105 (Klassenzimmer)
- 15269/110291, 1. OG, P 101 (Halle)

Asbest nicht nachgewiesen

Analysen Geopro (MP=Mischprobe):

- 15240/109851, 1. UG, M 112 (Knabenhandarbeit)
- 15240/109865, EG, 025 (Klassenzimmer)
- 15240/109870, 1. OG, P111 (Halle)
- 15240/109873, 2. OG, P218 (Klassenzimmer)
- 15269/110282, 2. OG, P 216 (Klassenzimmer); MP
- 15269/110283, 2. OG, P 215 + 217 (Klassenzimmer und P 211 (Halle); MP
- 15269/110284, 1. OG, P 111 (Halle); MP
- 15269/110285, EG, 025 (Klassenzimmer, 3 Räume); MP
- 15269/110286, 1. UG, M 122 (Werken); MP
- 15269/110288, 1. UG, M 112 (Knabenhandarbeit) + M 111 (Material); MP

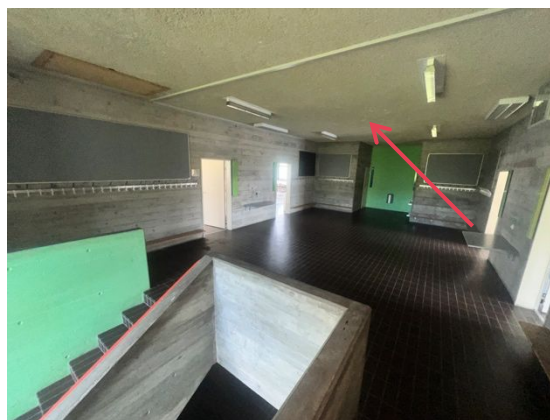
##### Risikobeurteilung

Schwach gebundener Asbest, Dringlichkeitsstufe I

##### Massnahmen

Umgehend Sanierung einleiten (innerhalb eines Jahres)

Periodische Luftmessungen zwischen den Sommer- und Winter-Jahreshälften



### Sanierung

Eine solche Sanierung erfolgt ausschliesslich nach EKAS-Richtlinie Nr. 6503, Kap. 7.4, in Sanierungszonen mit Unterdruckhaltung und 4-Kammer-Dekontaminationsschleuse.

Im Sinne des Minimierungsgebotes über die Faserfreisetzung bei Asbestsanierungen ist dieser Spritzbelag (Spritzasbest) während der Sanierungsarbeiten vor der Entfernung durchdringend mit entspanntem Wasser zu injizieren.

### Entsorgung

Deponie E (LVA Code: 17 06 05 S)

### Bemerkungen

Bei der Untersuchung vor Ort wurden anstelle der angenommenen 4'520 m<sup>2</sup> Spritzbeläge lediglich ca. 3'300 m<sup>2</sup> festgestellt, siehe dazu auch die Fundstellenpläne im Anhang A5.

Es ist möglich, dass hinter einigen Deckenflächen im Gebäude, welche mit Holz beplankt sind (1. UG, M 110 und EG, 001 Halle und EG, 022 Volksbibliothek, gesamt ca. 700 m<sup>2</sup>) keine weiteren Flächen mit kontaminiertem Spraycraft vorhanden sind.

Im Zuge einer Sanierung unter Einhaltung spezieller Schutzmassnahmen sollte diese Möglichkeit noch überprüft werden um das Ausmass betroffener Flächen zu bestätigen oder korrigieren.

Insgesamt wurden von 28 Stellen im Gebäude je 6 Mischproben und 12 Einzelproben entnommen. Zwar sind 10 von 18 Materialproben asbestfrei und nur 8 enthalten Asbest, dennoch ist anhand der sehr verstreuten positiven Analyseresultate kein wirkliches System erkennbar.

Es muss von einer inhomogenen Verteilung der Asbestbelastungen in den Spritzbelägen ausgegangen werden, weshalb sämtliche im Gebäude vorhandenen Spritzbeläge an den Decken als asbesthaltig zu behandeln sind.

Weitere Information zur „Spritzasbest“-Situation und möglichen Gründen im Schulhaus Thomasgarten finden sich in Kapitel 2.2.1.

Zwischen Betondecken und Spritzbelägen befindet sich zudem eine gelbe Schicht. Dabei handelt es sich vermutlich um einen Primer auf Epoxidharz-Basis. Dieser ist im Fall einer Sanierung ebenfalls restlos von den Betondecken zu entfernen.

Grundsätzlich gilt für Eingriffe oder Sanierung der Spritzbeläge im Schulhaus Thomasgarten neben den erwiesenen Asbestbelastungen, dass die Beläge zum Grossteil aus KMF (Künstlichen Mineralfasern) bestehen. Speziell für den Umgang mit KMF hat die Suva das Factsheet 33097 erstellt, in welchem die zu treffenden Schutzmassnahmen erläutert werden. Diese sind für eine Sanierung der Beläge zwingend zusätzlich zur EKAS 6503, Kapitel 7.4 einzuhalten, sofern die EKAS-Richtlinie nicht bereits die umfangreichere Massnahme vorgibt.





---

**Position 02**


---

**Gesamtes Gebäude, Nasszellen und Klassenzimmer, Wandfliesen weiss**

**Asbesthaltiger Fliesenkleber**

---

**Resultate**

< 1 % Chrysotil-Asbest

Analysen Geopro:

- 15240/109841, 2. UG, M 224 Dusche-Herren
- 15240/109889, 2. UG, M 235 Duschen
- 15240/109853, EG, 007 Wohnung, Bad
- 15240/109867, EG, 023 WC-Mädchen
- 15240/109868, 1. OG, P 113 WC-Knaben
- 15240/109876, 1. OG, P 102 WC-Mädchen
- 15240/109874, 2. OG, P 216 Klassenzimmer

Asbest nicht nachgewiesen

Analysen Geopro (MP=Mischprobe):

- 15062/107580, 1. UG, M 116 Glätten
- 15240/109849, 1. UG, M 122 Waschen; MP
- 15240/109877, 2. OG, P 205 Klassenzimmer
- 15240/109853, EG, 007 Wohnung, Bad
- 15240/109867, EG, 023 WC-Mädchen
- 15240/109868, 1. OG, P 113 WC-Knaben
- 15240/109876, 1. OG, P 102 WC-Mädchen

**Risikobeurteilung**

Fest gebundener Asbest, Dringlichkeitsstufe III

**Massnahmen**

Sanierung vor baulichen Eingriffen

**Sanierung / Rückbau / Eingriffe**

Sanierung in einer Vollzone gemäss EKAS-Richtlinie Nr. 6503, Kap. 7.4, durch eine anerkannte Asbestsanierungsfirma.

**Entsorgung**

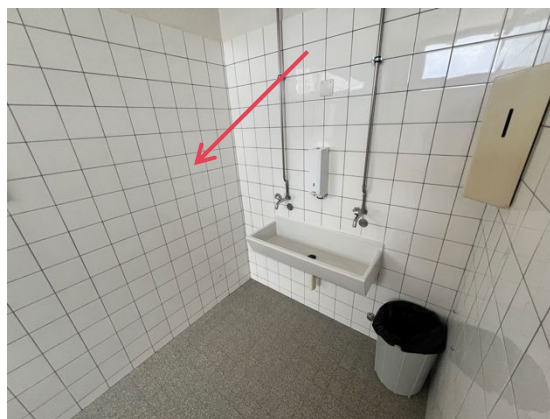
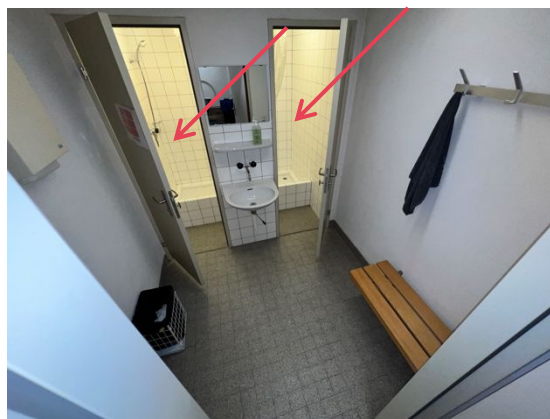
Deponie E (LVA-Code: 17 06 05 S)

**Bemerkungen**

Insgesamt sind ca. 1'200 m<sup>2</sup> weisse Wandfliesen im Gebäude vorhanden.

Zwar sind auch asbestfreie Fliesenkleber hinter identischen weissen Wandfliesen vorhanden, jedoch kann nicht unterschieden werden, welcher Typ Fliesenkleber hinter den jeweiligen Wandfliesen pro betroffenen Raum im Gebäude vorhanden ist. Daher sind alle Kleber hinter weissen Wandfliesen im Gebäude als asbesthaltig zu behandeln.

1. Foto: 2. UG, M 224 Dusche-Herren
2. Foto: EG, 007 Wohnung, Bad
3. Foto: 1. OG, P 113 WC-Knaben
4. Foto: 2. OG, P 216 Klassenzimmer



---

**Position 03**


---

**Gesamtes Gebäude, Nasszellen, Sockelfliesen grau meliert**
**Asbesthaltiger Fliesenkleber**


---

**Resultat**

< 1 % Chrysotil-Asbest

Analysen Geopro:

- 15240/109841, 2. UG, M 224 Dusche-Herren
- 15240/109892, M 234 Garderobe Knaben TH 3

Asbest nicht nachgewiesen

Analysen Geopro:

- 15240/109859, EG, M 012 WC-Mädchen

**Risikobeurteilung**

Fest gebundener Asbest, Dringlichkeitsstufe III

**Massnahmen**

Sanierung vor baulichen Eingriffen

**Sanierung / Rückbau / Eingriffe**

Für Flächen bis 5 m<sup>2</sup> kann das erleichterte Verfahren gemäss Suva-Factsheet Nr. 33077 angewendet werden: „Entfernen von Wand- und Bodenplatten mit asbesthaltigem Kleber“ durch eine Asbestsanierungsfirma.

Flächen > 5 m<sup>2</sup>: Sanierung in einer Vollzone gemäss EKAS-Richtlinie Nr. 6503, Kap. 7.4, durch eine anerkannte Asbestsanierungsfirma.

**Entsorgung**

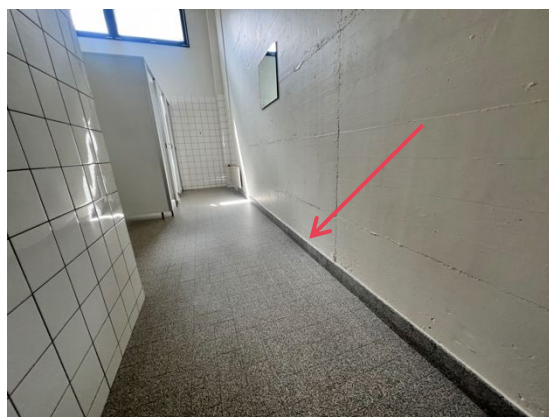
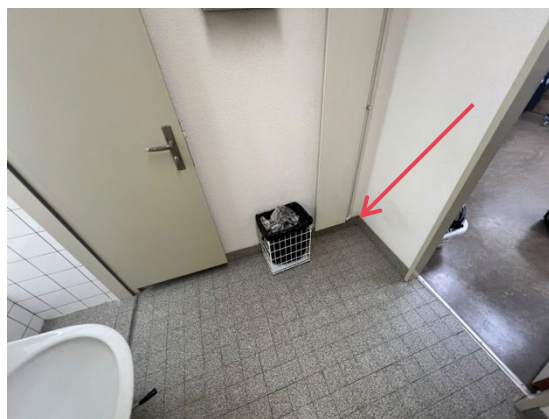
Deponie E (LVA-Code: 17 06 05 S)

**Bemerkungen**

Insgesamt sind ca. 140 m<sup>1</sup> Sockelfliesen im Gebäude vorhanden.

Zwar sind auch asbestfreie Fliesenkleber hinter identischen Sockelfliesen vorhanden, jedoch kann nicht unterschieden werden, welcher Typ Fliesenkleber hinter den jeweiligen Sockelfliesen pro betroffenen Raum im Gebäude vorhanden ist. Daher sind alle Kleber hinter grau melierten Sockelfliesen im Gebäude als asbesthaltig zu behandeln.

1. Foto: 2. UG, M 224 Herren
2. Foto: 2. UG, M 224 Herren, Probenahmestelle
3. Foto: 2. UG, M 234 Garderobe Knaben TH 3
4. Foto: EG, M 012 WC-Mädchen



---

**Position 04**


---

**Gesamtes Gebäude, Bodenbelagsplatten grau**
**Asbesthaltige Flexplatten inkl. Kleber (gelb)**


---

**Resultat**

Ca. 1–5 % Chrysotil-Asbest

Analyse Geopro:

- 15240/109845, Mischprobe

**Risikobeurteilung**

Fest gebundener Asbest, Dringlichkeitsstufe III

**Massnahmen**

Sanierung vor baulichen Eingriffen

**Sanierung / Rückbau / Eingriffe**

Sanierung in einer Vollzone gemäss EKAS-Richtlinie Nr. 6503, Kap. 7.4, durch eine anerkannte Asbestsanierungsfirma.

**Entsorgung**

Deponie E (LVA-Code: 17 06 05 S)

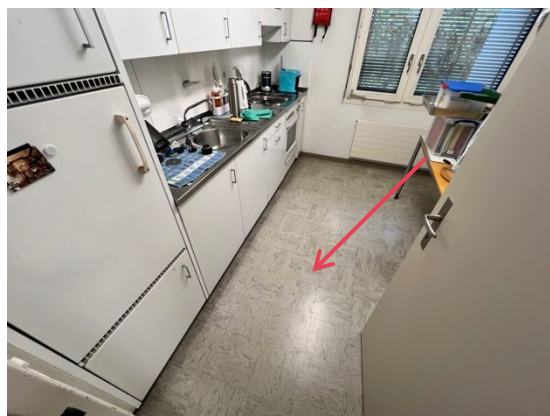
Alternativ: Entsorgung in einer KVA unter korrekter Deklaration und in Rücksprache mit KVA möglich (LVA-Code: 17 06 98)

**Bemerkungen**

 Insgesamt sind ca. 360 m<sup>2</sup> Flexplatten im Gebäude vorhanden. Die jeweils betroffenen Räume sind in den Fundstellenplänen im Anhang A5 gekennzeichnet.

Bis auf Weiteres ist der Kleber (gelb) unter den Flexplatten ebenfalls als asbesthaltig zu behandeln, da auch Flexplatten in Räumen mit asbesthaltigem Spritzbelag an den Decken vorhanden sind und nicht klar ist, ob der Spritzbelag vor oder nach den Flexplatten eingebracht wurde. Eine Kontamination der Kleber durch die Spritzbeläge ist möglich.

Im Zuge einer Fachplanung kann mittels systematischer Nachuntersuchung möglicherweise belegt werden, dass der gelbe Kleber asbestfrei ist und somit der zu erwartende Sanierungsaufwand reduziert werden.



---

**Position 05**


---

**3. und 2. UG, Schutzräume, hinter Explosions-Schutzventilen**
**Asbestzementrohre (verlorene Schalungen)**


---

**Resultat**

Als asbesthaltig eingestuft

**Risikobeurteilung**

Fest gebundener Asbest, Dringlichkeitsstufe III

**Massnahmen**

Sanierung vor baulichen Eingriffen

Demontage und fachgerechte Entsorgung vor Rückbau

**Sanierung / Rückbau / Eingriffe**

Nicht zerstörungsfreier Rückbau (z. B. einbetonierte Produkte): Entfernen und entsorgen innerhalb einer Sanierungszone durch eine Suva-zugelassene Asbestsanierungsfirma.

**Entsorgung**

Grosse Bruchstücke und ganze Elemente:

Deponie B (LVA-Code: 17 06 98)

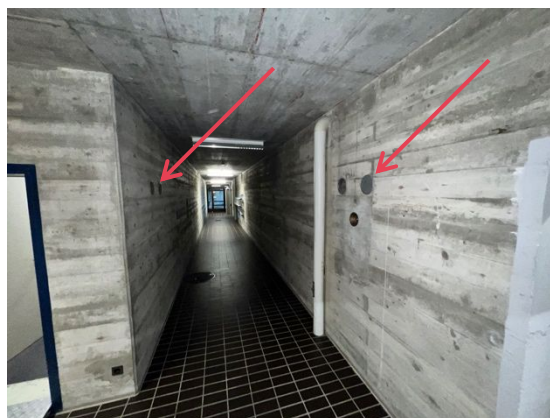
Feinmaterial, Staub resp. Bruchstücke:

Deponie E (LVA-Code 17 06 05 S)

**Bemerkungen**

Das genaue Ausmass solcher verlorenen Schalungen kann den Fundstellenplänen im Anhang A5 entnommen werden.

Das Material kann unter Umständen mit einem entsprechend ausreichend grossen Beton-Kernbohrgerät «zerstörungsfrei» ausgeschnitten werden. Es sind jedoch auch Rohre vorhanden, bei welchen diese Methode nicht realisierbar ist, da sie nicht gerade verlaufen.



---

**Position 06**


---

**Gesamtes Gebäude, Flanschverbindungen an Rohrleitungen und Öltanks**

**Asbesthaltige Dichtungen**

---

**Resultat**

Als asbesthaltig eingestuft

**Risikobeurteilung**

Fest gebundener Asbest, Dringlichkeitsstufe III

**Massnahmen**

Sanierung vor baulichen Eingriffen

**Sanierung / Rückbau / Eingriffe**

Bei Unterhaltsarbeiten ist nach dem Suva-Branchenblatt Nr. 84053 „Asbest erkennen, beurteilen und richtig handeln, Lebenswichtige Regeln für Fachkräfte der Gebäudetechnik (für die Branchen Sanitär, Heizung, Lüftung, Isolationen, Spengler, Gebäudehülle)“ vorzugehen.

Bei Rückbauten besteht die Möglichkeit, alte Flanschdichtungen nicht auszubauen, sondern die Rohre neben den Flanschen zu trennen und die Flanschverbindungen als Ganzes in einer separaten Mulde zu sammeln und einer anerkannten Asbestsanierungsfirma zur Trennung und Entsorgung zu übergeben und den Entsorgungsweg zu dokumentieren.

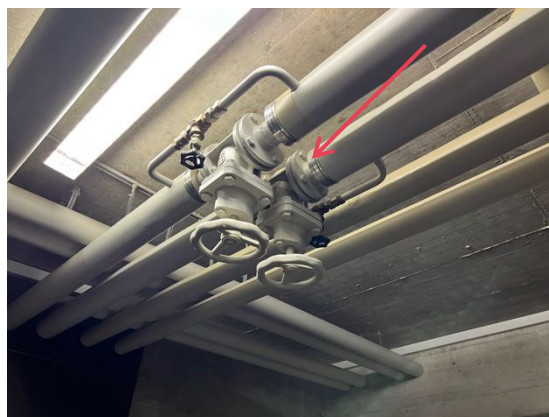
**Entsorgung**

Metallteile: Verwertung (LVA Code: 17 04 07)

Dichtungen: Deponie E (LVA Code: 17 06 05 S)

**Bemerkungen**

1. Foto: 1. UG, M 117 Heizung
2. Foto: 3. UG, M 303 Tankraum
3. Foto: Symbolfoto Dichtung (stammt nicht aus der Liegenschaft)



## 2. Untergeschoss

---

### Position 07

---

2. UG, M 239 Sporteingang, Decke + Treppe zu M 315 Vorplatz, Wand

### Asbesthaltiger Verputz

---

#### Resultat

< 1 % Chrysotil-Asbest

Analyse Geopro:

- 15240/109837

#### Risikobeurteilung

Fest gebundener Asbest, Dringlichkeitsstufe III

#### Massnahmen

Sanierung vor baulichen Eingriffen

#### Sanierung

Sanierung: Suva-anerkannte Asbestsanierungsfirma  
gemäss EKAS-Richtlinie Nr. 6503, Kap. 7.4.

#### Entsorgung

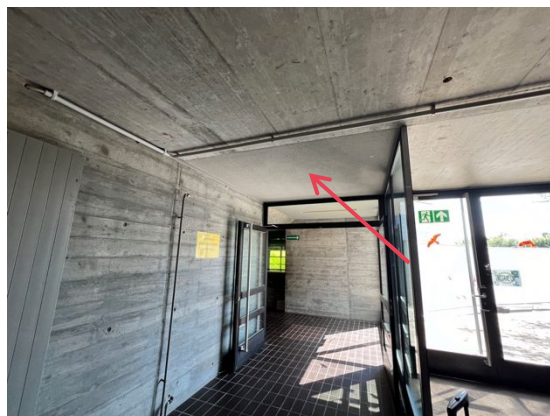
Deponie E (LVA-Code: 17 06 05 S)

#### Bemerkungen

Insgesamt sind ca. 40 m<sup>2</sup> asbesthaltiger Verputz im Gebäude vorhanden.

Bis auf weiteres ist der Wandverputz im Bereich der Treppe zur Turnhalle, neben dem Sporteingang (2. UG zu 3. UG) aufgrund identischer Oberflächen-Beschaffenheit ebenfalls als asbesthaltig zu behandeln (siehe Fundstellenpläne im Anhang A5).

Durch die Entnahme einer weiteren Materialprobe des Wandverputzes kann dieser möglicherweise nachträglich ausgeschlossen und als asbestfrei behandelt werden.



## 1. Untergeschoss

---

**Position 08**

### 1. UG, M 118 Elektro Verteilung

**Asbesthaltige Niederspannungs-Hochleistungs-Sicherungen (NHS), verbaut**

---

**Resultat**

Als asbesthaltig eingestuft

**Risikobeurteilung**

Schwach gebundener Asbest, Dringlichkeitsstufe I

**Massnahmen**

Umgehend einsammeln und luftdicht verpacken  
(innerhalb eines Jahres)

**Sanierung / Rückbau / Eingriffe**

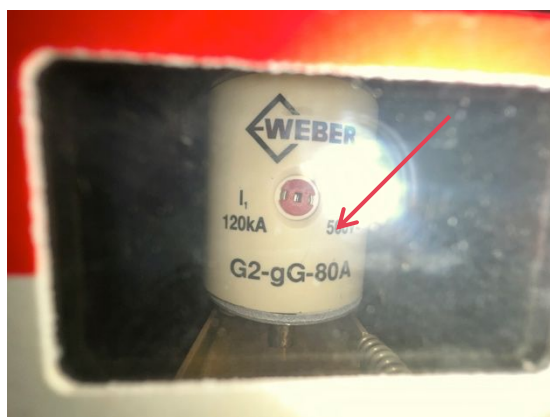
Suva-anerkannter Asbestsanierungsfirma zur fachgerechten  
Trennung und Entsorgung übergeben

**Entsorgung**

Deponie E (LVA-Code: 17 06 05 S)

**Bemerkungen**

Es handelt sich bei den NHS um einen Zufallsfund. Im Gebäude  
können sich weitere mobile asbesthaltige Geräte und Betriebs-  
mittel befinden.



## Erdgeschoss bis 2. Obergeschoss

Keine weiteren Fundstellen

---

## 3.2 Asbestverdächtige Materialien

---

**Position 09**

---

**Trakt 3, DG, Liftmotorenraum**

**Bremsbeläge**

---

### **Resultat**

Als asbestverdächtig eingestuft

### **Massnahmen**

Entfernung bei einem Rückbau der Aufzugsanlage oder beim nächsten Liftservice durch asbestfreie Beläge ersetzen und dann als asbestfrei kennzeichnen.

### **Sanierung / Rückbau / Eingriffe**

Entfernung durch instruierte Handwerker\*innen

### **Entsorgung**

Beläge und Staub: Deponie E (LVA-Code: 17 06 05 S)

### **Bemerkungen**

Der Liftmotorenraum war zum Zeitpunkt der Untersuchung nicht begehbar.

Es ist möglich, dass im Liftmotorenraum auch ältere, asbesthaltige Elektroinstallationen vorhanden sind.

Foto: Symbolfoto (stammt nicht aus der Liegenschaft)





### 3.3 Asbestfreie Materialien

Die nachfolgenden Anwendungen wurden überprüft und als asbestfrei eingestuft:

- Abwasserleitungen
- Rohrisolationen: Mineralwolle, Schaumstoff, PIR/PUR
- Bodenbeläge: neben den in Position 04 erwähnten asbesthaltigen Flexplatten sind diverse weitere asbestfreie Bodenbeläge vorhanden (Linoleum in verschiedenen Farbausführungen, PVC)
- Dach: Die Aufbauten der Flachdächer sind asbestfrei, die genauen Schichtaufbauten sind in Kapitel 2.3, Sondierungen aufgeführt.
- Elektrotableaus: bestehen aus Blech bzw. Kunststoff
- Fenster: neue doppeltverglaste Fenster mit einer Gummidichtung und Bleisteg
- Fensterbänke
- Fliesenkleber: Neben den in den Positionen 02 und 03 erwähnten asbesthaltigen Fliesenklebern sind im Gebäude auch asbestfreie Fliesenkleber vorhanden.
- Heizung: nach dem Asbestverbot von 1990 eingebaut
- Auskleidung um Kochfelder und Backöfen
- Waschtröge
- Verputze: Neben den asbesthaltigen Verputzen aus dem 3. und 2. Untergeschoss (siehe Pos. 07) sind im Untersuchungsbereich auch asbestfreie Verputze vorhanden. In insgesamt 22 Proben aus den ganzen Gebäude konnte kein Asbest nachgewiesen werden (siehe nachfolgende Fotodokumentation). Anhand der Analysenergebnisse kann deshalb davon ausgegangen werden, dass sämtliche Verputze, ausgenommen jener aus Position 07, asbestfrei sind.

## Fotodokumentation

### Gesamtes Gebäude, Wände und Decken

#### Verputz

#### Resultat

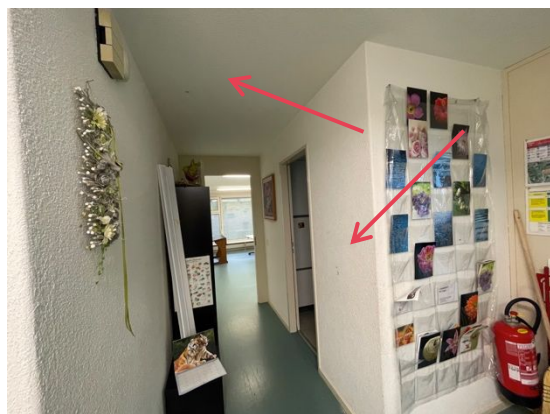
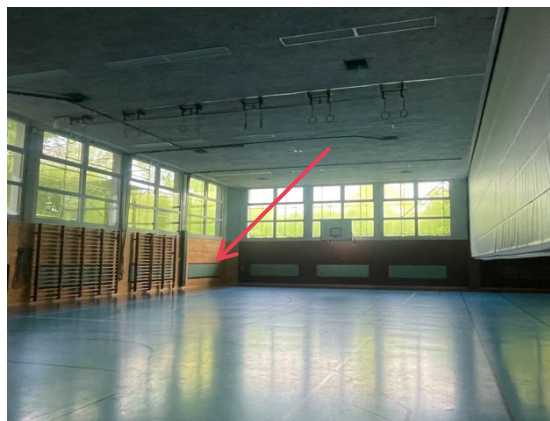
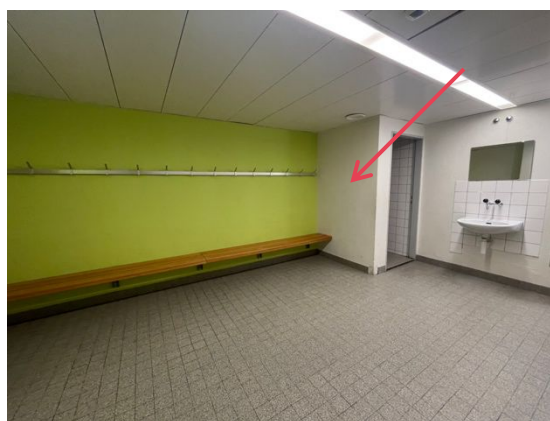
Asbest nicht nachgewiesen

Analysen Geopro (MP=Mischprobe):

- 15062/107576, 1. UG, M 115 + M 126 Handarbeit und Essen, Wände; MP
- 15062/107577, 1. UG, M 115 Handarbeit, Wand und Stütze; MP
- 15240/109838, 2. UG, M 210 Aussengeräte, Wand (2 Verputztypen); MP (1. Foto)
- 15240/109844, 2. UG, M 224 + M 227, Wände; MP
- 15240/109846, 2. UG, M 219 + M 233 + M 230, Wände; MP (2. Foto)
- 15240/109847, 3. UG, M 307 – M 309 Turnhalle, Heiznischen; MP (3. Foto)
- 15240/109848, 1. UG, M 120 Material, Wand
- 15240/109850, 1. UG, M 113 Material, Decke
- 15240/109852, 1. UG, M 110 Knabenhandarbeit, Wand; MP
- 15240/109855, EG, Wohnung, 007 Bad, Wand + Decke; MP
- 15240/109856, EG, Wohnung, 009 Küche, Wand + Decke; MP
- 15240/109857, EG, Wohnung, 010 Wohnen + 003 Vorplatz, Wände und Decken; MP (4. Foto)
- 15240/109858, EG, Wohnung, 003 Vorplatz-Treppe, Wand
- 15240/109860, EG, M 012 + M 013 WCs, Wände; MP
- 15240/109861, EG, M 016 Mehrzweckraum, Wand
- 15240/109864, EG, 025 Klassenzimmer, Wand
- 15240/109866, EG, 025 Klassenzimmer, Wand, Heiznische
- 15240/109871, 1. OG, P 115 + P 118 Klassenzimmer, Wände; MP
- 15240/109872, 1. OG, P 115 + P 118 Klassenzimmer, Wände (Platten); MP
- 15240/109875, 2. OG, P 216 Klassenzimmer, Wand, Heiznische
- 15240/109878, 2. OG, P 206 + P 207 Klassenzimmer, Wände; MP
- 15240/109879, 2. OG, P 206 + P 207 Klassenzimmer (Platten), MP

#### Bemerkungen

Im Gebäude sind auch asbesthaltige Verputze vorhanden, siehe Kapitel 3.1, Position 07.



---

## 2. UG, M 239 Sporteingang, Bodenfliesen Klinker braun

### Fliesenkleber

---

#### Resultat

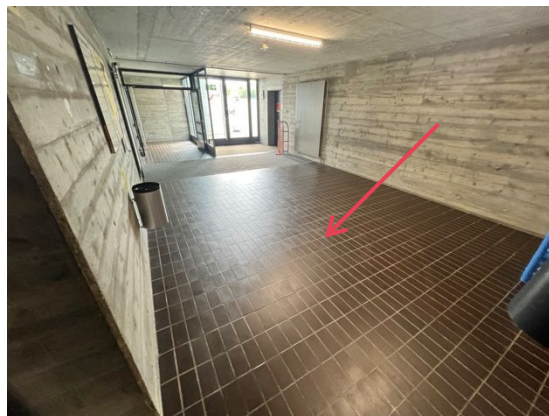
Asbest nicht nachgewiesen

Analyse Geopro:

- 15240/109839

#### Bemerkungen

Insgesamt wurden drei weitere Materialproben der Fliesenkleber unter den braunen Klinkerfliesen im Zuge der analytischen Schichtauswertungen der Bohrkerns vorgenommen. Siehe weiter hinten in diesem Kapitel.




---

## Gesamtes Gebäude, Bodenfliesen grau meliert

### PVC-Bodenbelag

---

#### Resultat

Asbest nicht nachgewiesen

Analyse Geopro:

- 15240/109843, 2. UG, M 224 Dusche-Herren
- 15240/109869, 1. OG, P 113 WC-Knaben
- 15240/109890, 2. UG, M 234 Garderobe-Knaben (1 + 2. Foto)

#### Bemerkungen

-



---

**Gesamtes Gebäude****Bodenbeläge**

---

**Resultat**

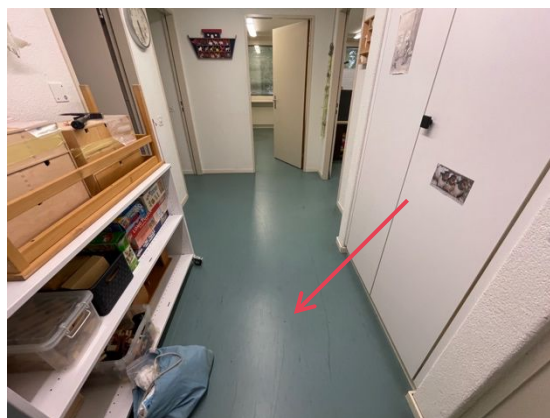
Asbest nicht nachgewiesen

Analyse Geopro:

- 15240/109840, 3. UG, M 315 + M 304; MP (1. Foto)
- 15240/109854, EG, Wohnung, 003 Vorplatz, Bodenbelagsbahnen blau, Linoleum (2. Foto)
- 15240/109863, EG, 022 Volksbibliothek, Bodenbelagsbahnen blau, Linoleum (3. Foto)

**Bemerkungen**

Im Gebäude sind auch asbesthaltige Bodenbeläge (Flexplatten grau) vorhanden, siehe Kapitel 3.1, Position 04.



---

**Gesamtes Gebäude, Böden, Bohrkern durch alle Aufbau-  
schichten bis Betontragwerk**

**Unterlagsböden inkl. Bodenbeläge**

---

**Resultat**

Asbest nicht nachgewiesen

Analyse Geopro:

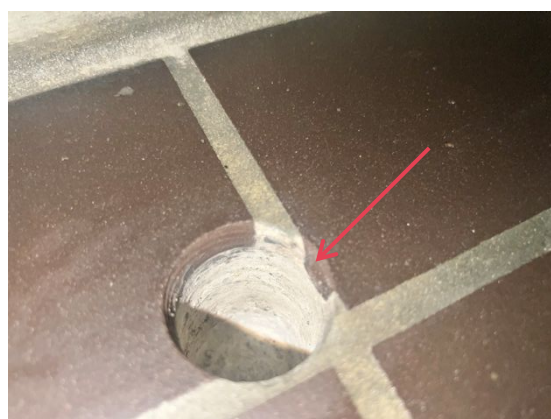
- 15062/107578, 1. UG, M 115 + M 126 (Linoleum braun);  
MP
- 15240/109880, 2. OG, P 217 Klassenzimmer (Linoleum  
braun)
- 15240/109881, 2. OG, P 201 Halle (Klinkerfliesen braun)
- 15240/109882, 1. OG, P 107 Klassenzimmer (Linoleum  
braun)
- 15240/109883, 1. OG, P 111 Halle (Klinkerfliesen braun)
- 15240/109886, EG, 021 Lehrerzimmer (Linoleum blau)
- 15240/109887, 2. OG, P 211 Halle (Klinkerfliesen braun)
- 15240/109888, 2. OG, P 205 Klassenzimmer (Linoleum  
braun)
- 15240/109891, EG, P 026 Singen (Linoleum braun)

**Bemerkungen**

Mit den Bohrkern-Proben sollte überprüft werden, ob möglicher-  
weise asbesthaltiges Material von der Einbringung der Spritzbe-  
läge an den Decken zwischen den einzelnen Boden-Aufbauschi-  
chten zu finden ist.

Im Labor der Geopro AG, Roche, wurden alle neun Bohrkern  
schichtweise untersucht, alle Proben sind asbestfrei.

Teilweise liegen zwischen Unterlagsböden und Betontragwerk  
dünne Mineralwollematten.



---

## Gesamtes Gebäude, Trakte 1 bis 3, Flachdächer

### Dachabdichtungen bituminös

---

#### Resultat

Asbest nicht nachgewiesen

Analysen Geopro (MP=Mischprobe):

- 15240/109893, unterste Schicht auf Beton, Flüssigbitumen; MP
- 15240/109894, mittlere Schichten (nur Trakt 1 + 3 vorhanden), zwischen Blähglas; MP
- 15240/109895, oberste Schicht, Bitumenbahnen (unter Dachkies); MP



#### Bemerkungen

Die Mischproben sind jeweils pro Schicht von allen drei Trakten zusammengesetzt, ausgenommen bei der mittleren Schicht, hier sind nur Trakt 1 und 3 enthalten, da Trakt 2 einen anderen Schichtaufbau aufweist.

---

## 1. UG, M 116 Glätten, Wand zu Gang,

### Wandplatten mit faserigem Rücken (grün)

---

#### Resultat

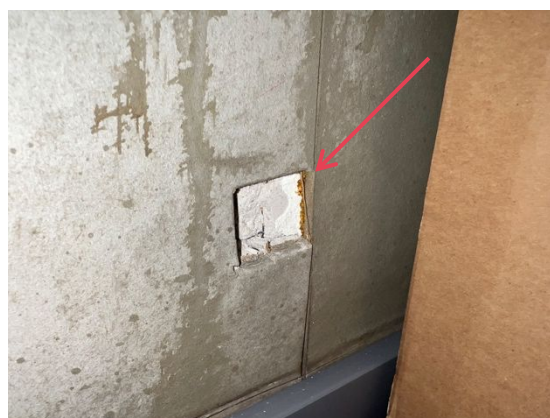
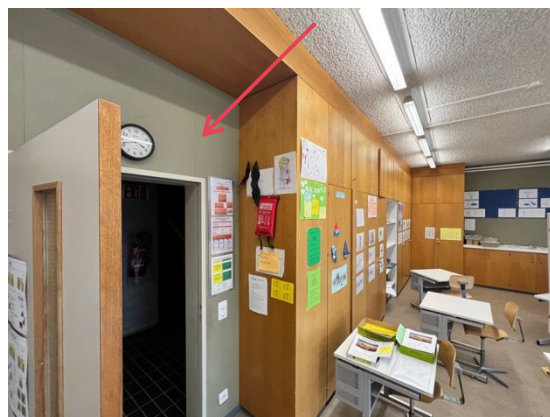
Asbest nicht nachgewiesen

Analyse Geopro:

- 15062/107581

#### Bemerkungen

-



---

**1. UG, M 115 Handarbeit, Heiznische/Stütze, Presskorkplatten****Bindemittel weiss**

---

**Resultat**

Asbest nicht nachgewiesen

Analyse Geopro:

- 15062/107582

**Bemerkungen**

-



## 4 PCB/CP

Die entnommenen Proben wurden im Labor der Geopro AG, Roche VD, auf PCB bzw. CP<sup>4</sup> analysiert (siehe auch Analysenmethode im Anhang A1 und Analysenresultate im Anhang A4).

---

<sup>4</sup>Wenn der PCB-Gehalt < 50 ppm beträgt, müssen Fugendichtungsmassen auch auf CP untersucht werden. Bei Farbanstrichen ist eine Untersuchung auf CP nicht vorgeschrieben. Siehe auch das Modul Bauabfälle der Vollzugshilfe zur Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen



## Fugendichtungsmassen

---

### Position 10

---

**Gesamtes Gebäude, Trakte 1 – 3, Dilatations- und Fensteranschlussfugen**

**Fugendichtungsmassen grau**

---

### Resultat

176 ppm PCB, ca. 5–10 % Chlorparaffine

Analysen Geopro:

- PCB-4439/FU 9494, Mischprobe
- PCB-4504/FU 9579, Mischprobe

### Massnahmen

Sanierung vor baulichen Eingriffen

### Sanierung / Rückbau / Eingriffe

Gemäss BAFU-Richtlinie „PCB-haltige Fugendichtungsmassen“ und Suva-Factsheet 33111 „Rückbau PCB-haltiger Fugendichtungen“.

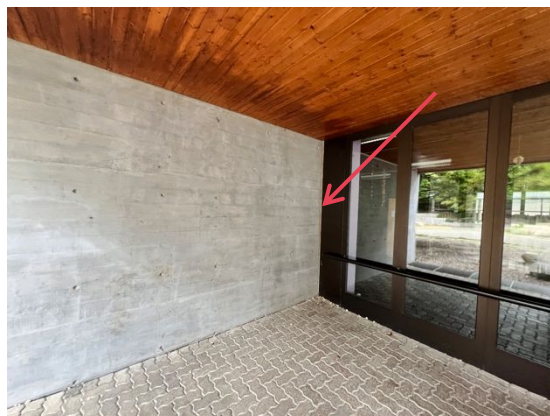
- Personenschutz-ausrüstung (Maske / Einweganzug Kat. 3, Typ 5/6 / Handschuhe aus Nitril oder Butylkautschuk)
- Untergrund dicht mit Folien abdecken (um eine Kontamination der Umgebung zu vermeiden)
- Hitze- und stauberzeugende Arbeiten an belasteten Fugen und Fugenflanken sind zu vermeiden.
- Fugendichtungsmassen z. B. mit einem Teppichmesser oder oszillierender Klinge sorgfältig und zu mehr als 95 % entfernen

### Entsorgung

KVA (LVA-Code: PCB: 17 09 02 S)

### Bemerkungen

Wegen des geringen Stichprobenumfangs kann anhand der erhaltenen Analysenresultate lediglich die Schlussfolgerung gezogen werden, dass im Untersuchungsbereich PCB und CP-haltige Fugendichtungsmassen vorhanden sind. Wir empfehlen, sämtliche Fugendichtungsmassen als PCB/CP-haltig einzustufen.



---

**Position 11**


---

**2. UG, M 240 Galerie Turnhalle, Bodentrennfuge**
**Fugendichtungsmassen dunkelgrau**


---

**Resultat**

< 7.5 ppm PCB, ca. 0.1–1 % Chlorparaffine

Analyse Geopro:

- PCB-4504/FU 9573, Mischprobe

**Massnahmen**

Sanierung vor baulichen Eingriffen

**Sanierung / Rückbau / Eingriffe**

Gemäss BAFU-Richtlinie „PCB-haltige Fugendichtungsmassen“ und Suva-Factsheet 33111 „Rückbau PCB-haltiger Fugendichtungen“.

- Personenschutzrüstung (Maske / Einweganzug Kat. 3, Typ 5/6 / Handschuhe aus Nitril oder Butylkautschuk)
- Untergrund dicht mit Folien abdecken (um eine Kontamination der Umgebung zu vermeiden)
- Hitze- und stauberzeugende Arbeiten an belasteten Fugen und Fugenflanken sind zu vermeiden.
- Fugendichtungsmassen z. B. mit einem Teppichmesser oder oszillierender Klinge sorgfältig und zu mehr als 95 % entfernen

**Entsorgung**

KVA (LVA-Code: CP: 17 09 03)

**Bemerkungen**

-



---

**Aussenbereich, M 239 Sporeingang, Metalltüre, Anschlussfuge**

**Fugendichtungsmasse weiss**

---

**Resultat**

< 7.2 ppm PCB, Chlorparaffine nicht nachweisbar

Analyse Geopro:

- PCB-4504/FU 9574, Mischprobe

**Bemerkungen**

Der PCB-Gehalt in der Fugendichtungsmasse liegt unterhalb des Grenzwertes für die Bearbeitung von 50 mg/kg. Es sind deshalb keine besonderen Massnahmen zu beachten.



## Farbanstriche

---

### Position 12

---

#### 3. UG, M 303 Tankraum, Boden- und Wandfarbanstrich

#### Farbanstrich grün und grau

---

#### Resultat

872 ppm PCB

Analyse Geopro:

- PCB-4504/FP 9575, Mischprobe

#### Massnahmen

Sanierung vor baulichen Eingriffen

#### Sanierung / Rückbau / Eingriffe

An den Materialien mit PCB-haltigen Farben dürfen keine hitzebildenden Verfahren (Flexen, Schweißen etc.) zur Anwendung gelangen. Ebenfalls dürfen keine Stäube von solchen Farben in die Luft oder ins Abwasser gelangen.

Bei einer Erneuerung kann die PCB-haltige Farbe auch überstrichen werden (darf vor dem Überstreichen nicht angeschliffen werden – in den Bauakten vermerken).

Die PCB-belasteten Bodenfarbanstriche befinden sich auf mineralischem Untergrund (Beton-Boden- und Wandplatten). Für die Deponie Typ B beträgt der PCB-Grenzwert 1 mg/kg auf das gesamte Bauteil bezogen. Beträgt die Dicke des zu entfernenden Bauteils mind. 30 cm kann dieser Grenzwert eingehalten werden und die Entsorgung auf einer Deponie Typ B erfolgen. Andernfalls (z. B. Betonrecycling) ist der Farbanstrich vom Untergrund zu trennen und separat zu entsorgen. Wir empfehlen in diesem Fall, den Farbanstrich gemäss Suva-Factsheet 33112 „Vorsicht beim mechanischen Abtragen PCB-haltiger Farben!“ in den betroffenen Räumen durch einen Sanierer abschleifen zu lassen und das Schleifgut in einer KVA zu entsorgen.

Der Grenzwert von 1'000 mg/kg für die Entsorgung des Schleifgutes in der KVA kann im vorliegenden Fall eingehalten werden, da die PCB-Konzentration in der Farbe nur 872 ppm beträgt. Die verbleibenden Beton-Bodenplatten können bei diesem Verfahren ins Recycling gegeben werden.

#### Entsorgung

KVA (LVA-Code: PCB: 17 09 02 S, CP: 17 09 03)

#### Bemerkungen

-



---

**Position 13**


---

**3. UG, M 303 Tankraum, zwei Öltanks**
**Farbanstrich grün**


---

**Resultat**

25'781 ppm PCB

Analyse Geopro:

- PCB-4504/FP 9576, Mischprobe

**Massnahmen**

Sanierung vor baulichen Eingriffen

**Sanierung / Rückbau / Eingriffe**

An den Materialien mit PCB-haltigen Farben dürfen keine hitzebildenden Verfahren (Flexen, Schweißen etc.) zur Anwendung gelangen. Ebenfalls dürfen keine Stäube von solchen Farben in die Luft oder ins Abwasser gelangen.

Bei Bauteilen mit PCB-Konzentrationen > 2 g/t Stahl muss die Beschichtung fachgerecht (Wasserhöchstdruck-Strahlverfahren, Trockeneis-Strahlverfahren, Ablaugen, etc.) entfernt werden. Bevor derart beschichtete Metalle in das Recycling oder die Verwertung abgegeben werden dürfen, sind die Anstriche gemäss Suva-Factsheet 33112 „Vorsicht beim mechanischen Abtragen PCB-haltiger Farben!“ von einer Fachfirma zu entfernen und die Rückstände (Strahlgut, Schlämme) in einer Sonderabfallverbrennungsanlage zu entsorgen.

**Entsorgung**

Sonderabfallverbrennungsanlage (LVA-Code: PCB: 17 09 02 S)

**Bemerkungen**

-



---

### 3. UG, M 309 + M 310 + M 311 Schutzräume

#### Bodenfarbenstrich beige

---

##### Resultat

10 ppm PCB

Analyse Geopro:

- PCB-4504/FP 9577, Mischprobe

##### Bemerkungen

Der PCB-Gehalt im Farbenstrich liegt unterhalb des Grenzwertes für die Bearbeitung von 50 mg/kg. Es sind deshalb keine besonderen Massnahmen zu beachten.




---

### 2. UG, M 203 + M 204 + M 214 + M 226 Schutzräume

#### Bodenfarbenstriche hellgrau

---

##### Resultat

< 7.9 ppm PCB

Analyse Geopro:

- PCB-4504/FP 9572, Mischprobe

##### Bemerkungen

Der PCB-Gehalt im Farbenstrich liegt unterhalb des Grenzwertes für die Bearbeitung von 50 mg/kg. Es sind deshalb keine besonderen Massnahmen zu beachten.



---

**1. UG, M 117 Heizung****Bodenfarbenstrich dunkelgrau**

---

**Resultat**

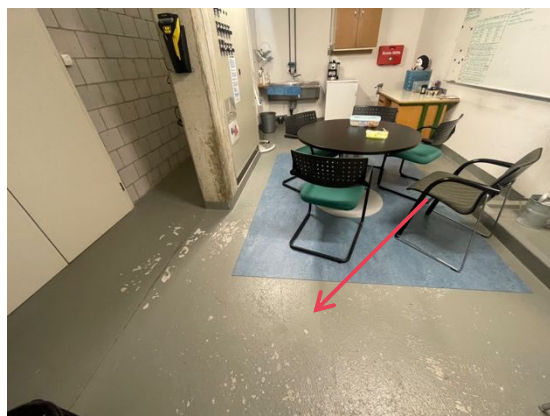
9.3 ppm PCB

Analyse Geopro:

- PCB-4504/FP 9578, Mischprobe

**Bemerkungen**

Der PCB-Gehalt im Farbenstrich liegt unterhalb des Grenzwertes für die Bearbeitung von 50 mg/kg. Es sind deshalb keine besonderen Massnahmen zu beachten.



## 5 PAK

Im Gebäude befinden sich Teerkorkplatten im Bereich von Aussenwänden, Heiznischen, Stützen und Gebäudeflanken sowie bituminöse Abdichtungen auf den Flachdächern.

Es wurden insgesamt zwei Mischproben entnommen und im Labor der Geopro AG, Roche, analysiert (siehe auch Analysenmethode im Anhang A1 und Analysenresultate im Anhang A4).

### Resultate

#### Position 14

**Gesamtes Gebäude, M 115 Handarbeit und M 126 Essen, Heiznischen und Stützen**

#### Teerkork-Platten

#### Resultat

0.46 mg/kg PAK

Analyse Geopro:

- PAK-4440/PK 488, Mischprobe

#### Massnahmen

Die Teerkork-Dämmungen können belassen werden, bis sie aufgrund von Um- oder Rückbauarbeiten entfernt werden müssen. Teerkork-Anwendungen dürfen nicht angebohrt werden, um Staubbildung zu vermeiden (Veränderungsverbot).

#### Sanierung / Rückbau / Eingriffe

PAK-haltiges Material sollte mit einem staubarmen Verfahren demontiert werden, weil PAK über die Atmung, den Magen und die Haut aufgenommen wird - gemäss Suva-Factsheet 33106 "Um- und Rückbauarbeiten an teerhaltigen Korkisolationen, Schüttungen und Parkettklebern".

Bei grossflächigen oder staubintensiven Arbeiten:  
Staubschutzwände oder Zone mit Schleuse und Unterdruckhaltung mit Filteranlage (Schwarz-Weiss-Bereiche), keine Aktivkohle nötig

Bei kleinflächigen oder staubarmen Arbeiten (z. B. in Heiznischen):

Entfernung durch instruierte Handwerker\*innen (Industriestaubsauger und Tragen von Staubmasken (FFP3), Einwegschutzanzug und Handschuhe). Der Bereich muss nach Abschluss der Arbeiten gereinigt werden.

#### Entsorgung

Thermische Verwertung (KVA oder Zementwerk)

VeVA-Abfallcode: 17 06 03 (S)

#### Bemerkungen

-





---

**Position 15**

---

**Gesamtes Gebäude, Flachdächer, Dachabdichtungen****Bitumenbahnen und Flüssigbitumen**

---

**Resultat**

31 mg/kg PAK

Analyse Geopro:

- PAK-4518/PK 526, Mischprobe

**Massnahmen**

Die bituminösen Abdichtungen können belassen werden, bis sie aufgrund von Um- oder Rückbauarbeiten entfernt werden müssen.

**Sanierung / Rückbau / Eingriffe**

PAK-haltige Dachfolien und Flüssigbitumen im Aussenbereich können in Absprache mit einer Fachperson oder der Suva mit erleichterten Massnahmen demontiert werden (keine Zone notwendig, minimale PSA: FFP3-Staubmaske, Arbeitshandschuhe, langärmelige Kleidung)

**Entsorgung**

Thermische Verwertung (KVA oder Zementwerk)

VeVA-Abfallcode: 17 06 03 (S)

**Bemerkungen**

-



## 6 Sportplatzbeläge

Auf dem Schulhof im Bereich Spielplatz ist ein oranger Sportplatzbelag vorhanden. Es wurde eine Mischprobe von 4 Stellen entnommen

Die Probe wurde im Labor der Firma Bachema AG, Schlieren, analysiert (siehe auch Analysenergebnisse im Anhang A4).

### Resultate

#### Position 16

Schulanlage Thomasgarten, Schulhof, Spielplatz

Sportplatzbelag orange inkl. Drainageschicht schwarz

#### Resultate

Schwermetalle:

Hg (AFS), Sb/Pb/Cd/Cr/Zn (ICP) [mg/kg TS]

Antimon:	15
Blei:	28
Cadmium:	0.3
Chrom:	28
Quecksilber:	< 0.01
Zink:	3'200

EOX: 14

Analyse Bachema: 202409357/40223

#### Massnahmen

Der Sportplatzbelag kann belassen werden, bis dieser aufgrund von Umbau / Rückbauarbeiten entfernt werden muss.

#### Sanierung / Rückbau / Eingriffe

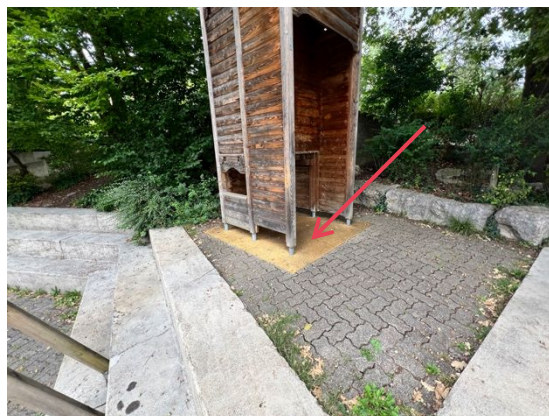
Der Sportplatzbelag ist mit allen schadstoffhaltigen Schichten vollständig (inkl. Drainageschicht schwarz) von den darunter liegenden Schichten zu trennen. Es ist ein staubarmes Sanierungsverfahren anzuwenden und die allgemeinen Arbeitsschutzbestimmungen sind einzuhalten.

#### Entsorgung

KVA oder Zementwerk: LVA-Code: 17 02 04 (S)

#### Bemerkungen

Bei den für die Verwertung in Frage kommenden Betrieben ist vorgängig ein Entsorgungsgesuch mit Analysenergebnissen einzureichen.



## 7 Weitere Schadstoffe

### 7.1 Holzschutzmittel

Im Gebäude sind keine relevanten Mengen an konstruktiven Holzbauteilen vorhanden. Alle Holzbauteile sind bei einer Entfernung zwingend via KVA zu entsorgen.

### 7.2 Schlacken

Im Rahmen der Untersuchung sind keine Schlacken vorgefunden worden. Aufgrund der Bauweise (Beton-Massivbau) sind auch keine Schlacken zu erwarten.

### 7.3 Dachkies

Für den Dachkies auf dem Flachdach des Schulhaus Thomasgarten besteht kein Verdacht auf eine Belastung durch PAK, Kupfer oder Schwermetalle. Das Material kann einer Aushubwaschanlage zugeführt und anschliessend verwertet werden.

### 7.4 Nutzungsbedingte Schadstoffe

Im Rahmen der Begehung und aufgrund der Nutzung ergaben sich keine Hinweise auf nutzungsbedingte Schadstoffe. Es sind keine besonderen Massnahmen zu beachten.

### 7.5 Radon

Der Eintritt von Radon aus dem Untergrund über undichte Stellen in den Bodenplatten des 3. und 2. Untergeschosses ist generell möglich. Es wurden aber im Rahmen der Untersuchung keine spezifischen Schwachstellen wie offene Naturböden oder Durchbrüche in Böden vorgefunden.

Es ist jedoch auch bekannt, dass das Gebäude über das gesamte Jahr teils Bewegungen von bis zu 3 cm erfährt. Dabei kann möglicherweise im Bereich von defekten Dilatationsfugen oder anderen erdberührenden schadhafte Stellen Radon in das Gebäude eintreten.

Gemäss der schweizerischen Radonkarte des Bundesamtes für Gesundheit (BAG) liegt für den Standort des Schulhaus Thomasgarten die Wahrscheinlichkeit den Referenzwert von 300 Bq/m<sup>3</sup> zu überschreiten bei < 1 %. Radonmessungen sind angesichts der Gebäudenutzung (Schulhaus) dennoch empfohlen.

Weitere Informationen zur Radonproblematik sind unter <https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/gesund-leben/umwelt-und-gesundheit/strahlung-radioaktivitaet-schall/radon.html> vorzufinden. Auf Wunsch können durch die Radonfachpersonen der Carbotech AG Messungen durchgeführt werden.

## 7.6 Weitere entsorgungsrelevante Fundstellen

### Bleistege an Fenstern

Blei ist ein Wertstoff, der via Recycling wieder verwendet wird. Das Schwermetall Blei darf nicht in die KVA oder auf eine Deponie gelangen. Zudem sind die Bleistege weitgehend von anhaftenden Kittresten und (sofern vorhanden) Resten von PCB/CP Fugendichtungsmassen zu reinigen.

### Turnhallenboden

In Trakt 4, Turnhalle ist ein blauer Sport-Bodenbelag vorhanden. Da keine Nachweise des damaligen Herstellers über die genaue Material-Zusammensetzung vorhanden sind, ist es möglich, dass der Bodenbelag Schwermetall-belastet ist.



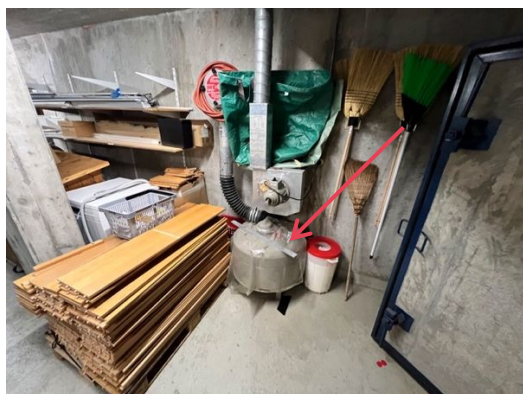
Trakt IV, Turnhalle, Sport-Bodenbelag

Es können Schwermetalle wie Quecksilber, Blei, Chrom, Zink und Antimon enthalten sein. Wir empfehlen, vor einer allfälligen Entfernung und Entsorgung des Turnhallenbodens den Belag von einer Fachperson analytisch untersuchen zu lassen.

Auf eine analytische Untersuchung kann verzichtet werden, wenn ein plausibler Nachweis des Herstellers zu den möglicherweise enthaltenen Schadstoffgehalten vorliegt.

### Schutzräume

Im 3. und 2. Untergeschoss des Gebäudes befinden sich Schutzräume, teilweise mit einem Belüftungsgerät inkl. Luftfilter (insgesamt acht Stück). Innerhalb der Metallhülle dieser Gasfilter befindet sich Aktivkohle mit Schwermetallen. Bei einem Rückbau dieser Luftzufuhranlage müssen diese Luftfilter fachgerecht entsorgt werden (siehe Merkblatt vom Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) zur Aufhebung von Schutzanlagen oder unter: <https://www.sz.ch/public/upload/assets/40621/MB%20Rueckbau%20Anl.pdf>).



2. UG, Schutzräume, Belüftungsgerät inkl. Luftfilter

# Anhang

## A1 Analysenmethoden

### **Asbest**

Die Analyse der Materialproben erfolgte unter dem Polarisationslichtmikroskop. Grundlage ist das Verfahren „Method for the determination of asbestos in bulk building materials“ (U.S. EPA. 1993; Polarisationsmikroskopische Identifizierung der Asbestfasern) mit Gehaltschätzung nach U.S.-EPA/600.

### **PCB/CP**

Extraktion mit Hexan im Ultraschallbad mittels Gaschromatografie (GC/MS)

### **PAK im Teerkork / Kleber**

Extraktion mit Acetonitril im Ultraschallbad; Quantifizierung mit GC/MS nach EPA 525.2

### **PAK in Asphaltbelägen**

BAFU-S13 Richtlinie (modifizierte EPA 8270 und EPA 3510), durch den Akkreditierungsbereich ISO/IEC 17'025 (STS 0670)

# A2 Asbest

## A2.1 Beurteilungsgrundlagen

### Ermittlungspflicht

Gemäss der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA) 3. Abschnitt, Artikel 16<sup>5</sup> sowie der Verordnung über die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bei Bauarbeiten (Bauarbeitenverordnung, BauAV) 1. Abschnitt, Artikel 3<sup>6</sup>, sind Gebäude vor baulichen Eingriffen (Ermittlungspflicht) auf folgende Schadstoffe zu untersuchen:

- Asbesthaltige Materialien
- PCB<sup>7</sup>/CP<sup>8</sup>-haltige Fugendichtungsmassen und PCB in Farbanstrichen
- TOC<sup>9</sup>, PAK<sup>10</sup>, Schwermetalle in Schlacken
- PAK und Schwermetalle im Dachkies
- Holzschutzmittel
- PAK-haltige Materialien
- Nutzungsbedingte Schadstoffe

## A2.2 Untersuchte/nicht untersuchte Anwendungen

Es wurden über 3'000 verschiedene asbesthaltige Produkte hergestellt. Die Erfahrung hat gezeigt, dass gelegentlich bisher unbekannte Anwendungen gefunden werden. Diese Liste dokumentiert unseren Stand des Wissens aus Gebäudeuntersuchungen. Die untersuchten Gebäude bzw. Bereiche wurden auf die folgenden Asbestanwendungen abgesucht:

### Schwach gebundene asbesthaltige Materialien

- Spritzasbest, asbesthaltiges Texcote
- Leichtbauplatten, Asbestkarton
- Mörtel auf Rohrisolationen, Rohrisolationen
- Cushion-Vinyl-Bodenbeläge, PVC-Bodenbeläge mit Korkrücken
- Asbestgewebe und -schnüre
- Lose verbauter Asbest
- Akustikdeckenplatten
- Dichtungen
- Antidröhnbeläge (je nach Material auch fest gebunden)

---

<sup>5</sup> <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20141858/index.html#a16>

<sup>6</sup> <https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20051459/index.html#a3>

<sup>7</sup> PCB = Polychlorierte Biphenyle

<sup>8</sup> CP = Chlorparaffine

<sup>9</sup> TOC400 = gesamter Organischer Kohlenstoff

<sup>10</sup> PAK = Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe

### **Fest gebundene asbesthaltige Materialien**

- Asbestzementprodukte
- PVC-Bodenbeläge und Flexplatten
- Fliessestriche
- Fensterkitt, Anschlagkitt (nicht bei einzelnen Fenstern)
- IT-Dichtungen
- Schaumstoffe (z. B. Litaflex)
- Fliesenkleber
- Verputze (Grobanalyse mit Einzelproben, eine detaillierte Abklärung erfolgt nur im Bedarfsfall in einem zweiten Schritt mittels separater Proben aus allen möglicherweise betroffenen Räumen)

### **Nicht untersuchte Anwendungen**

Folgende mögliche Anwendungen werden in der Regel nicht auf Asbest untersucht:

- Schmelzsicherungen, ausser direkt sichtbare Sicherungen (bei den Schmelzsicherungen sind lediglich kleinste Asbestmengen vorhanden)
- Ausgleichs-, Füll- und Spachtelmassen
- Material in Brandabschottungen wenn oberflächlich nicht sichtbar, Brandschutzanstriche
- Mauerstärken/ Abstandshalter für die Bewehrung und die Schalung in Betonmauern und Betonbauwerken

## **A2.3 Entsorgung**

Abfälle mit schwach gebundenem Asbest sind grundsätzlich auf einer Deponie Typ E zu entsorgen. Abfälle mit fest gebundenem Asbest können auf einer Deponie Typ B abgelagert werden. In Einzelfällen können auch andere Entsorgungswege sinnvoll sein. Brennbare Abfälle mit fest gebundenen Asbestfasern wie zum Beispiel asbesthaltige Teerkork-Rohrisolationen, asbesthaltiger Fensterkitt oder asbesthaltige PVC-Bodenbeläge, können unter bestimmten Bedingungen in einer KVA thermisch verwertet werden<sup>11</sup>.

---

<sup>11</sup> Siehe dazu auch die Broschüre "Asbestsanierung beim Um- und Rückbau von Gebäuden" vom Forum Asbest Schweiz, Ausgabe Juli 2018

## A3 PCB/CP

### A3.1 Beurteilungsgrundlagen

#### Rechtliche Bestimmungen und Entsorgung

Materialien, welche > 50 ppm PCB enthalten, gelten als Sonderabfälle (Verordnung des UVEK über Listen zum Verkehr mit Abfällen). Gemäss der Abfallverordnung VVEA gilt: „Wer Bau- oder Abbrucharbeiten durchführt, darf Sonderabfälle nicht mit den übrigen Abfällen vermischen...“. Daraus folgt, dass bei einer Sanierung oder beim Rückbau Fugendichtungsmassen, die einen PCB-Gesamtgehalt von über 50 ppm (> 0.005 %) aufweisen, als Sonderabfall (VeVA-Code 17 09 02) zu entsorgen sind.

### A3.2 Untersuchte/nicht untersuchte Anwendungen

Im Rahmen eines normalen PCB/CP-Gutachtens werden typischerweise Fugendichtungsmassen ab 10 Laufmetern und Farbanstriche auf mineralischem Untergrund ab einer Fläche von 20 m<sup>2</sup> beprobt<sup>12</sup>.

Da die Entsorgung von Kleinkondensatoren via Elektriker bzw. über den Elektrogeräteentsorgungspfad (SENS) erfolgt, werden diese nicht in der Gebäudeuntersuchung berücksichtigt. Wir weisen darauf hin, dass Leuchten und insbesondere Vorschaltgeräte nicht als Altmetall, sondern als Elektroschrott zu entsorgen sind (damit ist auch gewährleistet, dass PCB-haltige Kondensatoren in Vorschaltgeräten korrekt entsorgt sind). Deckenplatten und Kunststoffbeschichtungen werden nicht untersucht.

#### Sekundärquellen

Neben den Anwendungen, welche bei der Produktion mit PCB versetzt wurden (Primärquellen), erfolgt über Kontaktflächen (z. B. Fugenflanken) oder via Luftpfad auch eine PCB-Anreicherung in weiteren Materialien. Zu den Sekundärquellen zählen auch allfällige PCB-Rückstände in Beton, welche aus der Verwendung von PCB als Schalöl stammen. Solche Sekundärquellen werden allenfalls im Rahmen einer Sanierungsfachplanung analysiert; insbesondere wenn die Primärquellenbelastung als beträchtlich eingeschätzt wird und mit der PCB-Sanierung die PCB-Luftbelastung deutlich gesenkt werden soll.

---

<sup>12</sup>Vollzugshilfe zu Art. 16 der VVEA




## **A4 Analysenresultate**

Carbotech AG  
Markus Weller  
St. Alban-Vorstadt 19  
4052 Basel

Roche, 04.06.2024

**Analysebericht, Asbest-Materialanalyse**

Bericht Nr.: 15062  
Objekt/Referenz: P24-0548 / Oberwil, Im Thomasgarten 7a  
Anzahl Proben: 7  
Probenehmer: Markus Weller, Carbotech AG  
Probenahmedatum: 29.05.2024  
Probeneingangsdatum: 31.05.2024  
Analysedatum: 04.06.2024

Probe 01: Nr. 107576	1. UG, M115 und M126, Heiznischen (Aussenwände), Verputz (glatt, auf Teerkork); Mischprobe	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 02: Nr. 107577	1. UG, M115, Trennwand (innen) und M126, Fensterseite Stütze, Verputz (rau, auf Teerkork); Mischprobe	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 03: Nr. 107578	1. UG, M115 und M126, Böden, Bohrkerne durch alle Schichten bis Beton inkl. Linoleum grau und braun; Mischprobe	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 04: Nr. 107579	1. UG, M126, Decke, Spritzbelag weiss	 <b>Asbest nachgewiesen</b> (Chrysotil; < 1 %)
Probe 05: Nr. 107580	1. UG, M116, Wandfliesen weiss, FK	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 06: Nr. 107581	1. UG, M116, Wand zu Gang, Wandbelagsplatten grün-grau mit weissem faserigem Rücken	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 07: Nr. 107582	Heiznischen, Korkplatten mit weissen Bindemittel	Asbest nicht nachgewiesen

Analysemethode: Grundlage ist das Verfahren "Method for the determination of asbestos in bulk building materials" (U.S. EPA. 1993; Polarisationsmikroskopische Identifizierung der Asbestfasern). Die Nachweisgrenze der Methode hängt von der Art des analysierten Materials ab. Sie liegt in der Regel im Bereich von 0.01% oder tiefer. Die Ergebnisse betreffen ausschliesslich die erwähnten Proben und Entnahmen. Für evtl. daraus abgeleitete Verallgemeinerungen oder missbräuchliche Verwendung der Ergebnisse ist die Geopro AG nicht verantwortlich.

*Asbesthaltige Materialien sind unabhängig vom Asbestgehalt ordnungsgemäss zu behandeln und entsorgen. In der Schweiz existiert keine gesetzliche Gehaltsgrenze, unterhalb derer ein Material trotz Nachweis als asbestfrei gilt.*





Peter Berner  
Dr. rer. nat.



Carbotech AG  
 Markus Weller  
 St. Alban-Vorstadt 19  
 4052 Basel

Roche, 02.08.2024

### **Analysebericht, Asbest-Materialanalyse**

Bericht Nr.: 15240  
 Objekt/Referenz: P24-0676 / Oberwil, Primarschule Thomasgarten  
 Anzahl Proben: 59  
 Probenehmer: Markus Weller, Carbotech AG  
 Probenahmedatum: 17.07.2024  
 Probeneingangsdatum: 25.07.2024  
 Analysedatum: 31.07.2024

Probe 01: Nr. 109837	2.UG, M239 (Sporteingang), Decke, Verputz (positiv), Verputz	 <b>Asbest nachgewiesen</b> (Chrysotil; < 1 %)
Probe 02: Nr. 109838	2. UG, M210, Wand, Verputz (grob), Verputz	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 03: Nr. 109839	2. UG, M239, Bodenfliesen Klinker braun, FK, Fliesenkleber	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 04: Nr. 109840	3. UG, M315 + M304, Bodenbelag grau, Bodenbelag; einschichtig	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 05: Nr. 109841	2. UG, M224 (Dusche Herren), Wandfliesen weiss, FK, Fliesenkleber; gerade Kanten	 <b>Asbest nachgewiesen</b> (Chrysotil; < 1 %)
Probe 06: Nr. 109842	2. UG, M224 (Dusche Herren), Sockelfliesen grau meliert, FK (weiss), Fliesenkleber	 <b>Asbest nachgewiesen</b> (Chrysotil; < 1 %)
Probe 07: Nr. 109843	2. UG, M224 (Dusche Herren), Bodenfliesen grau meliert, FK, Fliesenkleber	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 08: Nr. 109844	2. UG, M224 + M227, Wände, Verputz (rau), Verputz; MP von 2 Stellen	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 09: Nr. 109845	2. UG, M221 (Ventilation) + 1. UG, M111 (Material, Boden, Flexplatten grau inkl. Kleber, Bodenbelag; MP von 2 Stellen	 <b>Asbest nachgewiesen</b> (Chrysotil; ca. 1 - 5 %)
Probe 10: Nr. 109846	2. UG, M219 + M233 + M230, Wände, Verputz (rau), Verputz; MP von 3 Stellen	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 11: Nr. 109847	3. UG, M307 - M309 (Turnhalle), Wände, Heiznischen, Verputz (glatt), Verputz; MP von 2 Stellen	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 12: Nr. 109848	1. UG, M120 (Material), Wand, Verputz (negativ), Verputz	Asbest nicht nachgewiesen

Probe 13: Nr. 109849	1. UG, M122 (Waschen), Wandfliesen weiss (gerade + abgerundete), FK, Fliesenkleber; MP von 2 Stellen	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 14: Nr. 109850	1. UG, M113 (material), Decke (unter Treppe), Verputz (glatt), Verputz	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 15: Nr. 109851	1. UG, M112 (Knabenhandarbeit), Decke, Spritzbelag	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 16: Nr. 109852	1. UG, M110 (Knabenhandarbeit), Wand, Verputz (grob + negativ), Verputz; MP von 2 Stellen	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 17: Nr. 109853	EG, Wohnung, 007 (Bad), Wandfliesen weiss, FK, Fliesenkleber; gerade Kanten	 <b>Asbest nachgewiesen</b> (Chrysotil; < 1 %)
Probe 18: Nr. 109854	EG, Wohnung, 003 (Vorplatz), Bodenbelagsbahnen blau inkl. Kleber, Bodenbelag; Linoleum	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 19: Nr. 109855	EG, Wohnung, 007 (Bad), Wand + Decke, Verputz (rau), Verputz; MP von 2 Stellen	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 20: Nr. 109856	EG, Wohnung, 009 (Küche), Wand + Decke, Verputz (rau), Verputz; MP von 2 Stellen	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 21: Nr. 109857	EG, Wohnung, 010 (Wohnen) + 003 (Vorplatz), Wände + Decken, Verputz; MP von 4 Stellen	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 22: Nr. 109858	EG, Wohnung, 003 (Vorplatz-Treppe), Wand, Verputz	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 23: Nr. 109859	EG, M012 (WC Mädchen), Sockelfliesen grau meliert, FK, Fliesenkleber; grau	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 24: Nr. 109860	EG, M012 + M013, Wände, Verputz (rau), Verputz; MP von 2 Stellen	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 25: Nr. 109861	EG, M016 (Mehrzweckraum), Wand, Verputz (sehr rau/grob), Verputz	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 26: Nr. 109862	EG, 021 (Lehrerzimmer), Decke, Spritzbelag	 <b>Asbest nachgewiesen</b> (Chrysotil; < 1 %)
Probe 27: Nr. 109863	EG, 022 (Volksbibliothek), Bodenbelagsbahnen blau inkl. Kleber, Bodenbelag; Linoleum	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 28: Nr. 109864	EG, 025 (Klassenzimmer), Wand, Verputz (rau), Verputz	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 29: Nr. 109865	EG, 025 (Klassenzimmer), Decke, Spritzbelag	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 30: Nr. 109866	EG, 025 (Klassenzimmer), Wand, Heiznische, Verputz (glatt), Verputz	Asbest nicht nachgewiesen

Probe 31: Nr. 109867	EG, 023 (WC Mä), Wandfliesen weiss, FK, Fliesenkleber; gerade Kanten	 <b>Asbest nachgewiesen</b> (Chrysotil; < 1 %)
Probe 32: Nr. 109868	1. OG, P113 (WC Kn), Wandfliesen weiss, FK, Fliesenkleber; gerade Kanten	 <b>Asbest nachgewiesen</b> (Chrysotil; < 1 %)
Probe 33: Nr. 109869	1. OG, P113 (WC Kn), Bodenfliesen grau meliert, FK, Fliesenkleber,	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 34: Nr. 109870	1. OG, P111 (Halle), Decke, Spritzbelag	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 35: Nr. 109871	1. OG, P115 + P118 (Klassenzimmer), Wände, Verputz (rau), Verputz; MP von 2 Stellen	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 36: Nr. 109872	1. OG, P115 + P116 (Klassenzimmer), Wände, Verputz (glatt/Platten); MP von 2 Stellen	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 37: Nr. 109873	2. OG, P218 (Klassenzimmer), Decke, Spritzbelag	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 38: Nr. 109874	2. OG, P216 (Klassenzimmer), Wandfliesen weiss, FK, Fliesenkleber; gerade Kanten	 <b>Asbest nachgewiesen</b> (Chrysotil; < 1 %)
Probe 39: Nr. 109875	2. OG, P216 (Klassenzimmer), Wand, Heiznische, Verputz (glatt), Verputz	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 40: Nr. 109876	1. OG, P102 (WC Mä), Wandfliesen weiss, FK, Fliesenkleber; gerade Kanten	 <b>Asbest nachgewiesen</b> (Chrysotil; < 1 %)
Probe 41: Nr. 109877	2. OG, P205, Wandfliesen weiss, FK, Fliesenkleber; gerade Kanten	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 42: Nr. 109878	2. OG, P206 + P207 (Klassenzimmer), Wände, Verputz (negativ), Verputz; MP von 2 Stellen	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 43: Nr. 109879	2. OG, P206 + P207 (Klassenzimmer), Wände, Verputz (glatt/Platten), Verputz; MP von 2 Stellen	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 44: Nr. 109880	2. OG, P217 (Klassenzimmer), Boden, Bohrkern (mit Linoleum) bis Beton, Bohrkern; MP durch alle Schichten	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 45: Nr. 109881	2. OG, P201 (Halle), Boden, Bohrkern (Klinker braun) bis Beton, Bohrkern; MP durch alle Schichten	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 46: Nr. 109882	1. OG, P107 (Klassenzimmer), Boden, Bohrkern (Linoleum) bis Beton, Bohrkern; MP durch alle Schichten	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 47: Nr. 109883	1. OG, P111 (Halle), Boden, Bohrkern (Klinker braun) bis Beton, Bohrkern; MP durch alle Schichten	Asbest nicht nachgewiesen

Probe 48: Nr. 109884	1. OG, P108, Decke, Spritzbelag	<span style="color: red;">■</span> <b>Asbest nachgewiesen</b> (Chrysotil; < 1 %)
Probe 49: Nr. 109885	2. OG, P201 (Halle), Decke, Spritzbelag	<span style="color: red;">■</span> <b>Asbest nachgewiesen</b> (Chrysotil; < 1 %)
Probe 50: Nr. 109886	EG, 021 (Lehrerzimmer), Boden, Bohrkern (Lino) bis Beton, Bohrkern; MP durch alle Schichten	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 51: Nr. 109887	2. OG, P211 (Halle), Boden, Bohrkern (Klinker braun) bis Beton, Bohrkern; MP durch alle Schichten	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 52: Nr. 109888	2. OG, P205 (Klassenzimmer), Boden, Bohrkern (Linoleum) bis Beton, Bohrkern; MP durch alle Schichten	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 53: Nr. 109889	2. UG, M235 (Duschen), Wandfliesen weiss, FK, Fliesenkleber; gerade Kanten	<span style="color: red;">■</span> <b>Asbest nachgewiesen</b> (Chrysotil; < 1 %)
Probe 54: Nr. 109890	2. UG, M234, Bodenfliesen grau meliert, FK, Fliesenkleber	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 55: Nr. 109891	EG, P026 (Singen), Boden, Bohrkern (Linoleum) bis Beton, Bohrkern; MP durch alle Schichten	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 56: Nr. 109892	2. UG, M234, Sockelfliesen grau meliert, FK, Fliesenkleber; hellgrau	<span style="color: red;">■</span> <b>Asbest nachgewiesen</b> (Chrysotil; < 1 %)
Probe 57: Nr. 109893	Flachdächer (Trakt 1-3), unterste Schicht, auf Beton, Flüssigbitumen; MP von 3 Trakten	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 58: Nr. 109894	Flachdächer (Trakt 1-3), mittlere Schicht, zwischen 2 Schichten Foamglas, Flüssigbitumen; MP von 2 Trakten	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 59: Nr. 109895	Flachdächer (Trakt 1-3), oberste Schicht, Bitumenbahnen unter Dachkies, Bitumenbahnen; MP von 3 Trakten	Asbest nicht nachgewiesen

Analysemethode: Grundlage ist das Verfahren "Method for the determination of asbestos in bulk building materials" (U.S. EPA. 1993; Polarisationsmikroskopische Identifizierung der Asbestfasern). Die Nachweisgrenze der Methode hängt von der Art des analysierten Materials ab. Sie liegt in der Regel im Bereich von 0.01% oder tiefer. Die Ergebnisse betreffen ausschliesslich die erwähnten Proben und Entnahmen. Für evtl. daraus abgeleitete Verallgemeinerungen oder missbräuchliche Verwendung der Ergebnisse ist die Geopro AG nicht verantwortlich.

*Asbesthaltige Materialien sind unabhängig vom Asbestgehalt ordnungsgemäss zu behandeln und entsorgen. In der Schweiz existiert keine gesetzliche Gehaltsgrenze, unterhalb derer ein Material trotz Nachweis als asbestfrei gilt.*







Ivan R. Surace  
 Dr. sc. nat.

Carbotech AG  
Markus Weller  
St. Alban-Vorstadt 19  
4052 Basel

Roche, 09.08.2024

**Analysebericht, Asbest-Materialanalyse**

Bericht Nr.: 15269  
Objekt/Referenz: P24-0676 / Primarschule Thomasgärten, Oberwil  
Anzahl Proben: 10 [Express]  
Probenehmer: Markus Weller, Carbotech AG  
Probenahmedatum: 06.08.2024  
Probeneingangsdatum: 08.08.2024  
Analysedatum: 09.08.2024

Probe 60: Nr. 110282	Trakt 3, 2. OG, KLZ 216, Decke, Spritzbelag; MP v. 3 Stellen	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 61: Nr. 110283	Trakt 3, 2. OG, KLZ 215 + 217 + Halle 211, Decke, Spritzbelag; MP v. 3 Stellen	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 62: Nr. 110284	Trakt 3, 1. OG, Halle 111, Decke, Spritzbelag; MP v. 3 Stellen	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 63: Nr. 110285	Trakt 3, EG, KLZ 025 (3 Räume), Decken, Spritzbelag; MP v. 3 Stellen	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 64: Nr. 110286	Trakt 2, 1. UG, Werken 122, Decke, Spritzbelag; MP v. 2 Stellen	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 65: Nr. 110287	Trakt 2, 1. UG, KLZ 114 + 115, Decken, Spritzbelag; MP v. 2 Stellen	 <b>Asbest nachgewiesen</b> (Chrysotil; < 1 % [Spuren])
Probe 66: Nr. 110288	Trakt 2, 1. UG, Knabenhandarbeit 112 + Material 111, Decken, Spritzbelag	Asbest nicht nachgewiesen
Probe 67: Nr. 110289	Trakt 1, 1. OG, KLZ 106, Decke, Spritzbelag	 <b>Asbest nachgewiesen</b> (Chrysotil; < 1 %)
Probe 68: Nr. 110290	Trakt 1, 1. OG, KLZ 105, Decke, Spritzbelag	 <b>Asbest nachgewiesen</b> (Chrysotil; < 1 %)
Probe 69: Nr. 110291	Trakt 1, 1. OG, Halle 101, Decke, Spritzbelag	 <b>Asbest nachgewiesen</b> (Chrysotil; < 1 % [Spuren])

Analysemethode: Grundlage ist das Verfahren "Method for the determination of asbestos in bulk building materials" (U.S. EPA. 1993; Polarisationsmikroskopische Identifizierung der Asbestfasern). Die Ergebnisse betreffen ausschliesslich die erwähnten Proben und Entnahmen. Für evtl. daraus abgeleitete Verallgemeinerungen oder missbräuchliche Verwendung der Ergebnisse ist die Geopro AG nicht verantwortlich.

*Asbesthaltige Materialien sind unabhängig vom Asbestgehalt ordnungsgemäss zu behandeln und entsorgen. In der Schweiz existiert keine gesetzliche Gehaltsgrenze, unterhalb derer ein Material trotz Nachweis als asbestfrei gilt.*

Ivan R. Surace  
Dr. sc. nat.

Carbotech AG  
Markus Weller  
St. Alban-Vorstadt 19  
4052 Basel

Roche, 05.06.2024

**Analysebericht, PCB- und CP-Materialanalyse**Bericht Nr.: PCB-4439  
Referenz/Objekt: P24-0548 / Oberwil, Im Thomasgarten 7a  
Anzahl Proben: 1  
Probenahme durch: Markus Weller  
Probenahmedatum: 29.05.2024  
Probeneingangsdatum: 31.05.2024

Probe	Bezeichnung	Resultat PCB	Beurteilung PCB*	Resultat CP**
FU 9494	Probe 1: Aussenbereich, Fensteranschluss- und Fassadenfugen grau, MP	< 3.0 ppm	< GW	<b>5-10 % KK</b>

**PCB\* (Polychlorierte-Biphenyle):**Beurteilung aufgrund des Grenzwertes (GW) von 50 ppm PCB des BUWAL (2003)  
in Fugen- und Farbproben gemäss den Richtlinien für PCB-haltige Fugenmassen**CP\*\* (Chlorparaffin):**

n. n. = nicht nachweisbar (&lt; 0.1 %); n. b. = nicht bestimmt

KK = kurzkettige CP; MK = mittelkettige CP; LK = langkettige CP



<b>Probe FU 9494</b>		<b>Kongener</b>	<b>ppm</b>
Einwaage (g)	2.5	PCB-28	< VG
Extraktion (ml)	5.0	PCB-52	< VG
* VG individuell (ppm)	0.10	PCB-101	< VG
Umrechnungsfaktor	5.0	PCB-138	< VG
Zuordnung PCB	-	PCB-153	< VG
		PCB-180	< VG
<b>max. PCB-Konz. (ppm = mg/kg)</b>			<b>&lt; 3.0</b>
Minimale PCB-Konzentration			1.4

**PCB-Analyse:**

Analysemethode: Extraktion mit Hexan im Ultraschallbad

Quantifizierung mit GC / MS  
und C13-Kongeneren

Analytische Nachweisgrenze: 1.5 mg Gesamt-PCB / kg Material

Maximale Konzentration: probenspezifische analytische Vertrauensgrenze VG wird berücksichtigt

Minimale Konzentration: Vertrauensgrenze wird nicht berücksichtigt (VG = 0 mg / kg)

Umrechnungsfaktor gemäss PCB-Richtlinie BUWAL Bern, 2003

\*VG: Vertrauensgrenze: analytische Nachweisgrenze \* Verdünnungsfaktor

**CP-Analyse:**

Analysemethode: Extraktion mit Hexan im Ultraschallbad

semi-quantitativ mit GC / ECD

Alle Werte sind gerundet

Carbotech AG  
Markus Weller  
St. Alban-Vorstadt 19  
4052 Basel

Roche, 31.07.2024

**Analysebericht, PCB- und CP-Materialanalyse**

Bericht Nr.: PCB-4504

Referenz/Objekt: P24-0676 / Oberwil, Primarschule Thomaspark

Anzahl Proben: 8

Probenahme durch: Markus Weller / Magdalene Klockowski

Probenahmedatum: 22.+24.07.2024

Probeneingangsdatum: 25.07.2024

Probe	Bezeichnung	Resultat PCB	Beurteilung PCB*	Resultat CP**
FP 9572	2. UG, M203 + M204 + M214 + M226, Bodenfarbenstrich hellgrau; MP v. 4 Stellen	< 7.9 ppm	< GW	n. b.
FU 9573	2. UG, M240, Bodentrennfuge, FDM schwarz (dunkelgrau)	< 7.5 ppm	< GW	<b>0.1-1 % KK</b>
FU 9574	Aussenbereich, M239 (Sporeingang), Metalltüre, Anschlussfuge, FDM weiss	< 7.2 ppm	< GW	n. n.
FP 9575	3. UG, M303 (Tankraum), Boden- und Wandfarbenstrich grün+ grau; MP	<b>872 ppm</b>	<b>&gt; GW</b>	n. b.
FP 9576	3. UG, M303 (Tankraum), Öltanks, Farbenstrich grün; MP v. 2 Tanks	<b>25781 ppm</b>	<b>&gt;&gt; GW</b>	n. b.
FP 9577	3. UG, M309 + M310 + M311 (Schutzräume, Bodenfarbenstrich beige; MP v. 3 Stellen	10 ppm	< GW	n. b.
FP 9578	1. UG, M117 (Heizung), Bodenfarbenstrich dunkelgrau; MP v. 2 Stellen	9.3 ppm	< GW	n. b.
FU 9579	Aussenbereich, Trakte 1 + 3, Fassaden und Anschlussfugen, FDM grau; MP v. 5 Stellen	<b>176 ppm</b>	<b>&gt; GW</b>	<b>1-5 % KK</b>

**PCB\* (Polychlorierte-Biphenyle):**

Beurteilung aufgrund des Grenzwertes (GW) von 50 ppm PCB des BUWAL (2003) in Fugen- und Farbproben gemäss den Richtlinien für PCB-haltige Fugenmassen

**CP\*\* (Chlorparaffin):**

n. n. = nicht nachweisbar (&lt; 0.1 %); n. b. = nicht bestimmt

KK = kurzkettige CP; MK = mittelkettige CP; LK = langkettige CP

Probe FP 9572		Kongener	ppm
Einwaage (g)	0.95	PCB-28	< VG
Extraktion (ml)	5.0	PCB-52	< VG
* VG individuell (ppm)	0.26	PCB-101	< VG
Umrechnungsfaktor	5.0	PCB-138	< VG
Zuordnung PCB	-	PCB-153	< VG
		PCB-180	< VG
<b>max. PCB-Konz. (ppm = mg/kg)</b>			<b>&lt; 7.9</b>
Minimale PCB-Konzentration			2.0

Probe FP 9577		Kongener	ppm
Einwaage (g)	0.57	PCB-28	< VG
Extraktion (ml)	3.0	PCB-52	< VG
* VG individuell (ppm)	0.26	PCB-101	< VG
Umrechnungsfaktor	5.0	PCB-138	0.36
Zuordnung PCB	-	PCB-153	0.48
		PCB-180	0.37
<b>max. PCB-Konz. (ppm = mg/kg)</b>			<b>10</b>
Minimale PCB-Konzentration			7.4

Probe FU 9573		Kongener	ppm
Einwaage (g)	0.70	PCB-28	< VG
Extraktion (ml)	3.5	PCB-52	< VG
* VG individuell (ppm)	0.25	PCB-101	< VG
Umrechnungsfaktor	5.0	PCB-138	< VG
Zuordnung PCB	-	PCB-153	< VG
		PCB-180	< VG
<b>max. PCB-Konz. (ppm = mg/kg)</b>			<b>&lt; 7.5</b>
Minimale PCB-Konzentration			0.74

Probe FP 9578		Kongener	ppm
Einwaage (g)	0.75	PCB-28	0.36
Extraktion (ml)	3.5	PCB-52	0.53
* VG individuell (ppm)	0.23	PCB-101	0.27
Umrechnungsfaktor	5.0	PCB-138	< VG
Zuordnung PCB	-	PCB-153	< VG
		PCB-180	< VG
<b>max. PCB-Konz. (ppm = mg/kg)</b>			<b>9.3</b>
Minimale PCB-Konzentration			7.7

Probe FU 9574		Kongener	ppm
Einwaage (g)	0.21	PCB-28	< VG
Extraktion (ml)	1.0	PCB-52	< VG
* VG individuell (ppm)	0.24	PCB-101	< VG
Umrechnungsfaktor	5.0	PCB-138	< VG
Zuordnung PCB	-	PCB-153	< VG
		PCB-180	< VG
<b>max. PCB-Konz. (ppm = mg/kg)</b>			<b>&lt; 7.2</b>
Minimale PCB-Konzentration			0.36

Probe FU 9579		Kongener	ppm
Einwaage (g)	1.02	PCB-28	< VG
Extraktion (ml)	5.0	PCB-52	0.68
* VG individuell (ppm)	0.25	PCB-101	9.5
Umrechnungsfaktor	3.1	PCB-138	12
Zuordnung PCB	Clophen A60	PCB-153	22
		PCB-180	12
<b>max. PCB-Konz. (ppm = mg/kg)</b>			<b>176</b>
Minimale PCB-Konzentration			175

Probe FP 9575		Kongener	ppm
Einwaage (g)	0.27	PCB-28	< VG
Extraktion (ml)	2.5	PCB-52	4.4
* VG individuell (ppm)	0.46	PCB-101	41
Umrechnungsfaktor	3.1	PCB-138	60
Zuordnung PCB	Clophen A60	PCB-153	108
		PCB-180	66
<b>max. PCB-Konz. (ppm = mg/kg)</b>			<b>872</b>
Minimale PCB-Konzentration			872

Probe FP 9576		Kongener	ppm
Einwaage (g)	0.17	PCB-28	< VG
Extraktion (ml)	1.0	PCB-52	104
* VG individuell (ppm)	58.07	PCB-101	957
Umrechnungsfaktor	3.1	PCB-138	1935
Zuordnung PCB	Clophen A60	PCB-153	3048
		PCB-180	2214
<b>max. PCB-Konz. (ppm = mg/kg)</b>			<b>25781</b>
Minimale PCB-Konzentration			25'609

**PCB-Analyse:**

Analysemethode: Extraktion mit Hexan im Ultraschallbad

 Quantifizierung mit GC / MS  
 und C13-Kongeneren

Analytische Nachweisgrenze: 1.5 mg Gesamt-PCB / kg Material

Maximale Konzentration: probenspezifische analytische Vertrauensgrenze VG wird berücksichtigt

Minimale Konzentration: Vertrauensgrenze wird nicht berücksichtigt (VG = 0 mg / kg)

Umrechnungsfaktor gemäss PCB-Richtlinie BUWAL Bern, 2003

\*VG: Vertrauensgrenze: analytische Nachweisgrenze \* Verdünnungsfaktor

**CP-Analyse:**

Analysemethode: Extraktion mit Hexan im Ultraschallbad

semi-quantitativ mit GC / ECD

Alle Werte sind gerundet

Carbotech AG  
Markus Weller  
St. Alban-Vorstadt 19  
4052 Basel

Roche, 05.06.2024

**Analysebericht, PAK-Materialanalyse**Bericht Nr.: PAK-4440  
Referenz/Objekt: P24-0548 / Oberwil, Im Thomasgarten 7a  
Anzahl Proben: 1  
Probenahme durch: Markus Weller  
Probenahmedatum: 29.05.2024  
Probeneingangsdatum: 31.05.2024

Probe	Bezeichnung	BaP [ppm]	∑ EPA PAK [ppm]
PK 488	PAK 1: 1. UG, M115 und M126, Heiznischen und Stütze, hinter Verputz (glatt), Teerkorkplatten; Mischprobe	< 0.34	0.46

**Analysemethode:** Extraktion mit Acetonitril im Ultraschallbad; Quantifizierung mit GC/MS nach EPA 525.2**ppm:** part per million entspricht **mg/kg****PAK:** polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe**BaP:** Benzo(a)pyren, wird oft als Leitsubstanz gewertet.**∑ EPA PAK:** Summe der von der EPA ausgewählten 16 PAK (priority pollutants), die stellvertretend für die PAK-Gruppe analysiert werden

<b>Probe PK 488</b>	
Einwaage (g)	0.58
Extraktion (ml)	5.0
VG individuell (ppm) *	0.34

**ppm:** part per million entspricht **mg/kg**

**PAK:** polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

**BaP:** Benzo(a)pyren, wird oft als Leitsubstanz gewertet.

**Σ EPA PAK:** Summe der von der EPA ausgewählten 16 PAK (priority pollutants), die stellvertretend für die PAK-Gruppe analysiert werden

**CAS:** Chemical Abstracts Service, ist ein internationaler Bezeichnungsstandard für chemische Stoffe.

	<u>CAS-Registriernummer</u>		<u>CAS-Registriernummer</u>
Naphthalin	91-20-3	Benzo(a)anthracen	56-55-3
Acenaphthylen	208-96-8	Chrysen	218-01-9
Acenaphthen	83-32-9	Benzo(b)fluoranthren	205-99-2
Fluoren	86-73-7	Benzo(k)fluoranthren	207-08-9
Phenanthren	85-01-8	Benzo(a)pyren	50-32-8
Anthracen	120-12-7	Benzo(ghi)perylen	191-24-2
Fluoranthren	206-44-0	Indeno(1,2,3-cd)pyren	193-39-5
Pyren	129-00-0	Dibenzo(ah)anthracen	215-58-7

\*VG: Vertrauensgrenze: analytische Nachweisgrenze \* Verdünnungsfaktor

Alle Werte sind gerundet

Carbotech AG  
Markus Weller  
St. Alban-Vorstadt 19  
4052 Basel

Roche, 13.08.2024

**Analysebericht, PAK-Materialanalyse**Bericht Nr.: PAK-4518  
Referenz/Objekt: P24-0676 / Primarschule Thomasgarten, Oberwil  
Anzahl Proben: Express - 1  
Probenahme durch: Markus Weller  
Probenahmedatum: 17.07.2024  
Antrag auf Analyse: 12.08.2024

Probe	Bezeichnung	BaP [ppm]	∑ EPA PAK [ppm]
PK 526	Trakte 1-3, Flachdächer, 3 Schichten Bitumenbahnen und Flüssigbitumen	6.8	31

**Analysemethode:** Extraktion mit Acetonitril im Ultraschallbad; Quantifizierung mit GC/MS nach EPA 525.2**ppm:** part per million entspricht **mg/kg****PAK:** polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe**BaP:** Benzo(a)pyren, wird oft als Leitsubstanz gewertet.**∑ EPA PAK:** Summe der von der EPA ausgewählten 16 PAK (priority pollutants), die stellvertretend für die PAK-Gruppe analysiert werden

<b>Probe PK 526</b>	
Einwaage (g)	0.33
Extraktion (ml)	1.0
VG individuell (ppm) *	6.0

**ppm:** part per million entspricht **mg/kg**

**PAK:** polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

**BaP:** Benzo(a)pyren, wird oft als Leitsubstanz gewertet.

∑ **EPA PAK:** Summe der von der EPA ausgewählten 16 PAK (priority pollutants), die stellvertretend für die PAK-Gruppe analysiert werden

**CAS:** Chemical Abstracts Service, ist ein internationaler Bezeichnungsstandard für chemische Stoffe.

	<u>CAS-Registriernummer</u>		<u>CAS-Registriernummer</u>
Naphthalin	91-20-3	Benzo(a)anthracen	56-55-3
Acenaphthylen	208-96-8	Chrysen	218-01-9
Acenaphthen	83-32-9	Benzo(b)fluoranthren	205-99-2
Fluoren	86-73-7	Benzo(k)fluoranthren	207-08-9
Phenanthren	85-01-8	Benzo(a)pyren	50-32-8
Anthracen	120-12-7	Benzo(ghi)perylen	191-24-2
Fluoranthren	206-44-0	Indeno(1,2,3-cd)pyren	193-39-5
Pyren	129-00-0	Dibenzo(ah)anthracen	215-58-7

\***VG:** Vertrauensgrenze: analytische Nachweisgrenze \* Verdünnungsfaktor

Alle Werte sind gerundet

Bachema AG  
Analytische Laboratorien

Schlieren, 31. Juli 2024  
AH

Carbotech AG  
Postfach  
4002 Basel

# Untersuchungsbericht

Objekt: P24-0676, Primarschule Thomasgarten, Oberwil

Bachema AG  
Rütistrasse 22  
CH-8952 Schlieren

Telefon  
+41 44 738 39 00  
Telefax  
+41 44 738 39 90  
info@bachema.ch  
www.bachema.ch

Chemisches und  
mikrobiologisches  
Labor für die Prüfung  
von Umweltproben  
(Wasser, Boden, Abfall,  
Recyclingmaterial)

Akkreditiert nach  
ISO/IEC 17025  
STS-Nr. 0064

<b>Auftrags-Nr. Bachema</b>	202409357
<b>Proben-Nr. Bachema</b>	40223
<b>Tag der Probenahme</b>	25. Juli 2024
<b>Eingang Bachema</b>	Oberwil
<b>Probenahmeort</b>	Carbotech AG
<b>Entnommen durch</b>	
<b>Auftraggeber</b>	Carbotech AG, 4002 Basel
<b>Rechnungsadresse</b>	Carbotech AG, 4002 Basel
<b>Rechnung zur Visierung</b>	Carbotech AG, M. Weller, 4002 Basel
<b>Kopie Rechnung zur Visierung</b>	Carbotech AG, Finanzen, M. Hofmeier, 8005 Zürich
<b>Bericht an</b>	Carbotech AG, M. Weller, 4002 Basel
<b>Kopie an Kontrollstelle / Behörde</b>	Carbotech AG, 4002 Basel
<b>Bericht per e-mail an</b>	Carbotech AG, M. Weller, m.weller@carbotech.ch

Freundliche Grüsse  
BACHEMA AG



Annette Rust

Dr. sc. nat. / Dipl. Umwelt-Natw. ETH



**Objekt:** P24-0676, Primarschule Thomasgarten, Oberwil  
**Auftraggeber:** Carbotech AG  
**Auftrags-Nr. Bachema:** 202409357

**Probenübersicht**

Bachema-Nr.	Probenbezeichnung	Probenahme / Eingang Labor
40223 F	Sportplatzbelag	/ 25.07.24

**Legende zu den Referenzwerten**

Entsorgung in KVA oder Zementwerk (AWEL 2011) Richtwerte Belagsmaterial ESSM	Kunststoffbeläge und Kunststoffrasen im Aussenbereich, April 2011, AWEL.  Anforderungen an das feste Belagsmaterial gemäss Richtlinie für die Umweltverträglichkeit von elastischen Kunststoffbelägen auf Freianlagen, Eidgenössische Sportschule Magglingen, ESSM 105d / März 1997, und Maximalwert für die Entsorgung in KVA gemäss der Empfehlung zur Umweltverträglichkeit, Broschüre 112 – Kunststoff- und Kunststoffrasenflächen, BASPO 2008.
---	---

Bachema AG  
Rütistrasse 22  
CH-8952 Schlieren

Telefon  
+41 44 738 39 00  
Telefax  
+41 44 738 39 90  
info@bachema.ch  
www.bachema.ch

Chemisches und mikrobiologisches Labor für die Prüfung von Umweltproben (Wasser, Boden, Abfall, Recyclingmaterial)

Akkreditiert nach ISO/IEC 17025  
STS-Nr. 0064

**Abkürzungen**

W	Wasserprobe
F	Feststoffprobe
TS	Trockensubstanz
<	Bei den Messresultaten ist der Wert nach dem Zeichen < (kleiner als) die Bestimmungsgrenze der entsprechenden Methode.
{1}	Die Analysenmethode liegt zurzeit nicht im akkreditierten Bereich der Bachema AG.
{2}	Externe Analyse von Unterauftragnehmer / Fremdlabor.
{3}	Feldmessung von Kunde erhoben.

**Akkreditierung**

	<p>Die Resultate der Untersuchungen beziehen sich auf die im Prüfbericht aufgeführten Proben und auf den Zustand der Proben bei der Entgegennahme durch die Bachema AG. Der vollständige Prüfbericht steht dem Kunden zur freien Verfügung. Die Verwendung von Auszügen (einzelne Seiten) oder Ausschnitten (Teile einzelner Seiten) des Prüfberichts sowie Hinweise auf den Prüfbericht (z.B. zu Werbezwecken oder bei Präsentationen) sind nur mit Genehmigung der Bachema AG gestattet. Detailinformationen zu Messmethode, Messunsicherheiten und Prüfdaten sind auf Anfrage erhältlich (s. auch Dienstleistungsverzeichnis oder www.bachema.ch)</p>
--	--

Bachema AG  
Analytische Laboratorien

**Objekt:** P24-0676, Primarschule Thomasgarten, Oberwil  
**Auftraggeber:** Carbotech AG  
**Auftrags-Nr. Bachema:** 202409357

Probenbezeichnung	Sportplatz- belag				Referenzwert	
					Richtwerte Belags- material ESSM	Entsorgung in KVA oder Zementwerk (AWEL 2011)
Proben-Nr. Bachema Tag der Probenahme	40223					
<b>Probenparameter</b>						
Angelieferte Probenmenge	kg	<0.1				
<b>Physikalisch-chemische Parameter</b>						
Glührückstand (550°C)	% TS	42.3				
<b>Elemente und Schwermetalle</b>						
Antimon (gesamt) ICP	mg/kg TS Sb	15				300
Blei (gesamt) ICP	mg/kg TS Pb	28			150	2000
Cadmium (gesamt) ICP	mg/kg TS Cd	0.3			10	
Chrom (gesamt) ICP	mg/kg TS Cr	28			60	500
Quecksilber (gesamt) AFS	mg/kg TS Hg	<0.01			1 (n.n. BASPO 112)	1
Zink (gesamt) ICP	mg/kg TS Zn	3'200			10'000 (2'000 BASPO 112)	4000
<b>Organische Summenparameter</b>						
EOX	mg/kg TS Cl	14				

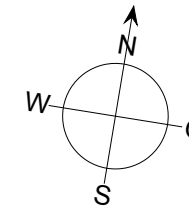
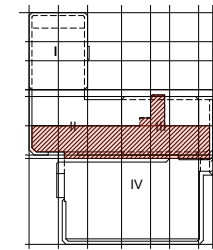
Bachema AG  
Rütistrasse 22  
CH-8952 Schlieren

Telefon  
+41 44 738 39 00  
Telefax  
+41 44 738 39 90  
info@bachema.ch  
www.bachema.ch

Chemisches und  
mikrobiologisches  
Labor für die Prüfung  
von Umweltproben  
(Wasser, Boden, Abfall,  
Recyclingmaterial)

Akkreditiert nach  
ISO/IEC 17025  
STS-Nr. 0064

## **A5 Fund- und Probenahmestellenpläne**



GEBÄUDE

**Schulhaus Thomasgarten  
 Thomasgarten 7 und 7a  
 4104 Oberwil**

BETRIFFT

**Fund- und Probenahmeplan  
 3. Untergeschoss (M3)  
 (Trakt II und III)**

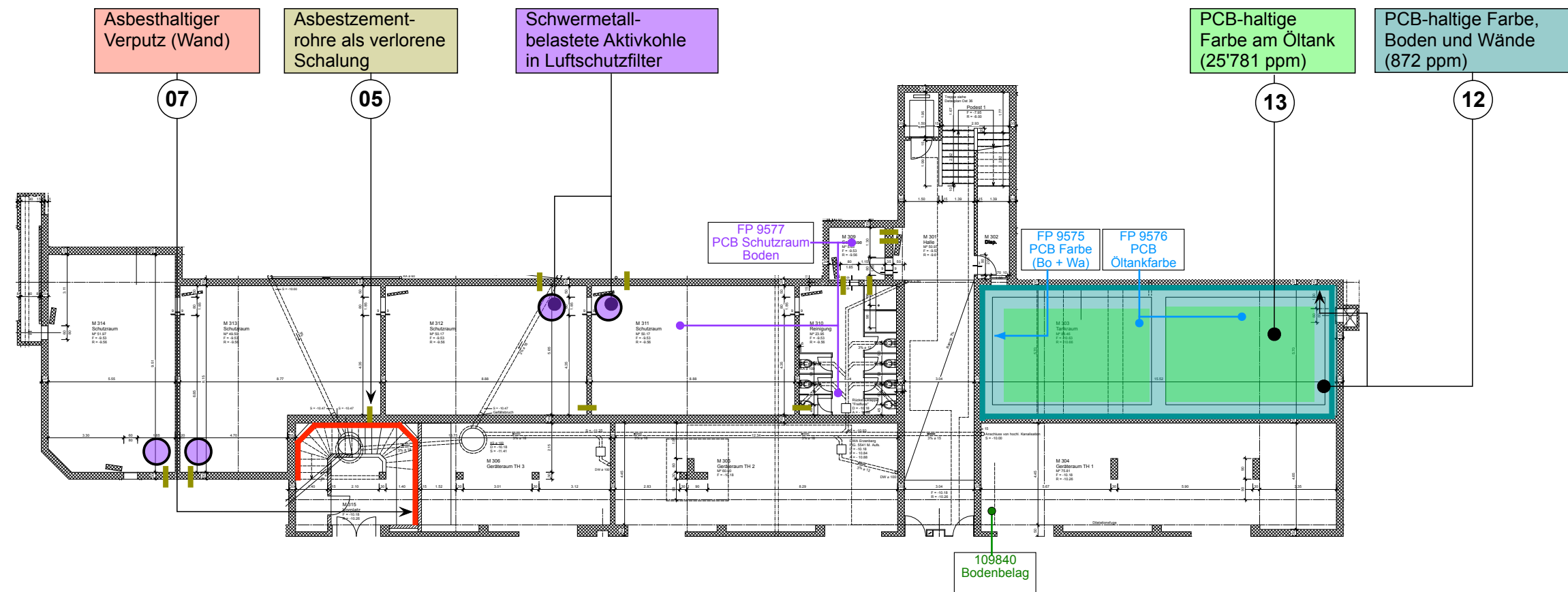
Proj.-Nr.: <b>P24-0676</b>	Version: <b>V1</b>
Gezeichnet: <b>sb</b>	Datum: <b>19.08.2024</b>

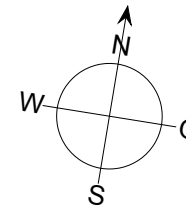
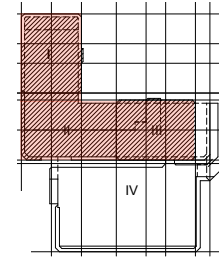
Asbestfreie Probe

PCB-haltige Probe

PCB-freie Probe

- 06 Alte Flanschdichtungen sind generell als asbesthaltig einzustufen und sind nicht eingezeichnet.
- 10 11 PCB/CP-haltige Fugendichtungsmassen grau in Gebäudetrenn- und Anschluss-fugen vorhanden (nicht eingezeichnet)
- 14 PAK-haltige Teerkorkplatten als Wand- und Flankendämmung im ganzen Gebäude vorhanden (nicht eingezeichnet)





GEBÄUDE

**Schulhaus Thomasgarten  
 Thomasgarten 7 und 7a  
 4104 Oberwil**

BETRIFFT

**Fund- und Probenahmeplan  
 2. Untergeschoss (M2)  
 (Trakt I, II und III)**

Proj.-Nr.: **P24-0676** Version: **V1**

Gezeichnet: **sb** Datum: **19.08.2024**

Nicht zugängliche Räume

Asbesthaltige Probe

Asbestfreie Probe

PCB-haltige Probe

PCB-freie Probe

**06** Alte Flanschdichtungen sind generell als asbesthaltig einzustufen und sind nicht eingezeichnet.

**10 11** PCB/CP-haltige Fugendichtungsmassen grau in Gebäudetrenn- und Anschlussfugen vorhanden (nicht eingezeichnet)

**14** PAK-haltige Teerkorkplatten als Wand- und Flankendämmung im ganzen Gebäude vorhanden (nicht eingezeichnet)

Schwermetall-belastete Aktivkohle in Luftschutzfilter

FP 9572 PCB Farbe (Boden)

Asbestzement-rohre als verlorene Schalung

Asbesthaltiger Fliesenkleber (Wand)

Asbesthaltiger Fliesenkleber (Sockel)

Asbesthaltige Flexplatten mit Kleber

109890 Fliesenkleber (Boden)

109845 Flexplatten inkl. Kleber

FP 9572 PCB Farbe (Boden)

Asbesthaltiger Verputz (Wand und Decke)

**07**

F 9574 PCB A-Fuge

109838 Verputz (Wand)

109839 Bodenbelag

F 9574 PCB A-Fuge

FU 9573 CP Trennfuge

109837 Verputz (Decke)

109840 Bodenbelag

109892 Fliesenkleber (Sockel)

109889 Fliesenkleber (Wand)

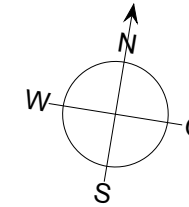
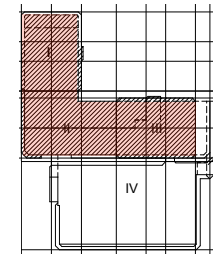
109846 Verputz (Wand)

109841/42 Fliesenkleber (Wa+So)

109843 Fliesenkleber (Boden)

FP 9572 PCB Farbe (Boden)

109844 Verputz (Wand)



GEBÄUDE

**Schulhaus Thomasgarten  
 Thomasgarten 7 und 7a  
 4104 Oberwil**

BETRIFFT

**Fund- und Probenahmeplan  
 1. Untergeschoss (M1)  
 (Trakt I, II und III)**

Proj.-Nr.: **P24-0676** Version: **V1**

Gezeichnet: **sb** Datum: **19.08.2024**

Nicht zugängliche Räume

Asbesthaltige Probe

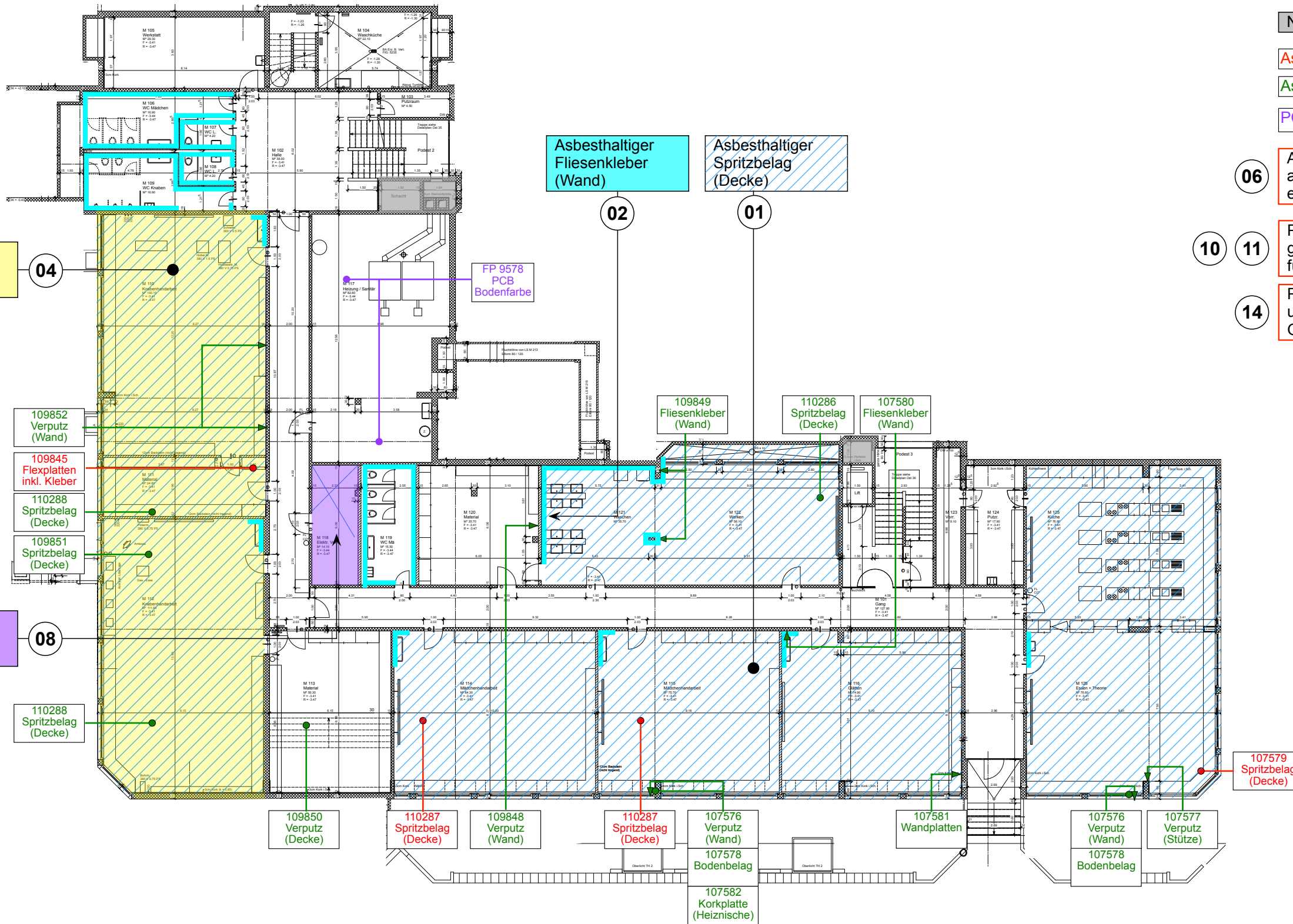
Asbestfreie Probe

PCB-freie Probe

**06** Alte Flanschdichtungen sind generell als asbesthaltig einzustufen und sind nicht eingezeichnet.

**10** **11** PCB/CP-haltige Fugendichtungsmassen grau in Gebäudetrenn- und Anschlussfugen vorhanden (nicht eingezeichnet)

**14** PAK-haltige Teerkorkplatten als Wand- und Flankendämmung im ganzen Gebäude vorhanden (nicht eingezeichnet)



Asbesthaltige Flexplatten mit Kleber

Asbesthaltige Sicherungen (NHS)

Dieser Plan dient als visuelle Ergänzung zum Gutachten. Die Fundstellen sind ohne Gewähr nur schematisch eingezeichnet und das genaue Ausmass ist vor Ort zu überprüfen.

Nicht zugängliche Räume

Asbesthaltige Probe

Asbestfreie Probe

PCB/CP-haltige Probe

Probe Sportplatzbelag

**06** Alte Flanschdichtungen sind generell als asbesthaltig einzustufen und sind nicht eingezeichnet.

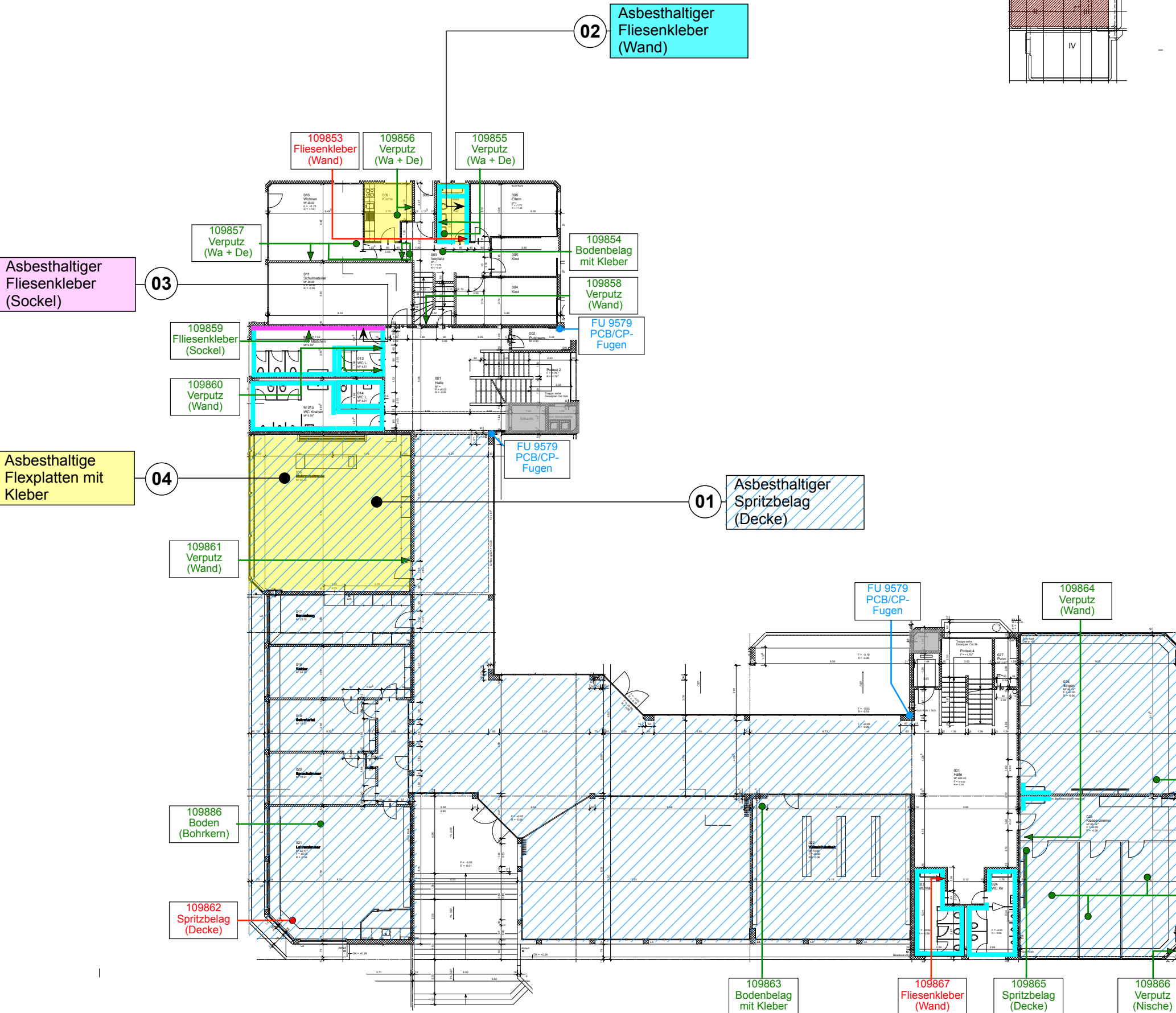
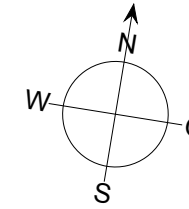
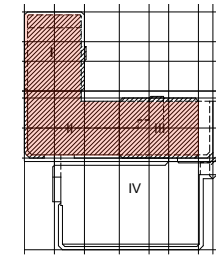
**10** **11** PCB/CP-haltige Fugendichtungsmassen grau in Gebäudetrenn- und Anschlussfugen vorhanden (nicht eingezeichnet)

**14** PAK-haltige Teerkorkplatten als Wand- und Flankendämmung im ganzen Gebäude vorhanden (nicht eingezeichnet)

**Schulhof, Spielplatz  
 (ohne Plan)**

40223  
 Sportplatz-  
 belag

**16** Schwermetalle in  
 Sportplatzbelag  
 (nicht eingezeichnet)



Nicht zugängliche Räume

Asbesthaltige Probe

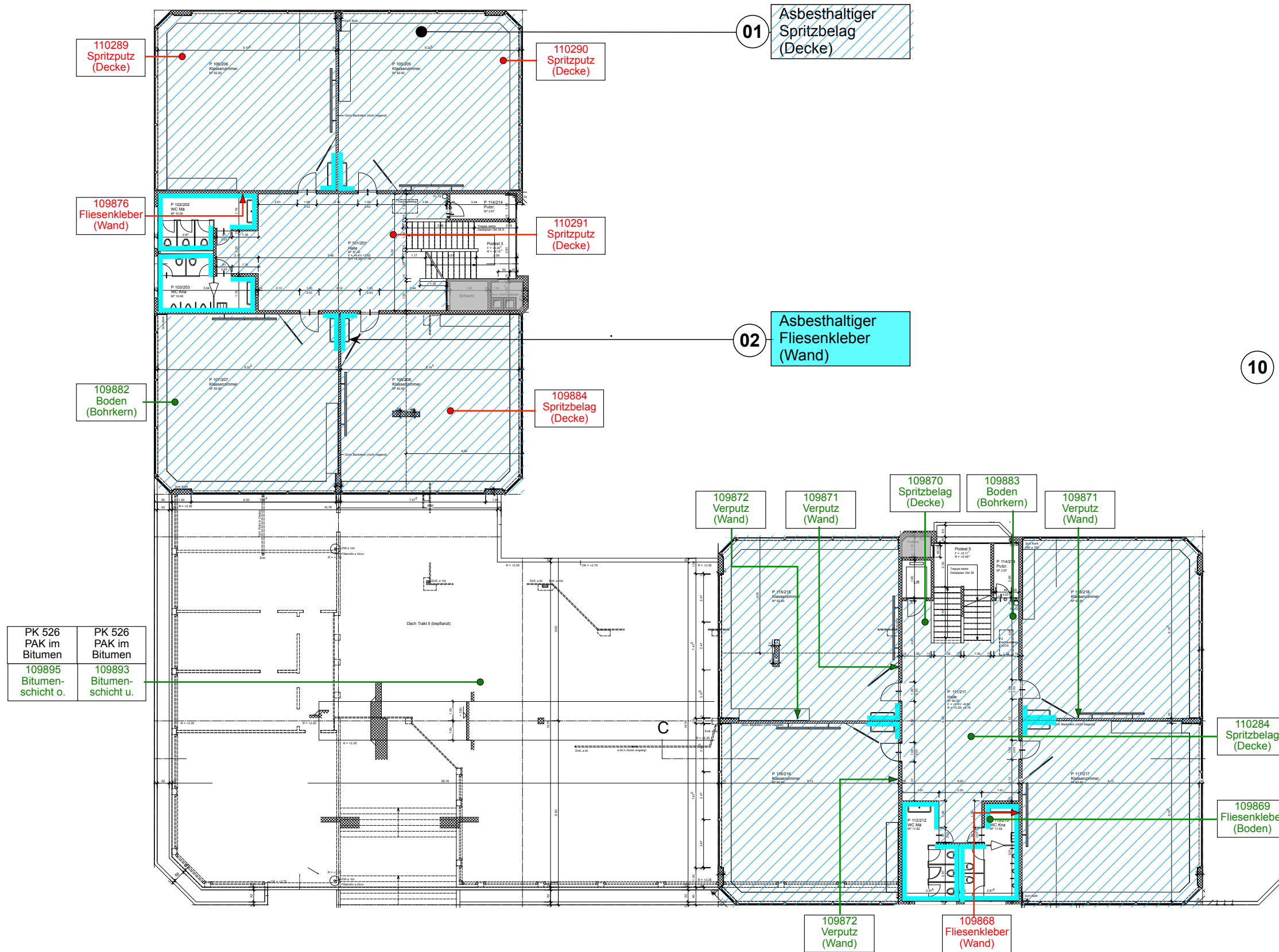
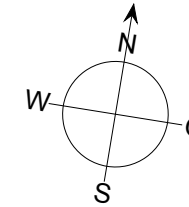
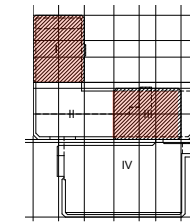
Asbestfreie Probe

PAK Probe

**06** Alte Flanschdichtungen sind generell als asbesthaltig einzustufen und sind nicht eingezeichnet.

**10 11** PCB/CP-haltige Fugendichtungsmassen grau in Gebäudetrenn- und Anschlussfugen vorhanden (nicht eingezeichnet)

**14** PAK-haltige Teerkorkplatten als Wand- und Flankendämmung im ganzen Gebäude vorhanden (nicht eingezeichnet)





Nicht zugängliche Räume

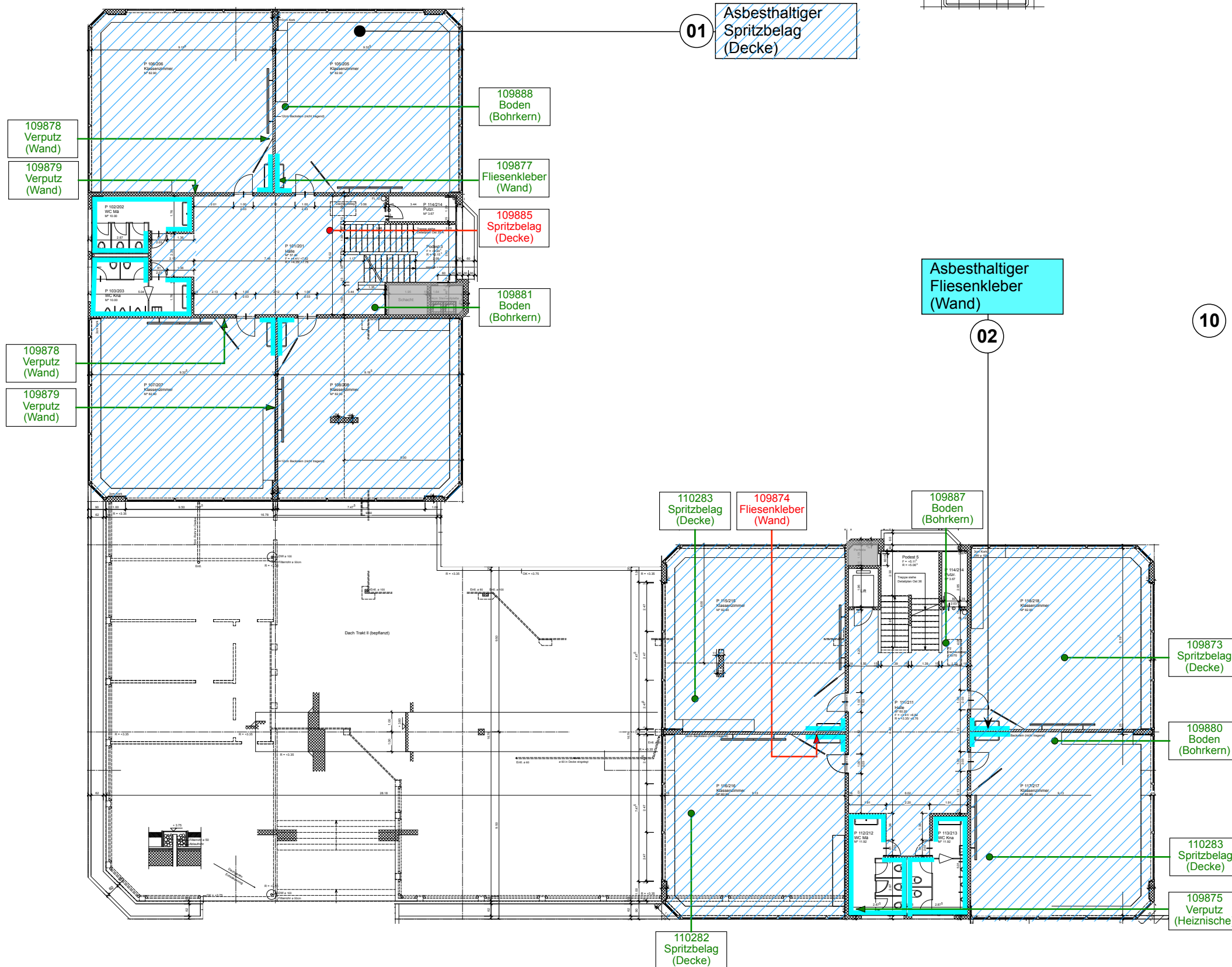
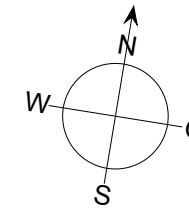
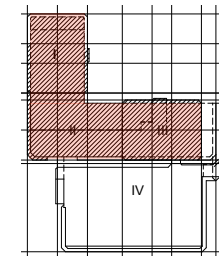
Asbesthaltige Probe

Asbestfreie Probe

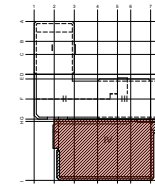
**06** Alte Flanschdichtungen sind generell als asbesthaltig einzustufen und sind nicht eingezeichnet.

**10** **11** PCB/CP-haltige Fugendichtungsmassen grau in Gebäudetrenn- und Anschlussfugen vorhanden (nicht eingezeichnet)

**14** PAK-haltige Teerkorkplatten als Wand- und Flankendämmung im ganzen Gebäude vorhanden (nicht eingezeichnet)



# Dachaufbau



Verdacht auf asbest-  
haltige Bremsbeläge  
in Liftmotorenraum

09

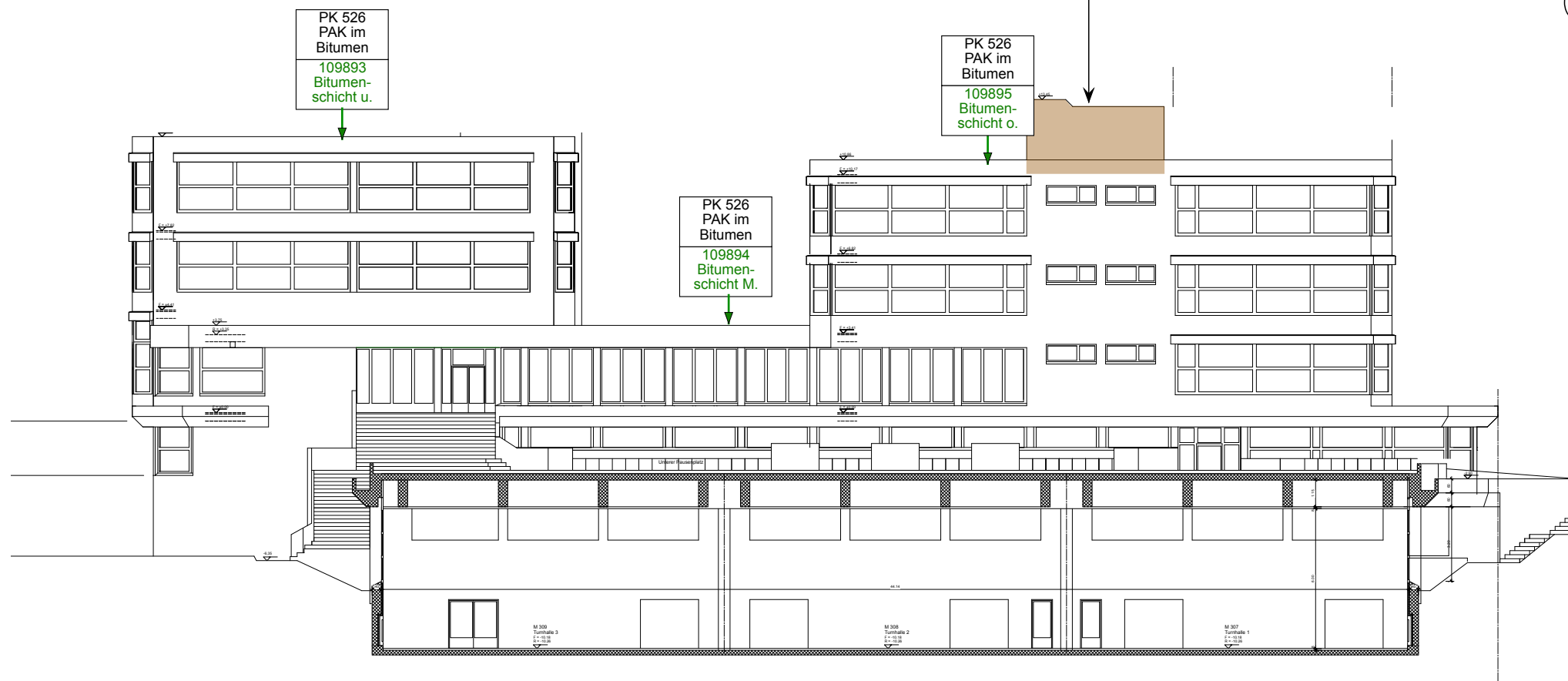
PK 526  
PAK im  
Bitumen  
109893  
Bitumen-  
schicht u.

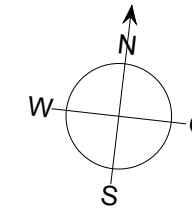
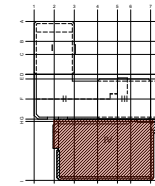
PK 526  
PAK im  
Bitumen  
109895  
Bitumen-  
schicht o.

PK 526  
PAK im  
Bitumen  
109894  
Bitumen-  
schicht M.

15

PAK-haltige Dachfolien und  
Flüssigbitumen (31 ppm  $\Sigma$  EPA PAK)  
vorhanden (nicht eingezeichnet)





GEBÄUDE

**Turnhalle Thomasgarten  
Schmiedengasse 3  
4104 Oberwil**

BETRIFFT

**Fund- und Probenahmeplan  
2. Untergeschoss (Trakt IV)**

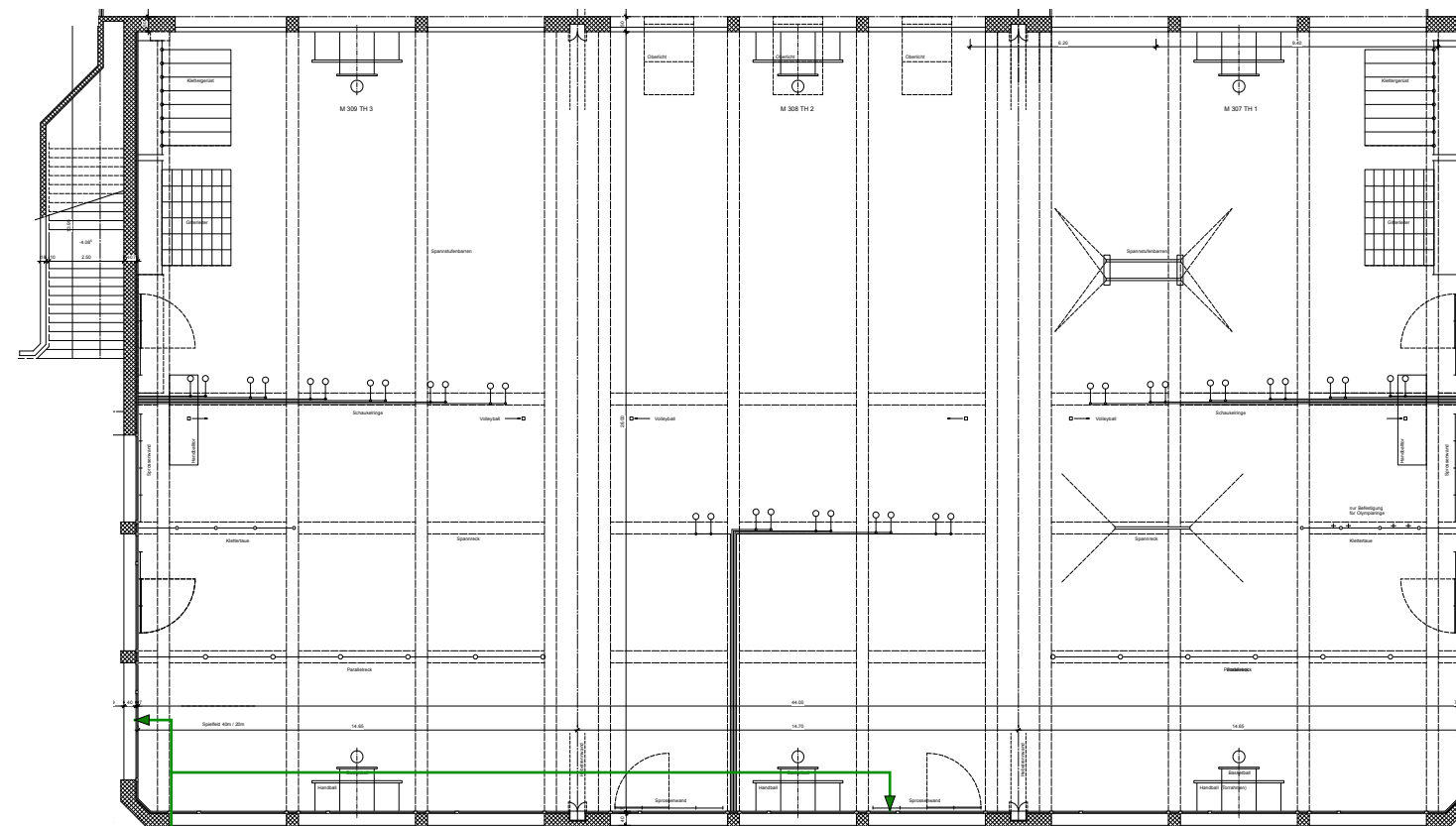
Proj.-Nr.: **P24-0676** Version: **V1**

Gezeichnet: **sb** Datum: **19.08.2024**

**Asbestfreie Probe**



Sport-Bodenbelag in der Turnhalle wurde nicht analytisch untersucht und kann schwermetall belastet sein.



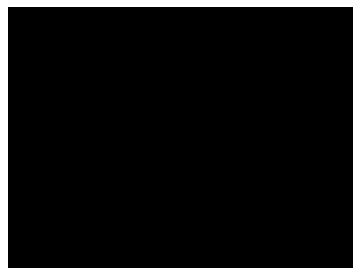
109847  
Verputz  
(Heiznische)

## **A6 Archivunterlagen**




# CTW Spray AG

Bizenenstrasse 55  
Postfach 36  
CH-4132 Muttenz  
Tel. 061/6144 20  
6144 29



I/Zeichen U/Zeichen RM/rs 4132 Muttenz, den 10. Juli 1981

Betrifft: 

Sehr geehrter Herr Wanner,

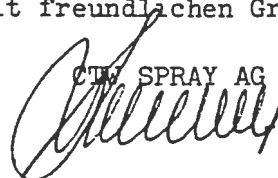
Wir nehmen Bezug auf Ihre heutige Besprechung mit unserem Herrn Meier in der obenerwähnten Firma und senden Ihnen in der Beilage die beiden Schreiben der Schweizerische Unfallversicherungsanstalt Luzern.

Seit den 8. Mai 1972 haben wir für unsere Isolationsarbeiten ausschliesslich "SPRAYCRAFT" d.h. asbestfreies Material verwendet. Zudem geht aus unseren Akten eindeutig hervor, dass mit Beginn der erste Etappe vom 19. - 21.9.1972 im Labor 23 sowie für die weiteren Etappen nur asbestfreies Material von uns verwendet wurde.

Betreffend Faserabbau an den Decken wird sich unser Hr. Meier ca. Ende Juli 1981 mit Ihnen in Verbindung setzen.

Wir hoffen Ihnen mit diesen Angaben gedient zu haben und verbleiben

mit freundlichen Grüssen

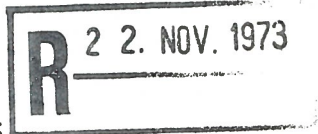
CTW SPRAY AG  


Beilagen erwähnt

ROBERT WINTER + JOST TRUEB + ROBERT ELLENRIEDER

DIPL. ARCHITEKTEN BSA SIA AUSTRASSE 90 4051 BASEL TELEPHON 061 22 22 77

Firma  
CTW Spray AG  
Bizenenstrasse 55



4132 Muttenz

Basel, 21. November 1973

Betrifft Primarschulhaus Thomasgarten Oberwil

Sehr geehrte Herren,

Sie haben uns freundlicherweise zwei grossflächige Qualitätsmuster Ihres Akustik-Sprays zugestellt. Diese Lieferung ist bei einer Besprechung anfangs Oktober im Schulhaus Thomasgarten veranlasst worden. Es hat sich nämlich dort gezeigt, dass der von Ihnen aufgespritzte Akustikbelag ausserordentlich weich ist und deshalb bei der leichtesten Berührung mit Gegenständen schadhafte wird. Es sind deshalb auch zahlreiche Schäden an den Decken entstanden, für deren Behebung viele Arbeitsstunden nötig wurden.

Wir haben in der Folge das aufgespritzte Material näher betrachtet und festgestellt, dass unter der äussersten Schicht praktisch kohäsionsloses, flockiges Material aufgetragen ist, das sich ohne weiteres wegblasen lässt.

Bei diesen Feststellungen waren Ihre Herren Müller und Bachofen zugegen.

Wir haben seinerzeit, vor der Vergebung der Arbeiten, Ihren Vertretern deutlich zu verstehen gegeben, dass der zu offerierende Deckenbelag eine grössere Härte aufweisen muss als die bisher von Ihnen angefertigten Akustik-Decken. Wir hatten Sie sogar gebeten, ein Material zu offerieren, das der Härte von Pyrok gleichkommt. Diesen Wunsch haben wir begründet mit den ungunstigen Erfahrungen, die mit den Decken im Hüslimattschulhaus in Oberwil gemacht wurden. Es sollte also im Thomasgartenschulhaus ein merkbar

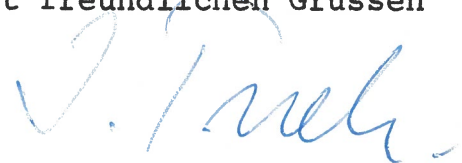
härteres und demnach unempfindlicheres Material zur Anwendung kommen. Bei verschiedenen Besprechungen, auf die Sie in Ihrem Schreiben vom 14.11.1972 eingehen, wurde uns zugesichert, dass Sie heute in der Lage sind, den Belag mit einer grössern Härte auszuführen, so dass "praktisch keine Beschädigungen mehr auftreten".

Wenn wir heute die beiden uns zugestellten Muster vergleichen, die sich durch verschiedene Härten unterscheiden, dann kommen wir zum Schluss, dass im Thomasgartenschulhaus das Weichere zur Anwendung kam. Mehr noch, der Akustik-Spray im Thomasgartenschulhaus ist noch um einiges weicher als das Muster.

Wir fragen Sie deshalb, ob jene Ausführung Ihren Vorstellungen von einwandfreier Qualität wirklich entspricht. Wir fragen Sie ausserdem, weshalb nicht die härtere Beschichtung angewendet wurde, nachdem Sie doch unsere Bedenken gegenüber der weichen Qualität genau kannten.

Wir bitten Sie höflich um eine baldige Stellungnahme.

Mit freundlichen Grüßen



CH - 8600 Dübendorf

**Untersuchungsbericht**  
**Procès-verbal**  
**Processo verbale**  
**Test Report**

*De*

Gemeinde Oberwil / BL	EMPA Nr. 52'878
10. DEZ. 1985	
Kopie an:	

Auftraggeber: **Einwohnergemeinde Oberwil** Hauptstrasse 24  
Commettant: **Gemeinderat** 4104 Oberwil BL  
Committente:  
Customer:

Gegenstand: **Spritzbelag vom Schulhaus**  
Objet: **Thomasgarten**  
Oggetto:  
Object:

Betrifft: **Auftragsschreiben vom 2. Oktober 1985, Mg/ib**

Datum des Eingangs: **4. Okt. 1985** Ausführung der Untersuchung: **bis 11. Okt. 1985**  
Date de l'arrivée: Exécution de l'essai:  
Data d'arrivo: Esecuzione della prova:  
Date of receipt: Execution of investigation:

**UNTERSUCHUNGS-AUFTRAG****Prüfung auf Asbestgehalt**

**Anmerkung:** Eine Verwendung dieses Berichtes zu Werbezwecken irgendwelcher Art, der bloße Hinweis auf diesen Bericht eingeschlossen, bedarf der Genehmigung durch die Direktion der EMPA.  
**Observation:** Ce rapport ne peut être utilisé ou mentionné dans un but de réclame, quel qu'il soit, sans autorisation de la Direction de l'EMPA.  
**Osservazione:** Questo rapporto non può essere utilizzato né menzionato a scopo di qualsiasi pubblicità senza l'autorizzazione della Direzione dell'EMPA.  
**Remark:** The use of this report for the purpose of publicity of any kind, including mere reference to it, requires the approval of the directors of the EMPA.



1. PROBENMATERIAL

Die vorliegende Probe besteht aus einem hellbeigegrauen, knäuelig-faserigen Material von einem Gesamtgewicht von ca. 15 g. Das Material reagiert im Anlieferungszustand schwach p-alkalisch; nach dem Zerreiben in einer Achatschale und Wasserextraktion ergibt es eine deutlich p-alkalische Reaktion. Bei Behandlung mit Salzsäure löst es sich unter Entwicklung eines Geruchs nach  $H_2S$ .

2. MIKROSKOPISCHE PRÜFUNG

Das untersuchte Material besteht aus einem mit stark überhydratisiertem und teilweise karbonatisiertem Portlandzement gebundenen, optisch isotropen, glasigen Faseranteil. Die Probe ist völlig frei von anisotropen Fasern und lässt insbesondere keine Spuren von Asbest erkennen.

3. BEFUND

Das untersuchte Probenmaterial besteht aus einer mit Zement leicht gebundenen Schlackenwolle und ist asbestfrei.

Dübendorf, 11. Oktober 1985

EMPA Dübendorf  
Luftfremdstoffe, Feuerungen  
Der Abteilungsvorsteher:

*Müller*

Dr. R. Müller



SANIERUNG VON SPRITZASBEST

Statusblatt für das Objekt Nr: 001836

4104 Oberwil

Asbest-Objekt : Primarschulhaus Im Thomasgarten 5 4104 Oberwil  
Eigentümer : Gemeindeverwaltung Oberwil Hauptstr. 24 4104 Oberwil  
061/ 30 15 15  
Verwaltung : Gemeindeverwaltung Oberwil Hauptstr. 24 4104 Oberwil  
061/ 30 15 15  
Für Asbestsan. : Arch.-Büro Hofmann & Breu Neuackerweg 1 4105 Biel-Benken  
zuständig 061/ 73 40 93  
Angaben gemäss : Hersteller: CTW, MuttENZ 01/ 62 40 40 (SIKA)  
BUS-Inventar Fläche: 4520 m<sup>2</sup> Schicht: 20 mm Asbestgehalt: < 25 % Einbau: 1973  
Anwendung : Akustik

Risikoanalyse und Sanierungskonzept:

Eingang Bauinsp. : 30.10.86 Ferrisindex : 0  
Vorauss. San-Art :  
Vorauss. San-Termin : . . Sofortmassnahmen :  
Bemerkungen : Asbestfrei

Sanierungseingabe/Sanierungsfreigabe:

Eingang Bauinsp. : 30.10.86 San.-Termin : . .  
Sanierungsfirma : Kontaktperson :  
Sanierungsart : Asbestfrei Deponie :

Sanierungsfreigabe : Objekt für die Sanierung freigegeben.  
Für das Bauinspektorat: Ernst Basler & Partner AG, Ingenieurunternehmen  
Liestal, 30.10.87 RAP

Abschluss der Sanierungsarbeiten und Bezugsfreigabe:

Eingang Bauinsp. : 30.10.86 Messdatum :  
Anzahl Messungen : Messresultat :  
Bemerkungen : Asbestfrei

Bezugsfreigabe : Für das Bauinspektorat: Ernst Basler & Partner AG, Ingenieurunternehmen  
Liestal, 30.10.87 RAP

Nachkontrollen (Datum und F/m<sup>3</sup> Luft) :

Bemerkungen:

Risikoermittlung bei Spritzasbest - Belägen

1. Gebäude *Primarschulhaus*

1.1. Bezeichnung

Datenbanknummer: 106

1.2. Ort *Im Thomagarten 5*

1.3. Strasse *4704 Oerlik*

Nr.

1.4. Tragende Teile

- Metall
- Beton

1.5. Zweck der Asbestanwendung:

- Brandschutz
- akustische Isolation
- Wärmeisolation
- andere

1.6. vorgängige Behandlung: *keine*

- Entfernung  Datum: .....
- Versiegelung  Datum: .....
- Imprägnierung  Datum: .....
- Farbe  Datum: .....
- Flicken  Datum: .....

2. Begehungen *1990*

Dat.	Teilnehmer	Objekt/Räume
28.3	WV	} <i>ganzes Schulhaus</i>
	Herrn Manold	
	Herrn Höfeli, Herrst	

3. Allg. Gebäudebescrieb, Vorgeschichte

*1 Feuerprobe (Analyse EMPA Okt. 85) vorhanden*  
*Bestand: Asbestfrei, Problemort Religionszimmer,*  
*grüner Trakt, E6*  
*Baujahr 1973, guter Zustand, Turnhalle*  
*AS frei*

4. Weiteres Vorgehen

Dringlichkeit:

- 1 \_\_\_\_\_  sofort  bis .....
- 2 \_\_\_\_\_  sofort  bis .....
- 3 \_\_\_\_\_  sofort  bis .....
- 4 \_\_\_\_\_  sofort  bis .....
- 5 \_\_\_\_\_  sofort  bis .....

wh Dat. ....  
 th Dat. ....



**V Beeinträchtigungen von aussen**

Installationen im Kontakt mit den Belägen:

- Licht
- elektrische Leitungen
- Kanalisation
- Storenkasten
- andere .....
- Beläge sind Luftstrom ausgesetzt
- Beläge sind Vibrationen ausgesetzt
- Voraussehbare mittelfristige Umbauten:
- Wände
- falsche Decken
- elektrische Installationen
- Kanalisationen
- andere .....

(x)	X								
(x)									
(x)									
(x)									
(x)									
(x)									
(x)									
(x)									
(x)									
(x)									
(x)									
(x)									
(x)									
(x)									

**VI Raumnutzung**

- Benutzung: Kinder (K), Erwachsene (E)
- Dauer der täglichen Belegung
- Max. Zahl der Beschäftigten während eines Tages

(h)	K,E								
	8								
	30								

pro Zimmer

**Bemerkungen zu den Punkten..5**

	Es wurde stellvertretend für alle Zimmer im Schulhaus, das Zimmer Suter Rote Trakt 2,06 beprobt mit diesem Tragebojen
	sonst wurden alle Zimmer angeschaut und in 6 Zimmern 1 Probe genommen

**6. Proben**

Anzahl: 6  
 Datum der Probenahme: 28.3.90  
 Entnahmeorte:

Labor 3 Stk 3 Stück  
 SUVA  IUMTHI  
 andere: ETTPA (okt 85)

Nr. 1	Roter Trakt, ganz 1,06
Nr. 2	Rote II Suter 2,06
Nr. 3	106, Detail
Nr. 4	106, Gläserzimmer
Nr. 5	grüner Trakt, ganz 1,06
Nr. 6	grüner Trakt, Suter 2,06

Bemerkungen: Alle Beläge homogen im ganzen Schulhaus

Probenahme:  wh  
 th  
 andere: M. H. H. (1985)

**7. Verfügbare Dokumente**

- Photos des Belags / der Beläge 0
- Gebäudepläne 0
- Rechnungen 0
- vorgängige Expertisen 0
- Andere: M. H. H. ETTPA 0

Experte: .....

243 Asbest Basel-Landschaft

Aktennotiz:

Objekt Nr: 106

Datum: 21. 11. 89

Kontaktadresse, Telephon, Telephonische Auskunft von:

Herrn Dorkowitsch ETPA

Notiz zum Stand des Verfahrens:

Die Analyse ist sicher  
richtig.

Die Probeahme auf 4500 m<sup>2</sup>  
ist sicher ungenügend.

Er meint, nach seiner  
Erfahrung spritzte CTZ

um 15-20% noch Restbestand.  
(41 best. heftige)

Die her. unbedingte meliorere

Proben ziehen.