

Asbest – Diagnose vom 15.07.2023 / 28.07.23

23.102-Sanierung Kirchsulhaus, Gotthelfstrasse 11, 3427 Utzenstorf

Diagnose vor Beginn Umbauarbeiten



Version 23.102_V2 / 02.08.23

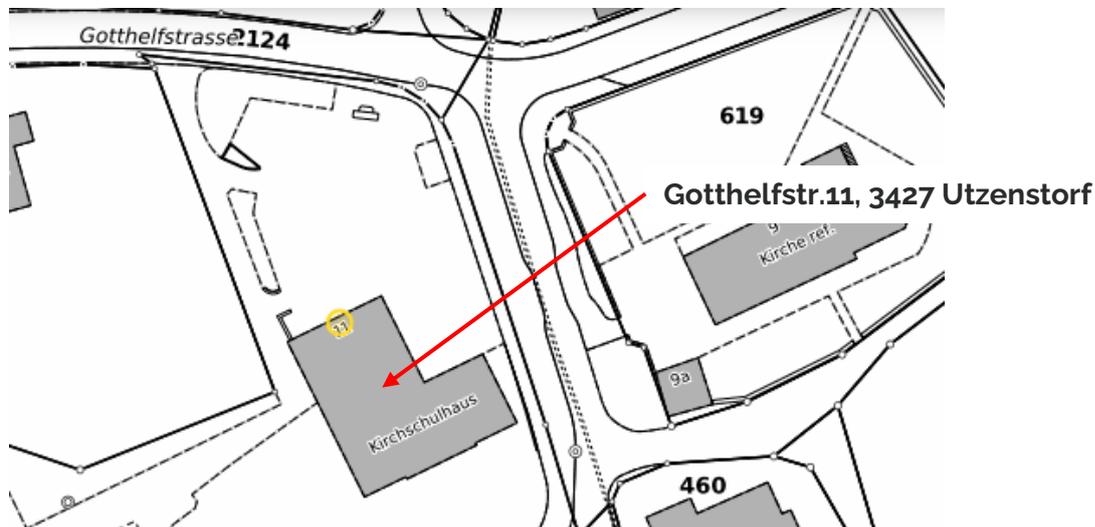
Bericht von: Jean-Marc Blaser, Asbest – Diagnostiker
Erstellt am: 03.08.23

Bauherrschaft: Gemeinde Utzenstorf
Hauptstrasse 28
Postfach 139
3427 Utzenstorf

Projektverfasser: Enggist + König AG
Rolf Zaugg
Unterdorfstrasse 7
3427 Utzenstorf
Email: r.zaugg@enggist-koenig.ch

Diagnostiker: Jean-Marc Blaser
Asbest Diagnostik
Oberdorfstrasse 4
3427 Utzenstorf
Tel.: 079 672 67 55
Email: jeanmarc.blaser@gmail.com

Labor: Analysis^{LAB} S.A.
Eckweg 8
2504 Biel-Bienne
Tel. 032 545 51 67
Email: info@analysislab.ch



Projekt-Nr.	23.102
BKP	196 / Spezialisten
Objekt:	Kirchschulhaus
Adresse:	Gotthelfstrasse 11, 3427 Utzenstorf
Parzelle:	Nr. 219
Baujahr:	unbekannt
Tragkonstruktion:	UG, EG, OG, DG: Massivbau

INHALT

1. Einleitung

1.1 Ausgangslage und Zielsetzung	4
1.2 Objektbeschreibung	4
1.3 Abgrenzung und Vollständigkeit	4
1.4 Vorkommen, Verwendung + Gesetzliche Grundlagen für Asbest	6

2. Begutachtung

2.1 Begehung	9
2.2 Probenahme und Analytik	9
2.3 Ermittlung der Dringlichkeitsstufe	9

3. Ergebnisse der Begutachtung

3.1 Asbesthaltige Materialien	10
3.2 Bemerkungen des Labors	10
3.3 Ergebnisse der Proben Pos. 1 – 18 (15.07.23)	11 – 28
3.4 Ergebnisse der Nachbeprobung Pos. 19 – 23 (28.07.23)	29 – 32

4. Zusammenfassende Beurteilung

4.1 Massnahmen und Sanierungsdringlichkeit	34
4.2 Detaillierte Beurteilung der Asbest- Befunde	
4.2.1 Proben asbesthaltiger Verputz	35
4.2.2 Proben asbesthaltiger Plattenkleber	37
4.2.3 Proben asbesthaltiger Faserzementplatten	38
4.3 Sanierungszonen	40
4.4 Kosten	41

5. Anhang

5.1 Resultate der Laboruntersuchung vom 18.07.23	I
5.2 Resultate der Laboruntersuchung vom 02.08.23	II

1. Einleitung

1.1 Ausgangslage und Zielsetzung

Jean-Marc Blaser, Asbest Diagnostiker wurde am 26.06.23 durch Tobias Schmid, Leiter Verwaltung (Vertreter Eigentümerschaft) schriftlich beauftragt, in der Liegenschaft an der Gotthelfstrasse 11 in Utzenstorf, Abklärungen über das Vorkommen von asbesthaltigen Materialien durchzuführen. Der Auftrag basiert auf einem Vorgehenskonzept für die Früherkennung und Beurteilung von Asbestvorkommen. Bei der erwähnten Liegenschaft (4-geschossig) besteht aufgrund des Baujahres vom 20.Jahrhundert, jedoch vor dem Asbestverbot ab 1991, grundsätzlich der Verdacht, dass asbesthaltige Materialien eingebaut worden sein könnten.

Mittels visueller Überprüfung einer repräsentativen Auswahl von Räumen wird Asbest identifiziert, welche eine Gesundheitsgefährdung unbeteiligter Nutzer darstellen können oder welche bei **Abbruch- und Umbauarbeiten** spezielle Sanierungsmassnahmen erfordern und damit Mehrkosten verursachen. Im Fokus stehen dabei asbesthaltige Materialien.

1.2 Objektbeschreibung

Das Objekt an der Gotthelfstrasse 11 in Utzenstorf ist ein Schulhaus und wurde im 20.Jahrhundert (Annahme des Verfassers) erstellt. Es besteht aus einem Unter-, Erd-, Ober- und Dachgeschoss. Das Objekt entspricht der Bauweise aus der damaligen Zeit. Das Untergeschoss ist in Beton/Stahlbeton ausgeführt, darüber wurden die Aussenwände in einem Mauerwerk, die Innenwände sind aus Backstein gebaut.

1.3 Abgrenzung und Vollständigkeit

Die Überprüfung beschränkte sich anlässlich der Begehung und begutachteten Räume. Mit dem angewandten systematischen Vorgehen sind repräsentative Aussagen möglich.

Ob ein Gebäude asbesthaltige Materialien enthält, wird mittels einer Stichprobenstrategie ermittelt. Ziel dieses Ansatzes ist es, mit einer angemessenen Anzahl an Probeentnahmen (ökonomische Machbarkeit) ein Ergebnis (Identifizierung von Beschaffenheit und Verteilung von asbesthaltigem Material) mit akzeptablem Zuverlässigkeitsgrad zu erhalten. Die Stichprobenstrategie zielt also auf diejenigen Elemente ab, die für die Gesamtheit der Konstruktionsmaterialien als repräsentativ gelten.

Gewisse Materialien – wie etwa Asbestzement oder Linoleum (ohne Kunststoff) – sind von Natur aus homogener und erlauben eine geringere Anzahl an Probeentnahmen, weil letztere

dieselben physikalischen Eigenschaften (gleiche Zeichnungen, Farben, Muster, etc.) aufweisen, und die Resultate daher in der Regel auf die Gesamtheit des Materials anwendbar sind. Bei gewissen Materialien aber hat die Erfahrung gezeigt, dass physikalische Gemeinsamkeiten nicht unbedingt mit Homogenität gleichzusetzen sind, wie zum Beispiel bei Deckenplatten von Pavaroc oder Fliesen- und Linoleum/ Teppichkleber. In diesen Fällen müssen genügend Stichproben entnommen werden, um nicht unterscheidbare Elemente aufzuspüren, die rein zufälligerweise enthalten sind, oder zumindest nicht direkt identifizierbar sein könnten.

Eine absolute Repräsentativität kann nur erreicht werden, wenn alle Materialien vollständig überprüft werden. In der Praxis kommen allerdings noch weitere Parameter hinzu, welche die Reliabilität beeinflussen könnten, beginnend bei der Homogenität des entnommenen Materials (Repräsentativität der Probe im Vergleich zum Material) über Unsicherheiten bis hin zu eventuellen Analysefehlern im Labor.

Nebst der oben beschriebenen, gängigen systematischen Erhebung beruht die Stichprobenstrategie auf mehreren Hypothesen, welche sich auf die Homogenität (mögliche Asbest-Verteilung im Material) einer Materialgruppe beziehen.

Das Prinzip des mathematischen Gesetzes, welches bei der zufälligen Ziehung ohne Zurücklegen angewendet wird, basiert auf dem **hypergeometrischen Gesetz**.

1.4 Vorkommen, Verwendung + gesetzliche Grundlagen für Asbest

Asbest

Asbest ist eine Sammelbezeichnung für verschiedene natürlich vorkommende, faserförmige Minerale. Die Bezeichnung Asbest stammt aus dem Altgriechischen (asbestose = unvergänglich).

Verwendung

In der Schweiz wurden vorwiegend diese drei Arten verarbeitet und verbaut:

- **Chrysotil (Weissasbest)**
- Amosit (Braunasbest)
- Krokydolit (Blauasbest)
- **Anthophyllit**

Durch ihre grosse Festigkeit, Hitze- und Säurebeständigkeit und die hervorragenden Isolationseigenschaften fanden sie Anwendung in der Industrie und Technik. Aufgrund der inzwischen eindeutig festgestellten Gesundheitsgefahren wurde der Einsatz in der Schweiz 1990 verboten.

Typische Anwendungen

Asbest: Festgebunden

- Anstriche
- Bituminöse Anstriche, Abdichtungen und Kleber
- Bodenbelägen aus Platten (Vinyl-Platten / Floor-Flex)
- Bodenbelägen in Bahnen (einschichtig)
- Dichtungsringe / Flanschdichtungen / IT-Dichtungen, Klingerit
- **Faserzemente / Asbestzemente**
- Fensterkitt und Anschlagkitt
- Holzzement-Boden
- Kork-Bitumen-Isolationen / Teerkork und Rohrisolationen mit Bitumen
- Kunstharzböden
- Nicht-bituminöse Kleber / Kunstharzkleber
- **Platten- / Fliesenkleber**
- **Putz / Verputz und Abrieb**
- Spachtelmassen
- Unterlagsböden / Flieseestriche
- Fassaden, Wellplatten, Druck- und Kanalrohre
- Formwaren wie Blumenkisten
- Dichtungen (Verbund mit Gummi)
- Brems- und Kupplungsbeläge

Asbest: Schwachgebunden

- Asbest-Schaumstoff / Litaflex
- Asbesthaltige Leichtbauplatten ALP, Pappe / Karton / LAP
- Brandabschottungen
- Decken- und Akustikplatten
- Gewebe, Schnüre, Kissen, reiner Asbest
- Mehrschichtige Boden- und Wandbeläge / Cushion-Vinyl
- Rohrisolationen mit asbesthaltigem Mörtel
- Spritzasbest / Spritzisolationen
- Rückenbeschichtungen von Bodenbelägen
- Deckenputz (Spritzputz)

Asbest: Anlagen/Geräte

- Antidröhnbeschichtung unter Lavabos, Badewannen, Duschen und in Metall-Fassadenelementen
- Brandschutzklappen (BSK)
- Bremsbeläge / Kupplungsbeläge mit Asbest
- Cheminées, Kamine und Holzöfen mit Asbest
- Elektro-Speicheröfen
- Kochherde mit Asbest
- Lifte / Aufzüge
- Monoblock (Lüftungsanlage)
- Tresore und Aktenschränke mit Asbest

Gesetzliche Grundlagen für Asbest, PAK und PCB

Die folgenden, wichtigsten Gesetze und Verordnungen können im Zusammenhang mit Asbest-, PCB- und PAK-Vorkommen relevant sein. Die genannten Erlasse beziehen sich auf die jeweils aktuellste Version.

- Umweltschutzgesetz (USG) vom 7. Oktober 1983.
- Verordnung zur Reduktion von Risiken beim Umgang mit bestimmten besonders gefährlichen Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen (Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung, ChemRRV) vom 18. Mai 2005.
- ILO-Übereinkommen Nr. 162 über Sicherheit bei der Verwendung von Asbest (16. Juni 1993).
- Verordnung über die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer bei Bauarbeiten (Bauarbeitenverordnung, BauAV) vom 29.06.05
- EKAS-Richtlinie Nr. 6503 (Asbest), Dezember 2008.
- FACH Forum Asbest Schweiz. Asbest in Innenräumen. Dringlichkeit von Massnahmen, Juli 2008.
- PCB-Richtlinie (PCB-haltige Fugendichtmassen), herausgegeben vom BUWAL (heutiges BAFU), September 2003.
- Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA) vom 22. Juni 2005.
- Verordnung über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen (VVEA) vom 1. Januar 2016.

2. Begutachtung

2.1 Begehung

Im Rahmen einer Begehung wurde das Gebäude vor Ort begutachtet. Die Begehung fand am 7. Juni 2023 durch Rolf Zaugg, Enggist + König AG (Projektverfasser) und Jean-Marc Blaser (Asbest-Diagnostiker) statt.

2.2 Probenahme und Analytik

Die Probenahme fand am Samstag, 15.07.23 statt. Von den asbestverdächtigen Materialien wurde je eine Probe entnommen und gleichentags dem Asbest Labor Analysis^{LAB} in Biel zugestellt.

Aufgrund von positiven Asbest-Befunde im Verputz des Erdgeschosses, wurde eine weitergehende Untersuchung und Analyse am 28.07.2023 durchgeführt.

Die Analysenberichte (EGM-564-23.102_Kirchschulhaus_Utzenstorf und EH2-525-23.102-Kirchschulhaus_Utzenstorf) befinden sich im Anhang (I+II).

Messmethoden Asbest- Labor Analysis^{LAB}

Asbestanalysen in Materialien nach ISO 22'262-1 mittels **Rasterelektronenmikroskopie** mit optimierter Probenvorbereitung, nach ISO/CEI 17'025 akkreditiert.

2.3 Ermittlung der Dringlichkeitsstufe und Beurteilung

Im Falle von nachgewiesenen oder verdächtigen asbesthaltigen Materialien wird die Sanierungsdringlichkeit anhand des Forum Asbest Schweiz (FACH) im Juli 2008 herausgegebenen technischen Hilfsmittel „Asbest in Innenräumen, Dringlichkeit von Massnahmen“ beurteilt. Die Publikation beurteilt die Massnahmen in Bezug auf die übliche bestimmungsgemässe Gebäude- bzw. Objektnutzung. Basierend auf diesem Hilfsmittel und dem objektspezifischen Risiko einer Faserfreisetzung unter normalen Nutzungsbedingungen wurden die folgenden Massnahmenkategorien definiert.

3. Ergebnisse der Begutachtung

3.1 Asbesthaltige Materialien

Die Asbestbefunde werden im Folgenden nach Vorkommen, ungefährem Ausmass und Sanierungsdringlichkeit dokumentiert. Die genauen Fundorte sind auf den Plänen und Fotos, eingezeichnet. Zusätzliche Informationen sowie Empfehlungen zur Sanierung können der Rubrik „Massnahme“ entnommen werden.

Tab. 1: Massnahmenkategorien

Definition	Massnahme
Sanierungsdringlichkeit Stufe I	Veränderungsverbot am betroffenen Bauteil; Sanierung umgehend einleiten; eventuell temporäre Massnahmen / Sofortmassnahmen wie Raumluftmessung oder Versiegelung, anschl. Je nach Resultat unverzügliche Sanierung durch eine Fachfirma.
Sanierungsdringlichkeit Stufe II	Veränderungsverbot am betroffenen Bauteil; Sanierung durch Fachfirma spätestens vor Eingriffen am betroffenen Bauteil erforderlich; Neubeurteilung alle 2 oder 5 Jahre sowie bei Nutzungsänderung oder besonderen Vorkommnissen.
Sanierungsdringlichkeit Stufe III	Veränderungsverbot am betroffenen Bauteil; Sanierung durch Fachfirma vor Eingriffen am betroffenen Bauteil erforderlich; Neubeurteilung bei Nutzungsänderung oder besonderen Vorkommnissen.

3.2 Bemerkungen des Labors

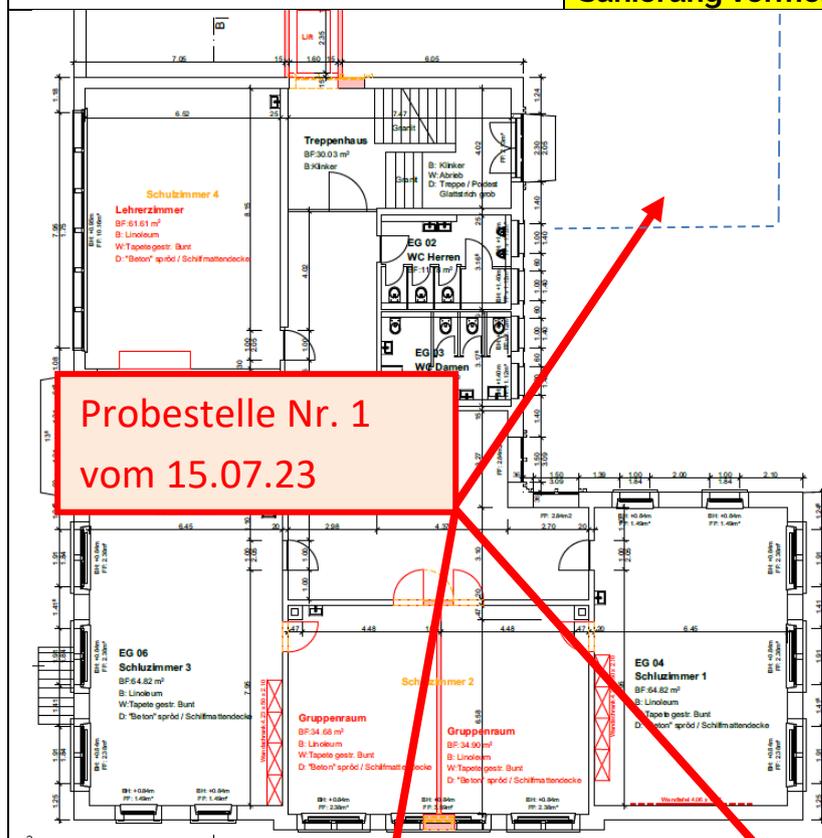
Die Nachweisgrenze hängt von der Art des analysierten Materials ab. Tests an zertifizierten Referenzmaterialien haben eine Nachweisgrenze von weniger als 0,01% (Massengehalt) ergeben. Asbesthaltige Materialien sind unabhängig vom Asbestgehalt ordnungsgemäss zu behandeln und entsorgen. In der Schweiz existiert keine gesetzliche Gehaltsgrenze, unterhalb derer ein Material trotz Nachweis als asbestfrei gilt. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die erhaltenen Proben. Die Interpretation und Verwendung der Ergebnisse liegt ausserhalb der Verantwortung des Labors. Die zur Analyse verwendeten Probenträger werden vom Labor für einen Zeitraum von 2 Monaten archiviert. Dieser Bericht ist in seiner Vollständigkeit zu verwenden. Die partielle Reproduktion ist ohne die Zustimmung von Analysis Lab AG nicht gestattet.

3.3 Ergebnisse der Proben Pos. 1 – 18

Pos.-Nr. : 23.102-01

Asbest – Vorkommen

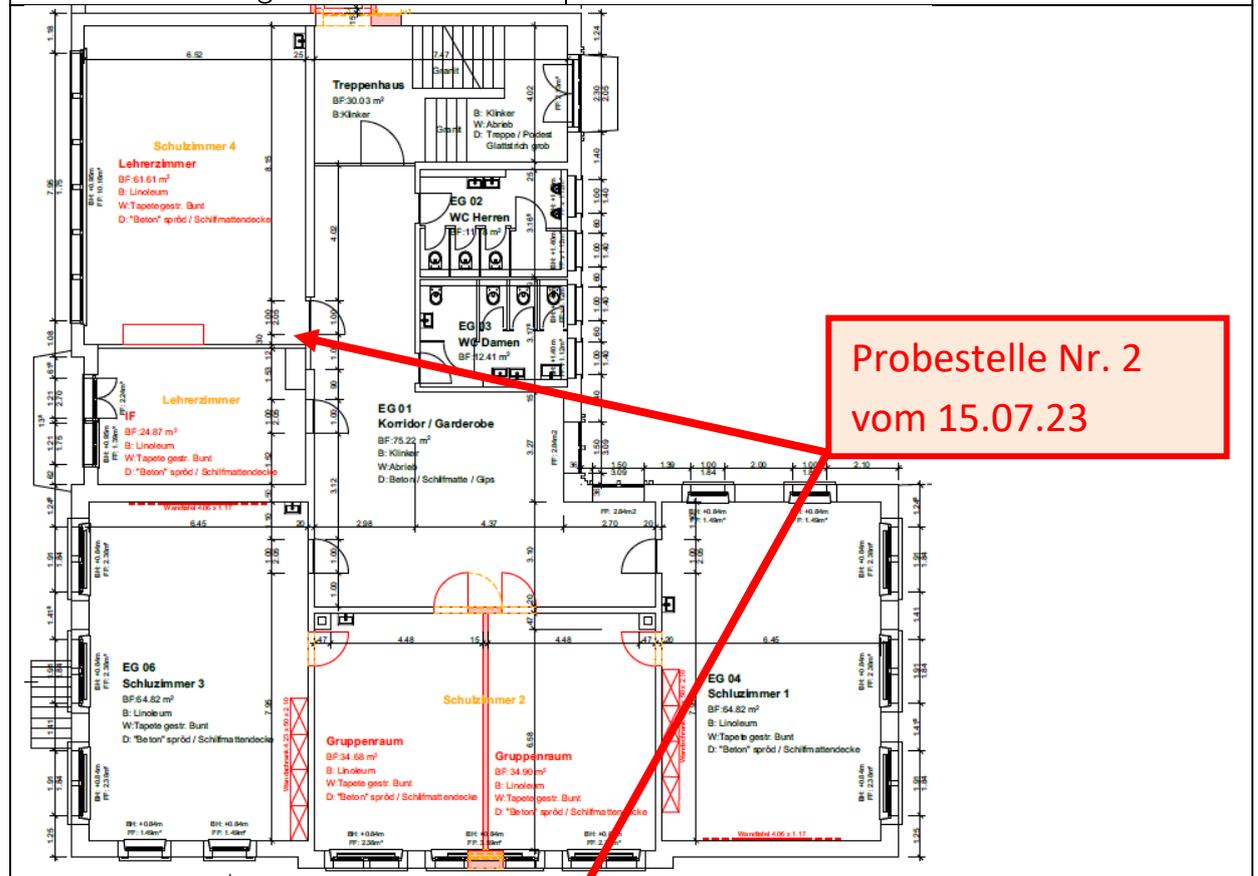
Geschoss	Aussenbereich
Probestelle	Dach (Vordach), Dacheindeckung
Probeart	Dachschiefer (Eternit)
Aussehen	Graues, faserhaltiges, zementöses Material
Bestandteile und Gehalt (faserig)	Chrysotil (Weissasbest)
Bemerkungen	Fasern im Innern gut, oberflächlich schwach gebunden
Laborprobe	Nr. 23.102 - 1
Asbestbefund	Asbest → positiv
Risiko Gefährdung	Sanierungs-Dringlichkeitsstufe III Sanierung vormerken



Pos.-Nr. : 23.102-02

kein Asbest – Vorkommen

Geschoss	Erdgeschoss
Probestelle	Schulzimmer 4
Probearart	Bodenbeläge in Bahnen (einschichtig)
Aussehen	Blau-grauer, 1-schichtiger, brechbarer Belag
Bestandteile und Gehalt (faserig)	--
Bemerkungen	--
Laborprobe	Nr. 23.102 - 2
Asbestbefund	Asbest → negativ
Risiko Gefährdung	keine



**Schulzimmer 4
 Erdgeschoss**

Pos.-Nr. : 23.102-03

Asbest - Vorkommen

Geschoss	Erdgeschoss
Probestelle	Korridor / Garderobe
Probearart	Verputzt
Aussehen	grauer Mörtel, weisser Anstrich
Bestandteile und Gehalt (faserig)	Anthophyllit
Bemerkungen	Fasern gut gebunden
Laborprobe	Nr. 23.102 - 3
Asbestbefund	Asbest → positiv
Risiko Gefährdung	Sanierungs-Dringlichkeitsstufe III Sanierung vormerken <ul style="list-style-type: none"> - Sanierung vor baulichen Eingriffen - Neubeurteilung bei Vorkommnissen oder Nutzungsänderungen

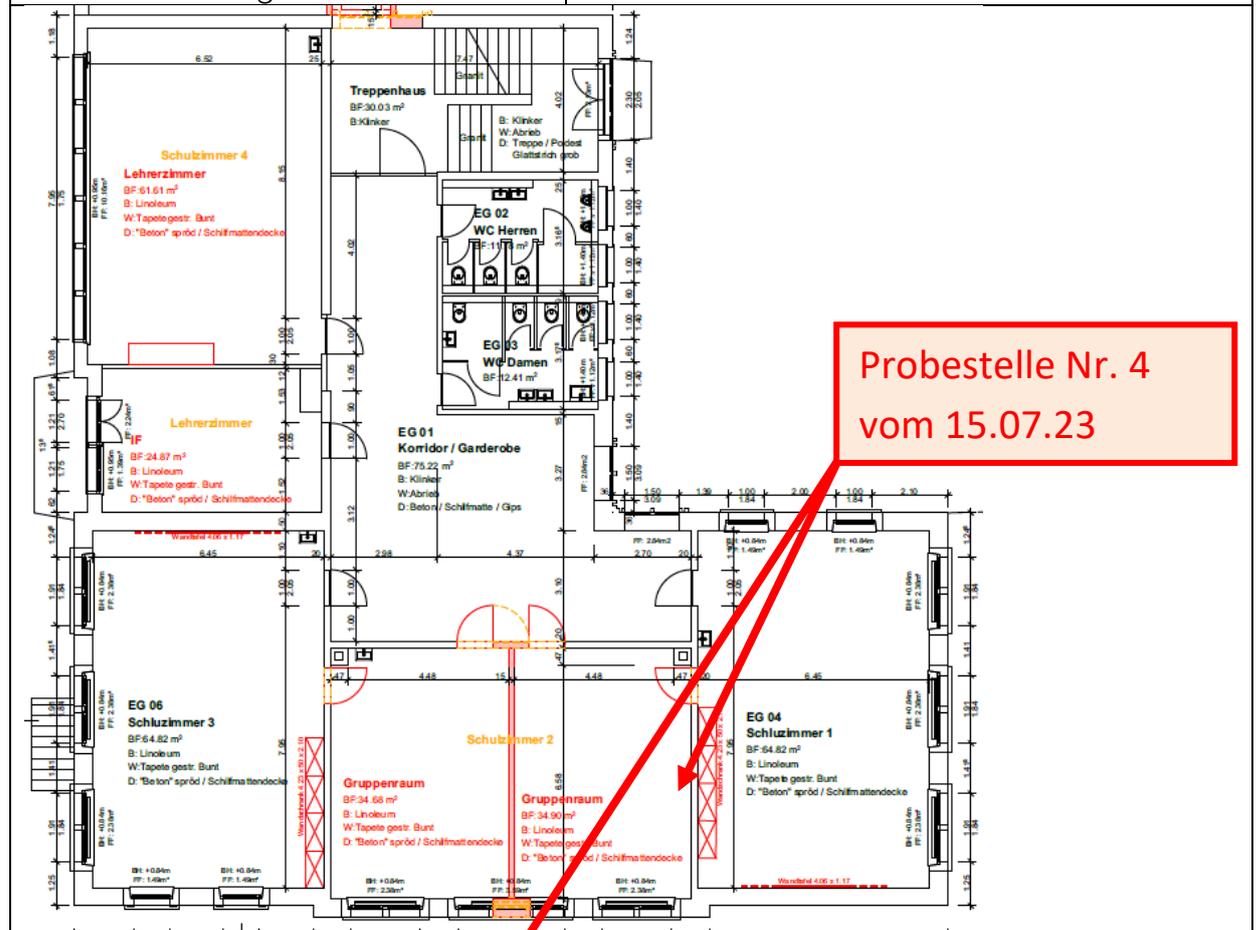
Probestelle Nr. 3 vom 15.07.23

Asbest Befund:
Korridor / Garderobe
Erdgeschoss

Pos.-Nr. : 23.102-04

kein Asbest – Vorkommen

Geschoss	Erdgeschoss
Probestelle	Schulzimmer 2
Probearart	Bodenbeläge in Bahnen (einschichtig)
Aussehen	Blau-grauer, 1-schichtiger, brechbarer Belag
Bestandteile und Gehalt (faserig)	--
Bemerkungen	--
Laborprobe	Nr. 23.102 - 4
Asbestbefund	Asbest → negativ
Risiko Gefährdung	keine

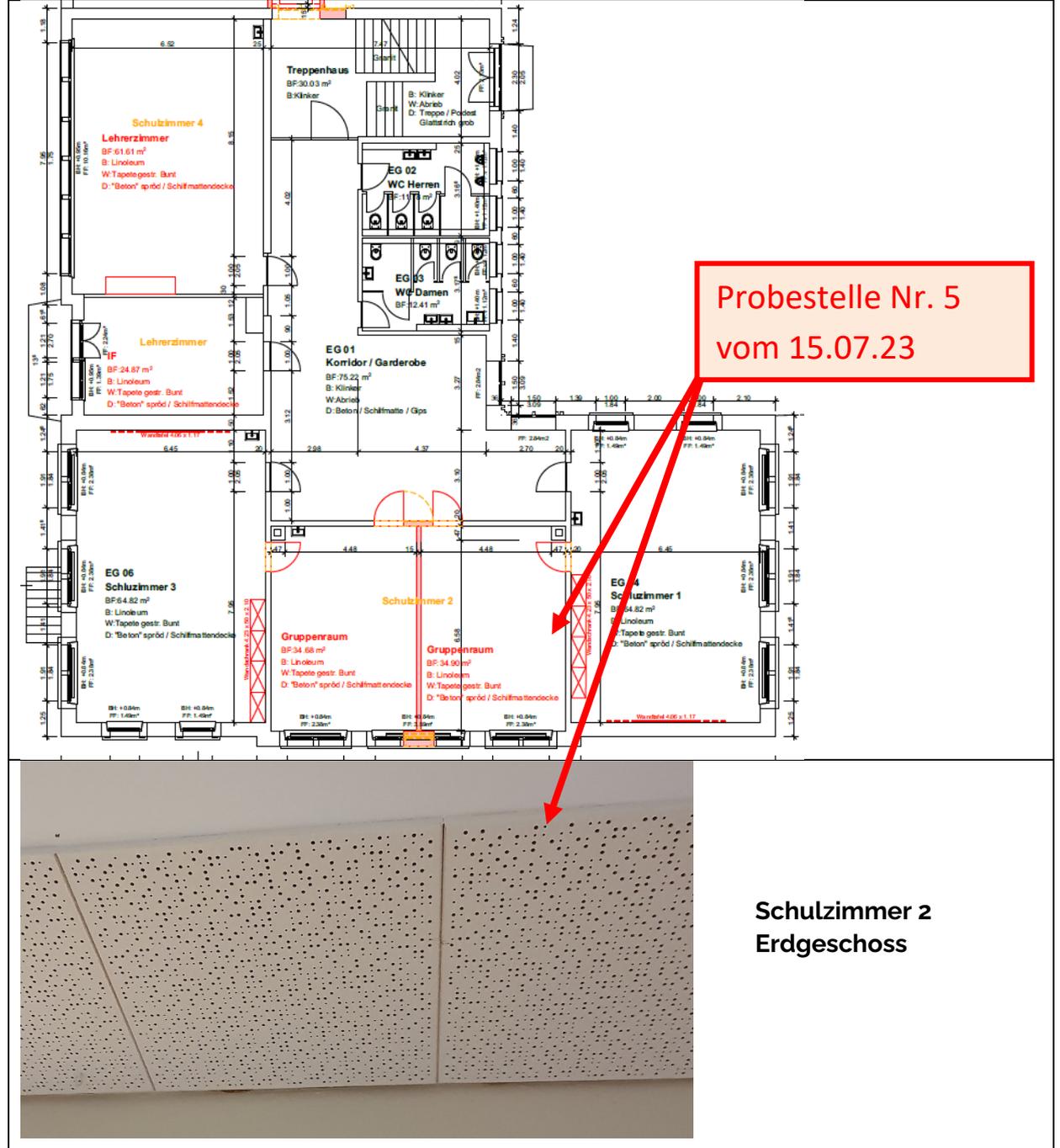


**Schulzimmer 2
Erdgeschoss**

Pos.-Nr. : 23.102-05

kein Asbest – Vorkommen

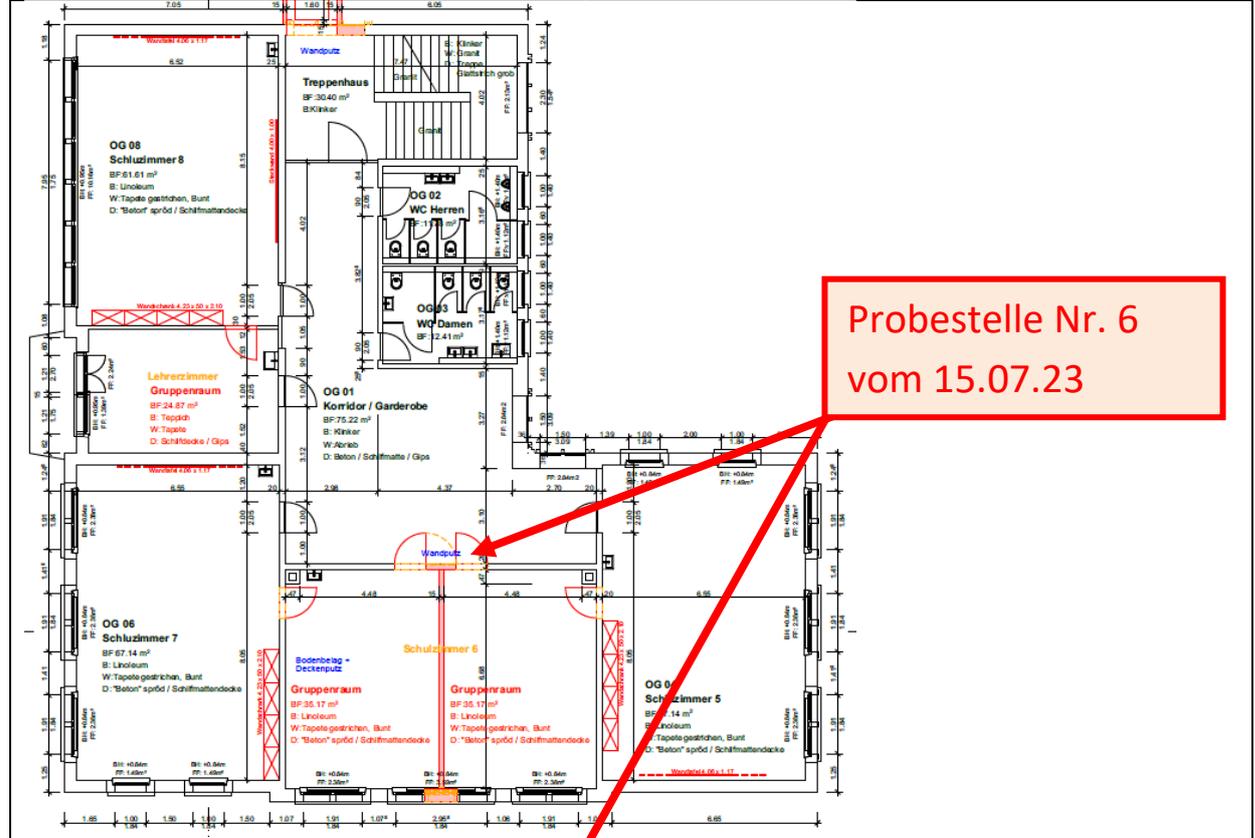
Geschoss	Erdgeschoss
Probestelle	Schulzimmer 2
Probearart	Decken- und Akustikplatten
Aussehen	Holzfaserstoff, weisser Anstrich
Bestandteile und Gehalt (faserig)	--
Bemerkungen	--
Laborprobe	Nr. 23.102 - 5
Asbestbefund	Asbest → negativ
Risiko Gefährdung	keine



Pos.-Nr. : 23.102-06

kein Asbest – Vorkommen

Geschoss	Obergeschoss
Probestelle	Korridor / Garderobe
Probearart	Verputzt
Aussehen	hellgrauer Mörtel, weisser Anstrich
Bestandteile und Gehalt (faserig)	--
Bemerkungen	--
Laborprobe	Nr. 23.102 - 6
Asbestbefund	Asbest → negativ
Risiko Gefährdung	keine

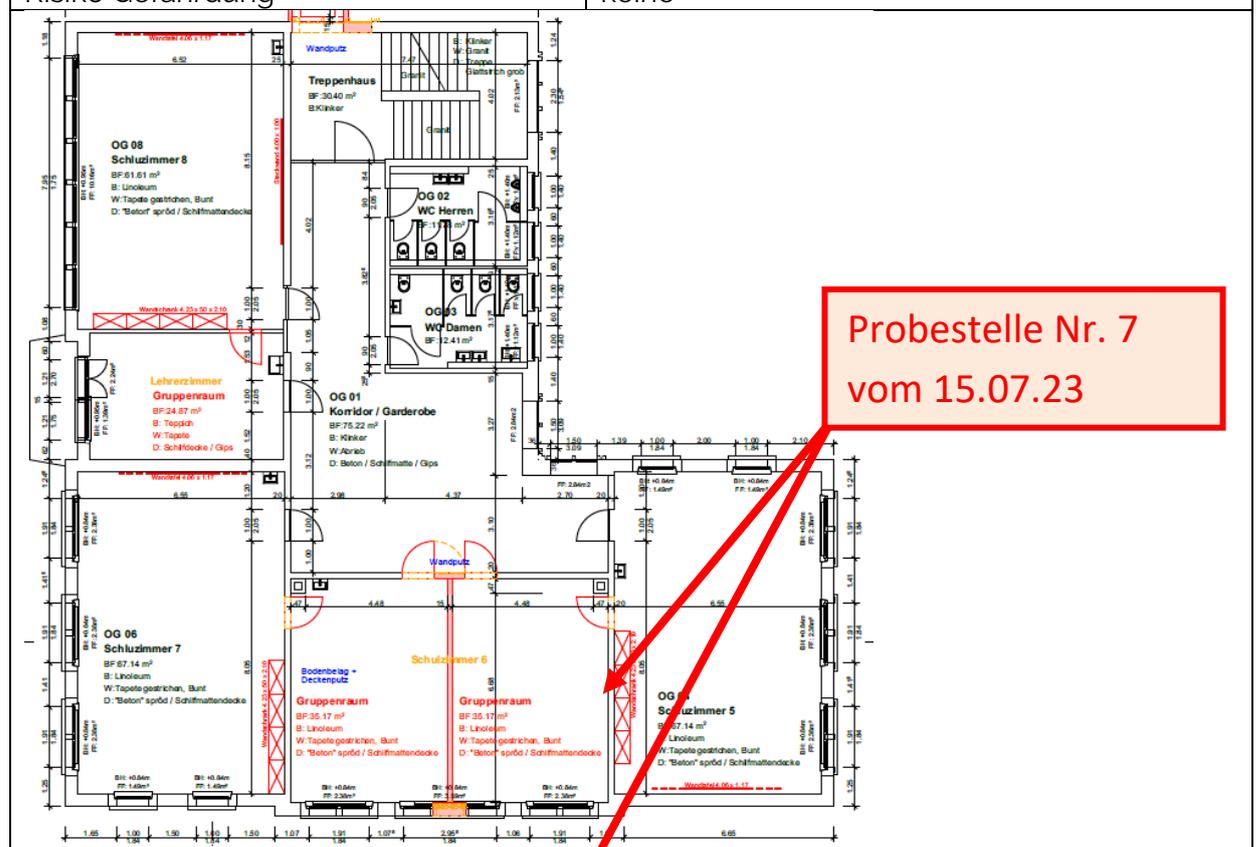


**Korridor / Garderobe
 Obergeschoss**

Pos.-Nr. : 23.102-07

kein Asbest – Vorkommen

Geschoss	Obergeschoss
Probestelle	Schulzimmer 6
Probeart	Bodenbeläge in Bahnen (einschichtig)
Aussehen	Weiss gespränkelter, grauer, 1-schichtiger, brechbarer Belag
Bestandteile und Gehalt (faserig)	--
Bemerkungen	--
Laborprobe	Nr. 23.102 - 7
Asbestbefund	Asbest → negativ
Risiko Gefährdung	keine

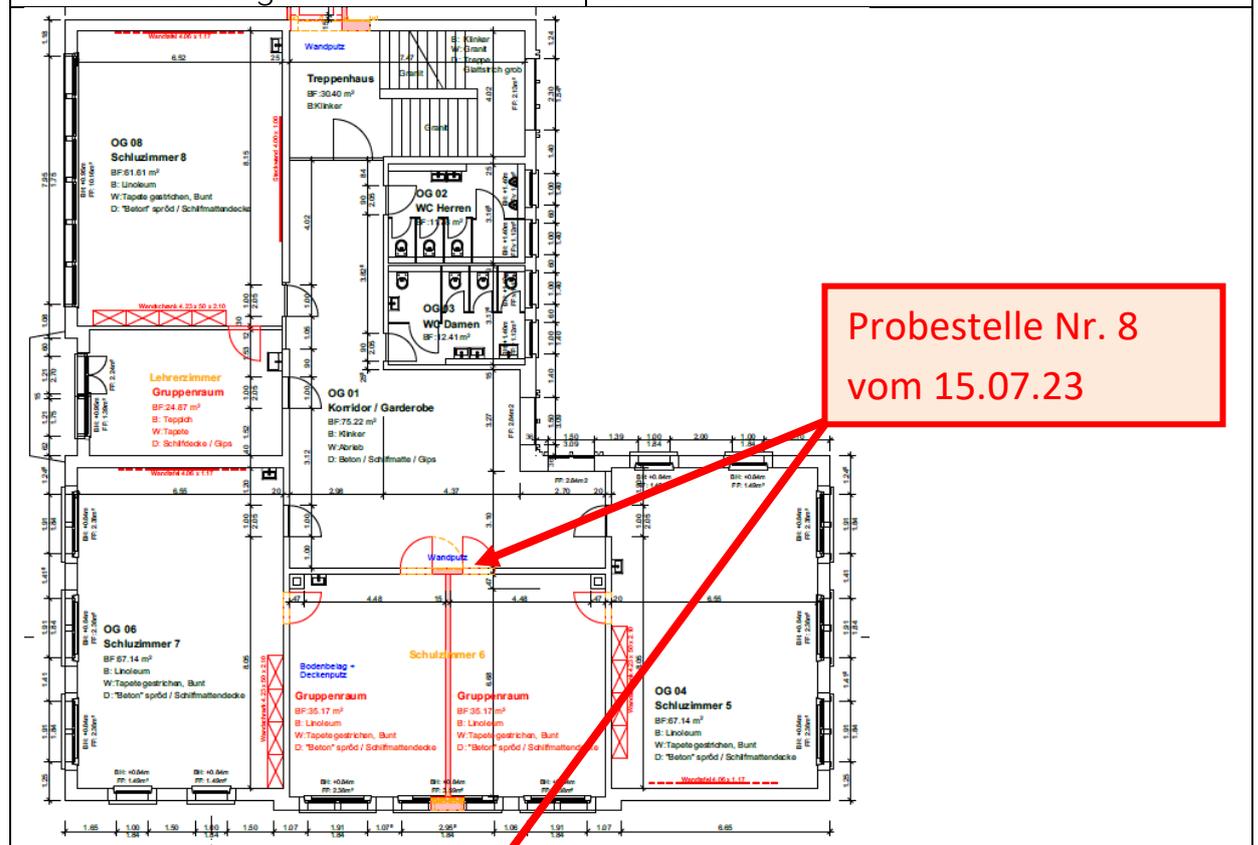


**Schulzimmer 6
Obergeschoss**

Pos.-Nr. : 23.102-08

kein Asbest – Vorkommen

Geschoss	Obergeschoss
Probestelle	Korridor / Garderobe
Probearart	Fugen- und Klebemörtel
Aussehen	hellgrauer Mörtel
Bestandteile und Gehalt (faserig)	Mörtel: Zellulose
Bemerkungen	--
Laborprobe	Nr. 23.102 - 8
Asbestbefund	Asbest → negativ
Risiko Gefährdung	keine

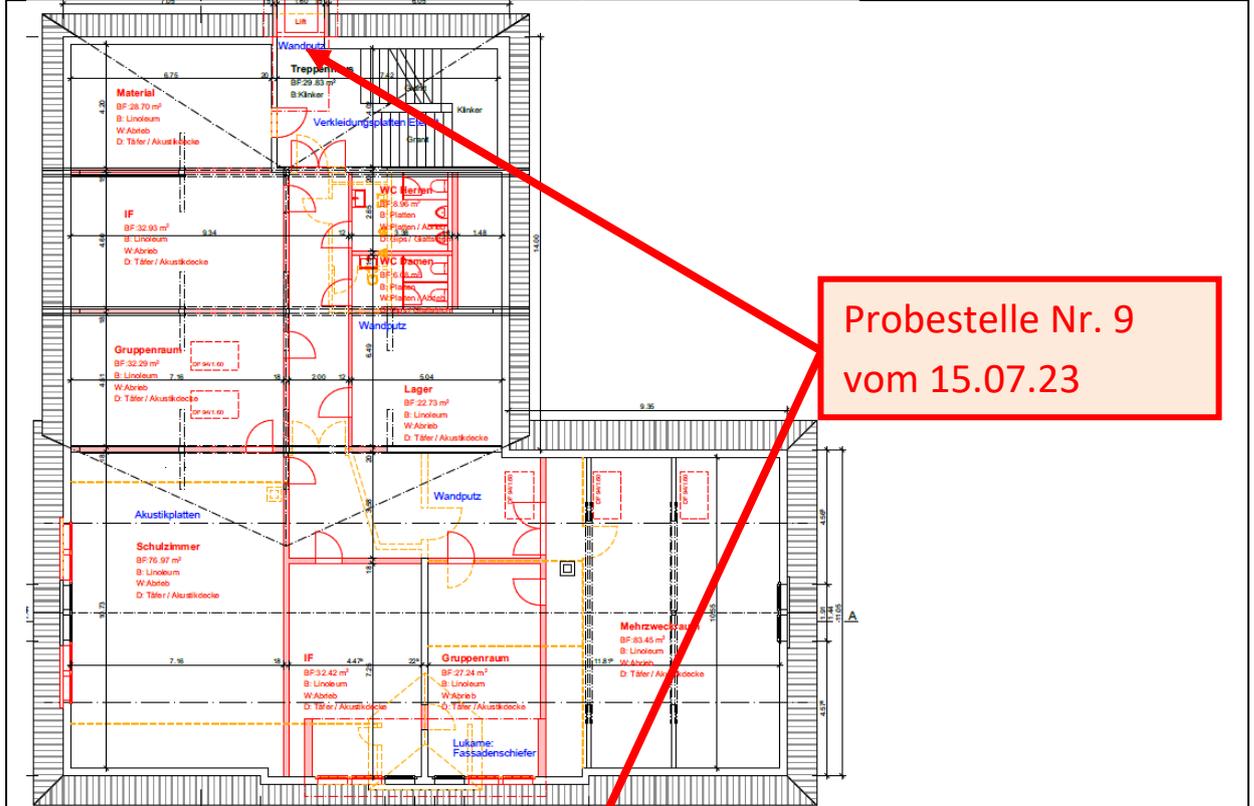


**Korridor / Garderobe
 Obergeschoss**

Pos.-Nr. : 23.102-09

kein Asbest – Vorkommen

Geschoss	Dachgeschoss
Probestelle	Treppenhaus
Probearart	schwarzes Sockelplättli
Aussehen	Grauer Mörtel
Bestandteile und Gehalt (faserig)	Mörtel: Zellulose
Bemerkungen	--
Laborprobe	Nr. 23.102 - 9
Asbestbefund	Asbest → negativ
Risiko Gefährdung	keine



**Probestelle Nr. 9
 vom 15.07.23**



**Treppenhaus
 Dachgeschoss**

Pos.-Nr. : 23.102-10

kein Asbest – Vorkommen

Geschoss	Dachgeschoss
Probestelle	Treppenhaus
Probearart	Verkleidungsplatte - Pavatex
Aussehen	Holzwerkstoff, weisser Anstrich
Bestandteile und Gehalt (faserig)	Mineralfasern
Bemerkungen	--
Laborprobe	Nr. 23.102 - 10
Asbestbefund	Asbest → negativ
Risiko Gefährdung	keine

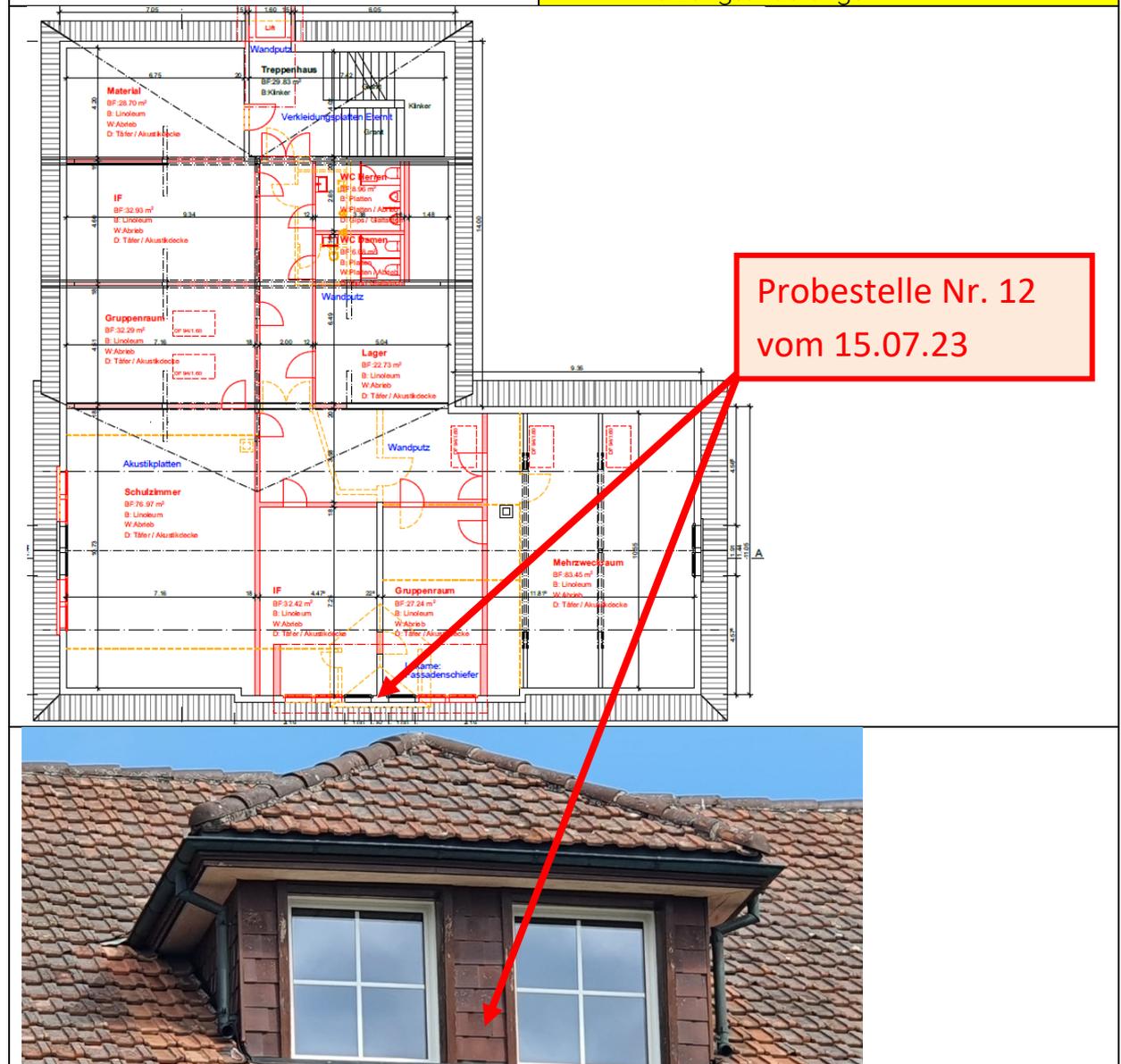
Probestelle Nr. 10 vom 15.07.23

Treppenhaus Dachgeschoss

Pos.-Nr. : 23.102-12

Asbest - Vorkommen

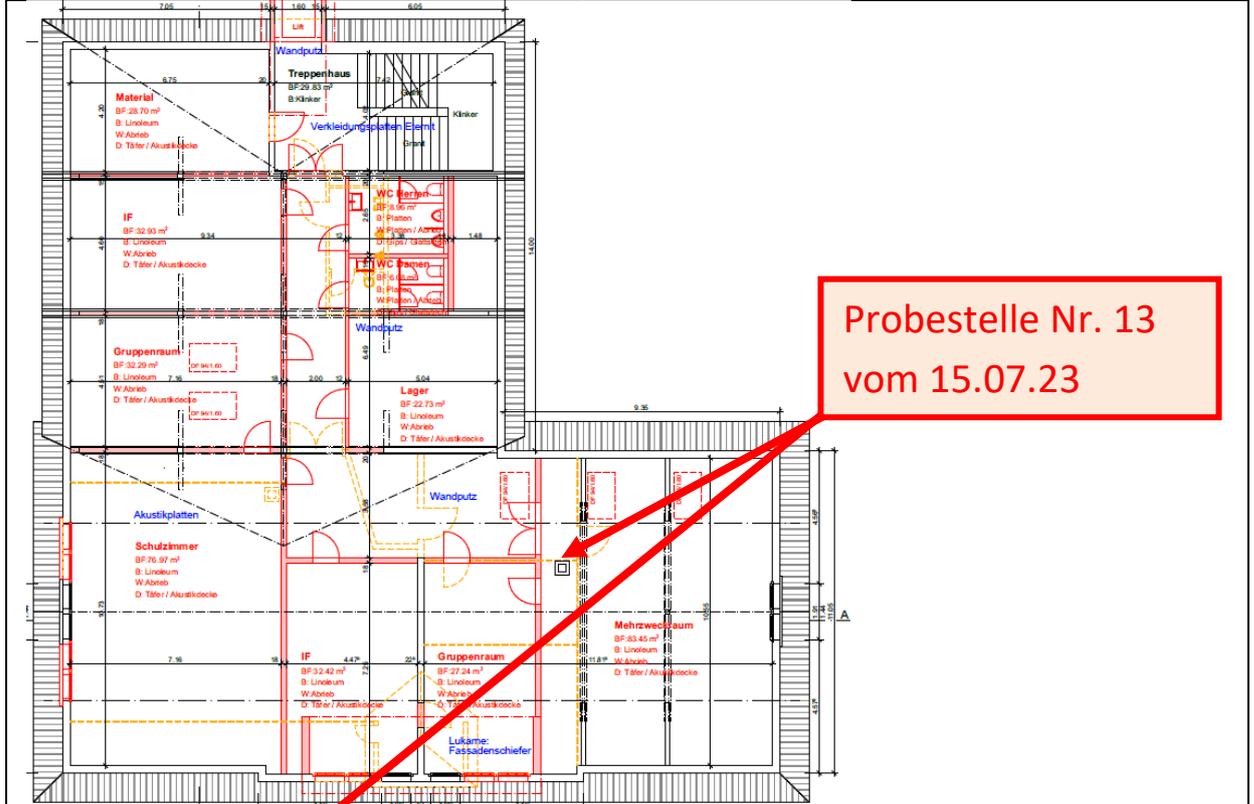
Geschoss	Aussenbereich / Dachgeschoss
Probestelle	Dach, Lukarne
Probearart	Fassadenschiefer, Eternit
Aussehen	Rote, zementöse Faserplatte
Bestandteile und Gehalt (faserig)	Chrysotil (Weissasbest)
Bemerkungen	Fasern im Innern gut und oberflächlich schwach gebunden
Laborprobe	Nr. 23.102 - 12
Asbestbefund	Asbest → positiv
Risiko Gefährdung	Sanierungs-Dringlichkeitsstufe III Sanierung vormerken <ul style="list-style-type: none"> - Sanierung vor baulichen Eingriffen - Neubeurteilung bei Vorkommnissen oder Nutzungsänderungen



Pos.-Nr. : 23.102-13

kein Asbest – Vorkommen

Geschoss	Dachgeschoss
Probestelle	Vorraum, Korridor
Probearart	Verputzt Kamin
Aussehen	Grauer Mörtel, gelber Anstrich
Bestandteile und Gehalt (faserig)	Mörtel: Zellulose
Bemerkungen	--
Laborprobe	Nr. 23.102 - 13
Asbestbefund	Asbest → negativ
Risiko Gefährdung	keine

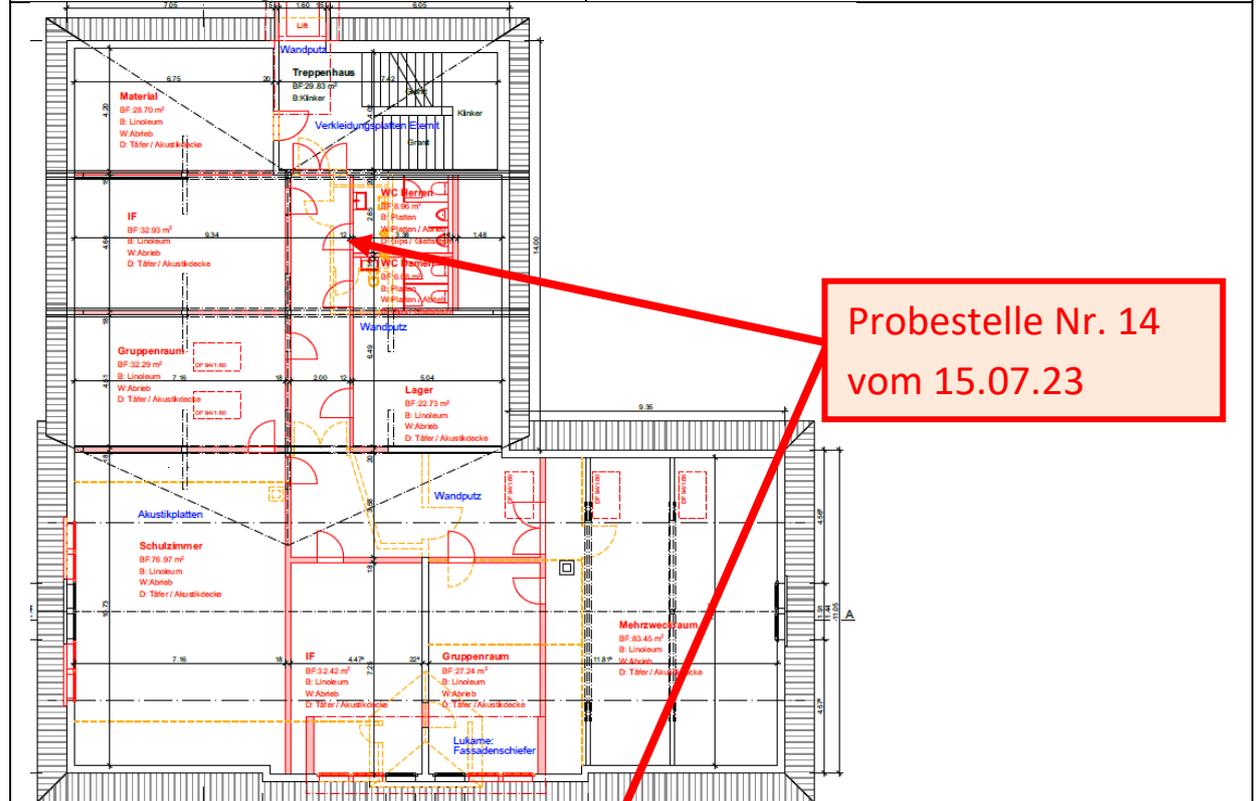


**Vorraum, Korridor
 Dachgeschoss**

Pos.-Nr. : 23.102-14

kein Asbest – Vorkommen

Geschoss	Dachgeschoss
Probestelle	WC Herren
Probearart	hellgelbes Wandplättli
Aussehen	grauer Fugen- und Klebemörtel
Bestandteile und Gehalt (faserig)	Mörtel: Zellulose
Bemerkungen	--
Laborprobe	Nr. 23.102 - 14
Asbestbefund	Asbest → negativ
Risiko Gefährdung	keine

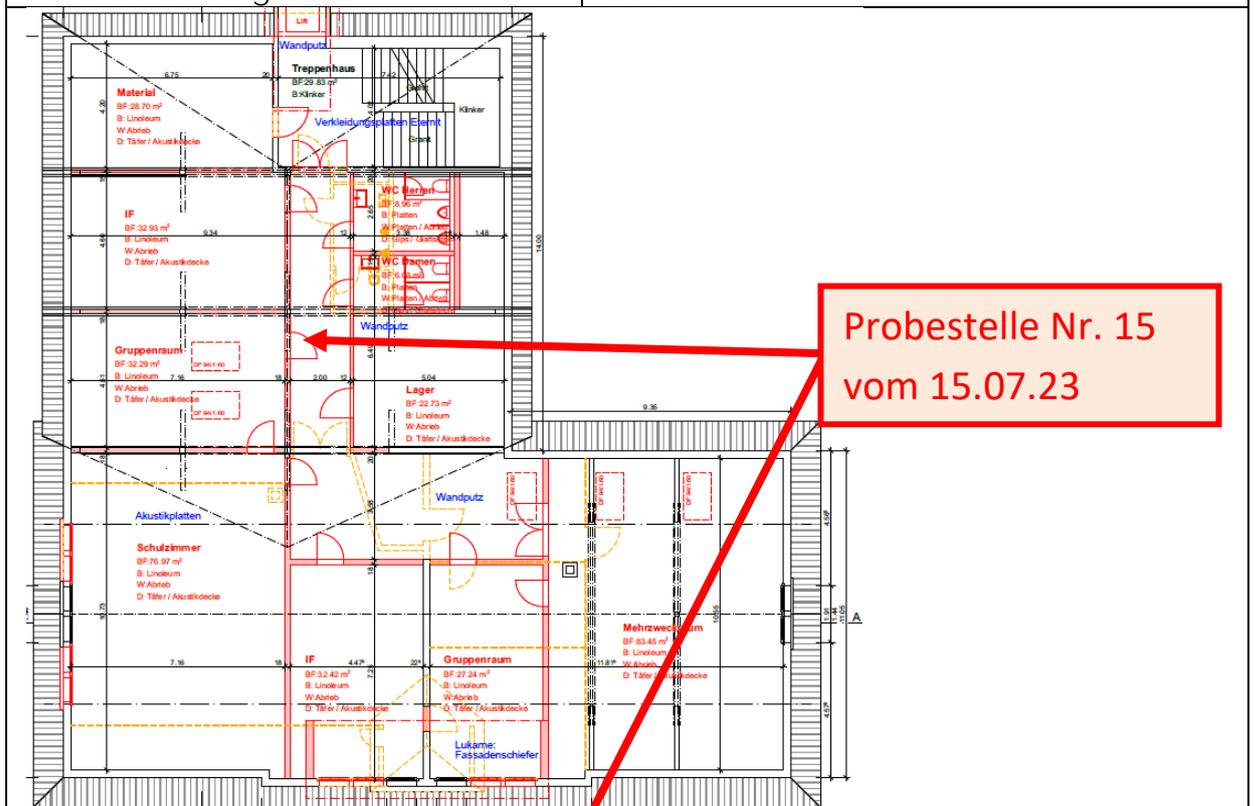


**WC Herren
 Dachgeschoss**

Pos.-Nr. : 23.102-15

kein Asbest – Vorkommen

Geschoss	Dachgeschoss
Probestelle	Vorraum, Korridor
Probearart	Verputzt, weisser Anstrich
Aussehen	grauer Mörtel
Bestandteile und Gehalt (faserig)	Mörtel: Zellulose
Bemerkungen	--
Laborprobe	Nr. 23.102 - 15
Asbestbefund	Asbest → negativ
Risiko Gefährdung	keine



Probestelle Nr. 15
 vom 15.07.23

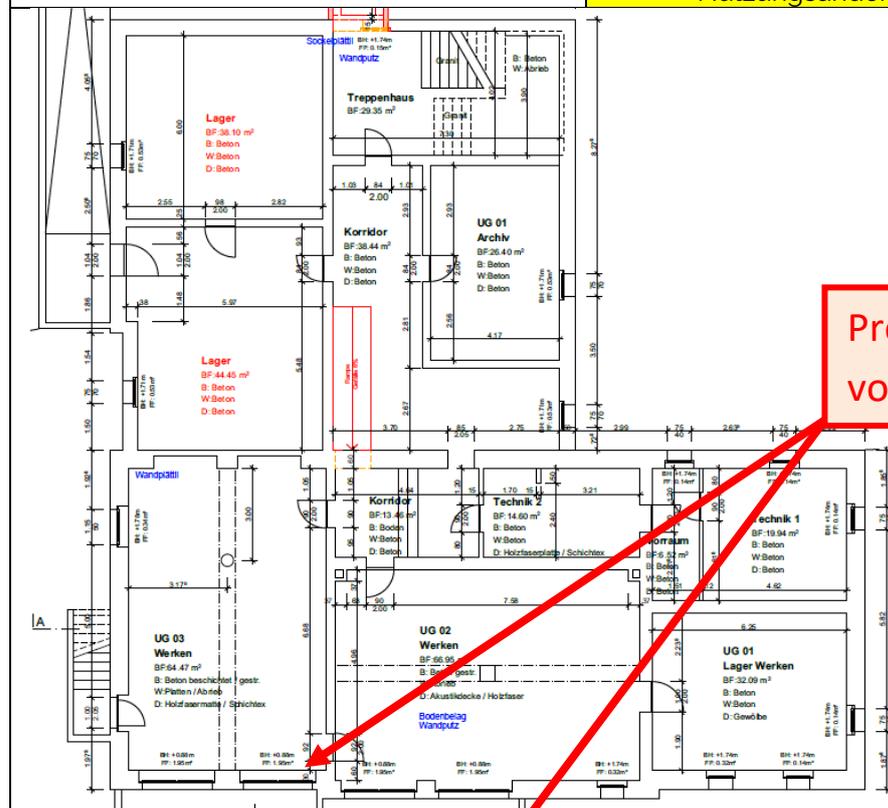


Vorraum, Korridor
 Dachgeschoss

Pos.-Nr. : 23.102-16

Asbest - Vorkommen

Geschoss	Untergeschoss
Probestelle	Werken, UG 03
Probearart	Wandplättli, weiss
Aussehen	dunkelgrauer Mörtel
Bestandteile und Gehalt (faserig)	Chrysotil (Weissasbest)
Bemerkungen	Fasern gut gebunden
Laborprobe	Nr. 23.102 - 16
Asbestbefund	Asbest → positiv
Risiko Gefährdung	Sanierungs-Dringlichkeitsstufe III Sanierung vormerken
	<ul style="list-style-type: none"> - Sanierung vor baulichen Eingriffen - Neubeurteilung bei Vorkommnissen oder Nutzungsänderungen

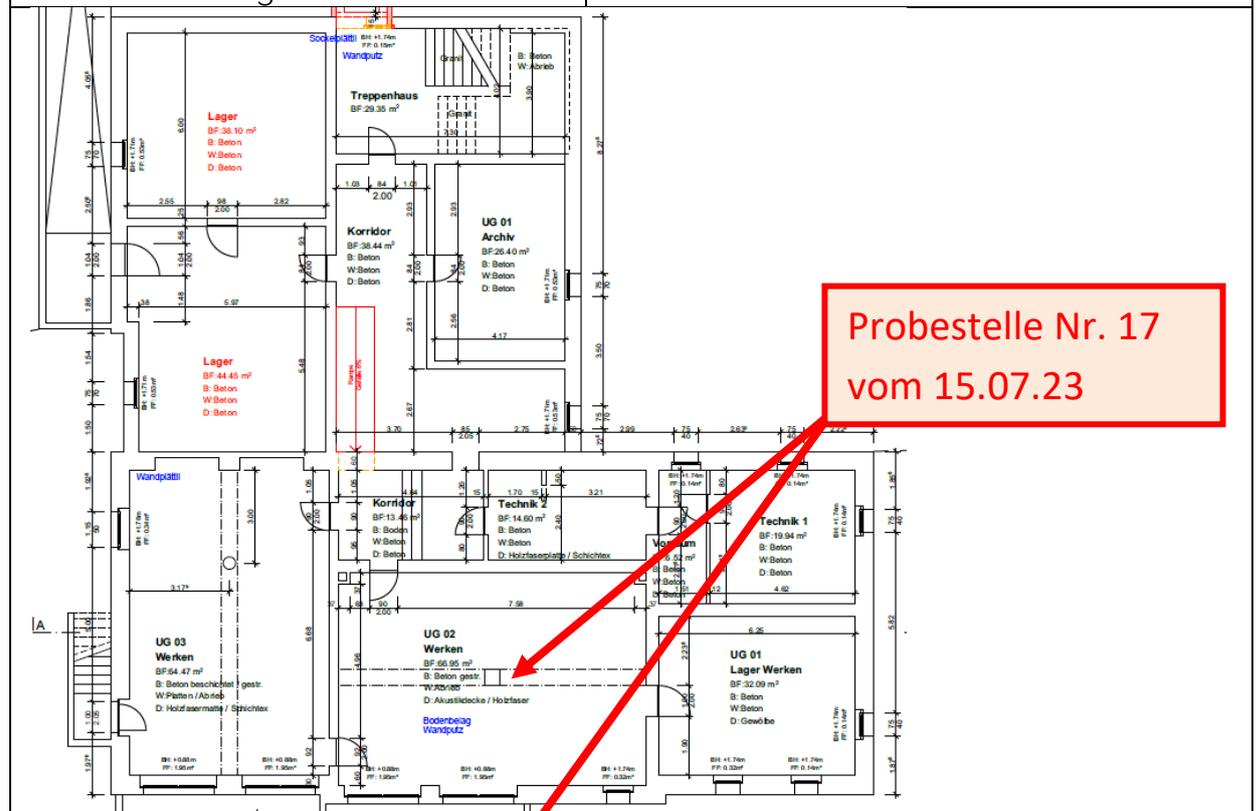


Asbest Befund:
Werken UG 03
Untergeschoss

Pos.-Nr. : 23.102-17

kein Asbest – Vorkommen

Geschoss	Untergeschoss
Probestelle	Werken, UG 02
Probeart	Bodenbelag
Aussehen	bordeauxroter, zementöser Belag
Bestandteile und Gehalt (faserig)	--
Bemerkungen	--
Laborprobe	Nr. 23.102 - 17
Asbestbefund	Asbest → negativ
Risiko Gefährdung	keine

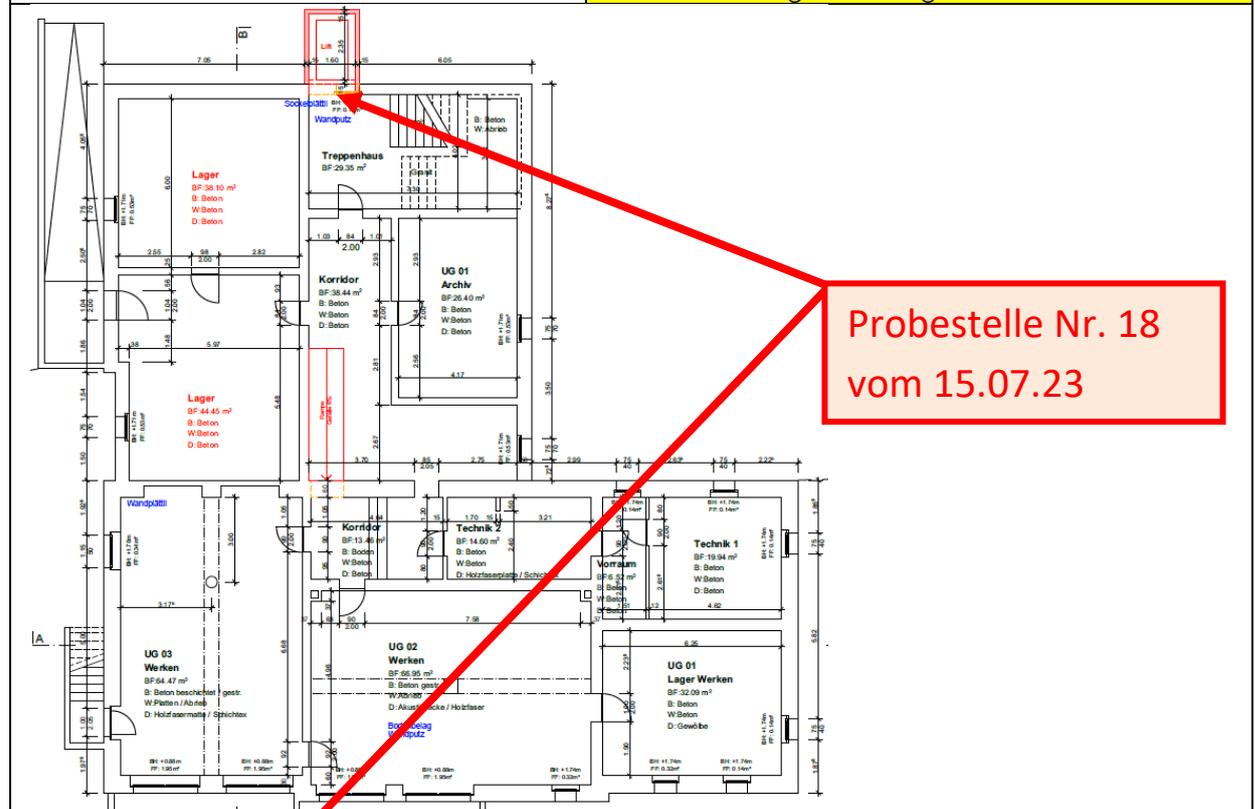


**Werken UG 02
 Untergeschoss**

Pos.-Nr. : 23.102-18

Asbest - Vorkommen

Geschoss	Untergeschoss
Probestelle	Treppenhaus
Probeart	Sockelplättli, schwarz
Aussehen	dunkelgrauer Mörtel
Bestandteile und Gehalt (faserig)	Anthophyllit
Bemerkungen	--
Laborprobe	Nr. 23.102 - 18
Asbestbefund	Asbest → positiv
Risiko Gefährdung	Sanierungs-Dringlichkeitsstufe III Sanierung vormerken
	<ul style="list-style-type: none"> - Sanierung vor baulichen Eingriffen - Neubeurteilung bei Vorkommnissen oder Nutzungsänderungen



**Probestelle Nr. 18
vom 15.07.23**

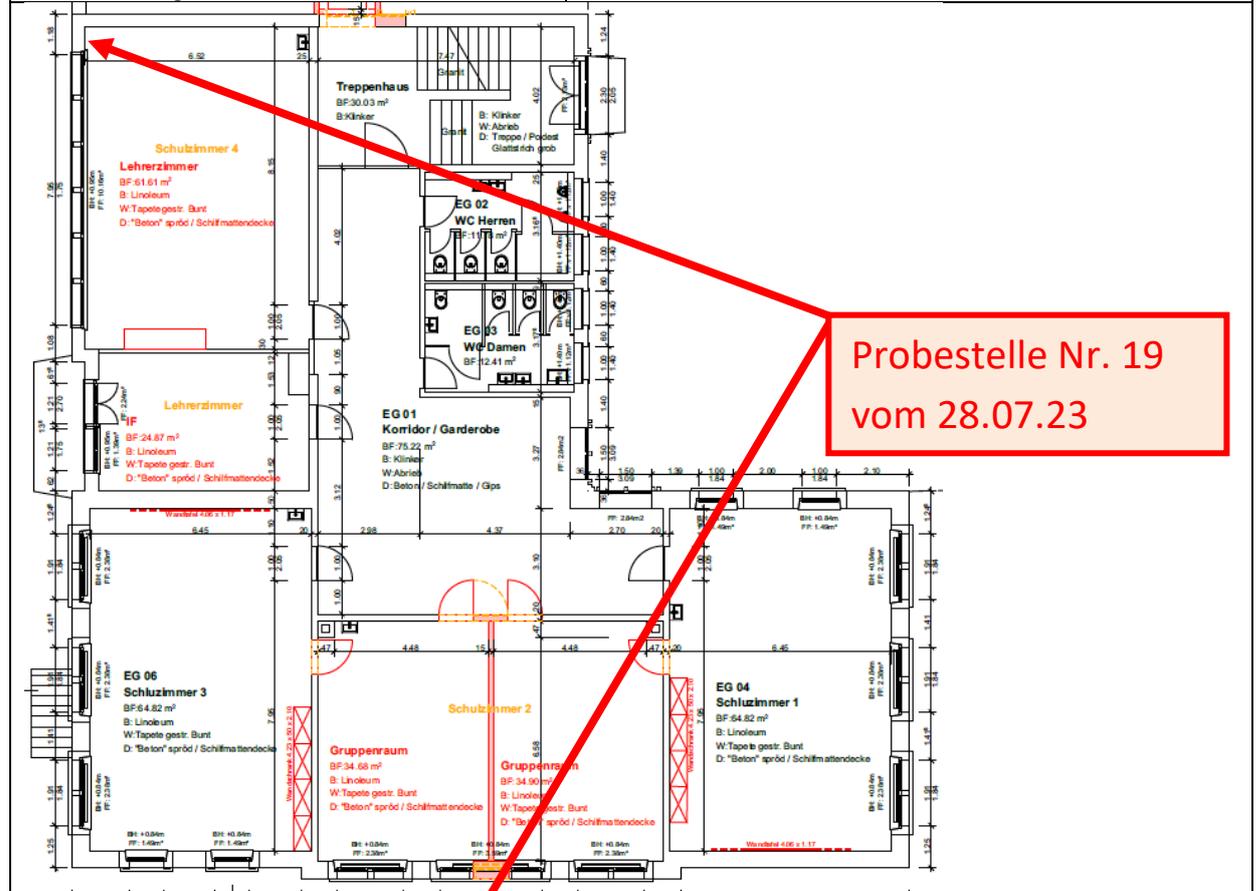


Asbest Befund:
**Treppenhaus
Untergeschoss**

Pos.-Nr. : 23.102-19

kein Asbest – Vorkommen

Geschoss	Erdgeschoss
Probestelle	Schulzimmer 4
Probearart	Verputzt
Aussehen	grauer Mörtel, gelber Anstrich
Bestandteile und Gehalt (faserig)	Mörtel: Zellulose
Bemerkungen	--
Laborprobe	Nr. 23.102 - 19
Asbestbefund	Asbest → negativ
Gefährdung	keine

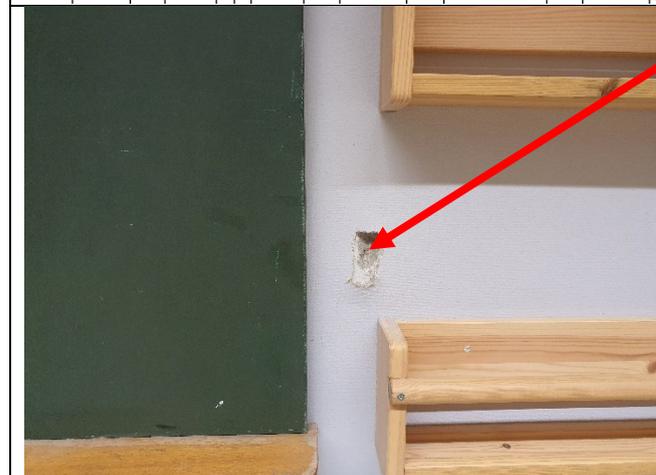
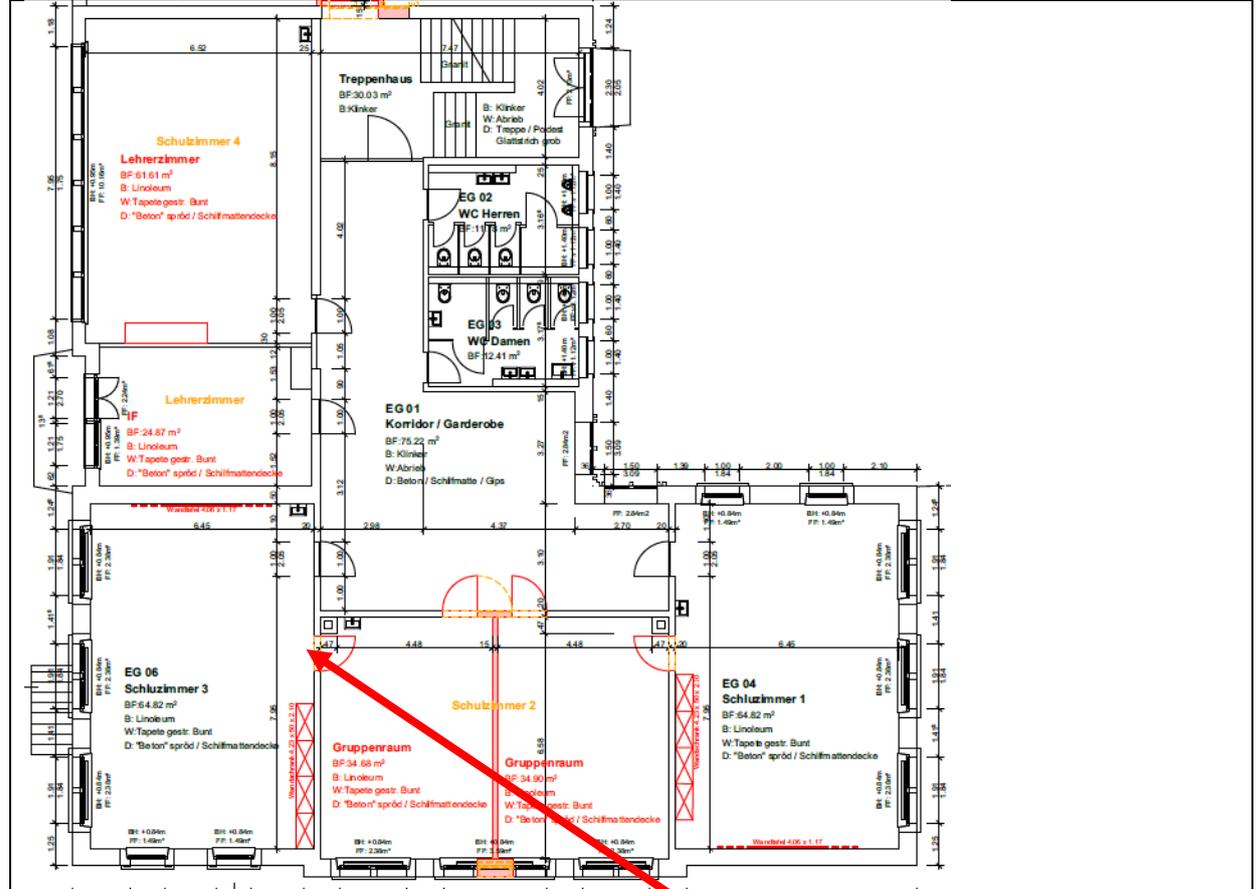


**Korridor / Garderobe
Erdgeschoss**

Pos.-Nr. : 23.102-20

kein Asbest – Vorkommen

Geschoss	Erdgeschoss
Probestelle	Schulzimmer 3
Probearart	Verputzt
Aussehen	weisser Gips, weisser Anstrich über Gewebe
Bestandteile und Gehalt (faserig)	--
Bemerkungen	--
Laborprobe	Nr. 23.102 - 20
Asbestbefund	Asbest → negativ
Gefährdung	keine



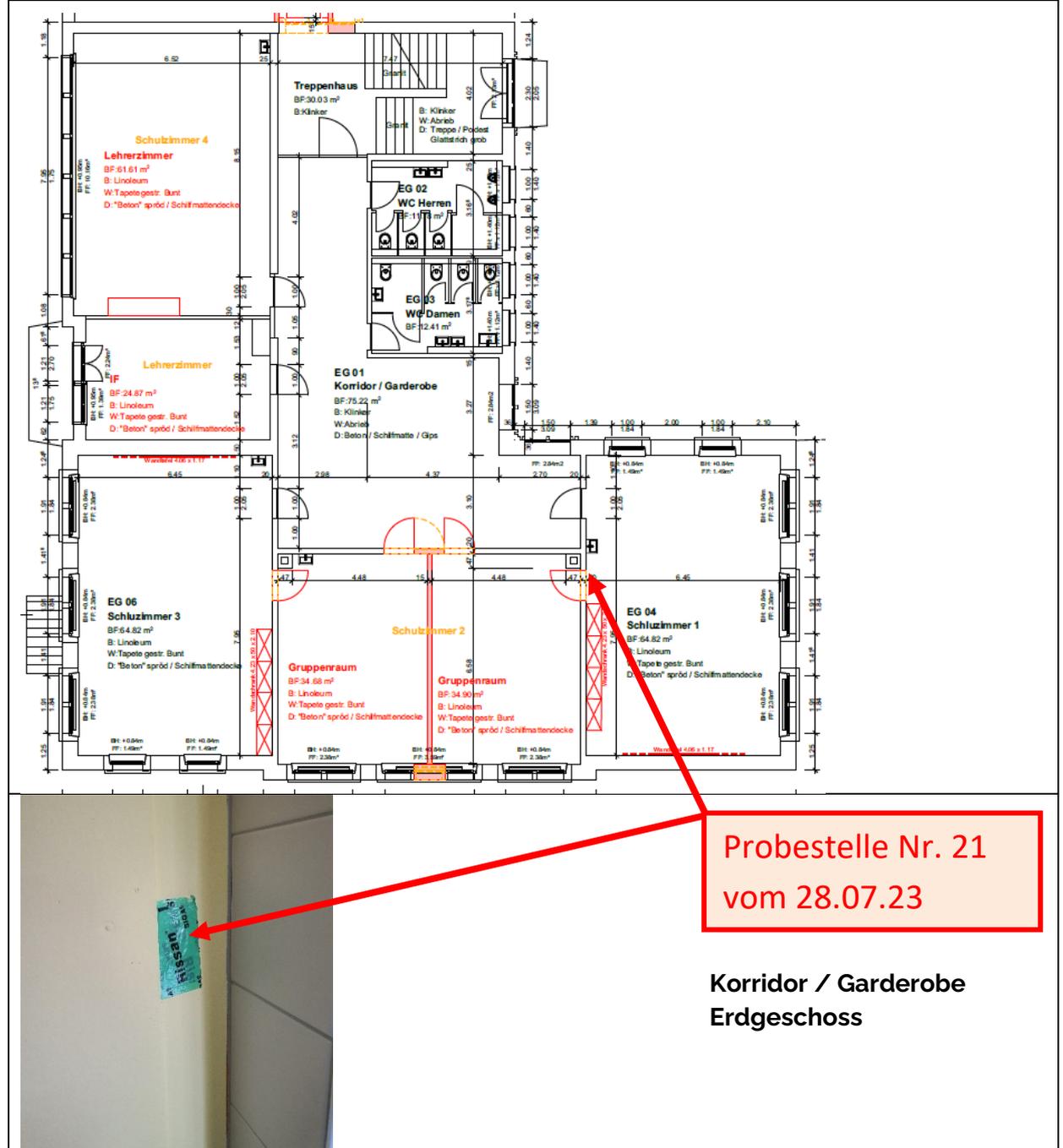
**Probestelle Nr. 20
 vom 28.07.23**

**Korridor / Garderobe
 Erdgeschoss**

Pos.-Nr. : 23.102-21

kein Asbest – Vorkommen

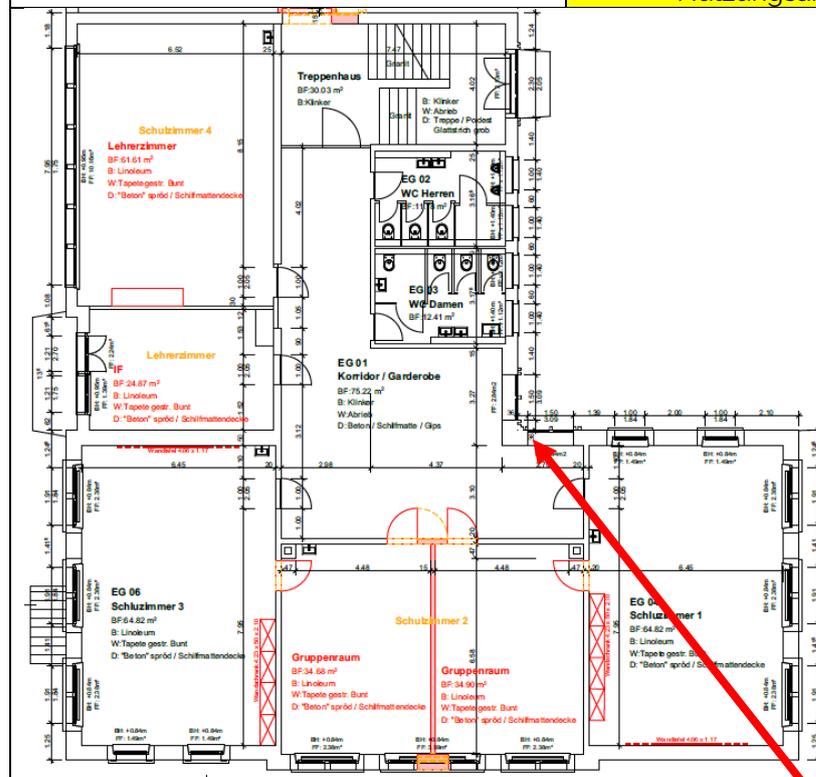
Geschoss	Erdgeschoss
Probestelle	Schulzimmer 1
Probearart	Verputzt
Aussehen	weisser Gips, gelber Anstrich über Gewebe
Bestandteile und Gehalt (faserig)	--
Bemerkungen	--
Laborprobe	Nr. 23.102 - 21
Asbestbefund	Asbest → negativ
Gefährdung	keine



Pos.-Nr. : 23.102-22

Asbest - Vorkommen

Geschoss	Erdgeschoss
Probestelle	Korridor / Garderobe
Probeart	Verputzt
Aussehen	grauer Mörtel, weisser Anstrich
Bestandteile und Gehalt (faserig)	Anthophyllit
Bemerkungen	Fasern gut gebunden
Laborprobe	Nr. 23.102 - 22
Asbestbefund	Asbest → positiv
Gefährdung	Sanierungs-Dringlichkeitsstufe III Sanierung vormerken <ul style="list-style-type: none"> - Sanierung vor baulichen Eingriffen - Neubeurteilung bei Vorkommnissen oder Nutzungsänderungen



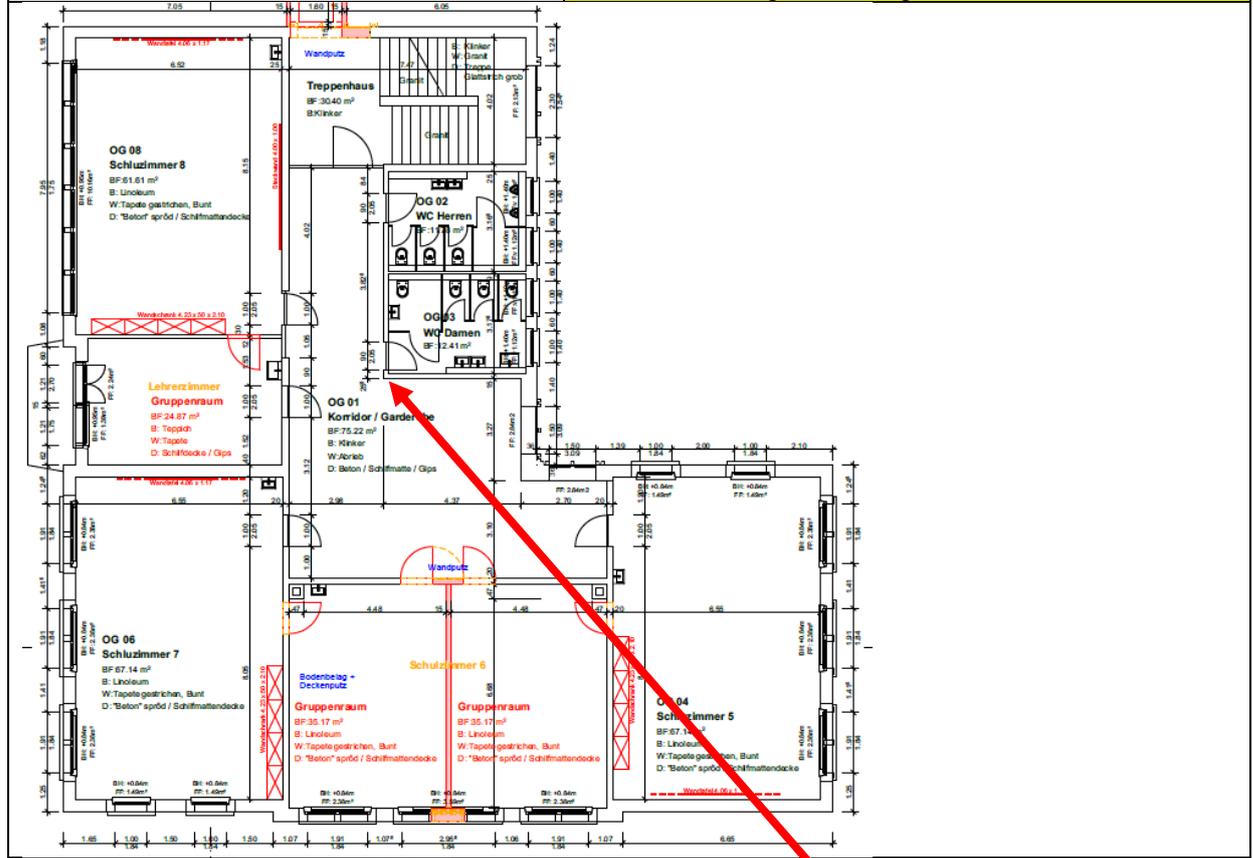
Probestelle Nr. 22
vom 28.07.23

Asbest Befund:
Korridor / Garderobe
Erdgeschoss

Pos.-Nr. : 23.102-23

Asbest - Vorkommen

Geschoss	Obergeschoss
Probestelle	Korridor / Garderobe
Probearart	Verputzt
Aussehen	grauer Mörtel, weisser Anstrich
Bestandteile und Gehalt (faserig)	Anthophyllit
Bemerkungen	Fasern gut gebunden
Laborprobe	Nr. 23.102 - 23
Asbestbefund	Asbest → positiv
Gefährdung	Sanierungs-Dringlichkeitsstufe III Sanierung vormerken <ul style="list-style-type: none"> - Sanierung vor baulichen Eingriffen - Neubeurteilung bei Vorkommnissen oder Nutzungsänderungen



**Probestelle Nr. 23
 vom 28.07.23**

Asbest Befund:

**Korridor / Garderobe
 Erdgeschoss**

4. Zusammenfassende Beurteilung

4.1 Massnahmen und Sanierungsdringlichkeit

Basierend auf der vom Forum Asbest Schweiz (FACH) im Juli 2008 herausgegebenen Publikation „Asbest in Innenräumen, Dringlichkeit von Massnahmen“ sowie dem objektspezifischen Risiko einer Faserfreisetzung unter normalen Nutzungsbedingungen wurde bei Asbestvorkommen die Sanierungsdringlichkeit definiert (siehe Kapitel 2.3). Bei den identifizierten Asbestvorkommen, handelt es sich um Befunde mit der Sanierungsdringlichkeit III. Ohne Beschädigung stellen diese Materialien keine unmittelbare Gefährdung dar.

Erläuterungen zu den Dringlichkeitsstufen:

Dringlichkeitsstufe I

Die Situation erfordert in der Regel eine Sanierung, die umgehend eingeleitet werden muss. Bis die Sanierung ausgeführt wird, sind allenfalls temporäre Massnahmen erforderlich, um eine Asbestbelastung sicher zu verhindern. Zudem kann es sinnvoll sein, Luftmessungen durchzuführen (z.B. wenn der Verdacht besteht, dass erhöhte Asbestfaserfreisetzungen durch unsachgemässe Eingriffe an asbesthaltigen Materialien aufgetreten sind). Wird ein Wert von über 1000 LAF/m³ Luft festgestellt (LAF = lungengängige Asbestfasern), so ist die Sanierung unverzüglich durchzuführen und es sind Sofortmassnahmen zu ergreifen.

Dringlichkeitsstufe II

Eine unverzügliche Sanierung drängt sich nicht auf, jedoch müssen vor baulichen Eingriffen asbesthaltige Materialien saniert werden. Zudem sind Neubeurteilungen nötig, und zwar periodisch alle 2 bis 5 Jahre sowie bei Nutzungsänderungen oder besonderen Vorkommnissen. Unter «besonderen Vorkommnissen» sind Schaden-ereignisse (z. B. durch Wasser oder Feuer) zu verstehen oder unkontrollierte Eingriffe respektive Einwirkungen am asbesthaltigen Material. Bei solchen Vorkommnissen sollte, wie bei Dringlichkeitsstufe I beschrieben, mit Luftmessungen abgeklärt werden, ob die Raumluft nicht belastet ist.

Dringlichkeitsstufe III

Die Massnahmen entsprechen der Dringlichkeitsstufe II mit dem Unterschied, dass die periodischen Neubeurteilungen entfallen. Bei Nutzungsänderungen und besonderen Vorkommnissen (Schadenereignisse, unkontrollierte Einwirkungen) ist jedoch ebenfalls eine Neubeurteilung vorzunehmen, so wie dies bei den Dringlichkeitsstufen I und II beschrieben ist.

4.2 Detaillierte Beurteilung der Asbest-Befunde

4.2.1 Proben Nr. 3 / asbesthaltiger Verputz →Dringlichkeitsstufe III

Putz, Verputz und Abrieb

Asbestfasern wurden als Zuschlagstoffe für Abrieb und Verputze / Putze verwendet (im Folgenden wird jeweils nur Verputz erwähnt, Abrieb ist immer mitgemeint).

Gemäss aktuellem Wissensstand ist es nicht möglich, einen Typ von Verputz zu identifizieren, der systematisch Asbest enthält oder welcher systematisch asbestfrei ist. Gesicherte Angaben zum Anwendungszeitraum gibt es ebenfalls nicht. Es kann allerdings davon ausgegangen werden, dass Verputze nach 1990 kein Asbest mehr enthielten. Somit gelten **sämtliche** Innen- und Aussenverputze und jeweils sowohl Deck- als auch Grundputze **vor 1990 als asbestverdächtig**. Gewisse Unterscheidungen bzgl. des Vorkommens von Asbest in unterschiedlichen Verputzarten vor 1990 sind trotzdem möglich:

- **Häufigkeit:** 5 bis 15% der Verputz-Proben bzw. 20 bis 30 % der Gebäude mit Baujahr vor 1990 in der Schweiz enthalten Asbest im Verputz.
- Sowohl **Deckputz** als auch **Grundputz** sind als asbestverdächtig zu betrachten. Grundputz ist aber seltener asbesthaltig als Deckputz. Auch unter Fliesenkleber muss mit asbesthaltigem Grundputz gerechnet werden.
- Auch in **Anstrich/Farbe** auf dem Verputz kann Asbest vorhanden sein (nicht als Kontamination aus den darunterliegenden Putzschichten, sondern aus ursprünglich asbesthaltigen Anstrichen/Farben). Gemäss aktuellem Stand des Wissens sind diese Anstriche/Farben aber eher seltener asbesthaltig als der Deckputz.

Der **Asbestgehalt** in Verputzen liegt zwischen Spurenbereich (deutlich unter 0.01 %) und ca. 5% (in gewissen Verputz-Schichten wurden vereinzelt bis 20 % nachgewiesen, wobei es sich dabei auch um Schichten von Kleber/Spachtelmassen handeln könnte).

Oft handelt es sich beim Asbest in Verputzen um Chrysotil oder/und **Antophyllit**, z.T. auch weitere Amphibolasbeste wie Tremolit.

In vielen Fällen ist der Asbest im Verputz homogen verteilt. Regelmässig wird aber auch von heterogenen Resultaten (Bereiche ohne Asbest und Bereiche mit Asbest bei der gleichen Anwendung des Verputzes) berichtet. Diese heterogenen Ergebnisse können möglicherweise auch auf Probenahmeeffekte oder Schwierigkeiten bei der Analyse zurückgeführt werden.

Gesicherte Angaben zum Anwendungszeitraum gibt es zur Zeit nicht. Vor 1990 muss mit Asbest in Verputzen gerechnet werden.

Neben dem bewusst beigefügten Asbest kann Verputz gegebenenfalls auch geogene Asbestvorkommen enthalten (Asbest im Gestein, das als Grundlage für den Verputz verwendet wurde, z.B. in Talk). Chrysotil und Anthophyllit wurde allerdings i.A. bewusst in den Mörtel eingemischt (kein geogener Begleiter).

GESUNDHEITSGEFÄHRDUNG

Ohne Bearbeitung

Bindungsart Asbest: in Verputzen i.A. festgebunden (Akustikputze mit lockerer Struktur und/oder in schlechtem Zustand müssen hingegen als schwach gebunden eingestuft werden)

Keine messbare Faserfreisetzung. (Nicht publizierte Messungen haben ergeben, dass selbst unter physischem Einfluss (etwa in Turnhallen, Spitälern) und bei lokaler Beschädigung sowie beim Einschlagen von Nägeln keine messbaren Mengen an Asbestfasern freigesetzt werden). Ausnahme: Akustikputze, vgl. oben.

Mit Bearbeitung

Beim Bohren wird von einer geringen Faserfreisetzung ausgegangen (Oranger Bereich gemäss Suva-Gefährdungsstufen, bisherige Messungen ergaben einige 100 bis einige 1'000 LAF/m³, z.T. bis wenige 10'000 LAF/m³).

Beim Abspitzen, Fräsen, Schlitzarbeiten oder Schleifen von Verputz werden in der Regel grosse Mengen an Asbestfasern freigesetzt (mehrere 10'000 bis mehr als 1 Million LAF/m³, roter Bereich gemäss Suva-Gefährdungsstufen).

SANIERUNG/ENTFERNUNG

Vorgehen gemäss SUVA Merkblatt 84052:

- **Überstreichen** (ohne Anschleifen): Keine Massnahmen
- **Bohren durch Privatpersonen** (Bohren einzelner Löcher, seltene Wiederholung) in asbesthaltigen Verputz: keine Vorgaben. Einschätzung Gefährdung: gering / nicht relevant.
- **Bohren durch Arbeitnehmer (professioneller Bereich):** Oranger Bereich gemäss Suva. Staubmaske FFP3 + Quellabsaugung mit Staubsauger mit H-Filter gemäss Suva Merkblatt 84063 resp. Suva Factsheet 33067.
- **Mechanisches Entfernen und Überstreichen mit Anschleifen:** Roter Bereich. Suva- anerkannte Sanierungsfirma gemäss EKAS Richtlinie 6503, Kap 7.

Die Suva erlaubt unter gewissen Bedingungen einen Rückbau von asbesthaltigem Verputz mit dem Bagger (Suva-Publikation 88288). Dieses Vorgehen benötigt aber ebenfalls die Bewilligung der kantonalen resp. kommunalen Behörden. Insbesondere die Frage des Nachbarschaftsschutzes und der Behandlung des beim Rückbau eingesetzten Wassers ist zur Zeit ungeklärt. Erfahrungsgemäss ist der Einsatz von Baggern für den Rückbau von asbesthaltigen Verputzen nur in seltenen Fällen umsetzbar (z.B. bei grossen, ungenutzten Industriearealen oder bei abseits der Zivilisation stehenden Einzelobjekten).

Grundsätzliches: Bei Verputzen, in deren Proben keine Asbestfasern nachgewiesen wurden, kann nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden, dass an anderer Stelle der gleichen Anwendung nicht doch relevante Asbestkonzentrationen vorhanden sind. Für alle Eingriffe an Verputzen wird daher vorsorglich zum Schutz der Arbeitnehmer empfohlen, staubarme Methoden einzusetzen und eine Feinstaubmaske FFP3 zu tragen.

ENTSORGUNG

Entsorgung mit kantonalen Behörden abklären. Grundsätzlich gelten folgende Vorgaben:

- **Grössere Bruchstücke und ganze Elemente aus dem Rückbau gemäss Suva-Baggermethode:** Deponie Typ B gemäss Suva-Factsheet 33064 (ausser Kantone der Westschweiz). VeVA-Code 17 06 98.
- **Feinmaterial, Staub resp. kleine Bruchstücke:** Deponie Typ E gemäss Suva-Factsheet 33065. VeVA-Code 17 06 05 S.

Keine Verwertung von nachweislich asbesthaltigen Materialien via Baustoffrecycling, sondern nur Deponierung möglich.

Allgemeine Bemerkung:

Für die Deutschschweiz existiert zum jetzigen Zeitpunkt keine vergleichbare Vollzugshilfe. Das BAFU erarbeitet zur Zeit entsprechende Vorgaben (Vollzugshilfe «Entsorgung asbesthaltiger Abfälle» zur VVEA, noch nicht publiziert). Sobald diese Angaben des BAFU vorliegen, werden diese in Polludoc integriert. Bis dahin sind die in der Deutschschweiz in der Praxis gängigen Entsorgungswege und -vorgehen auf Polludoc aufgeführt (keine Berücksichtigung von kantonalen Spezialanforderungen ausser für die Kantone der Romandie). Die Angaben hier sind daher mit Vorsicht zu geniessen.

4.2.2 Proben Nr. 16, 18 / asbesthaltiger Plattenkleber → Dringlichkeitsstufe III

Stand der Technik

Damit Fliesenkleber ("Plättlikleber") besser verarbeitet werden konnte, wurde Asbest in geringen Mengen beigefügt (in der Regel werden in Proben von Fliesenklebern Gehalte <1 % gemessen, gemäss Rezepturen von Fliesenklebern aus den 1970er- und 1980er-Jahren gab es aber Gehalte bis 10 %). Ca. 25 bis 30 % der Kleber von Fliesen (Platten, Plättli, Kacheln), die vor 1990 eingebaut wurden, enthalten daher Asbestfasern. Ab 1990 kann davon ausgegangen werden, dass die Fliesenkleber kein Asbest mehr enthalten.

Bezüglich der Häufigkeit und der Verteilung von Asbest in unterschiedlichen Anwendungen kann folgendes ausgesagt werden:

- Sowohl Kleber von Fliesen an **Wänden** als auch von Fliesen am **Boden**, kann Asbest enthalten.
- Auch der Kleber von **Sockelplatten** bzw. Sockelfliesen (Fussleisten aus Keramikplatten, oft als "Sockelleisten" bezeichnet) enthält häufig Asbest. Oft wurde dabei anderer Kleber eingesetzt, als bei den Wand- bzw. Bodenfliesen.
- **Dickbett-** und **Dünnbett-**Kleber können Asbest enthalten. Dickbett-Kleber enthalten weniger häufig Asbest als Dünnbett-Kleber.
- **Mörtel-Batzen** und Zement von **nass-in-nass** verlegten Platten enthält in der Regel kein Asbest (insbesondere alte Anwendungen vor 1950 sind i.A. asbestfrei).
- Auch **Fugenmörtel** kann Asbest enthalten. Es ist jedoch keine separate Beprobung des Fugenmörtels notwendig. Wir empfehlen eine Mischprobe von Kleber und Fugenmörtel (vgl. Abschnitt Diagnostik).
- Von der Art der Plättli kann nicht auf den verwendeten Fliesenkleber geschlossen werden. Auch sind unterschiedliche Kleber bei gleich aussehenden Fliesen möglich.
- Es ist zu beachten, dass auch **mehrlagige** Anwendungen von Fliesen bzw. Fliesenklebern möglich sind (neu auf alt). Bei neuen Fliesen (nach 1990) ist auf jeden Fall zu klären, ob darunter alte Fliesen oder Fliesenkleber vorhanden sind.
- In industriell hergestellte Mischungen, die ab Fabrik Asbestfasern enthalten haben, sind die Fasern homogen verteilt. Daneben wurde offenbar manchmal Asbest vor Ort manuell beigemischt. In diesem Fall kann der Asbestgehalt sehr **heterogen** verteilt sein.

GESUNDHEITSGEFÄHRDUNG

Ohne Bearbeitung

Bindungsart Asbest: Festgebunden.

Selbst wenn sich Fliesen lösen oder Risse entstehen, kann davon ausgegangen werden, dass bei einer normalen Nutzung keine relevanten Faseremengen freigesetzt werden und somit keine Gesundheitsgefährdung besteht.

Mit Bearbeitung

Bei kleinen Arbeiten (Bohren, Ersetzen einzelner Platten) wird von einer geringen bis mittleren Faserfreisetzung ausgegangen (oranger Bereich, einige 100 bis einige 10'000 LAF/m³). Arbeitnehmer müssen sich bei solchen Arbeiten entsprechend schützen (vgl. Abschnitt Sanierung / Entfernung).

Für Privatpersonen bestehen keine entsprechenden Vorgaben von den Behörden. Nach Einschätzung der Verbände FAGES / VABS besteht für private Nutzer, die gelegentlich ein Loch durch solche Fliesen bohren, kein relevantes Risiko (geringe bis mittlere Faserfreisetzung möglich, aber Asbestexposition nur über äusserst kurze Dauer). Aus präventiver Sicht können aber auch Privatpersonen freiwillig die Schutzmassnahmen gemäss Suva umsetzen (vgl. Abschnitt Sanierung / Entfernung).

Beim Abschlagen/Abspitzen von Platten/Kleber besteht eine mittlere (einige 10'000 bis 100'000 LAF/m³), beim **Schleifen** eine hohe Gefährdung (100'000 bis 1 Million LAF/m³).

4.2.3 Proben Nr. 1, 12 / Faserzement / Asbestzement →Dringlichkeitsstufe III

Stand der Technik

Ein Grossteil des in der Schweiz verbauten Asbests kam in Form von Faserzement zur Anwendung (Wellplatten, Schindeln, Rohre, Platten, Brunnenröge etc.). Ältere Elemente aus Faserzement enthalten systematisch Asbest. Gemäss Angaben der Eternit wurde bereits 1978 mit der Umstellung auf asbestfreie Materialien begonnen. 1984 enthielt noch die Hälfte der von der Eternit AG produzierten Elemente Asbest. In speziellen Anwendungen (siehe unten) wurde Asbest noch bis 1995 verwendet. Ausserdem kann auch bei Gebäuden mit Baujahr nach 1995 nicht ausgeschlossen werden, dass asbesthaltiger Faserzement aus alten Beständen zur Anwendung kam.

Asbestfreie Faserzement-Produkte gemäss Angaben der Firma Eternit:

- ab Dez 1980: Blumenkisten
- ab Jan 1982 Unterdach (GEA)
- ab April 1983 Fassadenschiefer
- ab Dez 1983 Kurzwellplatte Structa
- ab Mai 1984 Lüftungskanäle
- ab Nov. 1984 Dachschiefer
- ab Jan 1987 Kabelträger
- ab Dez 1989 Grossformatige Fassadenplatten Pelicolor / Swisspearl
- ab Mai 1990 Wellplatten Ondapress und Ondacolor
- ab 1991 alle Rohre <150 mm Durchmesser

GESUNDHEITSGEFÄHRDUNG

Ohne Bearbeitung

Bindungsart Asbest: Fest gebunden

Im Freien : Keine Gesundheitsgefährdung.

In Innenräumen, intakt: Keine Gesundheitsgefährdung

In Innenräumen, beschädigt: Bei beschädigten Elementen aus Asbestzement in Innenräumen kann eine Faserfreisetzung und somit eine geringe bis mittlere Gefährdung der Gesundheit nicht ausgeschlossen werden. Sofortmassnahmen können notwendig sein (z.B. Reinigung mit Staubsauger mit H-Filter, Versiegelung der Bruchkante). Weniger beschädigte Materialien können temporär abgeklebt/überdeckt und innert einer gewissen Zeit (in der Praxis meist innert Jahresfrist) entfernt werden.

Mit Bearbeitung

Mittleres Gefahrenpotential (oranger Bereich) wenn Elemente ohne Sägen, Fräsen, Brechen oder Bohren entfernt werden können. Achtung: Insbesondere in Asbestzementkanäle können durch frühere Verarbeitungen erhebliche Mengen von asbesthaltigem Staub lagern, welche bei der Demontage freigesetzt werden. Hohe Gefährdung (roter Bereich), wenn Sägen, Fräsen, Brechen oder Bohren nicht verhindert werden kann.

SANIERUNG/ENTFERNUNG

Im Freien: Schutzmassnahmen gemäss SUVA Factsheet 33031.

Durch instruierten Baufachmann möglich.

Im Untergrund: Schutzmassnahmen gemäss Suva-Merkblatt 84060. Durch instruierten Baufachmann möglich.

Im Innern (Rohre, Kanäle, Platten etc):

- Bei **zerstörungsfreiem** Demontieren: Massnahmen gemäss Suva-Merkblatt 84053 resp. in Analogie zu Suva-Factsheet 33031 (oranger Bereich)
- **Entfernen mit mechanischem Bearbeiten (Sägen, Fräsen, Brechen, Bohren etc.):** Vorgehen gemäss EKAS-Richtlinie Nr. 6503, d.h. Entfernung durch Suva-anerkannten Asbestsanierer in einer Sanierungszone. Ausnahme: Kontrolliertes Brechen einzelner Teile, Massnahmen gemäss Suva-Merkblatt 84053 (oranger Bereich).

Die Suva erlaubt unter gewissen Bedingungen einen Rückbau von Asbestzement mit dem Bagger (Suva-Publikation 88288). Dieses Vorgehen benötigt aber ebenfalls die Bewilligung der kantonalen resp. kommunalen Behörden. Insbesondere die Frage des Nachbarschaftsschutzes und der Behandlung des beim Rückbau eingesetzten Wassers ist zur Zeit ungeklärt. Erfahrungsgemäss ist der Einsatz von Baggern für den Rückbau von Asbestzement nur in seltenen Fällen umsetzbar (z.B. bei grossen, ungenutzten Industriearealen oder bei abseits der Zivilisation stehenden Einzelobjekten).

ENTSORGUNG

Grössere Bruchstücke und ganze Elemente: Deponie Typ B gemäss Suva-Factsheet 33064. VeVA-Code 17 06 98. Aufgrund von Moos etc. sind erhöhte Organikgehalte auf Asbestzementplatten möglich, dies ist jedoch erfahrungsgemäss für die Entsorgung nicht relevant, da der mineralische Anteil trotzdem >95 % Gewichtsprozent beträgt.

Feinmaterial, Staub resp. kleine Bruchstücke: Deponie Typ E gemäss Suva-Factsheet 33063. VeVA-Code 17 06 05 S.

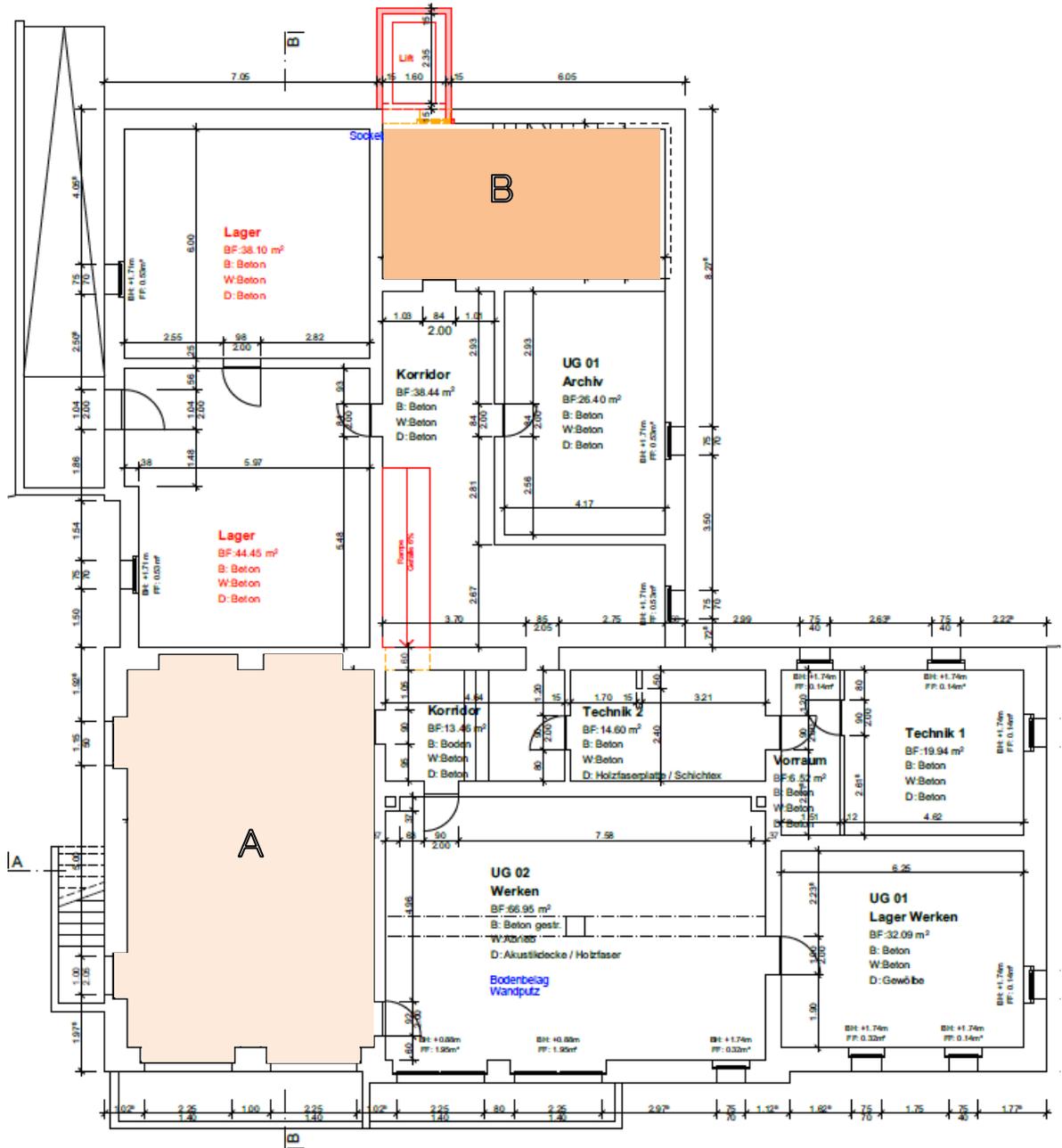
In obigen Factsheets wird bzgl. der Verpackung auf die Bestimmungen der jeweiligen Deponie verwiesen. Die Vorgaben zur Verpackung/Transport variieren von Kanton zu Kanton, bzw. von Deponie zu Deponie:

- In der französischen Schweiz: Auf Paletten verpacken und so in Deponie anliefern.
- Andere Kantone: Mit Deponie / Kanton abklären.

Allgemeine Bemerkung: In der Westschweiz gilt die interkantonale Vollzugshilfe «Entsorgung von asbesthaltigen Abfällen» vom Dezember 2016. Für die Deutschschweiz und das Tessin existiert zum jetzigen Zeitpunkt keine vergleichbare Vollzugshilfe. Das BAFU erarbeitet zur Zeit entsprechende Vorgaben (Vollzugshilfe «Entsorgung asbesthaltiger Abfälle» zur VVEA, noch nicht publiziert). Sobald diese Angaben des BAFU vorliegen, werden diese in Polludoc integriert. Bis dahin sind die in der Deutschschweiz in der Praxis gängigen Entsorgungswege und -vorgehen auf Polludoc aufgeführt (keine Berücksichtigung von kantonalen Spezialanforderungen ausser für die Kantone der Romandie). Die Angaben hier sind daher mit Vorsicht zu geniessen.

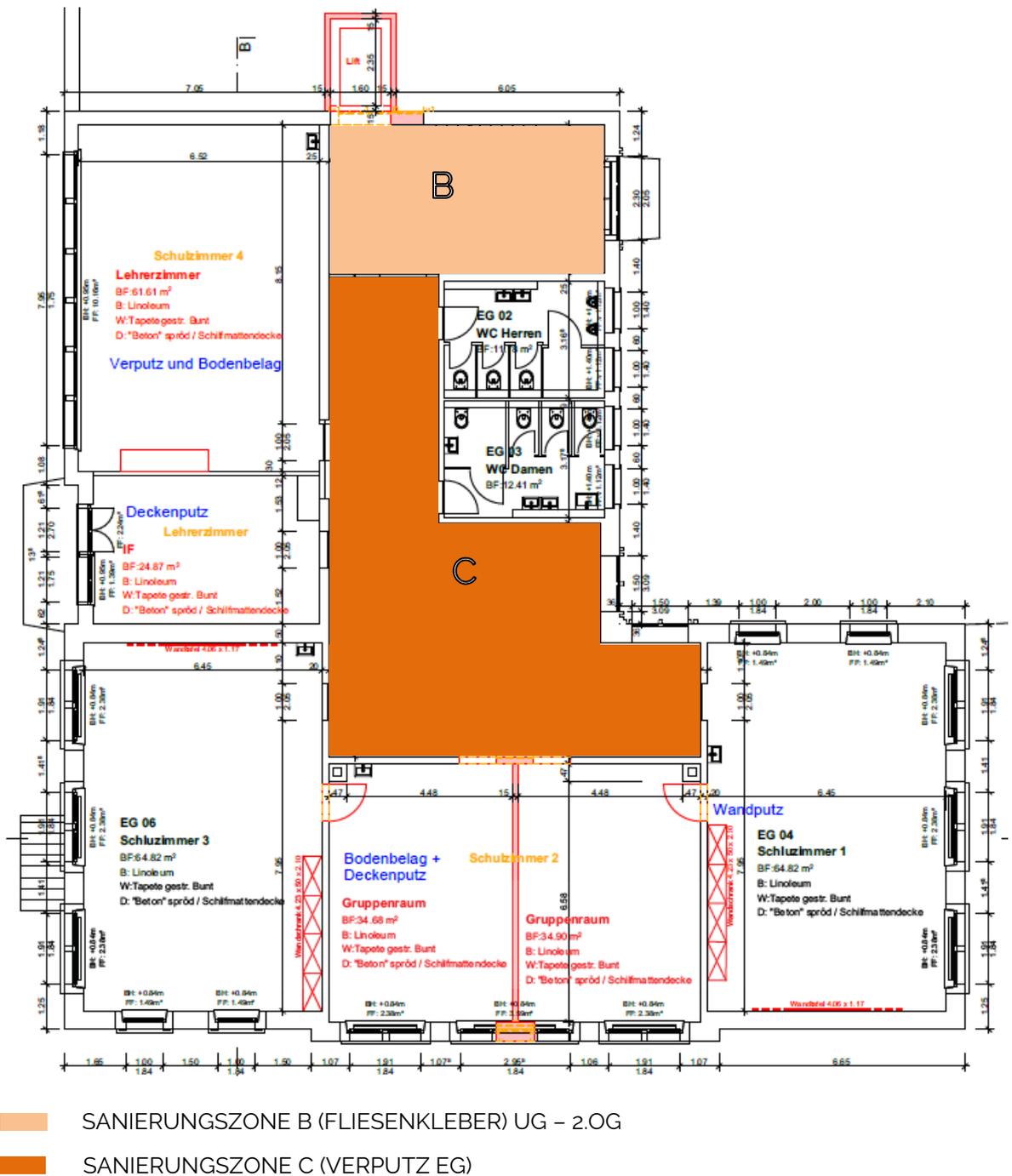
4.3 Sanierungszonen

4.3.1 UNTERGESCHOSS

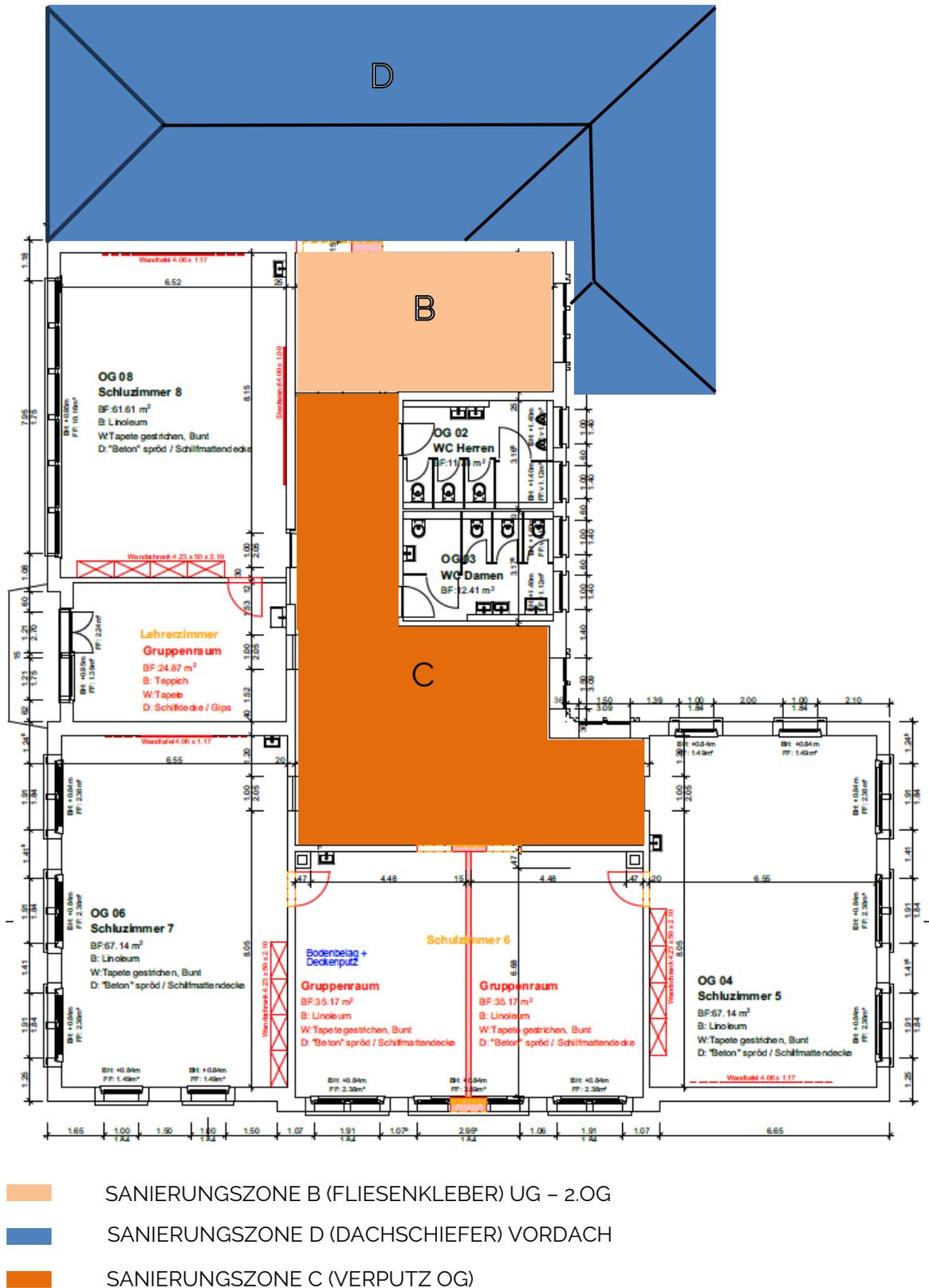


- SANIERUNGSSZONE A (FLIESENKLEBER, UG) WERKEN UG 03
- SANIERUNGSSZONE B (FLIESENKLEBER, UG - 2.OG) TREPPENHAUS

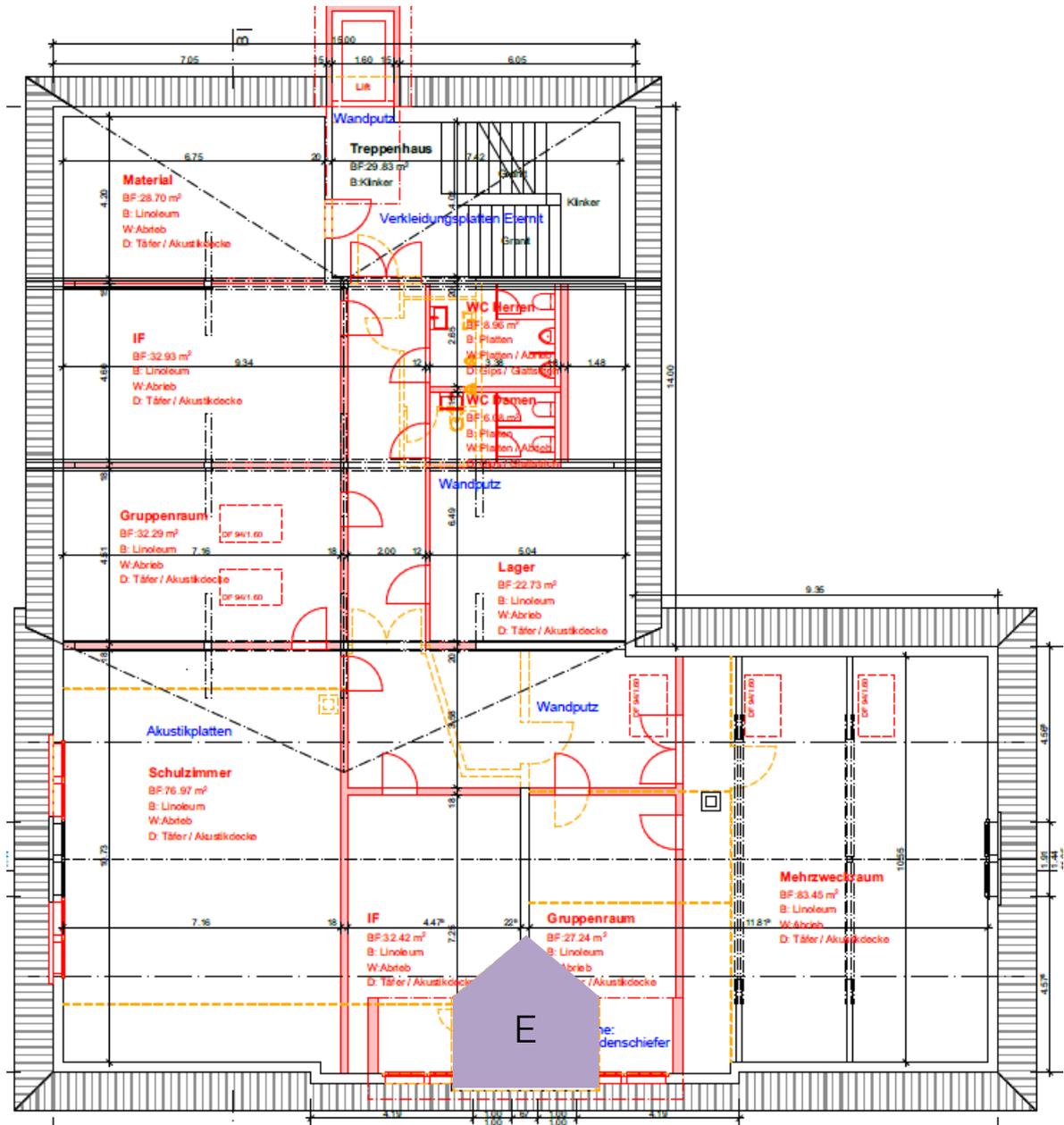
4.3.2 ERDGESCHOSS



4.3.3 OBERGESCHOSS



4.3.3 DACHGESCHOSS



■ SANIERUNGSZONE E (FASSADENSCHIEFER) LUKARNE

4.4 Kostenschätzung Entsorgung

Im Folgenden werden Mehrkosten (Einheitskosten) aufgelistet, welche für die fachgerechte Entfernung und Entsorgung der identifizierten asbesthaltigen Materialien anfallen. Die Angaben beruhen auf den marktüblichen Preisen und Erfahrungswerten. Kosten, welche im Rahmen eines Rückbaus und für allfälligen Materialersatz sowie für Nutzungsausfall anfallen, sind nicht enthalten.

Pos-Nr.	Schadstoffvorkommen	Kosten (ca. CHF)
1	Kaminserviceklappe	250.- /Stück
2	Unterdach aus Asbestzement	15.- /m2
3	Auskleidung aus Asbestzement	15.- / m2
4	Schindeln aus Asbestzement	15.- / m2
5	Fenster und Verglasungen (Holzrahmen) -zerstörungsfrei demontierbar -nicht zerstörungsfrei demontierbar	80.- / m2 3'000.- / Vorkommen
6	Heizkessel mit Brenner	1'500.- / Stück
7	Rohrflanschen	85.-
8	Innenauskleidung der Tür	250.- / Stück
9	Rohrleitung mit Bitumenanstrich	70.- / m1
10	Fliesenkleber (Annahme Sanierungszone)	3'000.- / Raum
11	Verputz (bis auf Grundputz)	150 - 200.- / m2
12	Spritzputz (Deckenputz)	400.00/m2
13	PVC Bodenbelag	80.- / m2
14	Bremsbelag des Liftmotors	250.- / Stück

5 Anhang

- 5.1 Analysenbericht Asbest Analysis^{LAB} vom 19.07.23 (EGM-564-23.102 Kirchsulhaus-Utzenstorf)
- 5.2 Analysenbericht Asbest Analysis^{LAB} vom 02.08.23 (EH2-525-23.102 Kirchsulhaus-Utzenstorf)



Utzenstorf, 03.08.23



Jean-Marc Blaser

Asbest- Diagnostiker

ZU HANDEN VON →

Jean-Marc BlaserBlaser Jean-Marc
Oberdorfstrasse 4
3427 Utzenstorf

PRÜFBERICHT →

Asbestanalyse in Materialproben

REFERENZ →

23.102 Kirchschulhaus - 3427 Utzenstorf

EINGANGSDATUM: →

17.07.2023

VERFAHREN →

Die Asbestanalysen in Materialien nach ISO 22'262-1 mittels Rasterelektronen-mikroskopie mit optimierter Probenvorbereitung, durch den Akkreditierungsbereich ISO/IEC 17'025 (STS 0670) bedeckt lieferten folgende Ergebnisse:

PROBEN →

-
- 1 / Faserzementplatte Dachschiefer Vordach EG
• **Asbest nachgewiesen** (Chrysotil)
-
- 2 / Bodenbelag Schulzimmer 4 EG
• Kein Asbest nachgewiesen
-
- 3 / Verputz Korridor EG
• **Asbest nachgewiesen** (Anthophyllit)
-
- 4 / Bodenbelag Schulzimmer 2 EG
• Kein Asbest nachgewiesen
-
- 5 / Decken-Akustikplatte Schulzimmer 2 EG
• Kein Asbest nachgewiesen
-
- 6 / Sockelplatte dunkelgelb, Klebemörtel Korridor OG
• Kein Asbest nachgewiesen
-
- 7 / Bodenbelag Schulzimmer 6 OG
• Kein Asbest nachgewiesen
-
- 8a+8b / Grundputz + Deckputz Korridor OG
• Kein Asbest nachgewiesen
-
- 9 / Sockelplatte schwarz, Klebemörtel Treppenhaus DG
• Kein Asbest nachgewiesen
-
- 10 / Verkleidungsplatte, Holzfaserstoff Treppenhaus DG
• Kein Asbest nachgewiesen
-
- 11 / Decken-Akustikplatte Musikraum DG
• Kein Asbest nachgewiesen
-
- 12 / Faserzementplatte, Fassadenschiefer Lukarne Dach
• **Asbest nachgewiesen** (Chrysotil)
-
- 13a+b / Grundputz + Deckputz Korridor DG
• Kein Asbest nachgewiesen
-
- 14 / Wandplatte gelb, Klebemörtel WC DG
• Kein Asbest nachgewiesen
-
- 15 / Verputz Kamin Korridor DG
• Kein Asbest nachgewiesen
-
- 16 / Wandplatte weiss, Klebemörtel Werken UG 03 UG
• **Asbest nachgewiesen** (Chrysotil)
-
- 17 / Bodenbelag rötlich Werken UG 02 UG
• Kein Asbest nachgewiesen

18 / Sockelplatte, Klebemörtel Treppenhaus UG

• **Asbest nachgewiesen** (Anthophyllit)

Allgemeine Bemerkung:

Die Nachweisgrenze hängt von der Art des analysierten Materials ab. Tests an zertifizierten Referenzmaterialien haben eine Nachweisgrenze von weniger als 0,01% (Massengehalt) ergeben. 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. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die erhaltenen Proben. Die Interpretation und Verwendung der Ergebnisse liegt ausserhalb der Verantwortung des Labors. Die zur Analyse verwendeten Probenträger werden vom Labor für einen Zeitraum von 2 Monaten archiviert. Dieser Bericht ist in seiner Vollständigkeit zu verwenden. Die partielle Reproduktion ist ohne die Zustimmung von Analysis Lab AG nicht gestattet.

Datum & Analysenort::

Biel-Bienne, den 18.07.2023

Unterschrift:



ZU HANDEN VON →

Jean-Marc Blaser
Blaser Jean-Marc
Oberdorfstrasse 4
3427 Utzenstorf

PRÜFBERICHT →

Asbestanalyse in Materialproben

REFERENZ →

23.102 Kirchschulhaus, Gotthelfstrasse 11, 3427 Utzenstorf

EINGANGSDATUM: →

31.07.2023

VERFAHREN →

Die Asbestanalysen in Materialien nach ISO 22'262-1 mittels Rasterelektronen-mikroskopie mit optimierter Probenvorbereitung, durch den Akkreditierungsbereich ISO/IEC 17'025 (STS 0670) bedeckt lieferten folgende Ergebnisse:

PROBEN →

19 / Verputz Schulzimmer 4 EG

- Kein Asbest nachgewiesen

20 / Verputz Schulzimmer 3 EG

- Kein Asbest nachgewiesen

21 / Verputz Schulzimmer 1 EG

- Kein Asbest nachgewiesen

22 / Verputz Korridor / Garderoben EG

- **Asbest nachgewiesen** (Anthophyllit)

23 / Verputz Korridor / Garderoben OG

- **Asbest nachgewiesen** (Anthophyllit)
-

Allgemeine Bemerkung:

Die Nachweisgrenze hängt von der Art des analysierten Materials ab. Tests an zertifizierten Referenzmaterialien haben eine Nachweisgrenze von weniger als 0,01% (Massengehalt) ergeben. 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. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die erhaltenen Proben. Die Interpretation und Verwendung der Ergebnisse liegt ausserhalb der Verantwortung des Labors. Die zur Analyse verwendeten Probenträger werden vom Labor für einen Zeitraum von 2 Monaten archiviert. Dieser Bericht ist in seiner Vollständigkeit zu verwenden. Die partielle Reproduktion ist ohne die Zustimmung von Analysis Lab AG nicht gestattet.

Datum & Analysenort::

Biel-Bienne, den 02.08.2023

Unterschrift:

