

**Untersuchung von Bauwerksteilen auf Schadstoffe,
Zusammenstellung der Rückbaumaterialien**

Entsorgungs- und Verwertungskonzept

Rückbau ehemaliges Vermessungsamt
Repitzer Weg 6, 04860 Torgau

Auftraggeber: LANDRATSAMT NORDSACHSEN
Dezernat Verwaltung und Finanzen
Zentrales Immobilienmanagement, SG Hochbau
Schloßstraße 27
04860 Torgau

Markkleeberg, 25.03.2022, geänderte Fassung vom 14.8. 2024

Vorhaben: Rückbau des Gebäudes

Standort des Vorhabens: Repitzer Weg 6, 04860 Torgau

Auftragnehmer: USBM GmbH
An der Harth 6
04416 Markkleeberg



Bearbeiterin:
Dr. K. Pietzsch

Inhaltsverzeichnis

1 Veranlassung, Aufgabenstellung.....	4
2 Kurzbeschreibung des Standortes und des Objektes.....	4
3 Kubatur und Eingriffstiefe.....	6
4 Probenahme.....	6
5 Ergebnisse der analytischen Untersuchungen und Bewertung.....	7
5.1 Analysenergebnisse der chemischen Untersuchungen.....	7
5.2 Bewertungsgrundlagen mineralische Abbruchmassen.....	8
5.3 Bewertung der Ergebnisse.....	8
6 Massenabschätzung.....	10
7 Verwertung und Entsorgung der Abbruchabfälle.....	11
8. Umgang mit gefährstoffhaltigen Abfällen.....	15
8.1 Mineralwollgedämmung.....	15
8.2 Teerhaltige Isolierschichten/ Sperrschichten.....	16
8.3 Umgang mit asbesthaltigen Abfällen.....	17
9 Hinweise zum Rückbau Betonfußboden.....	20
10 Nachweisführung.....	20
11 allg. Hinweise zur Entsorgung.....	21
12 Gewerbeabfallverordnung.....	21

Anlagen

1	Übersichtslageplan
2	Analysenberichte und Probenahmeprotokolle, Prüfungen 2022
3	Analysenberichte und Probenahmeprotokolle, Prüfungen 2024
4	Fotodokumentation
5	Tab. Entsorgungskonzept

1 Veranlassung, Aufgabenstellung

In Torgau ist es geplant, das früher als Vermessungsamt genutzte Gebäude im Repitzer Weg 6, Torgau zurückzubauen.

Bei dem Gebäude handelt es sich um einen freistehenden zweigeschossigen Bau mit Satteldach.

Im Vorfeld des Rückbaues ist zu ermitteln, welche Materialien/ Abfälle anfallen und welche Abfallschlüsselnummern diesen zuzuordnen sind. Der Fokus liegt dabei auf Außenwänden, Dach, Bodenplatte und Geschossdecke. Außerdem waren von den Rückbaumaterialien zur Einstufung Proben zu entnehmen und analytische Untersuchungen anzufertigen. Mit der Durchführung der Arbeiten wurde mit Schreiben vom 10.2.2022 die USBM GmbH beauftragt.

Aufgrund der seit August 2023 geltenden Ersatzbaustoffverordnung war es erforderlich, zur weiteren planerischen Vorbereitung der Abbruchmaßnahmen und der erforderlichen ordnungsgemäßen Entsorgung der mineralischen Abbruchmassen und Abfälle die entsprechende Analytik gemäß EBV durchzuführen und den Bericht um ein Verwertungs- und Entsorgungskonzept zu ergänzen. Der Auftrag hierzu wurde am 17.7.2024 erteilt.

Am 24.07.2024 erfolgte eine erneute Begehung des Objektes zur Entnahme von Proben der zu entsorgenden mineralischen Rückbaumassen, der weiteren Prüfung von Abfällen und der Massenermittlung der anfallenden Rückbaumassen.

Im VE-Konzept sind folgende Sachverhalte zu beschreiben:

- Darstellung des geplanten Vorhabens
- Informationen zur Kubatur des abzubrechenden Gebäudes und zur Eingriffstiefe in den Boden
- Untersuchungen zu möglichen Kontaminationen (Beprobung und Analytik)
- Erfassung aller anfallenden Abfälle (Art, AVV-Nr.)
- Beschreibung der Entsorgungswege

2 Kurzbeschreibung des Standortes und des Objektes

Standort:

Das Gebäude befindet sich am Rande eines Gewerbegebietes im Nordosten der Stadt Torgau. An das Gebäude grenzt im Süden das Berufsschulzentrum Torgau, im Osten der Elbe-Deich, im Norden und Westen Grünland, dem sich ein Bahngleis anschließt.

Gebäude:

Die Außen- und Innenwände des zweigeschossigen Baues wurden als Holzständerwände mit Dämmung errichtet.

Die Außenverkleidung des Gebäudes besteht aus Asbest-Zementplatten, die der oberen Giebelseiten aus einer Holzschalung.

Unterhalb der Fassadenplatten sind Presspappeplatten (Papier-/ Zellulosefaserplatten) eingebaut. Die Dämmung besteht aus Mineralwolle, die Verkleidung der Innenwände aus Presspappeplatten und teilweise aus Pressspanplatten.

Der Fußboden des Erdgeschosses (Büroräume) besitzt eine Beton-Bodenplatte.

Diese ist folgendermaßen aufgebaut (von oben beginnend):

- Fußbodenbelag
- Filzmatte
- Pappe
- Pressspanplatte
- Styropor-Dämmung (ca. 1,5 cm)
- Folie
- Beton (ca. 15 cm)
- Sperrschicht
- Beton (ca. 10 cm)

Im Flur und im untersuchten Sanitärbereich wurde nur Beton mit einer Sperrschicht angetroffen. Der Beton weist hier eine Stärke von bis zu 35 cm auf. In den Räumen mit technischer Ausstattung beträgt die Stärke des Betonfußbodens ca. 25 cm.

Die Geschosdecke/ Fußboden OG besteht aus einer Holzkonstruktion mit Pressspanplatten- Deckenverkleidung und folgendem Aufbau:

- Fußbodenbelag
- Filzmatte
- Pressspanplatten - ca. 5 cm (Fußboden)
- Mineralwollendämmung
- Pressspanplatten (Decke)

Das Satteldach ist aus Brettbindern errichtet, auf deren Lattung das Wellasbestdach befestigt ist. Eine Isolierung aus Dämmmaterial besteht nicht. Nach innen sind die Sparren mit einer Spannbahn versehen. Der Dachfußboden ist mit Mineralwolle ohne Abdeckung gedämmt.

In der Mitte des Gebäudes befindet sich ein Treppenhaus (Holztreppe). Vom mittig angeordneten Treppenaufgang gehen die Korridore mit den Einzelräumen ab. Jede Etage verfügt über Sanitärräume.

Im Erdgeschoss befinden sich Räume mit der Übergabestation der Fernwärme und der Elektroverteilung (südlicher Bereich).

In einigen Räumen sind geringfügige Brandschäden durch Vandalismus sichtbar.

3 Kubatur und Eingriffstiefe

Das Gebäude ist ca. 48 m lang und 9,8 m breit. Die Traufhöhe beträgt ca. 6,3m die Firsthöhe ca. 7,7m.

Es ist nicht unterkellert, so dass beim Abriss außer der ggf. vorhandenen Frostschräge/ Streifenfundamente keine weitere Tiefenenttrümmerung erforderlich ist.

4 Probenahme

Am 7.3. 2022 und am 24.7.2024 erfolgte eine Begehung des Objektes mit dem Auftraggeber und eine organoleptische Beurteilung, welche Räume und Materialien einer analytischen Prüfung zu unterziehen sind. Außerdem wurde Augenmerk darauf gerichtet, ob Materialien eingesetzt wurden, die nach dem Rückbau als gefährliche Abfälle zu entsorgen sind, wie z.B. teerhaltige Isolierungen, Mineralwolle und asbesthaltige Baustoffe. Die analytischen Untersuchungen dienen der Zuordnung der Abfälle zu Abfallschlüsseln und zur Ermittlung der Zuordnungsklassen für die spätere Entsorgung.

Im Anschluss an die Begehung wurden Beprobungen der beim Abbruch anfallenden Rückbaumassen (Innenwände, Außenverkleidung, Beton-Fußboden) und eine Überprüfung der sanitären Einrichtungen auf das Vorhandensein teerhaltiger Sperrschichten ausgeführt.

Folgende entnommenen Proben wurden der analytischen Untersuchung zugeführt:

Tabelle 1: Probenahme vom 7.3. 2022

untersuchter Bereich	Probe	Analysenprogramm
Betonfußboden	Meißelproben und Bohrproben	LAGA TR BS
	Betonfußboden	
	Styropor der Fußbodendämmung Isolierschicht	HBCD PAK, PCB, Asbest
Innenwände (Faserpappe)	Faserplatten Innenwände	Asbest
Verkleidung Außenwand	Bruchstück Fassade	Asbest

Tabelle 2: Probenahme vom 24.7.2024

untersuchter Bereich	Probe	Analysenprogramm
Betonfußboden	Meißelproben und Bohrproben	EBV, Anlage1, Tab. 1 und
	Betonfußboden EG	Anlage 4, Tab. 2.2

Innenwände (Presspappe/ Zellulosefaserplatten)	Wandplatten	Asbest
Fußbodenbelag -Karo	Fußbodenbelag -Karo	Asbest
Fußbodenbelag -beige	Fußbodenbelag -beige	Asbest
Isolierpappe Sockel	Isolierpappe Sockel	PAK, Asbest

5 Ergebnisse der analytischen Untersuchungen und Bewertung

5.1 Analysenergebnisse der chemischen Untersuchungen

Aus den chemischen Untersuchungen ergeben sich folgende Informationen/
Einschätzungen zu den Belastungen:

Tabelle 3: Ergebnisse der Prüfungen vom 7.3. 2022

Proben- bezeichnung	Bewertung	Verursachender Parameter	Bemerkungen
Beton Fußboden	Z1.1/ W1.1	el.Leitfähigkeit: 570µS/cm	Nach CO ₂ -Begasung
Styropor Fußboden	Ungefährlicher Abfall	HBCD: 7.340 mg/kg	Entsorgung über das el. Nachweisverfahren, da Gehalt an HBCD >1000 mg/kg
Sperrschicht Betonfußboden	Gefährlicher Abfall, Nicht asbesthaltig	PAK: 8.646 mg/kg	Gefährlicher Abfall, Separieren der Sperrschicht, Entsorgung über el. Nachweisverfahren
Innenwände (Presspappe/ Zellulosefaser- platten)	Ungefährlicher Abfall, Nicht asbesthaltig		Geringe Anteile an KMF
Verkleidung Außenwand	gefährlicher Abfall, asbesthaltig	Asbest	Entsorgung über el. Nachweisverfahren, Beachtung TRGS 519

Tabelle 4: Ergebnisse der Prüfungen vom 24.7.2024

Probe	Bewertung	Verursachender Parameter	Bemerkungen
Beton Fußboden EG	> RC 3	PAK im Eluat: 102 µg/l	Beprobung Haufwerk nach Rückbau, Einstufung abhängig von Anteil der anhaftenden Sperrschicht
Beton Fundament	RC 3	Sulfat: 1620 mg/l	Bewertung für die bestimmten Parameter Sulfat und Chrom
Isolierpappe Sockelbereich	Gefährlicher Abfall, Nicht asbesthaltig	PAK: 16.636 mg/kg	Gefährlicher Abfall, Separieren,

innen			Entsorgung über el. Nachweisverfahren
Innenwände (Presspappe/ Zellulosefaserplatten)	Nicht asbesthaltig bei KMF < 0,1 Ma% ungefährlicher Abfall		Anteile an KMF mit WHO-Fasern Beim Rückbau sind Anhaftungen von KMF zu vermeiden/ zu beseitigen
Fußbodenbelag Karo	Ungefährlicher Abfall, Nicht asbesthaltig		Entsorgung als ungefährlicher Abfall
Fußbodenbelag beige	Ungefährlicher Abfall, Nicht asbesthaltig		Entsorgung als ungefährlicher Abfall

5.2 Bewertungsgrundlagen mineralische Abbruchmassen

Die analytischen Prüfungen und die Bewertung der für den Wiedereinbau geeigneten Massen erfolgte nach einer erneuten Beprobung für den Betonfußboden nach der seit August 2023 anzuwendenden Ersatzbaustoffverordnung (EBV).

Eine Mischprobe des Fundamentes wurde nach Probenvorbereitung gemäß EBV auf die Problemparameter Sulfat und Chrom geprüft.

5.3 Bewertung der Ergebnisse

- Beton Fußboden EG:

Die obere Schicht des Betons weist keine Belastungen mit Schadstoffen auf. In ca. 10 cm Tiefe unterhalb der OK Beton wurde in allen geprüften Bereichen (Büro, Sanitär, Flur, Raum mit technischer Einrichtung) eine Sperrschicht mit sehr hohen Gehalten an PAK (8646 mg/kg) angetroffen. Beim Rückbau ist davon auszugehen, dass eine Abtrennung des unbelasteten Betons mit vertretbarem Aufwand nicht möglich ist. Schon geringe Mengen dieser Sperrschicht im Rückbaumaterial führen zur Einstufung in höhere Materialklassen oder zur Überschreitung des PAK-Gehaltes der EBV, Anlage 1, Tab. 1 (und damit zur Nichteignung als RC-Material). Die in der Mischprobe 72707, „MP Beton Fußboden“ ermittelten PAK-Gehalte im Feststoff und Eluat sind auf in der Probe vorhandene Rückstände der Sperrschicht zurückzuführen. Sie überschreiten die Materialklasse RC 3 (Eluatwert)

Alle anderen Parameter halten die Materialklasse RC 1 nach EBV, Anlage 1, Tab. 1 ein. Bei der Bestimmung der Überwachungswerte wurden keine Überschreitungen nach EBV, Anlage 4, Tab. 2.2 festgestellt. Die Einstufung ist nach dem Rückbau durch Beprobung an den separierten Haufwerken (siehe auch Punkt 9) durchzuführen.

Beton Fundamente:

Der Beton der Fundamente weist erhöhte Gehalte an Sulfat auf, so dass das Rückbaumaterial für diesen Parameter in die Materialklasse RC 3 einzustufen ist.

Für die Verwendung als RC-Material dieser Klasse in der geringen Anfallmenge besteht lediglich ein geringer bis kein Markt, so dass die Verwertung auf einer Bauschuttkippe (Annahme von Bauschutt mit erhöhten Sulfatgehalten) oder die Entsorgung auf einer Deponie zu prüfen ist. Die weitere Analytik richtet sich nach den Annahmebedingungen der Entsorgungsanlage.

- Sperrschicht Betonfußboden/ Isolierschichten Sockel:

Die Sperrschicht im Betonfußboden und die Isolierschichten unterhalb der gefliesten Sockelbereiche sind bestmöglich zu separieren und als gefährlicher Abfall über das elektronische Nachweisverfahren zu entsorgen.

Fliesen mit Anhaftungen sind zu separieren und vor der Entsorgung auf den Gehalt an PAK zu prüfen.

- Holz Dachbinder und Wandkonstruktion, Türen, Holzfenster, Holztreppe:

Konstruktionsholz ist gemäß Altholzverordnung herkunftsbedingt als AIV-Holz zu entsorgen (gefährlicher Abfall, Entsorgung über elektronisches Nachweisverfahren).

Türen und Fenster aus Holz sind als AIV- Holz zu entsorgen (Anstriche-Zinkweiß).

Die Holzkonstruktion der Ständerwände ist ebenfalls als AIV-Holz zu entsorgen.

- Styropordämmung Fußboden:

Die Styropordämmung ist über das elektronische Nachweisverfahren zu entsorgen. Es handelt sich nicht um einen gefährlichen Abfall. Ab einem Gehalt oberhalb 1000 mg/kg HBCD ist das Material jedoch dem Stoffkreislauf zu entziehen.

- Sanitärräume:

Bei den Wänden der Sanitärräume und deren Fußböden wurde bei der stichprobenartigen Überprüfung kein teerhaltiger Isolieranstrich unterhalb der Fliesen festgestellt.

- Innenwände Presspappe-/ Zellulose-Faserplatten:

Die Presspappewände/ Zellulose-Faserplatten enthalten kein Asbest und können über einen Entsorgungsfachbetrieb als ungefährliche Abfälle entsorgt werden, sofern diese keine Mineralwolgehalte > 0,1 Ma% aufweisen (Nachweis geringer Mengen KMF in den geprüften Proben sind mit hoher Wahrscheinlichkeit auf Anhaftungen der Mineralwollendämmung zurückzuführen).

- asbesthaltige Abfälle: Außenfassade, Dacheindeckung:

Die Außenfassade besteht aus asbesthaltigen Zementplatten, das Dach ist mit Wellasbestplatten eingedeckt.

Die zur Dacheindeckung genutzten Wellasbestplatten und die Fassadendämmung aus asbesthaltigen Faserzementplatten sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen. Beim Rückbau und der Entsorgung sind die Regelungen der TRGS 519 zu beachten.

- Mineralwolle-Dämmung:

Im Gebäude wurde zur Dämmung der Außen- und Innenwände, Leitungen sowie im Fußboden- und Dachbereich Mineralwolle eingesetzt. Diese stammt zum überwiegenden Teil (bis auf wenige erneuerte Leitungsdämmungen (hellgelb)) aus der Zeit vor 1990. Mineralwolle, welche vor dem Jahr 2000 hergestellt und eingebaut wurde, ist nach CLP-VO in die Kategorie C1B-krebserzeugend einzustufen. Beim Rückbau und der Entsorgung sind die Regelungen der TRGS 521 zu beachten.

- Dämmfilzmatten Fußboden:

Dämmfilzmatten werden meist aus Glaswolle oder Mineralwolle hergestellt. Der vorhandenen Dämmfilz stammt augenscheinlich aus der Bauzeit des Gebäudes, so dass dieser als gefährliches Dämmmaterial unter Einhaltung der TRGS 521 zu entsorgen ist.

6 Massenabschätzung

Die beim Abriss der Gebäude und bei der Sortierung der vorliegenden Abbruchmassen anfallenden Mengen werden im Rahmen dieses Entsorgungskonzeptes aus durchgeführten Teilaufmaßen und Abschätzungen gewonnen. In der letzten Spalte sind die Abfallschlüsselnummern aufgeführt, unter denen bei den angegebenen Entsorgern die aufgeführten Abfälle angenommen werden.

Die in der folgenden Tabelle zusammengestellten Mengen sind als angenäherte Größen zu betrachten. Im Zuge der Abbruchmaßnahmen können durchaus Mehr- oder Minderungen anfallen.

Tabelle 5: Abschätzung der Rückbaumassen

Abfall	Menge (t),	AVV -Nr.
Betonfußboden belastet (> RC 3), ungefährlich	250	17 01 01
Betonfußboden unbelastet bis RC 2	25	17 01 01
Betonfußboden und Fliesen mit Anhaftungen PAK > 1000 mg/kg, gefährlich	5	17 01 06*
Beton Fundamente, RC 3	150	17 01 01

Gemische aus Beton, Fliesen, Ziegel, Keramik	10	17 01 07
Gemischte Baustellenabfälle aus Brandschaden	0,5	17 09 03*
Styropor-Dämmung Fußboden	2	17 06 04
Filzmatten Fußboden	0,6	17 06 03*
Pressspanplatten, KMF < 0,1 Ma%	50	17 02 01
Presspappeplatten/ Zellulose-Faserplatten, KMF < 0,1 Ma%	30	17 09 04
Wabenplatten/ Türen	2,5	17 09 04
Asbestzementplatten/ Wellasbestplatten	40	17 06 05*
Sperrschichten Fußboden/ Isolierschichten Sockel	3	17 03 03*
Mineralwollgedämmung	50	17 06 03*
Eisen, Stahl, Schrott	2	17 04 05
Kabel	0,5	17 04 11
Gemischte Metalle (Dachrinnen, Aufkantung)	0,5	17 04 07
Abbruchholz (Dachstuhl, Ständerwände, Türen/ Fenster)	50	17 02 04*
Sonstige Bau- und Abbruchabfälle	5	17 09 04
Sperrmüll, gemischte Siedlungsabfälle	10	20 03 07/ 20 03 01

7 Verwertung und Entsorgung der Abbruchabfälle

Im Folgenden sind für die beim Abbruch anfallenden Abfälle die Abfallschlüssel-Nr. nach AVV-Verordnung und die möglichen Entsorger angegeben.

Die Entsorgung aller Abfälle ist über die regionalen Entsorgungsunternehmen Abfallwirtschaft Torgau-Oschatz GmbH (A.TO GmbH), Gewerbering 51, 04860 Torgau bzw. ALBA Sachsen GmbH, Am Birkenhof 14, 04808 Wurzen möglich. Die ALBA Sachsen GmbH besitzt die Zertifizierung als Sortieranlage nach GewAbfVO zur ordnungsgemäßen Behandlung von Abfallgemischen.

Beton

Abfallschlüssel-Nr.: 17 01 01 Beton – bis RC-2
Anfallstellen: Fußboden EG ohne Anhaftungen
Maßnahmen: mechanischer Abbruch, Zwischenlagerung
Verwertung: Prüfen der Wiederverwertung als RC - Material vor Ort

Beton- Fundamente

Abfallschlüssel-Nr.: 17 01 01 Beton – RC 3
Anfallstellen: Fundamente
Maßnahmen: mechanischer Abbruch, Zwischenlagerung zur Entsorgung
Verwertung: ALBA Sachsen GmbH

Beton- belastet, ungefährlich

Abfallschlüssel-Nr.: 17 01 01 Beton > RC 3, > Z2
Anfallstellen: Betonfußboden EG mit Anhaftungen
Maßnahmen: mechanischer Abbruch, Zwischenlagerung zur Entsorgung
Verwertung: ALBA Sachsen GmbH

Beton, Fliesen mit teerhaltigen Anhaftungen gefährlich (PAK > 1000 mg/kg)

Abfallschlüssel-Nr.: 17 01 06*
Anfallstellen: Betonfußboden EG mit teerhaltigen Anhaftungen, Sockel-
Fliesen mit Anhaftungen
Maßnahmen: mechanischer Abbruch, Zwischenlagerung zur Entsorgung
Verwertung: ALBA Sachsen GmbH, Entsorgung über eANV

Beton mit Fliesen, Keramik

Abfallschlüssel-Nr.: 17 01 07 Gemische aus Beton, Ziegel, Fliesen, Keramik
Anfallstellen: Sanitäranlagen, geflieste Bereiche, Sanitärkeramik
Maßnahmen: jeweiliger separater Ausbau, Sammlung als Haufwerk
Entsorgung: ALBA Sachsen GmbH, A.TO Torgau

Dämm- und Isolierstoffe:

Abfallschlüssel-Nr.: 170603* Dämmmaterial, das gefährliche Stoffe enthält
Anfallstellen: Mineralwolle- Dämmung Dachboden, Dämmung Decke,
Wände und Leitungen
Maßnahmen: Separierung der Mineralwolle und Handling entsprechend
TRGS 521, Verpackung in big bags
Entsorgung: ALBA Sachsen GmbH, Entsorgung über eANV

Sperrschicht EG, Isolierpappe Sockel

Abfallschlüssel-Nr.: 17 03 03* Kohlenteer und teerhaltige Produkte
Anfallstellen: Sperrschicht Fußboden EG, Isolierpappe Sockel gefliester
Bereich
Maßnahmen: separater Ausbau, Verpackung in big bags oder
Deckelcontainer
Entsorgung: ALBA Sachsen GmbH, A.TO GmbH, Entsorgung über eANV

Sperrmüll, gemischte Siedlungsabfälle

Abfallschlüssel-Nr.: 200301 gemischte Siedlungsabfälle
200307 Sperrmüll

Anfallstellen: alle Räume (Ablagerungen Büros, Sperrmüll, Fußbodenbeläge)

Maßnahmen: Sperrmüll separieren, Verladen in Container

Entsorgung: ALBA Sachsen GmbH, A.TO GmbH

Abbruchholz AIV

Abfallschlüssel-Nr.: 17 02 04* Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten

Spezifikation: Türen, Fenster, Dachstuhl/Sparren, Ständerwände, Holztreppe
Kategorie AIV - herkunftsbezogen nach AltholzV

Maßnahmen: separater Ausbau, Verladen in Container

Entsorgung: ALBA Sachsen GmbH, Entsorgung über eANV

Pressspanplatten

Abfallschlüssel-Nr.: 17 02 02 Holz

Spezifikation: Verkleidung Wandplatten , Decken, Fußböden (jeweils ohne Anhaftungen von Mineralwolle)

Maßnahmen: separater Ausbau, Verladen in Container

Entsorgung: ALBA Sachsen GmbH, A.TO Torgau GmbH

Kabelschrott:

Abfallschlüssel-Nr.: 17 04 11 Kabelabfälle

Spezifikation: ausgelesene Kabel beim Rückbau

Maßnahmen: separater Ausbau vor maschinellm Abbruch
händische Abtrennung beim Abbruch

Verwertung: Übergabe an Schrottverwerter

Schrott:

Abfallschlüssel-Nr.: 170405 Eisen und Stahl

Spezifikation: aus abgelagerten Abfällen, Geländer, Metallbehälter

Maßnahmen: separater Ausbau
händische Abtrennung beim Abbruch

Verwertung: Übergabe an Schrottverwerter

Schrott:

Abfallschlüssel-Nr.:	170407	gemischte Metalle
Spezifikation:	Aufkantungen, abgelagerte Abfälle, aus technischen Anlagen	
Maßnahmen:	separater Ausbau händische Abtrennung beim Abbruch	
Verwertung:	Übergabe an Schrottverwerter	

Styropor-Dämmung Fußboden

Abfallschlüssel-Nr.:	170604	Dämmmaterial
Anfallstellen:	Fußboden EG	
Maßnahmen:	Separierung	
Entsorgung:	ALBA Sachsen GmbH, Entsorgung über eANV	

Filzmatten Fußboden

Abfallschlüssel-Nr.:	170603*	Dämmmaterial, das gefährliche Stoffe enthält
Anfallstellen:	Filzdämmmatten Fußböden	
Maßnahmen:	Separierung	
Entsorgung:	ALBA Sachsen GmbH	

Asbestzementplatten/ Wellasbestplatten

Abfallschlüssel-Nr.:	170605*	asbesthaltige Baustoffe
Anfallstellen:	Verkleidung Außenfassade, Dacheindeckung	
Maßnahmen:	separater Ausbau und Entsorgung unter Einhaltung der TRGS 519, Verladen in Container oder big bags	
Entsorgung:	ALBA Sachsen GmbH, A.TO Torgau GmbH, Entsorgung über eANV	

Gemischte Baustellenabfälle aus Brandschaden

Abfallschlüssel-Nr.:	170903*	sonstige Bau- und Abbruchabfälle mit gefährlichen Stoffen
Anfallstellen:	Büros mit Brandschäden	
Maßnahmen:	separater Ausbau, Verladen in Deckel-Container	
Entsorgung:	ALBA Sachsen GmbH, Entsorgung über eANV	

Presspappeplatten, Zellulosefaserplatten

Abfallschlüssel-Nr.:	170904	sonstige Bau- und Abbruchabfälle
----------------------	--------	----------------------------------

Anfallstellen:	Presspappeplatten/ Zellulosefaserplatten (KMF/ WHO-Fasern < 0,1 Ma%), bei KMF > 0,1 Ma% Entsorgung als 17 09 03* in big bags
Maßnahmen:	separater Ausbau, Verladen in Container
Entsorgung:	ALBA Sachsen GmbH, A.TO Torgau GmbH

Sonstige Bau- und Abbruchabfälle

Abfallschlüssel-Nr.:	170904	sonstige Bau- und Abbruchabfälle
Anfallstellen:	nicht separiere Abfälle, ungefährlich	
Maßnahmen:	separater Ausbau, Verladen in Container	
Entsorgung:	ALBA Sachsen GmbH, A.TO Torgau GmbH	

8. Umgang mit gefahrstoffhaltigen Abfällen

8.1 Mineralwolleddämmung

Entsprechend der Untersuchungsergebnisse ist die vor 1990 eingebaute Mineralwolle-Dämmung (Dämmung der Außen- und Innenwände, Leitungen, Fußboden- und Dachbereich) als kanzerogen zu bewerten. Die erforderlichen technischen und persönlichen Schutzmaßnahmen beim Umgang mit Mineralwolle (KMF) sind in der TRGS 521 detailliert beschrieben.

Im Folgenden werden die Schwerpunkte kurz zusammengestellt.

Durch entsprechende Maßnahmen ist die Faserkonzentration so gering wie möglich zu halten.

Der Arbeitgeber hat eine Gefährdungsbeurteilung zu erstellen, in der die beim Umgang mit Produkten, die Faserstäube freisetzen können, auftretenden Gefahren aufgeführt sowie die erforderlichen Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln festgelegt werden.

Die Gefährdungsbeurteilung ist tätigkeitsbezogen von einer fachkundigen Person durchzuführen. Dabei sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

1. Ausmaß und Dauer der inhalativen Exposition,
2. Arbeitsbedingungen und Verfahren einschließlich der Arbeitsmittel und der Menge des Mineralwolleproduktes,
3. erforderliche Schutzmaßnahmen,
4. Schutz vor mechanischer Reizung von Augen, Haut und Schleimhäuten und
5. Festlegungen zur Wirksamkeitsprüfung der getroffenen Schutzmaßnahmen.

Die Arbeitnehmer sind vor Aufnahme der Arbeiten zu unterweisen.

Beim Rückbau/ Demontage ist die Freisetzung von Faserstaub möglichst zu vermeiden bzw. sind Industriesauger einzusetzen. Der Arbeitsplatz ist regelmäßig zu reinigen

(Industriesauger, Feuchtreinigung). Die Materialien sind am Ausbauort staubdicht zu verpacken. Es sind entsprechende Kleidung und Handschuhe zu tragen und Schutzausrüstung (Atemschutz, Schutzbrille) bereitzustellen. Die Ausbreitung der Fasern auf andere Arbeitsbereiche ist zu vermeiden. Der Abtransport hat durch zugelassene Unternehmen als gefährlicher Abfall zu erfolgen.

Hygienemaßnahmen:

Den Beschäftigten sind Pausenraum, Waschraum und Toilette (entspr. Container) zur Verfügung zu stellen. Einwegschutanzüge sind beim Verlassen des Arbeitsbereiches zu sammeln und zu entsorgen.

Arbeitsmedizinische Prävention

Der Betriebsarzt ist in die Gefährdungsbeurteilung und die arbeitsmedizinisch toxikologische Beratung der Beschäftigten üblicherweise einzubeziehen. Die arbeitsmedizinische Vorsorge richtet sich nach den gültigen Verordnungen und Regeln (ArbMedVV und AMR).

8.2 Teerhaltige Isolierschichten/ Sperrschichten

In der Sperrschicht (Fußboden) und der Isolierpappe des Sockels (Innen, geflieste Bereiche) überschreiten die PAK-Gehalte mit 8.646 mg/kg und 16.636 mg/kg den Grenzwert von 1000 mg/kg, ab dem eine Einstufung als gefährlicher Abfall erfolgt. Die Dachpappe der Dacheindeckung der Haydnstraße ist teerhaltig (PAK-haltig).

PAK's , insbesondere Benzo(a)pyren sind als erwiesenermaßen krebserregend eingestuft. Beim Umgang mit den teerhaltigen Abfällen sind die entsprechenden Arbeitsschutzmaßnahmen zu beachten. Die Schutz-Maßnahmen zum Arbeiten in kontaminierten Bereichen sind in der TRGS 524 geregelt. Weitere Maßnahmen werden in der PAK - Handlungsanleitung „Umgang mit teerhaltigen Materialien im Hochbau“, 08.07.2009, Landesamt für Umweltschutz, Gesundheitsschutz und technische Sicherheit Berlin (LaGetSi) beschrieben. Außerdem ist zum Schutz der Beschäftigten und anderer Personen bei Tätigkeiten mit Pyrolyseprodukten aus organischem Material, die eine Konzentration an Benzo[a]pyren von 50 mg/kg und mehr aufweisen, die TRGS 551 anzuwenden.

Vor Beginn der Arbeiten ist u.a. eine Gefährdungseinschätzung zu erarbeiten und zwei Wochen vor Beginn der Arbeiten bei der Gewerbeaufsicht einzureichen. Die Angaben in den Stoffdatenblättern der GESTIS-Datenbank (Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz BIA) zu den Gefahrstoffen können hierzu mit als Grundlage herangezogen werden.

Bei dem Rückbau der Sperrschichten und Isolierschicht im Sockelbereich ergeben sich die Gefährdungen durch die Möglichkeit der Aufnahme der an Staubpartikel haftenden Teerinhaltstoffe und den direkten Kontakt mit dem Gefahrstoff .

Bei den Rückbauarbeiten sind die Sperrschichten möglichst staubfrei abzutragen. Bei den Arbeiten ist ein Atemschutz und Schutzkleidung zu tragen.

Die konkrete Auswahl eines geeigneten Arbeitsverfahrens ist in Abstimmung mit dem Rückbauunternehmen festzulegen.

Nach Abschluss der Arbeiten sind mit teerhaltiger Isolierpappe verunreinigte Bereiche zu reinigen (H-Sauger, feuchte Reinigungsverfahren).

8.3 Umgang mit asbesthaltigen Abfällen

Die nach Gefahrstoffverordnung erforderlichen Schutzmaßnahmen und organisatorische Voraussetzungen beim Umgang mit asbesthaltigen Materialien bei Sanierungs- und Rückbauarbeiten sind in der TRGS 519 „Asbest - Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten“ , Stand vom 17.10.2019 beschrieben.

Die TRGS 519 dient bei Abbruch- und Sanierungsmaßnahmen dem Schutz der Beschäftigten und anderer Personen bei Tätigkeiten mit Asbest/ asbesthaltigen Materialien. Der Anwendungsbereich erstreckt sich auch auf Tätigkeiten, bei denen die Toleranzkonzentration von 100.000 Fasern/ m³ Außenluft überschritten wird.

In der TRGS wird ein Maßnahmenkatalog beschrieben, mit dem der Schutz der Beschäftigten sichergestellt wird.

Im Folgenden werden die Kernaussagen zur Gewährleistung des Arbeitsschutzes aufgeführt.

Der Arbeitgeber hat vor Beginn der Arbeiten eine verantwortliche Person festzulegen, die die Befugnis und Sachkunde

- zur Planung der Schutzmaßnahmen und Durchführung der Arbeiten gemäß der TRGS 519 und
- zur Beschaffung und Bereithaltung einsatzbereiter Ausrüstung hat
- Weisungsbefugnis gegenüber den Beschäftigten hat.

Die Notwendigkeit der Bestimmung eines Stellvertreters ist gemäß der Richtlinie zu prüfen.

Bei der Durchführung der Arbeiten muss mindestens eine weisungsbefugte sachkundige Person als Aufsichtsführender ständig vor Ort sein, der mit den Arbeiten, auftretenden Gefahren und erforderlichen Schutzmaßnahmen vertraut sein muss. Diese ist schriftlich zu beauftragen.

Der Aufsichtsführende hat sich zu vergewissern, dass die Beschäftigten zur sicheren und sach- und fachgerechten Ausführung der Arbeiten gemäß Betriebsanweisung in der Lage sind und über die Benutzung der Schutzausrüstung unterwiesen wurden.

Weitere Pflichten des Aufsichtsführenden sind die Sicherstellung folgender Maßnahmen:

- Beginn der Arbeiten erst nach getroffenen Schutzmaßnahmen lt. Arbeitsplan und Gefährdungsbeurteilung
- Einhaltung der festgelegten Arbeitsverfahren
- Einhaltung der Schutzmaßnahmen während der Arbeiten
- Kennzeichnung/ Absperrung der Arbeitsstelle
- Reinigung der Arbeitsstelle, Absperrung bis zur Freigabe

Die vom Auftraggeber im Vorfeld der Maßnahmen zu erstellende Beurteilung der Arbeitsbedingungen und der Gefährdungen muss mindesten die folgenden Angaben enthalten:

- Art und Umfang der vorhandenen asbesthaltigen Materialien
- mechanischer Zustand und Auswirkungen auf das Faserfreisetzungverhalten
- Vorhandensein anderer Gefahrstoffe

Inhalt der Gefährdungsbeurteilung mit folgenden Punkten:

- Menge der asbesthaltigen Materialien
- Ausmaß und Dauer der inhalativen Exposition
- Arbeitsbedingungen und Arbeitsverfahren einschl. Arbeitsmittel
- erforderliche Schutzmaßnahmen
- Festlegung der Wirksamkeitsprüfung der getroffenen Schutzmaßnahmen

Auf Basis der Gefährdungsbeurteilung ist der Arbeitsplan zu erstellen.

Werden Arbeiten an andere Auftraggeber vergeben, ist ein Koordinator zu benennen. Dieser hat über die Sachkunde zu verfügen oder muss sich von einer sachkundigen Person beraten lassen.

Für die Arbeiten gelten folgende organisatorische Maßnahmen:

- die Zahl der Beschäftigten in den betroffenen Arbeitsbereichen ist auf ein Minimum zu reduzieren
- Arbeitsbereich mit Asbestfreisetzung sind deutlich zu kennzeichnen (Schilder mit Sicherheitshinweisen) und abzugrenzen, der Übertritt von Asbestfasern in andere Bereiche ist durch geeignete Maßnahmen zu verhindern
- Unbefugten ist der Zutritt zu verbieten
- in den abgeschotteten Arbeitsbereichen ist Essen und Trinken verboten (Anbringen entsprechender Hinweisschilder)
- Lagerung und Transport der asbesthaltigen Abfälle in geeigneten Behältern
- regelmäßige Reinigung der Räume, Anlagen und Geräte

Sicherheitstechnische Maßnahmen:

Die Arbeiten sind nach dem Stand der Technik durchzuführen. Das Arbeitsverfahren ist so zu gestalten, dass Asbestfasern nicht freigesetzt werden und die Ausbreitung von Asbeststaub verhindert wird. Ist dies nicht sicherzustellen, sind Fasern/ Stäube an den Austritts- und Entstehungsstellen zu erfassen und nach dem Stand der Technik zu entsorgen, ggf. sind Lüftungsmaßnahmen erforderlich. Bei den Lüftungsmaßnahmen ist sicherzustellen, dass ein Einatmen von Fasern/ Stäuben verhindert wird.

Persönliche Schutzausrüstung:

Der Arbeitgeber hat geeignete persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung zu stellen und diese in hygienisch einwandfreiem Zustand zu halten.

Vor Beginn der Arbeiten ist die persönliche Schutzausrüstung festzulegen. Die Arbeiten sind mit Arbeitsverfahren (Art und Dauer) und mit dem Gesundheitsschutz zu vereinbaren.

Atemschutz:

Die Art des Atemschutzes richtet sich nach der Anzahl der Fasern je m^3 und der Dauer der Tätigkeit.

Es kommen FFP 2/ FFP3 Masken, P2/P3 Filter, TM1P/ TM2P Gebläse mit Partikelfilter, Vollmasken mit Gebläsen und Partikelfilter TM3P (bis 100.000 bzw. bis 300.000 F/ m^3) und bei Faserkonzentrationen ab 400.000 F/ m^3 Isoliergeräte zum Einsatz.

Die Beschäftigten haben bei Faserkonzentrationen ab 10.000 F/ m^3 die bereitgestellte geeignete Schutzkleidung zu tragen (Einwegschutzanzüge Kat. III, mind. Typ 5-6, bei Sprühnebel mind. Typ 4).

Hygienemaßnahmen:

Den Beschäftigten sind Pausenräume und Waschräume zur Verfügung zu stellen.

Mehrwegschutzanzüge sind beim Verlassen des Schwarzbereiches zu dekontaminieren.

Schutzkleidung ist gesondert zu sammeln und zu reinigen oder zu entsorgen.

Der Arbeitgeber hat den Beschäftigten eine arbeitsplatzbezogene verständliche Betriebsanweisung auszuhändigen, in der die Gefährdungsbeurteilung berücksichtigt wird.

Diese hat mindestens folgende Informationen zu enthalten:

- Infos zu auftretenden asbesthaltigen Materialien und Gesundheitsgefährdungen
- zu treffende Arbeitsschutzmaßnahmen
- Maßnahmen bei Störungen/ Unfällen und Notfällen
- sachgerechte Behandlung und Entsorgung asbesthaltiger Abfälle

Die Betriebsanweisung ist ständig zu aktualisieren.

Der Arbeitgeber hat die regelmäßige Unterweisung lt. Betriebsanweisung sicherzustellen.

Die Zeitpunkte sind schriftlich festzuhalten und vom Beschäftigten zu unterschreiben.

Der Arbeitgeber muss gewährleisten, dass die Beschäftigten die Einhaltung der GefahrstoffVO und der TRGS 519 einsehen können, Einsicht in Aufzeichnungen zur Exposition zu gewähren und diese bei Auftreten abweichender Betriebszustände zu informieren.

Die Beschäftigten haben den Arbeitgeber von auftretenden Gefahren zu unterrichten.

Arbeitsmedizinische Prävention

Der Betriebsarzt ist in die Gefährdungsbeurteilung und die arbeitsmedizinisch-toxikologische Beratung der Beschäftigten üblicherweise einzubeziehen. Die arbeitsmedizinische Vorsorge richtet sich nach den gültigen Verordnungen und Regeln (ArbMedVV und AMR).

9 Hinweise zum Rückbau Betonfußboden

Bei den Rückbauarbeiten des Betonfußbodens ist nach der Abtrennung des oberen Aufbaus (Wärmedämmung) der Beton möglichst sauber getrennt nach Beton ohne Anhaftungen und Beton mit Anhaftungen auszubauen, auf separaten Haufwerken zu lagern und diese anschließend auf die Eignung als Recyclingmaterial zu prüfen.

An den Haufwerken ist in einem ersten Schritt der Gehalt an PAK im Eluat und Feststoff als kritischer Parameter zu bestimmen. Die weitere Analytik richtet sich dann nach dem geplanten weiteren Entsorgungsweg. Bei Überschreitung des Materialwertes RC 3 kann das Material auf einer Bauschuttkippe mit entsprechender Zulassung entsorgt werden, sofern der PAK Gehalt 30 mg PAK im Feststoff nicht überschreitet, andernfalls muss das Material auf einer Deponie entsorgt werden (Beachtung der Annahmebedingungen).

Bei PAK-Gehalten > 1000 mg/kg ist das Haufwerk als gefährlicher Abfall über das elektronische Nachweisverfahren zu entsorgen.

10 Nachweisführung

Die Nachweisführung zur Entsorgung der gefährlichen Abfälle (AIV-Altholz, Mineralwolle, Filzdämmung, Isolierschicht Betonfußboden, Wellasbest (Dach), Zementplatten Außenfassade) sowie der HBCD-haltigen ungefährlichen Styroporabfälle hat mit Hilfe des elektronischen Nachweisverfahrens zu erfolgen.

Der Nachweis der ordnungsgemäßen Entsorgung der weiteren Abfälle zur Deponierung (>Z 2, > RC 3) ist mittels Übernahmeschein gemäß § 12 der Nachweisverordnung zu belegen.

Die Entsorgung der unbelasteten Abfälle hat unter Verwendung von Praxisbelegen (Lieferscheine oder Wiegescheine) zu erfolgen, aus denen die Abfallart, Abfallherkunft, Abfallschlüsselnummer, Abfallmenge, Entsorgungsdatum und die Entsorgungsanlage zu entnehmen ist.

Alle Nachweise sind lückenlos zu erfassen, entsprechend der gesetzlichen Vorgaben aufzubewahren und auf Verlangen der zuständigen Behörde zur Einsicht vorzulegen.

11 allg. Hinweise zur Entsorgung

Es wird darauf hingewiesen, dass die seit 2023 neu geregelten Vorschriften zum Umgang mit Recyclingmaterial (EBV) und Abfällen (Gewerbeabfallverordnung) einzuhalten sind. Das Freiwerden von Stäuben beim Rückbau, Transport und Beladen ist durch geeignete Maßnahmen zu unterbinden.

Bei Verdacht auf Überschreitungen der RC-3- bzw. Z2-Werte, sind die Rückbaumassen in separaten Haufwerken zwischenzulagern, zu beproben und entsprechend der Analysenergebnisse zu entsorgen (Deklaration nach Deponieverordnung oder Eingangsanalytik der Entsorgungsanlage, Entsorgungsnachweis, AN oder Transporteur mit entspr. Zulassungen). Die belasteten Haufwerke > Z2, > RC 3 werden auf Folie gelagert und zum Schutz vor Witterungseinflüssen abgedeckt. Alle zwischengelagerten Haufwerke sind durch wetterfeste Beschilderung zu kennzeichnen.

Die gefährlichen Abfälle (Abbruchholz AIV, Dämmmaterial- Mineralwolle, teerhaltige Sperr- und Isolierschichten, Wellasbest Dach, Asbestzementplatten Fassade) sind unter Einhaltung der Vorschriften auszubauen und zu entsorgen. Hierfür ist das Material in geeigneten, sicher verschließbaren und gekennzeichneten Behältern zu lagern und zu transportieren.

Die Lagerung hat getrennt von ungefährlichen Abfällen zu erfolgen.

Geeignete Behälter sind z. B. Container für Isolierpappe und Abbruchholz, bigbags für Mineralwolle, Plattensäcke/ big bags für Asbest.

Das Freiwerden von Stäuben beim Rückbau, Transport und Abladen ist durch geeignete Maßnahmen zu unterbinden.

Sollten sich im Zuge der Sanierungsarbeiten neue Verdachtsmomente hinsichtlich einer Schadstoffbelastung zeigen, so ist der Fachgutachter zur Abstimmung des weiteren Vorgehens einzubeziehen.

12 Gewerbeabfallverordnung

Auf der Baustelle sind die Regelungen der GewerbeabfallVO einzuhalten. Nach dieser besteht für Bau – und Abbruchabfälle > 10 m³ eine Getrennthaltungspflicht. Abfälle sind soweit es technologisch möglich ist, sortenrein zu erfassen bzw. vor Ort zu sortieren und dies zu dokumentieren.

Die Dokumentation der Erfüllung der Getrenntsammlungspflicht umfasst:

- Dokumentation der vorrangigen Zuführung der getrennt gesammelten Abfälle zur Vorbereitung zur Wiederverwendung oder zum Recycling (Lagepläne, Lichtbilder,

Praxisbelege, wie Liefer- oder Wiegescheine o.ä., Erklärung des Übernehmers mit erforderlichen Angaben nach § 8)

- Dokumentation des Vorliegens der Voraussetzungen für ein Abweichen von der -
Getrenntsammlungspflicht (technische Unmöglichkeit, wirtschaftliche Unzumutbarkeit).

Bei Bau- und Abbrucharbeiten besteht Anforderung, die folgenden Abfallfraktionen am Entstehungsort getrennt zu sammeln und zu entsorgen:

1.	Glas	17 02 02
2.	Kunststoff	17 02 03
3.	Metalle, einschließlich Legierungen	17 04 01 bis 17 04 07 und 17 04 11
4.	Holz	17 02 01
5.	Dämmmaterial	17 06 04
6.	Bitumengemische	17 03 02
7.	Baustoffe auf Gipsbasis	17 08 02
8.	Beton	17 01 01
9.	Ziegel	17 01 02
10.	Fliesen und Keramik	17 01 03

Für die einzelnen Abfallarten sind hierzu geeignete Behälter/ Container aufzustellen.

Gemische, die überwiegend Kunststoffe, Metalle oder Holz enthalten, sind einer Vorbehandlungsanlage zuzuführen.

Gemische aus überwiegend Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik sind einer Aufbereitungsanlage für mineralische Abfälle zu übergeben.

Können die Gemische nicht getrennt erfasst werden, ist das Vorliegen der Ausnahmen von der Getrenntsammlungspflicht zu dokumentieren.

Bei gefährlichen Abfällen sind die gesetzlichen Vorschriften zu beachten, die sich aus der Nachweisverordnung ergeben.

Die Bestellung der erforderlichen Container hat vor Beginn der Arbeiten zu erfolgen. Der Austausch ist während der Abbrucharbeiten fortlaufend sicherzustellen.

Alle geplanten Entsorgungswege sind im tabellarischen Entsorgungskonzept zu erfassen.

Anlage 1

Übersichtslageplan



Wichtige Hinweise: Die Verwendung der im Geoportal Sachsenatlas erzeugten Karten, insbesondere deren Vervielfältigung und Veröffentlichung, kann von bestimmten Nutzungsrechten abhängig sein, die nur der jeweilige Datenanbieter (geodatenhaltende Stelle) einräumt. Bitte wenden Sie sich an den Datenanbieter, um dazu nähere Informationen zu erhalten. Die im Geoportal Sachsenatlas erzeugten Karten können systembedingte Ungenauigkeiten enthalten. Sie dienen daher im Wesentlichen nur der Information. Die Karten sind insbesondere nicht geeignet, besondere rechtliche Ansprüche geltend zu machen.

Datenquelle für Hintergrundkarte außerhalb Sachsens:

© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2024, Datenquellen: // . / /

Seite 1/1

Anlage 2

Analysenberichte und Probenahmeprotokolle
Prüfungen 2022

Prüfbericht Nr. 63786- Beton, Seite 1 von 1

Auftraggeber: USBM GmbH
Umweltservice und Beratung
An der Harth 6
04416 Markkleeberg

Projekt: Torgau, Repitzer Weg 6
Probenanzahl/-art: 1 Feststoffprobe
Probenahme: durch Auftraggeber
Eingang Labor/Prüfdatum: 7.3.22 / 8.3.-10.3.22

LAGA Tab. II 1.4-1 / chemische Untersuchungen

Feststoffuntersuchung; Metalle aus dem Königswasserextrakt gem. DIN EN 13657: 2003-01
(alle Feststoffwerte bezogen auf Trockenmasse)

Eluatuntersuchung (Eluat gem. DIN EN 12457-4: 2003-01, SM über 0,45 µm filtriert)
Aussehen filtriertes Eluat: farblos, klar

Parameter	Prüfverfahren	Feststoff in mg/kg		Eluat in µg/l	
		Beton EG	Beton EG	Beton EG	Beton EG
Arsen	ICP *)	<3	<3	<5	<5
Blei	ICP *)	3,5	3,5	<5	<5
Cadmium	ICP *)	<0,3	<0,3	<0,5	<0,5
Chrom, gesamt	ICP *)	10	10	8	8
Kupfer	ICP *)	4,9	4,9	<5	<5
Nickel	ICP *)	6,5	6,5	<5	<5
Quecksilber	DIN EN ISO 12846: 2012-08	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2
Zink	ICP *)	21	21	<5	<5
EOX	DIN 38414 S17: 2017-01	<1	<1	--	--
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ - C ₂₂	DIN EN 14039: 2005-01	<50	<50	--	--
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ - C ₄₀	DIN EN 14039: 2005-01	<100	<100	--	--
Summe PAK 16	DIN ISO 18287: 2006-05	<0,5	<0,5	--	--
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287: 2006-05	<0,05	<0,05	--	--
Phenol-Index	DIN 38409 H16: 1984-06	--	--	<10	<10

*) - Feststoff: DIN EN 16171: 2017-01, Eluat: DIN EN ISO 17294-2: 2017-01

pH-Wert (20°C)	DIN EN ISO 10523: 2012-04	--	--	12,5
elektr. LF in µS/cm Bezug 25°C	DIN EN 27888: 1993-11	--	--	3990

		Eluat in mg/l	
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	--	<1
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	--	3,2

Leipzig, den 11.3.22


J. Bittner - Stellv. Laborleiter-
Institut für Chem. Analytik GmbH
Naumburger Straße 29 · 04229 Leipzig
Tel.: 0341/9261-452 · Fax: 0341/9261-454
e-mail: mail@ICA-Leipzig.de

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe.

Veröffentlichungsrecht: ohne Genehmigung der ICA GmbH nur ungekürzt und unverändert

Prüfbericht Nr. 63786- Beton- Zusatz CO₂-Begasung, Seite 1 von 1

Auftraggeber: USBM GmbH
Umweltservice und Beratung
An der Harth 6
04416 Markkleeberg

Projekt: Torgau, Repitzer Weg 6
Probenanzahl/-art: 1 Feststoffprobe
Probenahme: durch Auftraggeber
Eingang Labor/Prüfdatum: 7.3.22 / 8.3.-11.3.22

Leitfähigkeitsmessung nach CO₂-Behandlung der Eluate (2 sec Begasung, 5 min Wartezeit)
CO₂-Begasung in Anlehnung an Amtsblatt für Brandenburg Nr. 25 vom 28.6.2000, Pkt.2.1
(Inhalt: "Durch Begasung mit CO₂ kann das Kalziumhydroxid, das für die überhöhten Leitfähigkeitswerte bei frisch gebrochenen Material verantwortlich ist, ausgefällt werden, so dass sich in der Regel ein realistischer Leitfähigkeitswert einstellt")

Eluatuntersuchung ohne CO₂-Behandlung (Eluat gem. DIN EN 12457-4: 2003-01)

Parameter	Prüfverfahren	Beton EG
elektr. LF in $\mu\text{S/cm}$ Bezug 25°C	DIN EN 27888: 1993-11	3990

Eluatuntersuchung nach CO₂-Behandlung (Eluat gem. DIN EN 12457-4: 2003-01)

Parameter	Prüfverfahren	Beton EG
elektr. LF in $\mu\text{S/cm}$ Bezug 25°C	DIN EN 27888: 1993-11	570

Leipzig, den 11.3.22


J. Bittner -Stellv. Laborleiter-
Institut für Chem. Analytik GmbH
Naumburger Straße 29 · 04229 Leipzig
Tel.: 0341/9261-452 · Fax: 0341/9261-454
e-mail: mail@ICA-Leipzig.de

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe.
Veröffentlichungsrecht: ohne Genehmigung der ICA GmbH nur ungekürzt und unverändert

Prüfbericht Nr. 63786, Seite 1 von 2

Auftraggeber: USBM GmbH
Umweltservice und Beratung
An der Harth 6
04416 Markkleeberg

Projekt: Torgau, Repitzer Weg 6
Probenanzahl/-art: 2 Feststoffproben
Probenahme: durch Auftraggeber
Eingang Labor/Prüfdatum: 7.3.22 / 8.3.-10.3.22

Feststoffuntersuchung; PAK (EPA) gem. DIN ISO 18287: 2006-05

Parameter	Maß- einheit	Isolierschicht FuBo EG
Naphthalin	mg/kg	<4
Acenaphthylen	mg/kg	<2
Acenaphthen	mg/kg	96
Fluoren	mg/kg	49
Phenanthren	mg/kg	190
Anthracen	mg/kg	257
Fluoranthren	mg/kg	2360
Pyren	mg/kg	1920
Benz(a)anthracen	mg/kg	949
Chrysen	mg/kg	808
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	760
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	254
Benzo(a)pyren	mg/kg	538
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg	78
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	194
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	193
Summe PAK (EPA)	mg/kg	8646

Werte kleiner Bestimmungsgrenze gehen nicht in die Summenbildung ein

Prüfbericht Nr. 63786, Seite 2 von 2

Feststoffuntersuchung: PCB gem. DIN ISO 10382: 2003-05

Parameter	Maß- einheit	Isolierschicht FuBo EG
PCB Ballschmitter-Nr. 28	mg/kg	<0,1
PCB Ballschmitter-Nr. 52	mg/kg	<0,1
PCB Ballschmitter-Nr. 101	mg/kg	<0,1
PCB Ballschmitter-Nr. 153	mg/kg	<0,1
PCB Ballschmitter-Nr. 138	mg/kg	<0,1
PCB Ballschmitter-Nr. 180	mg/kg	<0,1
Summe 6 Ballschmitter-PCB	mg/kg	<0,6

PCB _{gesamt} (6 BS x5)	mg/kg	<3
---------------------------------	-------	----

Werte kleiner Bestimmungsgrenze gehen nicht in die Summenbildung ein

Feststoffuntersuchung;

Verfahren zur Bestimmung von Hexabromcyclododecan (HBCD) in Hartschaumstoffen:
Extraktion mit Aceton und Vermessung des verdünnten Extraktes mittels LC-MS/MS,
(negative Ionisation entspr. DIN 38407-F35: 2010-10)

Parameter	Maß- einheit	Dämmschicht FuBo EG
HBCD	mg/kg TM	7340

TM - Trockenmasse

Leipzig, den 11.3.22



J. Bittner -Stellv. Laborleiter-
Institut für Chem. Analytik GmbH
Naumburger Straße 29 · 04229 Leipzig
Tel.: 0341/9261-452 · Fax: 0341/9261-454
e-mail: mail@ICA-Leipzig.de

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.

Veröffentlichungsrecht: ohne Genehmigung der ICA GmbH nur ungekürzt und unverändert.



Untersuchung von Materialproben auf Asbestfasern

MP Pietzsch 136/22

BV: Torgau, Repitzer Weg 6

Probe: Außenfassade
Faserplatten Innenwände
Isolierschicht Fußboden EG

Auftraggeber: USBM GmbH
Umweltservice und Beratung
An der Harth 6
04416 MARKKLEEBERG

Auftrag vom: 07.03.22

Probenübergabe: 09.03.22

Berichtsdatum: 23.03.22

Bearbeiter: mpa - Labor für Materialprüfung
und -analyse GmbH
Dipl.-Krist. B. Werner
Plaußiger Dorfstr. 12
04349 LEIPZIG
Tel. 034298/30270
info@mpalabor.de



Untersuchungsmethode:

Die Auswertung der am 09.03.22 angelieferten Materialproben erfolgte mittels REM/EDX in Anlehnung an die VDI - Richtlinie 3866, Blatt 5 v. 06/2017. Die Proben wurden im Licht- und Elektronenmikroskop nach Fasern durchmustert. Die Probe Isolierschicht Fußboden EG ist zusätzlich 4h bei 450°C verascht worden. Die chemische Charakterisierung einzelner Faserzusammensetzungen erfolgte mittels EDX-Noran System Six mit Ultradry - Detektor. Es handelt sich dabei um ein energiedispersives standardloses Mikroanalyseverfahren (Punktanalysen), gekoppelt an ein Rasterelektronenmikroskop Jeol JSM -IT 100.

Untersuchungsergebnisse:

⇒ Außenfassade

- (a) *makroskopische Beschreibung:*
graue Baustoffplatte mit Fasern
- (b) *Stoffbestand:*
Baustoff (Zementbindung) mit **Asbestfasern**
(Chrysotil - EDX-Spektrum und REM-Abb. siehe Seite 3)
- (c) *Bindungsart:*
Asbest liegt in der Matrix **fest gebunden** vor
(lt. LAGA -Merkblatt M23 "Entsorgung asbesthaltige Abfälle"
Stand Juni 2015)
- (d) *Asbestmenge:*
geschätzter Asbestgehalt: Klasse 3 (5 - 20 M.-%)

⇒ Faserplatten Innenwände

- (a) *makroskopische Beschreibung:*
Baustoff mit Fasern
- (b) *Stoffbestand:*
Baustoff (Mg-Bindung) mit org. Fasern und wenigen KMF (Abb. 1)

⇒ **keine Asbestfasern nachweisbar (Gehalt < NWG)**

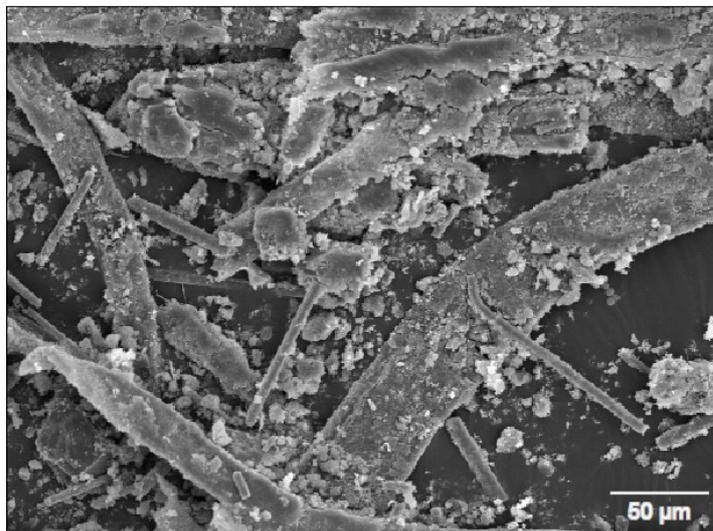


Abb. 1: Probe Faserplatte

⇒ **Isolierschicht Fußboden EG**

(a) *makroskopische Beschreibung:*
bituminöses Material mit organischen Fasern (Aschegehalt - 18,4%)

(b) *Stoffbestand:*
Veraschungsrückstand ohne Fasern

⇒ **keine Asbestfasern, keine KMF nachweisbar (Gehalt < NWG)**

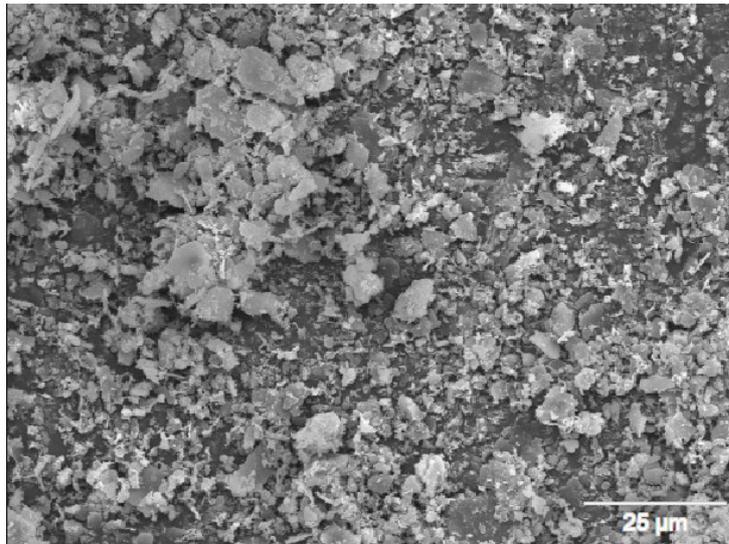


Abb. 2: Probe Isolierschicht Fußboden EG (Veraschungsrückstand)

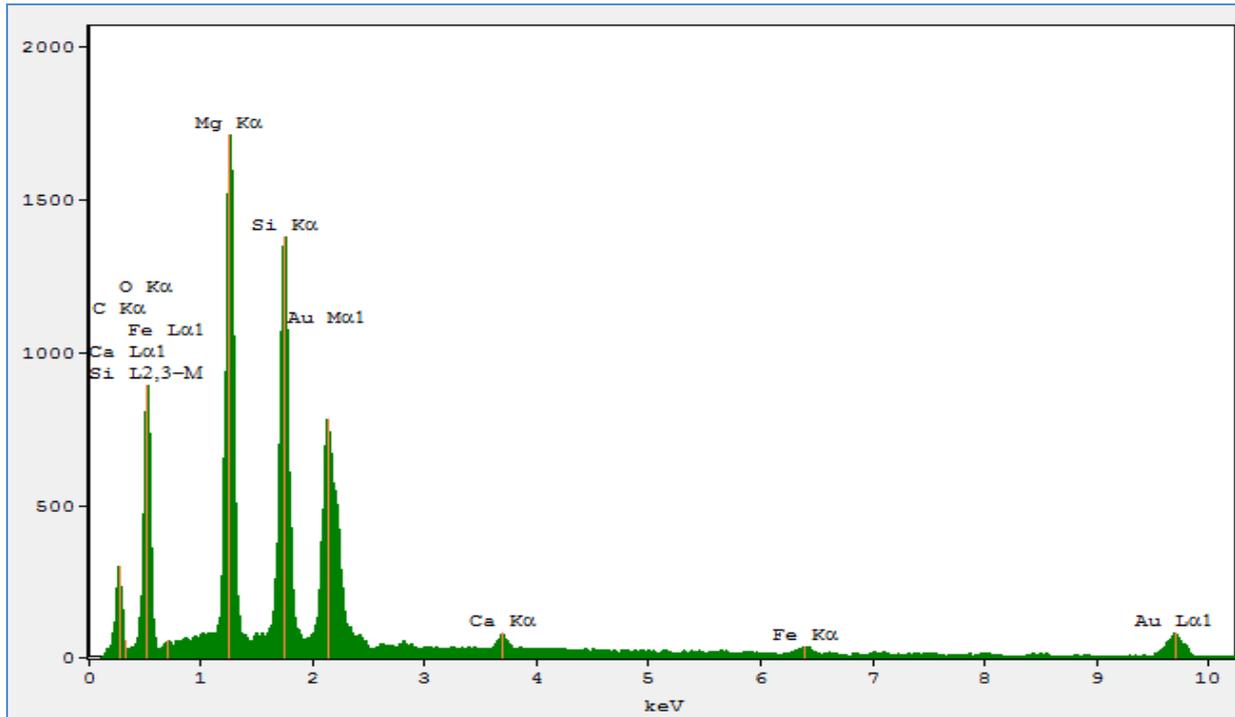
Die mitgeteilten Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das übergebene Probenmaterial.

Leipzig, d. 23.03.22

mpa - Labor für Materialprüfung und -analyse GmbH

Dipl.-Krist. B. Werner
Geschäftsführerin





Live Time: 200.0 sec.

Tue Mar 22 2022

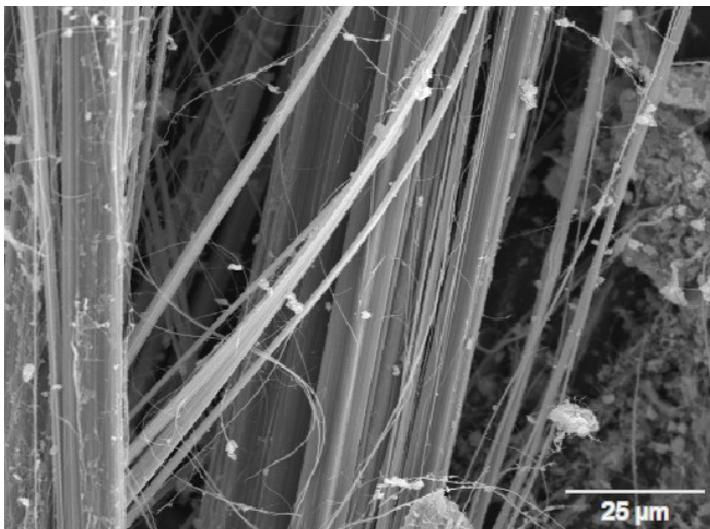
Filter-Anpassung Chi 2:1.841

Korrekturmethode:Proza (Phi-Rho-Z)

Beschl.Spannung: 20.0 kV Abnahmewinkel: 35.0 Grad.

Quantitative Results *USBM - Außenfassade*

Element Line	Net Counts	K-Ratio	ZAF	Atom %	Parameter	Gew.-%
O K	5821	---	2.792	58.94	---	---
Mg K	14029	0.47	1.773	22.24	MgO	43.92
Si K	12556	0.44	1.727	17.48	SiO2	51.47
Ca K	480	0.03	1.188	0.53	CaO	1.46
Fe K	451	0.06	1.216	0.81	Fe2O3	3.15
Total				100.00		100.00

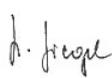


Chrysotil - Faserbündel

Probenahmeprotokoll für Feststoffproben und Abfall

Probenkennzeichnung:	Dämmschicht Fußboden EG	Proben-Nr.	63786
Auftraggeber:	Landratsamt Nordsachsen		
Projekt:	Rückbau ehem. Vermessungsamt		
Grund der Probenahme:	Untersuchung auf Schadstoffe		
Entnahmestelle (Objekt, Lage):	Repitzer Weg 6, Torgau		
Entnahmedatum:	01.03.22	Uhrzeit:	9 Uhr
		Witterung:	sonnig
Probenehmer (Inst./ Name):	Prof. H.Siegel, Dr. K.Pietsch, USBM GmbH		
anwesende Personen			
Abfall:			
Art:	Styropor		
Herkunft:	Fußboden EG		
Art der Lagerung:	vor Rückbau		
Gesamtvolumen: [m3]	unbekannt	Lagerungsdauer:	langfristig
Probenahme:			
Ausführung seitens AG vorgegeben:	Ja:	x	nein:
Kurzbeschreibung Vorgabe:	HBCD		
Probenahmegerät:	Meißel, Fäustel, Bohrer		
Probenahmeverfahren:	in situ Beprobung		
Probenanzahl:	Laborprobe(n):	1	Gefäß:
Anzahl/Volumen:	Sammelprobe(n):		gebildet aus:
			Mischproben
Anzahl/Volumen:	Mischprobe(n):		gebildet aus:
		8	Einzelproben
Beobachtungen:	Styropor, ca. 1 cm		
Auffälligkeiten:			
Einflüsse auf Probenmaterial:	keine		
Vor-Ort-Untersuchung:	organoleptische Untersuchung		
Sonderproben:	keine		
Probenvorbereitung:	Herstellen der Mischproben		
Probentransport:			
Untersuchungsstelle:	ICA Leipzig GmbH		
Datum:	01.03.22		
Unterschriften:	Probenehmer	Labor:	
	<i>H. Siegel</i>	<i>K. Pietsch</i>	

Probenahmeprotokoll für Feststoffproben und Abfall

Probenkennzeichnung:	Isolierschicht Fußboden EG			Proben-Nr.	63786, 136
Auftraggeber:	Landratsamt Nordsachsen				
Projekt:	Rückbau ehem. Vermessungsamt				
Grund der Probenahme:	Untersuchung auf Schadstoffe				
Entnahmestelle (Objekt, Lage):	Repitzer Weg 6, Torgau				
Entnahmedatum:	01.03.22	Uhrzeit:	9 Uhr	Witterung:	sonnig
Probenehmer (Inst./ Name):	Prof. H.Siegel, Dr. K.Pietsch, USBM GmbH				
anwesende Personen					
Abfall:					
Art:	Isolierschicht				
Herkunft:	Fußboden EG				
Art der Lagerung:	vor Rückbau				
Gesamtvolumen: [m3]	unbekannt	Lagerungsdauer:	langfristig		
Probenahme:					
Ausführung seitens AG vorgegeben:	Ja:	x	nein:		
Kurzbeschreibung Vorgabe:	PAK, PCB, Asbest				
Probenahmegerät:	Meißel, Fäustel, Bohrer				
Probenahmeverfahren:	in situ Beprobung				
Probenanzahl:	Laborprobe(n):	1	Gefäß:		
Anzahl/Volumen:	Sammelprobe(n):		gebildet aus:	Mischproben	
Anzahl/Volumen:	Mischprobe(n):		gebildet aus:	16	Einzelproben
Beobachtungen:	Isolierschicht, dunkelgrau				
Auffälligkeiten:	leichter Geruch nach Teer				
Einflüsse auf Probenmaterial:	keine				
Vor-Ort-Untersuchung:	organoleptische Untersuchung				
Sonderproben:	keine				
Probenvorbereitung:	Herstellen der Mischproben				
Probentransport:					
Untersuchungsstelle:	ICA Leipzig GmbH (PAK, PCB) und MPA Leipzig GmbH (Asbest)				
Datum:	01.03.22				
Unterschriften:	Probenehmer			Labor:	
					

Probenahmeprotokoll für Feststoffproben und Abfall

Probenkennzeichnung:	Faserplatten Innenwände	Proben-Nr.	136
Auftraggeber:	Landratsamt Nordsachsen		
Projekt:	Rückbau ehem. Vermessungsamt		
Grund der Probenahme:	Untersuchung auf Schadstoffe		
Entnahmestelle (Objekt, Lage):	Repitzer Weg 6, Torgau		
Entnahmedatum:	01.03.22	Uhrzeit:	9 Uhr
		Witterung:	sonnig
Probenehmer (Inst./ Name):	Prof. H.Siegel, Dr. K.Pietsch, USBM GmbH		
anwesende Personen			
Abfall:			
Art:	Faserplatte		
Herkunft:	Verkleidung Innenwände		
Art der Lagerung:	vor Rückbau		
Gesamtvolumen: [m3]	unbekannt	Lagerungsdauer:	langfristig
Probenahme:			
Ausführung seitens AG vorgegeben:	Ja:	x	nein:
Kurzbeschreibung Vorgabe:	Asbest		
Probenahmegerät:	Meißel, Fäustel		
Probenahmeverfahren:	in situ Beprobung		
Probenanzahl:	Laborprobe(n):	1	Gefäß:
Anzahl/Volumen:	Sammelprobe(n):		gebildet aus:
			Mischproben
Anzahl/Volumen:	Mischprobe(n):		gebildet aus:
		2	Einzelproben
Beobachtungen:	Faserplatten (Presspappe)		
Auffälligkeiten:			
Einflüsse auf Probenmaterial:	keine		
Vor-Ort-Untersuchung:	organoleptische Untersuchung		
Sonderproben:	keine		
Probenvorbereitung:	Herstellen der Mischproben		
Probentransport:			
Untersuchungsstelle:	ICA Leipzig GmbH		
Datum:	01.03.22		
Unterschriften:	Probenehmer	Labor:	
	<i>H. Siegel</i>	<i>K. Pietsch</i>	

Probenahmeprotokoll für Feststoffproben und Abfall

Probenkennzeichnung:	Beton EG	Proben-Nr.	63786
Auftraggeber:	Landratsamt Nordsachsen		
Projekt:	Rückbau ehem. Vermessungsamt		
Grund der Probenahme:	Untersuchung auf Schadstoffe		
Entnahmestelle (Objekt, Lage):	Repitzer Weg 6, Torgau		
Entnahmedatum:	01.03.22	Uhrzeit:	9 Uhr
		Witterung:	sonnig
Probenehmer (Inst./ Name):	Prof. H.Siegel, Dr. K.Pietsch, USBM GmbH		
anwesende Personen			
Abfall:			
Art:	Beton		
Herkunft:	Fußboden EG		
Art der Lagerung:	vor Rückbau		
Gesamtvolumen: [m3]	unbekannt	Lagerungsdauer:	langfristig
Probenahme:			
Ausführung seitens AG vorgegeben:	Ja:	x	nein:
Kurzbeschreibung Vorgabe:	LAGA M20, TR BS		
Probenahmegerät:	Meißel, Fäustel, Bohrer		
Probenahmeverfahren:	in situ Beprobung		
Probenanzahl:	Laborprobe(n):	1	Gefäß:
Anzahl/Volumen:	Sammelprobe(n):		gebildet aus:
			Mischproben
Anzahl/Volumen:	Mischprobe(n):		gebildet aus:
			24
			Einzelproben
Beobachtungen:	Beton, Betonbruchstücke		
Auffälligkeiten:			
Einflüsse auf Probenmaterial:	keine		
Vor-Ort-Untersuchung:	organoleptische Untersuchung		
Sonderproben:	keine		
Probenvorbereitung:	Herstellen der Mischproben		
Probentransport:			
Untersuchungsstelle:	ICA Leipzig GmbH		
Datum:	01.03.22		
Unterschriften:	Probenehmer	Labor:	
	<i>H. Siegel</i>	<i>K. Pietsch</i>	

Probenahmeprotokoll für Feststoffproben und Abfall

Probenkennzeichnung:	Verkleidung Außenfassade	Proben-Nr.	136
Auftraggeber:	Landratsamt Nordsachsen		
Projekt:	Rückbau ehem. Vermessungsamt		
Grund der Probenahme:	Untersuchung auf Schadstoffe		
Entnahmestelle (Objekt, Lage):	Repitzer Weg 6, Torgau		
Entnahmedatum:	01.03.22	Uhrzeit:	9 Uhr
		Witterung:	sonnig
Probenehmer (Inst./ Name):	Prof. H.Siegel, Dr. K.Pietsch, USBM GmbH		
anwesende Personen			
Abfall:			
Art:	mineralische Platten Außenfassade		
Herkunft:	Verkleidung Außenfassade		
Art der Lagerung:	vor Rückbau		
Gesamtvolumen: [m3]	unbekannt	Lagerungsdauer:	langfristig
Probenahme:			
Ausführung seitens AG vorgegeben:	Ja:	x	nein:
Kurzbeschreibung Vorgabe:	Asbest		
Probenahmegerät:	Meißel, Fäustel		
Probenahmeverfahren:	in situ Beprobung		
Probenanzahl:	Laborprobe(n):	1	Gefäß:
Anzahl/Volumen:	Sammelprobe(n):		gebildet aus:
			Mischproben
Anzahl/Volumen:	Mischprobe(n):		gebildet aus:
			2
			Einzelproben
Beobachtungen:	mineralische Platten, hellgrau		
Auffälligkeiten:			
Einflüsse auf Probenmaterial:	keine		
Vor-Ort-Untersuchung:	organoleptische Untersuchung		
Sonderproben:	keine		
Probenvorbereitung:	Herstellen der Mischproben		
Probentransport:			
Untersuchungsstelle:	ICA Leipzig GmbH		
Datum:	01.03.22		
Unterschriften:	Probenehmer	Labor:	
	<i>H. Siegel</i>	<i>K. Pietsch</i>	

Anlage 3

Analysenberichte und Probenahmeprotokolle
Prüfungen 2024

Prüfbericht Nr. 72707- Beton Fußboden - EBV RC, Seite 1 von 1

Auftraggeber: USBM GmbH
Umweltservice und Beratung
An der Harth 6
04416 Markkleeberg

Projekt:
Probenanzahl/-art:
Probenahme:
Eingang Labor/Prüfdatum:

Torgau, ehem. Vermessungsamt
1 RC-Probe
durch Auftraggeber
26.07.24 / 26.07.- 01.08.24

Parameter nach Ersatzbaustoffverordnung (EBV) / Anlage 1, Tab. 1 / Recycling-Baustoffe

Feststoff in **mg/kg TM**

Parameter	Prüfverfahren	Beton Fußboden EG
Summe PAK 16	PAK: DIN ISO 18287: 2006-05	12,5

RC-1	RC-2	RC-3
10	15	20

TM - Trockenmasse

Eluatuntersuchung, 2:1 Eluat gem. DIN 19529: 2015-12; Feststoffabtrennung durch Zentrifugation: 35 min bei 3900 g

organische Analysen: zusätzliche Filtration über Glasfaserfilter, **anorganische Analysen:** zusätzliche Filtration über 0,45 µm Membranfilter

Aussehen filtriertes Eluat: farblos, klar

Parameter	Prüfverfahren	Beton Fußboden EG
pH-Wert bei 27°C	DIN EN ISO 10523: 2012-04	11,7
elektr. LF in µS/cm Bezug 25°C	DIN EN 27888: 1993-11	1950

RC-1	RC-2	RC-3
6,0 - 13	6,0 - 13	6,0 - 13
2500	3200	10000

Eluat in **mg/l**

Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	247
--------	-----------------------------	-----

600	1000	3500
-----	------	------

Eluat in **µg/l**

Chrom, gesamt	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	140
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	7
Vanadium	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	<5
PAK 15 (ohne Naphthalin)	PAK: DIN 38407 F39: 2011-09	102

150	440	900
110	250	500
120	700	1350
4,0	8,0	25

Summenbildung unter Beachtung der Vorgaben EBV (§10, Absatz 4)

Leipzig, den 01.08.2024


A. Bittner - Laborleiterin-
Institut für Chem. Analytik GmbH
Naumburger Straße 29 · 04229 Leipzig
Tel.: 0341/9261-452 · Fax: 0341/9261-454
e-mail: mail@ICA-Leipzig.de

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe.

Veröffentlichungsrecht: ohne Genehmigung der ICA GmbH nur ungekürzt und unverändert

Institut für Chemische Analytik GmbH



Durch die DAKS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflabor, die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage zu PL-17484-01 aufgeführten Akkreditierungsumfang.

Prüfbericht Nr. 72707- Beton Fußboden - EBV-Anlage 4, Tab. 2.2, Seite 1 von 1

Auftraggeber: USBM GmbH
Umweltservice und Beratung
An der Harth 6
04416 Markkleberg

Projekt: Torgau, ehem. Vermessungsamt
Probenanzahl/-art: 1 RC-Probe
Probenahme: durch Auftraggeber
Eingang Labor/Prüfdat.: 26.07.24 / 26.07.- 01.08.24

Parameter nach Ersatzbaustoffverordnung (EBV), Anlage 4, Tab. 2.2

Feststoffuntersuchung;

Metalle aus dem Königswasserextrakt gem. DIN EN 13657: 2003-01; Werte in **mg/kg** Trockenmasse

Parameter	Prüfverfahren	MP Beton Fußboden	Überwachungs- werte
Arsen	DIN EN 16171: 2017-01	5,8	40
Blei	DIN EN 16171: 2017-01	5,9	140
Chrom, gesamt	DIN EN 16171: 2017-01	23	120
Cadmium	DIN EN 16171: 2017-01	<0,3	2
Kupfer	DIN EN 16171: 2017-01	6,9	80
Quecksilber	DIN EN ISO 12846: 2012-08	<0,1	0,6
Nickel	DIN EN 16171: 2017-01	14	100
Thallium	DIN EN 16171: 2017-01	<0,3	2
Zink	DIN EN 16171: 2017-01	29	300
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ - C ₂₂	DIN EN 14039: 2005-01	<50	300
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ - C ₄₀	DIN EN 14039: 2005-01	120	600
PCB7 (6 Komp. nach BS+PCB 118)	PCB: DIN ISO 10382: 2003-05	<0,035	0,15

Summenbildung unter Beachtung der Vorgaben EBV (§10, Absatz 4)

Leipzig, den 01.08.2024


I. Bittner -Laborleiterin-
Institut für Chem. Analytik GmbH
Naumburger Straße 29 · 04229 Leipzig
Tel.: 0341/9261-452 · Fax: 0341/9261-454
e-mail: mail@ICA-Leipzig.de

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe.

Veröffentlichungsrecht: ohne Genehmigung der ICA GmbH nur ungekürzt und unverändert

Prüfbericht Nr. 72707- Beton Fundament, Seite 1 von 1

Auftraggeber: USBM GmbH
Umweltservice und Beratung
An der Harth 6
04416 Markkleeberg

Projekt: Torgau, ehem. Vermessungsamt
Probenanzahl/-art: 1 Feststoffprobe
Probenahme: durch Auftraggeber
Eingang Labor: 26.07.24
Prüfdatum: 26.07.- 01.08.24

Eluatuntersuchung

2:1 Eluat gem. DIN 19529: 2015-12; Feststoffabtrennung durch Zentrifugation: 35 min bei 3900 g
zusätzliche Filtration über 0,45 µm Membranfilter

Aussehen filtr. Eluat: farblos, klar
pH-Wert bei 27°C: 9,1
elektr. LF in µS/cm Bezug 25°C: 3230

Parameter	Prüfverfahren	Maß- einheit	Beton Fundament
Chrom, gesamt	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	19
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	1620

Leipzig, den 01.08.2024


I. Bittner -Laborleiterin-
Institut für Chem. Analytik GmbH
Naumburger Straße 29 · 04229 Leipzig
Tel.: 0341/9261-452 · Fax: 0341/9261-454
e-mail: mail@ICA-Leipzig.de

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe.

Veröffentlichungsrecht: ohne Genehmigung der ICA GmbH nur ungekürzt und unverändert

Prüfbericht Nr. 72707- Isolierpappe, Seite 1 von 1

Auftraggeber: USBM GmbH
Umweltservice und Beratung
An der Harth 6
04416 Markkleeberg

Projekt: Torgau, ehem. Vermessungsamt
Probenanzahl/-art: 1 Feststoffprobe
Probenahme: durch Auftraggeber
Eingang Labor/Prüfdatum: 26.07.24 / 26.07.- 01.08.24

Feststoffuntersuchung; PAK (EPA) gem. DIN ISO 18287: 2006-05

Parameter	Maßeinheit	Isolierpappe Sockelbereich innen
Naphthalin	mg/kg	4,8
Acenaphthylen	mg/kg	3,6
Acenaphthen	mg/kg	155
Fluoren	mg/kg	217
Phenanthren	mg/kg	4180
Anthracen	mg/kg	1390
Fluoranthren	mg/kg	3370
Pyren	mg/kg	2320
Benz(a)anthracen	mg/kg	1140
Chrysen	mg/kg	1200
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	983
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	360
Benzo(a)pyren	mg/kg	602
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg	93
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	407
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	211
Summe PAK (EPA)	mg/kg	16636

Werte kleiner Bestimmungsgrenze gehen nicht in die Summenbildung ein

Leipzig, den 01.08.2024


J. Bittner -Laborleiterin-
Institut für Chem. Analytik GmbH
Naumburger Straße 29 · 04229 Leipzig
Tel.: 0341/9261-452 · Fax: 0341/9261-454
e-mail: mail@ICA-Leipzig.de

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe.
Veröffentlichungsrecht: ohne Genehmigung der ICA GmbH nur ungekürzt und unverändert



Untersuchung von Materialproben auf Asbestfasern/KMF

MP USBM 227/24

BV: Torgau, ehem. Vermessungsamt

Proben: Isolierpappe Sockelbereich innen
Wandplatte
Fußbodenbelag Karo
Fußbodenbelag beige

Auftraggeber: **USBM GmbH**
Umweltservice und Beratung
An der Harth 6
04416 MARKKLEEBERG

Auftrag vom: **25.07.24**

Probeneingang: **26.07.24**

Berichtsdatum: **06.08.24**

Bearbeiter: **mpa - Labor für Materialprüfung
und -analyse GmbH**
Dipl.-Krist. B. Werner
Plaußiger Dorfstr. 12
04349 LEIPZIG
Tel. 034298/30270
info@mpalabor.de



Untersuchungsmethode:

Die Auswertung der angelieferten Materialproben erfolgte mittels REM/EDX in Anlehnung an die VDI - Richtlinie 3866, Blatt 5, Anhang B v. 06/2017. Die Isolierpappe wurde bei 450°C 4h verascht und die Rückstände im Licht- und Elektronenmikroskop nach Fasern durchmustert (**NWG - 0,008 M.-%**). Die chemische Charakterisierung einzelner Faserzusammensetzungen erfolgte mittels EDX-Noran System Six mit Ultradry - Detektor. Es handelt sich dabei um ein energiedispersives standardloses Mikroanalyseverfahren (Punktanalysen), gekoppelt an ein Rasterelektronenmikroskop Jeol JSM -IT 100 (**NWG - 0,1 M.-%**).

Untersuchungsergebnisse:

⇒ Isolierpappe Sockelbereich innen

- (a) *makroskopische Beschreibung:*
bituminöse Lage - Pappe (Aschegehalt - 11,9%)
- (b) *Stoffbestand:*
Veraschrungsrückstand mit KMF ohne WHO-Anteil (Abb. 1)
⇒ **keine Asbestfasern nachweisbar (Gehalt < NWG)**
⇒ **KMF ohne WHO-Anteil - keine Eintypung entsprechend TRGS 905 (Fassung v. 19.04.16) - da nicht kanzerogen**

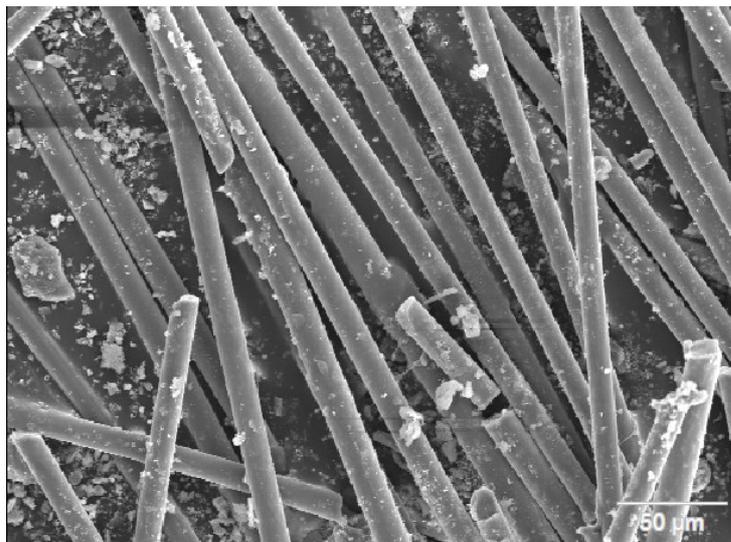


Abb. 1: Isolierpappe Sockelbereich innen (Veraschrungsrückstand)

⇒ Wandplatten

- (a) *makroskopische Beschreibung:*
graue Faserplattenstücke - Presspappe
- (b) *Stoffbestand:*
Zellulose mit KMF mit WHO-Anteil (Abb. 2)
⇒ **keine Asbestfasern nachweisbar (Gehalt < NWG)**
⇒ **KMF mit WHO-Anteil - Eintypung entsprechend TRGS 905 (Fassung v. 19.04.16) - da kanzerogen möglich**

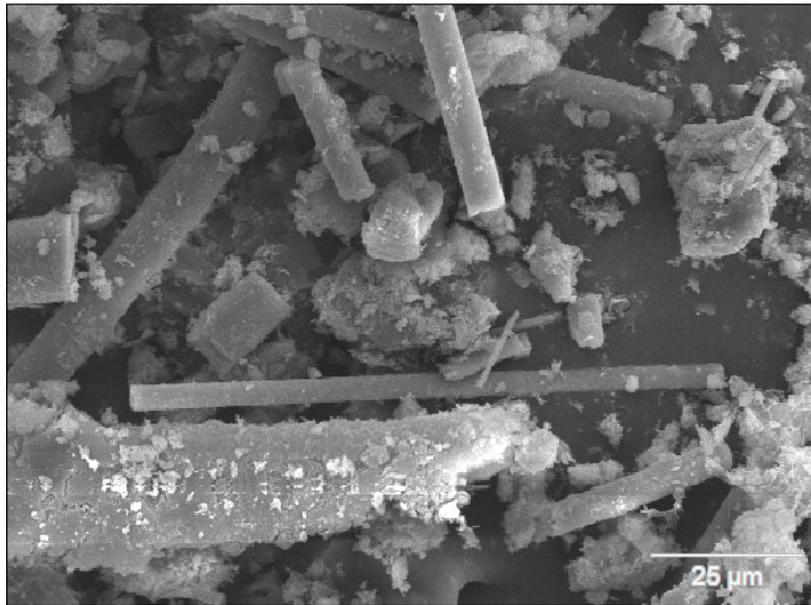


Abb. 2: Wandplatten

⇒ **Fußbodenbelag Karo**

- (a) *makroskopische Beschreibung:*
braun melierter Belag mit Filz, Kleber und Faserkaschierung
- (b) *Stoffbestand:*
Belag: Kunststoff (PVC) mit anorg. Füllstoffen ohne Fasern (Abb. 3)
Filz und Faserkaschierung - org. Fasern

⇒ **keine Asbestfasern, keine KMF nachweisbar (Gehalt < NWG)**

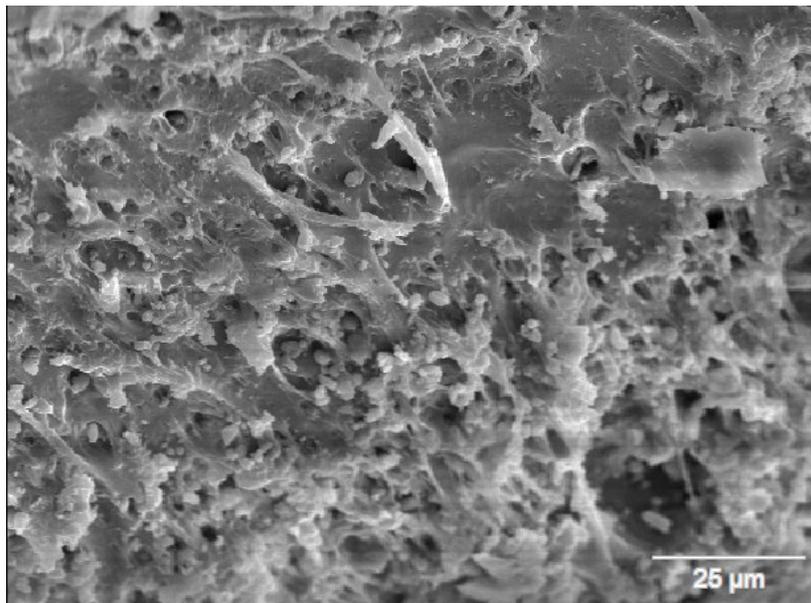


Abb. 3: Fußbodenbelag Karo - Belag

⇒ **Fußbodenbelag beige**

- (a) *makroskopische Beschreibung:*
beiger Belag
- (b) *Stoffbestand:*
Belag: Kunststoff (PVC) mit anorg. Füllstoffen ohne Fasern (Abb. 4)
⇒ **keine Asbestfasern, keine KMF nachweisbar (Gehalt < NWG)**

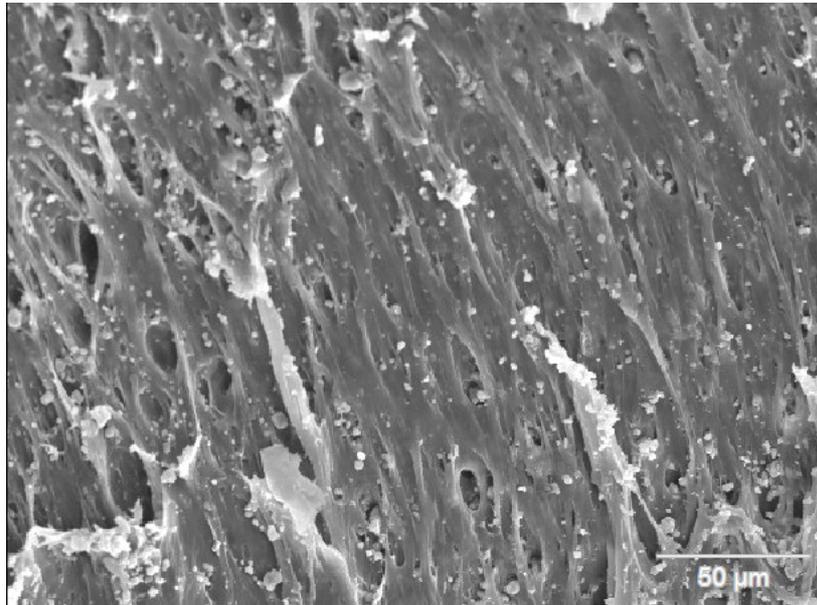


Abb. 4: Fußbodenbelag beige

Die mitgeteilten Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das übergebene Probenmaterial.

Leipzig, den 05.08.24

mpa - Labor für Materialprüfung und -analyse GmbH

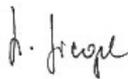
Dipl.-Krist. B. Werner
Geschäftsführerin



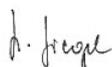
Protokoll über die Entnahme von Feststoffproben

Entnehmende Stelle USBM GmbH An der Harth 6 04416 Markkleeberg	Zweck der Probenahme: Prüfung auf Asbest
1. Probenahmestelle:	Torgau, Repitzer Weg 6
2. Zeitpunkt der Probenahme (Datum):	24.7.2024
3. Art der Probe (Boden/Schlacke/Bauschutt etc.):	Fußbodenbelag mit Kleber
4. Entnahmegesetz:	Fäustel, Stechbeitel, Messer
5. Art der Probenahme	Einzelprobe: x Mischprobe:
5a. bei Mischproben: Zahl der Einzelproben je Mischprobe:	

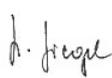
6. Entnahmedaten:		
Probenbez./ Nr.	Fußbodenbelag Karo	Fußbodenbelag beige
Entnahmeort	Sanitärbereich OG	Büro OG
Abfallart/ Bodenart	Fußbodenbelag	Fußbodenbelag
Farbe	braun	beige
Geruch	Arttypisch	Arttypisch
Konsistenz	Fest	Fest
Probenmenge	ca. 50 g	ca. 50 g
Probenbehälter	Verschließbarer PE-Folienbeutel	Verschließbarer PE-Folienbeutel
Proben-konservierung		
Bemerkungen		

8. Bemerkungen/ Begleitinformation		
Ort: Leipzig, 24.7.2024	Probenehmer:	 

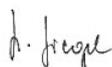
Probenahmeprotokoll für Feststoffproben und Abfall

Probenkennzeichnung:	Isolierpappe Sockelbereich innen				
Auftraggeber:	Landratsamt Nordsachsen				
Projekt:	Rückbau ehem. Vermessungsamt				
Grund der Probenahme:	Untersuchung auf Schadstoffe				
Entnahmestelle (Objekt, Lage):	Repitzer Weg 6, Torgau				
Entnahmedatum:	24.07.24	Uhrzeit:	12 Uhr	Witterung:	sonnig
Probenehmer (Inst./ Name):	Prof. H.Siegel, Dr. K.Pietsch, USBM GmbH				
anwesende Personen					
Abfall:					
Art:	Isolierschicht				
Herkunft:	Fußboden-Sockel EG				
Art der Lagerung:	vor Rückbau				
Gesamtvolumen: [m3]	unbekannt	Lagerungsdauer:	langfristig		
Probenahme:					
Ausführung seitens AG vorgegeben:	Ja:	x	nein:		
Kurzbeschreibung Vorgabe:	PAK, Asbest				
Probenahmegerät:	Meißel, Fäustel				
Probenahmeverfahren:	in situ Beprobung				
Probenanzahl:	Laborprobe(n):	1	Gefäß:		
Anzahl/Volumen:	Sammelprobe(n):		gebildet aus:	Mischproben	
Anzahl/Volumen:	Mischprobe(n):		gebildet aus:	4	Einzelproben
Beobachtungen:	Isolierschicht, dunkelgrau (geflieste Bereiche: Sanitärräume, Technikraum mit roten Behältern)				
Auffälligkeiten:	deutlicher Geruch nach Teer				
Einflüsse auf Probenmaterial:	keine				
Vor-Ort-Untersuchung:	organoleptische Untersuchung				
Sonderproben:	keine				
Probenvorbereitung:	Herstellen der Mischproben				
Probentransport:	Kunststoffeimer mit Deckel				
Untersuchungsstelle:	ICA Leipzig GmbH (PAK) und MPA Leipzig GmbH (Asbest)				
Datum:	24.07.24				
Unterschriften:	Probenehmer			Labor:	
					

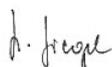
Probenahmeprotokoll für Feststoffproben und Abfall

Probenkennzeichnung:	Faserplatten Innenwände				
Auftraggeber:	Landratsamt Nordsachsen				
Projekt:	Rückbau ehem. Vermessungsamt				
Grund der Probenahme:	Untersuchung auf Schadstoffe				
Entnahmestelle (Objekt, Lage):	Repitzer Weg 6, Torgau				
Entnahmedatum:	24.07.24	Uhrzeit:	10:30 Uhr	Witterung:	sonnig
Probenehmer (Inst./ Name):	Prof. H.Siegel, Dr. K.Pietsch, USBM GmbH				
anwesende Personen					
Abfall:					
Art:	Faserplatte				
Herkunft:	Verkleidung Innenwände				
Art der Lagerung:	vor Rückbau				
Gesamtvolumen: [m3]	unbekannt	Lagerungsdauer:	langfristig		
Probenahme:					
Ausführung seitens AG vorgegeben:	Ja:	x	nein:		
Kurzbeschreibung Vorgabe:	Asbest				
Probenahmegerät:	Meißel, Fäustel				
Probenahmeverfahren:	in situ Beprobung				
Probenanzahl:	Laborprobe(n):	1	Gefäß:		
Anzahl/Volumen:	Sammelprobe(n):		gebildet aus:	Mischproben	
Anzahl/Volumen:	Mischprobe(n):		gebildet aus:	8	Einzelproben
Beobachtungen:	Faserplatten (Presspappe/ Zellulose)				
Auffälligkeiten:					
Einflüsse auf Probenmaterial:	keine				
Vor-Ort-Untersuchung:	organoleptische Untersuchung				
Sonderproben:	keine				
Probenvorbereitung:	Herstellen der Mischproben				
Probentransport:					
Untersuchungsstelle:	ICA Leipzig GmbH				
Datum:	24.07.24				
Unterschriften:	Probenehmer			Labor:	
					

Probenahmeprotokoll für Feststoffproben und Abfall

Probenkennzeichnung:	Beton Fundament				
Auftraggeber:	Landratsamt Nordsachsen				
Projekt:	Rückbau ehem. Vermessungsamt				
Grund der Probenahme:	Untersuchung auf Schadstoffe				
Entnahmestelle (Objekt, Lage):	Repitzer Weg 6, Torgau				
Entnahmedatum:	24.07.24	Uhrzeit:	10 Uhr	Witterung:	sonnig
Probenehmer (Inst./ Name):	Prof. H.Siegel, Dr. K.Pietsch, USBM GmbH				
anwesende Personen					
Abfall:					
Art:	Beton				
Herkunft:	Fundament				
Art der Lagerung:	vor Rückbau				
Gesamtvolumen: [m3]	unbekannt	Lagerungsdauer:	langfristig		
Probenahme:					
Ausführung seitens AG vorgegeben:	Ja:	x	nein:		
Kurzbeschreibung Vorgabe:	Chrom und Sulfat (2:1 Eluat)				
Probenahmegerät:	Meißel, Fäustel				
Probenahmeverfahren:	in situ Beprobung				
Probenanzahl:	Laborprobe(n):	1	Gefäß:		
Anzahl/Volumen:	Sammelprobe(n):		gebildet aus:	Mischproben	
Anzahl/Volumen:	Mischprobe(n):		gebildet aus:	6	Einzelproben
Beobachtungen:	Beton, keine Anstriche sichtbar				
Auffälligkeiten:					
Einflüsse auf Probenmaterial:	keine				
Vor-Ort-Untersuchung:	organoleptische Untersuchung				
Sonderproben:	keine				
Probenvorbereitung:	Herstellen der Mischproben				
Probentransport:	Kunststoffeimer mit Deckel				
Untersuchungsstelle:	ICA Leipzig GmbH				
Datum:	24.07.24				
Unterschriften:	Probenehmer			Labor:	
					

Probenahmeprotokoll für Feststoffproben und Abfall

Probenkennzeichnung:	Beton Fußboden EG				
Auftraggeber:	Landratsamt Nordsachsen				
Projekt:	Rückbau ehem. Vermessungsamt				
Grund der Probenahme:	Untersuchung auf Schadstoffe				
Entnahmestelle (Objekt, Lage):	Repitzer Weg 6, Torgau				
Entnahmedatum:	24.07.24	Uhrzeit:	10 Uhr	Witterung:	sonnig
Probenehmer (Inst./ Name):	Prof. H.Siegel, Dr. K.Pietsch, USBM GmbH				
anwesende Personen					
Abfall:					
Art:	Beton				
Herkunft:	Fußboden EG				
Art der Lagerung:	vor Rückbau				
Gesamtvolumen: [m3]	unbekannt	Lagerungsdauer:	langfristig		
Probenahme:					
Ausführung seitens AG vorgegeben:	Ja:	x	nein:		
Kurzbeschreibung Vorgabe:	EBV, Anlage 1, Tab. 1, Anlage 4, Tab. 2.2				
Probenahmegerät:	Meißel, Fäustel, Bohrer				
Probenahmeverfahren:	in situ Beprobung				
Probenanzahl:	Laborprobe(n):	1	Gefäß:		
Anzahl/Volumen:	Sammelprobe(n):		gebildet aus:	Mischproben	
Anzahl/Volumen:	Mischprobe(n):		gebildet aus:	20	Einzelproben
Beobachtungen:	Beton, Betonbruchstücke (Büro angrenzend an Treppenhaus R. Norden, Flur, Sanitärräume, Technikraum)				
Auffälligkeiten:	Sperrschicht in ca. 10 cm Tiefe unter OK Beton-FuBo				
Einflüsse auf Probenmaterial:	keine				
Vor-Ort-Untersuchung:	organoleptische Untersuchung				
Sonderproben:	keine				
Probenvorbereitung:	Herstellen der Mischproben				
Probentransport:	Kunststoffeimer mit Deckel				
Untersuchungsstelle:	ICA Leipzig GmbH				
Datum:	24.07.24				
Unterschriften:	Probenehmer			Labor:	
					

Anlage 4

Fotodokumentation



Gebäudeansicht, Blick Richtung Norden



Flur Erdgeschoss



Aufbau Fußboden (Büro), Schichtenfolge von rechts nach links



Fußboden Büro (bis ca. 15 cm)



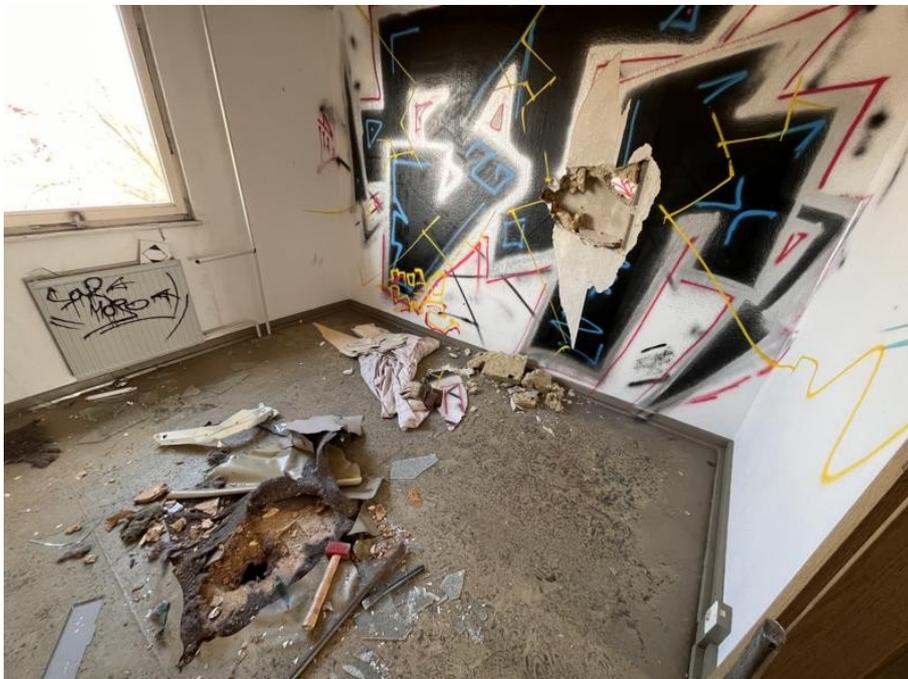
Aufbau Außenwänden



Mineralwollendämmung Außenfassade (Eingangsbereich)



Aufbau Innenwände mit Faserplatte und Mineralwollgedämmung



Fußboden OG/ Geschossdecke



Dachaufbau



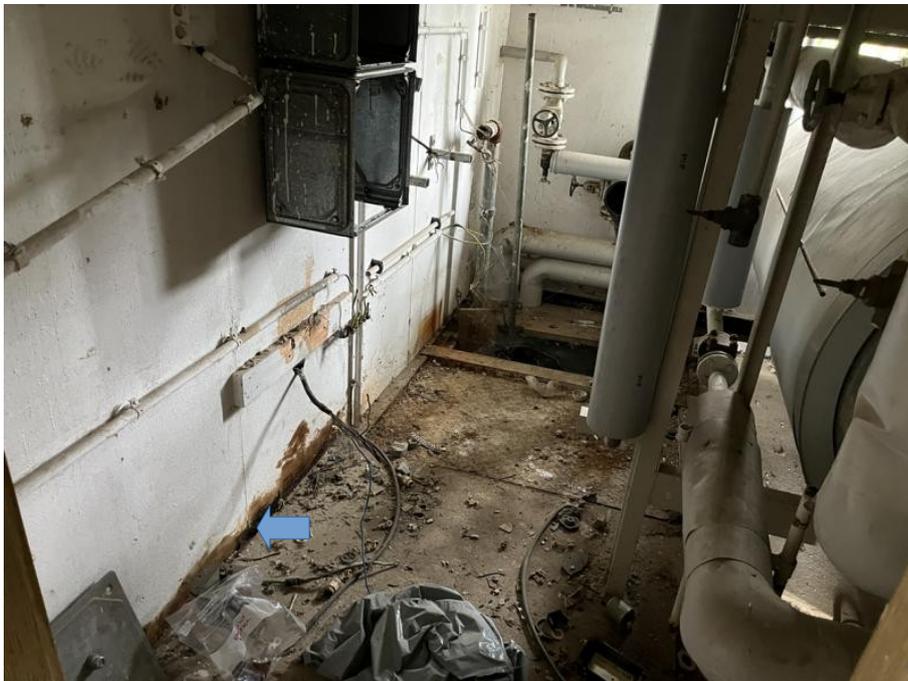
Mineralwollgedämmung Dach



Anlage zur Wärmeversorgung



Isolierpappe Sockel Sanitärbereich



Isolierpappe Sockel Technikraum



Büro mit Brandschaden



Socket ohne Anstriche

Anlage 5

Tab. Entsorgungskonzept

Tabelle1

Tabellarisches Entsorgungskonzept AN Bau

Bauvorhaben: Rückbau ehem. Vermessungsamt Torgau
 Abfallerzeuger Bauvorhaben: Stadt Torgau
 Abfallerzeugernummer:
 Landkreis/ Kommune: Stadt Torgau
 (Anfallstelle)
 Bezeichnung der Anfallstelle: Repitzer Weg 6, Torgau

Ausgangsmaterial			Wiederverwendung		Entsorgung							
lfd. Nr.	Bezeichnung Rückbau-/ Ausbaumaterial	AVV-Nr.	Beschreibung Herkunft und Ausbauort	Wieder- verwendung im BV	Wieder- verwendete Menge [to]	zu entsorgende Menge [to]	Nr. EN/ VN	vorgesehener Beförderer (Einzelnennung) Name/ Adresse/ Beförderernummer	Entsorger Name/ Adresse/ Entsorgungsnr.	Entsorgungsanlage	Analytik vorhanden ja/ nein/ beauftragt	Bemerkungen
Beton												
1	Beton bis RC 2	170101	Fußboden EG ohne Anhaftungen	25							LAGA M20	
2	Beton bis RC 3	170101	Fundament			150			ALBA Sachsen GmbH	EBV (Sulfat, Chrom)		
3	Beton > RC3	170101	Fußboden mit Anhaftungen PAK < 1000 mg/kg			250			ALBA Sachsen GmbH		EBV	
4	Beton / Bauschutt mit Anhaftungen	170106*	Fußboden und Fliesen (Sockelbereich) EG mit Anhaftungen, PAK> 1000 mg/kg			5			ALBA Sachsen GmbH		nein	
Holz												
1	Abbruchholz	17 02 04*	Dachstuhl, Ständerwände, Türen/ Fenster, Treppe			50			ALBA Sachsen GmbH		nein	
4	Pressspanplatten	170201	Verkleidung Wände, Unterbau Fußboden,			50			ALBA Sachsen GmbH		nein	
Bauschutt Gemische												
1	Bauschutt Gemische, ungefährlich	170107	Sanitärbereiche, geflieste Bereiche			10			ALBA Sachsen GmbH, A.TO Torgau		nein	
Sonstiges												
1	Eisen und Stahl	170405	Technik, Leitungen			2			Schrotthandel		nein	
2	Kabel	170411	Kabel			0,5			Schrotthandel		nein	
3	gemischte Metalle	170407	Aufkantungen, Dachrinne, Technik			0,5			Schrotthandel		nein	
4	teerhaltige Abfälle, gefährlich	170303*	Sperrschicht, Isolierschicht Sockel,			3			ALBA Sachsen GmbH, A.TO GmbH		PAK, Asbest	
5	sonstige Bau- und Abbruchabfälle, gefährlich	170903*	Brandschadenabfälle OG			0,5			ALBA Sachsen GmbH		nein	
6	Styropor-Dämmung	170604	Dämmung Fußboden EG			2			ALBA Sachsen GmbH		HBCD	
7	Filzmatten Fußboden	17 06 03*	Dämmung Fußboden, Büros			0,6			ALBA Sachsen GmbH		nein	
8	Presspappeplatten/ Zellulosefaserplatten	17 09 04	Wandverkleidung			30			ALBA Sachsen GmbH, A.TO Torgau GmbH		Asbest	
9	Wabenplatten/ Türen	17 09 04	Türen			2,5			ALBA Sachsen GmbH, A.TO Torgau GmbH		nein	
10	Mineralwollgedämmung	17 06 03*	Dämmung Wände, Decken, Fußboden Dach			50			ALBA Sachsen GmbH		nein	
11	Sonstige Bau- und Abbruchabfälle	17 09 04	nicht separierbare Abfälle			5			ALBA Sachsen GmbH, A.TO Torgau GmbH		nein	
12	Sperrmüll, gemischte Siedlungsabfälle	20 03 07/ 20 03 01	Sperrmüll, Ablagerungen Büros, Fußbodenbeläge			10			ALBA Sachsen GmbH, A.TO GmbH		nein	
14	Asbestzementplatten	170605*	Wellasbest Dach, Asbestzementplatten Fassade			40			ALBA Sachsen GmbH, A.TO GmbH		Asbest	