

Technische
Komplettausrüstungen
für Klinik, Labor und
Industrie,
Ingenieurtechnische
Beratung,
Koordinierung und
Ausführung von
Bodenuntersuchungen,
Abbruch, Entsorgung
und Recycling

MULTI-TEC GmbH • Permoserstraße 15 • 04318 Leipzig



Leipzig, den 28.06.2021

Abbruch- und Entsorgungskonzept

Objekt: **Jugendhilfeeinrichtung
Edmond-Kaiser-Straße 11 in 04158 Leipzig**

Auftraggeber: **Stadt Leipzig**

Projekt-Nr.: **Stadt Leipzig-2021**

Bearbeiter: **Dipl.-Ing. Kirsten Reiners**

Der Bericht umfasst 1 Deckblatt, 16 Seiten Text, 1 Anlagenverzeichnis und 10 Anlagen.

MULTI-TEC GmbH
Permoserstraße 15
04318 Leipzig
Telefon 0341/2 35-32 58
Telefax 0341/2 35-24 89
E-Mail: oliver.modes@nexgo.de
www.multitec-leipzig.de

Sitz der Gesellschaft: Leipzig
Registergericht: Amtsgericht Leipzig
Eintragungsnummer: HRB 9736
Ust. Id.-Nr.: DE 166363212
Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Oliver Modes,
Dr. Dieter Modes

Bankverbindung
Deutsche Bank Leipzig
IBAN: DE68 8607 0000 0143 3507 00
BIC: DEUTDE8LXXX

Abbruch- und Entsorgungskonzept

Jugendhilfeeinrichtung Edmond-Kaiser-Straße 11 in Leipzig

INHALTSVERZEICHNIS

1	ALLGEMEINE VORBEMERKUNG	2
2	OBJEKTBESCHREIBUNG.....	2
3	ANGABEN ZUR PROBENAHME.....	3
4	ERGEBNISSE DER CHEMISCHEN UNTERSUCHUNGEN	5
4.1	BAUSCHUTT, ALLGEMEIN	5
4.2	FARBANSTRICH	7
4.3	GIPSHALTIGE BAUSTOFFE	8
4.4	DICHTUNGSMATERIAL MIT TEERVERDACHT.....	8
4.5	POLYSTYROL-DÄMMSTOFFE	9
4.6	KÜNSTLICHE MINERALFASER (KMF).....	10
4.7	DICHTUNGSMATERIAL MIT ASBESTVERDACHT.....	11
5	ABFALLDEKLARATION.....	12
5.1	BAUSCHUTT.....	12
5.2	GIPSHALTIGE BAUSTOFFE	12
5.3	DICHTUNGSMATERIAL.....	12
5.4	DÄMMMATERIAL	13
6	ANGABEN ZUM ARBEITSSCHUTZ.....	13
6.1	SCHWERMETALLHALTIGER STAUB	13
6.2	ASBEST.....	13
6.3	KÜNSTLICHE MINERALFASER (KMF).....	14
7	NACHWEIS DER ENTSORGUNGSWEGE.....	15

1 ALLGEMEINE VORBEMERKUNG

Die Stadt Leipzig plant die Errichtung eines Neubaus für die Jugendhilfeeinrichtung auf dem Grundstück Edmond-Kaiser-Straße 11 in Leipzig-Wahren. Nach Fertigstellung ist der Rückbau des Bestandsgebäudes geplant.

Im Rahmen der Projektplanung ist ein Abbruch- und Entsorgungskonzept zu erstellen. Ziel der Untersuchung ist die Aufstellung sämtlicher Abbruchmaterialien sowie die Festlegung von Entsorgungswegen und Arbeitsschutzmaßnahmen. Dazu sind chemische Analysen an ausgewählten Proben der Bausubstanz erforderlich. Die Untersuchung bezieht sich im Wesentlichen auf die anfallenden Bauschuttmassen sowie die als kanzerogen verdächtigen Stoffe (Dicht- und Dämmmaterialien).

Das Ingenieurbüro Multi-Tec GmbH erhielt im Mai 2021 vom Amt für Gebäudemanagement der Stadt Leipzig den Auftrag zur Begehung des Objektes, zur Entnahme von Bausubstanzproben sowie zur Erstellung eines Abbruch- und Entsorgungskonzeptes.

Anhand der bei einer Ortsbesichtigung gewonnenen Erkenntnisse und der chemischen Analysen werden anfallende Abfallarten erfasst und eingestuft.

2 OBJEKTBESCHREIBUNG

Das abzubrechende Gebäude befindet sich im Nordwesten von Leipzig, im Ortsteil Wahren.

Es handelt sich um einen Typenbau kombinierte Kindereinrichtung, der in Plattenbauweise errichtet wurde. Der Bau ist zwei-, im Mittelteil dreigeschossig und voll unterkellert. Die Grundfläche beträgt etwa 74 m x 13 m.

Die Fassade besteht an den Stirnseiten und im Sockelbereich aus glatten Betonplatten. Die Fugen sind mit grauer Fugenmasse abgedichtet. Die Längsseiten sind unter den Fensterfeldern mit grobkiesigen Betonplatten verkleidet. Die Fugen sind teilweise mit schwarzer Gummidichtung verschlossen. Die Abschnitte zwischen den Fensterfeldern sind mit Kunststofftafeln abgedeckt. An der Südfassade sind auch größere Betonabschnitte mit Kunststoffplatten abgedeckt. Dahinter wurde Mineralwolle-Dämmung angetroffen.

Das Gebäude besitzt an der Nordseite drei Zugänge mit Treppenhaus. Der Zugang zum Kellergeschoss erfolgt zusätzlich über zwei Rampen neben dem mittleren und östlichen Ausgang. Das zweite Obergeschoss ist über das westliche Treppenhaus erreichbar.

Die Fußböden und Decken sowie die Außen- und Innenwände bestehen aus Beton. Einige Innenwände sind in Trockenbauweise errichtet. Den oberen Abschluss bildet ein Flachdach mit Technikgeschoss (Drempel) und umlaufender Attika. Das Dach ist mit mehreren Lagen Dachbahn und Dämmung abgedichtet.

Die Fußböden sind mit Fliesen abgedeckt (Sanitärräume, Küchen) oder weisen verschiedene Beläge aus PVC und Teppich auf.

Sämtliche Fenster wurden bereits erneuert und bestehen aus Kunststoff. Die alten Fensterbretter aus Steinplatten sind jedoch noch fast überall vorhanden

3 ANGABEN ZUR PROBENAHME

Zur Erkundung des Fußbodenaufbaus wurden insgesamt zehn Kernbohrungen durchgeführt. Der angetroffene Fußbodenaufbau wird im Folgenden dargestellt.

Tabelle 1: Übersicht – Fußbodenaufbau

Bohrung	Raum	Aufbau	Probenbezeichnung	Foto
KB 1	128 Bad	2 cm Fliese+Kleber 6 cm Estrich 0,5 cm Sperrschicht (verklebt) Beton	Sperrschicht Bad 1.OG	
KB 2	216 Bad	2 cm Fliese+Kleber 5 cm Estrich 1 cm Sperrschicht (verklebt) Beton	Sperrschicht Bad 2.OG	
KB 3	-110 Küche	1 cm Fliese 8 cm Estrich Anstrich 16 cm Estrich 13 cm Beton (durchgebohrt) sandiger Untergrund	Sperrschicht Küche UG	
KB 4	-101 Heizung	9 cm Estrich 10 cm Estrich		
KB 5	019 Bad	1 cm Fliese 5,5 cm Estrich Folie 1 cm Estrich 0,5 cm Sperrschicht (verklebt) Beton	Sperrschicht Bad EG	
KB 6	017 Abstellraum	ca. 4 cm Anhydritestrich	Estrich EG	

Zur Deklaration des Fußbodenbetons wurde eine Mischprobe von den Betonkernen aus dem Kellerbereich hergestellt.

Der Aufbau der Dachabdeckung wurde im unteren Dachbereich bestimmt. Dazu wurde die Abdeckung aufgeschnitten und anschließend mit Bitumenkleber und Dachbahn verklebt.

Tabelle 2: Übersicht – Dachaufbau (gemessene Gesamtstärke: ca. 50 cm)

Bereich	Aufbau	Probenbezeichnung	Foto
Dach 1.OG Achse 10	0,5 cm Dachpappe 7,5 cm Polystyrol 2 cm Dachpappe 1 cm HWL 4 cm Polystyrol 1 cm HWL 1 cm Dachpappe Beton (mit Anhaftungen)	Dachpappe, oben Dachdämmung oben Dachpappe, Mitte Dachdämmung unten Dach, unten	

Die Fassade wurde mit vier Kernbohrungen erkundet. Dabei wurde keine Dämmung angetroffen. Vom Beton wurde eine Mischprobe hergestellt.

Insgesamt wurden für die Deklaration der beim Rückbau anfallenden Abfälle folgende Proben ausgewählt.

Tabelle 3: Übersicht – untersuchte Materialproben

Abfall	Probenbezeichnung	Probenahmeort	Untersuchung
Bauschutt	MP Beton Fassade	2 x Stirnseite, 2 x Längsseite	LAGA TR Bauschutt
	MP Beton FB Keller	KB 3 (1-38 cm); KB 4 (0-19 cm)	
Farbanstrich	Sockelanstrich Flur 2. OG	2. OG Flur, H: 0,5-1,0 m	Metalle
	Sockelanstrich Flur 1. OG	1. OG Flur, H: ca. 0,5 m	
	Sockelanstrich Flur EG	EG Flur, H: ca. 0,5 m	
Gips	Zwischenwand 1. OG	1. OG R 127 Wand zum Flur	Sulfat, DOC
	Estrich EG	EG R 017	
Dichtungsmaterialien (Sperrschicht)	Dachpappe oben	Dach 1. OG (0-0,5 cm)	PAK
	Dachpappe Mitte	Dach 1. OG (8-10 cm)	PAK, Asbest
	Dachpappe unten	Dach 1. OG (16-17 cm)	PAK
	Sperrschicht Bad 2.OG	KB 2 (7-8 cm)	
	Sperrschicht Bad 1. OG	KB 1 (8-8,5 cm)	
	Sperrschicht Bad EG	KB 5 (7,5-8 cm)	
	Sperrschicht Küche UG	KB 3 (9cm)	
Dämmmaterial	Dachdämmung oben	Dach 1. OG (0-0,5 cm)	HBCD
	Dachdämmung unten	Dach 1. OG (0-0,5 cm)	
	Fassadendämmung	Verkleidung Südfassade	KI
	Wanddämmung Trockenbau	1. OG R 127 Wand zum Flur	
	Heizungsisolierung	UG R -101 Heizung	
Dichtungsmaterial (Fugenkitt)	Fuge Fensterbrett	2. OG R 206	Asbest
	Fassade – Betonfuge	Stirnseite West - Vertikalfuge	

Die jeweiligen Entnahmestellen sind den Lageplänen in Anlage 2 zu entnehmen.

4 ERGEBNISSE DER CHEMISCHEN UNTERSUCHUNGEN

4.1 Bauschutt, allgemein

Mit dem Erlass des Sächsischen Staatsministeriums für Energie, Klimaschutz, Umwelt und Landwirtschaft „Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial im Freistaat Sachsen (Recyclerlass)“ vom 09.01.2020 wird der Einsatz von RC-Beton für technische Bauwerke in Sachsen geregelt. Die Hinweise sind bis zum 31.12.2021 gültig.

Ausgangsmaterial für Recycling-Baustoff sind folgende Abfallarten:

Beton (ASN 170101)

Ziegel (ASN 170102)

Fliesen und Keramik (Abfallschlüssel 170103)

Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik (Abfallschlüssel 170107)

Bitumengemische (ASN 170302 hier Asphalt teerfrei)

Abfälle aus Keramikerzeugnissen, Ziegeln, Fliesen und Steinzeug (ASN 101208)

Betonabfälle (ASN 101314 ohne Betonschlämme)

Der Anwendungsbereich bezieht sich aber auch auf Straßenaufbruchmaterial und natürliche Gesteinskörnungen, die in Baustoff-Recyclinganlagen aufbereitet werden.

Die Ausgangsmaterialien sind so aufzubereiten und zu lagern, dass sie den Anforderungen der Hinweise entsprechen. Generell ist eine größtmögliche Getrennthaltung der einzelnen Rohmaterialgruppen anzustreben.

RC-Material kann ausschließlich in technischen Anwendungen verwertet werden. Eine Verwertung in den Trinkwasserschutzzonen I und II ist nicht zulässig. Beim Einsatz in der Zone III, III A sollen insbesondere bei Großbaumaßnahmen keine Recyclingmaterialien eingesetzt werden, deren Schadstoffgehalte die Zuordnungswerte W 1.1 überschreiten.

Bei der Verwertung wird unterschieden zwischen dem offenen Einbau (Einbauklasse 1) und dem eingeschränkten Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen (Einbauklasse 2). Die Einbauklasse 1 ist unterteilt in W 1.1 und W 1.2. Unter günstigen hydrogeologischen Voraussetzungen (wirksame Abdeckung des Grundwasserleiters) kann Material bis W 1.2 eingebaut werden.

Eine Verwertung von Baustoffrecyclingmaterial ist bis zu einem Zuordnungswert W 2 zulässig. Bei Konzentrationen über W 2 gilt das Material als kontaminiert und muss einer zugelassenen Entsorgungsanlage (Deponie) zugeführt werden.

Da einige Verwertungsanlagen noch nach alter LAGA genehmigt sind, erfolgt die Bewertung zusätzlich nach LAGA TR Bauschutt von 1997.

Zur Umsetzung der bodenschutzrechtlichen Vorgaben ist eine uneingeschränkte Verwertung, d.h. ein Einbau in bodenähnlichen Anwendungen, ausschließlich für humusarmes Bodenmaterial zulässig. Damit entfällt für Bauschutt die Einbauklasse 0 bzw. die Einstufung als Z 0-Material.

Es wurden Mischproben vom Fassadenbeton und Fußbodenbeton im Kellergeschoss untersucht. Die Probenahmeprotokolle und der Prüfbericht sind in Anlage 3 enthalten.

In der folgenden Tabelle sind die Analysenergebnisse dargestellt. In den rechten Spalten sind die jeweiligen Zuordnungswerte nach Recyclerlass bzw. LAGA TR Bauschutt angegeben.

Tabelle 4: Bewertung der Untersuchungsergebnisse – Beton

Parameter	Einheit	MP Beton Fassade	MP Beton FB Keller	W 1.1/ Z 1.1	W 1.2/ Z 1.2	W 2/ Z 2
Arsen	mg/kg	2,80	3,00	-/30	-/50	-/150
Blei	mg/kg	2,90	3,50	-/200	-/300	-/1000
Cadmium	mg/kg	< 0,400	< 0,400	-/1	-/3	-/10
Chrom	mg/kg	43,3	12,8	-/100	-/200	-/600
Kupfer	mg/kg	7,70	10,9	-/100	-/200	-/600
Nickel	mg/kg	46,9	7,00	-/100	-/200	-/600
Quecksilber	mg/kg	< 0,0500	< 0,0500	-/1	-/3	-/10
Zink	mg/kg	36,3	20,5	-/300	-/500	-/1500
EOX	mg/kg	1,7	< 1,0	3	5	10
MKW	mg/kg	33,1	< 20,0	300	500	1000
PAK	mg/kg	n.n.	n.n.	5	15	25/75
PCB	mg/kg	n.n.	n.n.	0,1	0,5	1
pH-Wert		11,5	11,4	7,0-12,5		
Leitfähigkeit	µS/cm	508	491	1500	2500	3000
Arsen	µg/l	< 5,00	< 5,00	10	40	50
Blei	µg/l	10,0	< 10,0	25/40	100	100
Cadmium	µg/l	< 1,00	< 1,00	5/2	5	5
Chrom, gesamt	µg/l	24,0	20,0	50/30	75	100
Kupfer	µg/l	< 10,0	< 10,0	50	150	200
Nickel	µg/l	< 10,0	< 10,0	50	100	100
Quecksilber	µg/l	< 0,100	< 0,100	1/0,2	1	2
Zink	µg/l	< 10,0	< 10,0	500/100	500/300	500/400
Chlorid	mg/l	3,0	6,8	100/20	200/40	300/150
Sulfat	mg/l	10	15	240/150	300	600
Phenolindex	µg/l	< 10,0	< 10,0	20/10	50	100
Einstufung		W 1.1 / Z 1.1	W 1.1 / Z 1.1			
bestimmender Parameter		-	-			

Die beiden Betonproben weisen keine Auffälligkeiten auf. Im Ergebnis ist der beim Abbruch anfallende Beton als W 1.1- bzw. Z 1.1-Material einzustufen.

Eine Verwertung ist in technischen Bauwerken zulässig.

4.2 Farbanstrich

Die Proben vom Sockelanstrich in den Fluren wurden auf die acht umweltrelevanten Metalle Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber und Zink untersucht. Probenahmeprotokoll und Prüfbericht sind in Anlage 4 enthalten.

Die Bewertung der Gehalte erfolgt sowohl aus Sicht des Abfallrechtes als auch des Arbeitsschutzes. Hinsichtlich der Abfalleinstufung für den Wandputz werden die Zuordnungswerte der alten LAGA TR Bauschutt herangezogen. Bei Überschreitung der Zuordnungswerte Z 2 ist eine Verwertung nicht möglich.

Für die Einstufung der Gefährlichkeit werden die Konzentrationsgrenzen nach Anhang III der Abfall-RahmenRL herangezogen.

Tabelle 5: Bewertung der Analysenergebnisse – Wandanstrich (Gehalte in mg/kg)

Probe	As	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	Zn
Sockelanstrich 2. OG Flur	< 2,00	< 2,00	< 0,40	10,5	< 2,00	3,50	< 0,050	343
Sockelanstrich 1. OG Flur	< 2,00	172	0,630	6,90	7,00	< 2,00	< 0,050	5.110
Sockelanstrich EG Flur	< 2,00	< 2,00	< 0,40	2,20	4,70	2,30	0,050	204
LAGA Z 2	150	1.000	10	600	600	600	10	1.500
Gefährlichkeit	1.000	2.500*	1.000		2.500*	1.000		2.500*

Die helle Farbe aus dem ersten Obergeschoss (zitronengelb) weist einen sehr hohen Zink-Gehalt auf. Der Grenzwert für die Entsorgung wird überschritten. Um die Qualität der mineralischen Bausubstanz nicht negativ zu beeinflussen, sollte der Wandanstrich bzw. ggf. der Wandputz mit Anstrich im Zuge der Entkernung vollständig entfernt und separat entsorgt werden.

Für die Summe von Blei, Kupfer und Zink wird das Gefährlichkeitsmerkmal H 14 „ökotoxisch“ (2.500 mg/kg) überschritten. Damit ist der anfallende Abfall als gefährlich einzustufen.

Der dunklere Sockelanstrich im 2. OG (orange gelb) sowie im EG (apricot) weist dagegen keine Auffälligkeiten auf. Es gibt keine Hinweise auf gefährliche Inhaltsstoffe.

4.3 Gipshaltige Baustoffe

Zur Überprüfung, ob es sich um gipshaltige Baustoffe handelt und ob besondere Anforderungen hinsichtlich einer Entsorgung auf einer Deponie zu berücksichtigen sind, wurden die Proben von der Zwischenwand sowie vom Fußbodenestrich auf Sulfat und DOC untersucht.

Die Untersuchungsergebnisse sind dem Prüfbericht in Anlage 5 zu entnehmen.

Tabelle 6: Bewertung der Untersuchungsergebnisse – Gips / Anhydrit

Parameter	Einheit	Zwischenwand 1. OG	Estrich EG	Grenzwert Verwertung Z 2	Zuordnungswert DK II	Zuordnungswert DK III
Sulfat	mg/l	1.900	1.700	600	2.000	5.000
DOC	mg/l	684	59,3	-	80	100

Die untersuchten Proben weisen sehr hohe Sulfat-Gehalte auf. Damit hat sich der Verdacht, dass es sich um **Gips bzw. Anhydrit** handelt, bestätigt.

Der Grenzwert für die Verwertung von Bauschutt von 600 mg/l wird deutlich überschritten. Um die Qualität vom übrigen Bauschutt nicht herabzusetzen, ist das Material separat zu erfassen und als **gipshaltiger Baustoff** zu entsorgen.

Nach vorliegendem Kenntnisstand kann der gipshaltige Fußbodenestrich (Anhydrit) auf einer Deponie der Klasse II entsorgt werden.

Die Gipswände weisen einen sehr hohen Gehalt an DOC auf. Der Wert überschreitet den Zuordnungswerte DK III. Möglicherweise ist nur eine Ablagerung auf einer Untertagedeponie möglich (DK IV).

Dem Recyclingprozess sollte grundsätzlich jedoch der Vorzug gegeben werden.

4.4 Dichtungsmaterial mit Teerverdacht

Aufgrund des Verdachtes auf das Vorhandensein teerhaltiger Substanzen wurden die angetroffenen Dach- und Fußbodenabdichtungen auf PAK untersucht. Aufgrund der aktuellen Entsorgungssituation wurden ausgewählte Proben zusätzlich auf Asbest untersucht.

Die Probenahmeprotokolle und der Prüfbericht sind in Anlage 6 enthalten. Die Ergebnisse der Asbestuntersuchung sind dem Untersuchungsbericht in Anlage 8 zu entnehmen.

Die Bewertung der Gehalte erfolgt sowohl aus Sicht des Abfallrechtes als auch des Arbeitsschutzes.

Für die Einstufung der Gefährlichkeit wird als Leitparameter der Gehalt an Benzo(a)pyren herangezogen. Benzo(a)pyren ist nach Anhang VI der CLP-Verordnung unter anderem als krebserzeugend, keimzellmutagen und reproduktionstoxisch eingestuft.

„Im Freistaat Sachsen sind keine Vollzugshinweise für die Einstufung von PAK-haltigen Abfällen [...] eingeführt.“ Allgemein werden Abfälle durch die zuständigen Abfallbehörden als gefährlich eingestuft, „wenn ein PAK-Gehalt nach EPA von 1.000 mg/kg und/oder ein Gehalt von 50 mg/kg Benzo(a)pyren erreicht oder überschritten wird“. (Entsorgung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen – Schriftenreihe, Heft 7/2018 – Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Freistaat Sachsen)

Bei Vorliegen gefährlicher Abfälle sind die entsprechenden Rückbauarbeiten als „Arbeiten im kontaminierten Bereich“ nach DGUV 101-004 (alt - BGR 128) einzustufen. Es sind besondere Arbeitsschutzmaßnahmen einzuleiten.

Tabelle 7: Untersuchungsergebnisse – Dichtungsmaterial

Probe	PAK [mg/kg]	Benzo(a)pyren [mg/kg]	asbesthaltig?
Dachpappe oben	45,7	0,561	-
Dachpappe Mitte	26,6	< 0,0400	nein
Dachpappe unten	60,5	1,64	nein
Sperrschicht – Bad 2. OG	115	7,85	-
Sperrschicht – Bad 1. OG	52,3	0,303	-
Sperrschicht – Bad EG	49,4	< 0,0400	-
Sperrschicht – Küche UG	4,26	0,0830	-
Schwellenwert für die Einstufung als Gefahrstoff	1.000	50	

Die untersuchten Dichtungen weisen lediglich geringe PAK-Gehalte auf. Die herangezogenen Schwellenwerte werden bei allen Proben unterschritten. Die Dachbahnen sind zudem asbestfrei.

Eine Entsorgung der Dichtungsmaterialien vom Dach und aus den Fußboden ist damit als Bitumengemisch unter dem Abfallschlüssel 170302 möglich.

Beim Rückbau sind keine besonderen Arbeitsschutzmaßnahmen erforderlich.

Ist ein Trennen der Dichtungsmaterialien von der jeweiligen mineralischen Bausubstanz nicht möglich, so ist der entsprechende Bauschutt zusammen mit den Anhaftungen als nicht gefährlicher Abfall zu entsorgen.

4.5 Polystyrol-Dämmstoffe

Polystyrol-Dämmstoffe („Styropor“), die vor 2013 verbaut wurden, enthalten zumeist das Flammenschutzmittel HBCD (Hexabromcyclododecan), das als Flammschutzmittel wirkt. Der Stoff gilt als gesundheitsschädlich.

HBCD gehört zu den persistenten organischen Schadstoffen (POP), deren Umgang mit der EU-POP-Verordnung geregelt ist. Kunststoffe mit einem HBCD-Gehalt ≥ 1.000 mg/kg sind als POP-haltig einzustufen und so zu entsorgen, dass die enthaltenen Schadstoffe zerstört oder unumkehrbar umgewandelt werden. Mit der „Verordnung zur Überwachung von nicht gefährlichen Abfällen mit persistenten organischen Schadstoffen und zur Änderung der Abfallverzeichnis-Verordnung“, die am 01.08.2017 in Kraft getreten ist, wird die Überwachung und Entsorgung von POP-haltigen Abfällen geregelt, ohne dass es deren Einstufung als gefährlicher Abfall bedarf. Als gefährlich einzustufen ist entsprechender Abfall erst ab einem HBCD-Gehalt von 30.000 mg/kg.

An den entnommenen Proben von der Dachdämmung wurde der HBCD-Gehalt bestimmt. Probenahmeprotokoll und Prüfbericht sind in Anlage 7 enthalten.

Tabelle 8: Untersuchungsergebnisse – Polystyrol

Probe	HBCD [mg/kg]	POP-haltig?	gefährlicher Abfall?
Dachdämmung oben	2.045	ja	nein
Dachdämmung unten	< 100	nein	nein

Die obere Dämmung ist als **POP-haltig**, aber nicht gefährlich einzustufen. Es ergibt sich für die Entsorgung eine Nachweispflicht gemäß POP-Abfall-Überwachungs-Verordnung.

Die untere Lage enthält kein HBCD und kann zusammen mit den HWL-Anhaftungen als Baustellenmischabfall (AVV 170904) entsorgt werden.

4.6 Künstliche Mineralfaser (KMF)

Es war zu klären, ob die Faserstäube der eingebauten Mineralwolle (Fassadendämmung, Wanddämmung, Heizungsisolierung) kanzerogen sind und welche Arbeitsschutzmaßnahmen eingeleitet werden müssen.

Nach der TRGS 905 (Technische Regeln für Gefahrstoffe) sind anorganische Faserstäube mit einer Länge $> 5 \mu\text{m}$, einem Durchmesser $< 3 \mu\text{m}$ und einem Länge-zu-Durchmesser-Verhältnis von $> 3:1$ „glasige WHO-Fasern“. Dies gilt für Fasern aus Glas, Stein, Schlacke oder Keramik. Die Bewertung der WHO-Fasern erfolgt nach den Kategorien für krebserzeugende Stoffe in Anhang I der CLP-Verordnung und für glasige Fasern zusätzlich auf der Grundlage des Kanzerogenitätsindex KI. Der Kanzerogenitätsindex ergibt sich für die WHO-Fasern aus der Differenz zwischen der Summe der Massegehalte der Oxide von Natrium, Kalium, Bor, Calcium, Magnesium, Barium und dem doppelten Massegehalt von Aluminiumoxid.

Glasige WHO-Fasern mit einem Kanzerogenitätsindex $\text{KI} \leq 30$ werden nach der TRGS 905 in die Kategorie 1B eingestuft. Glasige WHO-Fasern mit einem Kanzerogenitätsindex $\text{KI} > 30$ und < 40 werden in die Kategorie 2 eingestuft. Für glasige WHO-Fasern erfolgt keine Einstufung als krebserzeugend, wenn deren Kanzerogenitätsindex $\text{KI} \geq 40$ beträgt.

An den entnommenen Proben wurde im Labor für Materialprüfung und -analysen GmbH in Plaußig der Kanzerogenitätsindex bestimmt. Der Prüfbericht ist in Anlage 8 enthalten.

Aufgrund der chemischen Zusammensetzungen wurden folgende Kanzerogenitätsindices berechnet.

Tabelle 9: Untersuchungsergebnisse – Kanzerogenitätsindex

Probe	WHO Fasern vorhanden? REM	Kanzerogenitätsindex KI	Einstufung in Kategorie
Fassadendämmung	ja	20,67	1B (krebserzeugend)
Wanddämmung Trockenbau	ja	-6,38	1B (krebserzeugend)
Heizungsisolierung	ja	11,56	1B (krebserzeugend)

Bei allen untersuchten Proben liegt der Kanzerogenitätsindex unterhalb von 30. Entsprechende WHO-Fasern werden nach der TRGS 905 in die Kategorie 1B – **krebserzeugend** – eingestuft. Kategorie 1B sind nach CLP-Verordnung Stoffe, die

wahrscheinlich beim Menschen krebserzeugend sind. Es bestehen hinreichende Anhaltspunkte zu der Annahme, dass die Exposition eines Menschen gegenüber dem Stoff Krebs erzeugen kann. Es ist der Gefahrenhinweis H350i zu verwenden: „Kann bei Einatmen Krebs erzeugen“.

Mit der stichprobenartigen Untersuchung der verbauten Mineralwolle konnten krebserzeugende Fasern nachgewiesen werden. Im Zuge der Entkernung sind vorhandene Mineralwolleprodukte separat zu erfassen und fachgerecht als gefährlicher Abfall zu entsorgen. Es sind besondere Arbeitsschutzmaßnahmen zu beachten.

4.7 Dichtungsmaterial mit Asbestverdacht

Es war zu klären, ob es sich bei den Dichtungsmassen in den verschiedenen Gebäudefugen (hier: Fassadenplatten, Fensterbretter) um asbesthaltiges Material handelt. Es wurden fünf Materialproben entnommen und dem Labor für Materialprüfung und -analysen GmbH in Plaußig übergeben. Die Ergebnisse sind im Prüfbericht in Anlage 8 dargestellt.

Tabelle 10: Untersuchungsergebnisse - Fugenmassen

Probe	Asbestfasern
Fuge Fensterbrett 2. OG	Asbest (Chrysotil) 1-5 %
Betonfuge Fassade	Asbest (Chrysotil) 1-5 %

Mit der stichprobenartigen Untersuchung der Baustoffe konnte Asbest nachgewiesen werden. Im Zuge der Entkernung des Gebäudes sind die entsprechenden Baustoffe vollständig zu entfernen und fachgerecht zu entsorgen.

Betroffen sind die Betonfugen an den Stirnseiten sowie die Fugen der alten Fensterbretter. Die Fugen der vorhandenen Steinplatten sind in allen Bereichen mit entsprechendem Material verfüllt.

In den übrigen Gebäudebereichen wurden keine Hinweise auf Asbest festgestellt. Die Fenster wurden bereits erneuert und die Plattenfugen an den Längsseiten wurden leer oder mit Gummi abgedichtet. Die Treppenfugen im Innenbereich sind mit zementhaltigem Baustoff verschlossen.

Insgesamt kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass an weiteren Stellen „Morinol“ vorhanden ist.

Es wird empfohlen, insbesondere im Zuge der Demontage von Fenstern und Blindpaneelen Kontrollmessungen durchzuführen und ggf. erforderliche Arbeitsschutzmaßnahmen zu ergreifen. Die Arbeitnehmer sind entsprechend zu sensibilisieren.

5 ABFALLDEKLARATION

5.1 Bauschutt

Beton, allgemein

Der beim Gebäuderückbau anfallende Beton ist nach jetzigem Kenntnisstand (repräsentiert durch Fußbodenbeton Keller und Fassadenbeton) im Wesentlichen als W 1.1- bzw. Z 1.1-Material verwertbar.

AVV 170101 Beton

Zementputz mit zinkhaltiger Farbe

Der bei der Entkernung anfallende Zementputz ist aufgrund der anhaftenden Wandfarbe separat zu erfassen. Teilweise, insbesondere bei Farben mit hohem Weißanteil, ist mit hohem Zink-Gehalten zu rechnen. Entsprechender Bauschutt ist als gefährlicher Abfall einzustufen. Bei den Rückbauarbeiten sind besondere Arbeitsschutzmaßnahmen zu berücksichtigen.

AVV 170101 Beton

AVV 170106* Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten

Dachbeton

Ist eine vollständige Entfernung der Dachabdichtung nicht möglich, so ist der Dachbeton zusammen mit den bituminösen Anhaftungen als nicht gefährlicher Abfall zu entsorgen.

AVV 170101 Beton

5.2 Gipshaltige Baustoffe

Bei der Entkernung fallen gipshaltige Baustoffe an. Außerhalb der Sanitärbereiche ist im Fußbodenaufbau mit Anhydritestrich zu rechnen. Zudem sind teilweise Zwischenwände aus Gips vorhanden. Dies betrifft die Sanitärbereiche, die Treppenhauseabschnitte sowie die Zwischenwände den Wohnbereichen.

Die Gips-Baustoffe sind vorzugsweise zu recyceln.

AVV 170802 Baustoffe auf Gipsbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 170801* fallen

5.3 Dichtungsmaterial

Die angetroffenen Dichtungsmaterialien (Fußbodensperrschichten und Dachpappe) weisen lediglich geringe PAK-Gehalte auf. Es handelt sich um bituminöses Material.

AVV 170302 Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 170301 fallen

Die Fugendichtungen im Bereich der Fensterbänke (Innenbereich) sowie der Fassade (Stirnseiten) sind als asbesthaltiges Material zu entsorgen.

AVV 170605* asbesthaltige Baustoffe

Übrige Dichtungsmaterialien können nach derzeitigem Kenntnisstand als gemischte Baustellenabfälle entsorgt werden.

AVV 170904 gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 170901, 170902 und 170903 fallen

5.4 Dämmmaterial

Dämmmaterial wurde im Dachaufbau und an der Süd-Fassade sowie in Trockenbauwänden und an der Heizungsanlage angetroffen.

Die Dachdämmung besteht aus Polystyrolplatten, ansonsten wurde Mineralwolle verwendet.

Die Polystyrol-Dämmung vom Dach ist teilweise ist POP-haltig, jedoch nicht gefährlich einzustufen.

AVV 170604 Dämmmaterial mit Ausnahme desjenigen, das unter 170601 und 170603 fällt

Bei der Entkernung anfallende Mineralwolleprodukte (Fassaden- und Wanddämmung sowie Heizungsisolierung) sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen. Dazu ist das Material ist in allseitig verschlossenen Plastiksäcken in einem Container zu sammeln.

AVV 170603* anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält

6 ANGABEN ZUM ARBEITSSCHUTZ

Beim Rückbau der gefährlichen Baustoffe sind besondere Arbeitsschutzmaßnahmen zu berücksichtigen. Dies betrifft im betrachteten Objekt nach aktuellem Kenntnisstand asbesthaltiges Dichtungsmaterial sowie Mineralwolleprodukte mit kanzerogenen WHO-Fasern.

Die Arbeitsschutzmaßnahmen sollten sich daran orientieren.

6.1 Schwermetallhaltiger Staub

Die untersuchten Wandfarben besitzen teilweise einen hohen Zink-Gehalt. Es ist davon auszugehen, dass bei Schleif- und Abstemmarbeiten schwermetallhaltiger Staub freigesetzt wird. Die Hauptaufnahme der Gefahrstoffe erfolgt über den Atemtrakt.

Der Arbeitgeber hat eine Betriebsanweisung zu erstellen, in der die auftretenden Gefahrstoffe sowie die Gesundheitsgefährdungen aufgeführt und die erforderlichen Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln festgelegt werden. Die Arbeitnehmer sind zu unterweisen.

Der Arbeitsbereich ist abzugrenzen und zu kennzeichnen. Es ist eine funktionale Schwarz-Weiß-Anlage einzurichten. Ziel ist es, den Arbeitsbereich durch einen Hygienebereich von der Umgebung zu trennen, in dem für die Beschäftigten die Möglichkeit besteht, sich mindestens die Hände zu waschen und sich umzukleiden.

Bei den Schleif- und Abstemmarbeiten sollte die Staubfreisetzung minimiert werden. Es sind staubarme Arbeitsverfahren und Maschinen auszuwählen. Darüber hinaus sind geeignete Schutzausrüstungen festzulegen und den Beschäftigten zur Verfügung zu stellen (z.B. Schutzhandschuhe aus Leder / nitrilbeschichtete Baumwollhandschuhe, Schutzbrille und Atemschutz - Kat. FFP2, P2).

6.2 Asbest

Bei der Demontage der asbesthaltigen Baustoffe sind die Arbeitsschutzmaßnahmen gemäß „technische Regeln für Gefahrstoffe“ TRGS 519 – Asbest - Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten – Ausgabe Januar 2014 beachten.

Bei der Durchführung der Arbeiten muss mindestens eine weisungsbefugte sachkundige Person als Aufsichtführender vor Ort tätig sein. Diese Person muss mit den Arbeiten, den dabei auftretenden Gefahren und den erforderlichen Schutzmaßnahmen vertraut sein.

Der Umgang mit asbesthaltigen Gefahrstoffen ist der zuständigen Behörde spätestens 7 Tage vor Beginn der Arbeiten anzuzeigen und der Durchschlag ist dem Unfallversicherungsträgers (BG) zu übersenden.

Der Arbeitgeber hat eine Betriebsanweisung zu erstellen, in der die auftretenden Gefahrstoffe sowie die Gesundheitsgefährdungen aufgeführt und die erforderlichen Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln festgelegt werden. Die Arbeitnehmer sind zu unterweisen.

Der Arbeitsbereich ist deutlich abzugrenzen und zu kennzeichnen. Unbefugten ist das Betreten zu verbieten. Beschäftigte, die Tätigkeiten mit asbesthaltigen Materialien ausführen, dürfen in Arbeitsräumen oder an ihren Arbeitsplätzen im Freien keine Nahrungs- oder Genussmittel zu sich nehmen. Für diese Beschäftigten sind Bereiche (Pausenbereiche) einzurichten, in denen sie Nahrungs- oder Genussmittel ohne Beeinträchtigung ihrer Gesundheit durch Gefahrstoffe zu sich nehmen können und die Möglichkeit besteht, sich mindestens die Hände zu waschen und sich umzukleiden.

Es sind technische Schutzmaßnahmen vorrangig vor den persönlichen Schutzmaßnahmen zu treffen. Durch technische Maßnahmen ist die Staubentwicklung so gering wie möglich zu halten.

Es ist eine Duschköglichkeit am Arbeitsort bereitzustellen.

Den Beschäftigten ist eine geeignete persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung zu stellen. Diese hat aus Einwegschutanzug (Kat. III, Typ 5-6), Schutzhandschuhen (Kat. II), Schutzbrille und Atemschutz (partikelfiltrierende Halbmasken FFP2 für kurzzeitige Tätigkeiten von maximal zwei Stunden pro Schicht oder Halbmasken mit P2-Filter für länger andauernde Tätigkeiten) zu bestehen.

Die Arbeitskleidung ist zu reinigen oder fachgerecht zu entsorgen.

Zum Abschluss der Arbeiten sind sämtliche Arbeitsgeräte und der Arbeitsbereich sorgfältig zu reinigen, ggf. zu entsorgen.

Die Zusammenstellung enthält die wichtigsten Maßnahmen. Eine komplette Zusammenstellung ist in der TRGS 519 enthalten.

6.3 Künstliche Mineralfaser (KMF)

Aufgrund der zugrunde gelegten kanzerogenen Wirkung der Faserstäube sind beim Rückbau der entsprechenden Dämmmaterialien (hier Fassaden- und Wanddämmung sowie Heizungsisolierung) besondere Arbeitsschutzmaßnahmen zu ergreifen. Diese sind in den „Technischen Regeln für Gefahrstoffe“ TRGS 521 – Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle – Ausgabe Februar 2008 geregelt.

Die wichtigsten Maßnahmen werden kurz zusammengefasst:

Es sind technische Schutzmaßnahmen vorrangig vor den persönlichen Schutzmaßnahmen zu treffen. Durch technische Maßnahmen sind der Kontakt mit dem Material und die Faserkonzentration in der Luft so klein wie möglich zu halten.

Die organisatorischen Schutzmaßnahmen umfassen die Stellung eines Koordinators, wenn mehrere Firmen zusammenarbeiten, um eine gegenseitige Gefährdung auszuschließen.

Der Arbeitgeber hat eine Betriebsanweisung 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 Arbeitnehmer sind zu unterweisen.

Der Arbeitsbereich ist abzugrenzen und zu kennzeichnen. Es ist eine funktionale Schwarz-Weiß-Anlage einzurichten. Ziel ist es, den Arbeitsbereich durch einen Hygienebereich von der Umgebung zu trennen, in dem für die Beschäftigten die Möglichkeit besteht, sich mindestens die Hände zu waschen und sich umzukleiden.

Insbesondere die Arbeiten zur Demontage der Heizungsisolierung sind aufgrund der schlechten Durchlüftung im Kellerbereich in die Expositions-kategorie 3 einzustufen. Es ist davon auszugehen, dass beim Rückbau der Dämmwolle die Luftgrenzwerte nach TRGS 900 nicht eingehalten werden. Der Arbeitgeber hat den Beschäftigten eine Persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung zu stellen. Diese hat aus Einwegschutanzug (Typ 5), Schutzhandschuhen aus Leder oder nitrilbeschichteten Baumwollhandschuhen, Atemschutz (Kategorie FFP2, P2, TM 1P) und ggf. Schutzbrille zu bestehen. Bei Tragen von Atemschutz sind arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen erforderlich.

Die Arbeitskleidung ist zu reinigen oder fachgerecht zu entsorgen.

Arbeitnehmer, die mit Produkten, die krebserzeugende Faserstäube freisetzen können, umgehen, dürfen an ihren Arbeitsplätzen nicht rauchen oder schnupfen (Rauchverbot).

Bei Lagerung und Transport sind Maßnahmen zu ergreifen, um die Freisetzung von krebserzeugenden Faserstäuben zu vermeiden. Dies kann durch eine allseitig geschlossene Folienverpackung gewährleistet werden. Die Kennzeichnung sollte Angaben über Art des Abfalls und den Hinweis „Inhalt kann krebserzeugende Faserstäube freisetzen“ enthalten.

Die Zusammenstellung enthält die wichtigsten Maßnahmen. Eine komplette Zusammenstellung ist in der TRGS 521 enthalten.

7 NACHWEIS DER ENTSORGUNGSWEGE

In Anlage 10 ist ein Entsorgungskonzept enthalten. Der Auftragnehmer der Abbrucharbeiten soll in das Konzept seine Entsorgungswege mit allen geforderten Nachweisen eintragen. Erst nach schriftlicher Bestätigung der Entsorgungswege durch den Auftraggeber darf mit den Arbeiten begonnen werden. Es sind folgende Entsorgungswege nachzuweisen:

Entsorgung gefährlicher Abfälle

Zementputz mit zinkhaltiger Wandfarbe	AVV 170106*	Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten
Altholz (Türen, Fenster, Konstruktionsholz etc.)	AVV 170204*	Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind
Dämmmaterial (Mineralwolle)	AVV 170603*	Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält
Asbest	AVV 170605*	asbesthaltige Baustoffe
Leuchtstoffröhren	AVV 200121*	Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltige Abfälle

Für alle gefährlichen Abfälle über 20 t ist das elektronische Abfallnachweisverfahren anzuwenden. Unter 20 t kann ein Sammelentsorgungsnachweis genutzt werden.

Entsorgung nicht gefährlicher Abfälle

Beton-(estrich)	AVV 170101	Beton
Bauschuttgemisch, Fliesen	AVV 170107	Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 170106 fallen
bituminöses Dichtungsmaterial	AVV 170302	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 170301 fallen
Polystyrol	AVV 170604	Dämmmaterial, welches aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche enthält“ unter dem Abfallschlüssel 170603
Anhydritestrich, Gipsplatten (Trockenbau)	AVV 170802	Baustoffe auf Gipsbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 170801* fallen
Fußbodenbelege, HWL-Platten etc.	AVV 170904	gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 170901, 170902 und 170903 fallen

Die Entsorgung der Polystyrol-Dämmung vom Dach ist gemäß POP-Abfall-Überwachungs-Verordnung nachweispflichtig. Die Entsorgung erfolgt über einen Sammelentsorgungsnachweis.

Für die übrigen nicht gefährlichen Abfälle ist kein Entsorgungsnachweis erforderlich. Ein Registernachweise sowie die Abrechnung über Wiegescheine sind ausreichend.

Nach dem bisherigen Kenntnisstand fallen keine weiteren kontaminierten Baustoffe an. Sollten sich im Zuge der Rückbauarbeiten neue Verdachtsmomente hinsichtlich einer Schadstoffbelastung zeigen, so ist der Fachgutachter heranzuziehen, um den Verdacht zu prüfen und weitere Maßnahmen mit Zustimmung des Auftraggebers einzuleiten.

Leipzig, den 28.06.2021

i.A. Kirsten Reiners
Multi-Tec GmbH

**Projekt: Jugendhilfeeinrichtung Edmond-Kaiser-Straße 11
Abbruch- und Entsorgungskonzept**

Anlagenverzeichnis

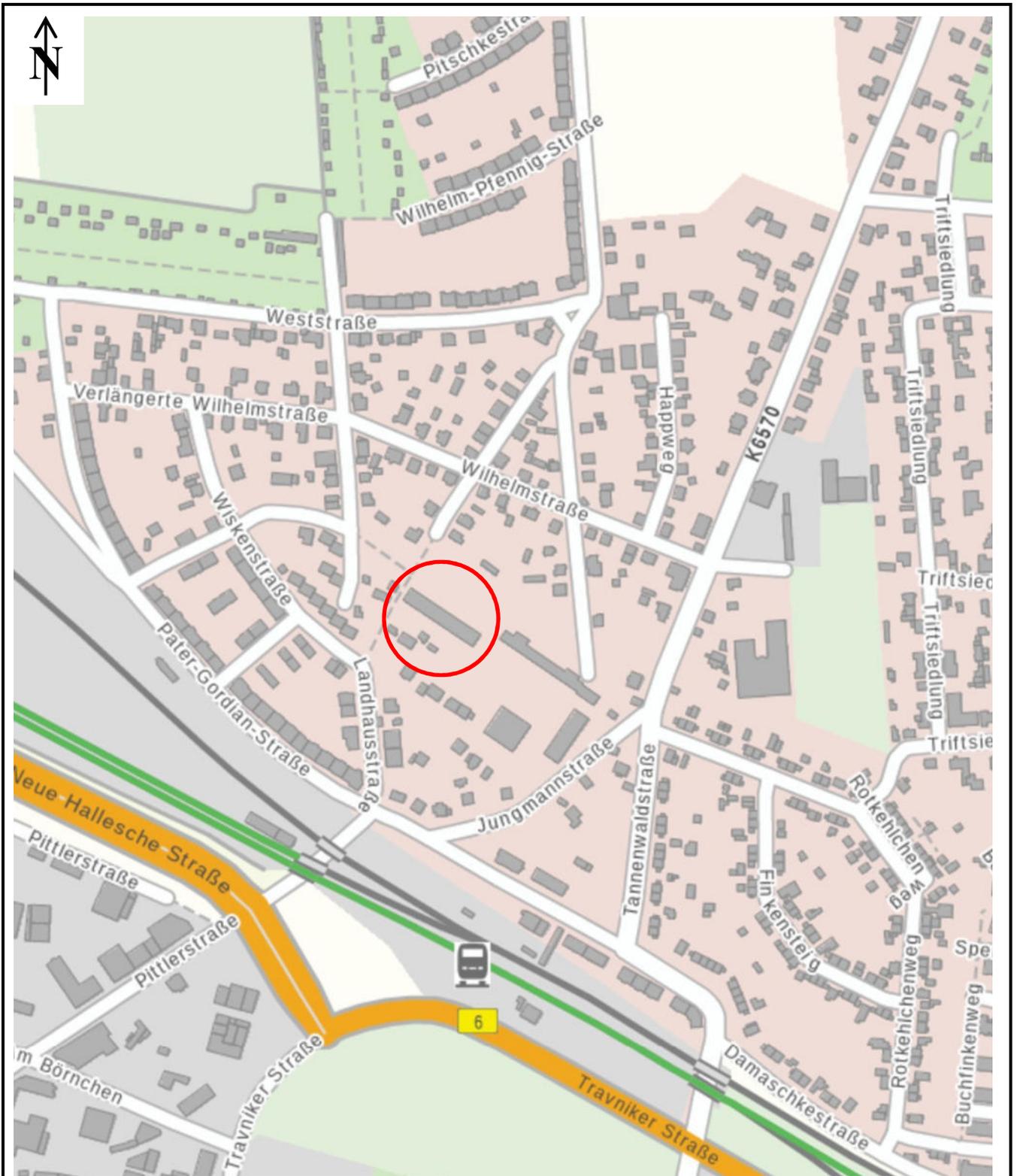
- Anlage 1 Übersichtsplan mit Kennzeichnung des Abbruchobjektes**
- Anlage 2 Lagepläne mit Darstellung der Probenahmepunkte**
- Anlage 3 Untersuchung Bauschutt**
- Anlage 4 Untersuchung Farbanstrich**
- Anlage 5 Untersuchung Gips / Anhydrit**
- Anlage 6 Untersuchung Dichtungsmaterial (PAK)**
- Anlage 7 Untersuchung Dämmung (HBCD)**
- Anlage 8 Untersuchung KMF / Asbest**
- Anlage 9 Fotodokumentation**
- Anlage 10 Entsorgungskonzept**



Anlage 1

Übersichtsplan mit Kennzeichnung des Abbruchobjektes

**Jugendhilfeeinrichtung Edmond-Kaiser-Straße 11
Abbruch- und Entsorgungskonzept**



Auszug aus Geoportal Sachsen, Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen



Standort

Übersichtsplan mit Kennzeichnung des Abbruchobjektes		Anlage 1
Vorhaben:	Abbruch- und Entsorgungskonzept	
Projekt:	Jugendhilfeeinrichtung 04158 Leipzig, Edmond-Kaiser-Straße 11	Maßstab 1:5.000
AG:	Stadt Leipzig – Amt für Gebäudemanagement	
AN:	Multi-Tec GmbH Permoserstraße 15, 04318 Leipzig Tel.: 0341-235 3258	Datum 28.06.2021

Anlage 2

Lagepläne mit Darstellung der Probenahmepunkte

**Jugendhilfeeinrichtung Edmond-Kaiser-Straße 11
Abbruch- und Entsorgungskonzept**

LEGENDE

- RH lichte Raumhöhe
- A Raumfläche nach DIN277
- U Raumumfang
- BRH Brüstungshöhe
- UK Unterkante
- KF Kastenfenster
- ±0.00 Oberkante Fertigfußböden

- Höhendarstellung/überliegende Bauteile
- verdeckte bzw. nicht gemessene Bauteile
- Treppe über Schnittebene

Blatt	Arbeitszeichnung	Datum	Name
1	Bauplanung Vermessungslehre-Tutor L. Schmidt/Perennschell	04.09.2008	Wolmer

Zur Verifizierung des Planes können Anbindemaße der Fenster und Türen bzw. nicht vermaßte Elemente oder Bereiche aus dem Plan abgegriffen werden.

STADT LEIPZIG
NEUES RATENHAUS
04092 LEIPZIG
- Amt für Gebäudemanagement -

Objekt:
Kinder- und Jugendheim "Paul Robeson"
Kinderheim
Edmond-Kaiser-Straße 11
04158 Leipzig
Auftraggeber

Stadt Leipzig
Martin-Luther-Ring 4/6
04109 Leipzig

Architekt:
Real Estate Solutions GmbH
Erich-Zeigler-Allee 69-73
04229 Leipzig

Fachplaner



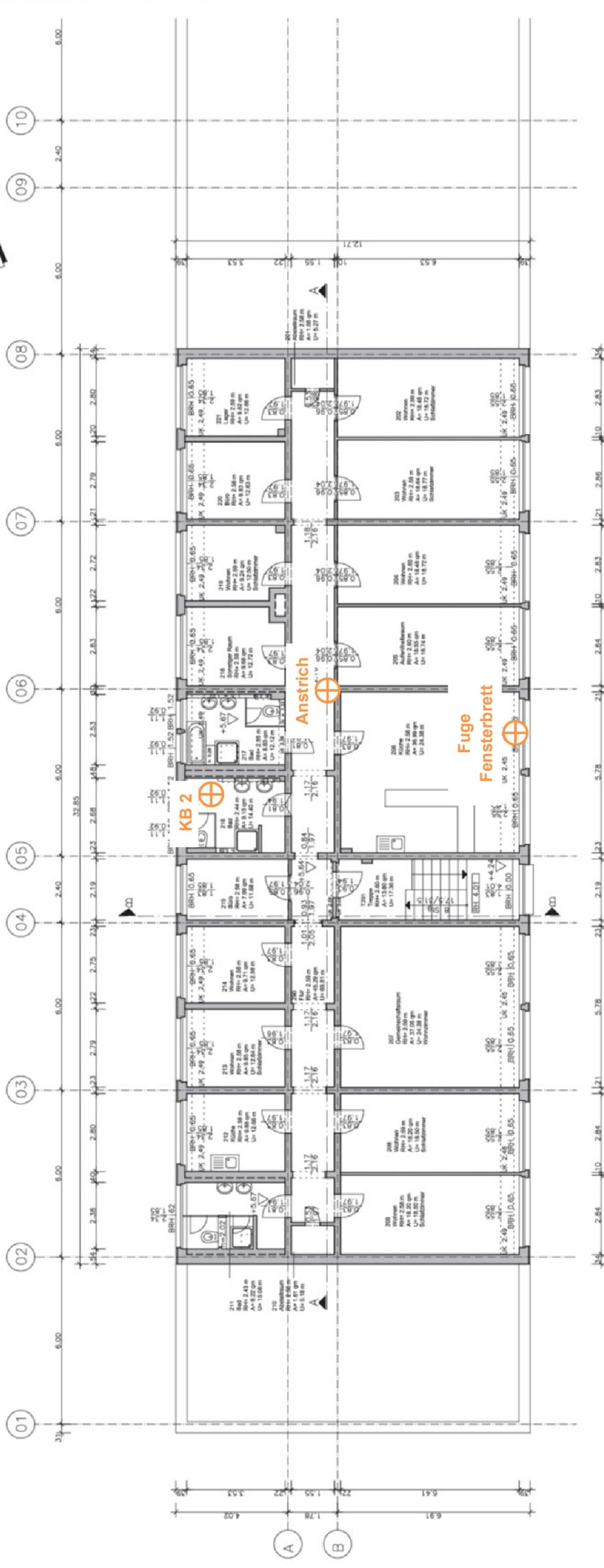
Planbezeichnung

Grundriss 2. Obergeschoss

Leistungsphase

Bestandsaufmaß

Datei: 012688g001_1_VER_020G_A.dwg Blatt: 04
gezeichnet: Göpfert Datum: 09.10.2012 Maßstab: 700/400
Format: 1 : 100



LEGENDE

- RH ichte Raumhöhe
- A Raumfläche nach DIN277
- U Raummäng
- BRH Brüstungshöhe
- UK Umräumung
- KF Kastfenster
- ±0,00 Oberkante Fertigfußboden
- Höherdarstellung/überliegende Bauteile
- verputzte bzw. nicht gemessene Bauteile
- Treppe über Schnittebene

Objekt	Objektname	Objektadresse	Objektstadt	Objektplz	Objektlat	Objektlon
1	STADT LEIPZIG	MELISSENHAIN 04109 LEIPZIG	LEIPZIG	04109	12.11.2012	10000400

Zur Verfeinerung des Planes können Anbindemaße der Fenster und Türen bzw. nicht vermaßte Elemente oder Bereiche aus dem Plan abgegriffen werden.

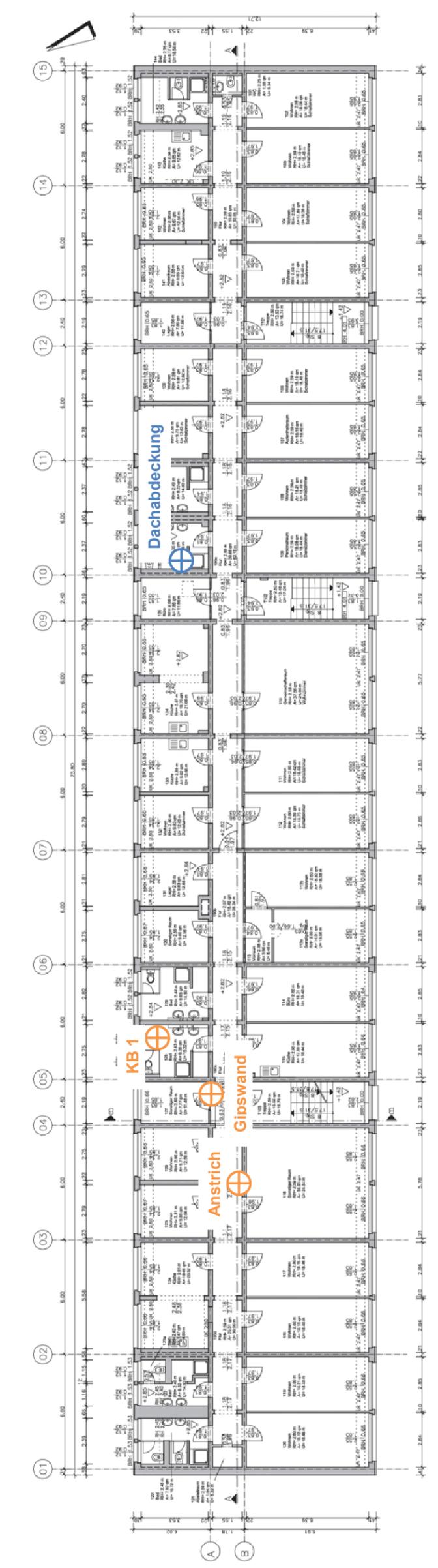
STADT LEIPZIG
 MELISSENHAIN
 04109 LEIPZIG
 Amt für Gebäudemanagement

Objekt: Kinder- und Jugendheim "Paul Robeson"
 Kindertreff
 Edmund-Kaiser-Straße 11
 04109 Leipzig
 Auftragsgeber: Stadt Leipzig
 Martin-Luther-Ring 4/8
 04109 Leipzig
 Fachplaner: Käßler
 Prof. Dr. habil. Gert Käßler
 Erich-Zimmermann-Allee 66-73
 04229 Leipzig
 URBANVISION

Grundriss 1. Obergeschoss

Bestandsaufmaß

Datum: 12.11.2012
 Blatt: 03
 Format: 1000/400
 Maßstab: 1:100



LEGENDE

- RH letzte Raumhöhe
- A Raumhöhe nach DIN 277
- U Raumumföng
- BRH Brüstungshöhe
- UK Usterkante
- KF Kantenkante
- ±0,00 Oberkante Fertigfußboden
- Höherdarstellungsbefehende Bauteile
- verschiebe bzw. nicht gemessene Bauteile
- Bauteile
- Treppe über Schnittebene

Objekt	Blatt	Blattgröße	Blattformat	Blattmaß
1.1	1	1000	1000	1000
1.2	2	1000	1000	1000
1.3	3	1000	1000	1000
1.4	4	1000	1000	1000
1.5	5	1000	1000	1000
1.6	6	1000	1000	1000
1.7	7	1000	1000	1000
1.8	8	1000	1000	1000
1.9	9	1000	1000	1000
1.10	10	1000	1000	1000
1.11	11	1000	1000	1000
1.12	12	1000	1000	1000
1.13	13	1000	1000	1000
1.14	14	1000	1000	1000
1.15	15	1000	1000	1000

Zur Verifizierung des Planes können AnbindemöÙe der Fenster und Türen bzw. nicht vermaÙbare Elemente oder Bereiche aus dem Plan abgegriffen werden.



STADT LEIPZIG
 - Amt für Gebäudemanagement -
 Krieger- und Jugendheim "Paul Robeson"
 Kinderheim
 Edmund-Kaiser-StraÙe 11
 04158 Leipzig
 Auftragsgeber

Stadt Leipzig
 Martin-Luther-Ring 4/8
 04109 Leipzig
 Architekt

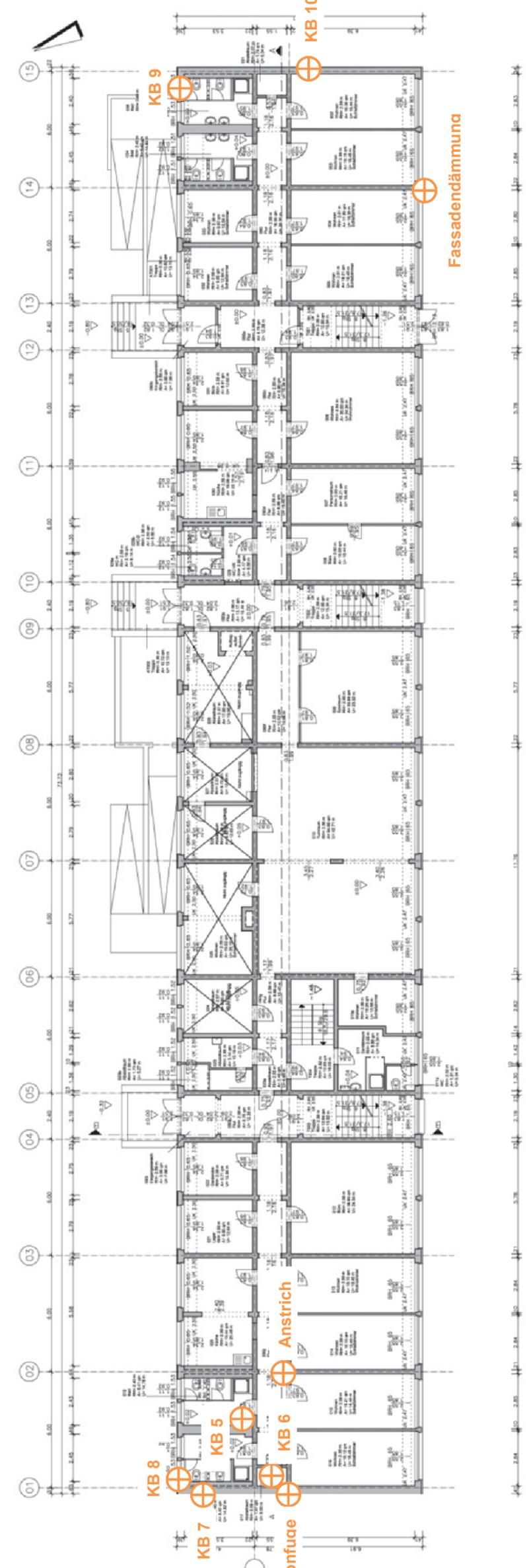
Kollat
 Klaus Schöler, Chefarchitekt
 Erich-Zimmer-MöÙe 69-73
 04229 Leipzig
 Fachpartner



Parabestimmung
 Grundriss Erdgeschoss

BestandsaufmaÙ

Datei: 012688001_1_VER_00EG_B.dwg (Reviz.: 02)
 gezeichnet: Datum: 18.10.2012 Maßstab: 1 : 100
 Gezeichnet: 1000/400



LEGENDE

RH

lichte Raumhöhe

- A Raumlösung nach DIN 277
- U Raumumfäng
- BRH Brüstungshöhe
- UK Unterkante
- KF Kantenmarker
- ±0,00 Oberkante Fertigfußboden

- Minderleistungsfähigere Bauteile
- verdeckte bzw. nicht gemessene Bauteile
- Treppe über Schnittebene

Art	Bezeichnung	Maß	Einheit
1	Flächeninhalt	10,00	m²
2	Umfang	10,00	m
3	Wandlänge	10,00	m
4	Wandhöhe	10,00	m
5	Wanddicke	10,00	m
6	Wandbreite	10,00	m
7	Wandtiefe	10,00	m
8	Wandstärke	10,00	m
9	Wandhöhe	10,00	m
10	Wandbreite	10,00	m
11	Wandtiefe	10,00	m
12	Wandstärke	10,00	m
13	Wandhöhe	10,00	m
14	Wandbreite	10,00	m
15	Wandtiefe	10,00	m
16	Wandstärke	10,00	m
17	Wandhöhe	10,00	m
18	Wandbreite	10,00	m
19	Wandtiefe	10,00	m
20	Wandstärke	10,00	m

Zur Vermeidung des Pfleges können Anbindemaße der Fenster und Türen bzw. nicht vermaße Elemente oder Bereiche aus dem Plan abgegriffen werden.



STADT LEIPZIG
MISERIKORDIALE
LEIPZIG

Anteil für Gebäudemanagement

Kinder- und Jugendheim "Paul Robeson"
Kinderheim
Edmund-Kaiser-Straße 11
04159 Leipzig

Auftraggeber
Stadt Leipzig
Martin-Luther-Ring 4/8
04109 Leipzig

Auftrags-Nr.
FACHBEREICH
Keller
Keller, Keller, Keller, Keller
Erdb.-Zugang, Abm. 10-73
04229 Leipzig

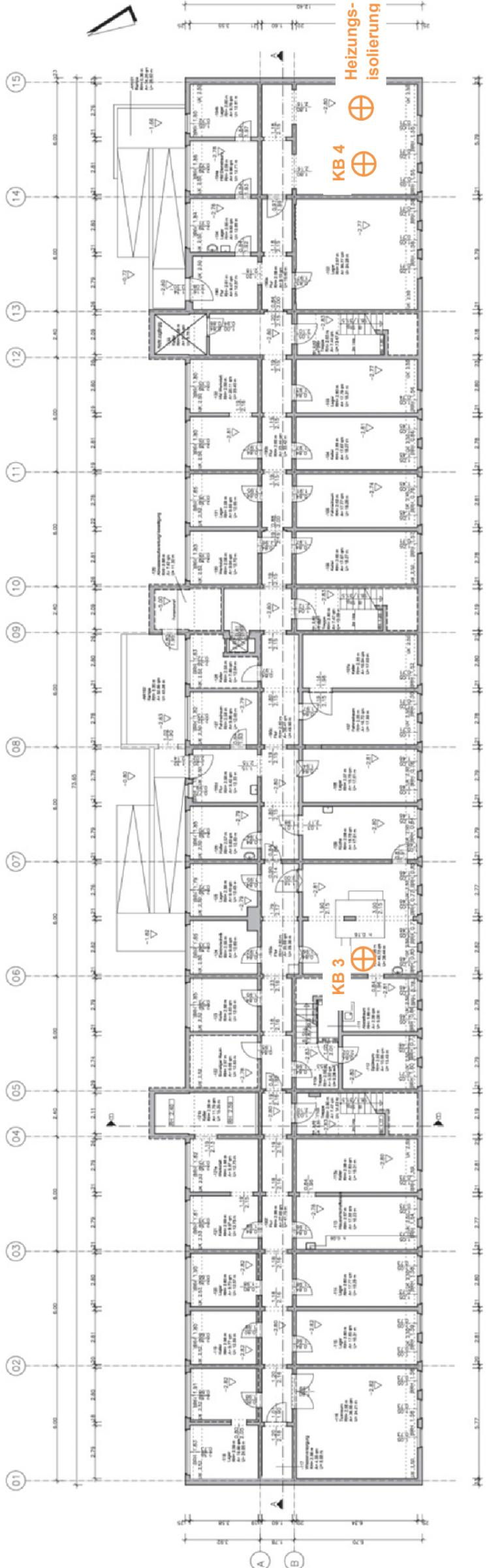
Umfang
Lageplan



Planzeichnung
Grundriss 1. Kellergeschoss

Bestandsaufmaß

Blatt: 01
Datei: 012688g001_1_VER_01KG_B.dwg
Person: Jannitsch
Datum: 13.11.2012
Format: 1000/400
Maßstab: 1 : 100



Anlage 3

Untersuchung Bauschutt

**Jugendhilfeeinrichtung Edmond-Kaiser-Straße 11
Abbruch- und Entsorgungskonzept**

Multi-Tec GmbH
Permoserstraße 15
04318 Leipzig

**Entnahmeprotokoll
für Feststoffproben und Abfall nach LAGA PN 98**

A. Allgemeine Angaben					
0. a) Proben-Bezeichnung:	MP Beton Fassade	0. b) Proben-Nr.:	21/18011		
1. Auftraggeber:	Stadt Leipzig - Amt für Gebäudemanagement				
2. Ort: (Ort, Straße, Objekt)	Jugendhilfeeinrichtung Leipzig, Edmond-Kaiser-Straße 11				
3. Grund der Probenahme:	Deklaration				
4. a) Datum:	02.06.2021	4. b) Uhrzeit:	08:00-14:30		
5. Probenehmer:	Frau Dipl.-Ing. Reiners, Multi-Tec GmbH				
6. Anwesende:	Herr März; Multi-Tec GmbH				
7. Herkunft: (Firma, Anschrift)	Jugendhilfeeinrichtung Edmond-Kaiser-Straße 11 Fassadenbeton				
8. vermutete Schadstoffe / Gefährdungen:	-				
9. Untersuchungsstelle	Analysen Service GmbH · Umwelt- und Öllabor Leipzig				
B. Vor-Ort-Gegebenheiten					
10. Abfallart / Allgemeine Beschreibung des Abfalls:	Beton				
10.1 Farbe:	grau	10.2 Konsistenz:	fest		
10.3 Körnung: [mm]	-	10.4 Geruch:	arttypisch		
11.1 Gesamtvolumen:	-	m ³			
11.2 Art der Lagerung:	intakte Bauteile				
12. Lagerungsdauer :	-				
13. Einflüsse auf das Probenmaterial: (Temperatur/Witterung)	-				
14. Probenahmegerät :	Kernbohrgerät mit Wasserkühlung				
15. Probenahmeverfahren :	Kernbohrung				
16.1 Anzahl Einzelproben:	4	Volumen:	1	l	
16.2 Anzahl Mischproben:	1	Volumen:	4	l	16.3 Anzahl Laborproben: 1
16.3 Anzahl Sonderproben:		Bemerkung:			
17. Anzahl der Einzelproben je Mischprobe:	4 à 1 l				
18. Probenvorbereitung:	keine				
19. Probentransport :	ungekühlt				
20. Vor-Ort-Untersuchung	keine				
21. Beobachtungen bei der Probenahme: (z.B. Einflüsse bei der Probenahme, Auffälligkeiten beim Probenmaterial, etc.)	Mischprobe aus KB 7-10 Untersuchung nach LAGA TR Bauschutt				
Ort:	Leipzig	Probenehmer:	K. Reiners		
Datum:	02.06.2021	sachkundig: ja	fachkundig: ja		
Unterschrift Fachkundiger:					

Multi-Tec GmbH
Permoserstraße 15
04318 Leipzig

**Entnahmeprotokoll
für Feststoffproben und Abfall nach LAGA PN 98**

A. Allgemeine Angaben					
0. a) Proben-Bezeichnung:	MP Beton FB Keller	0. b) Proben-Nr.:	21/18012		
1. Auftraggeber:	Stadt Leipzig - Amt für Gebäudemanagement				
2. Ort: (Ort, Straße, Objekt)	Jugendhilfeeinrichtung Leipzig, Edmond-Kaiser-Straße 11				
3. Grund der Probenahme:	Deklaration				
4. a) Datum:	02.06.2021	4. b) Uhrzeit:	08:00-14:30		
5. Probenehmer:	Frau Dipl.-Ing. Reiners, Multi-Tec GmbH				
6. Anwesende:	Herr März; Multi-Tec GmbH				
7. Herkunft: (Firma, Anschrift)	Jugendhilfeeinrichtung Edmond-Kaiser-Straße 11 Fußbodenbeton Kellergeschoss				
8. vermutete Schadstoffe / Gefährdungen:	-				
9. Untersuchungsstelle	Analysen Service GmbH · Umwelt- und Öllabor Leipzig				
B. Vor-Ort-Gegebenheiten					
10. Abfallart / Allgemeine Beschreibung des Abfalls:	Beton				
10.1 Farbe:	grau	10.2 Konsistenz:	fest		
10.3 Körnung: [mm]	-	10.4 Geruch:	arttypisch		
11.1 Gesamtvolumen:	-	m ³			
11.2 Art der Lagerung:	intakte Bauteile				
12. Lagerungsdauer :	-				
13. Einflüsse auf das Probenmaterial: (Temperatur/Witterung)	-				
14. Probenahmegerät :	Kernbohrgerät mit Wasserkühlung				
15. Probenahmeverfahren :	Kernbohrung				
16.1 Anzahl Einzelproben:	2	Volumen:	2	l	
16.2 Anzahl Mischproben:	1	Volumen:	4	l	16.3 Anzahl Laborproben: 1
16.3 Anzahl Sonderproben:		Bemerkung:			
17. Anzahl der Einzelproben je Mischprobe:	2 à 2 l				
18. Probenvorbereitung:	keine				
19. Probentransport :	ungekühlt				
20. Vor-Ort-Untersuchung	keine				
21. Beobachtungen bei der Probenahme: (z.B. Einflüsse bei der Probenahme, Auffälligkeiten beim Probenmaterial, etc.)	Mischprobe aus KB 3+4 Untersuchung nach LAGA TR Bauschutt				
Ort:	Leipzig	Probenehmer:	K. Reiners		
Datum:	02.06.2021	sachkundig: ja	fachkundig: ja		
Unterschrift Fachkundiger:					

Prüfbericht 13857-21

1. Ausfertigung



* P B 5 1 A 1 3 8 5 7 - 2 1 - 1 *

Seite 1 von 4

Dieser Prüfbericht ersetzt alle vorhergehenden Prüfberichte vollständig.

Auftraggeber Multi-Tec GmbH
Permoserstr. 15

04318 Leipzig

Projekt JHE EKS

Auftrag vom 02.06.2021

Bestellnummer -

Probenart Beton

Probenehmer Auftraggeber

Probenanzahl 2

Probenahmedatum

Probeneingang 02.06.2021

Prüfbeginn/-ende 02.06.2021 - 10.06.2021

Probennummer 21/18011 - 21/18012

Bemerkung

Der Prüfbericht enthält 4 Seiten und keine Seite(n) Anlage.

Archivierung	Feststoffe	3 Monate	nach Probeneingang
	PCB in Öl	3 Jahre	
	Wasserproben	keine	
	Gasproben	keine	

Hinweise Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den oben angegebenen Prüfgegenstand.
Dieser Bericht darf nicht auszugsweise ohne die Zustimmung des Labors vervielfältigt werden.
Die Entscheidungsregeln der Analysen Service GmbH sind auf www.analysen-service.de einzusehen.

Prüfmethode	DIN	Ausgabedatum
Eluatherstellung (FS)	DIN EN 12457-4	2003-01
Probenvorbereitung	DIN 19747	2009-07
Trockenmasseanteil bei 105 °C	DIN ISO 11465	1993-12
Mikrowellenaufschluss (KÖWA)	DIN EN 13657	2003-01
pH-Wert Eluat	DIN EN ISO 10523 (C 5)	2012-04
Elektrische Leitfähigkeit EL	DIN EN 27888	1993-11
Arsen im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2017-01
Arsen i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Blei i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Blei im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2017-01
Cadmium i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Cadmium im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2017-01
Chrom i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Chrom ges. im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2017-01
Kupfer im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2017-01
Kupfer i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Nickel i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Nickel im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2017-01
Quecksilber in Eluat (AAS)	DIN EN ISO 12846 (E 12)	2012-08
Quecksilber i.A. (AAS)	DIN EN ISO 12846 (E 12)	2012-08
Zink im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2017-01
Zink i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Chlorid (IC) im Eluat	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)	2009-07
Sulfat im Eluat (IC)	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)	2009-07
EOX im Feststoff	DIN 38414- S17	2017-01
MKW-GC (C10-C22)	LAGA-KW/04	2009-12
MKW-GC (C10-C40)	LAGA-KW/04	2009-12
Phenolindex im Eluat	DIN EN ISO 14402 (H 37)	1999-12
PAK (GC-MS)	DIN ISO 18287	2006-05
PCB Feststoff (Boden)	DIN ISO 10382	2003-05

mit * gekennzeichnete Prüfmethode sind nicht Bestandteil des akkreditierten Bereich

Originalsubstanz

Probenbez.			MP Beton Fassade	MP Beton FB Keller
Probe-Nr.			21/18011	21/18012
TM 105 °C	Ma %	OS	95,4	91,2

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

Trockenmasse

Probenbez.			MP Beton Fassade	MP Beton FB Keller
Probe-Nr.			21/18011	21/18012
Arsen	mg/kg	TS	2,80	3,00
Blei	mg/kg	TS	2,90	3,50
Cadmium	mg/kg	TS	<0,400	<0,400
Chrom	mg/kg	TS	43,3	12,8
Kupfer	mg/kg	TS	7,70	10,9
Nickel	mg/kg	TS	46,9	7,00
Quecksilber	mg/kg	TS	<0,0500	<0,0500
Zink	mg/kg	TS	36,3	20,5
EOX	mg/kg	TS	1,7	<1,0
MKW-GC (C10-C22)	mg/kg	TS	32,0	<20,0
MKW-GC (C10-C40)	mg/kg	TS	33,1	<20,0
PAK (GC-MS)	mg/kg	TS	n.n.	n.n.
PCB	mg/kg	TS	n.n.	n.n.

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

Eluat

Probenbez.			MP Beton Fassade	MP Beton FB Keller
Probe-Nr.			21/18011	21/18012
pH Wert	Ohne	EL	11,5	11,4
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	EL	508	491
Arsen	µg/l	EL	<5,00	<5,00
Blei	µg/l	EL	10,0	<10,0
Cadmium	µg/l	EL	<1,00	<1,00
Chrom, gesamt	µg/l	EL	24,0	20,0
Kupfer	µg/l	EL	<10,0	<10,0
Nickel	µg/l	EL	<10,0	<10,0
Quecksilber	µg/l	EL	<0,100	<0,100
Zink	µg/l	EL	<10,0	<10,0
Chlorid	mg/l	EL	3,0	6,8
Sulfat	mg/l	EL	10	15
Phenolindex	mg/l	EL	<0,0100	<0,0100

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

PAK (GC-MS)

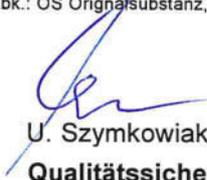
Probenbez.			MP Beton Fassade	MP Beton FB Keller
Probe-Nr.			21/18011	21/18012
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,0500	<0,0500
Acenaphtylen	mg/kg	TS	<0,100	<0,100
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,0200	<0,0200
Fluoren	mg/kg	TS	<0,0200	<0,0200
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,0200	<0,0200
Anthracen	mg/kg	TS	<0,0200	<0,0200
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,0200	<0,0200
Pyren	mg/kg	TS	<0,0200	<0,0200
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,0200	<0,0200
Chrysen	mg/kg	TS	<0,0500	<0,0500
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,0500	<0,0500
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,0200	<0,0200
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,0200	<0,0200
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg	TS	<0,0500	<0,0500
Benzo(ghi)perlyen	mg/kg	TS	<0,0500	<0,0500
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,100	<0,100
PAK (GC-MS)	mg/kg	TS	n.n.	n.n.

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

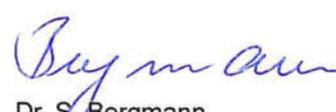
PCB Feststoff

Probenbez.			MP Beton Fassade	MP Beton FB Keller
Probe-Nr.			21/18011	21/18012
PCB 28	mg/kg	TS	<0,00500	<0,00500
PCB 52	mg/kg	TS	<0,00500	<0,00500
PCB 101	mg/kg	TS	<0,00100	<0,00100
PCB 118	mg/kg	TS	<0,00100	<0,00100
PCB 138	mg/kg	TS	<0,00100	<0,00100
PCB 153	mg/kg	TS	<0,00100	<0,00100
PCB 180	mg/kg	TS	<0,00100	<0,00100
PCB	mg/kg	TS	n.n.	n.n.

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze


U. Szymkowiak
Qualitätssicherung

Leipzig, 10.06.2021


Dr. S. Bergmann
Laborleiter

Anlage 4

Untersuchung Farbanstrich

**Jugendhilfeeinrichtung Edmond-Kaiser-Straße 11
Abbruch- und Entsorgungskonzept**

Protokoll über die Entnahme einer Reststoff-/Abfallprobe nach LAGA

Entnehmende Stelle: Multi-Tec GmbH Permoserstraße 15 04318 Leipzig Tel.: 0341-235 3258	Zweck der Probenahme:		
	<input type="checkbox"/>	Altlastenuntersuchung	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Abfalluntersuchung	
	<input type="checkbox"/>	Reststoffuntersuchung	
	<input type="checkbox"/>	Kanzeroogenitätsindex	

1. Probenahmestelle:	Jugendhilfeeinrichtung			
	Leipzig, Edmond-Kaiser-Straße 11			
2. Zeitpunkt der Probenahme:				
Datum:	02.06.2021			
Uhrzeit:	08:00 - 14:30 Uhr			
3. Art der Probe:	Anstrich			
4. Entnahmegesetz:	Meißel, Spachtel			
5. Art der Probenahme:	Einzelprobe	<input type="checkbox"/>		
	Mischprobe	<input checked="" type="checkbox"/>	aus	4 Einzelproben

6. Entnahmedaten	21/18024	21/18025	21/18026	
Probenbezeichnung/ -nummer	Sockelanstrich 2. OG Flur	Sockelanstrich 1. OG Flur	Sockelanstrich EG Flur	
Anzahl der Einzelproben bei Mischproben				
Entnahmetiefe [cm]				
Bodenart/Abfallart	Wandfarbe, Sockelanstrich	Wandfarbe, Sockelanstrich	Wandfarbe, Sockelanstrich	
Farbe	orangegelb	zitronengelb	aprikotfarben	
Geruch	ohne Befund	ohne Befund	ohne Befund	
Feuchte	trocken	trocken	trocken	
Konsistenz	fest	fest	fest	
Probenmenge	ca. 10 g	ca. 10 g	ca. 10 g	
Probenbehälter	PE-Tüte	PE-Tüte	PE-Tüte	

7. Bemerkungen:	Untersuchung auf Metalle			
-----------------	--------------------------	--	--	--

Leipzig, den 02.06.2021	K. Reiners
	Probenehmer

Prüfbericht 13861-21

1. Ausfertigung



* P B 5 1 A 1 3 8 6 1 - 2 1 - 1 *

Seite 1 von 2

Dieser Prüfbericht ersetzt alle vorhergehenden Prüfberichte vollständig.

Auftraggeber Multi-Tec GmbH
Permoserstr. 15

04318 Leipzig

Projekt JHE EKS

Auftrag vom 02.06.2021

Bestellnummer -

Probenart Farbanstrich

Probenehmer Auftraggeber

Probenanzahl 3

Probenahmedatum

Probeneingang 02.06.2021

Prüfbeginn/-ende 03.06.2021 - 04.06.2021

Probennummer 21/18024 - 21/18026

Bemerkung

Der Prüfbericht enthält 2 Seiten und keine Seite(n) Anlage.

Archivierung	Feststoffe	3 Monate	nach Probeneingang
	PCB in Öl	3 Jahre	
	Wasserproben	keine	
	Gasproben	keine	

Hinweise Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den oben angegebenen Prüfgegenstand.
Dieser Bericht darf nicht auszugsweise ohne die Zustimmung des Labors vervielfältigt werden.
Die Entscheidungsregeln der Analysen Service GmbH sind auf www.analysen-service.de einzusehen.

Prüfmethode	DIN	Ausgabedatum
Probenvorbereitung	DIN 19747	2009-07
Mikrowellenaufschluss (KÖWA)	DIN EN 13657	2003-01
Arsen i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Blei i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Cadmium i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Chrom i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Kupfer i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Nickel i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Quecksilber (AAS)	DIN EN ISO 12846 (E 12)	2012-08
Zink i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09

mit * gekennzeichnete Prüfmethode sind nicht Bestandteil des akkreditierten Bereich

Originalsubstanz

Probenbez.			Sockelanstrich 2. OG Flur	Sockelanstrich 1. OG Flur	Sockelanstrich EG Flur
Probe-Nr.			21/18024	21/18025	21/18026
Arsen	mg/kg	OS	<2,00	<2,00	<2,00
Blei	mg/kg	OS	<2,00	172	<2,00
Cadmium	mg/kg	OS	<0,400	0,630	<0,400
Chrom	mg/kg	OS	10,5	6,90	2,20
Kupfer	mg/kg	OS	<2,00	7,00	4,70
Nickel	mg/kg	OS	3,50	<2,00	2,30
Quecksilber	mg/kg	OS	<0,0500	<0,0500	0,0500
Zink	mg/kg	OS	343	5.110	204

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze


 U. Szymkowiak
Qualitätssicherung


 Dr. S. Bergmann
Laborleiter

Leipzig, 07.06.2021

Anlage 5

Untersuchung Gips / Anhydrit

**Jugendhilfeeinrichtung Edmond-Kaiser-Straße 11
Abbruch- und Entsorgungskonzept**

Protokoll über die Entnahme einer Reststoff-/Abfallprobe nach LAGA

Entnehmende Stelle: Multi-Tec GmbH Permoserstraße 15 04318 Leipzig Tel.: 0341-235 3258	Zweck der Probenahme:		
	<input type="checkbox"/>	Altlastenuntersuchung	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Abfalluntersuchung	
	<input type="checkbox"/>	Reststoffuntersuchung	
	<input type="checkbox"/>	Kanzerogenitätsindex	

1. Probenahmestelle:	Jugendhilfeeinrichtung		
	Leipzig, Edmond-Kaiser-Straße 11		
2. Zeitpunkt der Probenahme:			
Datum:	02.06.2021		
Uhrzeit:	08:00 - 14:30 Uhr		
3. Art der Probe:	Baustoffe Wand, Fußboden		
4. Entnahmegesetz:	Meißel, Säge, Bohrhammer		
5. Art der Probenahme:	Einzelprobe	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Mischprobe	<input type="checkbox"/>	aus Einzelproben

6. Entnahmedaten	21/18020	21/18021		
Probenbezeichnung/ -nummer	Zwischenwand 1. OG	Estrich EG		
Anzahl der Einzelproben bei Mischproben				
Entnahmetiefe [cm]				
Bodenart/Abfallart	Gipsplatte	Anhydritestrich		
Farbe	grau, weiß	beige		
Geruch	ohne Befund	ohne Befund		
Feuchte	trocken	trocken		
Konsistenz	fest	fest		
Probenmenge	ca. 50 g	ca. 100 g		
Probenbehälter	PE-Tüte	PE-Tüte		
7. Bemerkungen:	Untersuchung auf Metalle			

Leipzig, den 02.06.2021	K. Reiners
	Probenehmer

Prüfbericht 13859-21

1. Ausfertigung

Dieser Prüfbericht ersetzt alle vorhergehenden Prüfberichte vollständig.



* PB 5 1 A 1 3 8 5 9 - 2 1 - 1 *

Seite 1 von 2

Auftraggeber Multi-Tec GmbH
Permoserstr. 15

04318 Leipzig

Projekt JHE EKS

Auftrag vom 02.06.2021

Bestellnummer -

Probenart Feststoff

Probenehmer Auftraggeber

Probenanzahl 2

Probenahmedatum

Probeneingang 02.06.2021

Prüfbeginn/-ende 03.06.2021 - 08.06.2021

Probennummer 21/18020 - 21/18021

Bemerkung

Der Prüfbericht enthält 2 Seiten und keine Seite(n) Anlage.

Archivierung	Feststoffe	3 Monate	nach Probeneingang
	PCB in Öl	3 Jahre	
	Wasserproben	keine	
	Gasproben	keine	

Hinweise

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den oben angegebenen Prüfgegenstand.
Dieser Bericht darf nicht auszugsweise ohne die Zustimmung des Labors vervielfältigt werden.
Die Entscheidungsregeln der Analysen Service GmbH sind auf www.analysen-service.de einzusehen.

Prüfmethode	DIN	Ausgabedatum
Eluatherstellung (FS)	DIN EN 12457-4	2003-01
Probenvorbereitung	DIN 19747	2009-07
Trockenmasseanteil bei 105 °C	DIN ISO 11465	1993-12
Sulfat im Eluat (IC)	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)	2009-07
DOC im Eluat	DIN EN 1484 (H 3)	2019-04

mit * gekennzeichnete Prüfmethode sind nicht Bestandteil des akkreditierten Bereich

Originalsubstanz

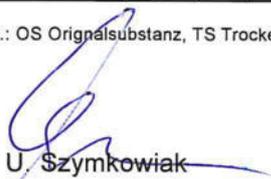
Probenbez.			Zwischenwand 1. OG	Estrich EG
Probe-Nr.			21/18020	21/18021
TM 105 °C	Ma %	OS	99,8	99,8

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

Eluat

Probenbez.			Zwischenwand 1. OG	Estrich EG
Probe-Nr.			21/18020	21/18021
Sulfat	mg/l	EL	1.900	1.700
DOC	mg/l	EL	684	59,3

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze


U. Szymkowiak
Qualitätssicherung

Leipzig, 08.06.2021


Dr. S. Bergmann
Laborleiter

Anlage 6

Untersuchung Dichtungsmaterial (PAK)

**Jugendhilfeeinrichtung Edmond-Kaiser-Straße 11
Abbruch- und Entsorgungskonzept**

Protokoll über die Entnahme einer Reststoff-/Abfallprobe nach LAGA

Entnehmende Stelle: Multi-Tec GmbH Permoserstraße 15 04318 Leipzig Tel.: 0341-235 3258	Zweck der Probenahme:		
	<input type="checkbox"/>	Altlastenuntersuchung	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Abfalluntersuchung	
	<input type="checkbox"/>	Reststoffuntersuchung	
	<input type="checkbox"/>	Kanzerogenitätsindex	

1. Probenahmestelle:	Jugendhilfeeinrichtung			
	Leipzig, Edmond-Kaiser-Straße 11			
2. Zeitpunkt der Probenahme:				
Datum:	02.06.2021			
Uhrzeit:	08:00 - 14:30 Uhr			
3. Art der Probe:	Abdichtungsmaterial			
4. Entnahmegesetz:	Meißel, Kernbohrgerät			
5. Art der Probenahme:	Einzelprobe	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Mischprobe	<input type="checkbox"/>	aus	Einzelproben

6. Entnahmedaten	21/18013	21/18014	21/18015	
Probenbezeichnung/ -nummer	Dachpappe oben	Dachpappe Mitte	Dachpappe unten	
Anzahl der Einzelproben bei Mischproben				
Entnahmetiefe [cm]				
Bodenart/Abfallart	Dachpappe	Dachpappe	Dachpappe	
Farbe	grau, schwarz	schwarz	schwarz	
Geruch	Bitumen	Bitumen	Bitumen	
Feuchte	trocken	trocken	trocken	
Konsistenz	zähplastisch	zähplastisch	zähplastisch	
Probenmenge	ca. 20 g	ca. 20 g	ca. 20 g	
Probenbehälter	PE-Tüte	PE-Tüte	PE-Tüte	
7. Bemerkungen:	Untersuchung auf PAK	Untersuchung auf PAK und Asbest		

Leipzig, den 02.06.2021	K. Reiners
	Probenehmer

Protokoll über die Entnahme einer Reststoff-/Abfallprobe nach LAGA

Entnehmende Stelle: Multi-Tec GmbH Permoserstraße 15 04318 Leipzig Tel.: 0341-235 3258	Zweck der Probenahme:		
	<input type="checkbox"/>	Altlastenuntersuchung	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Abfalluntersuchung	
	<input type="checkbox"/>	Reststoffuntersuchung	
	<input type="checkbox"/>	Kanzerogenitätsindex	

1. Probenahmestelle:	Jugendhilfeeinrichtung			
	Leipzig, Edmond-Kaiser-Straße 11			
2. Zeitpunkt der Probenahme:				
Datum:	02.06.2021			
Uhrzeit:	08:00 - 14:30 Uhr			
3. Art der Probe:	Abdichtungsmaterial			
4. Entnahmegesetz:	Meißel, Kernbohrgerät			
5. Art der Probenahme:	Einzelprobe	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Mischprobe	<input type="checkbox"/>	aus	Einzelproben

6. Entnahmedaten	21/18016	21/18017	21/18018	21/18019
Probenbezeichnung/ -nummer	Sperrschicht Bad 2.OG	Sperrschicht Bad 1.OG	Sperrschicht Bad EG	Sperrschicht Küche UG
Anzahl der Einzelproben bei Mischproben				
Entnahmetiefe [cm]				
Bodenart/Abfallart	Dichtungsbahn	Dichtungsbahn	Dichtungsbahn	Anstrich
Farbe	schwarz	schwarz	schwarz	schwarz
Geruch	Bitumen	Bitumen	Bitumen	Bitumen
Feuchte	trocken	trocken	trocken	trocken
Konsistenz	zähplastisch	zähplastisch	zähplastisch	fest, brüchig
Probenmenge	ca. 20 g	ca. 20 g	ca. 20 g	ca. 5 g
Probenbehälter	PE-Tüte	PE-Tüte	PE-Tüte	PE-Tüte

7. Bemerkungen:	Untersuchung auf PAK			
-----------------	----------------------	--	--	--

Leipzig, den 02.06.2021	K. Reiners
	Probenehmer

Prüfbericht 13858-21

1. Ausfertigung

Dieser Prüfbericht ersetzt alle vorhergehenden Prüfberichte vollständig.



* PB 5 1 A 1 3 8 5 8 - 2 1 - 1 *

Seite 1 von 4

Auftraggeber Multi-Tec GmbH
Permoserstr. 15

04318 Leipzig

Projekt JHE EKS

Auftrag vom 02.06.2021

Bestellnummer -

Probenart Feststoff

Probenehmer Auftraggeber

Probenanzahl 7

Probenahmedatum

Probeneingang 02.06.2021

Prüfbeginn/-ende 03.06.2021 - 09.06.2021

Probennummer 21/18013 - 21/18019

Bemerkung

Der Prüfbericht enthält 4 Seiten und keine Seite(n) Anlage.

Archivierung	Feststoffe	3 Monate	nach Probeneingang
	PCB in Öl	3 Jahre	
	Wasserproben	keine	
	Gasproben	keine	

Hinweise

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den oben angegebenen Prüfgegenstand.
Dieser Bericht darf nicht auszugsweise ohne die Zustimmung des Labors vervielfältigt werden.
Die Entscheidungsregeln der Analysen Service GmbH sind auf www.analysen-service.de einzusehen.

Prüfmethode	DIN	Ausgabedatum
Probenvorbereitung	DIN 19747	2009-07
Trockenmasseanteil bei 105 °C	DIN ISO 11465	1993-12
PAK Feststoff	DIN ISO 13877	2000-01
PAK - Feststoff	DIN ISO 13877	2000-01

mit * gekennzeichnete Prüfmethode sind nicht Bestandteil des akkreditierten Bereich

Originalsubstanz

Probenbez.			Dachpappe oben	Dachpappe Mitte	Dachpappe unten	Sperrschicht Bad 2. OG
Probe-Nr.			21/18013	21/18014	21/18015	21/18016
TM 105 °C	Ma %	OS	99,8	99,2	98,7	92,3

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

Trockenmasse

Probenbez.			Dachpappe oben	Dachpappe Mitte	Dachpappe unten	Sperrschicht Bad 2. OG
Probe-Nr.			21/18013	21/18014	21/18015	21/18016
PAK (HPLC)	mg/kg	TS	45,7	26,6	60,5	115

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

PAK (HPLC)

Probenbez.			Dachpappe oben	Dachpappe Mitte	Dachpappe unten	Sperrschicht Bad 2. OG
Probe-Nr.			21/18013	21/18014	21/18015	21/18016
Naphthalin	mg/kg	TS	2,76	1,10	1,86	10,1
Acenaphtylen	mg/kg	TS	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200
Acenaphthen	mg/kg	TS	2,79	0,625	1,43	3,40
Fluoren	mg/kg	TS	1,41	0,575	0,557	2,65
Phenanthren	mg/kg	TS	11,8	3,73	12,5	28,7
Anthracen	mg/kg	TS	2,53	2,68	7,09	6,05
Fluoranthren	mg/kg	TS	7,88	1,93	1,57	20,0
Pyren	mg/kg	TS	4,53	2,36	2,25	13,4
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	1,98	4,23	11,5	7,56
Chrysen	mg/kg	TS	4,26	3,15	8,13	4,38
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	2,88	2,92	7,27	6,14
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	0,601	0,131	1,45	2,62
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	0,561	<0,0400	1,64	7,85
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg	TS	<0,100	1,47	<0,100	<0,100
Benzo(ghi)perlyen	mg/kg	TS	1,73	1,67	3,22	2,11
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,200	<0,200	<0,200	<0,200
PAK (HPLC)	mg/kg	TS	45,7	26,6	60,5	115

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

Originalsubstanz

Probenbez.			Sperrschicht Bad 1. OG	Sperrschicht Bad EG	Sperrschicht Küche UG
Probe-Nr.			21/18017	21/18018	21/18019
TM 105 °C	Ma %	OS	95,7	89,7	
PAK (HPLC)	mg/kg	OS			4,26

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

Trockenmasse

Probenbez.			Sperrschicht Bad 1. OG	Sperrschicht Bad EG
Probe-Nr.			21/18017	21/18018
PAK (HPLC)	mg/kg	TS	52,3	49,4

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

PAK (HPLC)

Probenbez.			Sperrschicht Bad 1. OG	Sperrschicht Bad EG
Probe-Nr.			21/18017	21/18018
Naphthalin	mg/kg	TS	5,22	5,85
Acenaphtylen	mg/kg	TS	<0,200	<0,200
Acenaphthen	mg/kg	TS	0,867	1,48
Fluoren	mg/kg	TS	0,533	0,959
Phenanthren	mg/kg	TS	13,4	1,24
Anthracen	mg/kg	TS	5,64	5,26
Fluoranthren	mg/kg	TS	3,95	5,66
Pyren	mg/kg	TS	2,59	6,25
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	7,85	7,38
Chrysen	mg/kg	TS	5,59	4,67
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	1,54	3,95
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	0,240	0,870
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	0,303	<0,0400
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg	TS	1,77	3,51
Benzo(ghi)perlyen	mg/kg	TS	2,80	2,32
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,200	<0,200
PAK (HPLC)	mg/kg	TS	52,3	49,4

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

PAK in Feststoff

Probenbez.			Sperrschicht Küche UG
Probe-Nr.			21/18019
Naphthalin	mg/kg	OS	0,890
Acenaphtylen	mg/kg	OS	0,134
Acenaphthen	mg/kg	OS	0,201
Fluoren	mg/kg	OS	0,111
Phenanthren	mg/kg	OS	0,519
Anthracen	mg/kg	OS	0,0654
Fluoranthen	mg/kg	OS	0,418
Pyren	mg/kg	OS	0,487
Benzo(a)anthracen	mg/kg	OS	0,0768
Chrysen	mg/kg	OS	0,377
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	OS	0,246
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	OS	0,283
Benzo(a)pyren	mg/kg	OS	0,0830
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg	OS	<0,0500
Benzo(ghi)perlyen	mg/kg	OS	0,371
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	OS	<0,100

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze


U. Szymkowiak
Qualitätssicherung

Leipzig, 10.06.2021


Dr. S. Bergmann
Laborleiter

Anlage 7

Untersuchung Dämmung (HBCD)

**Jugendhilfeeinrichtung Edmond-Kaiser-Straße 11
Abbruch- und Entsorgungskonzept**

Protokoll über die Entnahme einer Reststoff-/Abfallprobe nach LAGA

Entnehmende Stelle:	Zweck der Probenahme:
Multi-Tec GmbH	<input type="checkbox"/> Altlastenuntersuchung
Permoserstraße 15	<input checked="" type="checkbox"/> Abfalluntersuchung
04318 Leipzig	<input type="checkbox"/> Reststoffuntersuchung
Tel.: 0341-235 3258	<input type="checkbox"/> Kanzerogenitätsindex

1. Probenahmestelle:	Jugendhilfeeinrichtung		
	Leipzig, Edmond-Kaiser-Straße 11		
2. Zeitpunkt der Probenahme:			
Datum:	02.06.2021		
Uhrzeit:	08:00 - 14:30 Uhr		
3. Art der Probe:	Dämmmaterial		
4. Entnahmegesetz:	Meißel		
5. Art der Probenahme:	Einzelprobe	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Mischprobe	<input type="checkbox"/>	aus <input type="checkbox"/> Einzelproben

6. Entnahmedaten	21/18022	21/18023		
Probenbezeichnung/ -nummer	Dachdämmung oben	Dachdämmung unten		
Anzahl der Einzelproben bei Mischproben				
Entnahmetiefe [cm]				
Bodenart/Abfallart	Polystyrol	Polystyrol		
Farbe	weiß	weiß		
Geruch	ohne Befund	ohne Befund		
Feuchte	trocken	trocken		
Konsistenz	Polystyrol	Polystyrol		
Probenmenge	ca. 20 g	ca. 20 g		
Probenbehälter	PE-Tüte	PE-Tüte		
7. Bemerkungen:	Untersuchung auf HBCD			

Leipzig, den 02.06.2021	K. Reiners
	Probenehmer

Prüfbericht 13860-21

1. Ausfertigung



* PB 5 1 A 1 3 8 6 0 - 2 1 - 1 *

Seite 1 von 2

Dieser Prüfbericht ersetzt alle vorhergehenden Prüfberichte vollständig.

Auftraggeber Multi-Tec GmbH
Permoserstr. 15

04318 Leipzig

Projekt JHE EKS

Auftrag vom 02.06.2021

Bestellnummer -

Probenart Dämmung

Probenehmer Auftraggeber

Probenanzahl 2

Probenahmedatum

Probeneingang 02.06.2021

Prüfbeginn/-ende 03.06.2021 - 09.06.2021

Probennummer 21/18022 - 21/18023

Bemerkung

Der Prüfbericht enthält 2 Seiten und keine Seite(n) Anlage.

Archivierung	Feststoffe	3 Monate	nach Probeneingang
	PCB in Öl	3 Jahre	
	Wasserproben	keine	
	Gasproben	keine	

Hinweise Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den oben angegebenen Prüfgegenstand.
Dieser Bericht darf nicht auszugsweise ohne die Zustimmung des Labors vervielfältigt werden.
Die Entscheidungsregeln der Analysen Service GmbH sind auf www.analysen-service.de einzusehen.

Prüfmethode	DIN	Ausgabedatum
HBCD_OS *	HAUSMETHODE HBCD	

mit * gekennzeichnete Prüfmethode sind nicht Bestandteil des akkreditierten Bereich

Originalsubstanz

Probenbez.			Dachdämmung oben	Dachdämmung unten
Probe-Nr.			21/18022	21/18023
Hexabromcyclododecan	mg/kg	OS	2.045	<100

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze



U. Szymkowiak
Qualitätssicherung

Leipzig, 10.06.2021



Dr. S. Bergmann
Laborleiter

Anlage 8

Untersuchung KMF / Asbest

**Jugendhilfeeinrichtung Edmond-Kaiser-Straße 11
Abbruch- und Entsorgungskonzept**

Protokoll über die Entnahme einer Reststoff-/Abfallprobe nach LAGA

Entnehmende Stelle:	Zweck der Probenahme:
Multi-Tec GmbH	<input type="checkbox"/> Altlastenuntersuchung
Permoserstraße 15	<input type="checkbox"/> Abfalluntersuchung
04318 Leipzig	<input type="checkbox"/> Reststoffuntersuchung
Tel.: 0341-235 3258	<input checked="" type="checkbox"/> Kanzerogenitätsindex

1. Probenahmestelle:	Jugendhilfeeinrichtung			
	Leipzig, Edmond-Kaiser-Straße 11			
2. Zeitpunkt der Probenahme:				
Datum:	02.06.2021			
Uhrzeit:	08:00 - 14:30 Uhr			
3. Art der Probe:	Dämmmaterial			
4. Entnahmegesetz:	Pinzette			
5. Art der Probenahme:	Einzelprobe	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Mischprobe	<input type="checkbox"/>	aus	Einzelproben

6. Entnahmedaten				
Probenbezeichnung/ -nummer	Fassaden- dämmung	Wanddämmung Trockenbau	Heizungsisolierung	
Anzahl der Einzelproben bei Mischproben				
Entnahmetiefe [cm]				
Bodenart/Abfallart	Mineralwolle	Mineralwolle	Mineralwolle	
Farbe	gelb	graugelb	gelb	
Geruch	ohne Befund	ohne Befund	ohne Befund	
Feuchte	trocken	trocken	trocken	
Konsistenz	faserig, wollig	faserig, wollig	faserig, wollig	
Probenmenge	ca. 10 g	ca. 10 g	ca. 10 g	
Probenbehälter	PE-Tüte	PE-Tüte	PE-Tüte	

7. Bemerkungen:	Bestimmung KI			
-----------------	---------------	--	--	--

Leipzig, den 02.06.2021		K. Reiners
		Probenehmer

Protokoll über die Entnahme einer Reststoff-/Abfallprobe nach LAGA

Entnehmende Stelle:	Zweck der Probenahme:
Multi-Tec GmbH	<input type="checkbox"/> Altlastenuntersuchung
Permoserstraße 15	<input checked="" type="checkbox"/> Abfalluntersuchung
04318 Leipzig	<input type="checkbox"/> Reststoffuntersuchung
Tel.: 0341-235 3258	<input type="checkbox"/> Kanzerogenitätsindex

1. Probenahmestelle:	Jugendhilfeeinrichtung		
	Leipzig, Edmond-Kaiser-Straße 11		
2. Zeitpunkt der Probenahme:			
Datum:	02.06.2021		
Uhrzeit:	08:00 - 14:30 Uhr		
3. Art der Probe:	Fugenmasse		
4. Entnahmegesetz:	Stechbeitel		
5. Art der Probenahme:	Einzelprobe	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Mischprobe	<input type="checkbox"/>	aus Einzelproben

6. Entnahmedaten				
Probenbezeichnung/ -nummer	Fuge Fensterbrett 2.OG	Fassade Betonfuge		
Anzahl der Einzelproben bei Mischproben				
Entnahmetiefe [cm]				
Bodenart/Abfallart	Fugenmasse	Fugenmasse		
Farbe	dunkelgrau	dunkelgrau		
Geruch	leicht chemisch	leicht chemisch		
Feuchte	trocken	trocken		
Konsistenz	fest	fest		
Probenmenge	ca. 10 g	ca. 10 g		
Probenbehälter	PE-Tüte	PE-Tüte		
7. Bemerkungen:	Untersuchung auf Asbest			

Leipzig, den 02.06.2021	K. Reiners
	Probenehmer



Untersuchung von Materialproben
auf Asbestfasern und Bestimmung des
Kanzerogenitätsindex (KI)

Untersuchungsbericht MT 298/21

Objekt: JHE EKS

Proben: Fassadendämmung - KI
Wanddämmung Trockenbau - KI
Heizungsisolierung - KI

Fuge 1.OG - Asbest
Fassade - Betonfuge UG - Asbest

Dachpappe Mitte -Asbest
Dachpappe unten

Auftraggeber: **Multi-Tec GmbH**
Permoserstraße 15
04318 LEIPZIG
Frau K. Reiners

Auftrag vom: **07.06.21**

Probeneingang: **08.06.21**

Berichtsdatum: **14.06.21**

Bearbeiter: **mpa - Labor für Materialprüfung
und -analyse GmbH**
Dipl.-Krist. B. Werner
Plaußiger Dorfstr. 12
04349 LEIPZIG
Tel.: 034298/30 270
info@mpalabor.de



I. Bestimmung des Kanzerogenitätsindex K I

Untersuchungsmethode:

Die Auswertung der angelieferten Faserproben erfolgte mittels REM/EDX. Für die Bestimmung des Kanzerogenitätsindex K I wurde das Probenmaterial in Anlehnung an die VDI-Richtlinie 7488 entsprechend präpariert und an mehreren Stellen mikrochemisch analysiert. Die Berechnung des K I - Wertes erfolgte rechnerisch nach der TRGS 905 (Fassung v. 19.04.16)

Untersuchungsergebnisse:

Die Bewertung der glasigen Fasern erfolgte nach den Kategorien für krebserzeugende Stoffe in Anhang I Nr. 1.4.2.1 GefStoffV auf der Grundlage des Kanzerogenitätsindex KI an sog. WHO-Fasern (Länge > 5µm, Durchmesser < 3 µm, Längen-zu-Durchmesser-Verhältnis > 3:1).

Dieser ergibt sich für die jeweils zu bewertenden WHO-Fasern aus der Differenz zwischen der Summe der Massengehalte (in v.H.) der Oxide von Natrium, Kalium, Bor, Calcium, Magnesium, Barium und dem doppelten Massengehalt (in v. H.) von Aluminiumoxid:

$$KI = \Sigma (Na_2O, K_2O, B_2O_3, CaO, MgO, BaO) - 2 \times Al_2O_3$$

Die Seiten 5 bis 7 zeigen die mittels EDX ermittelten chemischen Messwerte für Messungen an mindestens 3 Einzelfasern und sind als Mittelwerte zu verstehen.

Laut TRGS 905 (Fassung v. 19.04.16) sind glasige WHO-Fasern mit einem Kanzerogenitätsindex K I von ≤ 30 in die Kategorie 1B (krebserzeugend) und zwischen 30 und 40 in Kategorie 2 (krebsverdächtig) einzuordnen. Bei KI-Werten ≥ 40 und bei Fasern ohne WHO-Anteil erfolgt keine Einstufung.

Probe	Asbest-Fasern vorhanden? (REM)	WHO-Fasern vorhanden? (REM)	Bestimmungsverfahren für den KI	Kanzerogenitätsindex KI	Einstufung in Kategorie
Fassaden-dämmung gelb	nein	ja	REM/EDX	20,67	1B (alt 2) (krebserzeugend)
Wanddämmung Trockenbau graugelb	nein	ja	REM/EDX	- 6,38	1B (alt 2) (krebserzeugend)
Heiungsisolier. R103 gelb	nein	ja	REM/EDX	11,56	1B (alt 2) (krebserzeugend)

Tabelle 1: Zusammenfassung

Um eine krebserzeugende Wirkung der Fasern einzuschätzen, können entsprechend der TRGS 905 (Fassung v. 19.04.16), Punkt 2.3, Absätze 3 und 4, Kanzerogenitätsversuche mit intraperitonealer Applikation sowie Bestimmungen der in vivo-Biobeständigkeit durchgeführt werden.

II. Bestimmung des Gehaltes an Asbestfasern

Untersuchungsmethode:

Die Auswertung der am 08.06.21 angelieferten Materialproben erfolgte mittels REM/EDX in Anlehnung an die VDI - Richtlinie 3866, Blatt 5, Anhang B v. 06/2017. Die Proben Dachpappen wurden bei 450°C 4h verascht und die Rückstände im Licht- und Elektronenmikroskop nach Fasern durchmustert. 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 - 0,008 M.-%**).

Untersuchungsergebnisse:

⇒ **Fuge 2. OG**

- (a) *makroskopische Beschreibung:*
grauer Fugenkitt mit Fasern
- (b) *Stoffbestand:*
Kunststoff mit anorg. Füllstoffen und **Asbestfasern (Chrysotil)**
(EDX-Spektrum und REM-Abb. siehe Seite 8)
- (c) *Bindungsart:*
Der Asbest liegt **fest gebunden** vor.
(lt. LAGA -Merkblatt M23 "Entsorgung asbesthaltige Abfälle" v.
Stand Juni 2015)
- (d) *Asbestmenge:*
geschätzter Asbestgehalt: Klasse 2 (1-5%)

⇒ **Fassade - Betonfuge**

- (a) *makroskopische Beschreibung:*
grauer Fugenkitt mit Fasern
- (b) *Stoffbestand:*
Kunststoff mit anorg. Füllstoffen und **Asbestfasern (Chrysotil)**
(EDX-Spektrum und REM-Abb. siehe Seite 9)
- (c) *Bindungsart:*
Der Asbest liegt **fest gebunden** vor.
(lt. LAGA -Merkblatt M23 "Entsorgung asbesthaltige Abfälle" v.
Stand Juni 2015)
- (d) *Asbestmenge:*
geschätzter Asbestgehalt: Klasse 2 (1-5%)

⇒ **Dachpappe - Mitte**

- (a) *makroskopische Beschreibung:*
Dachpappe mit wenigen Fasern (Aschegehalt - 39,2%)
- (b) *Stoffbestand:*
Veraschungsrückstand mit wenigen 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**

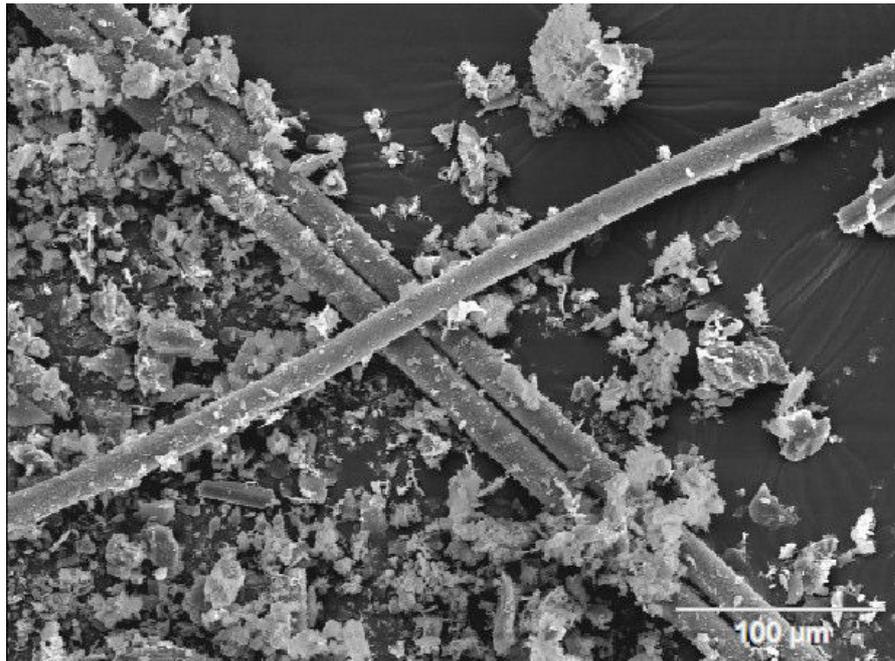


Abb. 1: Dachpappe Mitte (Veraschungsrückstand)

⇒ **Dachpappe - unten**

- (a) *makroskopische Beschreibung:*
bituminöse Dachpappe ohne Fasern (Aschegehalt - 43,1%)
- (b) *Stoffbestand:*
Veraschungsrückstand ohne Fasern (Abb. 2)
⇒ **keine Asbestfasern, keine KMF nachweisbar (Gehalt < NWG)**

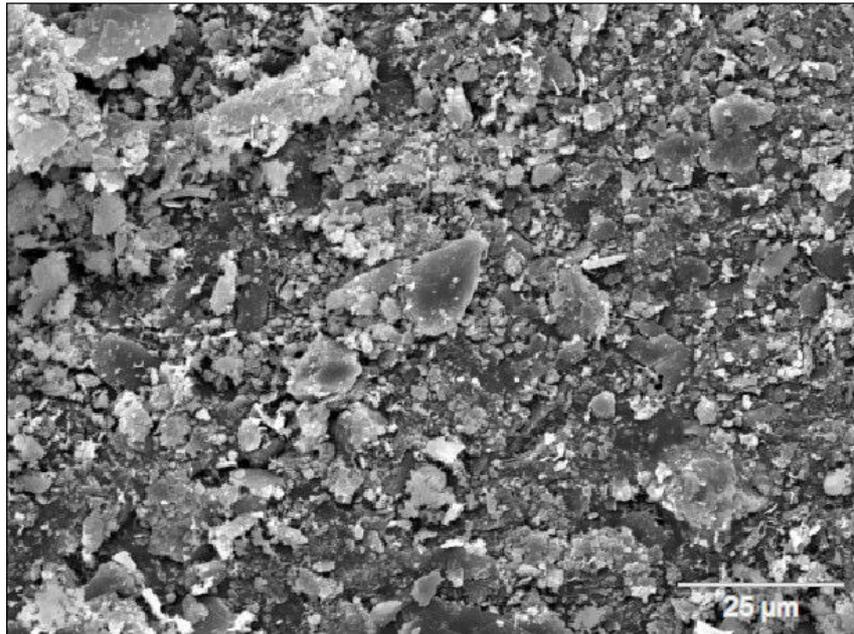


Abb. 2: Dachpappe unten (Veraschungsrückstand)

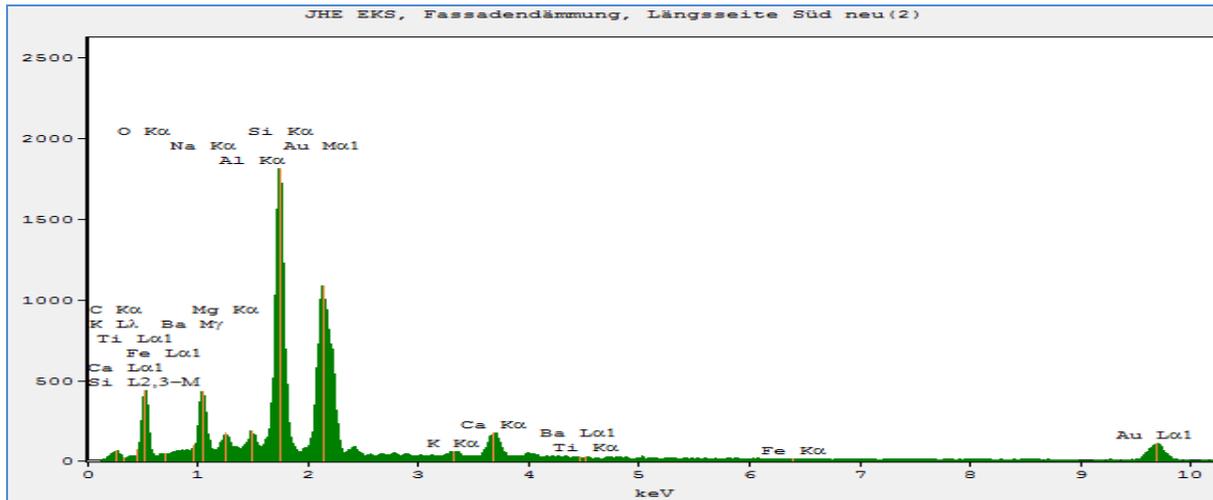
Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das angelieferte Probenmaterial.

Leipzig, d. 14.06.21

mpa - Labor für Materialprüfung und -analyse GmbH

Dipl.-Krist. B. Werner
Geschäftsführerin





Live Time: 300.0 sec.

Mon Jun 14 2021

Filter-Anpassung Chi 2:1.541

Korrekturmethode:Proza (Phi-Rho-Z)

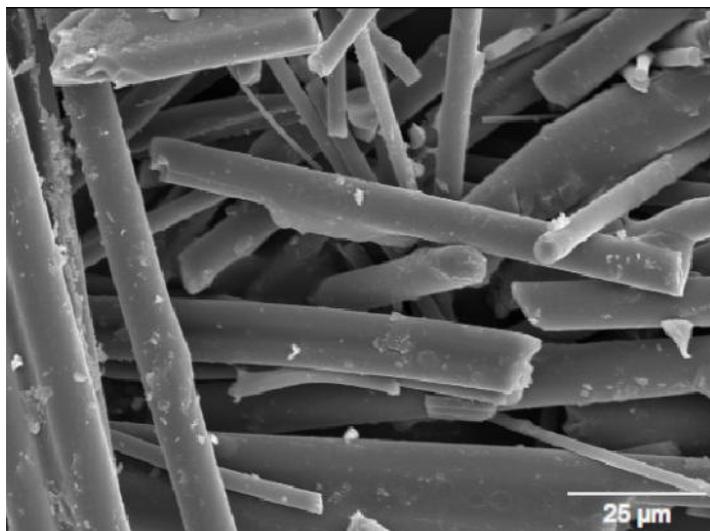
Beschl.Spannung: 400.0 kV Abnahmewinkel: 35.0 Grad.

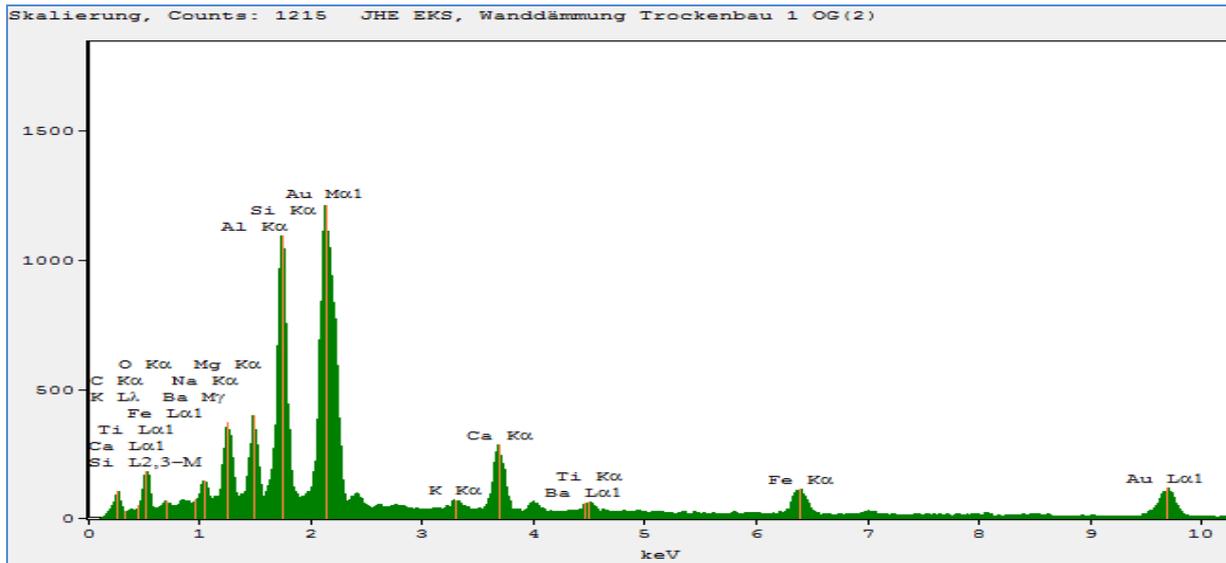
Quantitative Results

JHE EKS, Fassadendämmung, Längsseite Süd neu

Element Line	Net Counts	K-Ratio	ZAF	Atom %	Parameter	Gew.-%
Na K	2966	0.22	4.297	13.40	Na2O	20.42
Mg K	729	0.04	4.619	2.65	MgO	5.24
Al K	694	0.03	4.027	1.53	Al2O3	3.83
Si K	16505	0.66	3.380	22.96	SiO2	67.81
K K	331	0.01	3.230	0.17	K2O	0.38
Ca K	2170	0.04	2.826	0.82	CaO	2.26
Ti K	19	0.00	2.583	0.00	TiO2	0.02
Fe K	13	0.00	1.452	0.00	Fe2O3	0.00
Ba L	34	0.00	1.241	0.00	BaO	0.03
Total				100.00		100.00

KI 20,67





Live Time: 300.0 sec.

Mon Jun 14 2021

Filter-Anpassung Chi 2:1.309

Korrekturmethode:Proza (Phi-Rho-Z)

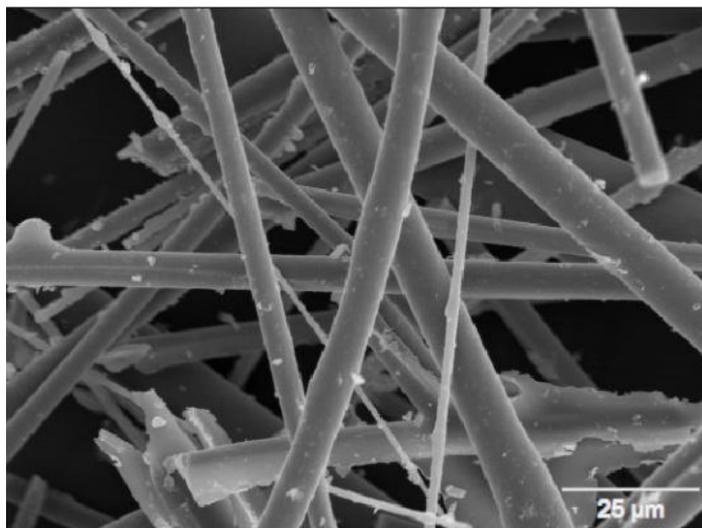
Beschl.Spannung: 400.0 kV Abnahmewinkel: 35.0 Grad.

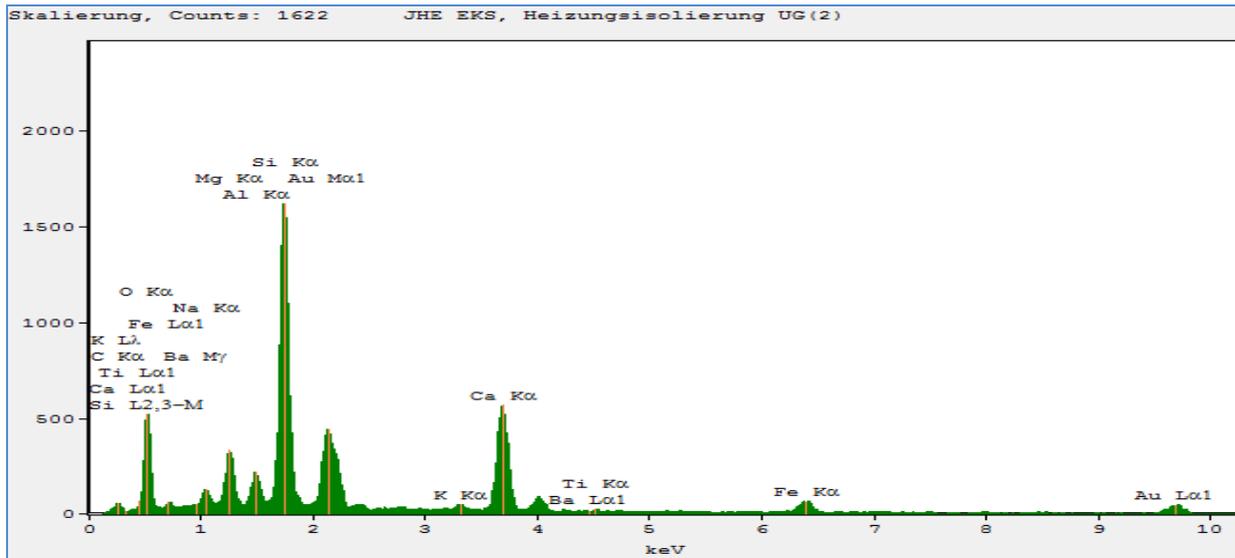
Quantitative Results

JHE EKS, Wanddämmung Trockenbau 1.OG

Element Line	Net Counts	K-Ratio	ZAF	Atom %	Parameter	Gew.-%
Na K	562	0.05	4.524	3.09	Na2O	4.68
Mg K	2461	0.19	3.693	8.25	MgO	16.23
Al K	2579	0.15	3.915	6.40	Al2O3	15.91
Si K	9714	0.50	3.855	19.70	SiO2	57.74
K K	380	0.01	3.129	0.21	K2O	0.49
Ca K	3164	0.07	2.812	1.37	CaO	3.76
Ti K	313	0.01	2.652	0.09	TiO2	0.34
Fe K	1725	0.02	1.552	0.15	Fe2O3	0.58
Ba L	292	0.01	1.287	0.04	BaO	0.28
Total				100.00		100.00

KI -6,38





Live Time: 300.0 sec.

Mon Jun 14 2021

Filter-Anpassung Chi 2:1.322

Korrekturmethode:Proza (Phi-Rho-Z)

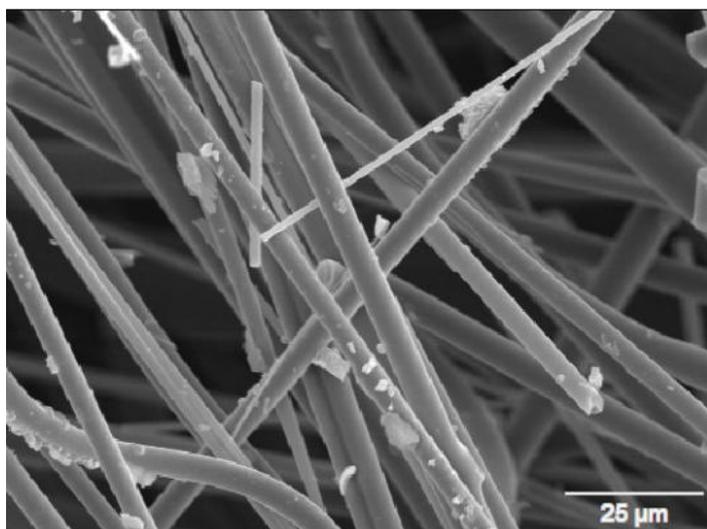
Beschl.Spannung: 400.0 kV Abnahmewinkel: 35.0 Grad.

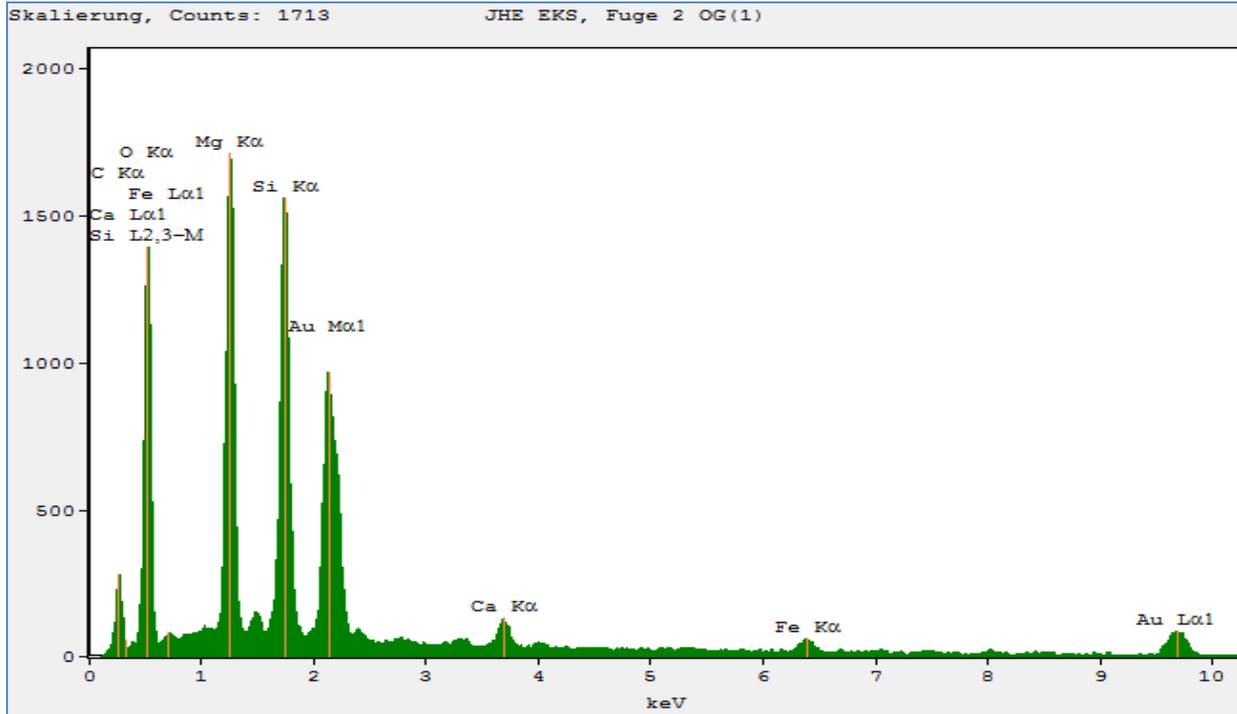
Quantitative Results

JHE EKS, Heizungsisolierung UG

Element Line	Net Counts	K-Ratio	ZAF	Atom %	Parameter	Gew.-%
Na K	630	0.05	4.631	3.15	Na2O	4.74
Mg K	2317	0.14	3.766	7.04	MgO	13.78
Al K	1382	0.07	3.812	2.96	Al2O3	7.34
Si K	14863	0.61	3.370	22.64	SiO2	66.08
K K	265	0.01	3.137	0.13	K2O	0.30
Ca K	7160	0.12	2.776	2.72	CaO	7.42
Ti K	48	0.00	2.965	0.01	TiO2	0.05
Fe K	874	0.01	1.686	0.07	Fe2O3	0.28
Ba L	0	0.00	1.444	0.00	BaO	0.00
Total				100.00		100.00

KI 11,56





Live Time: 200.0 sec.

Mon Jun 14 2021

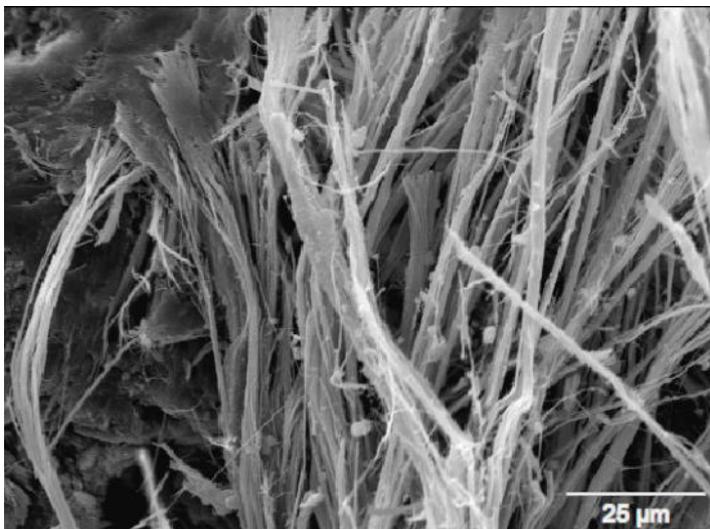
Filter-Anpassung Chi 2:2.155

Korrekturmethode:Proza (Phi-Rho-Z)

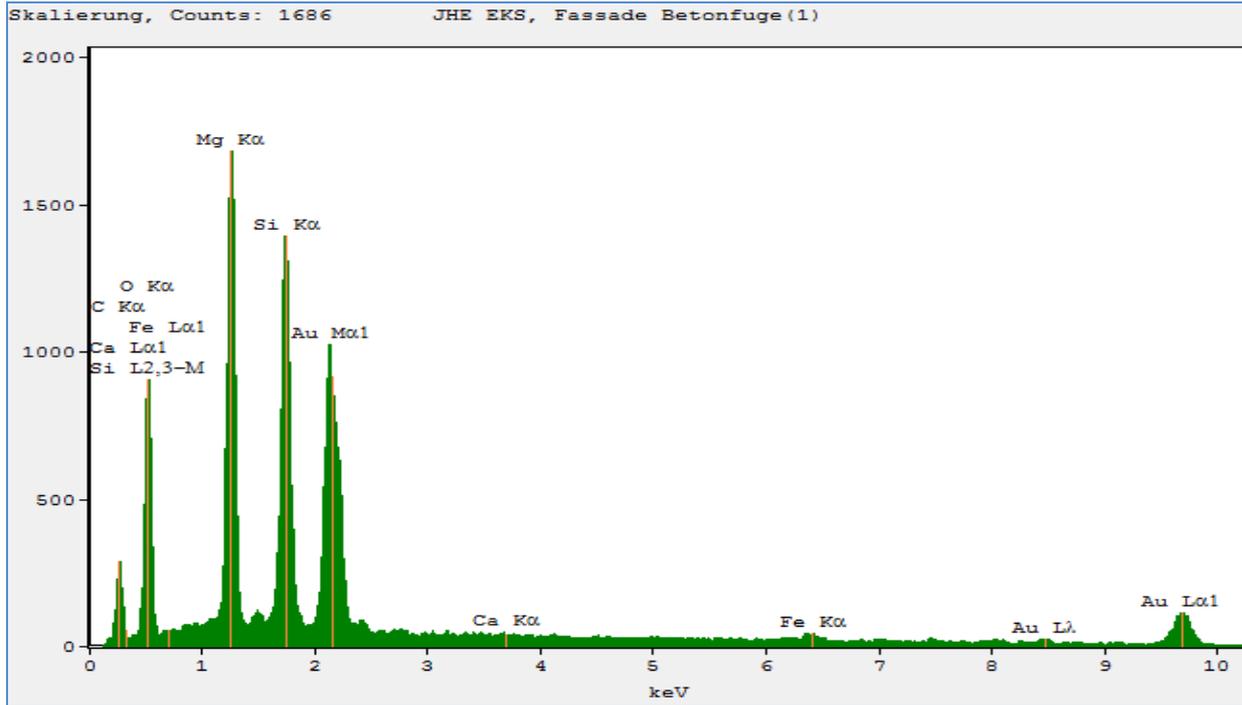
Beschl.Spannung: 400.0 kV Abnahmewinkel: 35.0 Grad.

Quantitative Results JHE EKS, Fuge 2.0G

Element Line	Net Counts	K-Ratio	ZAF	Atom %	Parameter	Gew.-%
O K	8973	---	3.266	59.02	---	---
Mg K	13337	0.57	3.179	22.59	MgO	45.18
Si K	13973	0.41	4.130	18.02	SiO2	53.75
Ca K	1318	0.02	2.804	0.34	CaO	0.93
Fe K	772	0.00	1.334	0.03	Fe2O3	0.13
Total				100.00		100.00



Chrysotil - Faserbündel



Live Time: 200.0 sec.

Mon Jun 14 2021

Filter-Anpassung Chi 2:1.708

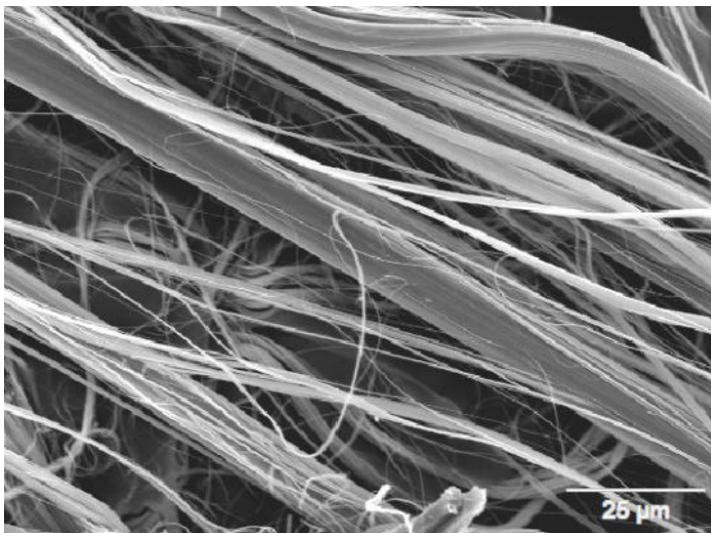
Korrekturmethode:Proza (Phi-Rho-Z)

Beschl.Spannung: 400.0 kV Abnahmewinkel: 35.0 Grad.

Quantitative Results

JHE EKS, Fassade Betonfuge

Element Line	Net Counts	K-Ratio	ZAF	Atom %	Parameter	Gew.-%
O K	5712	---	3.147	58.85	---	---
Mg K	13177	0.61	3.147	23.44	MgO	47.03
Si K	12620	0.39	4.200	17.69	SiO2	52.89
Ca K	16	0.00	2.819	0.00	CaO	0.01
Fe K	430	0.00	1.287	0.02	Fe2O3	0.08
Total				100.00		100.00



Chrysotil - Faserbündel

Anlage 9

Fotodokumentation

**Jugendhilfeeinrichtung Edmond-Kaiser-Straße 11
Abbruch- und Entsorgungskonzept**



Bild 1: Ansicht Fassade Nord



Bild 2: Ansicht Fassade Südseite
(Kunststoffverkleidung mit Mineralwolle-dämmung)



Bild 3: Dach 1. OG – östlicher Gebäudeteil



Bild 4: Westliche Stirnseite
(Betonfugen mit Morinol-Dichtung)



Bild 5: Fugen Fensterbrett
(mit Morinol)



Bild 6: Heizungskeller
(Leitungsisolierung aus Mineralwolle)

Anlage 10

Entsorgungskonzept

**Jugendhilfeeinrichtung Edmond-Kaiser-Straße 11
Abbruch- und Entsorgungskonzept**

Entsorgungskonzept für die Beseitigung von baulichen Anlagen

für das Objekt: **Jugendhilfeeinrichtung in 04158 Leipzig, Edmond-Kaiser-Straße 11**

Abbruchfirma:

erstellt am:

Abfallart	AVV	Menge [t]	Verwertung Beseitigung	Entsorgungsfirma	Nachweisnummer	Nachweisführung durch Begleitschein, Übernahmeschein, Lieferschein
Beton	170101		V			
Beton mit bituminösen Anhaftungen	170101		V			
Zementputz mit schermetalhaltigem Anstrich	170106*		B			Begleit-/Übernahmeschein
Bauschuttgemisch (Ziegel, Beton, Fliesen)	170107		V			
Altholz Kat. A IV	170204*		V/B			Begleit-/Übernahmeschein
Bitumengemische (Dichtungsmaterial)	170302		V			
Schrott (Eisen und Stahl)	170405		V			
Dämmmaterial (KMF)	170603*		B			Begleit-/Übernahmeschein
Dämmmaterial (Polystyrol)	170604		V			Übernahmeschein
Asbest ("Morinol")	170605*		B			Begleit-/Übernahmeschein
Gipsplatten (Trockenbau)	170802		V			
Anhydritestrich	170802		B			
Baustellenschabfälle	170904		V/B			
Leuchtstoffröhren	200121*		B			

Folgende Unterlagen sind Bestandteil des Abbruch- und Entsorgungskonzeptes:

Kopien der Abfalltransportgenehmigungen der Beförderer bzw. der Zertifikate als Entsorgungsfachbetrieb (einschließlich der Anlagen der Zertifikate)
 Kopien der Sammelentsorgungsnachweise einreichen
 Abbruchttechnologie des AN
 Gefährdungsbeurteilung des AN

Stand: 28.06.2021

Datum und Unterschrift

Datum und Unterschrift Auftraggeber