

Umwelttechnischer Bericht
zur Untersuchung von Gebäudesubstanz
Valentin-Ostertag-Schule,
Trakt I und II (Hauptgebäude),
Eduard-Jost-Straße 24,
67098 Bad Dürkheim

In der Mörschgewanne 16
67065 Ludwigshafen
Telefon 0621/5 49 60 - 70
Telefax 0621/5 49 60 - 99
E-Mail: info@clayton.de
Web: www.clayton.de

Firmensitz: 67065 Ludwigshafen
bundesweite Standorte

Projekt Nr.: 20717-6567/2

Ludwigshafen/Rh., 24.01.2022

Auftraggeber: **Stadtverwaltung Bad Dürkheim**
Mannheimer Straße 24
67098 Bad Dürkheim

Bearbeitung: **Dipl.-Min. Jens Reimold (Projektleiter)**
Dipl.-Geol. Alexander Klug (Prokurist)

Kontakt: **0621/54960-70**

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Veranlassung	1
2. Standort- und Bauwerksbeschreibung	1
3. Durchgeführte Untersuchungen	2
3.1 Probenahme	2
3.2 Laboruntersuchungen	3
3.1 Laborbefunde	3
4. Entsorgungswege	7
5. Allgemeines	9
6. Literaturverzeichnis	11
7. Anlagen	12

1. Veranlassung

Vor dem Hintergrund des geplanten Teilrückbaus bzw. Sanierung der „Valentin-Ostertag-Schule“, Eduard-Jost-Straße 24 in 67098 Bad Dürkheim wurde clayton Umwelt-Consult GmbH am 23.08.2021 durch die Stadtverwaltung Bad Dürkheim, Mannheimer Straße 24, 67098 Bad Dürkheim mit der Untersuchung der Gebäudesubstanz zur Erstellung eines Schadstoffkatasters beauftragt.

Ziel war es, für die geplante Sanierung bzw. den Rückbau von Teilen der bestehenden Gebäudesubstanz potentiell vorhandene Schadstoffe in der Bausubstanz zu erfassen, um daraus geeignete Entsorgungswege und ein entsprechendes Rückbaukonzept zu entwickeln. Die Erstellung eines Rückbaukonzeptes ist nicht Gegenstand der aktuellen Beauftragung.

Auftragsgemäß beschränkte sich die Untersuchung auf die vom Auftraggeber definierten Gebäude (hier Trakte I und II („Hauptbau“)) und deren Bausubstanz. Die nachfolgenden Aussagen beziehen sich folglich ausschließlich auf die hier beschriebenen Bauwerke bzw. Bauteile. Teilweise wurden Erkenntnisse aus den Untersuchungen des Traktes III (vgl. „Umwelttechnischer Bericht zur Untersuchung von Gebäudesubstanz Valentin-Ostertag-Schule, Trakt III (Stufenbau), Proj.-Nr 20717-6567/2, clayton Umwelt-Consult GmbH, 24.01.2022 [23]) aufgrund der Aussagen von Zeitzeugen und hiernach gleichartiger Baustoffe mit übernommen.

2. Standort- und Bauwerksbeschreibung

Das Schulgelände der „Valentin-Ostertag-Schule“ befindet sich in der Eduard-Jost-Straße 24 in 67098 Bad Dürkheim in Rheinland-Pfalz (s. Anl. 1 [1]).

Das Areal liegt innerhalb eines Wohngebietes. Das zu untersuchende Gebäude bildet den mittleren Teil des Gebäudekomplexes und wird aufgrund gleicher Bauweise und Alters gemeinsam betrachtet. Die hier betrachteten Trakte I und II wurden 1959 in Betrieb genommen.

Im Laufe der Jahre wurden verschiedentlich Instandhaltungs- und Renovierungsarbeiten (neue Heizungssysteme, Fenster, allgemeine Instandhaltung) durchgeführt. 2014 wurde eine Kantine (Küche mit angeschlossenen Essbereich) installiert.

Die betrachteten Trakte I und II wurden zum Zeitpunkt der Untersuchung durch die Valentin-Ostertag-Schule (Grundschule) Bad Dürkheim genutzt.

Die aktuelle Untersuchung befasst sich auftragsgemäß mit dem hier beschriebenen Gebäude. Sie erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es kann nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden, dass während des Rückbaus weitere noch nicht detektierte entsorgungsrelevante Baustoffe angetroffen werden.

3. Durchgeführte Untersuchungen

3.1 Probenahme

Am 29.09.2021 wurden aus der Gebäudesubstanz des o.g. Bauwerks unter Berücksichtigung der Vorgaben des Auftraggebers verdachtsabhängig insgesamt 11 Materialproben entnommen (s. Anl. 3).

Entsprechend des bauteilspezifischen Schadstoffverdachts wurden die Proben auf polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), acht Schwermetalle (Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber, Thallium und Zink) und Arsen, Phenole, Asbest und künstliche Mineralfaser in dem nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Fachlabor für Umweltanalytik Dr. Graner & Partner GmbH, Niederlassung Süd-West, Bruchsaler Straße 18, 68753 Waghäusel-Kirrlach chemisch-analytisch untersucht.

Eine Übersicht über die Proben, die Entnahmestellen, untersuchten Materialien und dem jeweiligen Untersuchungsumfang gibt die nachfolgende Tabelle 1.

Tabelle 1: Übersicht über die Proben, Probenahmestellen, Beschreibung und untersuchte Parameter

Probennummer	Ort der Probenahme	Geschoss	Parameter
26	Isolierung Heizung	UG	Asbest, KMF
27	Alter Kamin, Brandschutzbetonplatte	UG	Asbest, KMF
28	Bodenbelag Schulküche	UG	PAK, PCB, SM
29	Bodenaufbau Gussasphalt	UG	PAK, SM, MKW
30	PC-Raum Deckenverkleidung	UG	Asbest, KMF
31	Fensterdichtung	EG	PCB
32	Dachverkleidung Wand außen	1. OG	Asbest, KMF
33	Faserbetonplatte Dach	1. OG	Asbest, KMF
34	Dachpappe Vordach	1. OG	PAK, Phenol
35	Bodenbelag Klassenzimmer	1. OG	PAK, SM
36	Deckenverkleidung	EG	Asbest, KMF

3.2 Laboruntersuchungen

Alle Proben wurden in dem nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Fachlabor für Umweltanalytik Dr. Graner & Partner GmbH, Niederlassung Süd-West, Bruchsaler Straße 18, 68753 Waghäusel-Kirrlach laboranalytisch untersucht.

Die detaillierten Untersuchungsergebnisse sowie die Untersuchungsmethoden und –verfahren sind den Laborprüfberichten Nr. 2163154_2, und 2163155_2 in Anlage 4 zu entnehmen und werden im Folgenden tabellarisch dargestellt.

3.1 Laborbefunde

Zur Prüfung der Gehalte an polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) wurden verdachtsabhängig Proben aus Vergussmassen zur Bodenabdichtung sowie aus der Dachhaut entnommen und untersucht. Die Befunde sind in der nachfolgenden Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2 : Laborbefunde PAK

Probe	Entnahmebereich	Beschreibung	PAK [mg/kg]	Benzo(a)pyren [mg/kg]
28	UG	Bodenbelag Schulküche	27,28	0,13
29	UG	Bodenaufbau Gussasphalt	3,31	0,073
34	1. OG	Dachpappe Vordach	4,78	0,28
35	1. OG	Bodenbelag Klassenzimmer	2,77	0,085

In keiner Probe wurden Gehalte an PAK ermittelt, die über der in den „Technischen Hinweise zur Einstufung von Abfällen nach ihrer Gefährlichkeit“, Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), 04.12.2018 [2] genannten Prüfwerte liegen.

Tabelle 3: Laborbefunde MKW

Probe	Entnahmebereich	Beschreibung	MKW [mg/kg]
29	UG	Bodenaufbau Gussasphalt	1500

In der Probe 29 (Gussasphalt) wurden Gehalte an Mineralölkohlenwasserstoffen (MKW) von 1.500 mg/kg ermittelt.

Tabelle 4: Laborbefunde Phenol

Probe	Entnahmebereich	Beschreibung	Phenol [mg/l]
34	1. OG	Dachpappe Vordach	u.d.B.

Das Material der untersuchten Proben ist nicht als gefährlicher Abfall einzuordnen.

Angeichts der Befunde ist der Bodenaufbau aus Gussasphalt sowie die Dachhaut gemäß AVV [9] in die Abfallart „nicht teerhaltige Bitumengemische“ nach dem Abfallschlüssel **170302** einzustufen.

Im gesamten Bereich des Gebäudes sind Bodenfliesen verbaut, die Belastungen mit Schwermetallen nicht ausschließen lassen. Exemplarisch wurde die in der folgenden Tabelle 5 aufgeführten Materialien beprobt und untersucht.

Tabelle 5 : Laborbefunde Schwermetalle

Probe	Entnahmebereich	Beschreibung	Arsen	Blei	Cadmium	Chrom	Kupfer	Nickel	Quecksilber	Thallium	Zink
28	UG	Bodenbelag Schulküche	2,6	37	67	13	2	3,5	u.d.B.	u.d.B.	95
29	UG	Bodenaufbau Gussasphalt	22	28	0,75	5,4	9,5	6,3	u.d.B.	u.d.B.	110
35	1. OG	Bodenbelag Klassenzimmer	1,0	0,22	u.d.B.	0,64	4,6	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	66

Angaben in mg/kg

Die untersuchten Proben weisen keine relevanten Gehalte an Schwermetallen auf. Die Bodenbeläge können unter dem Abfallschlüssel **17 09 04** „gemischte Bau- und Abbruchabfälle, die keine gefährlichen Stoffe enthalten“ eingestuft werden.

Aufgrund des Alters der verwendeten Farben (vergleichbar zu den Farben in Trakt III) ist auch hier von nicht belasteten Anstrichen auszugehen.

Im Gebäude wurden Putze verwendet, die potentiell gipshaltig sind. Der Ausbau der Kantine wurde in Trockenbauweise mit Gipskartonplatten ausgeführt (vgl. Anl. 5, Abb. 8). Da eine Vermischung von Gipsputzen und Gipskartonplatten mit Bauschutt- oder Baumischabfällen i.d.R. nicht zulässig ist und zu deutlich erhöhten Entsorgungskosten führt, sind diese soweit möglich gesondert auszubauen und getrennt unter dem Abfallschlüssel **170802** („Baustoffe auf Gipsbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 170801* fallen“) zu entsorgen/verwerten.

Da zeitweise polychlorierte Biphenyle (PCB) als Weichmacher in Dichtungsmassen verwendet wurden, wurden aus einer Fensterdichtung aus dem Erdgeschoss die Probe 31 entnommen und auf PCB untersucht. Gussasphalte können nennenswert mit hohen Gehalten an PCB belastet sein. Daher wurde hier die Probe 29 entnommen und untersucht. Die Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle 6 dargestellt.

Tabelle 6 : Laborbefunde PCB

Probe	Entnahmebereich	Beschreibung	Σ PCB [mg/kg]
28	UG	Gussasphalt	0,82
31	EG	Fensterdichtung	0,00

Die Gehalte an PCB liegt deutlich unter der Konzentrationsgrenze für gefährliche Abfälle von 50 mg/kg.

Beleuchtungskörper, Kontroll-, Informations-, und Telekommunikationstechnik sind (hier auch aufgrund ihres Alters in der Regel) als gefährliche Abfälle (u.a. Abfallschlüssel **160209*** (Transformatoren und Kondensatoren, die PCB enthalten); **160213*** (gefährliche Bestandteile enthaltende Geräte) einzustufen.

Hierbei sind die Vorgaben der PCB/PCT-Abfallverordnung (PCBAbfallV) [3] zu beachten.

Verdachtsabhängig wurden aus Dämmstoffen, Dacheindeckung und Deckenverkleidungen Proben entnommen und auf Asbest bzw. künstliche Mineralfasern (KMF) untersucht.

Tabelle 7 : Laborbefunde Asbest/Künstliche Mineralfasern (KMF)

Probe	Entnahmebereich	Beschreibung	Asbest	KMF	KI	WHO
26	UG	Isolierung Heizung	nein	Glaswolle	26	ja
27	UG	Alter Kamin, Brandschutzbetonplatte	Chrysotil	n.n.	-/-	-/-
30	UG	PC-Raum Deckenverkleidung	nein	Steinwolle	-2,7	ja
32	1. OG	Dachverkleidung Wand außen	Chrysotil	n.n.	-/-	-/-
33	1. OG	Faserbetonplatte Dach	Chrysotil	n.n.	-/-	-/-
36	EG	Deckenverkleidung	nein	Steinwolle	-17	ja

Asbest (Chrysotil) wurde in den Proben 27, 32 und 33 jeweils in einem Mengenbereich von 5-20 % (Mengenklasse 3) in fest gebundener Form festgestellt. Aufgrund ihres Alters ist davon auszugehen, dass in den Brandschutztüren im Untergeschoss ebenfalls Asbest verbaut wurde. Das Material ist als gefährlicher Abfall zu behandeln und unter Beachtung der Vorgaben der Technischen Regeln für Gefahrstoffe Nr. 519 (TRGS 519) [8] rückzubauen. Das Material ist mit dem **Abfallschlüssel 170601*** einzustufen.

In den Proben aus den Deckenverkleidungen und in den untersuchten Dämmstoffen wurde kein Asbest festgestellt. Jedoch wurden in allen genannten Materialien Fasern nachgewiesen, die die Kriterien der World-Health-Organisation (Welt-Gesundheits-Organisation; WHO) für krebserregende Fasern (Kanzergenitäts-Index (KI) < 30) erfüllen.

Sie sind als krebserzeugender Arbeitsstoff einzustufen. Beim Rückbau dieser Materialien sind die Vorgaben der Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) Nr. 521 [11] sowie Nr. 905 [12] zu beachten. Das rückgebaute Material ist unter der AVV-Schlüsselnummer **170603*** (Dämmmaterial mit gefährlichen Stoffen außer Asbest) zu entsorgen.

Bei Dämmstoffen aus Polystyrol gelten die Anforderungen gemäß der „Verordnung zur Überwachung von nicht gefährlichen Abfällen mit persistenten organischen Schadstoffen und zur Änderung der Abfallverzeichnis-Verordnung“ (POP-Abfall-ÜberwV) [6] vom 24.07.2017. Das Dämmmaterial ist möglichst sortenrein auszubauen und kann dann unter Abfallschlüsselnummer **170604** entsorgt werden. Sollte ein sortenreiner Ausbau nicht möglich sein, kann es unter **170904** einer Entsorgung zugeführt werden.

Konstruktionshölzer und Dachkonstruktionshölzer sind gemäß AltholzV [15] grundsätzlich als **Altholz der Kategorie A IV** mit Abfallschlüssel **170204*** einzustufen.

Holz aus dem Innenausbau (Türblätter, Zargen, etc.) kann gemäß AltholzV [15] als **Altholz der Kategorie A II** mit Abfallschlüssel **170201** eingestuft werden.

4. Entsorgungswege

Die Entsorgung von Abfällen ist durch das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG [16]) bundesweit geregelt. Es regelt die Verwertung und Beseitigung von Abfällen. Die Abfälle werden in nicht gefährliche Abfälle zur Verwertung sowie in gefährliche Abfälle zur Beseitigung unterschieden.

Die Bezeichnung des Abfalls und die Kennzeichnung mit einer 6-stelligen Abfallschlüsselnummer sowie die Einstufung nach ihrer Gefährlichkeit werden durch die "Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis AVV-Abfallverzeichnis-Verordnung" vom 10.12.01 [9] geregelt.

Zur Festlegung der Überwachungs-bedürftigkeit werden dabei die Merkmale H 1 - H 14 der Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Abfälle (Abfallrahmenrichtlinie) vom 19. November 2008 [17] herangezogen.

Vor der Entsorgung (Beseitigung oder Verwertung) gefährlicher Abfälle im Sinne von § 48 KrWG [16], hat der Abfallerzeuger gemäß §§ 50ff. KrWG [16] in Verbindung mit § 26 Abs. 1 Nachweisverordnung [18] Entsorgungsnachweise zu führen. Hierfür können formal Dritte beauftragt bzw. bevollmächtigt werden.

Die mit der Entsorgung von gefährlichen Abfällen befassten Personen müssen die entsprechende Sachkunde gemäß der einschlägigen technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) bzw. der Chemikalien-Verbotsverordnung (ChemVerbotsV) 20.01.2017 [10] besitzen.

Die Entsorgungsnachweise bestehen aus der verantwortlichen Erklärung des Abfallerzeugers, der Deklarationsanalytik sowie der Annahmeerklärung des Anlagen Betreibers der Entsorgungsanlage. Der vorgesehene Entsorgungsweg muss vor Durchführung der Maßnahme behördlicherseits genehmigt werden.

Gefährliche Abfälle sind entsprechend § 8 Abs. 4 KrWG [19] der zentralen Stelle für Sonderabfälle (Sonderabfall-Management GmbH (SAM) Rheinland-Pfalz) anzudienen bzw. sind im Rahmen eines Sammelentsorgungsnachweises einer geordneten und schadlosen Verwertung/Entsorgung zuzuführen.

Die Entsorgung ungefährlicher Abfälle kann im vereinfachten Verfahren ohne Behördenbeteiligung nachgewiesen werden. Der vereinfachte Nachweis ist die schriftliche Erklärung für den ordnungsgemäßen Entsorgungsweg. Diese ist entsprechend § 11 Nachweisverordnung [18] rechtzeitig vor Arbeitsbeginn der Unteren Abfallrechtsbehörde einzureichen.

Die Entsorgungswege müssen umfassend dokumentiert (elektronisch oder durch Begleitscheine) und lückenlos nachvollziehbar sein. Die Nachweispflicht obliegt dem Abfallerzeuger, in diesem Fall ist dies der Träger der Baumaßnahme.

Der Abfallerzeuger hat der zuständigen Abfallrechtsbehörde auf Verlangen den Verbleib aller Abfälle nachzuweisen. Dies gilt unabhängig vom gewählten Entsorgungsweg.

5. Allgemeines

Die Rückbau- und Entsorgungsarbeiten sind entsprechend den Vorgaben nach TRGS 524 - Technische Regeln Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten in Gefahrstoffe kontaminierten Bereichen [20] durchzuführen. Vorgaben nach TRGS 500 Schutzmaßnahmen [13] sowie verwandter Regelungen und berufsgenossenschaftlicher Vorgaben sind zu beachten .

Die Rückbau- und Entsorgungsarbeiten sind im Vorfeld mit den beteiligten Behörden des Stadtkreis Bad Dürkheim sowie mit der Gewerbeaufsichtsbehörde (SGD-Süd) abzustimmen. Der geplante Ausführungsbeginn ist rechtzeitig schriftlich anzuzeigen. Die Maßnahme ist in Übereinstimmung mit den Auflagen und Vorgaben der Abbruchgenehmigung zu planen und durchzuführen.

Trotz der aktuellen Untersuchungen ist das Antreffen bisher nicht detektierter, weiterer potentiell belasteter Baustoffe nicht auszuschließen. Daher wird nahegelegt, alle Rückbaumaßnahmen gutachterlich begleiten zu lassen. Beim Antreffen weiterer potentiell schadstoffhaltiger Baustoffe sind zusätzliche Analysen vorzunehmen und das Rückbau- bzw. Entsorgungskonzept anzupassen.

Alle Rückbauarbeiten sind durch den Träger der Maßnahme umfassend zu dokumentieren.

Da es sich bereichsweise um Arbeiten mit Gefahrstoffen sowie um Arbeiten in kontaminierten Bereichen handelt, sind berufsgenossenschaftliche Vorgaben z.B. DGUV Regel 101-004 [21], TRGS 900 [4], TRGS 401[5], TRGS 500 [13] sowie der oben genannten TRGS 519 [8], TRGS 521 [11], TRGS 905 und TRGS 505 [7] uneingeschränkt zu berücksichtigen. Durch den Auftraggeber ist bei Arbeiten in kontaminierten Bereichen ein Koordinator gemäß DGUV Regel 101-004 [21] zu bestellen.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Aufgaben und Befugnisse des Koordinators nach DGUV Regel 101-004 [21] nicht identisch sind mit denen des Koordinators nach BauStellV [22].

Tätigkeiten in Zusammenhang mit dem Arbeits- und Umgebungsschutz sind im zu erstellenden Leistungsverzeichnis gesondert auszuschreiben und detailliert zu benennen. Diese haben in Einklang mit den gesetzlichen und berufsgenossenschaftlichen Vorgaben und Richtlinien zu stehen.

Gemäß GefStoffV [14] dürfen Tätigkeiten im Umgang mit Gefahrstoffen erst aufgenommen werden, wenn eine Gefährdungsabschätzung vorgenommen wurde und evtl. erforderliche Schutzmaßnahmen getroffen wurden sowie eine arbeitsmedizinische Untersuchung sowie eine Unterweisung aller vor Ort Beschäftigten erfolgt ist.

Weiterhin ist vor Arbeitsbeginn für alle anfallenden, gefährlichen Abfälle im Sinne des KrWG [16] ein förmliches Entsorgungsnachweisverfahren bei der SAM (Sonderabfall-Management GmbH Rheinland-Pfalz) zu veranlassen. Es wird in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass bei der Entsorgung von gefährlichen Abfällen für alle an der Entsorgung beteiligten Personen/-Unternehmen eine digitale Signatur erforderlich ist, die frühzeitig zu beantragen ist.

6. Literaturverzeichnis

1. Auszug aus der topografische Karte des Geoportal Rheinland-Pfalz, Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation, 2022
2. Technische Hinweise zur Einstufung von Abfällen nach ihrer Gefährlichkeit, Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall, Stand 04.12.2018
3. PCB/PCT-Abfallverordnung Verordnung über die Entsorgung polychlorierter Biphenyle, polychlorierter Terphenyle und halogener Monomethyldiphenylmethane (Artikel 1 der Verordnung über die Entsorgung polychlorierter Biphenyle, polychlorierter Terphenyle sowie halogener Monomethyldiphenylmethane und zur Änderung chemikalienrechtlicher Vorschriften), Stand 20.10.2014
4. TRGS 900 – Arbeitsplatzgrenzwerte Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) Ausgabe Januar 2006
5. TRGS 401 - Gefährdung durch Hautkontakt für Ermittlung - Beurteilung – Maßnahmen, Stand 14.02.2011
6. POP-Abfall-Überwachungs-Verordnung, POP-Abfall-ÜberwV – Verordnung über die Getrennsammlung und Überwachung von nicht gefährlichen Abfällen mit persistenten organischen Schadstoffen, Stand 17.07.2017
7. TRGS 505 – Blei, Stand: 08.03.2007
8. TRGS 519 – Asbest, Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten, Ausgabe Januar 2007, berichtigt März 2007. Hrsg. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
9. Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung – AVV) vom 10.12.2001 (BGBl. I S. 3379) zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 15.07.2006 (BGBl. I S. 1619).
10. Chemikalien-Verbotsverordnung, ChemVerbotsV - Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz vom 13. Juni 2003
11. TRGS 521 –Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle, Ausgabe Februar 2008. Hrsg. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.
12. TRGS 905 – Verzeichnis krebserzeugender, keimzellmutagener oder reproduktionstoxischer Stoffe, Technische Regeln für Gefahrstoffe, (TRGS) vom 14.März 2016
13. TRGS 500 – Schutzmaßnahmen, Stand 04.07.2008
14. GefStoffV – Gefahrstoffverordnung Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen vom 26. November 2010.
15. Verordnung über die Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Altholz (Altholzverordnung – AltholzV). Zuletzt geändert durch Art. 2a vom 20.10.2006 Teil I, 2298.
16. KrWG – Kreislaufwirtschaftsgesetz, Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen vom 24. Februar 2012
17. Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien (Abfallrahmenrichtlinie) vom 22.11.2008
18. Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (Nachweisverordnung – NachwV) vom 20.10.2006 (BGBl. I S. 2298), geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 19.07.2007 (BGBl. I S. 1462).
19. Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG), Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen, vom 24.02.2012.
20. TRGS 524 - Technische Regeln Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten in Gefahrstoffe kontaminierten Bereichen Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) Ausgabe Februar 2010
21. DGUV Regel 101-004 (bisher BGR 128) - Kontaminierte Bereiche. Berufsgenossenschaftliche Regeln (BGR), Hrsg. DGUV (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung); April 1997, aktualisierte Fassung Februar 2006
22. Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung - BaustellV) vom 10.06.1998 (BGBl. I S. 1283), die durch Artikel 15 der Verordnung vom 23. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3758) geändert worden ist.
23. „Umwelttechnischer Bericht zur Untersuchung von Gebäudesubstanz Valentin-Ostertag-Schule, Trakt III (Stufenbau), Proj.-Nr 20717-6567/2, clayton Umwelt-Consult GmbH. 24.01.2022

7. Anlagen

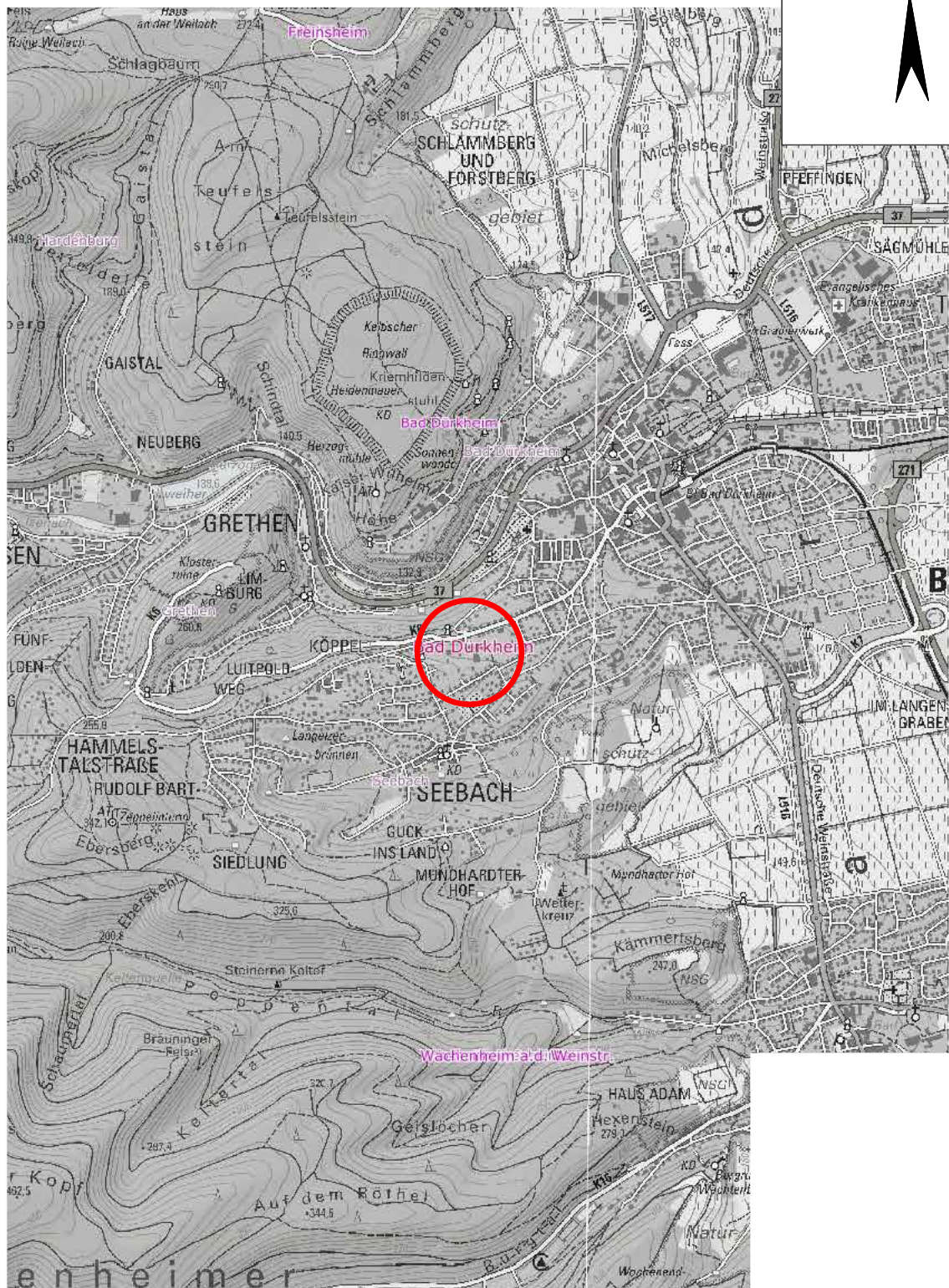
1. Übersichtslageplan, Maßstab 1:25.000
2. Lagepläne
 - 2.1 Gesamtlageplan, Maßstab ca. 1:1.000
 - 2.2 Lageplan mit Probenahmestellen, Maßstab ca. 1:250
3. Probenahmeprotokolle
4. Laborprüfberichte
5. Fotodokumentation

Ludwigshafen, den 24.01.2022

ppa.

Dipl.-Geol. A. Klug
Prokurist

Dipl.-Min. J. Reimold
Projektleiter



Projekt:
Untersuchung Gebäudesubstanz
Valentin-Ostertag-Schule, Eduard-Jost-Straße 24,
67098 Bad Dürkheim (Trakt I + II)

Projekt-Nr:
20717-6567/2

Anlage 1

Maßstab: 1 : 25.000

Übersichtslageplan

Auszug aus dem Geoportal RLP

Herausgeber: Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation (2022)

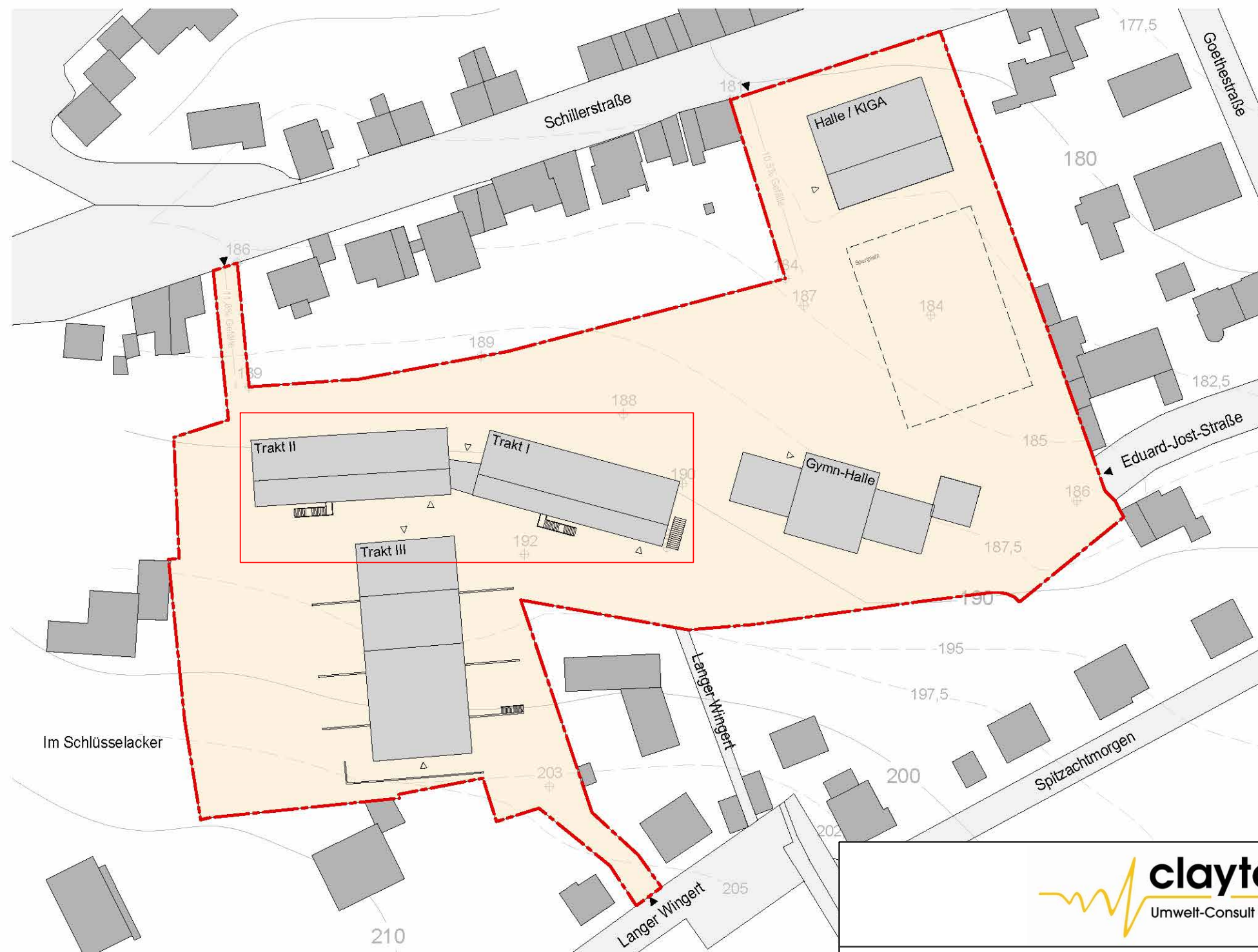
Legende:



Untersuchungsstandort

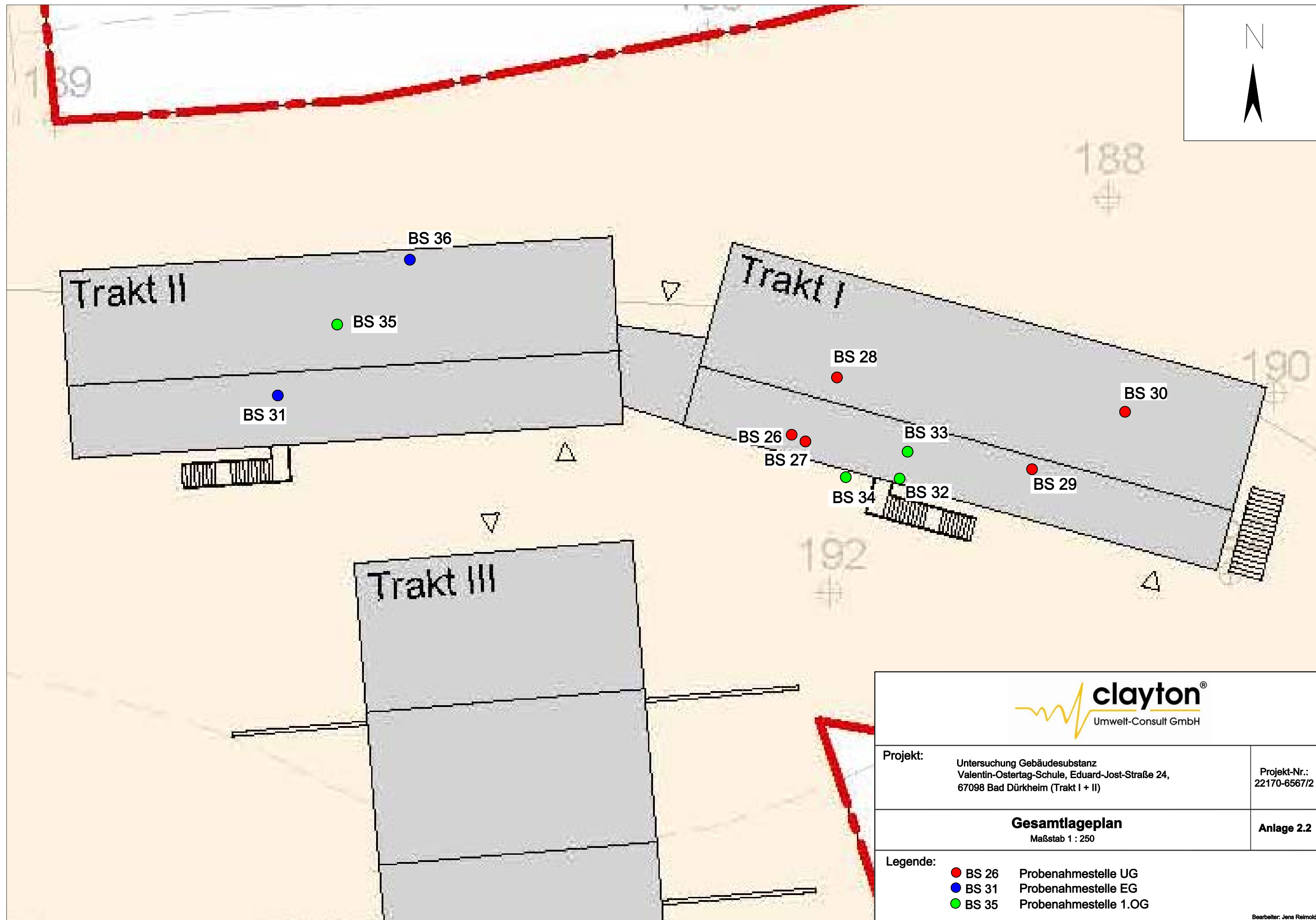
Bearbeiter: Jens Reimold





Projekt:	Untersuchung Gebäudesubstanz Valentin-Ostertag-Schule, Eduard-Jost-Straße 24, 67098 Bad Dürkheim (Trakt I + II)	Projekt-Nr.: 22170-6567/2
Gesamtlageplan Maßstab 1 : 1.000		Anlage 2.1

Legende:	Untersuchungsbereich
----------	---



Probenahmeprotokoll

für die Entnahme von Abfall-/Bodenproben
nach LAGA PN 98



Projekt: **Untersuchung Gebäudesubstanz
Valentin-Ostertag-Schule,
Eduard-Jost-Straße 24,
67098 Bad Dürkheim**

Projekt-Nr.: **20717-6567/2**

Probenbezeichnung:

26

Betreff / Anlass / Grund der Probenahme / Veranlasser:

Materialprobe Untersuchung gepl. Sanierung/Rückbau

Ort der Probenahme:

**Valentin-Ostertag-Schule, Eduard-Jost-Straße 24,
67098 Bad Dürkheim, Trakt I+II (Hauptgebäude)**

Art des Abfalls:

Isolierung Heizung

Probenahmetag / Uhrzeit /
Kennzeichnung der Probe:

29.09.2021

Probenehmer / Dienststelle:

J. Reimold, clayton Umwelt-Consult GmbH

Vermutete Schadstoffe / Gefährdung:

Asbest, KMF

Herkunft des Abfallstoffes:

Hauptgebäude, UG

Beschreibung des Abfalls bei der Probenahme:

Farbe: gelb

Geruch: ---

Konsistenz: faserig

Homogenität: ---

Korngröße: ---

Art der Lagerung:

verbaut

Lagerungsdauer:

unbekannt

Einflüsse auf Abfall (Witterung, Niederschläge usw.):

keine

Probenahme (Gerät, Einzelproben, Mischproben):

Pinzette, Einzelprobe => 26

Art des Probengefäßes / Verschluss, Probenmenge:

3 l PE-Beutel

Anwesende, Zeugen:

Wurden Vergleichsproben genommen?

nein

Beobachtung bei der Probenahme (Gasentwicklung, Reaktion):

keine

Ergebnisse von Voruntersuchungen bei Probenahme:

keine

Probenüberführung (Datum):

21.10.2021

Untersuchungslabor:

Graner & Partner

Sonstige Bemerkungen:

-/-

Erläuterungen zur Lageskizze:

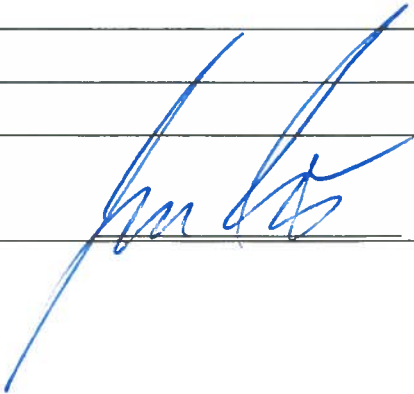
-/-

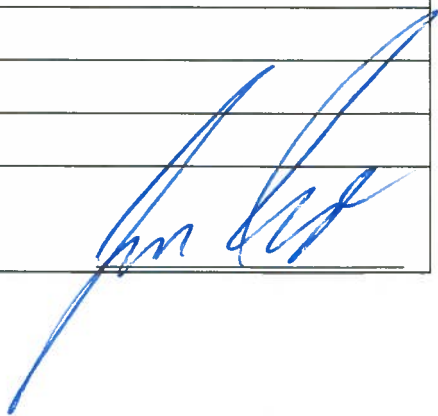
Hinweise an der Untersuchungsstelle:

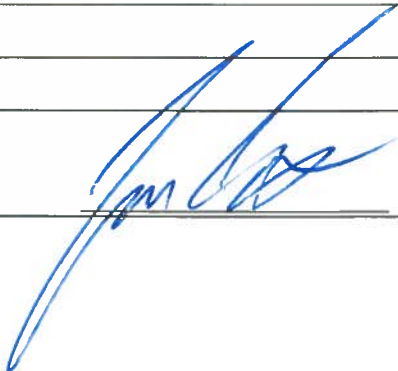
-/-

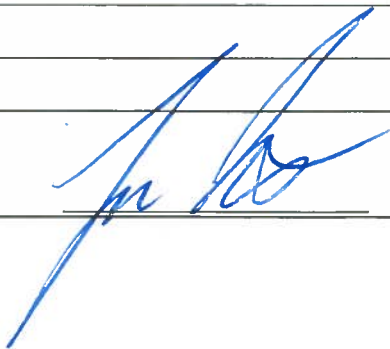
Ort, Datum, Unterschrift:

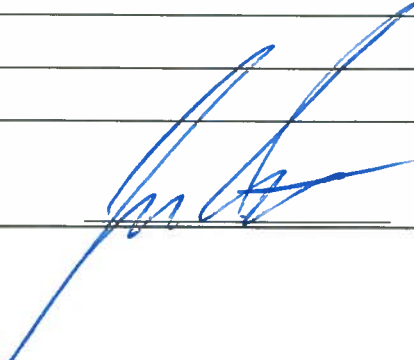
Ludwigshafen, den 21.10.2021

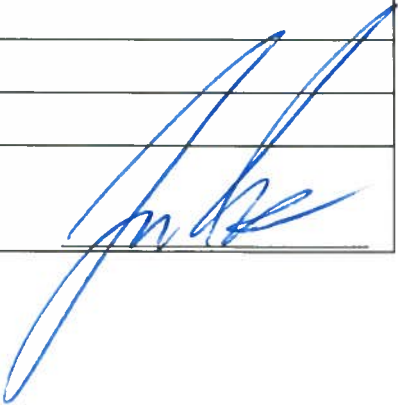
Probenahmeprotokoll		
für die Entnahme von Abfall-/Bodenproben nach LAGA PN 98		
Projekt:	Untersuchung Gebäudesubstanz Valentin-Ostertag-Schule, Eduard-Jost-Straße 24, 67098 Bad Dürkheim	
Projekt-Nr.:	20717-6567/2	
Probenbezeichnung:		27
Betreff / Anlass / Grund der Probenahme / Veranlasser:		Materialprobe Untersuchung gepl. Sanierung/Rückbau
Ort der Probenahme:		Valentin-Ostertag-Schule, Eduard-Jost-Straße 24, 67098 Bad Dürkheim, Trakt I+II (Hauptgebäude)
Art des Abfalls:		Alter Kamin, Brandschutzbetonplatte
Probenahmetag / Uhrzeit / Kennzeichnung der Probe:		29.09.2021
Probenehmer / Dienststelle:		J. Reimold, clayton Umwelt-Consult GmbH
Vermutete Schadstoffe / Gefährdung:		Asbest, KMF
Herkunft des Abfallstoffes:		Hauptgebäude, UG
Beschreibung des Abfalls bei der Probenahme: Farbe: grau Konsistenz: faserig/fest Korngröße: --- Geruch: --- Homogenität: ---		
Art der Lagerung:		verbaut
Lagerungsdauer:		unbekannt
Einflüsse auf Abfall (Witterung, Niederschläge usw.):		keine
Probenahme (Gerät, Einzelproben, Mischproben):		Zange, Pinzette, Einzelprobe => 27
Art des Probengefäßes / Verschluss, Probenmenge:		3 l PE-Beutel
Anwesende, Zeugen:		---
Wurden Vergleichsproben genommen?		nein
Beobachtung bei der Probenahme (Gasentwicklung, Reaktion):		keine
Ergebnisse von Voruntersuchungen bei Probenahme:		keine
Probenüberführung (Datum):		21.10.2021
Untersuchungslabor:		Graner & Partner
Sonstige Bemerkungen:		-/-
Erläuterungen zur Lageskizze:		-/-
Hinweise an der Untersuchungsstelle:		-/-
Ort, Datum, Unterschrift:		Ludwigshafen, den 21.10.2021 

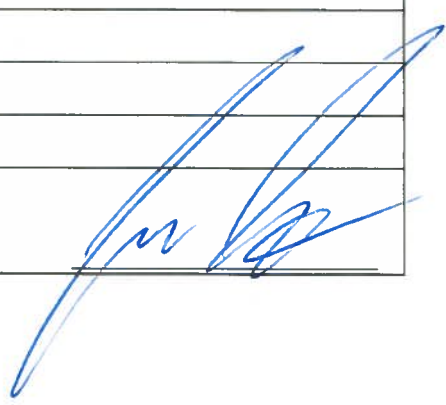
Probenahmeprotokoll		 clayton® Umwelt-Consult GmbH
für die Entnahme von Abfall-/Bodenproben nach LAGA PN 98		
Projekt:	Untersuchung Gebäudesubstanz Valentin-Ostertag-Schule, Eduard-Jost-Straße 24, 67098 Bad Dürkheim	
Projekt-Nr.:	20717-6567/2	
Probenbezeichnung:	28	
Betreff / Anlass / Grund der Probenahme / Veranlasser:	Materialprobe Untersuchung gepl. Sanierung/Rückbau	
Ort der Probenahme:	Valentin-Ostertag-Schule, Eduard-Jost-Straße 24, 67098 Bad Dürkheim, Trakt I+II (Hauptgebäude)	
Art des Abfalls:	Bodenbelag ehem. Schulküche	
Probenahmetag / Uhrzeit / Kennzeichnung der Probe:	29.09.2021	
Probenehmer / Dienststelle:	J. Reimold, clayton Umwelt-Consult GmbH	
Vermutete Schadstoffe / Gefährdung:	PAK, PCB, Schwermetalle	
Herkunft des Abfallstoffes:	Hauptgebäude, UG	
Beschreibung des Abfalls bei der Probenahme: Farbe: hellgrau Konsistenz: fest Korngröße: --- Geruch: --- Homogenität: ---		
Art der Lagerung:	verbaut	
Lagerungsdauer:	unbekannt	
Einflüsse auf Abfall (Witterung, Niederschläge usw.):	keine	
Probenahme (Gerät, Einzelproben, Mischproben):	Spachtel, Messer, Einzelprobe => 28	
Art des Probengefäßes / Verschluss, Probenmenge:	3 l PE-Beutel	
Anwesende, Zeugen:	---	
Wurden Vergleichsproben genommen?	nein	
Beobachtung bei der Probenahme (Gasentwicklung, Reaktion):	keine	
Ergebnisse von Voruntersuchungen bei Probenahme:	keine	
Probenüberführung (Datum):	21.10.2021	
Untersuchungslabor:	Graner & Partner	
Sonstige Bemerkungen:	-/-	
Erläuterungen zur Lageskizze:	-/-	
Hinweise an der Untersuchungsstelle:	-/-	
Ort, Datum, Unterschrift:	Ludwigshafen, den 21.10.2021 	

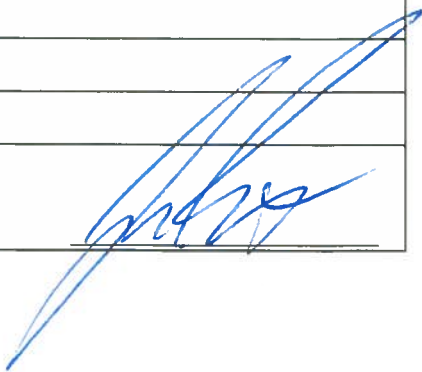
Probenahmeprotokoll		 clayton® Umwelt-Consult GmbH
für die Entnahme von Abfall-/Bodenproben nach LAGA PN 98		
Projekt:	Untersuchung Gebäudesubstanz Valentin-Ostertag-Schule, Eduard-Jost-Straße 24, 67098 Bad Dürkheim	
Projekt-Nr.:	20717-6567/2	
Probenbezeichnung:		29
Betreff / Anlass / Grund der Probenahme / Veranlasser:		Materialprobe Untersuchung gepl. Sanierung/Rückbau
Ort der Probenahme:		Valentin-Ostertag-Schule, Eduard-Jost-Straße 24, 67098 Bad Dürkheim, Trakt I+II (Hauptgebäude)
Art des Abfalls:		Bodenaufbau Gussasphalt
Probenahmetag / Uhrzeit / Kennzeichnung der Probe:		29.09.2021
Probenehmer / Dienststelle:		J. Reimold, clayton Umwelt-Consult GmbH
Vermutete Schadstoffe / Gefährdung:		PAK, Schwermetalle, MKW
Herkunft des Abfallstoffes:		Hauptgebäude, UG
Beschreibung des Abfalls bei der Probenahme: Farbe: schwarz Konsistenz: fest Korngröße: --- Geruch: --- Homogenität: ---		
Art der Lagerung:		verbaut
Lagerungsdauer:		unbekannt
Einflüsse auf Abfall (Witterung, Niederschläge usw.):		keine
Probenahme (Gerät, Einzelproben, Mischproben):		Hammer, Meißel, Einzelprobe => 29
Art des Probengefäßes / Verschluss, Probenmenge:		3 l PE-Beutel
Anwesende, Zeugen:		---
Wurden Vergleichsproben genommen?		nein
Beobachtung bei der Probenahme (Gasentwicklung, Reaktion):		keine
Ergebnisse von Voruntersuchungen bei Probenahme:		keine
Probenüberführung (Datum):		21.10.2021
Untersuchungslabor:		Graner & Partner
Sonstige Bemerkungen:		-/-
Erläuterungen zur Lageskizze:		-/-
Hinweise an der Untersuchungsstelle:		-/-
Ort, Datum, Unterschrift:		Ludwigshafen, den 21.10.2021 

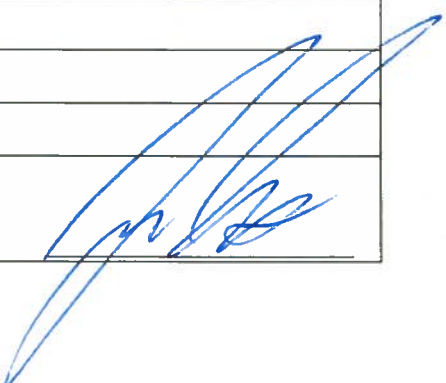
Probenahmeprotokoll		 clayton® Umwelt-Consult GmbH
für die Entnahme von Abfall-/Bodenproben nach LAGA PN 98		
Projekt:	Untersuchung Gebäudesubstanz Valentin-Ostertag-Schule, Eduard-Jost-Straße 24, 67098 Bad Dürkheim	
Projekt-Nr.:	20717-6567/2	
Probenbezeichnung:	30	
Betreff / Anlass / Grund der Probenahme / Veranlasser:	Materialprobe Untersuchung gepl. Sanierung/Rückbau	
Ort der Probenahme:	Valentin-Ostertag-Schule, Eduard-Jost-Straße 24, 67098 Bad Dürkheim, Trakt I+II (Hauptgebäude)	
Art des Abfalls:	PC-Raum Deckenverkleidung	
Probenahmetag / Uhrzeit / Kennzeichnung der Probe:	29.09.2021	
Probenehmer / Dienststelle:	J. Reimold, clayton Umwelt-Consult GmbH	
Vermutete Schadstoffe / Gefährdung:	Asbest, KMF	
Herkunft des Abfallstoffes:	Hauptgebäude, UG	
Beschreibung des Abfalls bei der Probenahme: Farbe: weiß Geruch: --- Konsistenz: fest Homogenität: --- Korngröße: ---		
Art der Lagerung:	verbaut	
Lagerungsdauer:	unbekannt	
Einflüsse auf Abfall (Witterung, Niederschläge usw.):	keine	
Probenahme (Gerät, Einzelproben, Mischproben):	Pinzette, Einzelprobe => 30	
Art des Probengefäßes / Verschluss, Probenmenge:	3 l PE-Beutel	
Anwesende, Zeugen:	---	
Wurden Vergleichsproben genommen?	nein	
Beobachtung bei der Probenahme (Gasentwicklung, Reaktion):	keine	
Ergebnisse von Voruntersuchungen bei Probenahme:	keine	
Probenüberführung (Datum):	21.10.2021	
Untersuchungslabor:	Graner & Partner	
Sonstige Bemerkungen:	-/-	
Erläuterungen zur Lageskizze:	-/-	
Hinweise an der Untersuchungsstelle:	-/-	
Ort, Datum, Unterschrift:	Ludwigshafen, den 21.10.2021 	

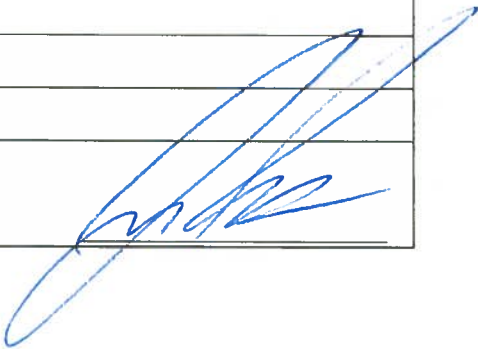
Probenahmeprotokoll		 clayton[®] Umwelt-Consult GmbH
für die Entnahme von Abfall-/Bodenproben nach LAGA PN 98		
Projekt:	Untersuchung Gebäudesubstanz Valentin-Ostertag-Schule, Eduard-Jost-Straße 24, 67098 Bad Dürkheim	
Projekt-Nr.:	20717-6567/2	
Probenbezeichnung:	31	
Betreff / Anlass / Grund der Probenahme / Veranlasser:	Materialprobe Untersuchung gepl. Sanierung/Rückbau	
Ort der Probenahme:	Valentin-Ostertag-Schule, Eduard-Jost-Straße 24, 67098 Bad Dürkheim, Trakt I+II (Hauptgebäude)	
Art des Abfalls:	Fensterdichtung	
Probenahmetag / Uhrzeit / Kennzeichnung der Probe:	29.09.2021	
Probenehmer / Dienststelle:	J. Reimold, clayton Umwelt-Consult GmbH	
Vermutete Schadstoffe / Gefährdung:	PCB	
Herkunft des Abfallstoffes:	Hauptgebäude, EG	
Beschreibung des Abfalls bei der Probenahme: Farbe: grau Konsistenz: gummiartig Korngröße: --- Geruch: --- Homogenität: ---		
Art der Lagerung:	verbaut	
Lagerungsdauer:	unbekannt	
Einflüsse auf Abfall (Witterung, Niederschläge usw.):	keine	
Probenahme (Gerät, Einzelproben, Mischproben):	Messer, Einzelprobe => 31	
Art des Probengefäßes / Verschluss, Probenmenge:	3 l PE-Beutel	
Anwesende, Zeugen:	---	
Wurden Vergleichsproben genommen?	nein	
Beobachtung bei der Probenahme (Gasentwicklung, Reaktion):	keine	
Ergebnisse von Voruntersuchungen bei Probenahme:	keine	
Probenüberführung (Datum):	21.10.2021	
Untersuchungslabor:	Graner & Partner	
Sonstige Bemerkungen:	-/-	
Erläuterungen zur Lageskizze:	-/-	
Hinweise an der Untersuchungsstelle:	-/-	
Ort, Datum, Unterschrift:	Ludwigshafen, den 21.10.2021 	

Probenahmeprotokoll		 clayton® Umwelt-Consult GmbH
für die Entnahme von Abfall-/Bodenproben nach LAGA PN 98		
Projekt:	Untersuchung Gebäudesubstanz Valentin-Ostertag-Schule, Eduard-Jost-Straße 24, 67098 Bad Dürkheim	
Projekt-Nr.:	20717-6567/2	
Probenbezeichnung:	32	
Betreff / Anlass / Grund der Probenahme / Veranlasser:	Materialprobe Untersuchung gepl. Sanierung/Rückbau	
Ort der Probenahme:	Valentin-Ostertag-Schule, Eduard-Jost-Straße 24, 67098 Bad Dürkheim, Trakt I+II (Hauptgebäude)	
Art des Abfalls:	Dachverkleidung Wand außen	
Probenahmetag / Uhrzeit / Kennzeichnung der Probe:	29.09.2021	
Probenehmer / Dienststelle:	J. Reimold, clayton Umwelt-Consult GmbH	
Vermutete Schadstoffe / Gefährdung:	Asbest, KMF	
Herkunft des Abfallstoffes:	Hauptgebäude, 1. OG	
Beschreibung des Abfalls bei der Probenahme: Farbe: grau Konsistenz: fest/faserig Korngröße: --- Geruch: --- Homogenität: ---		
Art der Lagerung:	verbaut	
Lagerungsdauer:	unbekannt	
Einflüsse auf Abfall (Witterung, Niederschläge usw.):	keine	
Probenahme (Gerät, Einzelproben, Mischproben):	Zange, Pinzette, Einzelprobe => 32	
Art des Probengefäßes / Verschluss, Probenmenge:	3 I PE-Beutel	
Anwesende, Zeugen:	---	
Wurden Vergleichsproben genommen?	nein	
Beobachtung bei der Probenahme (Gasentwicklung, Reaktion):	keine	
Ergebnisse von Voruntersuchungen bei Probenahme:	keine	
Probenüberführung (Datum):	21.10.2021	
Untersuchungslabor:	Graner & Partner	
Sonstige Bemerkungen:	-/-	
Erläuterungen zur Lageskizze:	-/-	
Hinweise an der Untersuchungsstelle:	-/-	
Ort, Datum, Unterschrift:	Ludwigshafen, den 21.10.2021 	

Probenahmeprotokoll		 clayton® Umwelt-Consult GmbH
für die Entnahme von Abfall-/Bodenproben nach LAGA PN 98		
Projekt:	Untersuchung Gebäudesubstanz Valentin-Ostertag-Schule, Eduard-Jost-Straße 24, 67098 Bad Dürkheim	
Projekt-Nr.:	20717-6567/2	
Probenbezeichnung:		33
Betreff / Anlass / Grund der Probenahme / Veranlasser:		Materialprobe Untersuchung gepl. Sanierung/Rückbau
Ort der Probenahme:		Valentin-Ostertag-Schule, Eduard-Jost-Straße 24, 67098 Bad Dürkheim, Trakt I+II (Hauptgebäude)
Art des Abfalls:		Faserbetonplatte Dach
Probenahmetag / Uhrzeit / Kennzeichnung der Probe:		29.09.2021
Probenehmer / Dienststelle:		J. Reimold, clayton Umwelt-Consult GmbH
Vermutete Schadstoffe / Gefährdung:		Asbest, KMF
Herkunft des Abfallstoffes:		Hauptgebäude, UG
Beschreibung des Abfalls bei der Probenahme: Farbe: grau Konsistenz: fest/faserig Korngröße: --- Geruch: --- Homogenität: ---		
Art der Lagerung:		verbaut
Lagerungsdauer:		unbekannt
Einflüsse auf Abfall (Witterung, Niederschläge usw.):		keine
Probenahme (Gerät, Einzelproben, Mischproben):		Zange, Pinzette, Einzelprobe => 33
Art des Probengefäßes / Verschluss, Probenmenge:		3 l PE-Beutel
Anwesende, Zeugen:		---
Wurden Vergleichsproben genommen?		nein
Beobachtung bei der Probenahme (Gasentwicklung, Reaktion):		keine
Ergebnisse von Voruntersuchungen bei Probenahme:		keine
Probenüberführung (Datum):		21.10.2021
Untersuchungslabor:		Graner & Partner
Sonstige Bemerkungen:		-/-
Erläuterungen zur Lageskizze:		-/-
Hinweise an der Untersuchungsstelle:		-/-
Ort, Datum, Unterschrift:		Ludwigshafen, den 21.10.2021 

Probenahmeprotokoll		 clayton® Umwelt-Consult GmbH
für die Entnahme von Abfall-/Bodenproben nach LAGA PN 98		
Projekt:	Untersuchung Gebäudesubstanz Valentin-Ostertag-Schule, Eduard-Jost-Straße 24, 67098 Bad Dürkheim	
Projekt-Nr.:	20717-6567/2	
Probenbezeichnung:		34
Betreff / Anlass / Grund der Probenahme / Veranlasser:		Materialprobe Untersuchung gepl. Sanierung/Rückbau
Ort der Probenahme:		Valentin-Ostertag-Schule, Eduard-Jost-Straße 24, 67098 Bad Dürkheim, Trakt I+II (Hauptgebäude)
Art des Abfalls:		Dachpappe Vordach
Probenahmetag / Uhrzeit / Kennzeichnung der Probe:		29.09.2021
Probenehmer / Dienststelle:		J. Reimold, clayton Umwelt-Consult GmbH
Vermutete Schadstoffe / Gefährdung:		PAK, Phenol
Herkunft des Abfallstoffes:		Hauptgebäude, 1. OG
Beschreibung des Abfalls bei der Probenahme: Farbe: schwarz Konsistenz: fest Korngröße: --- Geruch: --- Homogenität: ---		
Art der Lagerung:		verbaut
Lagerungsdauer:		unbekannt
Einflüsse auf Abfall (Witterung, Niederschläge usw.):		keine
Probenahme (Gerät, Einzelproben, Mischproben):		Messer, Pinzette, Einzelprobe => 34
Art des Probengefäßes / Verschluss, Probenmenge:		3 l PE-Beutel
Anwesende, Zeugen:		---
Wurden Vergleichsproben genommen?		nein
Beobachtung bei der Probenahme (Gasentwicklung, Reaktion):		keine
Ergebnisse von Voruntersuchungen bei Probenahme:		keine
Probenüberführung (Datum):		21.10.2021
Untersuchungslabor:		Graner & Partner
Sonstige Bemerkungen:		-/-
Erläuterungen zur Lageskizze:		-/-
Hinweise an der Untersuchungsstelle:		-/-
Ort, Datum, Unterschrift:		Ludwigshafen, den 21.10.2021 

Probenahmeprotokoll		 clayton® Umwelt-Consult GmbH
für die Entnahme von Abfall-/Bodenproben nach LAGA PN 98		
Projekt:	Untersuchung Gebäudesubstanz Valentin-Ostertag-Schule, Eduard-Jost-Straße 24, 67098 Bad Dürkheim	
Projekt-Nr.:	20717-6567/2	
Probenbezeichnung:		35
Betreff / Anlass / Grund der Probenahme / Veranlasser:		Materialprobe Untersuchung gepl. Sanierung/Rückbau
Ort der Probenahme:		Valentin-Ostertag-Schule, Eduard-Jost-Straße 24, 67098 Bad Dürkheim, Trakt I+II (Hauptgebäude)
Art des Abfalls:		Bodenbelag Klassenzimmer
Probenahmetag / Uhrzeit / Kennzeichnung der Probe:		29.09.2021
Probenehmer / Dienststelle:		J. Reimold, clayton Umwelt-Consult GmbH
Vermutete Schadstoffe / Gefährdung:		PAK, Schwermetalle
Herkunft des Abfallstoffes:		Hauptgebäude, UG
Beschreibung des Abfalls bei der Probenahme: Farbe: hellgrau Konsistenz: fest Korngröße: --- Geruch: --- Homogenität: ---		
Art der Lagerung:		verbaut
Lagerungsdauer:		unbekannt
Einflüsse auf Abfall (Witterung, Niederschläge usw.):		keine
Probenahme (Gerät, Einzelproben, Mischproben):		Messer, Pinzette, Einzelprobe => 35
Art des Probengefäßes / Verschluss, Probenmenge:		3 l PE-Beutel
Anwesende, Zeugen:		---
Wurden Vergleichsproben genommen?		nein
Beobachtung bei der Probenahme (Gasentwicklung, Reaktion):		keine
Ergebnisse von Voruntersuchungen bei Probenahme:		keine
Probenüberführung (Datum):		21.10.2021
Untersuchungslabor:		Graner & Partner
Sonstige Bemerkungen:		-/-
Erläuterungen zur Lageskizze:		-/-
Hinweise an der Untersuchungsstelle:		-/-
Ort, Datum, Unterschrift:		Ludwigshafen, den 21.10.2021 

Probenahmeprotokoll		 clayton® Umwelt-Consult GmbH
für die Entnahme von Abfall-/Bodenproben nach LAGA PN 98		
Projekt:	Untersuchung Gebäudesubstanz Valentin-Ostertag-Schule, Eduard-Jost-Straße 24, 67098 Bad Dürkheim	
Projekt-Nr.:	20717-6567/2	
Probenbezeichnung:	36	
Betreff / Anlass / Grund der Probenahme / Veranlasser:	Materialprobe Untersuchung gepl. Sanierung/Rückbau	
Ort der Probenahme:	Valentin-Ostertag-Schule, Eduard-Jost-Straße 24, 67098 Bad Dürkheim, Trakt I+II (Hauptgebäude)	
Art des Abfalls:	Deckenverkleidung	
Probenahmetag / Uhrzeit / Kennzeichnung der Probe:	29.09.2021	
Probenehmer / Dienststelle:	J. Reimold, clayton Umwelt-Consult GmbH	
Vermutete Schadstoffe / Gefährdung:	Asbest, KMF	
Herkunft des Abfallstoffes:	Hauptgebäude, EG	
Beschreibung des Abfalls bei der Probenahme: Farbe: weiß Konsistenz: fest/faserig Korngröße: --- Geruch: --- Homogenität: ---		
Art der Lagerung:	verbaut	
Lagerungsdauer:	unbekannt	
Einflüsse auf Abfall (Witterung, Niederschläge usw.):	keine	
Probenahme (Gerät, Einzelproben, Mischproben):	Pinzette, Einzelprobe => 36	
Art des Probengefäßes / Verschluss, Probenmenge:	3 l PE-Beutel	
Anwesende, Zeugen:	---	
Wurden Vergleichsproben genommen?	nein	
Beobachtung bei der Probenahme (Gasentwicklung, Reaktion):	keine	
Ergebnisse von Voruntersuchungen bei Probenahme:	keine	
Probenüberführung (Datum):	21.10.2021	
Untersuchungslabor:	Graner & Partner	
Sonstige Bemerkungen:	-/-	
Erläuterungen zur Lageskizze:	-/-	
Hinweise an der Untersuchungsstelle:	-/-	
Ort, Datum, Unterschrift:	Ludwigshafen, den 21.10.2021 	

clayton Umwelt-Consult GmbH
In der Mörschgewanne 16
67065 Ludwigshafen

Prüfbericht 2163154_2

Auftraggeber: clayton Umwelt-Consult GmbH
Projektleiter: Herr Reimold
Auftragsnummer:
Auftraggeberprojekt: 20717-6567/1 Valentin-Ostertag-Schule DÜW
Probenahmedatum: 28.09.2021
Probenahmeort:
Probenahme durch: Auftraggeber
Probengefäße: Kunststoff-Beutel
Eingang am: 21.10.2021
Zeitraum der Prüfung: 21.10.2021 - 26.10.2021

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Prüflaborleitung erlaubt. Die in den zitierten Normen und Richtlinien angegebenen Messunsicherheiten werden eingehalten. Die aktuellen Ausgabestände der verwendeten Prüfverfahren können auf unserer Homepage (www.labor-graner.de/qualitatssicherung.html) eingesehen werden. Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen des Messwertes führen. Prüfergebnisse von Mischproben die unterhalb des Grenzwertes liegen, können trotzdem zu Grenzwertüberschreitungen von einer oder mehreren Teilproben führen. Um die Überprüfung des Grenzwertes sicher zu gewährleisten, wird angeraten, gemäß Prüfvorschrift die Einzelproben zu untersuchen. Mikrobiologisches Untersuchungsmaterial wird nach der Auswertung sofort vernichtet.

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025 · D-PL-18601-01-00

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte
Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung,
Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

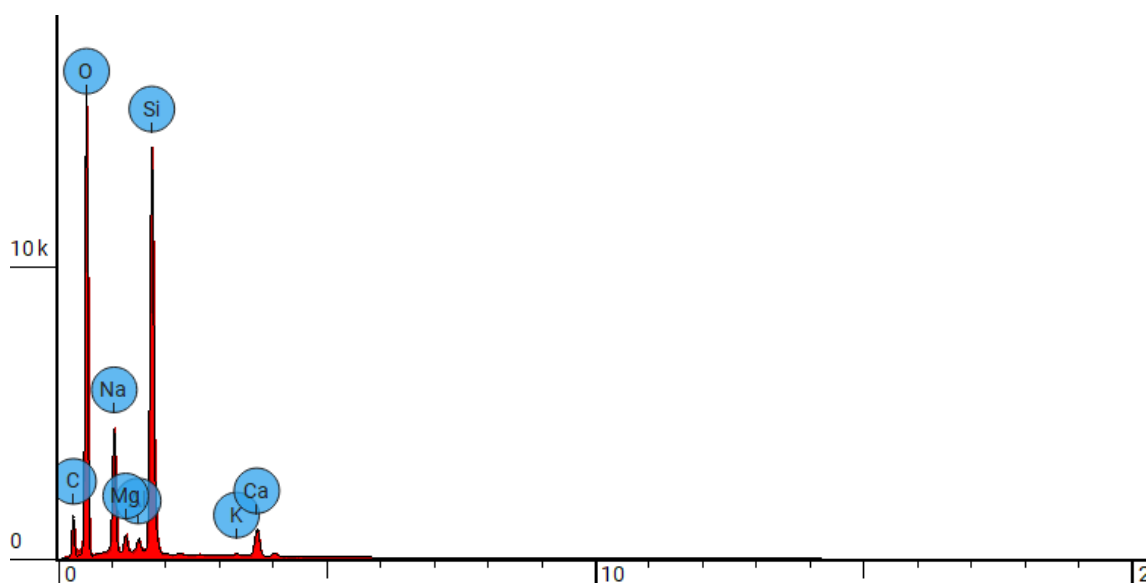
Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Alexander Hartmann
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 701 694 64) Kto.-Nr. 69922
BIC: GENODEFIM07, IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22

Prüfbericht:

2163154_2

27.10.2021

Probenbezeichnung:	26				
Probenahmedatum:	28.09.2021				
Labornummer:	2163154-001				
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion				
Asbest	KL	BF	KMF	WHO	Probentyp
nicht nachgewiesen	-	-	Glaswolle	ja	MP
KI-Abschätzung (ohne Bor)		26			

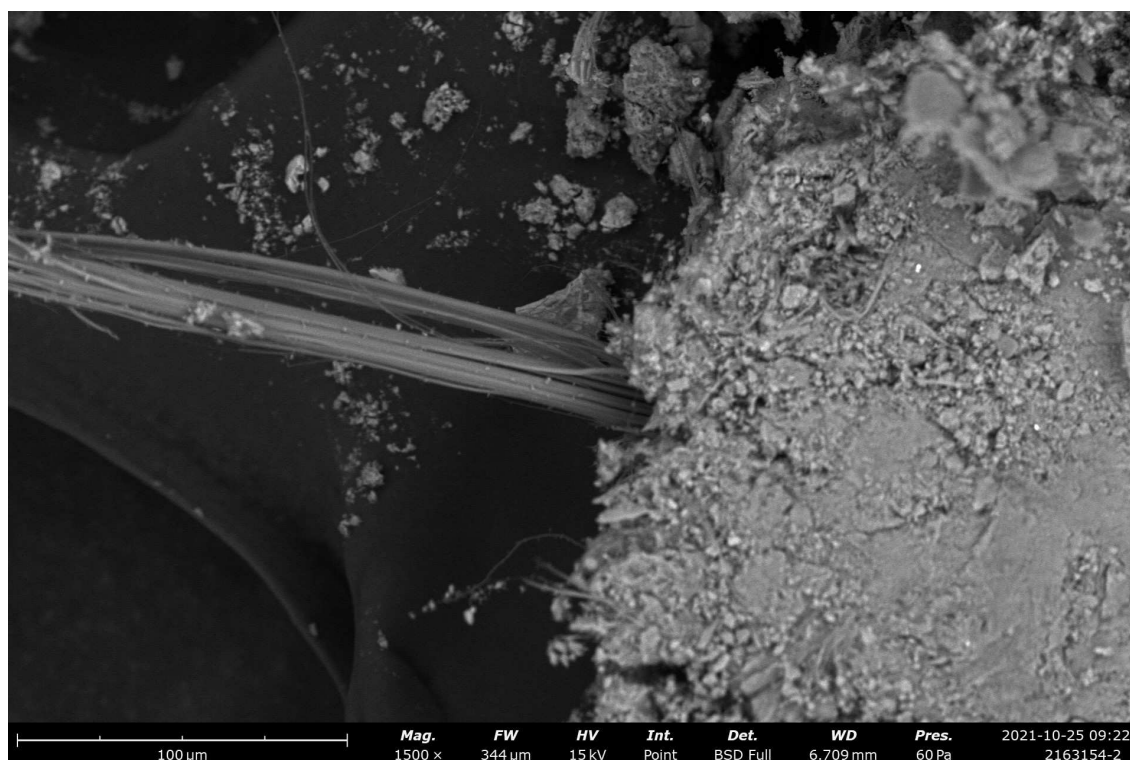
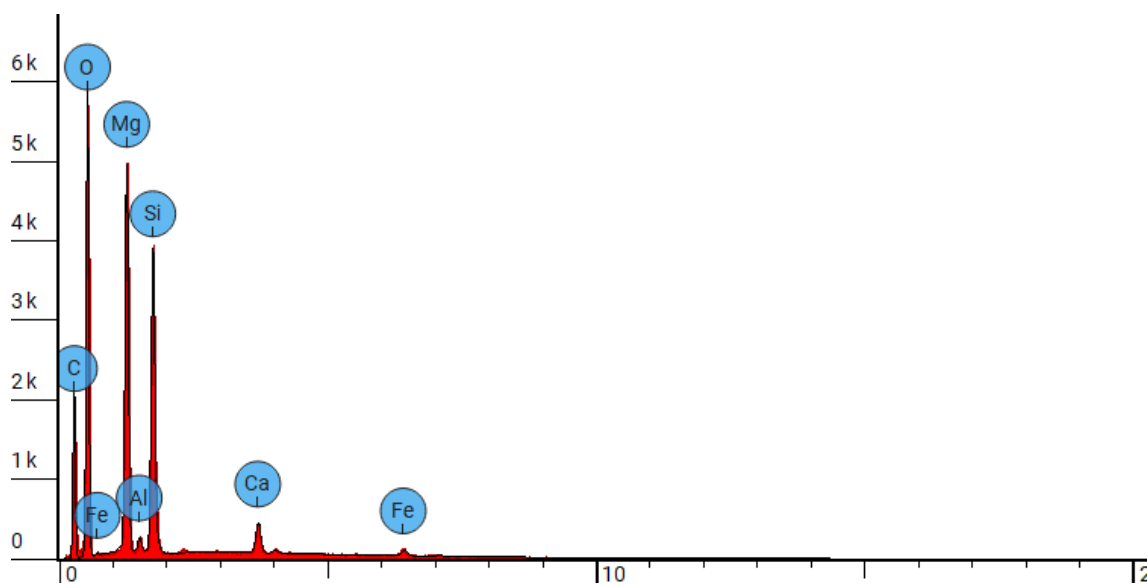


Prüfbericht:

2163154_2

27.10.2021

Probenbezeichnung:	27				
Probenahmedatum:	28.09.2021				
Labornummer:	2163154-002				
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion				
Asbest	KL	BF	KMF	WHO	Probentyp
Chrysotil	3	F	nicht nachgewiesen	-	MP

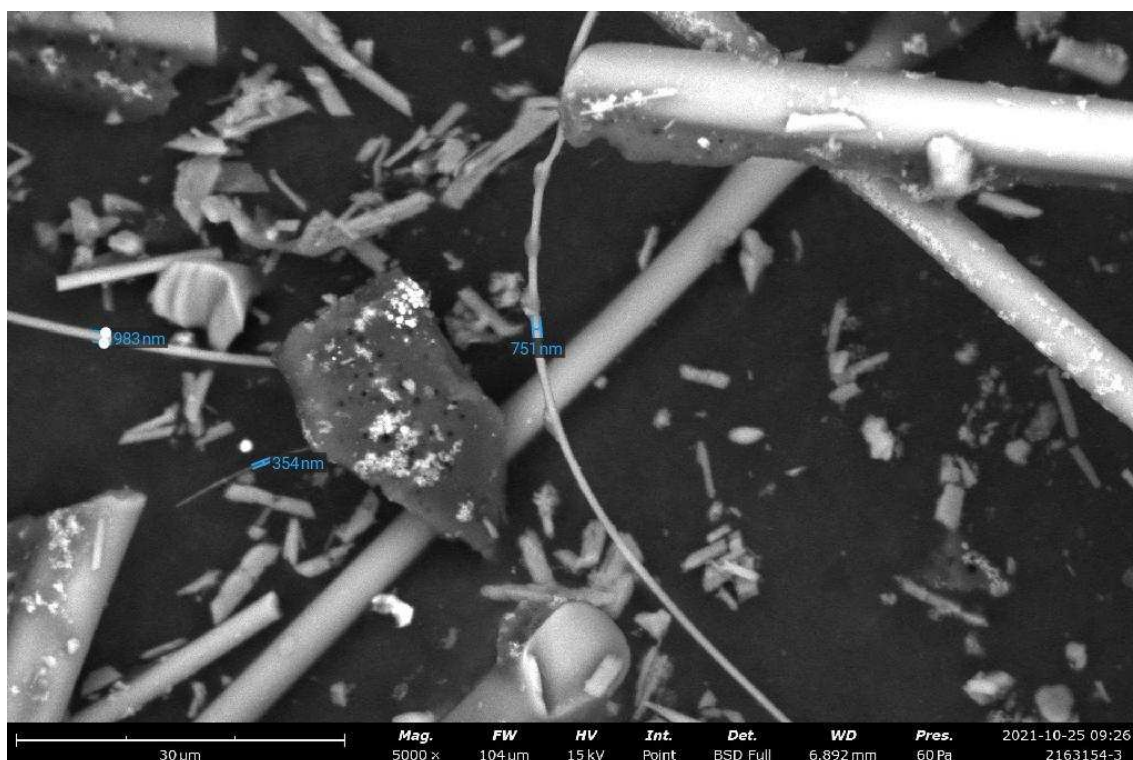
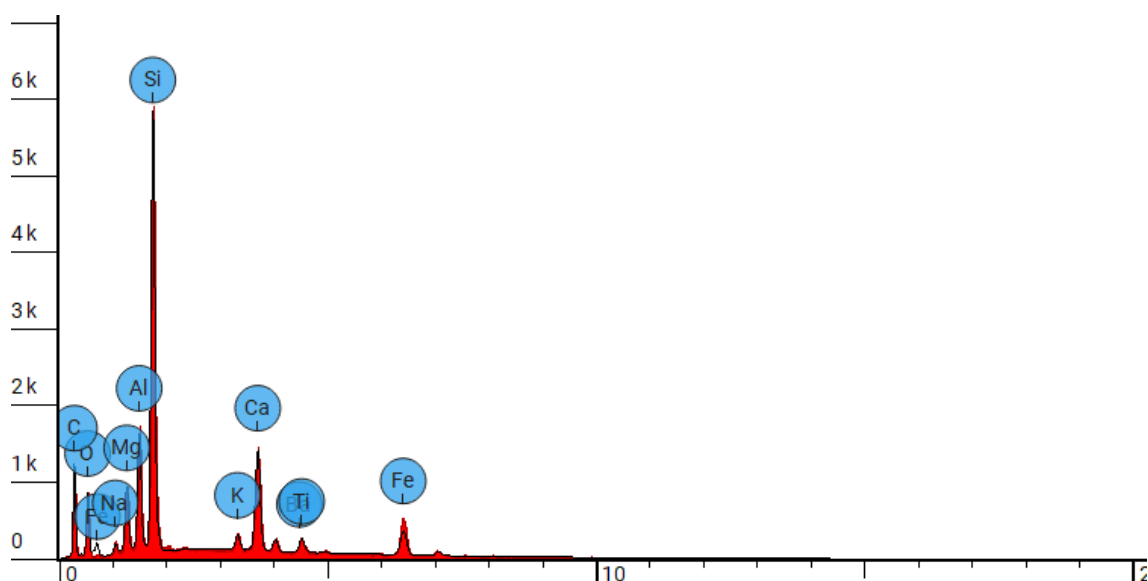


Prüfbericht:

2163154_2

27.10.2021

Probenbezeichnung:	30				
Probenahmedatum:	28.09.2021				
Labornummer:	2163154-003				
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion				
Asbest	KL	BF	KMF	WHO	Probentyp
nicht nachgewiesen	-	-	Steinwolle	ja	MP
KI-Abschätzung (ohne Bor)		- 2,7			

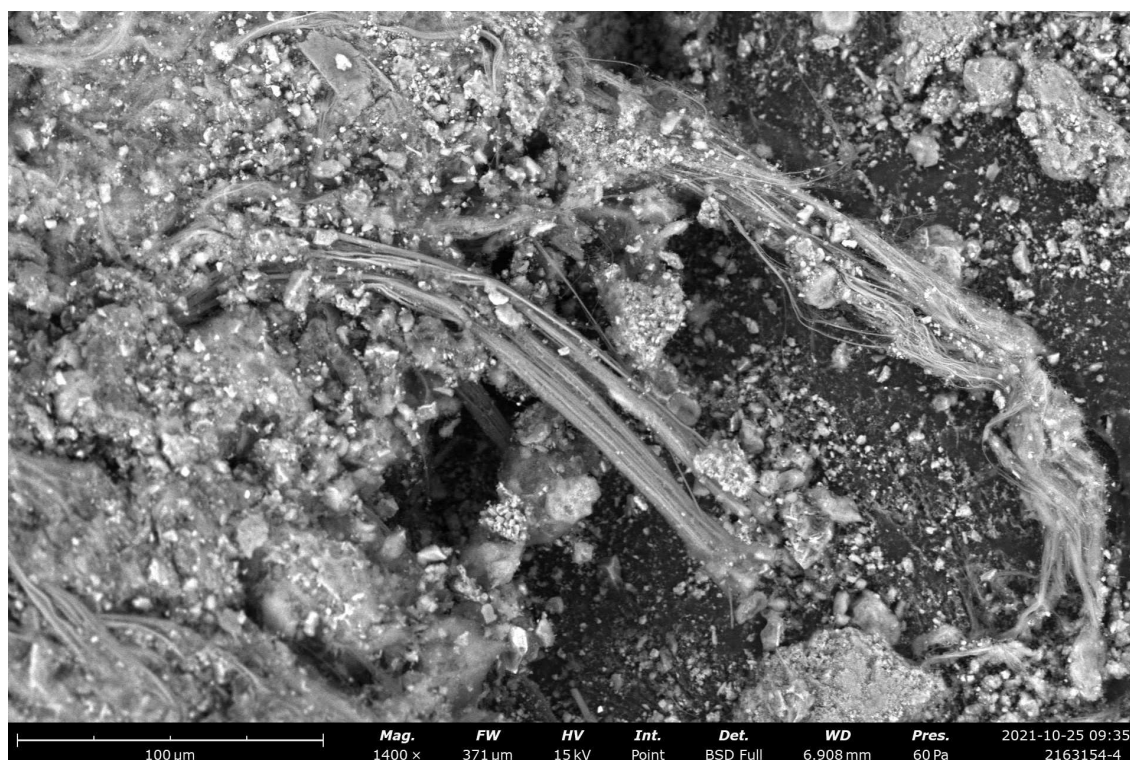
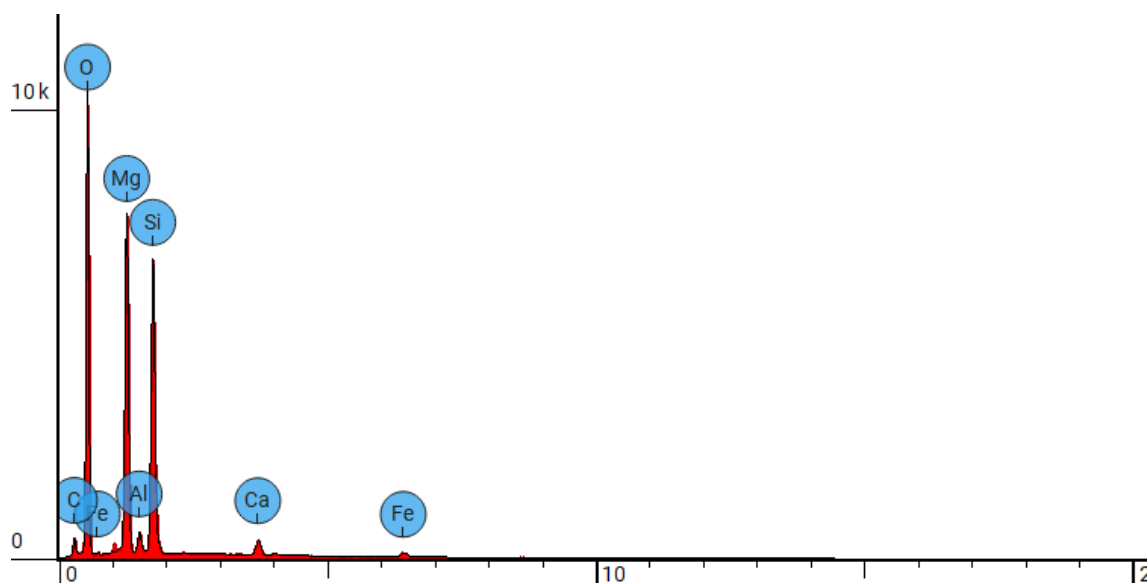


Prüfbericht:

2163154_2

27.10.2021

Probenbezeichnung:	32				
Probenahmedatum:	28.09.2021				
Labornummer:	2163154-004				
Material:	Feststoff, Gesamtfraction				
Asbest	KL	BF	KMF	WHO	Probentyp
Chrysotil	3	F	nicht nachgewiesen	-	MP

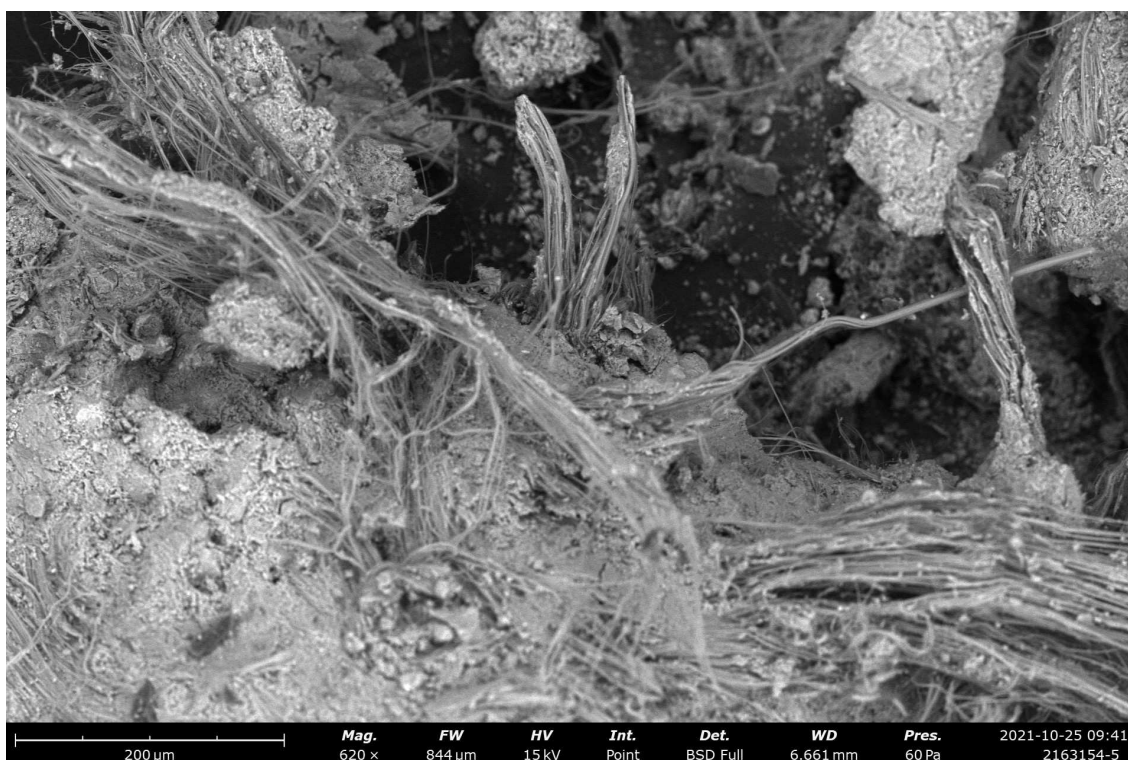
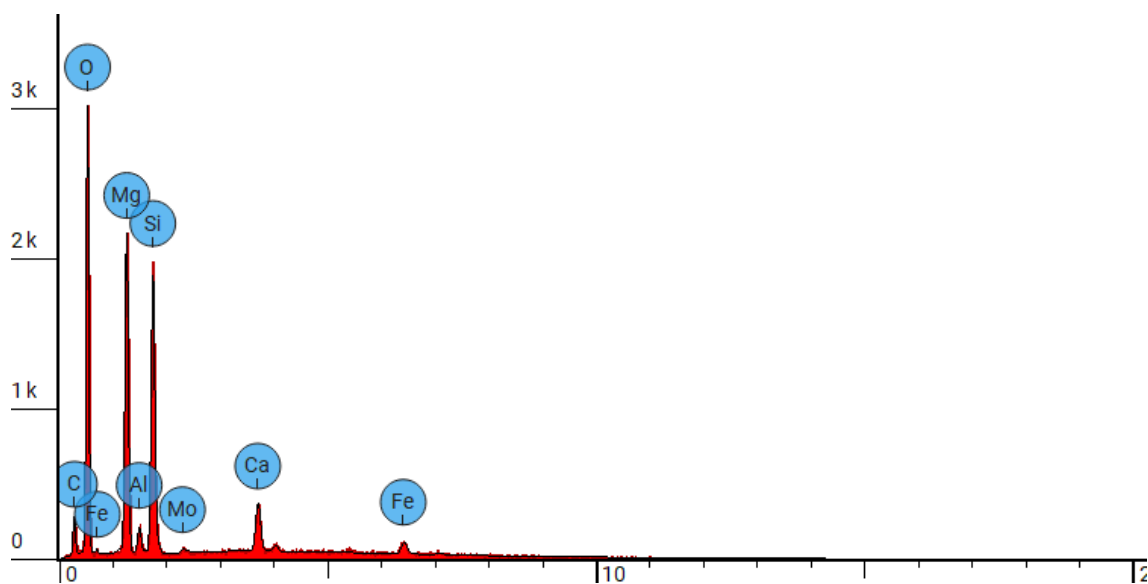


Prüfbericht:

2163154_2

27.10.2021

Probenbezeichnung:	33				
Probenahmedatum:	28.09.2021				
Labornummer:	2163154-005				
Material:	Feststoff, Gesamtfraction				
Asbest	KL	BF	KMF	WHO	Probentyp
Chrysotil	3	F	nicht nachgewiesen	-	MP

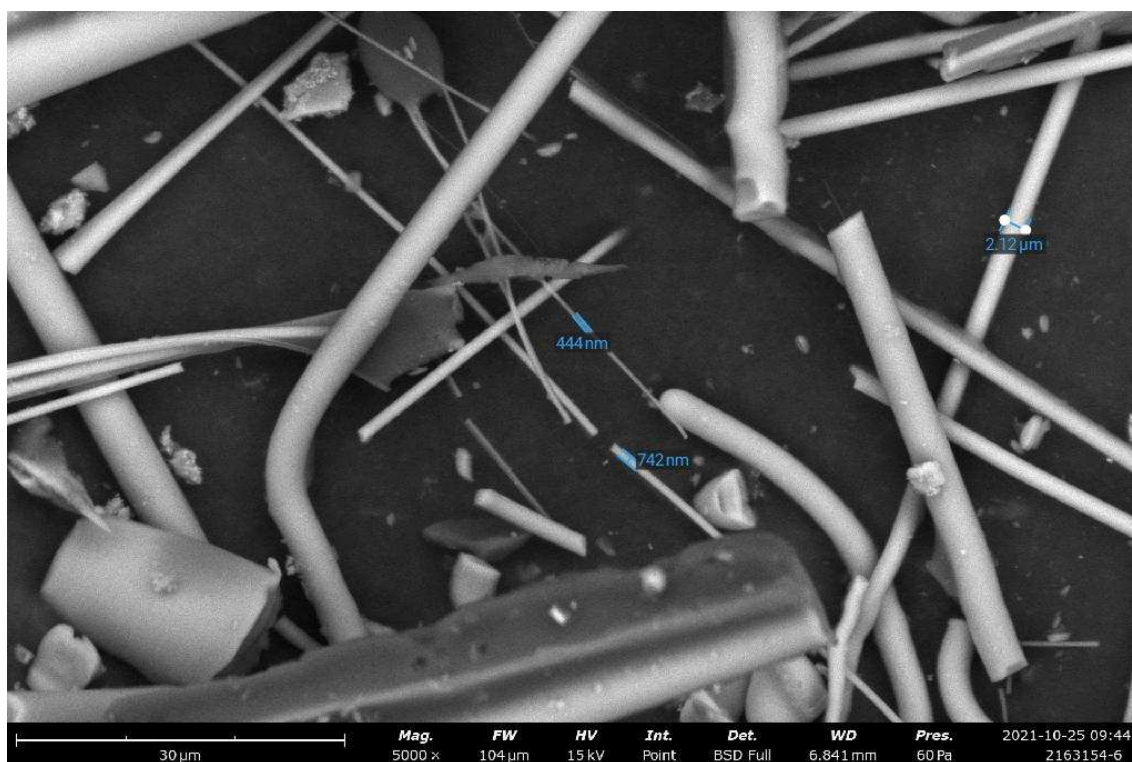
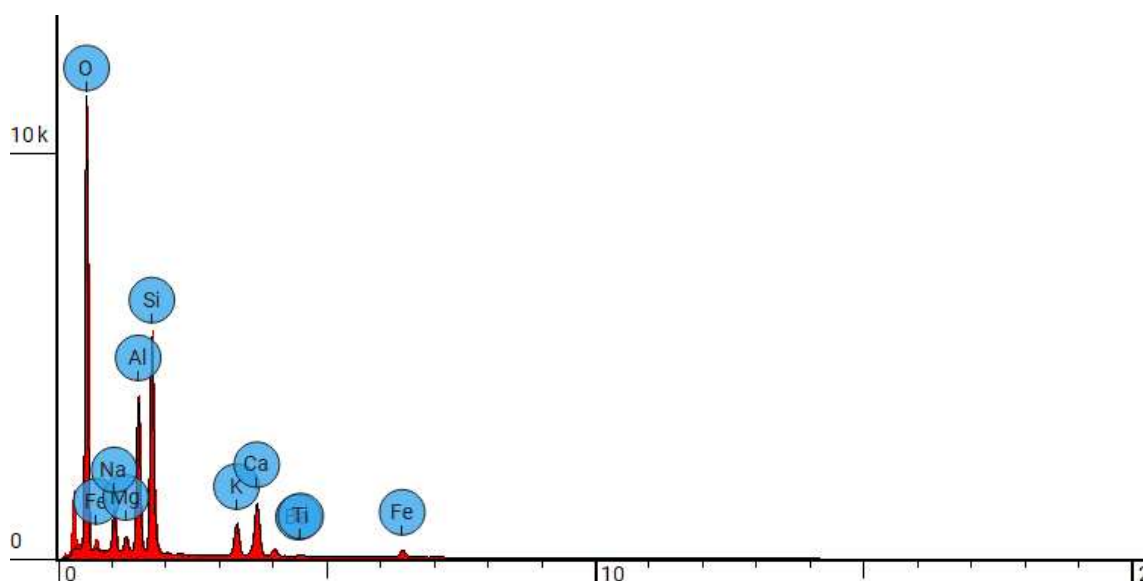


Prüfbericht:

2163154_2

27.10.2021

Probenbezeichnung:	36				
Probenahmedatum:	28.09.2021				
Labornummer:	2163154-006				
Material:	Feststoff, Gesamtfraction				
Asbest	KL	BF	KMF	WHO	Probentyp
nicht nachgewiesen	-	-	Steinwolle	ja	SP
KI-Abschätzung (ohne Bor)		- 17			



Prüfbericht:

2163154_2

27.10.2021

Abkürzungen:

KL = Mengenkategorie Asbest (Asbestmassengehalt s.u.)

BF = Bindungsform des Asbest: F = fest gebunden, S = schwach gebunden

KMF = Künstliche Mineralfasern

WHO = WHO-Fasern: Fasern mit einem Durchmesser $D < 3\mu\text{m}$, Länge $> 5\mu\text{m}$ und Längen-/Durchmesser Verhältnis von $L/D > 3$ (gemäß TRGS 905)

SP = Streupräparat

MP = Materialprobe

Untersuchungsmethoden

Die Untersuchung auf Asbest erfolgte gemäß VDI-Richtlinie 3866, Blatt 5:2017-06 als Materialprobe, d.h. als Direktpräparation bzw. Bruchflächenuntersuchung (Nachweisgrenze 1 %) oder als Streupräparation einer zerkleinerten Materialprobe oder Staubprobe (Nachweisgrenze 0,1 %)

Der Asbestmassengehalt wurde gemäß VDI 3866 abgeschätzt und in 5 Mengenkategorien eingeteilt: Klasse 1 (Spuren von Asbest nachgewiesen), Klasse 2 (1-5 %), Klasse 3 (5-20 %), Klasse 4 (20-50 %) und Klasse 5 ($>50\%$). Bei dieser Einteilung handelt es sich um nicht validierte Schätzungen. Die in den Ergebnistabellen angegebene Bindungsform (BF) gibt die Einschätzung des Prüfers nach makroskopischem und mikroskopischem Befund wieder.

Die Abschätzung des Kanzerogenitätsindex (KI) erfolgt mittels REM/EDX (Hausverfahren*) an der als Direktpräparat analysierten Materialprobe.

Bor kann mit dem EDX-Detektor nicht erfasst werden. Da der Boroxid-Anteil – insbesondere bei Glaswollen – bis zu 12 % betragen kann, kann der tatsächliche KI der Probe höher sein als der angegebene Schätzwert.

* Verfahren ist nicht akkreditiert

Anmerkung:

Asbest ist gemäß GefStoffV §3, Abs.2, Satz 1 bzw. gemäß Anhang I der Richtlinie 67/548/EWG, Stoffliste als Gefahrstoff der Kategorie 1 (Stoff, der auf den Menschen bekanntermaßen krebserzeugend wirkt) eingestuft (Anhang VI der Richtlinie 67/548/EWG, Einstufungsleitfaden). Asbesthaltige Materialien dürfen nur von zugelassenen Fachfirmen (nach TRGS 519) entsorgt werden.

Dieser Prüfbericht ersetzt Prüfbericht 2163149 vom 26.10.2021.

Änderungsgrund: Projektbezeichnung auf Kundenanweisung geändert.



Technische Leitung

Dr. Graner & Partner GmbH, Bruchsaler Straße 18, 68753 Waghäusel-Kirrlach

clayton Umwelt-Consult GmbH
In der Mörschgewanne 16

67065 Ludwigshafen

Niederlassung Süd-West
Ansprechpartner:
Birgit Grundmann
Telefon +49(0)7254 98 54 240
E-Mail b.grundmann@labor-graner.de

Sven Blau
Telefon +49(0)7254 98 54 241
E-Mail s.blau@labor-graner.de

Waghäusel-Kirrlach, 27.10.2021

Prüfbericht 2163155_2

Auftraggeber: clayton Umwelt-Consult GmbH
Projektleiter: Herr Reimold
Auftraggeberprojekt: 20717-6567/1 Valentin-Ostertag-Schule DÜW
Probenahmedatum: 28.09.2021
Probenahme durch: Auftraggeber
Probengefäße: Kunststoff-Beutel
Eingang am: 21.10.2021
Beginn/Ende Prüfung: 21.10.2021 / 26.10.2021

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Prüflaborleitung erlaubt. Die in den zitierten Normen und Richtlinien angegebenen Meßunsicherheiten werden eingehalten. Die aktuellen Ausgabestände der verwendeten Prüfverfahren können auf unserer Homepage (<http://www.labor-graner.de/qualitaetssicherung.html>) eingesehen werden. Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte führen. Prüfergebnisse von Mischproben die unterhalb des Grenzwertes liegen, können trotzdem zu Grenzwertüberschreitungen von einer oder mehreren Teilproben führen. Um die Überprüfung des Grenzwertes sicher zu gewährleisten, wird angeraten, gemäß Prüfvorschrift die Einzelproben zu untersuchen. Mikrobiologisches Untersuchungsmaterial wird nach der Auswertung sofort vernichtet.

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025 · D-PL-18601-01-00

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte
Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung,
Abgrenzungsfragen AMG/LFGB
Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Alexander Hartmann
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 70169464) Kto.-Nr. 69922
BIC: GENODEFIM07; IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22

Prüfbericht: 2163155_2

27.10.2021

Probenbezeichnung:	28			
Probenahmedatum:	28.09.2021			
Labornummer:	2163155-001			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	100	%		DIN EN 14346
Arsen	2,6	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	37	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	67	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	13	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	2,0	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	3,5	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Thallium	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Zink	95	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Naphthalin	0,57	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	0,24	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	0,16	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	10	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,23	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthren	12	mg/kg TS	0,01	
Pyren	3,5	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthren	0,15	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthren	0,039	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,13	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,11	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,15	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	27,28	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	26,71	mg/kg TS		
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 52	0,11	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 101	0,32	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 153	0,24	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 138	0,15	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 118	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
Summe der bestimmten PCB	0,82	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2163155_2

27.10.2021

Probenbezeichnung:	29			
Probenahmedatum:	28.09.2021			
Labornummer:	2163155-002			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	100	%		DIN EN 14346
Arsen	22	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	28	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,75	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	5,4	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	9,5	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	6,3	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Thallium	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Zink	110	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe	1500	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	250	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Naphthalin	0,049	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	1,4	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthren	0,48	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,24	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,18	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,30	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthren	0,20	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthren	0,034	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,073	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,057	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,070	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,23	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	3,31	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	3,26	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2163155_2

27.10.2021

Probenbezeichnung:	31			
Probenahmedatum:	28.09.2021			
Labornummer:	2163155-003			
Material:	Feststoff, Gesamtfraction			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	100	%		DIN EN 14346
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 118	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
Summe der bestimmten PCB	0,00	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2163155_2

27.10.2021

Probenbezeichnung:	34			
Probenahmedatum:	28.09.2021			
Labornummer:	2163155-004			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	100	%		DIN EN 14346
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	0,40	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthren	0,50	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,32	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,23	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,80	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthren	1,0	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthren	0,14	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,28	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,16	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,24	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,71	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	4,78	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	4,78	mg/kg TS		



Prüfbericht: 2163155_2

27.10.2021

Probenbezeichnung:	34			
Probenahmedatum:	28.09.2021			
Labornummer:	2163155-004			
Material:	Feststoff, Gesamtfraction			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN EN 12457-4)				
Phenolindex	u.d.B.	mg/l	0,008	DIN EN ISO 14402



Prüfbericht: 2163155_2

27.10.2021

Probenbezeichnung:	35			
Probenahmedatum:	28.09.2021			
Labornummer:	2163155-005			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	100	%		DIN EN 14346
Arsen	1,0	mg/kg TS	1	DIN EN ISO 11885
Blei	0,22	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Cadmium	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 11885
Chrom	0,64	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Kupfer	4,6	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Nickel	u.d.B.	mg/kg TS	0,5	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	DIN EN ISO 12846
Thallium	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Zink	66	mg/kg TS	0,2	DIN EN ISO 11885
Naphthalin	0,19	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	0,027	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	0,055	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	2,0	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthren	0,30	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,11	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,085	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	2,77	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK ohne Naphthalin	2,58	mg/kg TS		

Prüfbericht: 2163155_2

27.10.2021

Ergänzung zu Prüfbericht 2163155_2

Die Trockenrückstände der Proben -001 bis -005 wurden nicht bestimmt. Die Analysenergebnisse beziehen sich deshalb auf angenommene Trockensubstanzanteile von 100 %.

Dieser Prüfbericht ersetzt Prüfbericht 2163155 vom 26.10.2021.

Änderungsgrund: Projektbezeichnung auf Kundenanweisung geändert.



S. Blau, (Kundenakquisition)

Erläuterungen zu Abkürzungen:

KbE:	Koloniebildende Einheiten
n.n.:	nicht nachweisbar
u.d.B.:	unter der Bestimmungsgrenze
Best.gr.:	Bestimmungsgrenze
n.b.:	nicht bestimmt



Abb. 1: Alter Kamin, Brandschutzbetonplatte, UG, Trakt I+II (Hauptgebäude)



Abb. 2: Dämmung Heizung, UG, Trakt I+II (Hauptgebäude)



Abb. 3: Brandschutztür, UG, Trakt I+II (Hauptgebäude) Trakt III

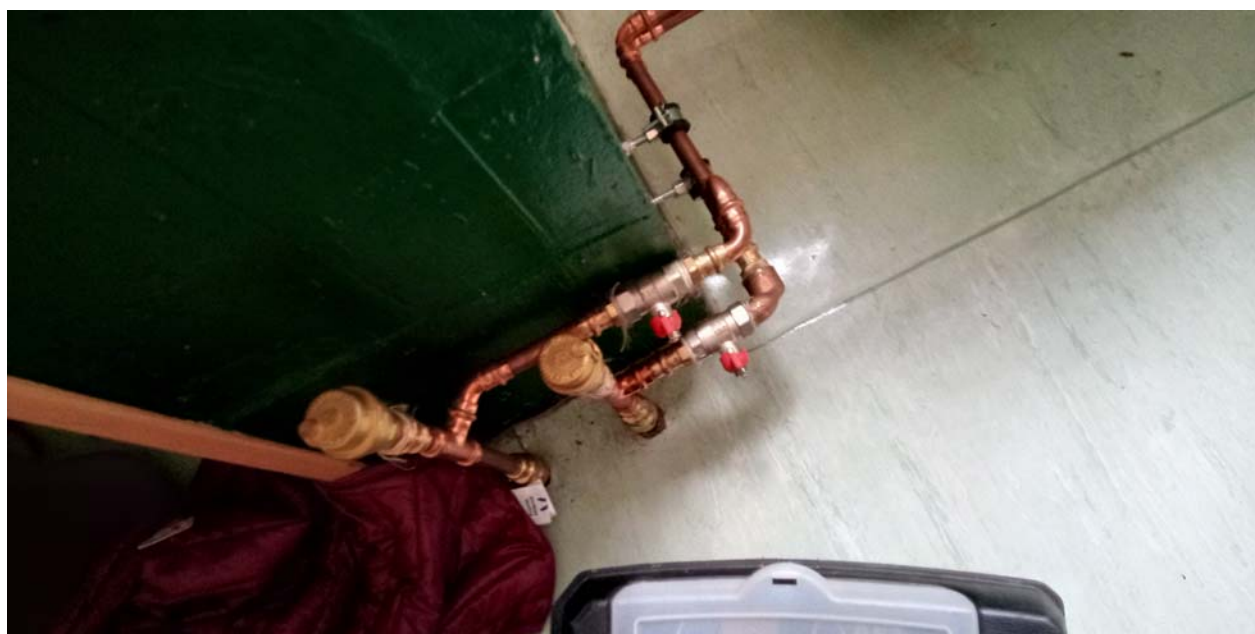


Abb. 4: Bodenbelag, UG, Trakt I+II (Hauptgebäude)



Abb. 5: Faserbetonplatte Dach, Trakt I+II (Hauptgebäude)



Abb. 6: Eingangsbereich mit Dachverkleidungen, EG, Trakt I+II (Hauptgebäude)



Abb. 7: Korridor m. Deckenverkleidung, 1. OG, Trakt I+II (Hauptgebäude)



Abb. 8: Ausbau der Kantine in Trockenbauweise, EG, Trakt I+II (Hauptgebäude)



Abb. 9: Elektroinstallationen, EG, Trakt I+II (Hauptgebäude)

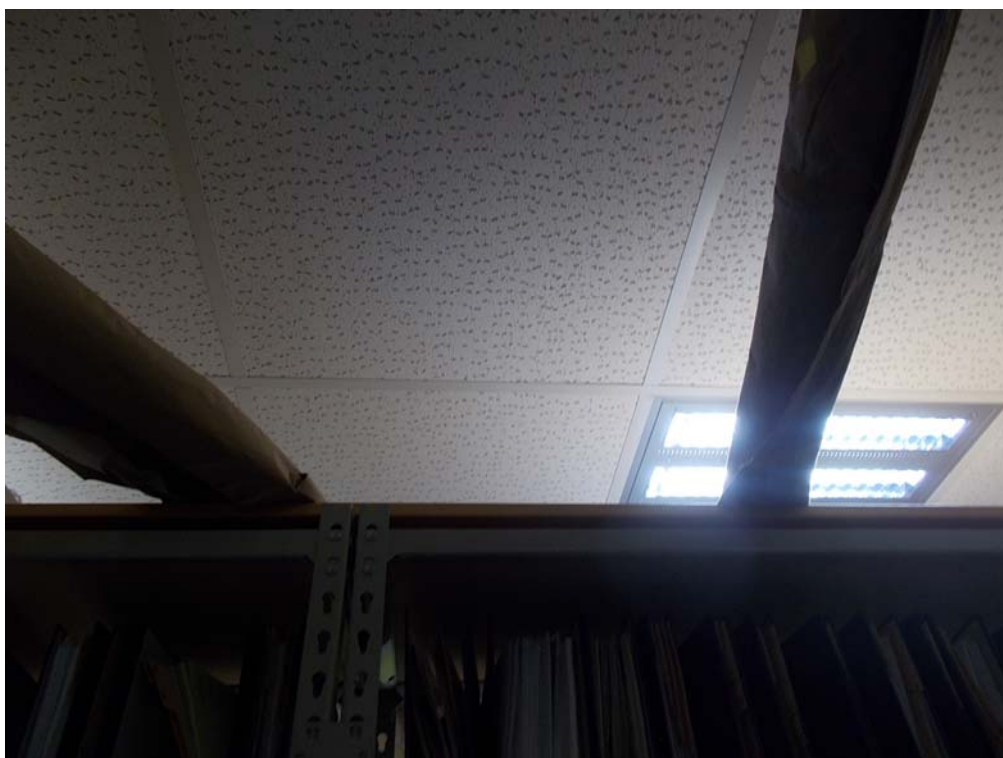


Abb. 10: Deckenverkleidung, UG, Trakt I+II (Hauptgebäude)



Abb. 11: Treppenaufgang UG-EG Trakt I+II (Hauptgebäude)



Abb. 12: Außenansicht Trakt I+II (Hauptgebäude), Blickrichtung West