

AB – Dr. A. Berg GmbH

**Ruhrstraße 49
22761 Hamburg**

Orientierendes Gebäudegefahrstoffkataster

Objekt: Grundschule Lüne, Am Domänenhof 9, 21337 Lüneburg

Auftragsnummer: A19.070

Datum: 27.05.2019

Bericht Nr.: GA19.070-1Korrektur

Auftraggeber:

HANSESTADT LÜNEBURG

Der Oberbürgermeister

- Hochbau & Technik -

Neue Sülze 32

21335 Lüneburg

Untersuchungen
durchgeführt am:

10.04.2019

Gesamtdokumentation
erstellt bis:

27.05.2019

Gesamtdokumentation
erstellt durch:

M. Mallok

Sachkundiger gem. TRGS 519

Arbeitsschutzkoordinator gem. DGUV Regel 101-004

AB – Dr. A. Berg GmbH

Inhaltsverzeichnis

1 Hintergrund und Aufgabenstellung	3
2 Begehungen	4
3 Prüfpunkte	4
4 Untersuchungsergebnisse	4
4.1 Asbestprodukte	4
4.1.1 Schwachgebundene Asbestprodukte	5
4.1.1.1 Asbesthaltige Metall- und Brandschutztüren	5
4.1.1.2 Asbesthaltige Flachdichtungen in Rippenheizkörper	6
4.1.2 Asbestzementprodukte	6
4.1.2.1 Asbesthaltige Formteile.....	7
4.1.2.2 Asbesthaltige Fassadenplatten Dachgaube	7
4.1.3 Sonstige Asbestprodukte	8
4.1.3.1 Sonstige Asbestprodukte schwachgebunden	8
4.1.3.2 Sonstige Asbestprodukte festgebunden.....	13
4.2 Künstliche Mineralfasern (KMF)	15
4.2.1 KMF in Rohrisolierung	16
4.2.2 KMF als Rasterdecke	17
4.2.3 KMF als Stopfmasse	17
4.3 Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	17
4.3.1 PAK-haltige Bauteile ohne krebserzeugende Wirkung	18
4.3.1.1 Dacheindeckung schwarze Dachbahn	18
4.3.2 Gering PAK-haltige Bauteile ohne krebserzeugende Wirkung	19
4.4 Organische Holzschutzmittelwirkstoffe (HSM)	19
4.4.1 Unbehandelte Holzbauteile	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Anhang 1: Tabelle mit Untersuchungsergebnissen	21
Anlagen:	27
Darstellung der Probenahmepunkte	27
Untersuchungsberichte inkl. Ergebnisse und Untersuchungsmethoden	27
- AB - Analytik Dr. A. Berg GmbH:	27
o Prüfbericht PBA19.070-1 und -2	27
- UCL GmbH:	27
o Prüfbericht UCL 19-18831	27
o Prüfbericht UCL 19-20962	27

1 Hintergrund und Aufgabenstellung

Der o.g. Standort soll modernisiert werden. Die Maßnahme beinhaltet neue Anbauten und Sanierungen im Bestand des Haupt- und Nebenhauses sowie Abbruch des mittleren Gebäudeteils. Vor Beginn der Arbeiten sollte für das Gebäude ein orientierendes Gebäudegefahrstoffkataster für die vom Auftraggeber vergebenen Bereiche erstellt werden, um die Planungssicherheit für die geplanten Arbeiten zu erhöhen.

Die AB – Dr. A. Berg GmbH wurde durch Herrn Sunder von der Hansestadt Lüneburg beauftragt, für das o.g. Gebäude ein Gefahrstoffkataster gemäß der Leistungsanfrage zu erstellen.

Systematik:

Für die Erstellung von Asbestkatastern hat das Bauordnungsamt Hamburg (ABH-B03) mit Schreiben vom 05.06.2006 Mindestanforderungen für die Untersuchung baulicher Anlagen auf Asbest aufgestellt und im Merkblatt zu den Anforderungen an ein Schad-/ Gefahrstoffkataster (Mindestanforderungen), Stand 09/2008 ergänzt. Die Ermittlung der in den Gebäuden vorhandenen Gefahrstoffe wurde in Anlehnung an die genannte Systematik durchgeführt.

Die Aufnahme beinhaltet:

- Untersuchung der baulichen Substanz
- Untersuchung der Anlagen und Maschinen (keine Detailuntersuchungen)

Alle zugänglichen Räume der zu untersuchenden Bereiche wurden begangen. Die Einbauten wurden in Stichproben überprüft und beprobt, Fußböden, Wände und Decken geöffnet. Von dabei zu Tage getretenen verdächtigen Materialien wurden Proben entnommen und z.T. untersucht. Die Ergebnisse der Materialprobenuntersuchung wurden als Liste (siehe Anhang 1) zusammengefasst. Die Dachfläche des hinteren Gebäudetraktes wurde nicht beprobt, da die Zugänglichkeit nicht gegeben war.



Abb. 1: Ansicht Hauptgebäude, Eingangsbereich

2 Begehungen

Die Gebäudeteile wurden an folgendem Termin begangen:

Termin	Begehung durch
10.04.2019	Dennis Szillat Sachkundiger gemäß TRGS 519 Arbeitsschutzkoordinator gemäß DGUV Regel 101-004 Martin Mallok Sachkundiger gemäß TRGS 519 Arbeitsschutzkoordinator gemäß DGUV Regel 101-004

Das Gebäude war zum Zeitpunkt der Begehung nur zum Teil in Nutzung. Ein Großteil der Räume konnte begangen werden.

3 Prüfpunkte

Untersucht wurden:

- Rohbaubsubstanz (Fußböden, Wände, Decken, Fassade, Dach)
- Innenausbau (Fußbodenaufbau, Wand- und Deckenbekleidungen, Vorsatzschalen, Kleber, Fugenmassen, Trennwände, Einbauten)
- Fenster (Rahmen, Kitte, Fensterbänke)
- Anlagentechnik der technischen Gebäudeausrüstung ohne Detailaufnahme (Heizungsanlage, Rohrisolierungen, Rohrleitungen)

4 Untersuchungsergebnisse

Im Folgenden werden nur alle Fundstellen berichtet, bei denen ein Gefahrstoff tatsächlich nachgewiesen wurde und/oder generell aufgenommen wurde.

Alle genommenen Proben und die dazugehörigen Ergebnisse finden sich im Anhang 1 dieses Berichtes.

4.1 Asbestprodukte

Die Einstufung asbesthaltiger Materialien in schwach bzw. Asbestzementprodukte erfolgt nach den Definitionen der TRGS 519 (Pkt. 2.11 und 2.12).

Schwach gebundene Asbestprodukte sind Produkte, die in der Regeleine Rohdichte unter 1.000 kg/m³ aufweisen.

Asbestzementprodukte sind vorgefertigte zementgebundene Erzeugnisse mit einem Asbestgehalt in der Regel von unter 15 Gewichtsprozent und einer Rohdichte von mehr als 1.400 kg/m³.

Asbestprodukte die auf Grund der Definitionen nach Nummer 2.11 oder 2.12 nicht eindeutig einer der beiden Kategorien zuzuordnen sind, werden in die Kategorie „sonstige Asbestprodukte“ nach TRGS 519 Pkt. 2.13 eingestuft.

Um „sonstige Asbestprodukte“ einer der beiden Kategorien zuordnen zu können, ist entsprechend der TRGS 519 das Faserfreisetzungspotenzial vergleichend zu bewerten.

So gelten z.B. Vinylasbestplatten (sog. Flexplatten) und IT-Dichtungen (Gummi-Asbest-Dichtungen) als festgebundene Produkte.

Die Detailergebnisse inkl. Methodenbeschreibung sind im Prüfbericht PBA19.070-1, -2 und -4 der AB Analytik GmbH (siehe Anlage).

4.1.1 Schwachgebundene Asbestprodukte

Für die Demontage von schwachgebundenen Asbestprodukten sind u. a. die „Speziellen Regelungen für Abbruch- und Sanierungsarbeiten an schwachgebundenen Asbestprodukten“ der TRGS 519 Abs. 14 zu beachten.

Darüber hinaus sind die Vorgaben der Richtlinie für die Bewertung und Sanierung schwach gebundener Asbestprodukte in Gebäuden (Asbest-Richtlinie) zu berücksichtigen.

4.1.1.1 Asbesthaltige Metall- und Brandschutztüren

Verwendung:

Die in dem Gebäude vorgefundenen Metall- und Brandschutztüren sind weitestgehend Altbestände, aus Baujahren von vor 1991 (siehe Prüfplakette an diversen Brandschutztüren). Erfahrungsgemäß enthalten Metall- und Brandschutztüren aus den Baujahren bis 1991 asbesthaltige Bauteile.

Auf eine Beprobung und Analyse der Brandschutztüren wurde aus Wirtschaftlichkeitsgründen verzichtet.

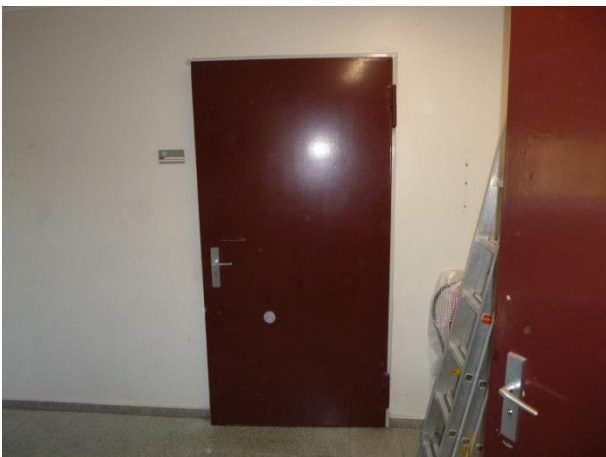


Abb. 2: Ansicht Brandschutztür z.B. im Treppenhaus

Bewertung:

Asbesthaltige Produkte sind in der Regel bei den Brandschutztüren in den Bereichen des Schlosskastens und der Scharnieren eingebaut.

Gemäß der Asbestrichtlinie werden Brandschutztüren in die Sanierungsdringlichkeitsstufe III eingeordnet. Bei Verwendungen mit dieser Bewertung besteht bei sachgemäßer Nutzung keine unmittelbare Sanierungsdringlichkeit. Auf eine Neubewertung kann verzichtet werden, wenn es zu keiner Änderung in der Nutzung oder Beschädigungen an den Türen kommt.

Bei Demontage der Brandschutztüren sollten die Türblätter als Ganzes ausgebaut und als asbesthaltig entsorgt werden, ohne dabei die asbesthaltigen Produkte zu bearbeiten.

4.1.1.2 Asbesthaltige Flachdichtungen in Rippenheizkörper

Verwendung:

In dem Gebäude sind Rippenheizkörper verbaut, bei denen es sich augenscheinlich um Altbestände aus einer Zeit von vor 1991 handelt.

Bis 1991 wurden nahezu alle Rippenheizkörper mit asbesthaltigen Flachdichtungen versehen. Auf eine Beprobung und Analyse der Flachdichtungen wurde gemäß Angebot 2019ANG026 verzichtet.



Abb. 3: Rippenheizkörper z.B. ehem. Hausmeisterwhg.

Bewertung:

Es ist anzunehmen, dass sämtliche Rippenheizkörper im Gebäude über asbesthaltige Flachdichtungen verfügen.

Gemäß der Asbestrichtlinie werden Flachdichtungen von Rippenheizkörpern pauschal in die Sanierungsdringlichkeitsstufe III eingeordnet. Bei Verwendungen mit dieser Bewertung besteht bei sachgemäßer Nutzung keine unmittelbare Sanierungsdringlichkeit. Auf eine Neubewertung kann verzichtet werden, wenn es zu keiner Änderung in der Nutzung oder Beschädigungen an den Dichtungen kommt.

Empfehlung:

Es empfiehlt sich, die Rippenheizkörper als Ganzes zu demontieren und sach- und fachgerecht zu entsorgen.

4.1.2 Asbestzementprodukte

Asbestzementprodukte sind vorgefertigte zementgebundene Erzeugnisse mit einem Asbestgehalt in der Regel von unter 15 Gewichtsprozent und einer Rohdichte von mehr als 1.400 kg/m³. Sie gelten gemäß TRGS 519, Abschnitt 2.12 als festgebundene Asbestprodukte.

Von festgebundenen Asbestprodukten geht bei normaler Nutzung keine Gesundheitsgefährdung aus, erst bei Arbeiten an diesen Produkten wird ein erweiterter Arbeitsschutz notwendig.

Für die Demontage von Asbestzementprodukten sind u. a. die „Spezielle Regelungen für Abbruch-Arbeiten an Asbestzementprodukten“ der TRGS 519 Abs. 16 zu beachten.

4.1.2.1 Asbesthaltige Formteile

Verwendung:

Im Dachgeschoss wurden z. T. verschiedene Lüftungskanäle vorgefunden.. Die Kanäle bestehen augenscheinlich aus Asbestzement, sie wurden exemplarisch mit der Probennummer A19.070-3 beprobt und auf Asbest untersucht.



Abb.5: Ansicht AZ-Rohr, Probe A19.070-3



Abb.6: Ansicht AZ-Kanal

Ergebnisse:

Proben-Nr.	Geschoss	Ort der Entnahme	Funktion	Materialbeschreibung	Ergebnis SB
A19.070- 003	Dachgeschoss Gebäude vorne	Dachboden	Lüftungskanal	Faserzement	Chrysotilasbest

Bewertung:

Bei Demontagearbeiten sind, die schadstoffspezifischen technischen, organisatorischen und persönlichen Schutzmaßnahmen der TRGS 519, Abschnitt 16.3 zu berücksichtigen.

4.1.2.2 Asbesthaltige Fassadenplatten Dachgaube

Verwendung:

Im Hauptgebäude sind im Bereich der Dachgauben Schindeln als Verkleidung verbaut. Aufgrund der Zugänglichkeit konnten diese nicht beprobt werden. Es ist aber davon auszugehen, dass die aus Asbestzement bestehen.



Abb.7: Ansicht AZ-Platte an Dachgaube

Bewertung:

Bei Demontagearbeiten sind, die schadstoffspezifischen technischen, organisatorischen und persönlichen Schutzmaßnahmen der TRGS 519, Abschnitt 16.2 zu berücksichtigen.

4.1.3 Sonstige Asbestprodukte

Asbestprodukte, die auf Grund der Definitionen nach Nummer 2.11 oder 2.12 der TRGS 519 nicht eindeutig den schwachgebundenen Asbestprodukten oder den Asbestzementprodukten zuzuordnen sind, werden in die Kategorie „sonstige Asbestprodukte“ nach TRGS 519 Pkt. 2.13 eingestuft.

Um „sonstige Asbestprodukte“ einer der beiden Kategorien (schwachgebunden bzw. festgebunden) zuordnen zu können, ist entsprechend der TRGS 519 das Faserfreisetzungspotenzial vergleichend zu bewerten.

Bei der Demontage der hier aufgeführten Bauteile müssen die schadstoffspezifischen technischen, organisatorischen und persönlichen Schutzmaßnahmen der TRGS 519 berücksichtigt werden.

4.1.3.1 Sonstige Asbestprodukte schwachgebunden

4.1.3.1.1 Wand- und Deckenbekleidung

Verwendung:

Die untersuchten Wand- und Deckenbekleidungen sind regelmäßig mit mehreren Farbanstrichen, Spachteln und Putzen bekleidet. Die Wand- und wurden exemplarisch beprobt, in aliquoten Teilen zu Mischproben vereint und auf Asbest analysiert.

Ergebnisse:

Proben-Nr.	Geschoss	Ort der Entnahme	Funktion	Materialbeschreibung	Ergebnis MAT
A19.070- 006	2.OG, Gebäude vorne	HSM, Stubbe	Heizkörpernische	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 007	2.OG, Gebäude vorne	HSM, Kind	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 008	2.OG, Gebäude vorne	HSM, Schlafzimmer	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 009	2.OG, Gebäude vorne	HSM, Küche	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 010	2.OG, Gebäude vorne	HSM, Bad	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 011	2.OG, Gebäude vorne	HSM, Flur	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 013	2.OG, Gebäude vorne	Treppenhaus hinten	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 014	2.OG, Gebäude vorne	Theaterfundus	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 016	2.OG, Gebäude vorne	Musikraum	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 017	2.OG, Gebäude vorne	Lager Kunstwerkstatt	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 018	2.OG, Gebäude vorne	Lager Kunstwerkstatt hinten	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 019	2.OG, Gebäude vorne	kleiner Musikraum	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 020	2.OG, Gebäude vorne	Treppenhaus vorne	Fensterleibungsverkleidung	Farbe / Spachtel / Putz	Amphibolasbest (Anthophyllit)

Proben-Nr.	Geschoss	Ort der Entnahme	Funktion	Materialbeschreibung	Ergebnis MAT
A19.070- 021	2.OG, Gebäude vorne	Treppenhaus vorne	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	Amphibolasbest (Anthophyllit)
A19.070- 022	1.OG, Gebäude vorne	Treppenhaus vorne	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	Amphibolasbest (Anthophyllit)
A19.070- 023	EG, Gebäude vorne	Treppenhaus vorne	Treppenunterseite	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 024	1.OG, Gebäude vorne	Raum 214a	Heizkörpernische	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 025	1.OG, Gebäude vorne	Raum 214a	Fensterleibungsverkleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 026	1.OG, Gebäude vorne	Raum 214a	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 027	1.OG, Gebäude vorne	Raum 214a	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 028	1.OG, Gebäude vorne	Raum 214a	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 030	1.OG, Gebäude vorne	Flur rechts	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 031	1.OG, Gebäude vorne	Schlafrum	Heizkörpernische	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 032	1.OG, Gebäude vorne	Schlafrum	Fensterleibungsverkleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 033	1.OG, Gebäude vorne	Schlafrum	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 034	1.OG, Gebäude vorne	Schlafrum	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 036	1.OG, Gebäude vorne	Raum 217	Fensterleibungsverkleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 037	1.OG, Gebäude vorne	Raum 215	Heizkörpernische	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 038	1.OG, Gebäude vorne	Raum 217	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 039	1.OG, Gebäude vorne	Raum 217	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 040	1.OG, Gebäude vorne	Raum 215	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 041	EG, Gebäude vorne	Raum 105	Fensterleibungsverkleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 042	EG, Gebäude vorne	Raum 105	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 044	EG, Gebäude vorne	Raum 105	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 045	EG, Gebäude vorne	Flur rechts	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 047	EG, Gebäude vorne	Raum 101	Heizkörpernische	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 048	EG, Gebäude vorne	Raum 103a	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen

Proben-Nr.	Geschoss	Ort der Entnahme	Funktion	Materialbeschreibung	Ergebnis MAT
A19.070- 049	EG, Gebäude vorne	Raum 103a	Fensterleibungsverkleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 051	EG, Gebäude vorne	Raum 103a	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 052	EG, Gebäude vorne	Raum 106	Heizkörpernische	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 053	EG, Gebäude vorne	Raum 106	Fensterleibungsverkleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 054	EG, Gebäude vorne	Raum 106	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 055	EG, Gebäude vorne	Raum 106	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 056	EG, Gebäude vorne	Raum 106	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 061	Mitteltrakt	Behinderten WC	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 062	Mitteltrakt	Lehrer WC	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 064	Mitteltrakt	Pausenhalle	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 065	Dachgeschoss, Gebäude hinten	Dachgeschoss, Flur	Fensterleibungsverkleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 066	Dachgeschoss, Gebäude hinten	Dachgeschoss, Flur	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 067	Dachgeschoss, Gebäude hinten	Dachgeschoss, Flur	Heizkörpernische	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 068	Dachgeschoss, Gebäude hinten	Dachgeschoss, Flur	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 069	Dachgeschoss, Gebäude hinten	Dachgeschoss, Flur	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 070	Dachgeschoss, Gebäude hinten	Raum 334	Fensterleibungsverkleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 071	Dachgeschoss, Gebäude hinten	Raum 334	Heizkörpernische	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 072	Dachgeschoss, Gebäude hinten	Raum 334	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 074	Dachgeschoss, Gebäude hinten	Raum 335	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 075	Dachgeschoss, Gebäude hinten	Raum 335	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 076	Dachgeschoss, Gebäude hinten	Raum 336	Heizkörpernische	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 077	Dachgeschoss, Gebäude hinten	Raum 336	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 078	Dachgeschoss, Gebäude hinten	Raum 337	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 079	Dachgeschoss, Gebäude hinten	Raum 337	Fensterleibungsverkleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 080	Dachgeschoss, Gebäude hinten	Raum 337	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen

Proben-Nr.	Geschoss	Ort der Entnahme	Funktion	Materialbeschreibung	Ergebnis MAT
A19.070- 081	Dachgeschoss, Gebäude hinten	TRH vorne	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 082	Dachgeschoss, Gebäude hinten	TRH vorne	Treppenwange	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 083	1.OG, Gebäude hinten	Flur	Fensterleibungsverkleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 084	1.OG, Gebäude hinten	Flur	Heizkörpernische	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 085	1.OG, Gebäude hinten	Flur	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 086	1.OG, Gebäude hinten	Flur	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 087	1.OG, Gebäude hinten	Flur	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 088	1.OG, Gebäude hinten	Raum 230	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 089	1.OG, Gebäude hinten	Raum 230	Fensterleibungsverkleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 090	1.OG, Gebäude hinten	Raum 230	Heizkörpernische	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 091	1.OG, Gebäude hinten	Raum 231	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 092	1.OG, Gebäude hinten	Raum 231	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 093	1.OG, Gebäude hinten	Raum 232	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 094	1.OG, Gebäude hinten	Raum 232	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 095	1.OG, Gebäude hinten	Raum 232	Fensterleibungsverkleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 096	1.OG, Gebäude hinten	Raum 232	Heizkörpernische	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 097	1.OG, Gebäude hinten	TRH hinten	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 098	1.OG, Gebäude hinten	TRH hinten	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 099	1.OG, Gebäude hinten	TRH hinten	Treppenwange	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 100	1.OG, Gebäude hinten	Raum 233	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 101	EG, Gebäude hinten	Flur	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 102	EG, Gebäude hinten	Flur	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 103	EG, Gebäude hinten	Flur	Heizkörpernische	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 104	EG, Gebäude hinten	Flur	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 105	EG, Gebäude hinten	Flur	Fensterleibungsverkleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen

Proben-Nr.	Geschoss	Ort der Entnahme	Funktion	Materialbeschreibung	Ergebnis MAT
A19.070- 106	EG, Gebäude hinten	Raum 128	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 108	EG, Gebäude hinten	Raum 128	Fensterleibungsverkleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 109	EG, Gebäude hinten	Raum 128	Heizkörpermische	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 110	EG, Gebäude hinten	Raum 128	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 111	EG, Gebäude hinten	Raum 128	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 112	EG, Gebäude hinten	Raum 126	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 113	EG, Gebäude hinten	Raum 126	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 114	EG, Gebäude hinten	Raum 126	Fensterleibungsverkleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 115	EG, Gebäude hinten	Raum 126	Heizkörpermische	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 116	EG, Gebäude hinten	Raum 126	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 118	EG, Gebäude hinten	WC Jungen	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 119	EG, Gebäude hinten	WC Jungen	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen
A19.070- 123	EG, Gebäude vorne	Raum 105	Heizkörpermische	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen

In 3 der 100 analysierten Wand-Deckenbekleidung konnte die Asbestart Anthophyllit nachgewiesen werden (A19.070-20, -21, -22). Es handelt sich bei den positiven Asbestfunden um Wandbekleidung im vorderen Treppenhaus.

Bewertung:

Die zum Teil unbeschädigten asbesthaltige Wand- und Deckenbekleidungen sind regelmäßig mit einem Anstrich bedeckt, so dass bei normaler Raumnutzung keine Asbestfasern freigesetzt werden können.

Bei Arbeiten an asbesthaltigen Wand- und Deckenbekleidungen müssen die schadstoffspezifischen technischen, organisatorischen und persönlichen Schutzmaßnahmen der TRGS 519 berücksichtigt werden.

4.1.3.1.2 Asbesthaltige Fliesenkleber

Verwendung:

In den Nassbereichen des Gebäudes sind Fliesen mit einem Fliesenkleber an die Wände gebracht. Die Fliesenkleber wurde exemplarisch im Raum 101 mit der Probennummer A19.070-046 beprobt und auf Asbest analysiert.



Abb. 4: Ansicht Fliesen mit asbesthaltigen Kleber z.B. in Raum 101

Ergebnis:

Proben-Nr.	Geschoss	Ort der Entnahme	Funktion	Materialbeschreibung	Ergebnis SB
A19.070- 046	EG, Gebäude vorne	Raum 101	Innenwandbekleidung	Fliesenkleber	Chrysotilasbest

Bewertung

Die asbesthaltigen Fliesenkleber sind regelmäßig durch Fliesen und Fliesenfüller bedeckt, so dass bei normaler Raumnutzung keine Asbestfasern freigesetzt werden können.

Empfehlung:

Auf der Grundlage der Analyseergebnissen lassen sich keine kalkulierbaren Aussagen über den Umfang der Verwendung, z.B. vereinzelt, regelmäßig, flächig, kleinformig, treffen.

Für eine möglicherweise nachfolgende Sanierung kann es, in Abhängigkeit der gewählten Arbeiten, sinnvoll sein, durch weitere Analytik den Umfang der asbesthaltigen Verwendungen einzugrenzen. So können beispielsweise:

- durch weitere Probenahmen und/oder Analytik der Umfang der Gefahrstoffverwendung eingegrenzt,
- die bei den Arbeiten notwendigen technischen, organisatorischen und persönlichen Schutzmaßnahmen festgelegt,
- und in Abhängigkeit der geplanten Arbeiten kostengünstige Verfahren entwickelt werden.

4.1.3.2 Sonstige Asbestprodukte festgebunden

4.1.3.2.1 Asbesthaltige Bodenbeläge inkl. schwarzem Kleber

Verwendung:

Im Gebäude sind viele Verschiedene Bodenbeläge auf schwarzem Kleber verlegt. Dieser Beläge wurden mit den Probennummern A19.070-15, -29, -35, -50 und -57 beprobt und auf Asbest analysiert.



Abb.8: Ansicht PVC-Belag mit asbesthaltigen Kleber



Abb.9: Ansicht PVC-Belag mit asbesthaltigen Kleber



Abb. 10: Ansicht asbesthaltiger Linoleum- Belag mit asbesthaltigen Kleber



Abb.11: Ansicht Teppich Belag mit asbesthaltigen Kleber



Abb.12: Ansicht asbesthaltige Floor-Flexplatten mit asbesthaltigem Kleber

Ergebnisse:

Proben-Nr.	Geschoss	Ort der Entnahme	Funktion	Materialbeschreibung	Ergebnis MAT
A19.070- 015	2.OG, Gebäude vorne	Musikraum	Fußbodenbekleidung	PVC grün / Kleber / Ausgleichsmasse / schwarzer Kleber	kein Asbest nachgewiesen Chrysotilasbest Chrysotilasbest
A19.070- 029	1.OG, Gebäude vorne	Raum 214a	Fußbodenbekleidung	PVC grün Kleber / Ausgleichsmasse schwarzer Kleber	kein Asbest nachgewiesen kein Asbest nachgewiesen Chrysotilasbest
A19.070- 035	1.OG, Gebäude vorne	Schlafraum	Fußbodenbekleidung	Linoleum Kleber / Ausgleichsmasse Kleber, schwarz	Amphibolasbest (Tremolit) Amphibolasbest (Tremolit) Chrysotilasbest
A19.070- 050	EG, Gebäude vorne	Raum 104	Fußbodenbekleidung	schwarzer Kleber	Chrysotilasbest
A19.070- 057	EG, Gebäude vorne	Hausmeisterbüro	Fußbodenbekleidung	Flexplatte (orange) / schwarzer Kleber	Chrysotilasbest Chrysotilasbest

Bewertung:

Bei Demontagearbeiten müssen, die schadstoffspezifischen technischen, organisatorischen und persönlichen Schutzmaßnahmen der TRGS 519 berücksichtigt werden.

4.2 Künstliche Mineralfasern (KMF)

„Alte“ Mineralwoll- Dämmstoffe sind Produkte, die vor 1996 verwendet wurden, die ohne weitere Prüfung als krebserzeugender Gefahrstoff aufgrund eines Kanzerogenitätsindex (KI) (s. TRGS 905, Abschnitt 2.3) von weniger als 30 angenommen werden können. Nach 1996 bis zum Zeitpunkt des Herstellungs- und Verwendungsverbotes (6/2000) wurden sowohl „alte“ als auch „neue“ Mineralwolle Produkte mit unterschiedlichen Krebs erzeugenden Einstufungen hergestellt und verwendet.

Unterschieden werden folgende Krebs erzeugende Wirkungen bzw. Einstufungen:

- Fasern mit einem Kanzerogenitätsindex ≤ 30 werden in die Kategorie 2 (K_2 – Stoff) eingestuft. In die Kategorie K_2 werden Stoffe eingestuft, die als Krebs erzeugend für den Menschen angesehen werden sollten.
- Fasern mit einem Kanzerogenitätsindex > 30 und < 40 werden in die Kategorie 3 (K_3 – Stoff) eingestuft. In die Kategorie K_3 werden Stoffe eingestuft, für die Anhaltspunkte vorliegen, die eine Krebs erzeugende Wirkung beim Menschen annehmen lassen.
- Für Fasern mit einem Kanzerogenitätsindex ≥ 40 erfolgt keine Einstufung für die Krebs erzeugende Wirkung. Bei Demontagearbeiten an den folgenden KMF-Produkten müssen die Expositionskategorien nach der TRGS 521 Abschnitt 4.1 bis 4.3 festgelegt werden, um die erforderlichen schadstoffspezifischen technischen, organisatorischen und persönlichen Schutzmaßnahmen einzuhalten.

4.2.1 KMF in Rohrisolierung



Abb. 13: Rohrisolierung Dachgeschoss



Abb. 14: Rohrisolierung unter Gipshartsschale



Abb. 15: Rohrisolierung unter Blech



Abb. 16: Rohrisolierung Kunststoffhülle



Abb.17: Rohrisolierungsreste

4.2.2 KMF als Rasterdecke



Abb. 18: Rasterdecke aus gepresster künstlicher Mineralwolle

4.2.3 KMF als Stopfmasse



Abb. 19: KMF als Stopfmasse



Abb.20: KMF als Trennlage

4.3 Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Bewertungsgrundlagen:

Baustoffe, die polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe enthalten, wurden häufig aus oder unter Zuhilfenahme von Steinkohlenteerpech und / oder Bitumen hergestellt. Steinkohlenteerpech und Bitumen enthalten unterschiedlich hohe Anteile an polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen. Je nach Höhe und Zusammensetzung der PAK – Belastung müssen unterschiedliche Schutzmaßnahmen bei Ausbau und Entsorgung solcher Baumaterialien ergriffen werden.

Die Einstufung, ob der Baustoff dann „krebserzeugend“, „erbgutverändernd“ oder „fruchtbarkeitsgefährdend“ ist, erfolgt nach unterschiedlichen nationalen und europäischen Regelwerken. Alle nachfolgend genannten Regelwerke geben eine Grenzkonzentration von 50 mg/kg Benzo[a]pyren (BaP = PAK-Leitkomponente) an, oberhalb derer von einer Krebs erzeugenden Wirkung des Baustoffes ausgegangen werden muss.

- § 2 (3) der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) vom 26.11.2010
- TRGS 905 „Verzeichnis Krebs erzeugender, Erbgut verändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe“ vom März 2016

In Abhängigkeit der Analyseergebnisse der entnommenen Materialproben können nachfolgende Klassifizierungen vorgenommen werden.

4.3.1 PAK-haltige Bauteile ohne krebserzeugende Wirkung

Die nachfolgend aufgeführten Materialien werden aufgrund der Gehalte des Leitparameters Benzo(a)pyren von kleiner 50 mg/kg im Sinne der o.g. Regelwerke als nicht krebserzeugender Gefahrstoffe eingestuft.

Da jedoch die PAK-Summengehalte größer als 20 mg/kg sind, kann bei der Demontage der aufgeführten Bauteile eine über die übliche Grundbelastung hinausgehende Exposition nicht ausgeschlossen werden. Präventiv sollten bei umfangreichen Demontagearbeiten die gefahrstoffspezifischen Schutzmaßnahmen gemäß TRGS 524 und DGUV Regel 101-004 berücksichtigt werden, z.B. Erstellung eines Arbeits- und Sicherheitsplans in der Planungsphase, ggf. Benennung eines Arbeitsschutzkoordinators.

4.3.1.1 Dacheindeckung schwarze Dachbahn

Verwendung:

Auf dem Pausenhof ist ein Unterstand mit einer Dacheindeckung aus einer mehrlagigen schwarzen Dachbahnabicht verbaut. Diese Dacheindeckung wurde mit der Proben-Nr. A19.070-120 beprobt und auf PAK analysiert wurde.



Abb.21: Ansicht Kernbohrung im Duschbereich

Ergebnisse:

Datum Probenahme	Ort der Entnahme	Funktion	Materialbeschreibung	Ergebnis SB
10.04.2019	Dachfläche Unterstand	Dachabdichtung	mehrlagige Dachbahn / Vergussmasse	Summe PAK nach EPA: 99,7 mg/kg Benzo[a]pyren: 5,0 mg/kg Details siehe Anhang

4.3.2 Gering PAK-haltige Bauteile ohne krebserzeugende Wirkung

Die nachfolgend aufgeführten Materialien werden aufgrund der Gehalte des Leitparameters Benzo(a)pyren von kleiner 50 mg/kg im Sinne der o.g. Regelwerke als nicht krebserzeugender Gefahrstoffe eingestuft.

Zudem liegen die PAK-Summengehalte unterhalb von 20 mg/kg, so dass bei den Arbeiten an den Materialien keine über die übliche Grundbelastung hinausgehende Exposition zu erwarten ist. Bei Demontearbeiten brauchen keine gefahrstoffspezifischen Schutzmaßnahmen gemäß TRGS 551, TRGS 524 und DGUV Regel 101-004 berücksichtigt werden.

Ergebnisse:

Datum Probenahme	Ort der Entnahme	Funktion	Materialbeschreibung	Ergebnis SB
10.04.2019	HSM, Bad	Feuchtigkeitssperre	mehrlagige Dachbahn / Vergussmasse	Summe PAK nach EPA: 10,9 mg/kg Benzo[a]pyren: < BG Details siehe Anhang
10.04.2019	WC Jungen	Feuchtigkeitssperre	mehrlagige Dachbahn / Vergussmasse	Summe PAK nach EPA: 3,9 mg/kg Benzo[a]pyren: < BG Details siehe Anhang

4.4 Organische Holzschutzmittelwirkstoffe (HSM)

Für Rückbaumaßnahmen können Althölzer gemäß Altholzverordnung pauschal der Altholzkategorie AIV zugeordnet werden. Eine Ausnahme bilden Türblätter und Bauspanplatten, die der Kategorie AII zugeordnet werden.

In Abhängigkeit des Entsorgungsweges kann es kostenreduzierend sein, wenn die so eingestuften Althölzer nachgewiesenermaßen keine organischen Holzschutzmittelwirkstoffe enthalten.

Für die Festlegung der notwendigen Arbeitsschutzmaßnahmen für z.B. Oberflächenabtragende Verfahren ist es gemäß DGUV Regel 101-004 / TRGS 524 bauherrenseitig notwendig, die Belastung der auszubauenden Hölzer vor Beginn Arbeiten zu ermitteln.

In Abhängigkeit der Analyseergebnisse der entnommenen Materialproben können nachfolgende Klassifizierungen vorgenommen werden.

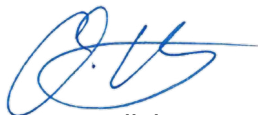
Die Detailergebnisse inkl. Methodenbeschreibung sind im Prüfbericht UCL 19-20962 enthalten (siehe Anlage).

4.4.1 Behandelte Holzbauteile

Für die nachfolgend aufgeführten Holzbauteile konnte eine Behandlung mit organischen Holzschutzmittelwirkstoffen nachgewiesen werden.

Bei Arbeiten an den Holzbauteilen müssen die gefahrstoffspezifischen technischen, organisatorischen und persönlichen Schutzmaßnahmen der DGUV Regel 101-004/ TRGS 524 und in Anlehnung an die PCP-Richtlinie berücksichtigt werden, z.B. Erstellung eines Arbeits- und Sicherheitsplan in der Planungsphase der Arbeiten, ggf. Benennung eines Arbeitsschutzkoordinators.

Proben-Nr.	Geschoss	Ort der Entnahme	Funktion	Materialbeschreibung	Ergebnis MAT	Labor
A19.070- 005	Dachgeschoss Gebäude vorne	Dachkonstruktion	Dachhölzer	Holzspäne	1-Chlornaphthalin: 240 mg/kg PCP: 4,9 mg/kg Summe DDT: 0,60 mg/kg Lindan: < 0,30 mg/kg Details siehe Anhang	UCL

A blue ink signature, appearing to be 'M. Mallok', written in a cursive style.

M. Mallok

Sachkundiger gemäß TRGS 519
Arbeitsschutzkoordinator gemäß DGUV Regel 101-004

AB – Dr. A. Berg GmbH

i.A.

A blue ink signature, appearing to be 'D. Szillat', written in a cursive style.

D. Szillat

Sachkundiger gemäß TRGS 519
Arbeitsschutzkoordinator gemäß DGUV Regel 101-004

AB – Dr. A. Berg GmbH

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände.
Ohne schriftliche Genehmigung durch die AB – Dr. A. Berg GmbH darf der vorliegende Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Anhang 1: Tabelle mit Untersuchungsergebnissen

Proben-Nr.	Geschoss	Ort der Entnahme	Funktion	Materialbeschreibung	Ergebnis MAT	Labor
A19.070- 001	Dachgeschoss Gebäude vorne	Dachfläche	Pfannenverstrich	Mörtel	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 002	Dachgeschoss Gebäude vorne	Dachboden	Rohrisolierung	Gipshartschale	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 003	Dachgeschoss Gebäude vorne	Dachboden	Lüftungskanal	Faserzement	Chrysotilasbest	AB GmbH
A19.070- 004	Dachgeschoss Gebäude vorne	Dachfläche	Fensterdichtung	Kitt	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 005	Dachgeschoss Gebäude vorne	Dachkonstruktion	Dachhölzer	Holzspäne	1-Clornaphthalin: 240 mg/kg PCP: 4,9 mg/kg Summe DDT: 0,60 mg/kg Lindan: < 0,30 mg/kg Details siehe Anhang	UCL
A19.070- 006	2.OG, Gebäude vorne	HSM, Stubbe	Heizkörpernische	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 007	2.OG, Gebäude vorne	HSM, Kind	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 008	2.OG, Gebäude vorne	HSM, Schlafzimmer	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 009	2.OG, Gebäude vorne	HSM, Küche	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 010	2.OG, Gebäude vorne	HSM, Bad	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 011	2.OG, Gebäude vorne	HSM, Flur	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 012	2.OG, Gebäude vorne	Treppenhaus hinten	Deckenbekleidung	Holzwohleplatte / Kleber	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 013	2.OG, Gebäude vorne	Treppenhaus hinten	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 014	2.OG, Gebäude vorne	Theaterfundus	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 015	2.OG, Gebäude vorne	Musikraum	Fußbodenbekleidung	PVC grün / Kleber / Ausgleichsmasse / schwarzer Kleber	kein Asbest nachgewiesen Chrysotilasbest Chrysotilasbest	AB GmbH
A19.070- 016	2.OG, Gebäude vorne	Musikraum	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 017	2.OG, Gebäude vorne	Lager Kunstwerkstatt	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 018	2.OG, Gebäude vorne	Lager Kunstwerkstatt hinten	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 019	2.OG, Gebäude vorne	kleiner Musikraum	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 020	2.OG, Gebäude vorne	Treppenhaus vorne	Fensterleibungsverkleidung	Farbe / Spachtel / Putz	Amphibolasbest (Anthophyllit)	AB GmbH
A19.070- 021	2.OG, Gebäude vorne	Treppenhaus vorne	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	Amphibolasbest (Anthophyllit)	AB GmbH
A19.070- 022	1.OG, Gebäude vorne	Treppenhaus vorne	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	Amphibolasbest (Anthophyllit)	AB GmbH
A19.070- 023	EG, Gebäude vorne	Treppenhaus vorne	Treppenunterseite	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH

27.05.2019

GA19.070-1Korrektur

Blatt 22 / 27

Proben-Nr.	Geschoss	Ort der Entnahme	Funktion	Materialbeschreibung	Ergebnis MAT	Labor
A19.070- 024	1.OG, Gebäude vorne	Raum 214a	Heizkörpernische	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 025	1.OG, Gebäude vorne	Raum 214a	Fensterleibungsverkleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 026	1.OG, Gebäude vorne	Raum 214a	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 027	1.OG, Gebäude vorne	Raum 214a	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 028	1.OG, Gebäude vorne	Raum 214a	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 029	1.OG, Gebäude vorne	Raum 214a	Fußbodenbekleidung	PVC grün Kleber / Ausgleichsmasse schwarzer Kleber	kein Asbest nachgewiesen kein Asbest nachgewiesen Chrysotilasbest	AB GmbH
A19.070- 030	1.OG, Gebäude vorne	Flur rechts	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 031	1.OG, Gebäude vorne	Schlafraum	Heizkörpernische	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 032	1.OG, Gebäude vorne	Schlafraum	Fensterleibungsverkleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 033	1.OG, Gebäude vorne	Schlafraum	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 034	1.OG, Gebäude vorne	Schlafraum	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 035	1.OG, Gebäude vorne	Schlafraum	Fußbodenbekleidung	Linoleum Kleber / Ausgleichsmasse Kleber, schwarz	Amphibolasbest (Tremolit) Amphibolasbest (Tremolit) Chrysotilasbest	AB GmbH
A19.070- 036	1.OG, Gebäude vorne	Raum 217	Fensterleibungsverkleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 037	1.OG, Gebäude vorne	Raum 215	Heizkörpernische	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 038	1.OG, Gebäude vorne	Raum 217	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 039	1.OG, Gebäude vorne	Raum 217	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 040	1.OG, Gebäude vorne	Raum 215	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 041	EG, Gebäude vorne	Raum 105	Fensterleibungsverkleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 042	EG, Gebäude vorne	Raum 105	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 043	EG, Gebäude vorne	Raum 105	Deckenbekleidung	Holzfaslerplatte / Kleber	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 044	EG, Gebäude vorne	Raum 105	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 045	EG, Gebäude vorne	Flur rechts	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 046	EG, Gebäude vorne	Raum 101	Innenwandbekleidung	Fliesenkleber	Chrysotilasbest	AB GmbH

27.05.2019

GA19.070-1Korrektur

Blatt 23 / 27

Proben-Nr.	Geschoss	Ort der Entnahme	Funktion	Materialbeschreibung	Ergebnis MAT	Labor
A19.070- 047	EG, Gebäude vorne	Raum 101	Heizkörpernische	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 048	EG, Gebäude vorne	Raum 103a	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 049	EG, Gebäude vorne	Raum 103a	Fensterleibungsverkleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 050	EG, Gebäude vorne	Raum 104	Fußbodenbekleidung	schwarzer Kleber	Chrysotilasbest	AB GmbH
A19.070- 051	EG, Gebäude vorne	Raum 103a	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 052	EG, Gebäude vorne	Raum 106	Heizkörpernische	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 053	EG, Gebäude vorne	Raum 106	Fensterleibungsverkleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 054	EG, Gebäude vorne	Raum 106	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 055	EG, Gebäude vorne	Raum 106	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 056	EG, Gebäude vorne	Raum 106	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 057	EG, Gebäude vorne	Hausmeisterbüro	Fußbodenbekleidung	Flexplatte (orange) / schwarzer Kleber	Chrysotilasbest Chrysotilasbest	AB GmbH
A19.070- 058	Keller vorne	Technik	Fensterdichtung	Kitt	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 059	Keller vorne	Technik	Rohrisolierung	Gipshartschale	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 060	EG, Gebäude vorne	Empfangsflur	Stützenverkleidung	Mosaikkleber	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 061	Mitteltrakt	Behinderten WC	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	#BEZUG!
A19.070- 062	Mitteltrakt	Lehrer WC	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 063	Mitteltrakt	Pausenhalle	Deckenbekleidung	Holzfasersplatte / Kleber	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 064	Mitteltrakt	Pausenhalle	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 065	Dachgeschoss, Gebäude hinten	Dachgeschoss, Flur	Fensterleibungsverkleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 066	Dachgeschoss, Gebäude hinten	Dachgeschoss, Flur	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 067	Dachgeschoss, Gebäude hinten	Dachgeschoss, Flur	Heizkörpernische	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 068	Dachgeschoss, Gebäude hinten	Dachgeschoss, Flur	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 069	Dachgeschoss, Gebäude hinten	Dachgeschoss, Flur	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 070	Dachgeschoss, Gebäude hinten	Raum 334	Fensterleibungsverkleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 071	Dachgeschoss, Gebäude hinten	Raum 334	Heizkörpernische	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH

27.05.2019

GA19.070-1Korrektur

Blatt 24 / 27

Proben-Nr.	Geschoss	Ort der Entnahme	Funktion	Materialbeschreibung	Ergebnis MAT	Labor
A19.070- 072	Dachgeschoss, Gebäude hinten	Raum 334	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 073	Dachgeschoss, Gebäude hinten	Raum 335	Fußbodenbekleidung	PVC / brauner Kleber / Ausgleichsmasse / schw. Kleber	kein Asbest nachgewiesen kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 074	Dachgeschoss, Gebäude hinten	Raum 335	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 075	Dachgeschoss, Gebäude hinten	Raum 335	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 076	Dachgeschoss, Gebäude hinten	Raum 336	Heizkörpernische	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 077	Dachgeschoss, Gebäude hinten	Raum 336	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 078	Dachgeschoss, Gebäude hinten	Raum 337	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 079	Dachgeschoss, Gebäude hinten	Raum 337	Fensterleibungsverkleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 080	Dachgeschoss, Gebäude hinten	Raum 337	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 081	Dachgeschoss, Gebäude hinten	TRH vorne	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 082	Dachgeschoss, Gebäude hinten	TRH vorne	Treppenwange	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 083	1.OG, Gebäude hinten	Flur	Fensterleibungsverkleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 084	1.OG, Gebäude hinten	Flur	Heizkörpernische	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 085	1.OG, Gebäude hinten	Flur	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 086	1.OG, Gebäude hinten	Flur	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 087	1.OG, Gebäude hinten	Flur	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 088	1.OG, Gebäude hinten	Raum 230	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 089	1.OG, Gebäude hinten	Raum 230	Fensterleibungsverkleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 090	1.OG, Gebäude hinten	Raum 230	Heizkörpernische	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 091	1.OG, Gebäude hinten	Raum 231	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 092	1.OG, Gebäude hinten	Raum 231	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 093	1.OG, Gebäude hinten	Raum 232	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 094	1.OG, Gebäude hinten	Raum 232	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 095	1.OG, Gebäude hinten	Raum 232	Fensterleibungsverkleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH

27.05.2019

GA19.070-1Korrektur

Blatt 25 / 27

Proben-Nr.	Geschoss	Ort der Entnahme	Funktion	Materialbeschreibung	Ergebnis MAT	Labor
A19.070- 096	1.OG, Gebäude hinten	Raum 232	Heizkörpernische	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 097	1.OG, Gebäude hinten	TRH hinten	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 098	1.OG, Gebäude hinten	TRH hinten	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 099	1.OG, Gebäude hinten	TRH hinten	Treppenwange	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 100	1.OG, Gebäude hinten	Raum 233	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 101	EG, Gebäude hinten	Flur	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 102	EG, Gebäude hinten	Flur	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 103	EG, Gebäude hinten	Flur	Heizkörpernische	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 104	EG, Gebäude hinten	Flur	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 105	EG, Gebäude hinten	Flur	Fensterleibungsverkleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 106	EG, Gebäude hinten	Raum 128	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 107	EG, Gebäude hinten	Raum 128	Fußbodenbekleidung	PVC Kleber / Ausgleichsmasse schwarzer Kleber	kein Asbest nachgewiesen kein Asbest nachgewiesen kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 108	EG, Gebäude hinten	Raum 128	Fensterleibungsverkleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 109	EG, Gebäude hinten	Raum 128	Heizkörpernische	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 110	EG, Gebäude hinten	Raum 128	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 111	EG, Gebäude hinten	Raum 128	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 112	EG, Gebäude hinten	Raum 126	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 113	EG, Gebäude hinten	Raum 126	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 114	EG, Gebäude hinten	Raum 126	Fensterleibungsverkleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 115	EG, Gebäude hinten	Raum 126	Heizkörpernische	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 116	EG, Gebäude hinten	Raum 126	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 117	EG, Gebäude hinten	Raum 126	Fußbodenbekleidung	Linoleum Kleber / Ausgleichsmasse schwarzer Kleber	kein Asbest nachgewiesen kein Asbest nachgewiesen kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 118	EG, Gebäude hinten	WC Jungen	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH

27.05.2019

GA19.070-1Korrektur

Blatt 26 / 27

Proben-Nr.	Geschoss	Ort der Entnahme	Funktion	Materialbeschreibung	Ergebnis MAT	Labor
A19.070- 119	EG, Gebäude hinten	WC Jungen	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 120	Unterstand Pausenhof	Dachfläche Unterstand	Dachabdichtung	mehrlagige Dachbahn / Vergussmasse	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 120	Unterstand Pausenhof	Dachfläche Unterstand	Dachabdichtung	mehrlagige Dachbahn / Vergussmasse		
A19.070- 121	Dachgeschoss Gebäude vorne	HSM, Bad	Feuchtigkeitssperre	mehrlagige Dachbahn / Vergussmasse	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 121	Dachgeschoss Gebäude vorne	HSM, Bad	Feuchtigkeitssperre	mehrlagige Dachbahn / Vergussmasse		
A19.070- 122	EG, Gebäude hinten	WC Jungen	Feuchtigkeitssperre	mehrlagige Dachbahn / Vergussmasse	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 122	EG, Gebäude hinten	WC Jungen	Feuchtigkeitssperre	mehrlagige Dachbahn / Vergussmasse		
A19.070- 123	EG, Gebäude vorne	Raum 105	Heizkörpernische	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 124	entfällt	Mischprobe aus PN A19.070-13, -20, 21, -22, -23	Wandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	Amphibolasbest (Anthophyllit)	AB GmbH
A19.070- 125	entfällt	Mischprobe aus PN A19.070-61, -62, -118, -119	Wandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 126	entfällt	Mischprobe aus PN A19.070-14, -16, -17, -18, -19	Wand- und Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 127	entfällt	Mischprobe aus PN A19.070-24, -31, -37	Wandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 128	entfällt	Mischprobe aus PN A19.070-25, -32, -36	Fensterleibungsverkleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 129	entfällt	Mischprobe aus PN A19.070-26, -30, -38	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 130	entfällt	Mischprobe aus PN A19.070-27, -33, -39	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 131	entfällt	Mischprobe aus PN A19.070-28, -34, -40	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 132	entfällt	Mischprobe aus PN A19.070-6, -7, -8, -9, -10	Wandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 133	entfällt	Mischprobe aus PN A19.070-67, -71, -76	Fensterleibungsverkleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 134	entfällt	Mischprobe aus PN A19.070-65, -70, -79	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 135	entfällt	Mischprobe aus PN A19.070-69, -72, -77	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 136	entfällt	Mischprobe aus PN A19.070-66, -74, -78	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 137	entfällt	Mischprobe aus PN A19.070-68, -75, -80	Wandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 138	entfällt	Mischprobe aus PN A19.070-81, -82, -97, -98, -99	Heizkörpernische	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 139	entfällt	Mischprobe aus PN A19.070-84, -90, -96	Fensterleibungsverkleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 140	entfällt	Mischprobe aus PN A19.070-83, -89, -95	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH

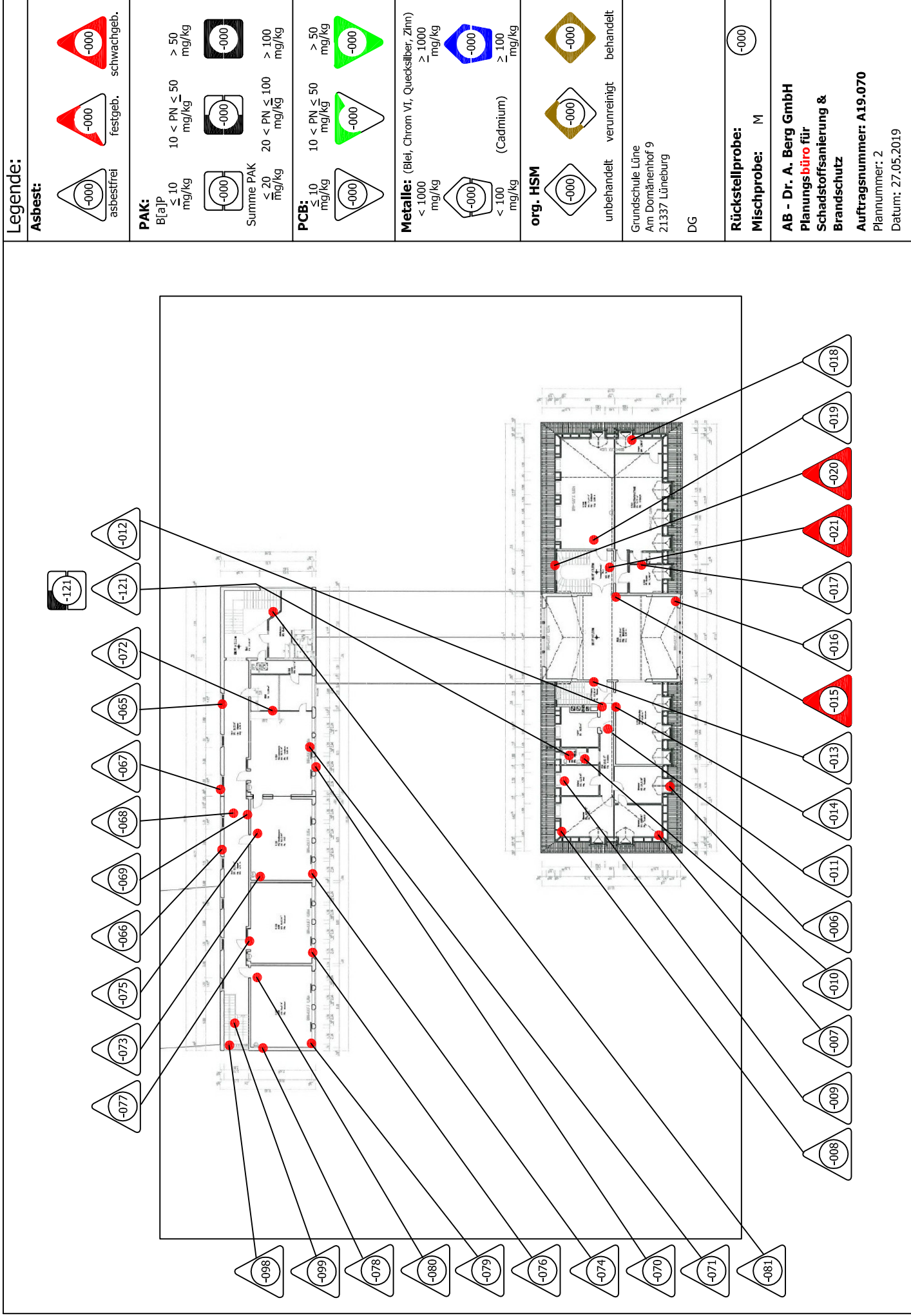
Proben-Nr.	Geschoss	Ort der Entnahme	Funktion	Materialbeschreibung	Ergebnis MAT	Labor
A19.070- 141	entfällt	Mischprobe aus PN A19.070-86, -88, -93	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 142	entfällt	Mischprobe aus PN A19.070-87, -91, -100	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 143	entfällt	Mischprobe aus PN A19.070-85, -92, -94	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 144	entfällt	Mischprobe aus PN A19.070-103, -109, -115	Heizkörpernische	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 145	entfällt	Mischprobe aus PN A19.070-105, -108, -114	Fensterleibungsverkleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 146	entfällt	Mischprobe aus PN A19.070-101, -104, -106, -113	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	Amphibolasbest (Tremolit)	AB GmbH
A19.070- 147	entfällt	Mischprobe aus PN A19.070-48, -55, -110, -116	Außenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 148	entfällt	Mischprobe aus PN A19.070-102, -111, -112	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 149	entfällt	Mischprobe aus PN A19.070-41, -49, -53	Fensterleibungsverkleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 150	entfällt	Mischprobe aus PN A19.070-47, -52, -123	Heizkörpernische	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 151	entfällt	Mischprobe aus PN A19.070-44, -45, -54	Innenwandbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH
A19.070- 152	entfällt	Mischprobe aus PN A19.070-42, -51, -56	Deckenbekleidung	Farbe / Spachtel / Putz	kein Asbest nachgewiesen	AB GmbH

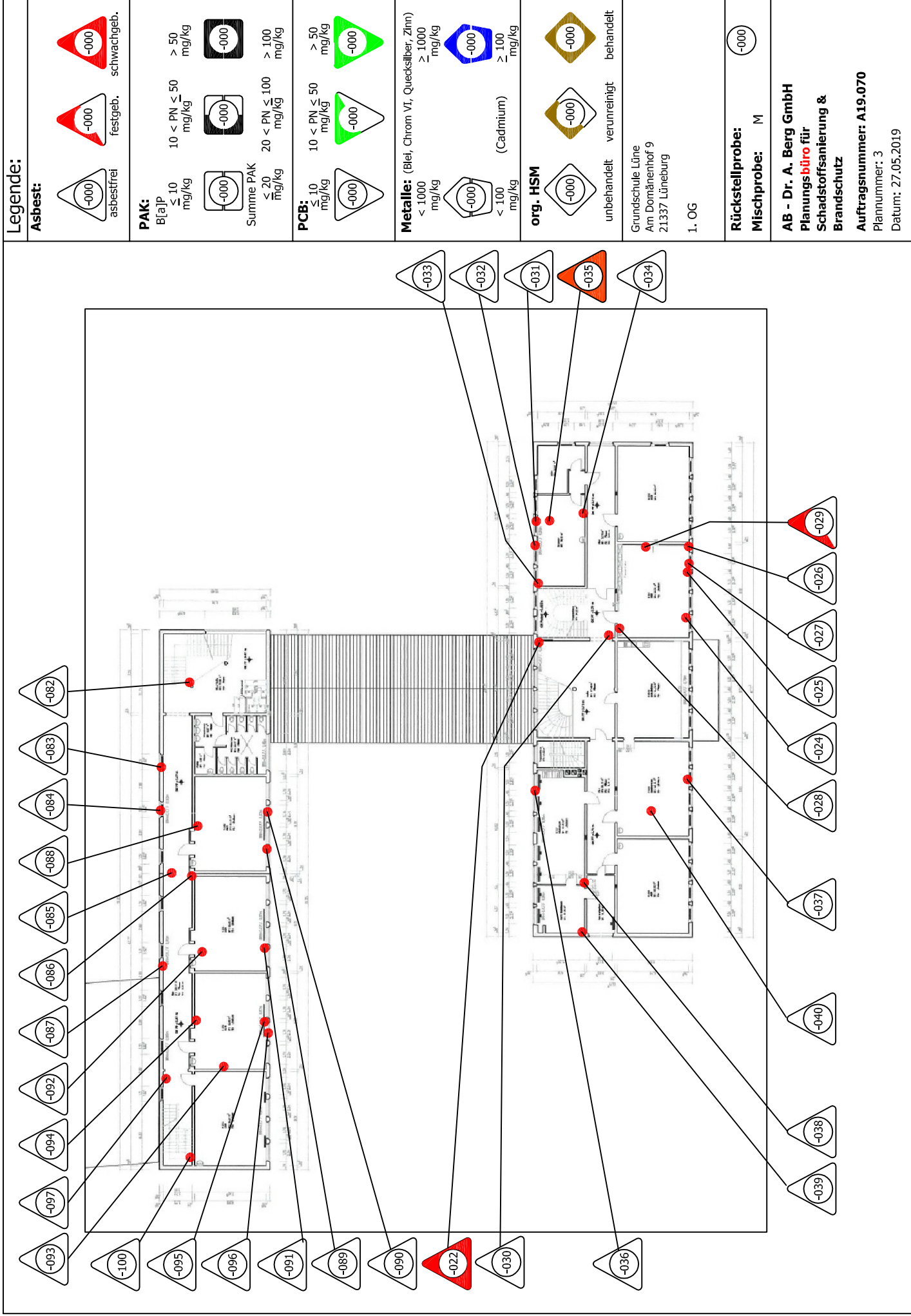
Anlagen:

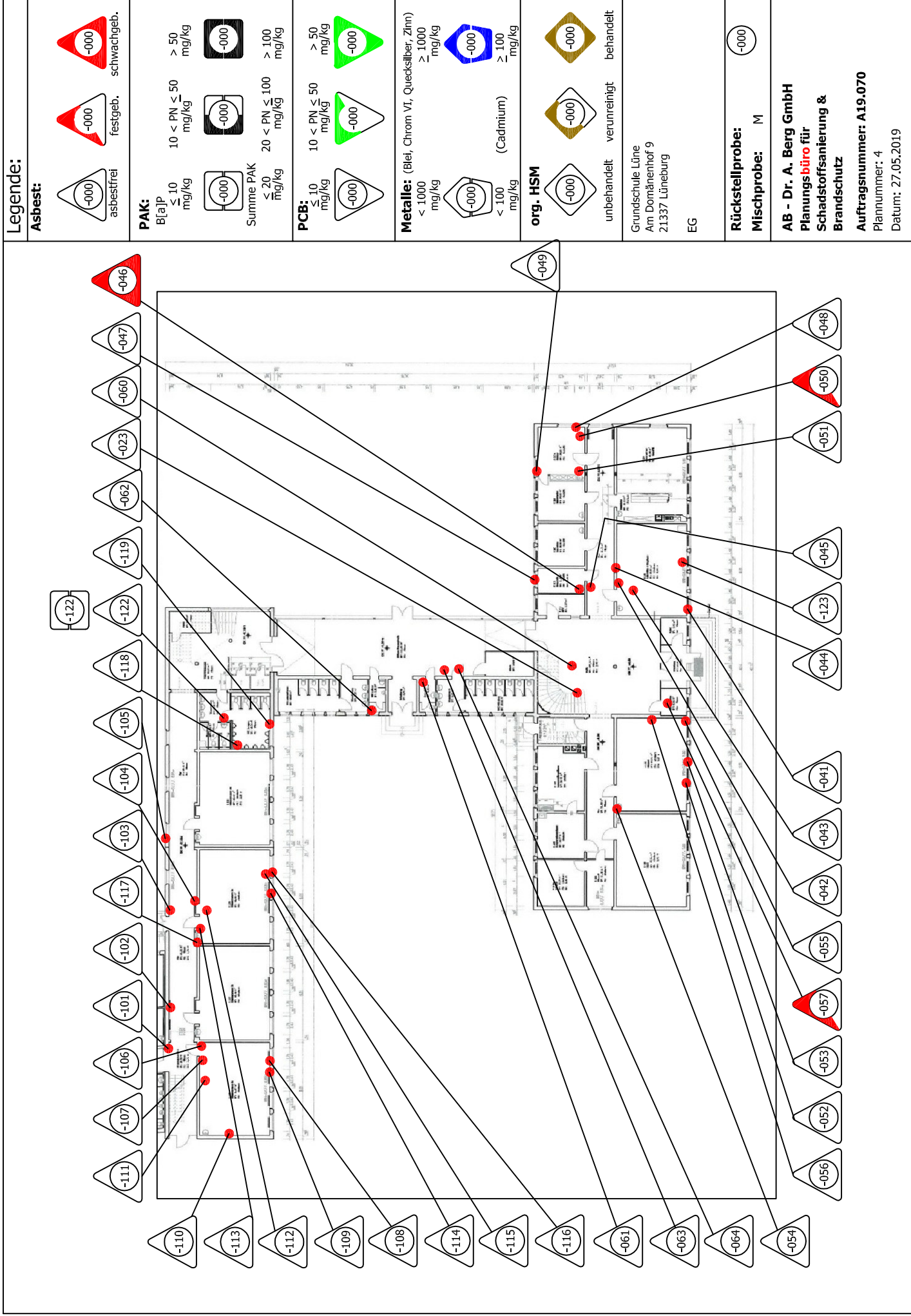
Darstellung der Probennahmepunkte

Untersuchungsberichte inkl. Ergebnisse und Untersuchungsmethoden

- **AB - Analytik Dr. A. Berg GmbH:**
 - Prüfbericht PBA19.070-1 und -2
- **UCL GmbH:**
 - Prüfbericht UCL 19-18831
 - Prüfbericht UCL 19-20962







Prüfbericht Nr.: PBA19.070-1

Auftragsnr.: A19.070

Auftrag: Materialproben auf Asbest nach VDI 3866 Blatt 1, 4 und 5

Auftraggeber: AB - Dr. A. Berg GmbH
Ruhrstraße 49
22761 Hamburg

Projektkennzeichnung:
(lt. Kundenangabe) Grundschule Lüne, Am Domänenhof 9, 21337 Lüneburg

Probenahme durch: Auftraggeber

Probeneingang am: 12.04.2019

Prüfbeginn: 23.04.2019

Prüfende: 02.05.2019

Analysenergebnisse

1. Asbest

Proben-Nr.	Material	Parameter	Proben-vorbereitung*	Analysen-methode	Ergebnis	geschätzter Asbestmassengehalt / NG **
A19.070- 001	Mörtel	Asbest	A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 002	Gipshartschale	Asbest	A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 003	Faserzement	Asbest	D	REM	Chrysotilasbest	5 - 20 %
A19.070- 004	Kitt	Asbest	A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 012	Holzwoleplatte / Kleber	Asbest	A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 015	PVC grün Kleber / Ausgleichsmasse schwarzer Kleber	Asbest	A, S A, S A, S	REM REM REM	kein Asbest nachgewiesen Chrysotilasbest Chrysotilasbest	< 0,01 % Asbest in niedriger Konzentration 1 - 5 %
A19.070- 029	PVC grün Kleber / Ausgleichsmasse Kleber, Schwarz	Asbest	A, S A, S A, S	REM REM REM	kein Asbest nachgewiesen kein Asbest nachgewiesen Chrysotilasbest	< 0,01 % < 0,01 % 1 - 5 %
A19.070- 035	Linoleum Kleber / Ausgleichsmasse Kleber, schwarz	Asbest	A, S A, S A, S	REM REM REM	Amphibolasbest (Tremolit) Amphibolasbest (Tremolit) Chrysotilasbest	Asbest in niedriger Konzentration Asbest in sehr niedriger Konzentration 1 - 5 %
A19.070- 043	Holzfaserplatte / Kleber	Asbest	A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 046	Fliesenkleber	Asbest	A, S	REM	Chrysotilasbest	1 - 5 %
A19.070- 050	Teppich / Kleber / schwarzer Kleber	Asbest	A, S	REM	Chrysotilasbest	Spuren von Asbest
A19.070- 057	Flexplatte (orange) / schwarzer Kleber	Asbest	D D	REM REM	Chrysotilasbest Chrysotilasbest	5 - 20 % 1 - 5 %
A19.070- 058	Kitt	Asbest	A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 059	Gipshartschale	Asbest	A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 060	Mosaikkleber	Asbest	A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 063	Holzfaserplatte / Kleber	Asbest	A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 064	Farbe / Spachtel / Putz	Asbest	A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 073	PVC Kleber, braun	Asbest	A, S A, S	REM REM	kein Asbest nachgewiesen kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 % < 0,01 %

V005_18 Prüfbericht MAT

AB - Analytik Dr. A. Berg GmbH

Ruhrstraße 49 · 22761 Hamburg · DE

☎ +49 40/853589-20 📠 +49 40/85394744 ✉ info@ab-analytik.de



Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für das o. a. Prüfverfahren.

Proben-Nr.	Material	Parameter	Proben- vorbereitung*	Analysen- methode	Ergebnis	geschätzter Asbestmassengehalt / NG **
A19.070- 107	PVC Kleber / Ausgleichsmasse Kleber, schwarz	Asbest	A, S A, S A, S	REM REM REM	kein Asbest nachgewiesen kein Asbest nachgewiesen kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 % < 0,01 % < 0,01 %
A19.070- 117	Linoleum Kleber / Ausgleichsmasse Kleber, schwarz	Asbest	A, S A, S A, S	REM REM REM	kein Asbest nachgewiesen kein Asbest nachgewiesen kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 % < 0,01 % < 0,01 %
A19.070- 120	mehrlagige Dachbahn / Vergussmasse	Asbest	A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 121	mehrlagige Dachbahn / Vergussmasse	Asbest	A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 122	mehrlagige Dachbahn / Vergussmasse	Asbest	A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 124	Farbe / Spachtel / Putz	Asbest	M, A, S	REM	Amphibolasbest (Anthrophyllit)	Spuren von Asbest
A19.070- 125	Farbe / Spachtel / Putz	Asbest	M, A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 126	Farbe / Spachtel / Putz	Asbest	M, A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 127	Farbe / Spachtel / Putz	Asbest	M, A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 128	Farbe / Spachtel / Putz	Asbest	M, A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 129	Farbe / Spachtel / Putz	Asbest	M, A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 130	Farbe / Spachtel / Putz	Asbest	M, A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 131	Farbe / Spachtel / Putz	Asbest	M, A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 132	Farbe / Spachtel / Putz	Asbest	M, A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 133	Farbe / Spachtel / Putz	Asbest	M, A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 134	Farbe / Spachtel / Putz	Asbest	M, A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 135	Farbe / Spachtel / Putz	Asbest	M, A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 136	Farbe / Spachtel / Putz	Asbest	M, A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 137	Farbe / Spachtel / Putz	Asbest	M, A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 138	Farbe / Spachtel / Putz	Asbest	M, A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 139	Farbe / Spachtel / Putz	Asbest	M, A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 140	Farbe / Spachtel / Putz	Asbest	M, A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 141	Farbe / Spachtel / Putz	Asbest	M, A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 142	Farbe / Spachtel / Putz	Asbest	M, A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 143	Farbe / Spachtel / Putz	Asbest	M, A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 144	Farbe / Spachtel / Putz	Asbest	M, A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 145	Farbe / Spachtel / Putz	Asbest	M, A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 146	Farbe / Spachtel / Putz	Asbest	M, A, S	REM	Amphibolasbest (Tremolit)	Asbest in niedriger Konzentration
A19.070- 147	Farbe / Spachtel / Putz	Asbest	M, A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 148	Farbe / Spachtel / Putz	Asbest	M, A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 149	Farbe / Spachtel / Putz	Asbest	M, A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %

* Probenvorbereitung:

(H) ggf. gemischt homogenisieren, schichtweise, (D) direkt, (M) Mischprobe aliquot erstellen, (A) Veraschen, (S) Versäuern mit 10%-iger HCl

** geschätzter Asbestmassengehalt gemäß VDI 3866, Blatt 5:

(kein Asbest nachgewiesen / Asbest in sehr niedriger Konzentration: [$<0,03\%$] / Asbest in niedriger Konzentration: [$<0,3\%$] / Spuren von Asbest: [$<1\%$] / $1 - 5\%$ / $5 - 20\%$ / $20 - 50\%$ / $>50\%$). Wenn kein Asbest nachgewiesen werden kann, wird der Asbestmassengehalt $< NG$, d. h. unter der dargestellten Nachweisgrenze angegeben. Die dargestellte Nachweisgrenze wurde empirisch ermittelt, errechnet bzw. ergibt sich aus der Verfahrensvorschrift. Die Messunsicherheit beträgt mindestens 0,01 %. Alle Abschätzungen im Bereich unter 1 % sind semiquantitativ, dienen ausschließlich der Orientierung und sollten mit einem quantitativen Verfahren, z. B. BIA 7487 verifiziert werden.

*** Massengehaltsabschätzungen bei Mischproben beziehen sich ausschließlich auf die gesamte Mischprobe.

**** Aufgrund geringer Gehalte und durch unterschiedliche Schichtung auftretende Verdünnungseffekte kann in einzeln analysierten Mischproben eventuell kein Asbest nachgewiesen werden

***** Analyse durch Fremdlabor

V005_18 Prüfbericht MAT

AB - Analytik Dr. A. Berg GmbH

Ruhrstraße 49 · 22761 Hamburg · DE

☎ +49 40/853589-20 📠 +49 40/85394744 ✉ info@ab-analytik.de

 **DAKKS**
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL 21219 01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für das o. a. Prüfverfahren.

Analysiert von:	Dieter Schmidt, Dipl.-Min.; André Weißhuhn, M. Sc.
Berichtsumfang:	4 Seiten (inkl. Methodenanhang)

Prüfbericht erstellt durch:



André Weißhuhn, M. Sc.

Freigegeben durch:



Dipl.-Ing. Kai-Helge Schäfer, Laborleitung**Vorbehalt**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch die AB - Analytik GmbH oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt.

Ohne schriftliche Genehmigung durch die AB - Analytik GmbH darf der vorliegende Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Rückstellung, Entsorgung

Sofern mit dem Auftraggeber nicht anders vereinbart, werden von uns nicht verwendete Anteile von Proben für 12 Monate nach Probeneingang zurückgestellt. Nach Ablauf der Rückstellfrist werden Probenreste entsorgt.

Untersuchungsmethode

Bestimmung von Asbest in Materialproben nach VDI 3866 Blatt 1, 4 und 5

VDI 3866 Blatt 1: 2000-12: Bestimmung v. Asbest in techn. Produkten, Grundlagen, Entnahme und Aufbereitung der Proben

VDI 3866 Blatt 4: 2002-02: Bestimmung v. Asbest in techn. Produkten, Phasenkontrastmikroskopisches Verfahren (PLM)

VDI 3866 Blatt 5: 2017-06: Bestimmung v. Asbest in techn. Produkten, Rasterelektronenmikroskopisches Verfahren (REM)

Probenvorbereitung und Probenaufschluss

Vor dem Analysengang wird abhängig von der Matrix für jede Materialprobe das am Besten geeignete Analysenverfahren zum Erzielen einer möglichst geringen Nachweisgrenze ausgewählt. Von der Probe wird eine repräsentative Teilmenge entnommen. Dabei werden inhomogene Proben homogenisiert oder die Teilstücke einer schichtweise aufgebauten Materialprobe getrennt untersucht. Homogene Proben oder mehrschichtig aufgebaute Materialproben, die organische Bindemittel enthalten, werden aufgeschlossen, beispielsweise verascht, versäuert, filtriert, gewaschen und getrocknet. Direkt präparierte Proben mit organischen Bindemitteln oder Faserzement werden bei negativem Befund zur Überprüfung aufgeschlossen und mit dem gewählten Verfahren überprüft. Bei Ergebnissen im Bereich der Nachweisgrenze sowie bei veraschten oder versäuerten Proben kann der Massengehalt eventuell nicht abgeschätzt werden. Sofern dennoch Änderungen vorgenommen, dienen sie einer ersten Einschätzung. Soll eine Aussage z. B. nach GefStVO getroffen werden, ist ein quantitatives Verfahren, z. B. nach BIA 7487 durchzuführen.

Analyse nach dem phasenkontrastmikroskopischen Verfahren

Für die Untersuchung im Polarisationsmikroskop mit Phasenkontrasteinrichtung werden die Proben, in denen Asbest gezielt beigemischt sein kann, vorbereitet und auf einem Objektträger präpariert. Anschließend wird die Probe bei 200- bis 400-facher Vergrößerung im Durchlicht betrachtet und dabei nach verdächtigen Fasern abgesucht. Asbestfasern werden aufgrund ihrer optischen Eigenschaften unter Einsatz verschiedener Immersionsflüssigkeiten identifiziert.

Analyse nach dem rasterelektronenmikroskopischen Verfahren

Die Probe wird auf einer leitfähigen Klebeschicht eines Probentellers fixiert und mit Gold beschichtet. Die so für die Analyse im Rasterelektronenmikroskop (REM) leitfähig gemachte Probe wird dann bei 50-facher bis 2000-facher Vergrößerung abgesucht. Von detektierten Fasern wird ein charakteristisches Röntgenspektrum zur Elementanalyse gescannt. Asbestfasern werden durch die Bestimmung der Elementzusammensetzung von anderen Fasern unterschieden.

Mischprobenerstellung / Auswertung von Proben mit geringen Gehalten

Bei der Erstellung von Mischproben werden bis zu 5 Einzelproben nach Homogenisierung aliquot nach Arbeitsanweisung zu einer Mischprobe vereinigt. Wenn diese Einzelproben nicht homogen sind, können bei der Herstellung der Mischprobe einzelne Schichten oder Fraktionen in der Mischprobe über- oder unterrepräsentiert sein. Bei einer späteren Nachuntersuchung kann es daher dazu kommen, dass einzelne Fraktionen fehlen, da sie für die Herstellung der Mischprobe aufgebraucht wurden. Nach unserer Erfahrung hat dies nur Auswirkungen im Bereich sehr kleiner Asbestgehalte. Sehr geringe Gehalte Amphibolasbest können geogenen Ursprungs sein. Mindestens ausgewertet werden gemäß VDI 3866, Blatt 5 bei 50-facher Vergrößerung 40 mm², bei 200-facher Vergrößerung 2 mm², bei 1000-facher Vergrößerung 0,15 mm² und bei 2000-facher Vergrößerung 0,04 mm². Wird kein zweifelsfreies Ergebnis mit dieser ausgewerteten Bildfläche erreicht, wird entsprechend Anhang B die untersuchte Fläche des Streupräparats um 48 mm² bei 50-facher Vergrößerung, 6 mm² bei 200-facher Vergrößerung und 3 mm² bei 1000-facher Vergrößerung erhöht. Im Zweifelsfall bzw. zur Erreichung eines eindeutigen Ergebnisses kann die ausgewertete Fläche weiter erhöht werden.

Auswertung von Suspensionspräparaten nach Anhang B

Die Proben werden nach Homogenisieren, ggf. Mischprobenerstellung und Heißveraschen und Säurebehandlung suspensiert und über einen goldbedampften Kernporenfilter gegeben. Ausgewertet werden gemäß Anhang B dieser Vorschrift 48 mm² bei 50-facher Vergrößerung, 6 mm² bei 200-facher Vergrößerung und 3 mm² bei 1000-facher Vergrößerung. Im Falle eines positiven Asbestfundes werden die Gehalte entsprechend abgeschätzt und ggf. über die Vermessung der Fasern verifiziert.

Nachweisgrenzen des Verfahrens

Die Nachweisgrenze beträgt gemäß Blatt 5 dieses Verfahrens 1 %. Sie kann aber durch Maßnahmen verringert werden (s. Anhang B, s. Blatt 1). Die Reduktion der Probenmatrix (Veraschen / Versäuern) sowie homogene, monopartikuläre Streupräparate führen ebenso wie die mindestens ausgewertete Fläche zu dieser Reduktion der Nachweisgrenze. Bei nicht vorliegender Voraussetzung (z. B. zu geringe Masse an Probe) wird eine höhere Nachweisgrenze angegeben.

Verwendete Geräte

Rasterelektronenmikroskop: ZEISS DSM 962 / EVO MA 10 / EVO 40VP / LEO 1455VP
EDX: Oxford INCA Energy 250 / 150 / Noran System Six / Bruker Quantax 400
Sputter Coater: Balzers SCD004
Polarisationsmikroskop: Leica DMLP mit Phasenkontrasteinrichtung

Prüfbericht Nr.: PBA19.070-2

Auftragsnr.: A19.070

Auftrag: Materialproben auf Asbest nach VDI 3866 Blatt 1, 4 und 5

Auftraggeber: AB - Dr. A. Berg GmbH
Ruhrstraße 49
22761 Hamburg

Projektkennzeichnung: Grundschole Lüne, Am Domänenhof 9, 21337 Lüneburg
(lt. Kundenangabe)

Probenahme durch: Auftraggeber

Probeneingang am: 13.05.2019

Prüfbeginn: 14.05.2019

Prüfende: 18.05.2019

Analysenergebnisse

1. Asbest

Proben-Nr.	Material	Parameter	Proben- vorbereitung*	Analysen- methode	Ergebnis	geschätzter Asbestmassengehalt / NG **
A19.070- 013	Farbe / Spachtel / Putz	Asbest in Mischprobe A19.070-124	A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 020	Farbe / Spachtel / Putz	Asbest in Mischprobe A19.070-124	A, S	REM	Amphibolasbest (Anthophyllit)	Asbest in niedriger Konzentration
A19.070- 021	Farbe / Spachtel / Putz	Asbest in Mischprobe A19.070-124	A, S	REM	Amphibolasbest (Anthophyllit)	1 - 5 %
A19.070- 022	Farbe / Spachtel / Putz	Asbest in Mischprobe A19.070-124	A, S	REM	Amphibolasbest (Anthophyllit)	Asbest in niedriger Konzentration
A19.070- 023	Farbe / Spachtel / Putz	Asbest in Mischprobe A19.070-124	A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 101	Farbe / Spachtel / Putz	Asbest in Mischprobe A19.070-146	A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 104	Farbe / Spachtel / Putz	Asbest in Mischprobe A19.070-146	A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 106	Farbe / Spachtel / Putz	Asbest in Mischprobe A19.070-146	A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %
A19.070- 113	Farbe / Spachtel / Putz	Asbest in Mischprobe A19.070-146	A, S	REM	kein Asbest nachgewiesen	< 0,01 %

* Probenvorbereitung:

(H) ggf. gemischt homogenisieren, schichtweise, (D) direkt, (M) Mischprobe aliquot erstellen, (A) Veraschen, (S) Versäuern mit 10%-iger HCl

** geschätzter Asbestmassengehalt gemäß VDI 3866, Blatt 5:

(kein Asbest nachgewiesen / Asbest in sehr niedriger Konzentration: [$<0,03\%$] / Asbest in niedriger Konzentration: [$<0,3\%$] / Spuren von Asbest: [$<1\%$] / 1 - 5 % / 5 - 20 % / 20 - 50 % / $>50\%$). Wenn kein Asbest nachgewiesen werden kann, wird der Asbestmassengehalt $< NG$, d. h. unter der dargestellten Nachweisgrenze angegeben. Die dargestellte Nachweisgrenze wurde empirisch ermittelt, errechnet bzw. ergibt sich aus der Verfahrensvorschrift. Die Messunsicherheit beträgt mindestens 0,01 %. Alle Abschätzungen im Bereich unter 1 % sind semiquantitativ, dienen ausschließlich der Orientierung und sollten mit einem quantitativen Verfahren, z. B. BIA 7487 verifiziert werden.

*** Massengehaltsabschätzungen bei Mischproben beziehen sich ausschließlich auf die gesamte Mischprobe.

**** Aufgrund geringer Gehalte und durch unterschiedliche Schichtung auftretende Verdünnungseffekte kann in einzeln analysierten Mischproben eventuell kein Asbest nachgewiesen werden

***** Analyse durch Fremdlabor

V005 18 Prüfbericht MAT

AB - Analytik Dr. A. Berg GmbH

Ruhrstraße 49 · 22761 Hamburg · DE

☎ +49 40/853589-20 📠 +49 40/85394744 ✉ info@ab-analytik.de



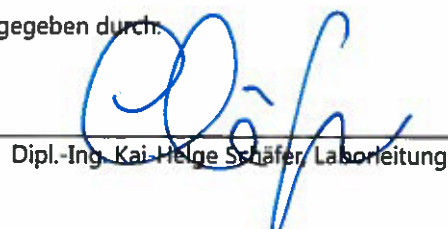
Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für das o. a. Prüfverfahren.

Analysiert von:	André Weißhuhn, M. Sc.
Berichtsumfang:	3 Seiten (inkl. Methodenanhang)

Prüfbericht erstellt durch:


André Weißhuhn, M. Sc.

Freigegeben durch:


Dipl.-Ing. Kai Helge Schäfer, Laborleitung**Vorbehalt**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch die AB - Analytik GmbH oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt.

Ohne schriftliche Genehmigung durch die AB - Analytik GmbH darf der vorliegende Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Rückstellung, Entsorgung

Sofern mit dem Auftraggeber nicht anders vereinbart, werden von uns nicht verwendete Anteile von Proben für 12 Monate nach Probeneingang zurückgestellt. Nach Ablauf der Rückstellfrist werden Probenreste entsorgt.

Untersuchungsmethode

Bestimmung von Asbest in Materialproben nach VDI 3866 Blatt 1, 4 und 5

VDI 3866 Blatt 1: 2000-12: Bestimmung v. Asbest in techn. Produkten, Grundlagen, Entnahme und Aufbereitung der Proben

VDI 3866 Blatt 4: 2002-02: Bestimmung v. Asbest in techn. Produkten, Phasenkontrastmikroskopisches Verfahren (PLM)

VDI 3866 Blatt 5: 2017-06: Bestimmung v. Asbest in techn. Produkten, Rasterelektronenmikroskopisches Verfahren (REM)

Probenvorbereitung und Probenaufschluss

Vor dem Analysengang wird abhängig von der Matrix für jede Materialprobe das am Besten geeignete Analysenverfahren zum Erzielen einer möglichst geringen Nachweisgrenze ausgewählt. Von der Probe wird eine repräsentative Teilmenge entnommen. Dabei werden inhomogene Proben homogenisiert oder die Teilstücke einer schichtweise aufgebauten Materialprobe getrennt untersucht. Homogene Proben oder mehrschichtig aufgebaute Materialproben, die organische Bindemittel enthalten, werden aufgeschlossen, beispielsweise verascht, versäuert, filtriert, gewaschen und getrocknet. Direkt präparierte Proben mit organischen Bindemitteln oder Faserzement werden bei negativem Befund zur Überprüfung aufgeschlossen und mit dem gewählten Verfahren überprüft. Bei Ergebnissen im Bereich der Nachweisgrenze sowie bei veraschten oder versäuerten Proben kann der Massengehalt eventuell nicht abgeschätzt werden. Sofern dennoch Änderungen vorgenommen, dienen sie einer ersten Einschätzung. Soll eine Aussage z. B. nach GefStVO getroffen werden, ist ein quantitatives Verfahren, z. B. nach BIA 7487 durchzuführen.

Analyse nach dem Phasenkontrastmikroskopischen Verfahren

Für die Untersuchung im Polarisationsmikroskop mit Phasenkontrasteinrichtung werden die Proben, in denen Asbest gezielt beigemischt sein kann, vorbereitet und auf einem Objektträger präpariert. Anschließend wird die Probe bei 200- bis 400-facher Vergrößerung im Durchlicht betrachtet und dabei nach verdächtigen Fasern abgesucht. Asbestfasern werden aufgrund ihrer optischen Eigenschaften unter Einsatz verschiedener Immersionsflüssigkeiten identifiziert.

Analyse nach dem Rasterelektronenmikroskopischen Verfahren

Die Probe wird auf einer leitfähigen Klebeschicht eines Probentellers fixiert und mit Gold beschichtet. Die so für die Analyse im Rasterelektronenmikroskop (REM) leitfähig gemachte Probe wird dann bei 50-facher bis 2000-facher Vergrößerung abgesucht. Von detektierten Fasern wird ein charakteristisches Röntgenspektrum zur Elementanalyse gescannt. Asbestfasern werden durch die Bestimmung der Elementzusammensetzung von anderen Fasern unterschieden.

Mischprobenerstellung / Auswertung von Proben mit geringen Gehalten

Bei der Erstellung von Mischproben werden bis zu 5 Einzelproben nach Homogenisierung aliquot nach Arbeitsanweisung zu einer Mischprobe vereinigt. Wenn diese Einzelproben nicht homogen sind, können bei der Herstellung der Mischprobe einzelne Schichten oder Fraktionen in der Mischprobe über- oder unterrepräsentiert sein. Bei einer späteren Nachuntersuchung kann es daher dazu kommen, dass einzelne Fraktionen fehlen, da sie für die Herstellung der Mischprobe aufgebraucht wurden. Nach unserer Erfahrung hat dies nur Auswirkungen im Bereich sehr kleiner Asbestgehalte. Sehr geringe Gehalte Amphibolasbest können geogenen Ursprungs sein. Mindestens ausgewertet werden gemäß VDI 3866, Blatt 5 bei 50-facher Vergrößerung 40 mm², bei 200-facher Vergrößerung 2 mm², bei 1000-facher Vergrößerung 0,15 mm² und bei 2000-facher Vergrößerung 0,04 mm². Wird kein zweifelsfreies Ergebnis mit dieser ausgewerteten Bildfläche erreicht, wird entsprechend Anhang B die untersuchte Fläche des Streupräparats um 48 mm² bei 50-facher Vergrößerung, 6 mm² bei 200-facher Vergrößerung und 3 mm² bei 1000-facher Vergrößerung erhöht. Im Zweifelsfall bzw. zur Erreichung eines eindeutigen Ergebnisses kann die ausgewertete Fläche weiter erhöht werden.

Auswertung von Suspensionspräparaten nach Anhang B

Die Proben werden nach Homogenisieren, ggf. Mischprobenerstellung und Heißveraschen und Säurebehandlung suspensiert und über einen goldbedampften Kernporenfilter gegeben. Ausgewertet werden gemäß Anhang B dieser Vorschrift 48 mm² bei 50-facher Vergrößerung, 6 mm² bei 200-facher Vergrößerung und 3 mm² bei 1000-facher Vergrößerung. Im Falle eines positiven Asbestfundes werden die Gehalte entsprechend abgeschätzt und ggf. über die Vermessung der Fasern verifiziert.

Nachweisgrenzen des Verfahrens

Die Nachweisgrenze beträgt gemäß Blatt 5 dieses Verfahrens 1 %. Sie kann aber durch Maßnahmen verringert werden (s. Anhang B, s. Blatt 1). Die Reduktion der Probenmatrix (Veraschen / Versäuern) sowie homogene, monopartikuläre Streupräparate führen ebenso wie die mindestens ausgewertete Fläche zu dieser Reduktion der Nachweisgrenze. Bei nicht vorliegender Voraussetzung (z. B. zu geringe Masse an Probe) wird eine höhere Nachweisgrenze angegeben.

Verwendete Geräte

Rasterelektronenmikroskop: ZEISS DSM 962 / EVO MA 10 / EVO 40VP / LEO 1455VP
EDX: Oxford INCA Energy 250 / 150 / Noran System Six / Bruker Quantax 400
Sputter Coater: Balzers SCD004
Polarisationsmikroskop: Leica DMLP mit Phasenkontrasteinrichtung

Prüfbericht Nr.: PBA19.070-3

Auftragsnr.: A19.070

Auftrag: Auswertung Staubabtupfproben nach VDI 3877 Blatt 1

Auftraggeber: AB - Dr. A. Berg GmbH
Ruhrstraße 49
22761 Hamburg

Projektkennzeichnung: Grundschule Lüne, Am Domänenhof 9, 21337 Lüneburg
(lt. Kundenangabe)

Probenahme durch: Auftraggeber

Probeneingang am: 23.05.2019

Prüfbeginn: 23.05.2019

Prüfende: 23.05.2019

Analysenergebnisse

1. Asbest

Proben-Nr. AG	Ausgew. Fläche	Ereignisse Asbest										Gewicht. Ereignisse	gewichtetes Zählergebnis Asbest			Nachweis- grenze	Oberflächen- belastung
		Amphibol					Chrysotil						Messwert in cm ⁻²	unterer Fehler in cm ⁻²	oberer Fehler in cm ⁻²		
	Einzel- faser	Bündel	Cluster	Martix- geb.	Groß- ereignis	Einzel- faser	Bündel	Cluster	Martix- geb.	Groß- ereignis	in cm ⁻²						
A19.070-153	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 (< NG*)	0	36	36	kein Asbest nachgewiesen
A19.070-154	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 (< NG*)	0	36	36	kein Asbest nachgewiesen
A19.070-155	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 (< NG*)	0	36	36	kein Asbest nachgewiesen

2. KMF

Proben-Nr. AG	Ausgewert. Fläche in mm ²	Ereignisse KMF					Gewicht. Ereignisse	gewichtetes Zählergebnis KMF*			Nachweis- grenze in cm ⁻²	Oberflächen- belastung
		Einzel- faser	Bündel	Cluster	Martix- geb.	Groß- ereignis		Messwert in cm ⁻²	unterer Fehler in cm ⁻²	oberer Fehler in cm ⁻²		
A19.070-153	11	0	0	0	0	0	0	0 (< NG*)	0	36	36	keine KMF nachgewiesen
A19.070-154	11	0	0	0	0	0	0	0 (< NG*)	0	36	36	keine KMF nachgewiesen
A19.070-155	11	1	0	0	0	0	1	9 (< NG*)	0	55	36	KMF nachgewiesen

* NG: Nachweisgrenze

Analysiert von:	Dieter Schmidt, Dipl.-Min.
Berichtsumfang:	3 Seiten (inkl. Methodenanhang)

V001_11 Prüfbericht ATP

AB - Analytik Dr. A. Berg GmbH

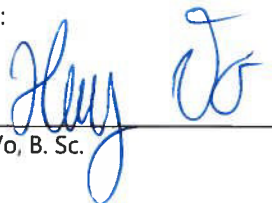
Ruhrstraße 49 · 22761 Hamburg · DE

+49 40/853589-20 +49 40/85394744 info@ab-analytik.de



Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für das o. a. Prüfverfahren.

Prüfbericht erstellt durch:


Huy Vo, B. Sc.

Freigegeben durch:



Dipl.-Min. Dieter Schmidt, Teamleiter Auswertung

Vorbehalt

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die uns vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch die AB - Analytik GmbH oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt.

Ohne schriftliche Genehmigung durch die AB - Analytik GmbH darf der vorliegende Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Rückstellung, Entsorgung

Sofern mit dem Auftraggeber nicht anders vereinbart, werden von uns nicht verwendete Anteile von Proben für 12 Monate nach Probeneingang zurückgestellt. Nach Ablauf der Rückstellfrist werden Probenreste entsorgt.

Untersuchungsmethode

Staubabtupfproben, Asbest gemäß VDI 3877 Blatt 1:2011-09

Staubabtupfproben / Staubkontaktproben werden mit einer dünnen Goldschicht bedampft, um die Probe zur Untersuchung im Rasterelektronenmikroskop (REM) vorzubereiten. Eine Teilprobenfläche von insgesamt 11 mm² wird auf Asbestfasern abgesucht, davon 10 mm² bei etwa 400facher und 1 mm² bei etwa 1000facher Bildschirmvergrößerung. Je nach Größe des Ereignisses (Einzelfaser, Faserbündel, Fasercluster und Fasermatrix) werden diese verschieden gewichtet.

Faserstrukturtyp	Wichtungsfaktor
Einzelfaser	1
Faserbündel	5
Fasercluster	5
Fasermatrix	5
Ereignis > 1/8 Bildfeld, bei 400facher Vergrößerung	10

Durch die Bestimmung der Elementzusammensetzung mit der EDXA (energiedispersive Röntgenmikroanalyse) werden Asbestfasern von anderen Fasern unterschieden.

Das gewichtete Ereignis wird in Fasern pro cm² umgerechnet und in die Bewertungsstufe, die die Richtlinie vorgibt, wie folgt eingeordnet.

Gewichtetes Zählergebnis ZW in cm ⁻²	Oberflächenbelastung
0	Kein Asbest nachgewiesen
1 - 100	Asbest nachgewiesen
101 - 500	Oberfläche deutlich mit Asbest belastet
> 500	Oberfläche stark mit Asbest belastet

Die Bewertung für KMF erfolgt analog.

Verwendete Geräte

Rasterelektronenmikroskop: ZEISS DSM 962 / EVO MA 10 / EVO 40VP / LEO 1455VP
 EDX: Oxford INCA Energy 250 / 150 / Noran System Six / Bruker Quantax 400
 Sputter Coater: Balzers SCD004

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // Deutschland

AB - Dr. A. Berg GmbH
Planungsbüro für Schadstoffsanierung & Brandschutz
Ruhrstraße 49
22761 Hamburg

Dr. Joana Kristin Rohde
T 04316964119
F 0431-698787
joana.rohde@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 19-20962-001/1

Prüfgegenstand: Holz
Auftraggeber / KD-Nr.: AB - Dr. A. Berg GmbH, Ruhrstraße 49, 22761 Hamburg / 59131
Auftrags-Nr. / Datum: A19.070 / 29.04.19
Projektbezeichnung: A19.070
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 30.04.2019 / UCL-Kurier
Prüfzeitraum: 30.04.2019 - 13.05.2019

Parameter	Probenbezeichnung	A19.070-005	Methode
	Probe-Nr. Einheit	19-20962-001	
Analyse der Originalprobe			
Pentachlorphenol (PCP)	mg/kg OS	4,9	DIN EN 12673: 1999-05;KI
Chlorthalonil	mg/kg OS	< 0,1	DIN ISO 10382: 2003-05;KI
Dichlorvos	mg/kg OS	< 0,1	DIN ISO 10382: 2003-05;KI
Chlornaphthaline			
1-Chlornaphthalin	mg/kg OS	240	DIN 38407-2: 1993-02;KI
2-Chlornaphthalin	mg/kg OS	7,8	DIN 38407-2: 1993-02;KI
Pflanzenschutzmittel			
Tebuconazol	mg/kg OS	< 4	SOP KLM_008°;KI
Cypermethrin	mg/kg OS	< 4	SOP KLM_008°;KI
o,p-DDT	mg/kg OS	0,12	DIN ISO 10382: 2003-05;KI
p,p-DDT	mg/kg OS	0,48	DIN ISO 10382: 2003-05;KI
Summe DDT	mg/kg OS	0,60	DIN ISO 10382: 2003-05;KI
Dichlofluanid	mg/kg OS	< 0,1	DIN ISO 10382: 2003-05;KI
alpha-Endosulfan	mg/kg OS	< 0,20	DIN ISO 10382: 2003-05;KI
beta-Endosulfan	mg/kg OS	< 0,20	DIN ISO 10382: 2003-05;KI
gamma-HCH (Lindan)	mg/kg OS	< 0,30	DIN ISO 10382: 2003-05;KI
Tolylfluanid	mg/kg OS	< 4	SOP KLM_008°;KI
cis-Permethrin	mg/kg OS	< 0,10	DIN ISO 10382: 2003-05;KI
trans-Permethrin	mg/kg OS	< 0,10	DIN ISO 10382: 2003-05;KI

20190513-17107127

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Oliver Koenen, Dr. André Nientiedt

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und bekanntgegebene Messstelle nach § 29b Bundesimmissionsschutzgesetz.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.



Parameter	Probenbezeichnung	A19.070-005	Methode
	Probe-Nr. Einheit		
Propiconazol	mg/kg OS	< 4	SOP KLM_008°;KI
Parathionethyl	mg/kg OS	< 0,1	DIN ISO 10382: 2003-05;KI

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten += durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Probenkommentare

SOP KLM_008°

BG angehoben, da wenig Material vorhanden.

i.A. J. Rohde

13.05.2019

i.A. Dr. rer. nat. Joana Rohde (Kundenbetreuer)

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // Deutschland

AB - Dr. A. Berg GmbH
Planungsbüro für Schadstoffsanierung & Brandschutz
Ruhrstraße 49
22761 Hamburg

Dr. Joana Kristin Rohde
T 04316964119
F 0431-698787
joana.rohde@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 19-18831/1

Prüfgegenstand: 3 x Materialprobe
Auftraggeber / KD-Nr.: AB - Dr. A. Berg GmbH, Ruhrstraße 49, 22761 Hamburg / 59131
Auftrags-Nr. / Datum: A19.070 / 12.04.2019
Projektbezeichnung: A19.070
Probenahme am / durch: 10.04.2019 / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 15.04.2019 / Kurier
Prüfzeitraum: 15.04.2019 - 25.04.2019

Parameter	Probenbezeichnung	A19.070-120	A19.070-121	A19.070-122		Methode
	Probe-Nr.	19-18831-001	19-18831-002	19-18831-003		
	Einheit					
Analyse der Originalprobe						
PAK						
Naphthalin	mg/kg OS	0,12	<0,2	0,38		LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Acenaphthylen	mg/kg OS	<0,5	<2	<2		LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Acenaphthen	mg/kg OS	<0,05	0,22	<0,2		LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Fluoren	mg/kg OS	<0,05	<0,2	<0,2		LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Phenanthren	mg/kg OS	9,1	6,1	2,2		LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Anthracen	mg/kg OS	0,61	0,73	0,30		LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Fluoranthren	mg/kg OS	30	2,2	<0,2		LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Pyren	mg/kg OS	18	1,6	1,0		LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg OS	7,2	<0,2	<0,2		LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Chrysen	mg/kg OS	11	<0,2	<0,2		LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Benzo[b]fluoranthren*	mg/kg OS	6,4	<0,2	<0,2		LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Benzo[k]fluoranthren*	mg/kg OS	3,0	<0,2	<0,2		LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Benzo[a]pyren	mg/kg OS	5,0	<0,2	<0,2		LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg OS	0,61	<0,2	<0,2		LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg OS	3,5	<0,2	<0,2		LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg OS	5,2	<0,2	<0,2		LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L
Summe best. PAK (EPA)	mg/kg OS	99,74	10,85	3,88		LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01;L

20190426-17027236

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Oliver Koenen, Dr. André Nientiedt

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und bekanntgegebene Messstelle nach § 29b Bundesimmissionsschutzgesetz.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.



Seite 2 von 2 zum Prüfbericht Nr. 19-18831/1

20190426-17027236

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	A19.070-120	A19.070-121	A19.070-122	Methode
		19-18831-001	19-18831-002	19-18831-003	
*best. PAK nach TVO	mg/kg OS	18,10	0,00	0,00	LUA-Merkbl. Nr.1: 1994-01:L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

Kommentare

LUA-Merkbl. Nr.1:1994-01

002: Aufgrund des vorliegenden Einwaage/Lösemittel-Verhältnis wurde die Bestimmungsgrenze um faktor 4 erhöht.

003: Die Bestimmungsgrenze für PAK ist aufgrund von Matrixstörungen um den Faktor 4 erhöht.



26.04.2019

i.A. M. Sc. Tomasz Heluszka (Kundenbetreuer)