

Objekt:
B-Plan 50
Prohner Straße
18435 Stralsund



Auftraggeber:
LGE Mecklenburg-Vorpommern GmbH
Bertha-von-Suttner-Straße 5
19061 Schwerin

Auftragnehmer:
RW Umweltberatung GmbH
Brandteichstraße 20
17489 Greifswald

Bericht-Nr.: 10389-23547

Greifswald, 13.08.2021

INHALTSVERZEICHNIS

1	VERANLASSUNG / AUFGABENSTELLUNG	5
2	UNTERSUCHUNGSOBJEKT	5
3	UMFANG DER UNTERSUCHUNGEN.....	5
4	ANALYSEERGEBNISSE.....	7
5	GEFAHRSTOFFE	9
5.1	ASBEST	9
5.2	MINERALWOLLEN, KREBSERZEUGEND	11
5.3	TEERPRODUKTE.....	11
5.4	SONSTIGE GEFÄHRLICHE ABFÄLLE	12
5.5	MINERALISCHE ABFÄLLE, NICHT ODER NUR EINGESCHRÄNKT VERWERTBAR	12
5.6	ABFÄLLE MIT ERHÖHTEM ENTSORGUNGSAUFWAND	13
6	ERLÄUTERUNGEN / BEMERKUNGEN / AUSSCHLÜSSE.....	13
6.1	FUßBODENDÄMMSTOFFE	13
6.2	ASBEST- UND TEERHALTIGER DACHBETON.....	14
6.3	ÖLKONTAMINierter BETON, DK III GEMÄß DepV	15
6.4	BETONESTRICH, BETON UND HWL MIT ASBESTHALTIGEN TEERKLEBER-ANHAFTUNGEN.....	15
6.5	BETONESTRICH UND BETON MIT TEERKLEBER-ANHAFTUNGEN.....	15
6.6	BETONESTRICH UND BETON MIT BITUMENKLEBER-ANHAFTUNGEN	16
6.7	BITUMENPAPPEN	16
6.8	SCHORNSTEINMAUERWERK	16
6.9	MINERALFASERDÄMMSTOFFE.....	16
6.10	PU-SCHAUM	17
6.11	ZIEGELMAUERWERK	17
6.12	GIPSKARTONPLATTEN	17
6.13	HWL-PLATTEN	18
6.14	GASBETON / PORENBETON	18
6.15	QUECKSILBERHALTIGE LEUCHTSTOFFLAMPEN UND HOCHDRUCKLAMPEN.....	18
6.16	STYROPOR MIT HBCD	19
6.17	SCHIMMELPILZE	19
6.18	HAFTUNGS AUSSCHLÜSSE	20
7	HINWEISE ZUR GEFAHRSTOFFSANIERUNG	20
7.1	ARBEITEN IN KONTAMINIERTEN BEREICHEN GEMÄß DGUV REGEL 101-004	21
7.2	TEERPAPPE MIT GERINGEN ASBESTGEHALTEN IN FUßBÖDEN	22
7.3	TEERPAPPE MIT GERINGEN ASBESTGEHALTEN AUF ZWISCHENDECKEN.....	22
7.4	TEERPAPPEN MIT GERINGEN ASBESTGEHALTEN, LOSE IM INNENBEREICH LIEGEND	23
7.5	ASBESTHALTIGE LEICHTBAUPLATTE „SOKALIT“ ALS WANDVERKLEIDUNG.....	23
7.6	ASBESTHALTIGE DACHEINDECKUNG.....	24
7.7	ASBESTZEMENT-DECKEN.....	24
7.8	PLAN-ASBESTZEMENTPLATTEN, EIN- UND DOPPELSCHALIG ALS TRENNWÄNDE UND WANDVERKLEIDUNGEN	25
7.9	ASBESTKONTAMINIERT E FREIFLÄCHEN UND HAUFWERKE	25
8	EMPFEHLUNGEN.....	26
9	LITERATUR	27

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1:	Lageplan und Grundrisse
Anlage 2:	Gebäudebeschreibung
Anlage 3:	Fotodokumentation
Anlage 4:	Probenentnahmeprotokoll
Anlage 5:	Ergebnisbericht Nr. 10389-23547.01 zur lichtmikroskopischen Asbest-Analytik
Anlage 6:	Ergebnisbericht Nr. 10389-23547.02 zur Asbest-Analytik gemäß VDI 3866, Blatt 5
Anlage 7:	Ergebnisbericht Nr. 10389-23547.03 zur Asbest-Analytik gemäß VDI 3866, Blatt 5, Anhang B
Anlage 8:	Ergebnisbericht Nr. 10389-23547.04 zur PAK-Analytik
Anlage 9:	Gefahrstoffkataster

Der Bericht ist nur in der kompletten und ungekürzten Fassung inkl. aller Anlagenteile gültig.

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

ASN	- Abfallschlüsselnummer
BGR	- Berufsgenossenschaftliche Regel
CLP	- Regulation on Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures, Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (GHS-Verordnung)
DepV	- Deponieverordnung
DIN	- Deutsches Institut für Normung e.V.
EDX	- Energiedispersive Röntgenspektroskopie (englisch: energy dispersive X-ray spectroscopy)
EG	- Erdgeschoss
EOX	- Extrahierbare organische Halogenkohlenwasserstoffe
FCKW	- Fluorkohlenwasserstoffe
GHS	- Global harmonisiertes System (englisch: Globally Harmonized System) der Vereinten Nationen zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien, andere Bezeichnung der EG-Verordnung Nr. 1272/2008
HBOD	- Hexabromcyclododecan
HWL	- Holzwolleleichtbauplatten
KI	- Kanzerogenitätsindex
KMF	- Künstliche Mineralfaserdämmstoffe
LIMI	- Lichtmikroskop
MGK	- Massengehaltsklasse Asbest gemäß VDI 3866, Blatt 5
Miwo	- Mineralwolle
MKW	- Mineralölkohlenwasserstoffe
PAK	- Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe
PCB	- Polychlorierte Biphenyle
REM	- Rasterelektronenmikroskop
TOC	- Gesamtgehalt an organisch gebundenem Kohlenstoff (total organic carbon)
TRGS	- Technische Regeln für Gefahrstoffe
TR LAGA M20	- Technische Regel der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall, Mitteilung 20
VDI	- Verein Deutscher Ingenieure
Z2	- Zuordnungsklasse 2

1 Veranlassung / Aufgabenstellung

Die RW Umweltberatung GmbH wurde durch die LGE Mecklenburg-Vorpommern GmbH mit der Erstellung eines Gefahrstoffkatasters beauftragt.

Weitere Angaben zum Leistungsumfang und zur Abgrenzung des Untersuchungsumfanges sind in den Vertragsbedingungen gemäß Angebot zum Gefahrstoffkataster enthalten.

2 Untersuchungsobjekt

Gegenstand der Untersuchung waren sämtliche Gebäude und Freiflächen auf dem Gelände für den Bebauungsplan Nr. 50 (siehe Anlage 1, Lagepläne) in der Prohner Straße in 18435 Stralsund.

Es ist geplant, sämtliche Gebäude in dem Gebiet abzurechen.

Die Lagepläne mit Kennzeichnung und Beschriftung der untersuchten Gebäude liegen in Anlage 1, des Berichtes vor.

Die allgemeine Beschreibung der untersuchten Gebäude ist in Anlage 2 dokumentiert. Die darin enthaltenen Angaben dienen der Identifizierung der Gebäude und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit bezüglich Bauweise, Bausubstanz und technischer Gebäudeausrüstung.

3 Umfang der Untersuchungen

Die Übersichtsbegehung fand am 03.06.2021 durch den Herrn Borchardt (RWU), gemeinsam mit der Frau Amberger (LGE), statt.

Die Begehungen der Untersuchungsobjekte erfolgten vom 21.06.2021 bis 23.06.2021 durch den Herrn Borchardt, den Herrn Poltz und den Herrn Uecker von RW Umweltberatung GmbH.

Folgende Gebäudeteile wurden nicht begangen, da Sie zum Zeitpunkt der Begehung nicht zugänglich waren:

- Garagenkomplex: Garage G und I
- Heizhaus und Betonfläche: KG

Zudem waren in einigen Lauben die unterkellerten Bereiche mit illegalen Müllablagerungen vollgestopft und konnten nicht begangen werden.

Für die nicht inspizierten Bereiche werden hinsichtlich der Gefahrstoffe Annahmen im Analogieschluss auf Grundlage der untersuchten Bereiche und von Erfahrungswerten mit vergleichbaren Objekten getroffen.

Es wurden folgende Proben entnommen und analysiert:

Tabelle 1: Art, Herkunft und Analyseumfang von Materialproben

Proben-Nr.	Material, Herkunft	Analyseumfang
23547-01	Isolierpappe Heizhaus, Dacheindeckung	Rückstellung
23547-02	Vergussmasse Betonfläche südlich des Heizhauses, Fußboden	lichtmikroskopische Asbest-Analytik
23547-03	Isolierpappe Garagenkomplex, Südflügel, Mauerwerk, Horizontalsperre	Rückstellung
23547-04	Faserzement Garagenkomplex, Nordflügel, Garage C, Zwischendecke	lichtmikroskopische Asbest-Analytik
23547-05	Isolierpappe Lagerhalle I, südliche Außenwand, Horizontalsperre	Rückstellung
23547-06	Fugenvergussmasse Lagerhalle I, Raum, Fußbodenfuge	lichtmikroskopische Asbest-Analytik
23547-09	Flachdichtung Heizhaus, EG, südlicher Raum, lose liegend	lichtmikroskopische Asbest-Analytik
23547-10	Isolierpappe Bürogebäude I, EG, Raum L (Büro), Fußboden	Asbest-Analytik (NWG 0,001%) und PAK-Analytik
23547-11	Isolierpappe Bürogebäude I, Dacheindeckung	Asbest-Analytik (NWG 0,001%) und PAK-Analytik
23547-12	Isolierpappe Bürogebäude I, Außenwand, Horizontalsperre	Rückstellung
23547-13	Fugenvergussmasse Bürogebäude I, EG, Raum K (Werkstatt), Fußboden	lichtmikroskopische Asbest-Analytik
MP 23547-15 und -17	Isolierpappe (Mischprobe) <u>23547-15:</u> Wohnhaus I, EG, Wohnraum 4, Fußboden <u>23547-17:</u> Wohnhaus I, EG, Flur, Fußboden	Asbest-Analytik (NWG 0,001%) und PAK-Analytik
23547-18	Isolierpappe Wohnhaus I, Dacheindeckung	Rückstellung
23547-19	Isolierpappe Lagerhalle II, Außenwand, Horizontalsperre	Rückstellung
23547-20	Isolierpappen-Reste Laube C, Wohnraum, Decke, Reste an Unterkante der Holz-Dachschalung genagelt	Rückstellung
MP 23547-21, -24, -26 und -31	Isolierpappe (Mischprobe) <u>23547-21:</u> Laube C, Dacheindeckung <u>23547-24:</u> Laube B, Dacheindeckung <u>23547-26:</u> Laube D, Dacheindeckung <u>23547-31:</u> Laube L, Dacheindeckung	Asbest-Analytik (NWG 0,001%) und PAK-Analytik
23547-25	Isolierpappe Laube B, Mauerwerk, Horizontalsperre	Rückstellung
23547-27	Isolierpappe Laube G, Wohnraum, Decke, Dämmauflage	Rückstellung
23547-28	Leichtbauplatte Laube G, Flurbereich, westliche Wand vom Wohnraum, Wandverkleidung	Asbest-Analytik (NWG 1%)

Proben-Nr.	Material, Herkunft	Analyseumfang
MP 23547-29-01/02, -32, -33 und -35	Isolierpappe (Mischprobe) <u>23547-29-01/02</u> : Laube F, Bad, Fußboden, oberer und unterer Isolierpappen-Horizont <u>23547-32</u> : Laube N, Lager, Fußboden <u>23547-33</u> : Laube O, Wohnraum, Fußboden <u>23547-35</u> : Laube U, Wohnraum, Fußboden	Asbest-Analytik (NWG 0,001%) und PAK-Analytik
23547-34	Isolierpappe Gewächshaus, nördlich von Laube P, Horizontalsperre	Rückstellung
23547-36	Isolierpappe Schuppen zwischen Laube U und V, Nordseite, Außenwandverkleidung	Rückstellung
23547-37	Isolierpappen-Bruchstücke Bürogebäude II, EG; WC 2, lose liegend	Rückstellung
23547-38	Fugenvergussmasse Lagerhalle II, Raum, Fußbodenfuge	lichtmikroskopische Asbest-Analytik
MP 23547-39, -40 und -41	Isolierpappe (Mischprobe) <u>23547-39</u> : Bürogebäude II, EG, WC 1, Fußboden <u>23547-40</u> : Bürogebäude II, EG, Büro C, Fußboden <u>23547-41</u> : Bürogebäude II, EG, Werkstatt 1, Fußboden	Asbest-Analytik (NWG 0,001%) und PAK-Analytik
23547-42	Isolierpappe Bürogebäude II, Dacheindeckung	Asbest-Analytik (NWG 0,001%) und PAK-Analytik
23547-43-01	Piatherm Wohnhaus II, Dachboden, Dämmauflage	Rückstellung
23547-43-02	Isolierpappe Wohnhaus II, Dachboden, Dämmauflage	Asbest-Analytik (NWG 0,001%) und PAK-Analytik
23547-45	Isolierpappe Wohnhaus II, EG, Wohnraum 1, Fußboden	Rückstellung
23547-46	Isolierpappe Überdachung ehem. Kellereingang südlich Heizhaus, Dacheindeckung	Asbest-Analytik (NWG 1%)

Die Rückstellproben und nicht untersuchtes Probenmaterial werden über einen Zeitraum von 3 Monaten nach Berichtsdatum aufbewahrt und anschließend entsorgt.

Die Probenentnahmepunkte sind im Lageplan und in den Grundrissen der Anlage 1 eingetragen.
Eine Fotodokumentation zu Probenentnahmen und Gefahrstoffen ist in Anlage 3 zusammengestellt.
Ein detailliertes Probenentnahmeprotokoll liegt in Anlage 4 vor.

4 Analyseergebnisse

Die Prüfberichte zu den durchgeführten Analysen sind im Anlagenteil wie folgt zusammengestellt:

- Anlage 5: Prüfbericht Nr. 10389-23547.01 zur lichtmikroskopischen Asbest-Analytik
- Anlage 6: Prüfbericht Nr. 10389-23547.02 zur Asbest-Analytik gemäß VDI 3866, Blatt 5
- Anlage 7: Prüfbericht Nr. 10389-23547.03 zur Asbest-Analytik gemäß VDI 3866, Blatt 5, Anhang B
- Anlage 8: Prüfbericht Nr. 10389-23547.04 zur PAK-Analytik

In nachfolgender Tabelle werden alle Analyseergebnisse und deren Bewertung hinsichtlich Karzinogenität zusammengefasst.

Tabelle 2: Analyseergebnisse und deren gefahrstoffrelevante Bewertung

Proben-Nr.	Material, Herkunft	Ergebnis	Karzinogenitäts-Bewertung
23547-02	Vergussmasse Betonfläche südlich des Heizhauses, Fußboden	lichtmikroskopisch kein Asbest nachgewiesen	kein Gefahrstoff bezüglich Asbest
23547-04	Faserzement Garagenkomplex, Nordflügel, Garage C, Zwischendecke	Asbest lichtmikroskopisch nachgewiesen	krebserzeugender Gefahrstoff Karz. 1A
23547-06	Fugenvergussmasse Lagerhalle I, Raum, Fußbodenfuge	lichtmikroskopisch kein Asbest nachgewiesen	kein Gefahrstoff bezüglich Asbest
23547-09	Flachdichtung Heizhaus, EG, südlicher Raum, lose liegend	lichtmikroskopisch kein Asbest nachgewiesen	kein Gefahrstoff bezüglich Asbest
23547-10	Isolierpappe Bürogebäude I, EG, Raum L (Büro), Fußboden	kein Asbest nachgewiesen 7.700,76 mg/kg PAK 500 mg/kg Benzo(a)pyren 0,76 mg/kg Naphthalin	krebserzeugender Gefahrstoff Karz. 1B
23547-11	Isolierpappe Bürogebäude I, Dacheindeckung	kein Asbest nachgewiesen 3.777,93 mg/kg PAK 460 mg/kg Benzo(a)pyren 0,73 mg/kg Naphthalin	krebserzeugender Gefahrstoff Karz. 1B
23547-13	Fugenvergussmasse Bürogebäude I, EG, Raum K (Werkstatt), Fußbodenfuge	lichtmikroskopisch kein Asbest nachgewiesen	kein Gefahrstoff bezüglich Asbest
MP 23547-15 und -17	Isolierpappe (Mischprobe) <u>23547-15:</u> Wohnhaus I, EG, Wohnraum 4, Fußboden <u>23547-17:</u> Wohnhaus I, EG, Flur, Fußboden	kein Asbest nachgewiesen 5.544,9 mg/kg PAK 370 mg/kg Benzo(a)pyren 3,7 mg/kg Naphthalin	krebserzeugender Gefahrstoff Karz. 1B
MP 23547-21, -24, -26 und -31	Isolierpappe (Mischprobe) <u>23547-21:</u> Laube C, Dacheindeckung <u>23547-24:</u> Laube B, Dacheindeckung <u>23547-26:</u> Laube D, Dacheindeckung <u>23547-31:</u> Laube L, Dacheindeckung	MGK: Asbest in Spuren nachgewiesen 460,6 mg/kg PAK 26 mg/kg Benzo(a)pyren 5,3 mg/kg Naphthalin	krebserzeugender Gefahrstoff Karz. 1A
23547-28	Leichtbauplatte Laube G, Flurbereich, westliche Wand vom Wohnraum, Wandverkleidung	MGK: 5 – 20 % Chrysotil	krebserzeugender Gefahrstoff Karz. 1A
MP 23547-29- 01/02, -32, -33 und -35	Isolierpappe (Mischprobe) <u>23547-29-01/02:</u> Laube F, Bad, Fußboden, oberer und unterer Isolierpappen-Horizont <u>23547-32:</u> Laube N, Lager, Fußboden <u>23547-33:</u> Laube O, Wohnraum, Fußboden <u>23547-35:</u> Laube U, Wohnraum, Fußboden	kein Asbest nachgewiesen 7.285,1 mg/kg PAK 360 mg/kg Benzo(a)pyren 7,1 mg/kg Naphthalin	krebserzeugender Gefahrstoff Karz. 1B

Proben-Nr.	Material, Herkunft	Ergebnis	Karzinogenitäts-Bewertung
23547-38	Fugenvergussmasse Lagerhalle II, Raum, Fußbodenfuge	lichtmikroskopisch kein Asbest nachgewiesen	kein Gefahrstoff bezüglich Asbest
MP 23547-39, -40 und -41	Isolierpappe (Mischprobe) <u>23547-39</u> : Bürogebäude II, EG, WC 1, Fußboden <u>23547-40</u> : Bürogebäude II, EG, Büro C, Fußboden <u>23547-41</u> : Bürogebäude II, EG, Werkstatt 1, Fußboden	kein Asbest nachgewiesen 36,13 mg/kg PAK 4,0 mg/kg Benzo(a)pyren 2,9 mg/kg Naphthalin	kein krebserzeugender Gefahrstoff
23547-42	Isolierpappe Bürogebäude II, Dacheindeckung	kein Asbest nachgewiesen 2.505,2 mg/kg PAK 160 mg/kg Benzo(a)pyren 1,2 mg/kg Naphthalin	krebserzeugender Gefahrstoff Karz. 1B
23547-43-02	Isolierpappe Wohnhaus II, Dachboden, Dämmauflage	kein Asbest nachgewiesen 11.808,2 mg/kg PAK 1.000 mg/kg Benzo(a)pyren 8,2 mg/kg Naphthalin	krebserzeugender Gefahrstoff Karz. 1B
23547-46	Isolierpappe Überdachung ehem. Kellereingang südliche Heizhaus, Dacheindeckung	MGK: 1 – 5 % Chrysotil	krebserzeugender Gefahrstoff Karz. 1A

5 Gefahrstoffe

Das detaillierte Gefahrstoffkataster mit Mengenangaben sowie den Mindestanforderungen an die Schutzmaßnahmen bei der Demontage der gefahrstoffbelasteten Bausubstanz und der Entsorgung der Abfälle ist in Anlage 9 enthalten.

Die nachfolgend aufgeführten Mengen sind grundsätzlich als Schätzmengen zu bewerten.

5.1 Asbest

Asbest (GHS-Index-Nr. 650-013-00-6) wird gemäß EG-Verordnung 1272/2008 (1) wie folgt eingestuft: krebserzeugend Kategorie 1A, spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition, Kategorie 1.

Es wurden folgende Asbestprodukte ermittelt:

Schwach gebundene Asbestprodukte gemäß TRGS 519 Nr. 2.11 (2)

Fundpunkt	Menge
NH-Sicherungen	3 Stück
Asbesthaltige Isolierpappe „Ruberoid“ als Dacheindeckung	10 m ²
Armaturen an Rohrleitungen	10 Stück
Flansche an Rohrleitungen	10 Stück
Leichtbauplatte „Sokalit“ als Wandverkleidung	0,2 m ²

Asbestzementprodukte gemäß TRGS 519 Nr. 2.12

Fundpunkt	Menge
Well-Asbestzementplatten als Dacheindeckung	2.531 m ²
Plan-Asbestzement-Decken	850 m ²
Plan-Asbestzementplatten als Firstverkleidung	80 m ²
Plan-Asbestzementplatten als Traufkasten	65 m ²
Asbestzement-Rohr, lose liegend	2 m
Plan-Asbestzementplatten, einschalig als Innenwand	46 m ²
Well-Asbestzementplatten, einschalig als Außen- und Innenwände	104 m ²
Plan-Asbestzementplatten als Wandverkleidung	8 m ²
Plan-Asbestzementplatten, doppelschalig als Trennwand ohne Dämmung	96 m ²
Plan-Asbestzementplatten, doppelschalig als Außenwände ohne Dämmung	465 m ²
Well-Asbestzementplatten als Dacheindeckung eines abgetrennten Bereiches im Innenraum	10 m ²
Zäune aus Asbestzementplatten	150 m ²
Plan-Asbestzementplatten als Deckenverkleidung	2 m ²
Zuwegungsbegrenzungen aus Well-Asbestzementplatten	200 m
Asbestkontaminierte Haufwerke	38,5 m ³
Asbestkontaminierte Freiflächen	1.464 m ²

Asbesthaltige Isolierpappen gemäß TRGS 519 Nr. 2.13

Fundpunkt	Menge
Teerpappe mit geringen Asbestgehalten in Fußböden	55 m ²
Teerpappe mit geringen Asbestgehalten, lose im Innenbereich von Gebäuden liegend	7 m ²
Teerpappe mit geringen Asbestgehalten als Horizontalsperre	540 m ²
Teerpappe mit geringen Asbestgehalten auf Dächern	678 m ²
Teerpappe mit geringen Asbestgehalten als Außenwandverkleidung	16 m ²
Teerpappe mit geringen Asbestgehalten auf Zwischendecken	20 m ²

Sonstige Asbestprodukte gemäß TRGS 519 Nr. 2.13

Fundpunkt	Menge
Elektrokitt	80 Stück

5.2 Mineralwollen, krebserzeugend

Mineralwolle (GHS-Index-Nr. 650-016-00-2) mit einem Anteil > 18 % der Alkali- und Erdalkalioxide ($\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O} + \text{CaO} + \text{MgO} + \text{BaO}$) wird gemäß EG-Verordnung 1272/2008 (1) wie folgt eingestuft: krebserzeugend Kategorie 2, hautreizend Kategorie 2.

Im Sinne der TRGS 521 (3) bezeichnete alte Mineralwolle mit einem Kanzerogenitätsindex (KI) von ≤ 30 wird in Deutschland als krebserzeugend der Kategorie 1B eingestuft. Bei einem KI > 30 und < 40 werden alte Mineralwollen in Deutschland, wie in der EG, als krebserzeugend Kategorie 2 eingestuft.

Es wurden folgende Mineralwolleprodukte ermittelt:

Fundpunkt	Menge
Mineralwolle in Zwischenwänden	23 m ²
Dämmauflage im Dachboden	560 m ²
Mineralwolle, lose liegend	6 m ³
Mineralwolle an Rohrleitungen	62 m
Mineralwolle auf Zwischendecken	75 m ²

5.3 Teerprodukte

Gemäß TRGS 905, Nr. 4 (4) sind Stoffe mit Benzo(a)pyrengelalten > 0,005 % (> 50 mg/(kg)) als krebserzeugende Gefahrstoffe der Kategorie 2 gemäß Richtlinie 67/548EWG, Anhang VI, Nr. 4.2.1 (5) einzustufen. Dies entspricht der aktuellen Kategorie 1B der EG-Verordnung 1272/2008.

Benzo(a)pyren (GHS-Index-Nr. 601-032-00-3) wird gemäß EG-Verordnung 1272/2008 (CLP-Verordnung) wie folgt eingestuft: krebserzeugend Kategorie 1B, mutagen Kategorie 1B, reproduktionstoxisch Kategorie 1B, hautreizend Kategorie 1, akut wassergefährdend Kategorie 1 und chronisch wassergefährdend Kategorie 1. Für Benzo(a)pyren gelten Akzeptanz- und Toleranzkonzentrationen von 70 ng/m³ bzw. 700 ng/m³ gemäß TRGS 910.

Naphthalin (GHS-Index-Nr. 601-052-00-2) wird gemäß EG-Verordnung 1272/2008 (CLP-Verordnung) wie folgt eingestuft: krebserzeugend Kategorie 2, akute Toxizität Kategorie 4, akut wassergefährdend Kategorie 1 und chronisch wassergefährdend Kategorie 1.

Es wurden folgende Teerprodukte ermittelt:

Fundpunkt	Menge
Teerpappe als Dacheindeckung	1.370 m ²
Teerpappe in Fußböden	770 m ²
Teer-haltige Vergussmasse in Fußböden	152 m ²
Teerpappe als Dämmauflage im Dachboden	60 m ²

5.4 Sonstige gefährliche Abfälle

Es wurden folgende sonstige Gefahrstoffe bzw. gefährliche Abfälle ermittelt:

Fundpunkt	Menge
Leuchtstofflampen, Energiesparlampen	51 Stück
Quecksilber-Hochdrucklampen	6 Stück
Kleinkondensatoren	56 Stück
Schaumdämmung „Piatherm“ als Dämmauflage	60 m ²
Gebrauchte Geräte, gefährliche Bestandteile enthaltend	2 Stück
Gemischte Abfälle, die gefährliche Bestandteile enthalten	17,5 m ³
Altfahrzeuge	1 Stück
Kühlgeräte, FCKW-enthaltendes Kältemittel	1 Stück
Altholz AIV	keine Angabe

5.5 Mineralische Abfälle, nicht oder nur eingeschränkt verwertbar

Schadstoffbelastete mineralische Baustoffe, die nicht oder nur eingeschränkt verwertbar sind, wurden wie folgt ermittelt:

Fundpunkt	Menge
Kontaminierter Betonestrich und Beton > Z2	770 m ²
Ölkontaminierter Beton > Z2	500 m ³
Schornsteinmauerwerk > Z2 gemäß TR LAGA M20	50 t
Kontaminierter Betonestrich und Beton > Z2, DK I	560 m ²
Ziegelmauerwerk Z1.1 bis Z2	keine Angabe
Gasbeton / Porenbeton	keine Angabe

Die aufgeführten Baustoffe können erfahrungsgemäß erhöhte Werte an Blei, Zink, Cadmium, Chrom, PAK, EOX, MKW, Phenol sowie Chlorid und Sulfat aufweisen, was ein Recycling erschwert oder verhindert.

Zur Abfalldeklaration werden komplette Analysen des Abbruchmaterials nach TR LAGA (6) bzw. DepV (7) notwendig.

5.6 Abfälle mit erhöhtem Entsorgungsaufwand

Abfälle mit erhöhtem Entsorgungsaufwand, wurden wie folgt ermittelt:

Fundpunkt	Menge
Styropor, lose liegend	3 m ³
Styropor als Wandverkleidung	72,2 m ²
Styropor als Deckenverkleidung	143 m ²
Styropor als Fassadendämmung	50 m ²
Bitumenpappen in Fußböden	560 m ²
Asbestfreie Flachdichtungen, lose liegend	9 Stück
Holzwohle-Leichtbauplatten (HWL)	keine Angabe
Gipskarton	keine Angabe
Sperrmüll und gemischte Siedlungsabfälle	keine Angabe
Altreifen	keine Angabe
Elektroinstallationen, Kabel, Verteiler- und Schaltschränke	keine Angabe
PU-Schäume	keine Angabe

Die Aufführung ist nicht abschließend.

6 Erläuterungen / Bemerkungen / Ausschlüsse

6.1 Fußbodendämmstoffe

Garagenkomplex: In den beiden stichpunktartig durchgeführten Fußbodenprobeöffnungen wurden keine Fußbodendämmstoffe und Isolierpappen ermittelt (Probeöffnung 23547-07 und -08).

Heizhaus: Der Fußboden im EG besteht lediglich aus Betonplatten. Der Fußbodenaufbau des KG konnte nicht untersucht werden, da dieser zum Zeitpunkt der Untersuchungen unter Wasser stand.

Wohnhaus I: Im Wohnraum 4 und im Flur wurden asbestfreie Teerpappen im Fußbodenaufbau nachgewiesen (Probeöffnung 23548-15 und -17). Im Analogieschluss wurden für die Räume Vorraum, WC, und Wohnraum 3 der gleiche Fußbodenaufbau wie in den Probeöffnungen 23547-15 und -17 angenommen (siehe Anlage 9, Nr. 6.2).

Bei den Fußböden im Wohnraum I und II handelt es sich um Holzfußböden, die auf Ziegelstützen stehen und stellenweise eingestürzt sind bzw. stark einsturzgefährdet sind. Dämmstoffe und Isolierpappen wurden hier nicht angetroffen (Probeöffnung 23547-18).

Wohnhaus II: Im Wohnraum 1 wurde Isolierpappe und HWL im Fußbodenaufbau festgestellt (Probeöffnung 23547-45). Auf Grund beschränkter Analysemöglichkeiten wurde auf eine Untersuchung der Fußbodenpappe auf die Parameter PAK und Asbest verzichtet. Die Fußbodenpappen wurden vorsorglich als Teerpappen mit geringen Asbestgehalten eingestuft (siehe Anlage 9, Nr. 3.2). Im Analogieschluss wurden für die Räume Flur, Wohnraum 2 und Wohnraum 3 ebenfalls Teerpappen mit geringen Asbestgehalten und HWL im Fußbodenaufbau angenommen. Für eine konkrete Einstufung der Fußbodenpappe, wird eine Analytik der Isolierpappe auf die Parameter PAK und Asbest empfohlen.

Im WC des Gebäudes wurden keine Fußbodendämmstoffe und Isolierpappen nachgewiesen (Probeöffnung 23547-44).

Bürogebäude I: Im Büro C wurde asbestfreie Teerpappen im Fußbodenaufbau ermittelt (Probeöffnung 23547-10). Im Analogieschluss wurden für die Räume A, B, Flur und E bis H der gleiche Fußbodenaufbau wie in der Probeöffnungen 23547-10 angenommen (siehe Anlage 9, Nr. 9.4).

Im Raum K (Werkstatt) wurden asbestfreie Fugenvergussmassen in den Fußbodenfugen, sonst jedoch keine Dämmstoffe und Isolierpappen im Fußbodenaufbau nachgewiesen (Probeöffnung 23547-13).

Im Raum D (Bad) wurden ebenfalls keine Fußbodendämmstoffe und Isolierpappen festgestellt (Probeöffnung 23547-14).

Bürogebäude II: in den stichpunktartig durchgeführten Fußbodenöffnungen im Bürogebäude II wurden in allen Öffnungen Isolierpappen im Fußboden ermittelt (Probeöffnung 23547-39, -40 und -41). Die Isolier-pappen wurden als Mischprobe zusammengefasst und hinsichtlich der Parameter PAK und Asbest analysiert. Die Analytik ergab, dass es sich bei den Fußbodenpappen um asbestfreie Bitumenpappen (PAK-Gehalt < 100 mg/kg) handelt (siehe Anlage 7 und 8). Im Analogieschluss wurden für alle Räume im Gebäude ebenfalls asbestfreie Bitumenpappen im Fußboden angenommen.

Lagerhalle I und II: In den Fußbodenöffnungen der beiden Lagerhallen wurden asbestfreie Fugenvergussmassen in den Fußbodenfugen ermittelt. Dämmstoffe und Isolierpappen sind in den beiden Fußbodenöffnungen nicht nachgewiesen worden (Probeöffnung 23547-06 und -38).

Lauben: In den Lauben wurden stichpunktartig Fußbodenöffnungen durchgeführt. In einigen Lauben wurden in den Räumen asbestfrei Teerpappen im Fußbodenaufbau (Probeöffnung 23547-29, -32, -33 und -35) und in anderen Fußbodenöffnungen wurden keine Dämmstoffe und Isolierpappen ermittelt (Probeöffnung 23547-22, -23 und -30). Ein System für den Fußbodenaufbau der Lauben war nicht zu erkennen. Im Analogieschluss wurden deshalb vorsorglich für alle nicht untersuchten Räume alle Lauben 1-2 Horizonte asbestfreier Teerpappe im Fußbodenaufbau angenommen (siehe Anlage 9, Nr. 6.2).

6.2 Asbest- und Teerhaltiger Dachbeton

Die Dachpappe des Heizhauses wurde vorsorglich als Teerpappe mit geringen Asbestgehalten eingestuft, da die Dachpappe auf Grund beschränkter Analysemöglichkeiten nicht untersucht werden konnte (Probe 23547-01). Die Teerpappen mit geringen Asbestgehalten auf dem Dachbeton des Heizhauses sind intensiv mit diesem verklebt. Erfahrungsgemäß lassen sich die Asbest- und Teerhaltigen Kleber nicht ohne wirtschaftlich unangemessen hohen Aufwand vollständig beseitigen. Die Anhaftungen führen erfahrungsgemäß zur Einstufung des Dachbetons als asbesthaltiges Material, welches unter der Abfallschlüsselnummer 170605* auf einer Deponie der Klasse III (DK III, PAK > 1.000 mg/kg) zu entsorgen ist.

Sollte eine Wiederverwertung des Materials in Erwägung gezogen werden, so ist nach dem getrennten Ausbau eine repräsentative Beprobung des Materials aus dem separaten Haufwerk gemäß LAGA PN 98 vorzunehmen und eine analytische Untersuchung gemäß TR LAGA 20 und ggf. DepV zuzüglich einer Asbest-Analytik gemäß VDI 3866 Blatt 5 durchzuführen.

Um die Dachpappe hinsichtlich der Parameter Asbest und PAK einzustufen zu können, wird eine Analytik der Dachpappe auf die besagten Parameter empfohlen.

6.3 Ölkontaminierter Beton, DK III gemäß DepV

Es ist davon auszugehen, dass der Fußbodenbeton in allen Garagen und Unterständen des Garagenkomplexes, in allen Räumen im EG und KG des Heizhauses, im Raum I, J und K im Bürogebäude I und in den beiden Lagerhallen durch langjährige Öl-Handhabung großflächig und intensiv ölkontaminiert ist und dementsprechend MKW-Gehalte > 1.000 mg/kg aufweist.

Die hohen MKW bedingen eine Einstufung des Betons als Material > Z2 gemäß TR LAGA M 20 und gefährlichen Abfall, der unter der Abfallschlüsselnummer 170106* auf einer Deponie der Klasse III (DK III) zu entsorgen ist.

Vor der Entsorgung des ölkontaminierten Betons ist eine repräsentative Beprobung des Materials aus dem Haufwerk gemäß LAGA PN 98 vorzunehmen und eine vollständige analytische Untersuchung gemäß DepV, Anhang 3, Tabelle 2, Spalte 5 durchzuführen.

6.4 Betonestrich, Beton und HWL mit asbesthaltigen Teerkleber-Anhaftungen

Es ist davon auszugehen, dass bei der Demontage der Teerpappen mit geringen Asbestgehalten (siehe Nr. 6.1) aus den Fußböden, sowohl die darüber liegende HWL-Dämmung als auch der Betonestrich asbestkontaminiert werden und eine Reinigung dieser Abfälle mit einem angemessenen und wirtschaftlichen Aufwand nicht möglich ist. Zudem sind die asbesthaltigen Isolierpappen intensiv mit dem Unterbeton verklebt.

Aus diesem Grund sind diese Abfälle gemeinsam mit den Isolierpappen in den Sanierungsbereichen staubdicht zu verpacken und als asbesthaltiger Abfall zu entsorgen, AVV 170605*.

6.5 Betonestrich und Beton mit Teerkleber-Anhaftungen

Die asbestfreien Teerpappen unterhalb des Betonestrichs sind intensiv mit diesem und dem Unterbeton verklebt. Erfahrungsgemäß lassen sich die Isolierpappen nicht ohne wirtschaftlich unangemessen hohen Aufwand vollständig vom aufliegenden Estrich trennen. Die Anhaftungen führen erfahrungsgemäß zur Einstufung des Estrichs und Betons als schadstoffbelastetes Material > Z2 gemäß TR LAGA Bauschutt, welches unter der Abfallschlüsselnummer 170106* auf einer Deponie der Klasse III (DK III) zu entsorgen ist (siehe Anlage 9, Nr. 8.1).

Sollte eine Wiederverwertung des Materials in Erwägung gezogen werden, so ist nach dem getrennten Ausbau eine repräsentative Beprobung des Materials aus dem separaten Haufwerk gemäß LAGA PN 98 vorzunehmen und eine analytische Untersuchung gemäß TR LAGA 20 und ggf. DepV durchzuführen.

6.6 Betonestrich und Beton mit Bitumenkleber-Anhaftungen

Die asbestfreien Bitumenpappen (siehe Nr. 6.1) unterhalb des Betonestrichs sind intensiv mit diesem und den Unterbeton verklebt. Erfahrungsgemäß lassen sich die Isolierpappen nicht ohne wirtschaftlich unangemessen hohen Aufwand vollständig vom Estrich und Beton trennen. Die Anhaftungen führen erfahrungsgemäß zur Einstufung des Estrichs und Betons als schadstoffbelastetes Material > Z2 gemäß TR LAGA Bauschutt, welches unter der Abfallschlüsselnummer 170101 auf einer Deponie der Klasse I (DK I) zu entsorgen ist (siehe Anlage 9, Nr. 8.4).

Sollte eine Wiederverwertung des Materials in Erwägung gezogen werden, so ist nach dem getrennten Ausbau eine repräsentative Beprobung des Materials aus dem separaten Haufwerk gemäß LAGA PN 98 vorzunehmen und eine analytische Untersuchung gemäß TR LAGA 20 und ggf. DepV durchzuführen.

6.7 Bitumenpappen

Die asbestfreien Bitumenpappen (siehe Nr. 6.1) sind nicht als Gefahrstoffe oder gefährliche Abfälle im Sinne der Gefahrstoffverordnung bzw. der Abfallablagerungsverordnung einzustufen (siehe Anlage 9, Nr. 9.4). Auf Grund des sehr hohen Anteils an organischen Bestandteilen sind Bitumenpappen in einer Verbrennungsanlage zu entsorgen bzw. einer energetischen Verwertung zuzuführen.

Bitumenpappen sind als nicht gefährliche Abfälle unter den Abfallschlüsselnummern 170302 (Bitumenmische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen) zu entsorgen.

6.8 Schornsteinmauerwerk

Schornsteine wurden im Bürogebäude II (2 Stück), Heizhaus (1 Stück) und in Laube H (1 Stück) festgestellt. Schornsteinmauerwerke sind erfahrungsgemäß so stark kontaminiert, dass dieses Material keiner Wiederverwertung zugeführt werden kann und als kontaminierter Bauschutt unter der Abfallschlüsselnummer 170106* auf einer Deponie der Klasse III (DK III) zu entsorgen ist.

Sollte eine Verwertung des Materials in Erwägung gezogen werden, so ist nach dem getrennten Ausbau eine repräsentative Beprobung des Materials aus dem separaten Haufwerk gemäß LAGA PN 98 vorzunehmen und eine analytische Untersuchung gemäß TR LAGA 20 auf die Parameter PAK, EOX, MKW, Phenol, Chlorid und Sulfat durchzuführen.

6.9 Mineralfaserdämmstoffe

Im Sinne der TRGS 521 sind alte Mineralwollen biopersistente künstliche Mineralfasern nach Anhang 2 Nr. 5 der Gefahrstoffverordnung. Nach der TRGS 905 „Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder oder fortpflanzungsgefährdender Stoffe“ sind die aus alten Mineralwollen freigesetzten Faserstäube als krebserzeugend zu bewerten. Für alte Mineralwollen gilt seit Juni 2000 das Herstellungs- und Verwendungsverbot nach Anhang 2 Nr. 5 Gefahrstoffverordnung. Bei Mineralwolle die vor 1996 eingebaute wurden, ist davon auszugehen, dass es sich um alte Mineralwolle im Sinne der TRGS 521 handelt.

Bei allen im Objekt angetroffenen Mineralfaserdämmstoffen handelt es sich um alte Mineralwollen im Sinne der TRGS 521. Ohne weiterführende kostenintensive Analysen wurden alle Mineralfaserdämmstoffe im Objekt als krebserzeugend, Kategorie 1b, eingestuft (Zwischenwände, Dachboden, lose liegend, Rohrleitungen und Zwischendecken). Auf die Bestimmung des Kanzerogenitätsindex wurde im Interesse des AG bewusst verzichtet, da mit dem Ergebnis erfahrungsgemäß keine Änderung der Einstufung verbunden sein würde.

6.10 PU-Schaum

PU-Schäume sind in den Objekten teilweise als Rohrleitungsisolierung eingesetzt worden. Darüber hinaus wurden PU-Schäume erfahrungsgemäß in Tür- und Fensterlaibungen verbaut.

Nach dem Aushärten stellen PU-Schäume keine Gefahrstoffe im Sinne der Gefahrstoffe mehr dar. Auf Grund des sehr hohen Anteils an organischen Bestandteilen besteht grundsätzlich ein erhöhter Entsorgungsaufwand für PU-Schäume.

Die PU-Schäume in den Tür- und Fensterlaibungen sind als nicht gefährliche Abfälle unter den Abfallschlüsselnummern 170904 (gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01, 17 09 02 und 17 09 03 fallen) oder 170604 (Dämmmaterial mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 06 01* und 17 06 03* fällt) zu entsorgen.

6.11 Ziegelmauerwerk

Die massive Außen- und Innenwände einiger Gebäude bestehen aus teilweise verputztem Ziegelmauerwerk. Erfahrungsgemäß weist Ziegelmauerwerk erhöhte Gehalte an Sulfat, Chlorid, aber auch an Chrom oder anderen Schwermetallen auf, so dass eine Zuordnung als Z0-Material bei Ziegelbauschutt meistens nicht möglich ist. Aus diesem Grund ist bei der Entsorgung immer mit Zuschlägen für die Verwertung / Entsorgung als Z1.1-, Z1.2- oder Z2-Ziegelmaterial gemäß TR LAGA 20 zu rechnen.

Vor der Wiederverwertung des Materials ist eine repräsentative Beprobung des Materials aus dem separaten Haufwerk gemäß LAGA PN 98 vorzunehmen und eine analytische Untersuchung gemäß TR LAGA 20, Mindestuntersuchungsumfang, durchzuführen.

6.12 Gipskartonplatten

Gipskartonplatten sind in den Gebäuden teilweise als Leichtbauwände und im Deckenaufbau eingesetzt worden. Zudem wurden Gipskartonplatten teilweise lose in den Gebäuden liegend vorgefunden. Das Material ist nicht als Gefahrstoff einzustufen. Nach getrenntem, fachgerechtem Ausbau der Gipskartonplatten sind diese als gipshaltiger Abfall auf einer Deponie (DKI I) unter der Abfallschlüsselnummer 170802 (Baustoffe auf Gipsbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 08 01 fallen) zu entsorgen.

6.13 HWL-Platten

Holzwoleleichtbauplatten (HWL-Platten oder Heraklithplatten) sind in den Gebäuden teilweise in Decken, im Dachaufbau, Außen- und Innenwänden, im Fußboden oder anderweitig verbaut worden. Auf Grund des sehr hohen Anteils an organischen Bestandteilen besteht ein erhöhter Entsorgungsaufwand. Im Mittel ist der Glühverlust > 40,0 Masse-% TM und der TOC-Gehalt ca. 24,0 Masse-% TM (Angaben vom LUBW, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Referat 35 Abfallwirtschaft, Steckbrief 12, „Holzwole – Leichtbauplatten („Heraklithplatten“)“ Stand 28.09.2007).

HWL-Platten sind als nicht gefährliche Abfälle unter den Abfallschlüsselnummern 170904 (gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01, 17 09 02 und 17 09 03 fallen) oder 170604 (Dämmmaterial mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 06 01* und 17 06 03* fällt) zu entsorgen.

HWL-Platten sind teilweise asbest-, KMF- oder PAK-kontaminiert (siehe Anlage 9, Nr. 3.2, 5.2 und 6.1).

6.14 Gasbeton / Porenbeton

Außen- und Innenwände bestehen in den Gebäuden teilweise aus Gasbetonsteinen. Zudem wurde Gasbeton stellenweise als Ausmauerungen verwendet. Abbruchmaterialien aus Gasbetonsteinen sind für eine Wiederverwertung als RC-Baustoff auf Grund seiner physikochemischen Eigenschaften nicht geeignet.

Die Gasbetonsteine sind getrennt vom übrigen Material auszubauen und auf einer Deponie der Deponieklasse 2 (DK II) unter der Abfallschlüsselnummer 170904 (gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01, 17 09 02 und 17 09 03 fallen) zu entsorgen.

6.15 Quecksilberhaltige Leuchtstofflampen und Hochdrucklampen

Im Objekt wurden teilweise Leuchtstofflampen und Energiesparlampen als Innenraumbeleuchtung eingesetzt. Leuchtstoffröhren enthalten Quecksilberhaltige Gase, die beim Zerschlagen der Röhren in die Umgebungsluft freigesetzt werden. Ein Sanierungsgebot für diese Leuchtmittel besteht jedoch nicht.

Defekte Leuchtstoffröhren oder nicht wieder zum weiteren Gebrauch vorgesehene Leuchtstoffröhren sind getrennt zu sammeln, in bruch sicheren Behältern aufzubewahren und fachgerecht unter den Abfallschlüsselnummern 170901* oder 200121* zu entsorgen.

Im Außenbereich des Heizhauses wurde eine quecksilberhaltige Hochdrucklampe als Straßen- und Industriebeleuchtung eingesetzt. Die Hochdrucklampe ist bei einer nicht vorgesehenen Wiederverwendung in bruch sicheren Behältern aufzubewahren und fachgerecht unter der Abfallschlüsselnummer 170901* zu entsorgen.

6.16 Styropor mit HBCD

Styropor wurde im Untersuchungsgebiet teilweise als Fassadendämmung, als Wand- und Deckenverkleidung eingesetzt und stellenweise lose liegend festgestellt. Die in den Objekten ermittelten Dämmstoffe aus Polystyrol (Styropor) wurden vorsorglich als HBCD-haltig eingestuft. Unter der Bezeichnung Hexabromcyclododecan (HBCD) sind bromierte Kohlenwasserstoffverbindungen zusammengefasst, die sich als persistente organische Schadstoffe in der Umwelt anreichern.

Gesundheitsschädliche Wirkungen für den Menschen werden gemäß CLP-Verordnung¹ wie folgt eingestuft:

- H 361 „Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen“
- H 362 „Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen“

In der Umwelt wirkt HBCD giftig und schädigt vor allem Gewässerorganismen wie Krebstiere und Algen.

Für die Abfalleinstufung gilt seit 30.09.2016 der in Anhang IV der POP-Verordnung² festgelegte Grenzwert von ≥ 1.000 mg/kg.

Abfälle mit HBCD-Gehalten > 1.000 mg/kg unterliegen seit 01.08.2017 der POP-Abfall-Überwachungsverordnung (11). Das heißt, Styropor-Abfälle mit HBCD-Gehalten > 1.000 mg/kg werden nicht als gefährliche Abfälle eingestuft, sind jedoch getrennt zu sammeln, dürfen nicht vermischt werden und unterliegen der abfallrechtlichen Nachweis- und Registerpflicht.

6.17 Schimmelpilze

In den Gebäudeinnenflächen (Wände, Decken) von einigen untersuchten Gebäuden wurden stichpunktartig visuell potentielle Schimmelpilzbelastungen ermittelt.

Schimmelpilze sind sensibilisierend, können allergische Reaktionen auslösen, können zu schweren Lungenerkrankungen führen (Farmer-, Malzarbeiter-, Kompostarbeiter- und Vogelzüchterlunge oder Reetdach-Krankheit) und enthalten meist mehrere verschiedene Toxine. Derzeit sind keine standardisierten Testmethoden für Schimmelpilztoxine in Baumaterialien verfügbar, so dass Routinemessungen nicht durchgeführt werden.

Für diesen Fundpunkt werden keine Mengen angegeben, da hierfür weiterführende Untersuchungen erforderlich wären und auf diese bei einem Abbruchobjekt verzichtet werden kann.

6.18 Haftungsausschlüsse

Die Untersuchungen zur Erfassung von Gefahrstoffen wurden gemäß dem aktuellen publizierten Erkenntnisstand stichpunktartig repräsentativ für alle Gebäudeteile nach bestem Wissen und Gewissen der Unterzeichner durchgeführt und dokumentiert.

Auf Grund des beauftragten stichpunktartigen Charakters der durchgeführten Untersuchungen kann nicht ausgeschlossen werden, dass weitere Gefahrstoffe in verdeckter und / oder unregelmäßiger Bauweise in der Gebäudesubstanz vorhanden sind. Für diese übernimmt die RW Umweltberatung GmbH keine Haftung.

Neusten, noch nicht gesicherten und publizierten Erkenntnissen zufolge, können theoretisch Farben, Kleber, Lacke, Putze und Spachtelmassen auch in Gebäuden der neuen Bundesländer geringe Asbestgehalte enthalten. Zur Erfassung oder zum Ausschluss derartiger Asbestfundpunkte sind sehr umfangreiche und damit kostenintensive Probenentnahmen und Analysen erforderlich, die nicht Auftragsgegenstand waren. Deshalb wird für das Nichtvorhandensein derartiger Asbestvorkommen durch die RW Umweltberatung GmbH haftungsrechtlich keine Gewähr gegeben.

7 Hinweise zur Gefahrstoffsanierung

Es sind grundsätzlich alle für die Gefahrstoffsanierung relevanten staatlichen oder berufsgenossenschaftlichen Schutzvorschriften (Gesetze, Verordnungen und technische Regeln des Bau-, Arbeitsschutz-, Abfall-, Immissionsschutz- und Gefahrstoffrechts) einzuhalten.

Vor Beginn konventioneller Entkernungs- und Sanierungsarbeiten sind alle von den Abbrucharbeiten betroffenen Gefahrstoffe und schadstoffbelasteten Bauteile unter Einhaltung der in Anlage 9 des Berichtes festgelegten Schutzmaßnahmen aus der Bausubstanz herauszutrennen, zu separieren, aus dem Gebäude zu verbringen und unter den in Anlage 9 aufgeführten Abfallschlüsselnummern fachgerecht zu entsorgen.

Generell sollten zur Gefahrstoffsanierung nur solche Firmen herangezogen werden, die über die gefahrstoffbezogenen erforderliche besondere Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit nachweislich verfügen.

Eine schriftliche Anzeige über den beabsichtigten Umgang mit Gefahrstoffen ist vom Auftragnehmer an seine Berufsgenossenschaft obligatorisch durchzuführen.

Tätigkeiten mit asbesthaltigen Gefahrstoffen sind der Überwachungsbehörde, hier Landesamt für Gesundheit und Soziales Stralsund, gemäß TRGS 519 Nr. 3.2 mindestens 7 Tage vor Beginn der Arbeiten schriftlich anzuzeigen.

Die Baustelle zur Schadstoffsanierung ist generell so einzurichten und zu betreiben, dass eine Beeinträchtigung der Umwelt durch den Umgang mit den ermittelten Gefahrstoffen wirksam vermieden wird.

Die Arbeiten während der Gefahrstoffsanierung sind generell so zu gestalten, dass alle Beschäftigten vor Gefährdungen ihrer Gesundheit und Sicherheit geschützt sind.

Bereiche, in denen mit Gefahrstoffen umgegangen wird (Sanierungsbereiche), sind generell abzusperren und von angrenzenden Bereichen sichtbar abzutrennen. In diesen sind das Aufbewahren und der Verzehr von Lebensmitteln verboten. Unbeteiligten ist der Zutritt zu verbieten.

Die Nachweisführung über die beabsichtigte Entsorgung gefährlicher Abfälle erfolgt über einen durch die zuständige Behörde zu bestätigenden Entsorgungsnachweis, wobei grundsätzlich das elektronische Nachweisverfahren anzuwenden ist. Elektronische Nachweise sind nicht erforderlich, wenn über Sammelentsorgungsnachweise entsorgt wird. Die Verbringung gefährlicher Abfälle von der Baustelle darf erst dann erfolgen, wenn die behördlich bestätigten Entsorgungsnachweise (oder Sammelentsorgungsnachweise) vorliegen.

7.1 Arbeiten in kontaminierten Bereichen gemäß DGUV Regel 101-004

Auf Grund des nachgewiesenen Gefahrstoffinventars ist für die Durchführung von Abbruch und Sanierungsmaßnahmen auf der Baustelle eine Schwarz-Weiß-Anlage gemäß DGUV Regel 101-004 (alt BGR 128) komplett zu installieren und zu betreiben. Die Schwarz-Weiß-Anlage besitzt prinzipiell folgenden Aufbau:

Weißbereich:	dem Eingangsbereich zugewandter Teil, dient dem Ablegen, Aufbewahren und späteren Wiederanlegen der Straßenkleidung
Sanitärbereich:	sanitäre Einrichtungen (Waschbecken, Duschen, Toiletten, Erste-Hilfe-Kasten, Augendusche, Feuerlöscher)
Schwarzbereich:	dem Sanierungsbereich zugewandter Teil, dient dem Anlegen und späteren Ablegen und Aufbewahren der Arbeitskleidung, der persönlichen Schutzausrüstung inkl. Erste-Hilfe-Kasten, Feuerlöscher, Abfallbehälter für gebrauchte PSA, Bevorratung von Einwegschutzanzügen

Der Eingangsbereich der Schwarz-Weiß-Anlage und die gefahrstoffbelasteten Arbeitsbereiche / Sanierungsbereiche sind generell mit folgenden Verbots- und Gebotszeichen zu beschildern:

- P06 „Zutritt für Unbefugte verboten“ mit Zusatzschild „Asbestfasern!“ gemäß TRGS 519
- P01 „Rauchen verboten“
- P19 „Essen und Trinken verboten“
- M01 „Augenschutz benutzen“
- M02 „Schutzhelm benutzen“
- M04 „Atemschutz benutzen“
- M05 „Fußschutz benutzen“
- M06 „Handschutz benutzen“
- M07 „Schutzbekleidung benutzen“

Das Verbotsschild P06 ist an den Außenseiten der Umzäunung in ausreichenden Abständen anzubringen.

7.2 Teerpappe mit geringen Asbestgehalten in Fußböden

Die Teerpappen mit geringen Asbestgehalten in den Fußböden von Wohnhaus II (alle Räume, außer WC) sind im Zuge umfangreicher Asbest-Sanierungsmaßnahmen im Sinne der TRGS 519 Nr. 14 fachgerecht zu demontieren und zu entsorgen.

Es sind u.a. folgende Vorgaben der TRGS 519 einzuhalten:

- Errichtung von staubdichten Abschottungen
- Gewährleistung eines Unterdrucks von mind. 20 Pa im abgeschotteten Bereich
- Gewährleistung eines mind. 8fachen Luftwechsels je Stunde im abgeschotteten Bereich
- Einsatz einer 4-Kammer-Schleuse zum Betreten und Verlassen des Sanierungsbereiches
- Einsatz einer 2-Kammer-Schleuse zur Ausschleusung der verpackten asbesthaltigen Abfälle
- Grob- und Feinreinigung aller verbleibenden Oberflächen im Sanierungsbereich nach Demontage, Verpackung und Ausschleusung aller Asbestabfälle
- Durchführung von 3 Asbest-Freigabemessungen vor Aufhebung der Schutzmaßnahmen gemäß VDI 3492

7.3 Teerpappe mit geringen Asbestgehalten auf Zwischendecken

Die Teerpappen mit geringen Asbestgehalten als Dämmauflage auf der ehemaligen Zwischendecke in Laube G sind im Zuge umfangreicher Asbest-Sanierungsmaßnahmen im Sinne der TRGS 519 Nr. 14 fachgerecht zu demontieren und zu entsorgen. Da die ehem. Zwischendecke bereits abmontiert wurde, liegen sowohl die Isolierpappen, als auch die Mineralwolle-Dämmauflage teilweise lose im Innenraum der Laube. Die Mineralwolle ist als asbestkontaminiert einzustufen und gemeinsam mit der Mineralwolle zu entsorgen. Die heruntergefallenen Teile der Isolierpappen und Mineralwollen sind aufzusammeln und zu verpacken.

Es sind u.a. folgende Vorgaben der TRGS 519 einzuhalten:

- Errichtung von staubdichten Abschottungen
- Gewährleistung eines Unterdrucks von mind. 20 Pa im abgeschotteten Bereich
- Gewährleistung eines mind. 8fachen Luftwechsels je Stunde im abgeschotteten Bereich
- Einsatz einer 4-Kammer-Schleuse zum Betreten und Verlassen des Sanierungsbereiches
- Einsatz einer 2-Kammer-Schleuse zur Ausschleusung der verpackten asbesthaltigen Abfälle
- Grob- und Feinreinigung aller verbleibenden Oberflächen im Sanierungsbereich nach Demontage, Verpackung und Ausschleusung aller Asbestabfälle
- Durchführung von 2 Asbest-Freigabemessungen vor Aufhebung der Schutzmaßnahmen gemäß VDI 3492

7.4 Teerpappen mit geringen Asbestgehalten, lose im Innenbereich liegend

Die inhomogen auf den Fußböden im Innenbereich von Bürogebäude II und im Unterstand 3 des Garagenkomplexes verteilten Teerpappenbruchstücke mit geringen Asbestgehalten können im Zuge von „Arbeiten geringer Exposition“ aufgenommen und verpackt werden.

Die Arbeiten zur Aufnahme, Verpackung, Reinigung sind grundsätzlich unter Einsatz von Staubminimierungsmaßnahmen (Befeuchten) und durch entsprechend staubarme Reinigungsverfahren (Absaugen, feucht wischen) ohne Staubentstehung durchzuführen. In diesem Falle (staubarme Arbeiten) wird eingeschätzt, dass die Akzeptanzkonzentration von 10.000 Fasern/m³ unterschritten wird und auf folgende Schutzmaßnahmen verzichtet werden kann:

- Errichtung von staubdichten Abschottungen
- Gewährleistung eines Unterdrucks von mind. 20 Pa im abgeschotteten Bereich
- Gewährleistung eines mind. 8fachen Luftwechsels je Stunde im abgeschotteten Bereich
- Einsatz einer 4-Kammer-Schleuse zum Betreten und Verlassen des Sanierungsbereiches
- Einsatz einer 2-Kammer-Schleuse zur Ausschleusung der verpackten asbesthaltigen Abfälle

Nach Abschluss der Reinigungsarbeiten sind im Bürogebäude II 3 Stück Erfolgskontrollmessungen gemäß Nr. 2.8 TRGS 519 i.V.m. VDI 3492 zum Nachweis der Unterschreitung einer Faserkonzentration von 500 F/m³ und eines oberen Poissonwertes von 1000 F/m³ in der Raumluft durchzuführen (Messung nach VDI 3492).

Im Unterstand 3 des Garagenkomplexes sind nach Abschluss der Reinigungsarbeiten 5 Stück Tupfproben durchzuführen.

7.5 Asbesthaltige Leichtbauplatte „Sokalit“ als Wandverkleidung

An einer Innenwand in der Garage G wurden Reste von der asbesthaltigen Leichtbauplatte „Sokalit“ ermittelt. Die asbesthaltige Leichtbauplatte kann im Zuge von „Arbeiten geringer Exposition“ aufgenommen und verpackt werden.

Die Arbeiten zur Aufnahme, Verpackung, Reinigung sind grundsätzlich unter Einsatz von Staubminimierungsmaßnahmen (Befeuchten) und durch entsprechend staubarme Reinigungsverfahren (Absaugen, feucht wischen) ohne Staubentstehung durchzuführen. In diesem Falle (staubarme Arbeiten) wird eingeschätzt, dass die Akzeptanzkonzentration von 10.000 Fasern/m³ unterschritten wird und auf folgende Schutzmaßnahmen verzichtet werden kann:

- Errichtung von staubdichten Abschottungen
- Gewährleistung eines Unterdrucks von mind. 20 Pa im abgeschotteten Bereich
- Gewährleistung eines mind. 8fachen Luftwechsels je Stunde im abgeschotteten Bereich
- Einsatz einer 4-Kammer-Schleuse zum Betreten und Verlassen des Sanierungsbereiches
- Einsatz einer 2-Kammer-Schleuse zur Ausschleusung der verpackten asbesthaltigen Abfälle

Nach Abschluss der Reinigungsarbeiten sind in Laube G 2 Stück Erfolgskontrollmessungen gemäß Nr. 2.8 TRGS 519 i.V.m. VDI 3492 zum Nachweis der Unterschreitung einer Faserkonzentration von 500 F/m^3 und eines oberen Poissonwertes von 1000 F/m^3 in der Raumluft durchzuführen (Messung nach VDI 3492).

7.6 Asbesthaltige Dacheindeckung

Die Demontage der asbesthaltigen Isolierpappe „Ruberoid“, Teerpappen mit geringen Asbestgehalten und Well-Asbestzementplatten von den Dächern der Gebäude sind unter Einhaltung der Schutzmaßnahmen der TRGS 519 Nr. 16.2 durchzuführen.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Dächer einiger Gebäude bereits teilweise eingestürzt sind und / oder in Teilbereichen stark einsturzgefährdet sind.

Für die Demontage der Dacheindeckungen sollten besondere Schutzmaßnahmen gegen Absturz und Herabfallen von Personen eingeplant und durchgeführt werden (z.B. Kran mit Arbeitsplattform). Die geplante Sanierungstechnologie sollte mit dem LAGuS Stralsund und der BG abgestimmt werden.

Bereits in das Gebäude herabgefallene Teile der asbesthaltigen Dacheindeckung sind nach Beseitigung der einsturzgefährdeten Dachbereiche komplett aufzunehmen und als asbestkontaminierten Bauschutt zu entsorgen.

7.7 Asbestzement-Decken

Die Plan-Asbestzement-Decken im Bürogebäude I (Raum K), Bürogebäude II (Zwischenraum 2, Werkstatt 1-4, Pausenraum und Flur 3) und Garagenkomplex (Garage C bis I) sind im Zuge umfangreicher Asbest-Sanierungsmaßnahmen im Sinne der TRGS 519 Nr. 14 fachgerecht zu demontieren und zu entsorgen. Oberhalb der Asbestzementdecken wurden in den beiden Bürogebäuden Mineralwolle und zum Teil auch Glaswolle verbaut. Oberhalb der AZ-Decken im Garagenkomplex wurde Styropor als Dämmauflage verbaut. Sämtliche Dämmauflagen sind als asbestkontaminiert einzustufen und sind gemeinsam mit den Asbestzementplatten zu entsorgen. Die Decken sind teilweise eingestürzt, weshalb sowohl die Asbestzementplatten als auch die Dämmauflagen teilweise lose im Innenbereich der Räume liegend. Die lose liegenden Asbestzementbruchstücke und Dämmauflagen sind zudem aufzunehmen und zusammen als asbesthaltige Abfälle zu entsorgen. Für die Arbeiten sind u.a. folgende Vorgaben der TRGS 519 einzuhalten:

- Errichtung von staubdichten Abschottungen
- Gewährleistung eines Unterdrucks von mind. 20 Pa im abgeschotteten Bereich
- Gewährleistung eines mind. 8fachen Luftwechsels je Stunde im abgeschotteten Bereich
- Einsatz einer 4-Kammer-Schleuse zum Betreten und Verlassen des Sanierungsbereiches
- Einsatz einer 2-Kammer-Schleuse zur Ausschleusung der verpackten asbesthaltigen Abfälle
- Grob- und Feinreinigung aller verbleibenden Oberflächen im Sanierungsbereich nach Demontage, Verpackung und Ausschleusung aller Asbestabfälle
- Durchführung von insgesamt 24 Stück Asbest-Freigabemessung vor Aufhebung der

Schutzmaßnahmen gemäß VDI 3492 wie folgt:

- SB I (Bürogebäude I): 3 Stück
- SB II (Bürogebäude II): 7 Stück
- SB III (Garagenkomplex): 14 Stück

7.8 Plan-Asbestzementplatten, ein- und doppelschalig als Trennwände und Wandverkleidungen

Die ein- und doppelschaligen Plan-Asbestzementplatten als Trennwände in der Lagerhalle I und II, im Bürogebäude II (Flur 3) und die Plan-Asbestzement-Wandverkleidungen im Bürogebäude II (Werkstatt 2) und Gewächshaus nördlich von Laube P sind unter Einhaltung der Schutzmaßnahmen der TRGS 519 Nr. 16.3 i.V.m. TRGS 519, Nr. 14 durchzuführen.

- Errichtung von staubdichten Abschottungen
- Gewährleistung eines Unterdrucks von mind. 20 Pa im abgeschotteten Bereich
- Gewährleistung eines mind. 8fachen Luftwechsels je Stunde im abgeschotteten Bereich
- Einsatz einer 4-Kammer-Schleuse zum Betreten und Verlassen des Sanierungsbereiches
- Einsatz einer 2-Kammer-Schleuse zur Ausschleusung der verpackten asbesthaltigen Abfälle
- Grob- und Feinreinigung aller verbleibenden Oberflächen im Sanierungsbereich nach Demontage, Verpackung und Ausschleusung aller Asbestabfälle
- Durchführung von insgesamt 5 Stück Asbest-Freigabemessung vor Aufhebung der Schutzmaßnahmen gemäß VDI 3492 wie folgt:
 - SB I (Bürogebäude II, Flur 3): 2 Stück
 - SB II (Bürogebäude II, Werkstatt 2): 2 Stück
 - SB III (Gewächshaus nördliche von Laube P): 1 Stück

Da in den beiden Lagerhallen die Dächer bereits teilweise eingestürzt sind, sind nach Abschluss der Reinigungsarbeiten jeweils 7 Stück Tupfproben in den Lagerhallen I und II durchzuführen.

7.9 Asbestkontaminierte Freiflächen und Haufwerke

In nahezu dem gesamten Untersuchungsgebiet war eine sehr dichte Vegetation anzutreffen. Stichpunktartig konnten um die Gebäude herum, wo das Dach teilweise eingestürzt ist, sowohl die Well-Asbestzementplattenbruchstücke als auch die Dachpappenbruchstücke gefunden werden. Zudem wurden auf den Freiflächen, an und in den Gebäuden diverse Baustoff- und Müllablagerungen ermittelt. Auf Grund der illegalen Müllablagerungen wurden in der Nähe der Gebäude und in der Gartensparte diverse Haufwerke mit Müll, Bauschutt und Dämmstoffen ermittelt (siehe Anlage 1). Die Haufwerke sind zumeist mit Isolierpappen- und / oder Asbestzementbruchstücken versetzt, weshalb die gesamten Haufwerke als asbestkontaminiert einzustufen sind. In der Gartensparte wurden stellenweise Well-Asbestzementplatten als Zuwegungsbegrenzungen und Well- bzw. Plan-Asbestzementplatten als Zäune festgestellt. Auf Grund der dichten Vegetation ist eine genaue Mengenangabe für die hier genannten Fundpunkte nicht möglich, weshalb sämtliche Mengenangaben als grobe Mengenschätzung anzusehen sind.

Die Entfernung der asbestkontaminierten Flächen und Haufwerke sind unter Einhaltung der Schutzmaßnahmen gemäß TRGS 519, Nr. 16.2 durchzuführen. Anschließend ist ein Bodenabtrag von ca. 5-10 cm notwendig. Die Arbeiten sind mit einem Bagger mit Schutzkabinenbelüftung durchzuführen. Nach dem Abtrag des Bodens sind insgesamt 93 Bodenproben wie folgt zu entnehmen und gemäß VDI 7487 (BIA) auf den Parameter Asbest zu analysieren:

- HW1 bis HW16: je 3 Stück (insgesamt 48 Stück)
- F1: 5 Stück
- F2: 5 Stück
- F3: 8 Stück
- F4: 3 Stück
- F5: 8 Stück
- F6: 8 Stück
- F7: 8 Stück

8 Empfehlungen

Es wird empfohlen, die Überwachung der Sanierungsmaßnahme durch einen Asbest-Sachverständigen durchführen zu lassen.

9 Literatur

- (1) CLP-Verordnung (EG Nr. 1272/2008): Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, ABl. Nr. L 353 vom 31.12.2008.
- (2) TRGS 519 Technische Regeln für Gefahrstoffe, Asbest: Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten
- (3) TRGS 521 Technische Regeln für Gefahrstoffe, Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle
- (4) TRGS 905 Technische Regeln für Gefahrstoffe, Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder und fortpflanzungsgefährdender Stoffe
- (5) Richtlinie 67/548/EWG des Rates vom 27. Juni 1967 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe (zurückgezogen).
- (6) Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen, Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft LAGA 20, Erich Schmidt Verlag, Stand 06. November 1997.
- (7) Verordnung über Deponien und Langzeitlager, DepV – Deponieverordnung, vom 27. April 2009, zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 17.10.2011 | 2066
- (8) Abfallverzeichnis-Verordnung vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. März 2016 (BGBl. I S. 382) geändert worden ist
- (9) Verordnung (EG Nr. 850/2004): Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über persistente organische Schadstoffe und zur Änderung der Richtlinie 79/117/EWG
- (10) REACH-Verordnung (EG-Nr. 1907/2006): Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Agentur für chemische Stoffe, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission
- (11) POP-Abfall-Überwachungs-Verordnung vom 17. Juli 2017 (BGBl. I S. 2644)



Christian Borchardt
BSc. Geologie



Dr. Steffen Richter
Dipl.-Geol.



Anlage 1

zum Bericht 10389-23547

Lageplan und Grundrisse

Lageplan



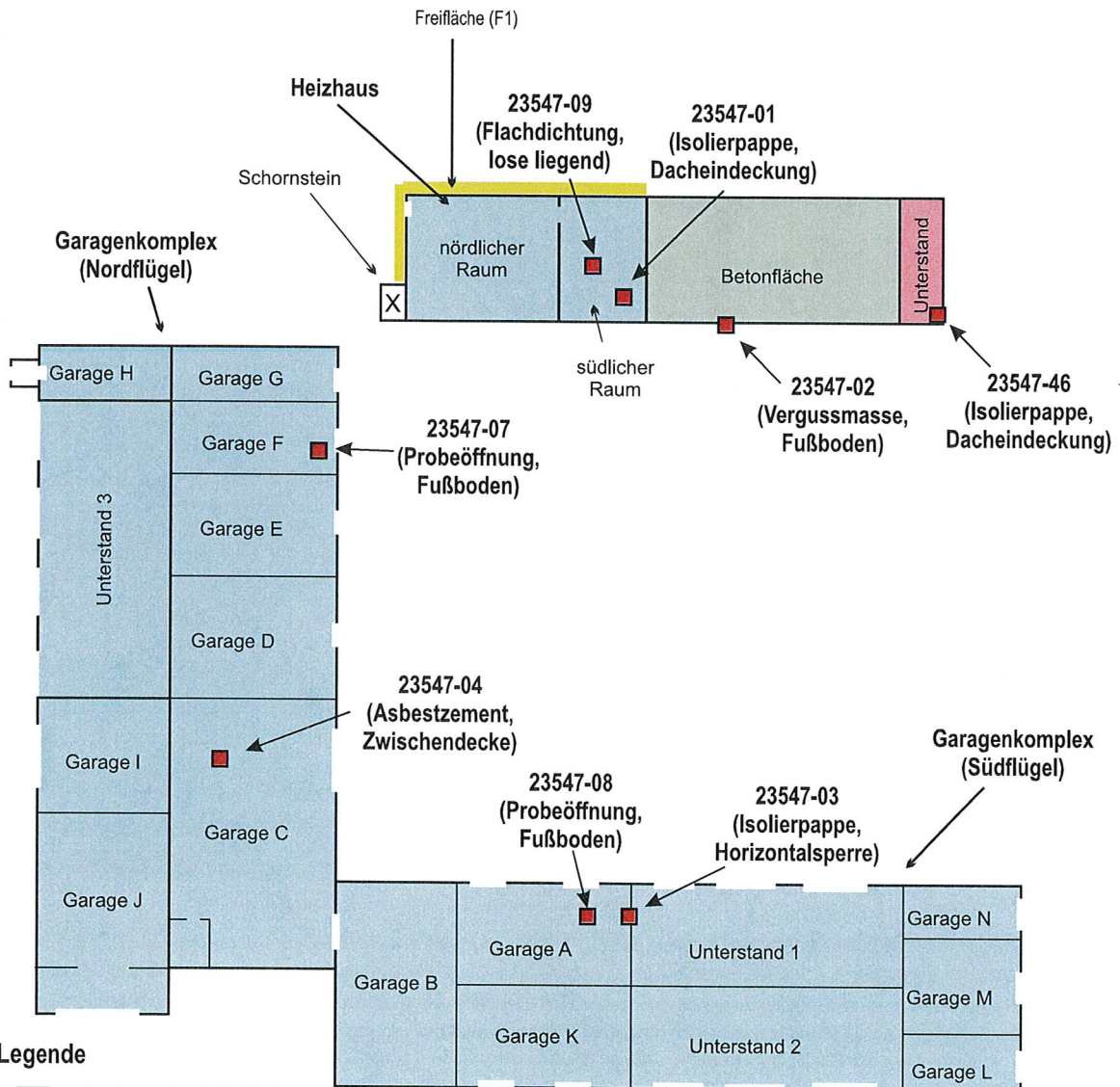
Legende

Untersuchungsgebiet

Projekt:	B-Plan 50, Stralsund, Prohner Straße		
Objekt:	B-Plan 50, Stralsund, Prohner Straße		
Auftraggeber:	LGE Mecklenburg-Vorpommern GmbH, Bertha-von Suttner-Straße 5, 19061 Schwerin		
Bearbeiter:	Anna Černý, Christian Borchardt	Darstellung:	Lageplan (Quelle: Google Maps)
Datum:	09.08.2021	Maßstab:	ohne

RW Umweltberatung GmbH
Brandteichstraße 20
D-17489 Greifswald
Tel. 03834 566655
Fax 03834 5662758
e-mail: info@rw-umweltberatung.de

Garagenkomplex und Heizhaus Erdgeschoss



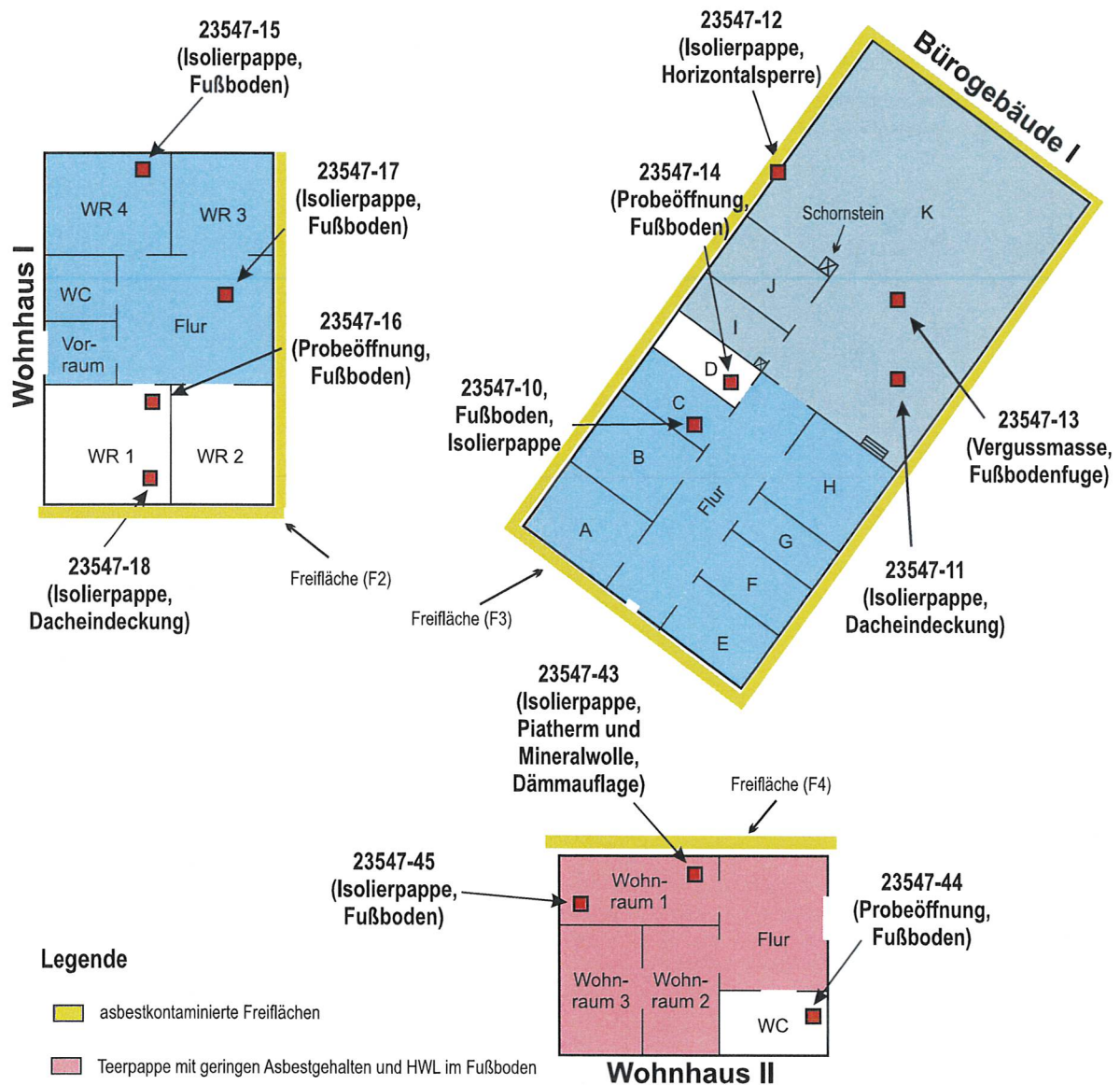
Legende

- asbestkontaminierte Freiflächen
- asbesthaltige Isolierpappe „Ruberoid“ als Dacheindeckung
- ölkontaminierter Fußbodenbeton > Z2
- asbestfreie Vergussmasse im Fußboden
- Probenentnahmestelle

23547-01 Probenbezeichnung

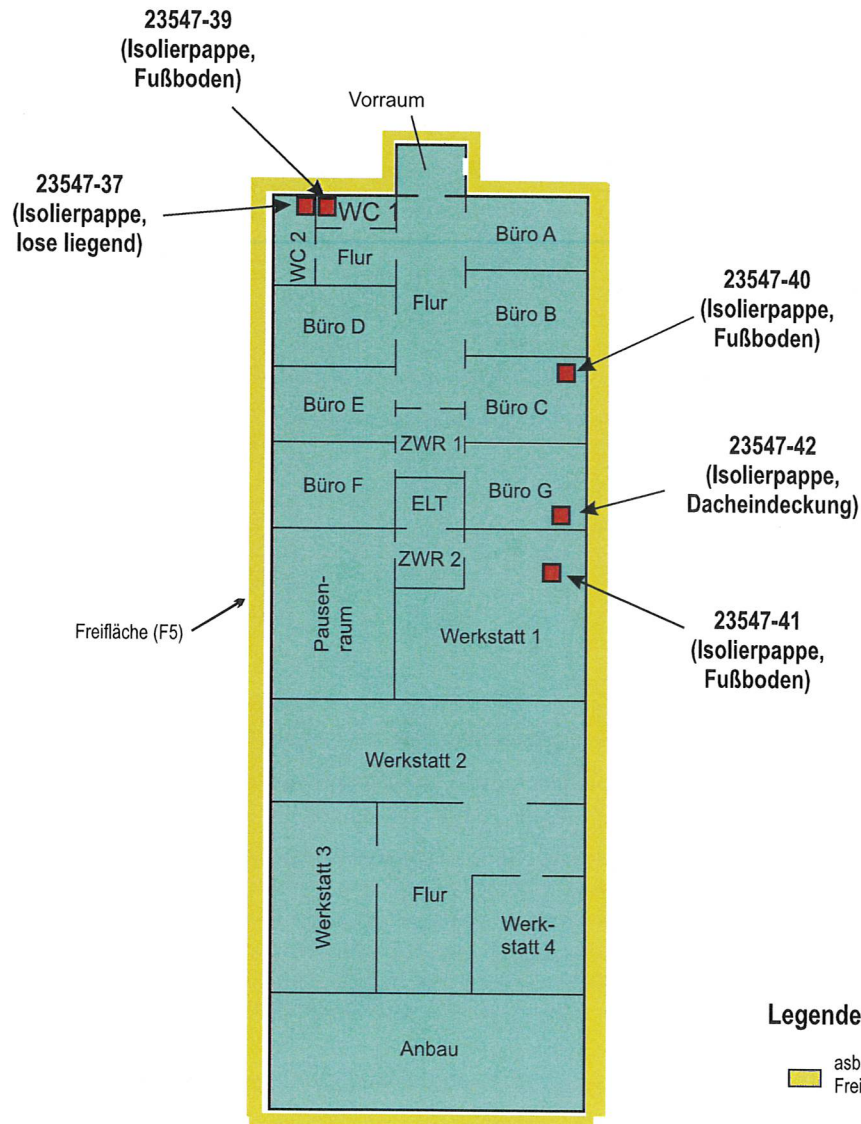
Projekt:	B-Plan 50, Stralsund, Prohner Straße		
Objekt:	B-Plan 50, Stralsund, Prohner Straße		
Auftraggeber:	LGE Mecklenburg-Vorpommern GmbH, Bertha-von Suttner-Straße 5, 19061 Schwerin		RW Umweltberatung GmbH Brandteichstraße 20 D-17489 Greifswald Tel. 03834 566655 Fax 03834 5662758 e-mail: info@rw-umweltberatung.de
Bearbeiter:	Anna Černý, Christian Borchardt	Darstellung:	
Datum:	09.08.2021	Maßstab:	

Wohnhaus I-II und Bürogebäude I, Erdgeschoss



Projekt:	B-Plan 50, Stralsund, Prohner Straße			RW Umweltberatung GmbH Brandteichstraße 20 D-17489 Greifswald Tel. 03834 566655 Fax 03834 5662758 e-mail: info@rw-umweltberatung.de
Objekt:	B-Plan 50, Stralsund, Prohner Straße			
Auftraggeber:	LGE Mecklenburg-Vorpommern GmbH, Bertha-von Suttner-Straße 5, 19061 Schwerin			
Bearbeiter:	Anna Černý, Christian Borchardt	Darstellung:	Grundriss Wohnhaus I+II und Bürogebäude I	
Datum:	09.08.2021	Maßstab:	ohne	

Bürogebäude II, Erdgeschoss



Legende

asbestkontaminierte
Freiflächen

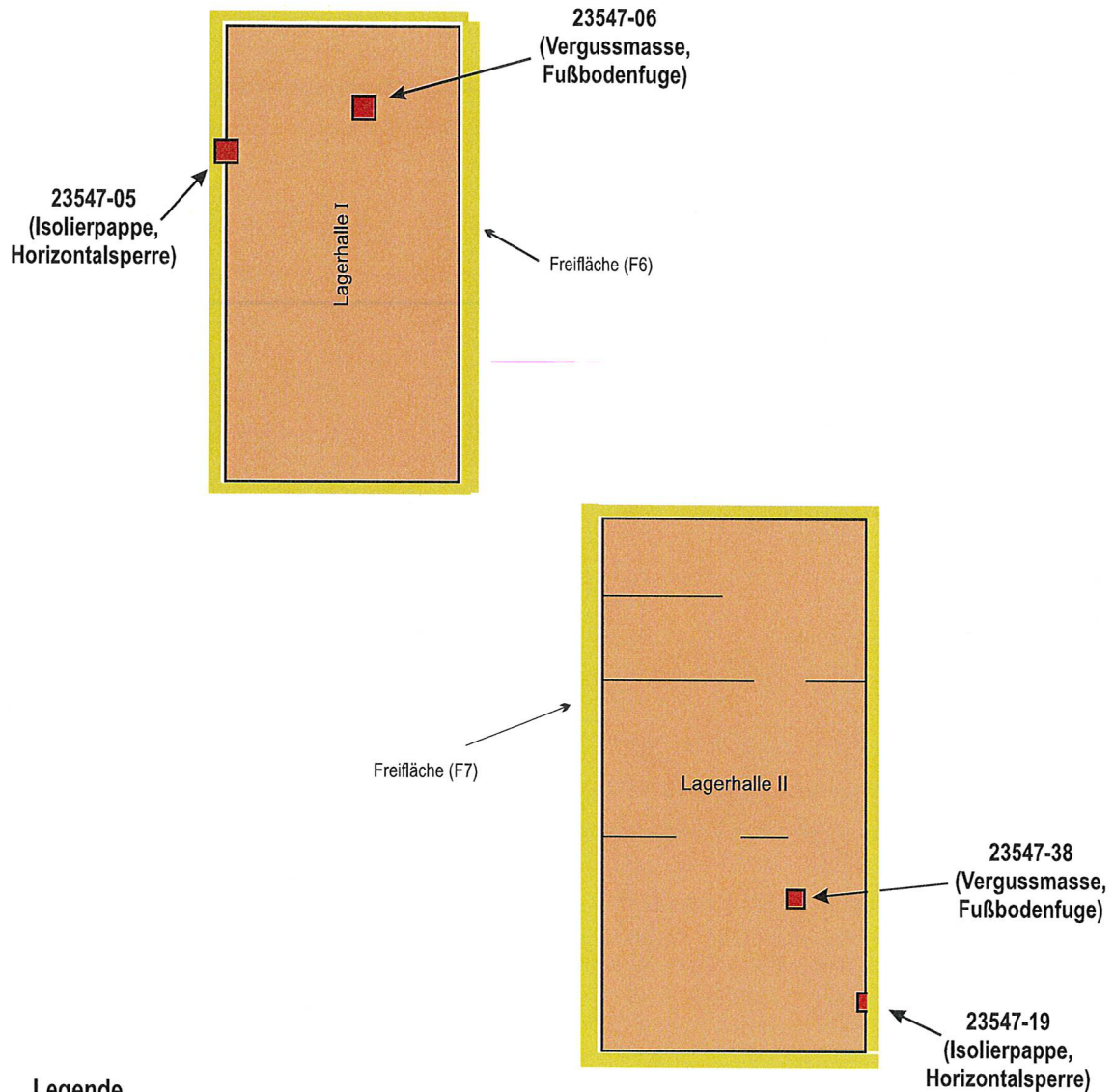
asbestfreie Bitumenpappe
und HWL (teilweise) im
Fußboden

Probenentnahmestelle

23547-01 Probenbezeichnung

Projekt:	B-Plan 50, Stralsund, Prohner Straße		
Objekt:	B-Plan 50, Stralsund, Prohner Straße		
Auftraggeber:	LGE Mecklenburg-Vorpommern GmbH, Bertha-von Suttner-Straße 5, 19061 Schwerin		RW Umweltberatung GmbH Brandteichstraße 20 D-17489 Greifswald Tel. 03834 5666655 Fax 03834 5662758 e-mail: info@rw-umweltberatung.de
Bearbeiter:	Anna Černý, Christian Borchardt	Darstellung:	Grundriss Bürogebäude II
Datum:	09.08.2021	Maßstab:	ohne

Lagerhalle I und Lagerhalle II, Erdgeschoss



Legende

- asbestkontaminierte Freiflächen
- Asbestzementplattenbruchstücke, lose im Gebäude liegend
- Probenentnahmestelle

23547-01 Probenbezeichnung

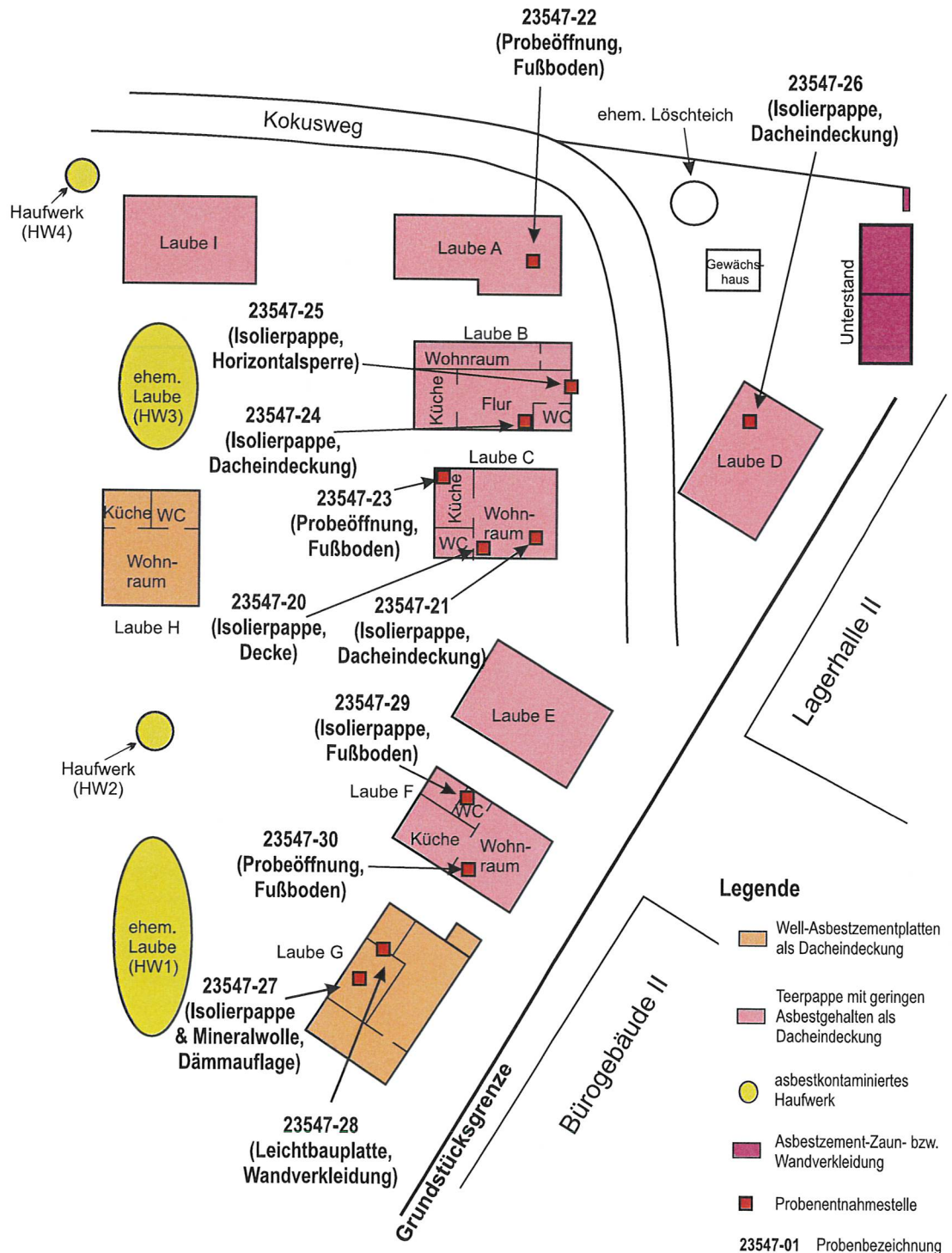
Projekt:	B-Plan 50, Stralsund, Prohner Straße			RW Umweltberatung GmbH Brandteichstraße 20 D-17489 Greifswald Tel. 03834 5666655 Fax 03834 5662758 e-mail: info@rw-umweltberatung.de
Objekt:	B-Plan 50, Stralsund, Prohner Straße			
Auftraggeber:	LGE Mecklenburg-Vorpommern GmbH, Bertha-von Suttner-Straße 5, 19061 Schwerin			
Bearbeiter:	Anna Černý, Christian Borchardt	Darstellung:	Grundriss Lagerhalle I und II	
Datum:	09.08.2021	Maßstab:	ohne	

Anlage 1: Lageplan und Grundrisse

zum Bericht Nr. 10389-23547

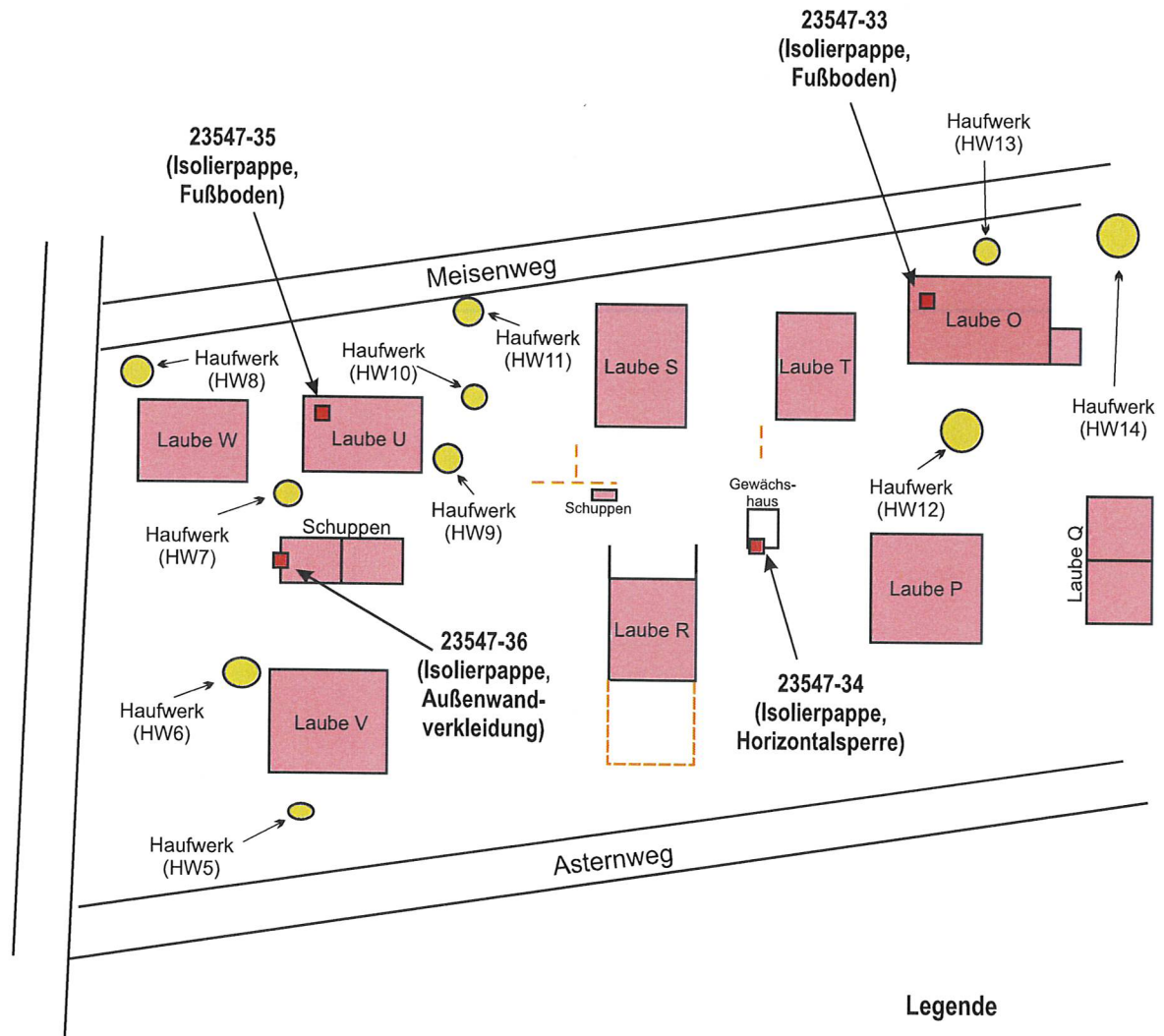
Seite 6 von 8

Gartensparte westlicher Teil, Erdgeschoss



Projekt:	B-Plan 50, Stralsund, Prohner Straße		
Objekt:	B-Plan 50, Stralsund, Prohner Straße		
Auftraggeber:	LGE Mecklenburg-Vorpommern GmbH, Bertha-von Suttner-Straße 5, 19061 Schwerin		RW Umweltberatung GmbH Brandteichstraße 20 D-17489 Greifswald Tel. 03834 566655 Fax 03834 5662758 e-mail: info@rw-umweltberatung.de
Bearbeiter:	Anna Černý, Christian Borchardt	Darstellung:	
Datum:	09.08.2021	Maßstab:	

Gartensparte mittlerer Teil, Erdgeschoss



Legende

Teerpappe mit geringen
Asbestgehalten als
Dacheindeckung

Asbestzement-
Zaunfragmente

asbestkontaminiertes
Haufwerk

Probenentnahmestelle

23547-01 Probenbezeichnung

Projekt:	B-Plan 50, Stralsund, Prohner Straße	
Objekt:	B-Plan 50, Stralsund, Prohner Straße	
Auftraggeber:	LGE Mecklenburg-Vorpommern GmbH, Bertha-von Suttner-Straße 5, 19061 Schwerin	
Bearbeiter:	Anna Černý, Christian Borchardt	Darstellung: Grundriss Gartensparte (mittlerer Teil)
Datum:	09.08.2021	Maßstab: ohne
		RW Umweltberatung GmbH Brandteichstraße 20 D-17489 Greifswald Tel. 03834 566655 Fax 03834 5662758 e-mail: info@rw-umweltberatung.de

Projekt:	B-Plan 50, Stralsund, Prohner Straße			
Objekt:	B-Plan 50, Stralsund, Prohner Straße		RW Umweltberatung GmbH Brandteichstraße 20 D-17489 Greifswald Tel. 03834 5666655 Fax 03834 5662758 e-mail: info@rw-umweltberatung.de	
Auftraggeber:	LGE Mecklenburg-Vorpommern GmbH, Bertha-von Suttner-Straße 5, 19061 Schwerin			
Bearbeiter:	Anna Černý, Christian Borchardt	Darstellung:		Grundriss Gartensparte (östlicher Teil)
Datum:	09.08.2021	Maßstab:		ohne

Anlage 2

zum Bericht 10389-23547

Gebäudebeschreibung

Gebäudebezeichnung:	Bürogebäude I
Länge x Breite x Höhe:	ca. 40,74 m x 13,13 m x 4,76 m First / 3,00 m Traufe
Baukörper:	Mischbauweise
Stockwerke:	EG, Dachboden
Dach:	Flachsatteldach mit Isolierpappe auf Holzwolle-Leichtbauplatten (HWL)
Dachboden:	Profil von oben nach unten: - Mineralwolle, 100-200 mm - HWL (verputzt) / Plan-Asbestzement
Außenwände:	HWL (verputzt) auf Holzkonstruktion teilweise Presspappen- und Holzpaneel-Wandverkleidungen
Innenwände:	überwiegend Ziegelmauerwerk (verputzt) teilweise Gipskarton-Leichtbauwände (doppelschalig mit Mineralwolle-Kerndämmung) teilweise Spanplatten-, HWL- und Presspappen-Leichtbauwände ohne Kerndämmung
Decken:	HWL (verputzt) / Plan-Asbestzement
Fußboden:	genereller Fußbodenaufbau im EG, Profil von oben nach unten (Raum A-C, E-H und Flur): - Kunststoffbelag, 2-3 mm - Betonestrich, ~ 100 mm - Isolierpappe, 1-2 Lagen - Beton, 80-90 mm - Sand / Kies genereller Fußbodenaufbau im EG, Profil von oben nach unten (Raum D): - Fliese, 10 mm - Fliesenkleber, 2-3 mm - Betonestrich, 90-100 mm - Beton, 80-90 mm - Sand- / Erdboden genereller Fußbodenaufbau im EG, Profil von oben nach unten (Raum I-K): - Fugenvergussmasse (nur Raum K), 5-20 mm - Beton, 140-160 mm - Sand / Kies
Fenster:	Holzfenster
Nutzung:	leerstehend

Gebäudebezeichnung:	Bürogebäude II
Länge x Breite x Höhe:	ca. 49,40 m x 13,12 m x 3,00 m Traufe
Baukörper:	Mischbauweise, teilweise massiv, teilweise Leichtbau
Stockwerke:	EG, Dachboden
Dach:	Hauptgebäude: Flachsatteldach mit Isolierpappe auf Holzschalung Anbau und Vorraum: Flachdach mit Well-Asbestzement auf Holzkonstruktion
Dachboden:	Dämmauflage, Profil von oben nach unten (oberhalb der Räume Flur 1 und 2, WC 1 und 2, Zwischenraum 1, ELT und alle Büroräume): - Mineralwolle, 100-200 mm - HWL (verputzt) Dämmauflage, Profil von oben nach unten (oberhalb der Räume Zwischenraum 2, Pausenraum, Flur 3 und Werkstatt 1-4): - Glaswolle, 100-200 mm / Mineralwolle, 100-200 mm (teilweise) - Plan-Asbestzement-Decke
Außenwände:	HWL (verputzt) auf Holzkonstruktion, teilweise mit Styropor- und Presspappen-Wandverkleidung Plan-Asbestzementplatten als Traufkasten und als Firstverkleidung Anbau: Well-Asbestzementplatten (einschalig) auf Holzkonstruktion
Innenwände:	teilweise massiv: Ziegelmauerwerk / Kalksandstein teilweise Plan-Asbestzementplatten (einschalig) auf Holzkonstruktion teilweise HWL (verputzt) und Spanplatten-Leichtbauwände, stellenweise mit Plan-Asbestzement-Wandverkleidungen
Decken:	teilweise HWL (verputzt), teilweise Plan-Asbestzement Vorraum: Gipskarton-Decke ohne Dämmauflage
Fußboden:	genereller Fußbodenaufbau im EG, Profil von oben nach unten (alle Räume): - Betonestrich, 35-55 mm (teilweise) - HWL, 30-40 mm (teilweise) - Betonestrich, 20-110 mm - Isolierpappe, 1-2 Lagen - Beton, 50-105 mm - Sandboden
Fenster:	Holzfenster
Nutzung:	leerstehend

Gebäudebezeichnung:	Wohnhaus I
Länge x Breite x Höhe:	ca. 13,50 m x 7,17 m x 3,15 m Traufe
Baukörper:	massiv
Stockwerke:	EG, Dachboden
Dach:	Walmdach mit Isolierpappe auf Holzschalung
Dachboden:	Dachboden nicht zugänglich vermutetes Profil von oben nach unten: - Mineralwolle, 100-200 mm - HWL (verputzt)
Außenwände:	Ziegelmauerwerk (verputzt)
Innenwände:	Ziegelmauerwerk (verputzt)
Decken:	HWL (verputzt)
Fußboden:	genereller Fußbodenaufbau im EG, Profil von oben nach unten (Wohnraum 3 und 4, Flur, Vorraum und WC): - Kunststoffbelag, 2-3 mm (teilweise) - Kleber, 1-2 mm (teilweise) - Fliese, 10 mm - Fliesenkleber, 2-9 mm - Betonestrich, 70-110 mm - Isolierpappe, 2-3 Lagen - Beton, 20-70 mm - Sand / Kies genereller Fußbodenaufbau im EG, Profil von oben nach unten (Wohnraum 1 und 2): - Kunststoffbelag, 2-3 mm - Spanplatte, 30 mm - Kunststoffbelag, 2-3 mm - Holzschalung, 30 mm - Hohlraum / Ziegelstützen (teilweise) - Sand / Kies
Fenster:	Holzfenster
Nutzung:	leerstehend

Gebäudebezeichnung:	Wohnhaus II
Länge x Breite x Höhe:	ca. 10,81 m x 6,12 m x 3,00 m Traufe
Baukörper:	Mischbauweise, teilweise massiv, teilweise Leichtbau
Stockwerke:	EG, Dachboden
Dach:	Satteldach mit Dachziegel auf Holzkonstruktion

Dachboden:	Dämmauflage, Profil von oben nach unten: - Mineralwolle, 500-200 mm - Isolierpappe, 2-3 Lagen, 2-3 mm - Piatherm, 30-40 mm - Presspappen-Decke auf Holzkonstruktion
Außenwände:	Sockel: Ziegelmauerwerk EG: HWL (verputzt), teilweise mit Presspappen-Verkleidung Dachboden: Holzpaneele
Innenwände:	HWL (verputzt), teilweise mit Presspappen-Verkleidung teilweise Kalksandsteinmauerwerk teilweise Spanplatten-Leuchtbauwände
Decken:	Presspappe auf Holzkonstruktion
Fußboden:	genereller Fußbodenaufbau im EG, Profil von oben nach unten (alle Räume außer WC): - Kunststoffbelag, 2-3 mm - Kleber / Ausgleichsmasse, 1-2 mm - Betonestrich, 35-40 mm - HWL, 30-40 mm - Isolierpappe, 1-2 Lagen - Beton, 95-100 mm - Sandboden genereller Fußbodenaufbau im EG, Profil von oben nach unten (WC): - Fliese, 6-8 mm - Fliesenkleber, 3-6 mm - Betonestrich, ~ 70 mm - Beton, ~ 110 mm - Sandboden
Fenster:	Holzfenster
Nutzung:	leerstehend
Gebäudebezeichnung:	Lagerhalle I
Länge x Breite x Höhe:	ca. 35,89 m x 12,60 m x 5,70 m First / 4,00 m Traufe
Baukörper:	Mischbauweise, teilweise massiv, teilweise Leichtbau
Stockwerke:	EG
Dach:	Flachsatteldach mit Well-Asbestzementplatten auf Holzkonstruktion
Außenwände:	Sockel: Beton darüber: Plan-Asbestzementplatten (doppelschalig ohne Kerndämmung) auf Holzkonstruktion teilweise Spanplatten- und Trapezblech-Wandverkleidungen

Innenwände:	teilweise Plan-Asbestzementplatten (doppelschalig ohne Kerndämmung) und Well-Asbestzementplatten (einschalig) auf Holzkonstruktion als Trennwände
Fußboden:	genereller Fußbodenaufbau im EG, Profil von oben nach unten (alle Räume außer WC): – Fugenvergussmasse (teilweise), 5-20 mm – Beton, ~ 220 mm – Feldstein, ~ 100 mm – Sandboden
Fenster:	Holzfenster
Nutzung:	leerstehend

Gebäudebezeichnung:	Lagerhalle II
Länge x Breite x Höhe:	ca. 33,27 m x 12,67 m x 5,90 m First / 4,26 m Traufe
Baukörper:	Mischbauweise, teilweise massiv, teilweise Leichtbau
Stockwerke:	EG
Dach:	Flachsatteldach mit Well-Asbestzementplatten auf Holzkonstruktion
Außenwände:	Sockel: Beton darüber: Plan-Asbestzementplatten (doppelschalig ohne Kerndämmung) auf Holzkonstruktion
Innenwände:	teilweise Plan-Asbestzementplatten (doppelschalig ohne Kerndämmung) und Plan- bzw. Well-Asbestzementplatten (einschalig) auf Holzkonstruktion als Trennwände
Fußboden:	genereller Fußbodenaufbau im EG, Profil von oben nach unten (alle Räume außer WC): – Fugenvergussmasse (teilweise), 5-20 mm – HWL im Bereich der Fugen (teilweise), ~ 20 mm – Beton, 180-250 mm – Sandboden
Fenster:	Holzfenster
Nutzung:	leerstehend

Gebäudebezeichnung:	Heizhaus
Länge x Breite x Höhe:	ca. 7,86 m x 6,70 m x 3,30 m Traufe
Baukörper:	Mischbauweise, massiv
Stockwerke:	KG (unter Wasser → nicht zugänglich), EG

Dach:	Flachsatteldach mit Isolierpappe auf Dachbeton
Außenwände:	Ziegelmauerwerk / Kalksandstein
Innenwände:	Gipskarton-Leichtbauwand (doppelschalig mit Mineralwolle-Kerndämmung)
Fußboden:	Beton
Fenster:	Holzfenster
Nutzung:	leerstehend

Gebäudebezeichnung: Garagenkomplex

Länge x Breite x Höhe:	Südflügel: ca. 38,42 m x 11,56 m x 3,73 m First / 3,37 m Traufe Nordflügel: ca. 33,00 m x 13,12 m x 3,91 m First / 3,27 m Traufe
Baukörper:	Mischbauweise, massiv
Stockwerke:	EG, Dachboden
Dach:	Südflügel: Flachsatteldach mit Well-Asbestzement auf Holz- und Metallkonstruktion Nordflügel: Pultdach mit Well-Asbestzement auf Holz- und Metallkonstruktion Flachdach mit Well-Asbestzement auf Holzkonstruktion im abgetrennten Bereich im Innenraum von Garage C
Außenwände:	Ziegelmauerwerk / Kalksandstein / Gasbeton
Innenwände:	Ziegelmauerwerk / Kalksandstein / Gasbeton
Decke:	Plan-Asbestzementplatten mit Styropor-Dämmauflage (nur einige Garagen im Nordflügel), teilweise mit Presspappen-Deckenverkleidungen teilweise HWL (verputzt) ohne Dämmauflage
Fußboden:	genereller Fußbodenaufbau im EG, Profil von oben nach unten (alle Räume): – Beton, 60-280 mm – Ziegel (teilweise, ca. 120-130 mm) – Sandboden
Fenster:	Holzfenster
Nutzung:	leerstehend

Gebäudebezeichnung:**Laube A**

Länge x Breite x Höhe:	ca. 7,13 m x 4,65m x 2,40 m First / 2,12 Traufe
Baukörper:	massiv
Stockwerke:	Kriechkeller (teilweise), EG
Dach:	Pulldach mit Isolierpappe auf Holzschalung
Außenwände:	Gasbeton (verputzt), teilweise Styropor-Wandverkleidungen im Innenbereich
Decke:	Holz-Dachschalung, teilweise mit Styropor-Deckenverkleidungen teilweise Presspappen-Zwischendecken ohne Dämmauflage
Fußboden:	genereller Fußbodenaufbau, Profil von oben nach unten: – Beton, 20-30 mm – Sand, 55 mm – Sand- / Lehm- / Erdboden
Fenster:	Holzfenster
Nutzung:	leerstehend

Gebäudebezeichnung:**Laube B**

Länge x Breite x Höhe:	ca. 6,19 m x 5,99 m x 2,38 m First / 1,94 m Traufe
Baukörper:	massiv
Stockwerke:	EG
Dach:	Pulldach mit Isolierpappe auf Holzschalung
Außenwände:	Ziegelmauerwerk (verputzt)
Innenwände:	Ziegelmauerwerk (verputzt) teilweise Spanplatten-Leichtbauwände ohne Dämmung
Decke:	Holzschalung, teilweise mit Spanplatten-Deckenverkleidungen
Fußboden:	nicht untersucht
Fenster:	Holzfenster
Nutzung:	leerstehend

Gebäudebezeichnung:	Laube C
Länge x Breite x Höhe:	ca. 6,80 m x 4,34 m x 2,38 m First / 1,99 Traufe
Baukörper:	massiv
Stockwerke:	EG
Dach:	Pultdach mit Isolierpappe auf Holzschalung
Außenwände:	Ziegelmauerwerk (verputzt) mit Styropor-Fassadendämmung (ca. 60 mm stark)
Innenwände:	Ziegelmauerwerk (verputzt), teilweise mit Gipskarton- Wandverkleidungen teilweise Gipskarton-Leichtbauwände ohne Dämmung
Decke:	Holz-Dachschalung
Fußboden:	genereller Fußbodenaufbau, Profil von oben nach unten: – Beton, 100 mm – Plastikfolie, 2 Lagen, 1 mm – Beton, 60 mm – Sand- / Lehm- / Erdboden
Nutzung:	leerstehend

Gebäudebezeichnung:	Laube D
Länge x Breite:	ca. 5,88 m x 4,20 m x 3,00 m First / 2,70 m Traufe
Baukörper:	massiv
Stockwerke:	Kriechkeller (teilweise), EG
Dach:	Pultdach mit Isolierpappe auf Holzschalung
Außenwände:	Ziegelmauerwerk (verputzt)
Decke:	Holzpaneele ohne Dämmauflage
Fußboden:	nicht untersucht
Fenster:	Holzfenster
Nutzung:	leerstehend

Gebäudebezeichnung:**Laube E**

Länge x Breite x Höhe:	ca. 7,31 m x 4,63 m x 2,32 m First / 1,74 Traufe
Baukörper:	massiv
Stockwerke:	KG (teilweise), EG
Dach:	Pultdach mit Isolierpappe auf Holzschalung
Außenwände:	Gasbeton
Innenwände:	Gasbeton
Decke:	Holz-Dachschalung, teilweise mit Styropor-Deckenverkleidungen teilweise Presspappen-Zwischendecke mit Mineralwolle- Dämmauflage
Fußboden:	nicht untersucht
Fenster:	Holzfenster
Nutzung:	leerstehend

Gebäudebezeichnung:**Laube F**

Länge x Breite x Höhe:	ca. 7,60 m x 4,30 m x 2,70 m First
Baukörper:	massiv
Stockwerke:	Kriechkeller (teilweise), EG
Dach:	Pultdach mit Isolierpappe auf Holzschalung
Außenwände:	Ziegelmauerwerk (verputzt)
Innenwände:	Ziegelmauerwerk (verputzt)
Decke:	Blechplatten auf Holzkonstruktion mit Mineralwolle-Dämmauflage
Fußboden:	genereller Fußbodenaufbau, Profil von oben nach unten (alle Räume außer Bad): – Teppich, 5-7 mm – Beton, 80-100 mm – Sand / Kies, 50 mm – Plastikfolie, 1 mm – Sand- / Erdboden

genereller Fußbodenaufbau, Profil von oben nach unten (Bad):

- Fliese, 8-10 mm
- Fliesenkleber, 12-15 mm
- Betonestrich, 120-130 mm
- Isolierpappe, 1-2 Lagen
- Beton, 90 mm
- Sand / Kies, 160 mm
- Isolierpappe, 1-2 Lagen
- Erdboden

Fenster: Holzfenster

Nutzung: leerstehend

Gebäudebezeichnung: Laube G

Länge x Breite: ca. 7,17 m x 5,18 m x 3,50 m First / 2,30 m Traufe

Baukörper: Mischbauweise

Stockwerke: KG (teilweise), EG

Dach: Satteldach mit Well-Asbestzement auf Holzkonstruktion
teilweise Pultdach mit Trapezblech auf Holzkonstruktion

Außenwände: Ziegelmauerwerk / Holzschalung

Innenwände: HWL / Holzschalung
teilweise Styropor- und Holzpaneel-Wandverkleidungen

Decke: Holzkonstruktion von ehem. Zwischendecke mit Isolierpappe und
Mineralwolle als Dämmauflage

Fußboden: nicht untersucht

Fenster: Holzfenster

Nutzung: leerstehend

Gebäudebezeichnung: Laube H

Länge x Breite x Höhe: ca. 6,20 m x 5,68 m x 3,09 m First / 2,83 Traufe

Baukörper: massiv

Stockwerke: EG

Dach: Pultdach mit Well-Asbestzement auf Holzkonstruktion

Außenwände: Ziegelmauerwerk (verputzt)

Innenwände: Ziegelmauerwerk (verputzt)

Anlage 2: Gebäudebeschreibung

zum Bericht 10389-23547

Seite 11 von 18



Decke:	teilweise HWL (verputzt), teilweise Spanplatte ohne Dämmauflage
Fußboden:	nicht untersucht
Fenster:	Holzfenster
Nutzung:	leerstehend

Gebäudebezeichnung: Laube I

Länge x Breite x Höhe:	ca. 6,70 m x 5,07 m x 2,72 m First / 2,60 Traufe
Baukörper:	massiv
Stockwerke:	EG
Dach:	Pultdach mit Isolierpappe auf Holzschalung
Außenwände:	Ziegelmauerwerk (verputzt)
Innenwände:	Gipskarton-Raumtrennwand (doppelschalig ohne Kerndämmung)
Decke:	Presspappe ohne Dämmauflage, teilweise mit Styropor- Deckenverkleidung
Fußboden:	nicht untersucht
Fenster:	Holzfenster
Nutzung:	leerstehend

Gebäudebezeichnung: Laube J

Länge x Breite:	ca. 5,11 m x 3,29 m x 2,60 m First / 2,45 m Traufe
Baukörper:	massiv
Stockwerke:	EG
Dach:	Pultdach mit Isolierpappe auf Holzschalung Schuppen: Flachdach mit Isolierpappe auf Holzschalung
Außenwände:	Ziegelmauerwerk (verputzt)
Innenwände:	Ziegelmauerwerk (verputzt)
Decke:	Holzpaneele ohne Dämmauflage
Fußboden:	nicht untersucht
Fenster:	Holzfenster
Nutzung:	leerstehend

Gebäudebezeichnung:**Laube K**

Länge x Breite x Höhe:	ca. 6,28 m x 5,84 m x 2,70 m
Baukörper:	massiv
Stockwerke:	EG
Dach:	Flachdach mit Isolierpappe auf Holzschalung
Außenwände:	Ziegelmauerwerk (verputzt)
Innenwände:	Ziegelmauerwerk (verputzt)
Decke:	Holzschalung mit Mineralwolle-Dämmauflage und Presspappen-Deckenverkleidung
Fußboden:	nicht untersucht
Fenster:	Holzfenster
Nutzung:	leerstehend

Gebäudebezeichnung:**Laube L**

Länge x Breite x Höhe:	ca. 6,71 m x 4,98 m x 2,63 m First / 2,01 Traufe
Baukörper:	Leichtbau
Stockwerke:	EG
Dach:	Pultdach mit Isolierpappe auf Holzschalung teilweise Flachdach mit Wellpappe auf Holzschalung
Außenwände:	HWL (verputzt)
Innenwände:	HWL (verputzt)
Decke:	Plastik- / Kunststoffplatten auf Holzkonstruktion
Fußboden:	nicht untersucht
Fenster:	Holzfenster
Nutzung:	leerstehend

Gebäudebezeichnung:**Laube M**

Länge x Breite x Höhe:	ca. 6,54 m x 4,17 m x 2,45 m
Baukörper:	massiv
Stockwerke:	EG

Dach:	Flachdach mit Isolierpappe auf Holzschalung
Außenwände:	Ziegelmauerwerk (verputzt)
Innenwände:	Ziegelmauerwerk (verputzt)
Decke:	Holz-Dachschalung, teilweise mit Styropor-Deckenverkleidung
Fußboden:	nicht untersucht
Fenster:	Holzfenster
Nutzung:	leerstehend

Gebäudebezeichnung:**Laube N**

Länge x Breite x Höhe:	ca. 6,05 m x 5,09 m x 2,46 m First
Baukörper:	massiv
Stockwerke:	EG
Dach:	Pultdach mit Isolierpappe auf Holzschalung
Außenwände:	Ziegelmauerwerk (verputzt)
Innenwände:	Ziegelmauerwerk (verputzt)
Decke:	Holzschalung
Fußboden:	genereller Fußbodenaufbau, Profil von oben nach unten: – Kunststoffbelag, 2-3 mm – Isolierpappe, 1-2 Lagen – Beton
Fenster:	Holzfenster
Nutzung:	leerstehend

Gebäudebezeichnung:**Laube O**

Länge x Breite:	ca. 6,01 m x 5,54 m x 2,65 m First / 2,24 m Traufe
Baukörper:	massiv
Stockwerke:	EG
Dach:	Pultdach mit Isolierpappe auf Holzschalung
Außenwände:	Ziegelmauerwerk (verputzt)
Innenwände:	Ziegelmauerwerk (verputzt)

Anlage 2: Gebäudebeschreibung

zum Bericht 10389-23547

Seite 14 von 18



Fußboden: genereller Fußbodenaufbau, Profil von oben nach unten:

- Holzschalung, 30 mm
- Hohlraum / Holzkonstruktion, 80 mm
- Isolierpappe, 1-2 Lagen
- Beton

Fenster: Holzfenster

Nutzung: leerstehend

Gebäudebezeichnung: Laube P

Länge x Breite x Höhe: ca. 6,12 m x 3,93 m x 2,70 m

Baukörper: massiv

Stockwerke: EG

Dach: Flachdach mit Isolierpappe auf Holzschalung

Außenwände: Ziegelmauerwerk (verputzt)

Innenwände: Ziegelmauerwerk (verputzt)

Decke: Holzpaneele mit Styropor-Deckenverkleidung

Fußboden: nicht untersucht

Fenster: Holzfenster

Nutzung: leerstehend

Gebäudebezeichnung: Laube Q

Länge x Breite: ca. 4,52 m x 3,26 m x 2,84 m First / 2,31 m Traufe

Baukörper: massiv

Stockwerke: EG

Dach: Pultdach mit Isolierpappe auf Holzschalung

Außenwände: Ziegelmauerwerk (verputzt)

Innenwände: Ziegelmauerwerk (verputzt)

Decke: Presspappe auf Holzkonstruktion ohne Dämmauflage
teilweise Asbestzement-Deckenverkleidung

Fußboden: nicht untersucht

Fenster: Holzfenster

Nutzung: leerstehend

Gebäudebezeichnung:	Laube R
Länge x Breite:	ca. 6,19 m x 5,83 m x 2,87 m First / 2,37 m Traufe
Baukörper:	massiv
Stockwerke:	KG (teilweise), EG
Dach:	Pultdach mit Isolierpappe auf Holzschalung
Außenwände:	Ziegelmauerwerk (verputzt)
Innenwände:	Ziegelmauerwerk (verputzt)
Decke:	Presspappe auf Holzkonstruktion ohne Dämmauflage mit Styropor-Deckenverkleidung
Fußboden:	nicht untersucht
Fenster:	Holzfenster
Nutzung:	leerstehend

Gebäudebezeichnung:	Laube S
Länge x Breite:	ca. 5,94 m x 5,79 m x 3,00 m First / 2,71 m Traufe
Baukörper:	massiv
Stockwerke:	EG
Dach:	Pultdach mit Isolierpappe auf Holzschalung Schuppen: Flachdach mit Well-Asbestzementplatten auf Holzkonstruktion
Außenwände:	Ziegelmauerwerk (verputzt) Schuppen: Asbestzementplatten
Innenwände:	Ziegelmauerwerk (verputzt)
Decke:	Presspappe auf Holzkonstruktion ohne Dämmauflage mit Styropor-Deckenverkleidung
Fußboden:	nicht untersucht
Fenster:	Holzfenster
Nutzung:	leerstehend

Gebäudebezeichnung:**Laube T**

Länge x Breite:	ca. 6,64 m x 5,20 m x 2,80 m First / 2,61 m Traufe
Baukörper:	massiv
Stockwerke:	EG
Dach:	Pultdach mit Isolierpappe auf Holzschalung
Außenwände:	Ziegelmauerwerk (verputzt)
Innenwände:	Ziegelmauerwerk (verputzt)
Decke:	Presspappe auf Holzkonstruktion mit Mineralwollen-Dämmlage
Fußboden:	nicht untersucht
Fenster:	Holzfenster
Nutzung:	leerstehend

Gebäudebezeichnung:**Laube U**

Länge x Breite:	ca. 4,91 m x 4,05 m x 2,40 m First / 2,25 m Traufe
Baukörper:	massiv
Stockwerke:	EG
Dach:	Pultdach mit Isolierpappe auf Holzschalung
Außenwände:	Ziegelmauerwerk (verputzt)
Innenwände:	Ziegelmauerwerk (verputzt) teilweise Spanplatten-Raumtrennwände
Decke:	Holz-Dachschalung
Fußboden:	genereller Fußbodenaufbau, Profil von oben nach unten: – Fliese, 7-8 mm – Fliesenkleber, 3-4 mm – Betonestrich, 50 mm – Kies, 20 mm – Isolierpappe, 1-2 Lagen – Beton, 25-35 mm – Ziegel, 70 mm – Sand / Kies
Fenster:	Holzfenster
Nutzung:	leerstehend

Gebäudebezeichnung:	Laube V
Länge x Breite:	ca. 7,91 m x 3,40 m x 2,20 m First / 1,70 m Traufe
Baukörper:	massiv
Stockwerke:	KG (teilweise), EG
Dach:	Pultdach mit Isolierpappe auf Holzschalung
Außenwände:	Ziegelmauerwerk (verputzt) teilweise mit Holzpaneel-Wandverkleidungen
Innenwände:	Ziegelmauerwerk (verputzt)
Decke:	Presspappe auf Holzkonstruktion, teilweise mit Styropor- Deckenverkleidung
Fußboden:	nicht untersucht
Fenster:	Holzfenster
Nutzung:	leerstehend

Gebäudebezeichnung:	Schuppen zwischen Laube U und V
Länge x Breite:	ca. 4,50 m x 1,45 m x 1,75 m
Baukörper:	Leichtbau
Stockwerke:	EG
Dach:	Flachdach mit Isolierpappe auf Holzschalung
Außenwände:	Holzschalung, teilweise mit Isolierpappen- und Well- Asbestzement-Wandverkleidungen
Fußboden:	nicht untersucht
Nutzung:	leerstehend

Gebäudebezeichnung:	Laube W
Länge x Breite:	ca. 5,00 m x 3,66 m x 2,78 m First / 2,55 m Traufe
Baukörper:	massiv
Stockwerke:	KG (teilweise), EG
Dach:	Pultdach mit Isolierpappe auf Holzschalung
Außenwände:	Ziegelmauerwerk (verputzt)

Anlage 2: Gebäudebeschreibung

zum Bericht 10389-23547

Seite 18 von 18



Innenwände:	Ziegelmauerwerk (verputzt) teilweise Spanplatten-Leichtbauwände
Decke:	Holz-Dachschalung mit Styropor-Deckenverkleidung
Fußboden:	nicht untersucht
Fenster:	Holzfenster
Nutzung:	leerstehend

Anlage 3

zum Bericht 10389-23547

Fotodokumentation



Bild 1: Gebäudeansicht Heizhaus von Westen.



Bild 2: Gebäudeansicht Garagenkomplex (Südflügel) von Osten.



Bild 3: Gebäudeansicht Garagenkomplex (Nordflügel) von Südwesten.



Bild 4: Innenansicht der Lagerhalle I.



Bild 5: Gebäudeansicht Bürogebäude I von Westen.



Bild 6: Gebäudeansicht Wohnhaus I von Nordwesten.



Bild 7: Gebäudeansicht Wohnhaus II von Nordwesten.



Bild 8: Innenansicht Lagerhalle II.



Bild 9: Gebäudeansicht Bürogebäude II von Süden.



Bild 10: Gebäudeansicht Laube B von Osten.

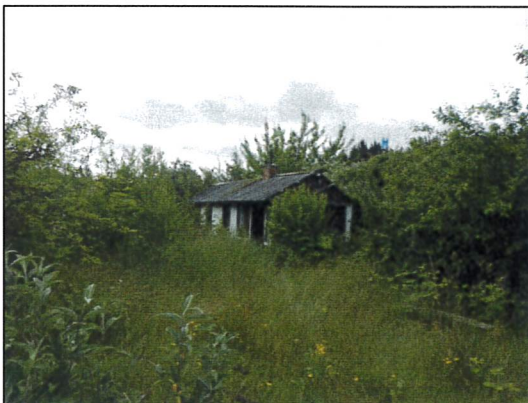


Bild 11: Gebäudeansicht Laube G von Nordwesten.



Bild 12: Gebäudeansicht Laube V von Westen.

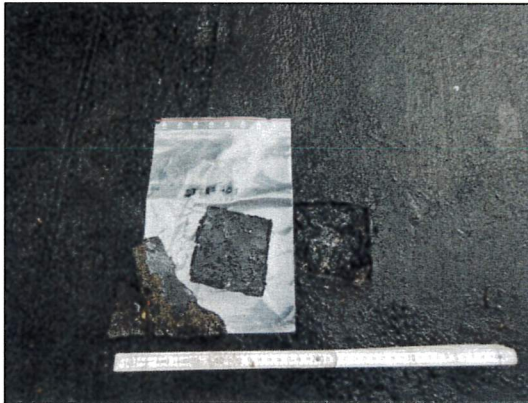


Bild 13: Heizhaus, Dach, Probe 23547-01, Teerpappe mit geringen Asbestgehalten als Dacheindeckung.



Bild 14: Garagenkomplex, Nordflügel, Garage C, Probe 23547-04, Asbestzement-Decke mit Styropor-Dämmauflage.



Bild 15: Lagerhalle I, Raum, Probeöffnung 23547-06, Fußbodenfugen mit asbestfreier Fugenvergussmasse.



Bild 16: Garagenkomplex, Garage F, Probeöffnung 23547-07, Fußboden ohne Dämmstoffe und Isolierpappen.



Bild 17: Bürogebäude I, EG, Raum I (Büro), Probe 23547-17, asbestfreie Teerpappe im Fußboden.



Bild 18: Bürogebäude I, EG, Raum K (Werkstatt), Probe 23547-12, asbestfreie Teerpappe als Horizontalsperre zwischen Betonsockel und Sandwich-Leichtbauplatte.



Bild 19: Bürogebäude I, EG, Raum K (Werkstatt), Probe 23547-13, Fußbodenfugen mit asbestfreier Fugenvergussmasse.



Bild 20: Bürogebäude I, EG, Raum D (Bad), Probeöffnung 23547-14, Fußboden ohne Dämmstoffe und Isolierpappen.



Bild 21: Wohnhaus I, EG, Wohnraum 4, Probe 23547-15, asbestfreie Teerpappe im Fußboden.



Bild 22: Wohnhaus I, EG, Wohnraum 1, Probeöffnung 23547-16, Fußboden ohne Dämmstoffe und Isolierpappen.



Bild 23: Wohnhaus I, Dach, Probe 23547-18, asbestfreie Teerpappe als Dacheindeckung.



Bild 24: Laube C, Dach, Probe 23547-21, Teerpappe mit geringen Asbestgehalten als Dacheindeckung.



Bild 25: Laube C, Küche, Probeöffnung 23547-23, Fußboden ohne Dämmstoffe und Isolierpappen.



Bild 26: Laube G, Wohnraum, Probe 23547-27, Teerpappe mit geringen Asbestgehalten und Mineralwolle als Dämmlage oberhalb ehemaliger Zwischendecke.

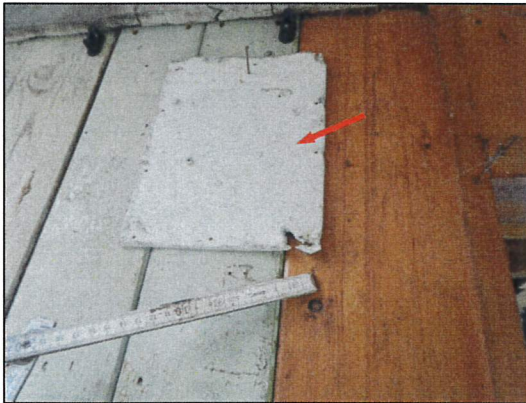


Bild 27: Laube G, Flurbereich, westliche Wand vom Wohnraum, Probe 23547-28, Reste von asbesthaltiger Leichtbauplate „Sokalit“ als Wandverkleidung.



Bild 28: Laube F, Bad, Probe 23547-29, asbestfreie Teerpappe (oberer und unterer Horizont) im Fußboden.



Bild 29: Laube U, Wohnraum, Probe 23547-35, asbestfreie Teerpappe im Fußboden.



Bild 30: Bürogebäude II, EG, WC 2, Probe 23547-37, Teerpappen mit geringen Asbestgehalten, Asbestzementplattenbruchstücke und Styropor, lose liegend



Bild 31: Lagerhalle II, Raum, Probe 23547-38, Fußbodenfugen mit asbestfreier Fugenvergussmasse.



Bild 32: Bürogebäude II, EG, WC 1, Probe 23547-39, asbestfreie Bitumenpappe im Fußboden.



Bild 33: Bürogebäude II, Dach, Probe 23547-42, asbestfreie Teerpappe als Dacheindeckung.



Bild 34: Wohnhaus II, Dachboden, Probe 23547-43, asbestfreie Teerpappe, Mineralwolle und Plathern (teilweise) als Dämmauflage oberhalb Presspappen-Zwischendecke



Bild 35: Wohnhaus II, EG, WC, Probeöffnung 23547-44, Fußboden ohne Dämmstoffe und Isolierpappen.



Bild 36: Wohnhaus II, EG, Wohnraum 1, Probe 23547-45, Teerpappe mit geringen Asbestgehalten und HWL im Fußboden.



Bild 37: Überdachung ehem. Kellereingang südlich Heizhaus, Probe 23547-46, asbesthaltige Isolierpappe „Ruberoid“ als Dacheindeckung.



Bild 38: Heizhaus, Wand zwischen nördlichen und südlichen Raum, Gipskarton-Leichtbauwand mit Mineralwolle-Kerndämmung.



Bild 39: Bürogebäude I, EG, Raum E (Büro), HWL-Decke mit Mineralwolle-Dämmauflage.



Bild 40: Gartensparte, Well-Asbestzement-Zuwegungen teilweise in den Gärten.



Bild 41: Lagerhalle II, Asbestzement-Leichtbauwände (doppelschalig ohne Kerndämmung).



Bild 42: Wohnhaus II, Dachbodenansicht.

Anlage 4

zum Bericht 10389-23547

Probenentnahmeprotokoll

Anlage 4: Probenentnahmeprotokoll

zum Bericht 10389-23547

Seite 1 von 6

**Allgemeine Daten**

Objekt: B-Plan 50, Prohner Straße, 18435 Stralsund
Datum der Probenentnahme: 21.06.2021 bis 23.06.2021
Probenehmer: Christian Borchardt, Jörg Poltz, Andreas Uecker
Ausführende Firma: RW Umweltberatung GmbH
Probenart: Materialproben
Art der Probenentnahme: manuell, nach visuellem Befund
Probenentnahmegeräte: Fußboden: Stemmhammer
Fugen und sonstige Proben: Hammer, Beitel, Zange
Firma: RW Umweltberatung GmbH
Probenbehälter: Folienbeutel mit Verschluss
Parameter zur Analyse: Asbest, PAK
Analyselabor: RW Umweltberatung GmbH (Asbest)
IUL Vorpommern GmbH (sonstige)

Probenabhängige Daten

Proben- Nr.	Entnahme-Stelle	Foto-Bezug	Profil	Material	Stärke	Farbe	Geruch	Proben	Verwendung
23547-01	Heizhaus, Dach-eindeckung	Anlage 3 Bild 13	1.	Isolierpappe, 2-4 Lagen, besplittet	5 mm	schwarz	Teer-geruch	23547-01	Rückstellung
			2.	Dachbeton mit Kleberanhaftungen	n.b.	grau	-	-	-
23547-02	Betonfläche südlich des Heizhauses, Fußboden	-	1.	Beton	30 mm	grau	-	-	-
			2.	Vergussmasse	10 mm	schwarz	Teer-geruch	23547-02	lichtmikros-kopische Asbest-Analytik
			3.	Beton	n.b.	grau	-	-	-
23547-03	Garagen-komplex, Südflügel, Mauerwerk, Horizontal-sperre	-	1.	Isolierpappe, 1-2 Lagen, besandet	2-4 mm	schwarz	Teer-geruch	23547-03	Rückstellung
23547-04	Garagen-komplex, Nordflügel, Garage C, Zwischendecke	Anlage 3 Bild 14	1.	Presspappe (teilweise)	5 mm	braun	-	-	-
			2.	Faserzement	6-7 mm	grau	-	23547-04	lichtmikros-kopische Asbest-Analytik
			3.	Styropor-Dämmung	60-120 mm	weiß	-	-	-
23547-05	Lagerhalle I, südliche Außenwand, Horizontal-sperre zwischen Sockel und Sandwich-Leichtbauplatte	-	1.	Isolierpappe, 1-2 Lagen, besandet	10-20 mm	schwarz	Teer-geruch	23547-05	Rückstellung
23547-06	Lagerhalle I, Fußboden	Anlage 3 Bild 15	1.	Fugen-Vergussmasse (teilweise)	5 mm	schwarz-grau	-	23547-06	lichtmikros-kopische Asbest-Analytik
			2.	Beton	~ 220 mm	grau	-	-	-
			3.	Feldstein	100 mm	grau	-	-	-
			4.	Sand / Kies	n.b.	graubraun	-	-	-

Anlage 4: Probenentnahmeprotokoll

zum Bericht 10389-23547

Seite 2 von 6



Proben- Nr.	Entnahme-Stelle	Foto-Bezug	Profil	Material	Stärke	Farbe	Geruch	Proben	Verwendung
23547-07	Garagenkomplex, Garage F, Fußboden	Anlage 3 Bild 16	1.	Beton	60-80 mm	grau	-	-	-
			2.	Ziegel	120-130 mm	rot-orange	-	-	-
			3.	Sandboden	n.b.	ocker	-	-	-
23547-08	Garagenkomplex, Garage A, Fußboden	-	1.	Beton	270-280 mm	grau	-	-	-
			2.	Sandboden	n.b.	ocker	-	-	-
23547-09	Heizhaus, EG, südlicher Raum, lose liegend	-	1.	Flachdichtung	2-3 mm	grau-grün	-	23547-09	lichtmikroskopische Asbest-Analytik
23547-10	Bürogebäude I, EG, Raum L (Büro), Fußboden	Anlage 3 Bild 17	1.	Kunststoffbelag	2-3 mm	braun	-	-	-
			2.	Betonestrich mit Kleberanhaftungen	100 mm	grau	-	-	-
			3.	Isolierpappe, 1-2 Lagen, besplittet	1-3 mm	schwarz	Teergeruch	23547-10	Asbest-(NWG 0,001%) und PAK-Analytik
			4.	Beton mit Kleberanhaftungen	80-90 mm	grau	-	-	-
			5.	Sand / Kies	n.b.	graubraun	-	-	-
23547-11	Bürogebäude I, Dach-eindeckung	-	1.	Isolierpappe, 2-5 Lagen, teilweise besplittet	5-15 mm	schwarz	Teergeruch	23547-11	Asbest-(NWG 0,001%) und PAK-Analytik
			2.	HWL (verputzt)	30-60 mm	graubraun	-	-	-
23547-12	Bürogebäude I, EG, Raum K (Werkstatt), nordwestliche Außenwand, Horizontalsperre zwischen Sockel und Sandwich-Leichtbauplatte	Anlage 3 Bild 18	1.	Isolierpappe, 1-2 Lagen, besplittet	2-3 mm	schwarz	Teergeruch	23547-12	Rückstellung
23547-13	Bürogebäude I, EG, Raum K (Werkstatt), Fußboden	Anlage 3 Bild 19	1.	Fugen-Vergussmasse (teilweise)	5-20 mm	schwarz	-	23547-13	lichtmikroskopische Asbest-Analytik
			2.	Beton	140-160 mm	grau	-	-	-
			3.	Sand / Kies	n.b.	ocker	-	-	-
23547-14	Bürogebäude I, EG, Raum D (Bad), Fußboden	Anlage 3 Bild 20	1.	Fliese	10 mm	rot	-	-	-
			2.	Fliesenkleber	2-3 mm	grau	-	-	-
			3.	Betonestrich	90-100 mm	grau	-	-	-
			4.	Beton	80-90 mm	grau	-	-	-
			5.	Sand- / Erdboden	n.b.	ocker	-	-	-
23547-15	Wohnhaus I, EG, Wohnraum 4, Fußboden	Anlage 3 Bild 21	1.	Kunststoffbelag	2-3 mm	braun	-	-	-
			2.	Kleber	1 mm	weiß	-	-	-
			3.	Fliese	10 mm	rot	-	-	-
			4.	Fliesenkleber	1-2 mm	grau	-	-	-
			5.	Betonestrich mit Kleberanhaftungen	70-80 mm	grau	-	-	-
			6.	Isolierpappe, 2-3 Lagen, unbesplittet	3-4 mm	schwarz	Teergeruch	23547-15	Asbest-(NWG 0,001%) und PAK-Analytik
			7.	Beton mit Kleberanhaftungen	20-30 mm	grau	-	-	-
			8.	Sand / Kies	n.b.	graubraun	-	-	-

Anlage 4: Probenentnahmeprotokoll

zum Bericht 10389-23547

Seite 3 von 6

Proben- Nr.	Entnahme-Stelle	Foto-Bezug	Profil	Material	Stärke	Farbe	Geruch	Proben	Verwendung
23547-16	Wohnhaus I, EG, Wohnraum 1, Fußboden	Anlage 3 Bild 22	1.	Kunststoffbelag	2-3 mm	grau	-	-	-
			2.	Spanplatte	30 mm	braun	-	-	-
			3.	Kunststoffbelag	2-3 mm	grau	-	-	-
			4.	Holzschalung	30 mm	braun	-	-	-
			5.	Hohlraum / Ziegelstützen (teilweise)	~ 80 mm	- / rot	-	-	-
			6.	Sand / Kies	n.b.	ocker	-	-	-
23547-17	Wohnhaus I, EG, Flur, Fußboden	-	1.	Fliese	10 mm	weiß	-	-	-
			2.	Fliesenkleber	8-9 mm	grau	-	-	-
			3.	Betonestrich mit Kleberanhaftungen	100-110 mm	grau	-	-	-
			4.	Isolierpappe, 2-3 Lagen, teilweise besandet	2-4 mm	schwarz	Teergeruch	23547-17	Asbest-(NWG 0,001%) und PAK-Analytik
			5.	Beton mit Kleberanhaftungen	60-70 mm	grau	-	-	-
			6.	Sand / Kies	n.b.	ocker	-	-	-
23547-18	Wohnhaus I, Dach-eindeckung	Anlage 3 Bild 23	1.	Isolierpappe, 3-5 Lagen, teilweise besplittet	10-15 mm	schwarz	Teergeruch	23547-18	Rückstellung
			2.	Holzschalung mit Kleberanhaftungen	n.b.	braun	-	-	-
23547-19	Lagerhalle II, südliche Außenwand, Horizontal-sperre zwischen Sockel und Sandwich-Leichtbauplatte	-	1.	Isolierpappe, 1-2 Lagen, besplittet	2-3 mm	schwarz	Teergeruch	23547-19	Rückstellung
23547-20	Laube C, Wohnraum, Decke	-	1.	Isolierpappen-Reste an Unterkante der Holz-Dachschalung genagelt	1-2 mm	schwarz	Teergeruch	23547-20	Rückstellung
23547-21	Laube C, Dach-eindeckung	Anlage 3 Bild 24	1.	Isolierpappe, 5-6 Lagen, besplittet	20-25 mm	schwarz	Teergeruch	23547-21	Asbest-(NWG 0,001%) und PAK-Analytik
			2.	Holzschalung mit Kleberanhaftungen	n.b.	braun	-	-	-
23547-22	Laube A, Wohnraum, Fußboden	-	1.	Beton	20-30 mm	grau	-	-	-
			2.	Sand	55 mm	ocker	-	-	-
			3.	Sand- / Lehm- / Erdboden	n.b.	braun	-	-	-
23547-23	Laube C, Küche, Fußboden	Anlage 3 Bild 25	1.	Beton	100 mm	grau	-	-	-
			2.	Plastikfolie, 2 Lagen	1 mm	schwarz	-	-	-
			3.	Beton	60 mm	grau	-	-	-
			4.	Sand- / Lehm- / Erdboden	n.b.	braun	-	-	-
23547-24	Laube B, Dach-eindeckung	-	1.	Isolierpappe, 4-5 Lagen, besplittet	15-20 mm	schwarz	Teergeruch	23547-24	Asbest-(NWG 0,001%) und PAK-Analytik
			2.	Holzschalung mit Kleberanhaftungen	n.b.	braun	-	-	-
23547-25	Laube B, Mauerwerk, Horizontal-sperre	-	1.	Isolierpappe, 1-2 Lagen, besplittet	2-4 mm	schwarz	Teergeruch	23547-25	Rückstellung

Anlage 4: Probenentnahmeprotokoll

zum Bericht 10389-23547

Seite 4 von 6



Proben- Nr.	Entnahme-Stelle	Foto-Bezug	Profil	Material	Stärke	Farbe	Geruch	Proben	Verwendung
23547-26	Laube D, Dach-eindeckung	-	1.	Isolierpappe, 3-5 Lagen, besplittet	10-15 mm	schwarz	Teer-geruch	23547-26	Asbest-(NWG 0,001%) und PAK-Analytik
			2.	Holzschalung mit Kleberanhaftungen	n.b.	braun	-	-	-
23547-27	Laube G, Wohnraum, Decke	Anlage 3 Bild 26	1.	Holzkonstruktion	30 mm	braun	-	-	-
			2.	Isolierpappe, 1-2 Lagen, unbesplittet	1-2 mm	schwarz	Teer-geruch	23547-27	Rückstellung
			3.	Mineralwolle	50-100 mm	gelbbraun	-	-	-
23547-28	Laube G, Flurbereich, westliche Wand vom Wohnraum, Wand-verkleidung	Anlage 3 Bild 27	1.	Leichtbauplatte (teilweise) an Wand genagelt	8-10 mm	grau-weiß	-	23547-28	Asbest-Analytik (NWG 1%)
			2.	Farbanstrich (teilweise)	< 1 mm	grün	-	-	-
			3.	Holzschalung	n.b.	braun	-	-	-
23547-29	Laube F, Bad, Fußboden	Anlage 3 Bild 28	1.	Fliesen	8-10 mm	grau	-	-	-
			2.	Fliesenkleber	12-15 mm	grau	-	-	-
			3.	Betonestrich mit Kleberanhaftungen	120-130 mm	grau	-	-	-
			4.	Isolierpappe, 1-2 Lagen, besplittet	1-2 mm	schwarz	Teer-geruch	23547-29-01	Asbest-(NWG 0,001%) und PAK-Analytik
			5.	Beton mit Kleberanhaftungen	~ 90 mm	grau	-	-	-
			6.	Sand / Kies	~ 160 mm	grau	-	-	-
			7.	Isolierpappe, 1-2 Lagen, besandet	1-2 mm	schwarz	Teer-geruch	23547-29-02	Asbest-(NWG 0,001%) und PAK-Analytik
			8.	Erdboden	n.b.	braun	-	-	-
23547-30	Laube F, Wohnraum, Fußboden	-	1.	Teppich	5-7 mm	blau	-	-	-
			2.	Beton	80-100 mm	grau	-	-	-
			3.	Sand / Kies	~ 50 mm	grau	-	-	-
			4.	Plastikfolie	< 1 mm	grau-grün	-	-	-
			5.	Sand- / Erdboden	n.b.	braun	-	-	-
23547-31	Laube L, Dach-eindeckung	-	1.	Isolierpappe, 5-7 Lagen, besplittet	15-20 mm	schwarz	Teer-geruch	23547-31	Asbest-(NWG 0,001%) und PAK-Analytik
			2.	Farbanstrich	< 1 mm	grau-grün	-	-	-
			3.	Holzschalung mit Kleberanhaftungen	n.b.	braun	-	-	-
23547-32	Laube N, Lager, Fußboden	-	1.	Kunststoffbelag	2-3 mm	rosa	-	-	-
			2.	Isolierpappe, 1-2 Lagen, besplittet	1-2 mm	schwarz	Teer-geruch	23547-32	Asbest-(NWG 0,001%) und PAK-Analytik
			3.	Beton	n.b.	grau	-	-	-
23547-33	Laube O, Wohnraum, Fußboden	-	1.	Holzschalung	30 mm	braun	-	-	-
			2.	Hohlraum / Holzkonstruktion	80 mm	- / braun	-	-	-
			3.	Isolierpappe, 1-2 Lagen, besplittet	1-2 mm	schwarz	Teer-geruch	23547-33	Asbest-(NWG 0,001%) und PAK-Analytik
			4.	Beton	n.b.	grau	-	-	-
23547-34	Gewächshaus, nördlich von Laube P, Horizontal-sperre	-	1.	Isolierpappe, 1-2 Lagen, besplittet	2-3 mm	schwarz	Teer-geruch	23547-34	Rückstellung

Anlage 4: Probenentnahmeprotokoll

zum Bericht 10389-23547

Seite 5 von 6

Proben- Nr.	Entnahme-Stelle	Foto-Bezug	Profil	Material	Stärke	Farbe	Geruch	Proben	Verwendung
23547-35	Laube U, Wohnraum, Fußboden	Anlage 3 Bild 29	1.	Fliese	7-8 mm	grau	-	-	-
			2.	Fliesenkleber	3-4 mm	grau	-	-	-
			3.	Betonestrich	~ 50 mm	grau	-	-	-
			4.	Kies	~ 20 mm	grau	-	-	-
			5.	Isolierpappe, 1-2 Lagen, besandet	1-2 mm	schwarz	Teergeruch	23547-35	Asbest-(NWG 0,001%) und PAK-Analytik
			6.	Beton mit Kleberanhaftungen	25-35 mm	grau	-	-	-
			7.	Ziegel	70 mm	rot	-	-	-
			8.	Sand / Kies	n.b.	ocker	-	-	-
23547-36	Schuppen zwischen Laube U und V, Nordseite, Außenwandverkleidung	-	1.	Isolierpappe, 1-2 Lagen, besplittet	1-2 mm	schwarz	Teergeruch	23547-36	Rückstellung
			2.	Holzschalung	n.b.	braun	-	-	-
23547-37	Bürogebäude II, EG, WC 2, lose liegend	Anlage 3 Bild 30	1.	Isolierpappen-Bruchstücke, teilweise besplittet	2-3 mm	schwarz	Teergeruch	23547-37	Rückstellung
23547-38	Lagerhalle II, Raum, Fußboden	Anlage 3 Bild 31	1.	Fugen-Vergussmasse (teilweise)	5-20 mm	schwarz	-	23547-38	lichtmikroskopische Asbest-Analytik
			2.	HWL (teilweise in den Fugen)	~ 20 mm	graubraun	-	-	-
			3.	Beton	180-250 mm	grau	-	-	-
			4.	Sandboden	n.b.	ocker	-	-	-
23547-39	Bürogebäude II, EG, WC 1, Fußboden	Anlage 3 Bild 32	1.	Betonestrich	35-40 mm	grau	-	-	-
			2.	HWL	30 mm	graubraun	-	-	-
			3.	Betonestrich mit Kleberanhaftungen	15-20 mm	grau	-	-	-
			4.	Isolierpappe, 1-2 Lagen, besplittet	1-2 mm	schwarz	unspezifisch	23547-39	Asbest-(NWG 0,001%) und PAK-Analytik
			5.	Beton mit Kleberanhaftungen	90-105 mm	grau	-	-	-
			6.	Sandboden	n.b.	ocker	-	-	-
23547-40	Bürogebäude II, EG, Büro C, Fußboden	-	1.	Betonestrich	~ 55 mm	grau	-	-	-
			2.	HWL	30 mm	graubraun	-	-	-
			3.	Betonestrich mit Kleberanhaftungen	20 mm	grau	-	-	-
			4.	Isolierpappe, 1-2 Lagen, besplittet	1-2 mm	schwarz	unspezifisch	23547-40	Asbest-(NWG 0,001%) und PAK-Analytik
			5.	Beton mit Kleberanhaftungen	50-80 mm	grau	-	-	-
			6.	Sandboden	n.b.	ocker	-	-	-
23547-41	Bürogebäude II, EG, Werkstatt 1, Fußboden	-	1.	Betonestrich mit Kleberanhaftungen	105 mm	grau	-	-	-
			2.	Isolierpappe, 1-2 Lagen, besandet	1-2 mm	schwarz	unspezifisch	23547-41	Asbest-(NWG 0,001%) und PAK-Analytik
			3.	Beton mit Kleberanhaftungen	45-60 mm	grau	-	-	-
			4.	Sandboden	n.b.	ocker	-	-	-

Anlage 4: Probenentnahmeprotokoll

zum Bericht 10389-23547

Seite 6 von 6



Proben- Nr.	Entnahme-Stelle	Foto-Bezug	Profil	Material	Stärke	Farbe	Geruch	Proben	Verwendung
23547-42	Bürogebäude II, Dach-eindeckung	Anlage 3 Bild 33	1.	Isolierpappe, 3-4 Lagen, besplittet	10-15 mm	schwarz	Teer-geruch	23547-42	Asbest-(NWG 0,001%) und PAK-Analytik
			2.	Holzschalung mit Kleberanhaftungen	n.b.	braun	-	-	-
23547-43	Wohnhaus II, Dachboden, Dämmauflage	Anlage 3 Bild 34	1.	Mineralwolle	50-200 mm	gelbbraun	-	-	-
			2.	Isolierpappe, 2-3 Lagen, unbesplittet	2-3 mm	schwarz	Teer-geruch	23547-43-02	Asbest-(NWG 0,001%) und PAK-Analytik
			3.	Piatherm-Dämmung	30-40 mm	weiß	-	23547-43-01	Rückstellung
			4.	Presspappen-Decke auf Holzkonstruktion	5 mm	braun	-	-	-
23547-44	Wohnhaus II, EG, WC, Fußboden	Anlage 3 Bild 35	1.	Fliese	6-8 mm	gelb	-	-	-
			2.	Fliesenkleber	3-6 mm	grau	-	-	-
			3.	Betonestrich	~ 70 mm	grau	-	-	-
			4.	Beton	~ 110 mm	grau	-	-	-
			5.	Sandboden	n.b.	ocker	-	-	-
23547-45	Wohnhaus II, EG, Wohnraum 1, Fußboden	Anlage 3 Bild 36	1.	Kleber / Ausgleichsmasse	1-2 mm	hellgrau	-	-	-
			2.	Betonestrich	35-40 mm	grau	-	-	-
			3.	HWL mit Kleberanhaftungen	30-40 mm	graubraun	-	-	-
			4.	Isolierpappe, 1-2 Lagen, besplittet	1-2 mm	schwarz	Teer-geruch	23547-45	Rückstellung
			5.	Beton mit Kleberanhaftungen	95-100 mm	grau	-	-	-
			6.	Sandboden	n.b.	ocker	-	-	-
23547-46	Überdachung ehem. Kellereingang südlich Heizhaus, Dach-eindeckung	Anlage 3 Bild 37	1.	Isolierpappe, 4-5 Lagen, besplittet	10-15 mm	schwarz	unspe-zifisch	23547-46	Asbest-Analytik (NWG 1%)
			2.	Holzschalung mit Kleberanhaftungen	n.b.	braun	-	-	-

Anlage 5

zum Bericht 10389-23547

Materialanalytik Asbest
Lichtmikroskopische Untersuchung
Prüfbericht Nr. 10389-23547.01
der RW Umweltberatung GmbH

**über die lichtmikroskopische Identifizierung potentieller
Asbestfaseraggregate**

Auftraggeber (AG): LGE Mecklenburg-Vorpommern GmbH
Bertha-von-Suttner-Straße 5
19061 Schwerin

Auftragnehmer (AN): RW Umweltberatung GmbH
Brandteichstr. 20
17489 Greifswald

Objekt: B-Plan 50
Prohner Straße
18435 Stralsund

Probenentnahmedatum: 21.06.2021 bis 23.06.2021

Probenehmer: Christian Borchardt, Jörg Poltz, Andreas Uecker

Probenverpackung: Kunststoffbeutel mit Verschluss

Prüflabor: RW Umweltberatung GmbH

Probeneingangsdatum: 23.06.2021

Analysezeitraum: 23.06.2021 bis 30.06.2021

analysierter Parameter: Asbest

Bearbeiter: Mari Wieland

Probenkennzeichnung:

Proben-Nr.	Herkunft, Fundpunkt siehe Anlage 2	Materialbeschreibung
23547-02	Betonfläche südlich des Heizhauses, Fußboden	Vergussmasse, schwarz
23547-04	Garagenkomplex, Nordflügel, Garage C, Zwischendecke	Faserzement, grau
23547-06	Lagerhalle I, Raum, Fußbodenfuge	Fugenvergussmasse, schwarz-grau
23547-09	Heizhaus, EG, südlicher Raum, Fußboden, lose liegend	Flachdichtung, grau-grün, faserhaltig
23547-13	Bürogebäude I, EG, Raum K (Werkstatt), Fußbodenfuge	Fugenvergussmasse, schwarz
23547-28	Laube G, Flurbereich, westliche Wand vom Wohnraum, Wandverkleidung	Leichtbauplatte, grau-weiß, faserhaltig
23547-38	Lagerhalle II, Raum, Fußbodenfuge	Fugenvergussmasse, schwarz
23547-46	Überdachung ehem. Kellereingang südlich Heizhaus, Dacheindeckung	Isolierpappe, 4-5 Lagen, besplittet, unspezifischer Geruch

Anlage 5: Prüfbericht Nr. 10389-23547.01

zum Bericht 10389-23547

über die lichtmikroskopische Identifizierung potentieller Asbestfaseraggregate

Seite 2 von 2

**Untersuchungsverfahren:**

Die Untersuchungen der Probenmaterialien erfolgten mit einem Lichtmikroskop bei 20-100facher Vergrößerung.

Die Proben wurden hinsichtlich des Auftretens von Faseraggregaten bemustert.

Eventuell vorhandene Fasern / Faseraggregate wurden auf Grund ihrer morphologischen Merkmale (Spaltbarkeit in Längsrichtung) als potentielle Asbestfaseraggregate oder als sonstige organische oder anorganische Faseraggregate eingestuft.

Untersuchungsergebnisse:

Proben-Nr.	Material, Herkunft	potentielle Asbestfaseraggregate lichtmikroskopisch sichtbar	Analytik zum Nachweis oder zum Ausschluss von Asbest
23547-02	Vergussmasse Betonfläche südlich des Heizhauses, Fußboden	nein	-
23547-04	Faserzement Garagenkomplex, Nordflügel, Garage C, Zwischendecke	ja	-
23547-06	Fugenvergussmasse Lagerhalle I, Raum, Fußbodenfuge	nein	-
23547-09	Flachdichtung Heizhaus, EG, südlicher Raum, lose liegend	nein	-
23547-13	Fugenvergussmasse Bürogebäude I, EG, Raum K (Werkstatt), Fußbodenfuge	nein	-
23547-28	Leichtbauplatte Laube G, Flurbereich, westliche Wand vom Wohnraum, Wandverkleidung	ja	VDI 3866 Blatt 5, Nachweisgrenze 1 %
23547-38	Fugenvergussmasse Lagerhalle II, Raum, Fußbodenfuge	nein	-
23547-46	Isolierpappe Überdachung ehem. Kellereingang südlich Heizhaus, Dacheindeckung	ja	VDI 3866 Blatt 5, Nachweisgrenze 1 %

In der Leichtbauplatte (Probe 23547-28) und in der Isolierpappe (Probe 23547-46) wurden Faseraggregate identifiziert, die sehr wahrscheinlich aus Asbest bestehen. Zum Asbest-Nachweis werden die beiden Proben gemäß VDI 3866 Blatt 5 mit einer Nachweisgrenze von 1 % zu analysieren.

In allen (Fugen)-Vergussmassenproben (Probe 23547-02, -06, -13 und -38) und in der Flachdichtung (Probe 23547-09) wurden keine potentiellen Asbestfaseraggregate festgestellt.

Die Analyseergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das untersuchte Probenmaterial.

Christian Borchardt
BSc. Geologie

Datum: 06.08.2021

Anlage 6

zum Bericht 10389-23547

Materialanalytik Asbest gemäß VDI 3866, Blatt 5 Prüfbericht Nr. 10389-23547.02

der RW Umweltberatung GmbH

Anlage 6: Prüfbericht Nr. 10389-23547.02

zum Bericht 10389-23547

**über die Bestimmung des Asbestgehaltes
in technischen Produkten gemäß VDI 3866, Blatt 5**

Seite 1 von 3



Auftraggeber (AG): LGE Mecklenburg-Vorpommern GmbH
Bertha-von-Suttner-Straße 5
19061 Schwerin

Auftragnehmer (AN): RW Umweltberatung GmbH
Brandteichstr. 20
17489 Greifswald

Objekt: B-Plan 50
Prohner Straße
18435 Stralsund

Probenentnahmedatum: 21.06.2021 bis 23.06.2021

Probenehmer: Christian Borchardt, Jörg Poltz, Andreas Uecker

Probenverpackung: Kunststoffbeutel mit Verschluss

Prüflabor: RW Umweltberatung GmbH

Probeneingangsdatum: 23.06.2021

Analysezeitraum: 23.06.2021 bis 30.06.2021

analysierter Parameter: Asbest

Bearbeiter: Mari Wieland

Probenkennzeichnung:

Proben-Nr.	Fundpunkt	Materialbeschreibung
23547-28	Laube G, Flurbereich, westlich Wand vom Wohnraum, Wandverkleidung	Leichtbauplatte, grau-weiß, faserhaltig
23547-46	Überdachung ehem. Kellereingang südlich Heizhaus, Dacheindeckung	Isolierpappe, 4-5 Lagen, besplittet, schwarz, unspezifischer Geruch

Analyseverfahren:

Das Probenmaterial wurde zunächst mit einem Lichtmikroskop bei 10-100facher Vergrößerung zur Identifizierung eventuell vorhandener Asbestfaseraggregate auf Grund morphologischer Charakteristika durchmustert.

Für Asbest typische Faseraggregate, die mittels Lichtmikroskopie identifiziert und separiert werden konnten, wurden auf ein Kohlenstoffleittab präpariert.

Von Probenmaterialien, bei denen eine Identifizierung, Separierung und Präparation einzelner Asbestfaseraggregate mittels Lichtmikroskopie nicht möglich war, wurden Pulverpräparate auf Kohlenstoffleittabs hergestellt.

Die Analytik aller Proben erfolgte mit einem Rasterelektronenmikroskop mit angeschlossenem Röntgenmikroanalysesystem mit folgenden Analysebedingungen:

REM: JEOL JSM – IT100
EDX: EDAX Team HX-1001
Vergrößerung: 50 - 5.000-fach
Beschleunigungsspannung: 15keV.

Das Verfahren gemäß VDI 3866, Blatt 5 zur Asbest-Analytik eignet sich zum qualitativen Nachweis von Asbest in technischen Produkten, deren Asbestmassenanteil mindestens 1 % beträgt.

Einstufungs- und Bewertungskriterien:

Asbest ist auf europäischer Ebene im Anhang VI der CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als krebserzeugender Stoff der Kategorie 1 (RL 67/548/EWG) bzw. 1A (CLP) eingestuft (Carc. Cat. 1; R 45, T; R 48/23 bzw. Carc. 1A; H350).

Analysenergebnisse:

Proben-Nr.	Präparat	Asbest nach-gewiesen	Massen-gehaltsklasse	Asbestart	Asbestprodukt	Nachweisgrenze
23547-28	Bruchstück mit Fasern	ja	5 – 20 %	Chrysotil	asbesthaltige Leichtbauplatte "Sokalit"	< 0,1 % bis 1 %
23547-46	Faserbündel	ja	1 – 5 %	Chrysotil	asbesthaltige Isolierpappe "Ruberoid"	

Die Analyseergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das untersuchte Probenmaterial.

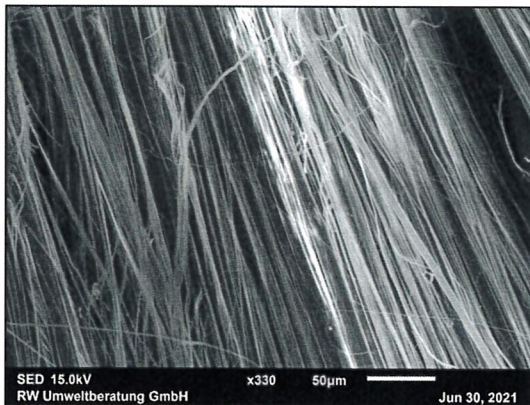
Analysendokumentation:

Bild 1: Probe 23547-28, Chrysotil-Faseraggregate

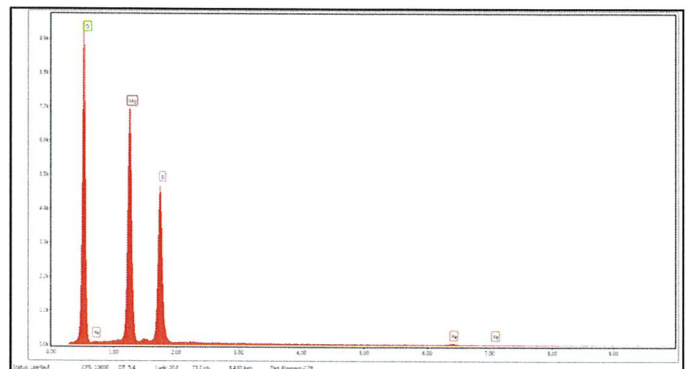


Abb. 1: Elementspektrum Probe 23547-28 (Chrysotil)

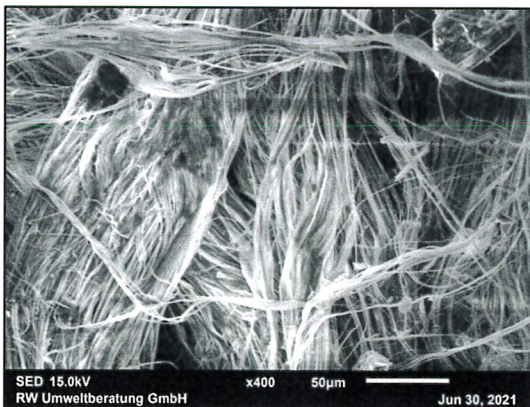


Bild 2: Probe 23547-46, Chrysotil-Faseraggregate

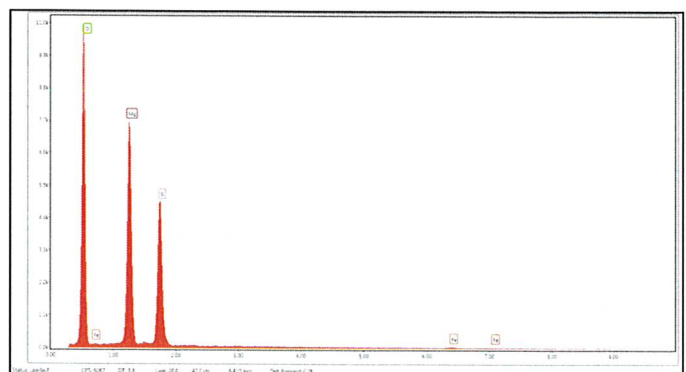


Abb. 2: Elementspektrum Probe 23547-46 (Chrysotil)

Zusatzinformationen

Proben- Nummer	Asbestprodukt	Kategorie gem. 2.11 – 2.13 TRGS 519 (1)
23547-28	asbesthaltige Leichtbauplatte „Sokalit“	schwach gebundenes Asbestprodukt
23547-46	asbesthaltige Isolierpappe „Ruberoid“	schwach gebundenes Asbestprodukt



Christian Borchardt
BSc. Geologie

Datum: 06.08.2021

Literatur

- (1) TRGS 519 „Asbest: Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten“, Ausgabe: Januar 2014 (geändert und ergänzt 02.03.2015)
- (2) CLP-Verordnung (EG Nr. 1272/2008): Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, ABl. Nr. L 353 vom 31.12.2008.
- (3) Mitteilung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 23: Vollzugshilfe zur Entsorgung asbesthaltiger Abfälle (Juni 2015)

Anlage 7

zum Bericht 10389-23547

Materialanalytik Asbest gemäß VDI 3866, Blatt 5, Anhang B

Prüfbericht Nr. 10389-23547.03

der RW Umweltberatung GmbH

Anlage 7: Prüfbericht Nr. 10389-23547.03

zum Bericht 10389-23547

**über die Bestimmung des Asbestgehaltes
in technischen Produkten gemäß VDI 3866, Blatt 5, Anhang B**

Seite 1 von 4



Auftraggeber (AG): LGE Mecklenburg-Vorpommern GmbH
Bertha-von-Suttner-Straße 5
19061 Schwerin

Auftragnehmer (AN): RW Umweltberatung GmbH
Brandteichstr. 20
17489 Greifswald

Objekt: B-Plan 50
Prohner Straße
18435 Stralsund

Probenentnahmedatum: 21.06.2021 bis 23.06.2021

Probenehmer: Christian Borchardt, Jörg Poltz, Andreas Uecker

Probenverpackung: Kunststoffbeutel mit Verschluss

Prüflabor: RW Umweltberatung GmbH

Probeneingangsdatum: 30.06.2021

Analysezeitraum: 30.06.2021 bis 08.07.2021

analysierter Parameter: Asbest

Bearbeiter: Mari Wieland

Probenkennzeichnung:

Proben-Nr.	Fundpunkt	Materialbeschreibung
23547-10	Bürogebäude I, EG, Raum L (Büro), Fußboden	Suspension von Isolierpappe, 1-2 Lagen, besplittet, schwarz, Teergeruch
23547-11	Bürogebäude I, Dacheindeckung	Suspension von Isolierpappe, 2-5 Lagen, teilweise besplittet, schwarz, Teergeruch
MP 23547-15 und -17	23547-15: Wohnhaus I, EG, Wohnraum 4, Fußboden 23547-17: Wohnhaus I, EG, Flur, Fußboden	Suspension von Mischprobe von Isolierpappe, je 2-3 Lagen, unbesplittet, teilweise besandet, schwarz, Teergeruch
MP 23547-21, -24, -26 und -31	23547-21: Laube C, Dacheindeckung 23547-24: Laube B, Dacheindeckung 23547-26: Laube D, Dacheindeckung 23547-31: Laube L, Dacheindeckung	Suspension von Mischprobe von Isolierpappe je 4-6 Lagen, teilweise besplittet, schwarz, Teergeruch
MP 23547-29-01/02, -32, -33 und -35	23547-29-01/02: Laube F, Bad, Fußboden, oberer und unterer Isolierpappen-Horizont 23547-32: Laube N, Lager, Fußboden 23547-33: Laube O, Wohnraum, Fußboden 23547-35: Laube U, Wohnraum, Fußboden	Suspension von Mischprobe von Isolierpappe, je 1-2 Lagen, teilweise besplittet, teilweise besandet, schwarz, Teergeruch
MP 23547-39, -40 und -41	23547-39: Bürogebäude II, EG, WC 1, Fußboden 23547-40: Bürogebäude II, EG, Büro C, Fußboden 23547-41: Bürogebäude II, EG, Werkstatt 1, Fußboden	Suspension von Mischprobe von Isolierpappe, je 1-2 Lagen, teilweise besplittet, teilweise besandet, schwarz, unspezifischer Geruch
23547-42	Bürogebäude II, Dacheindeckung	Suspension von Isolierpappe, 3-4 Lagen, besplittet, schwarz, Teergeruch
23547-43-02	Wohnhaus II, Dachboden, Dämmauflage	Suspension von Isolierpappe, 2-3 Lagen, unbesplittet, schwarz, Teergeruch

Analyseverfahren:

Das Probenmaterial wird komplett bei 450 °C verascht und zerkleinert (< 100µm). Aus einer Teilmenge des Probenmaterials (2 mg/cm², Masse nach Veraschung, bezogen auf die Filterfläche) wird eine Suspension mit destilliertem Wasser hergestellt in Verbindung mit einer Säurebehandlung (5-10 %ige HCl). Die Suspension wird auf ein goldbedampftes Polycarbonatfilter filtriert.

Die rasterelektronenmikroskopische Auswertung erfolgt bei verschiedenen Vergrößerungen (50-, 200- und 1.000-fach) mit einem Rasterelektronenmikroskop mit angeschlossenem Röntgenmikroanalyse-system.

REM: JEOL JSM – IT100
EDX: EDAX Team HX-1001
Beschleunigungsspannung: 15 keV.

Die Auswertung erfolgt qualitativ. Beim ersten Nachweis von asbesthaltigen Strukturen wird die Untersuchung abgebrochen mit dem Ergebnis „asbesthaltig“. Ohne positiven Asbestbefund wird die Untersuchung über die gesamte erforderliche Filterfläche von insgesamt 57 mm² fortgesetzt.

Das Verfahren eignet sich zum qualitativen Nachweis von Asbest in sehr niedrigen Konzentrationen bei einer Nachweisgrenze von 0,001 %.

Einstufungs- und Bewertungskriterien:

Asbest ist auf europäischer Ebene im Anhang VI der CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als krebserzeugender Stoff der Kategorie 1 (RL 67/548/EWG) bzw. 1A (CLP) eingestuft (Carc. Cat. 1; R 45, T; R 48/23 bzw. Carc. 1A; H350).

Analysenergebnisse:

Proben-Nr.	Präparat	Asbest nach-gewiesen	Massen-gehaltsklasse	Asbestart	Asbestprodukt	Nachweisgrenze
23547-10	Suspensionspräparat	nein	-	-	-	0,001 %
23547-11	Suspensionspräparat	nein	-	-	-	
MP 23547-15 und -17	Suspensionspräparat	nein	-	-	-	
MP 23547-21, -24, -26 und -31	Suspensionspräparat	ja	in Spuren	Chrysotil	Isolierpappe mit geringen Asbestgehalten	
MP 23547-29-01/02, -32, -33 und -35	Suspensionspräparat	nein	-	-	-	
MP 23547-39, -40 und -41	Suspensionspräparat	nein	-	-	-	
23547-42	Suspensionspräparat	nein	-	-	-	
23547-43-02	Suspensionspräparat	nein	-	-	-	

Die Analyseergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das untersuchte Probenmaterial.

Analysendokumentation:

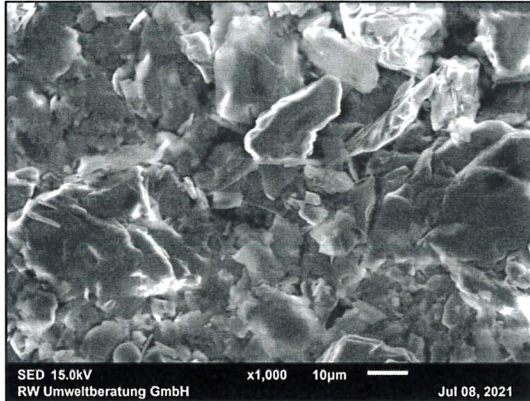


Bild 1: Belegungsichte Probe 23547-10

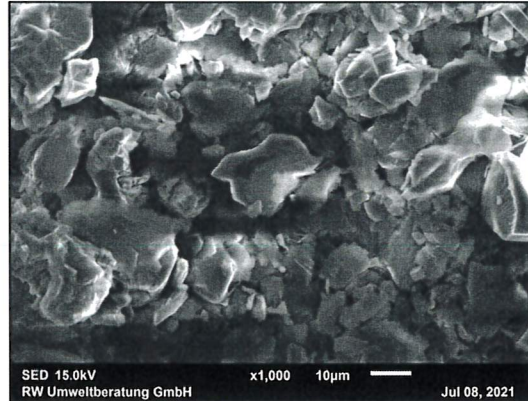


Bild 2: Belegungsichte Probe 23547-11

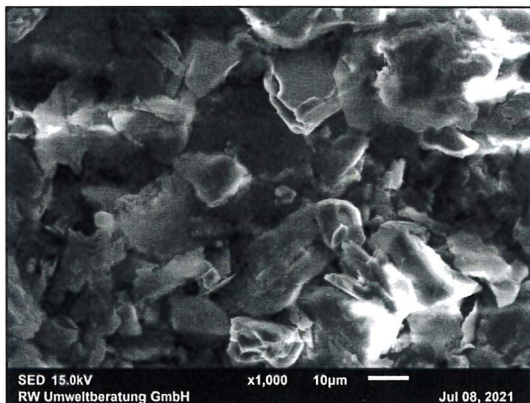


Bild 3: Belegungsichte MP 23547-15 und -17



Bild 4: MP 23547-21, -24, -26 und -31,
Chrysotil-Fasern

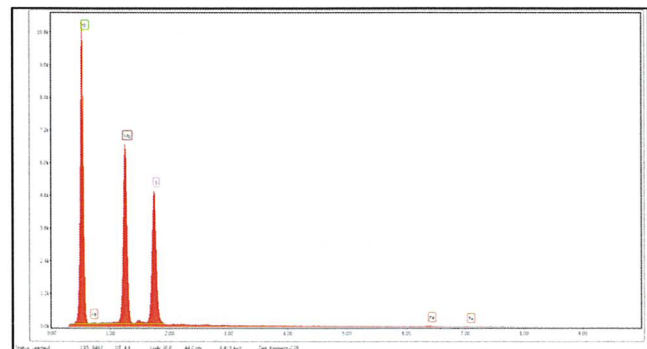


Abb. 1: Elementspektrum MP 23547-21, -24, -26 und -31
(Chrysotil)

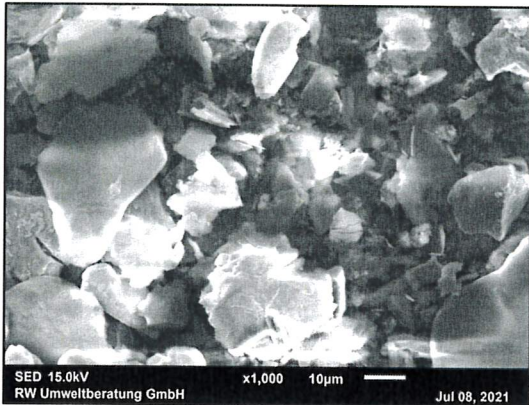


Bild 5: Belegungsichte MP 23547-29-01/02, -31, -33 und -35

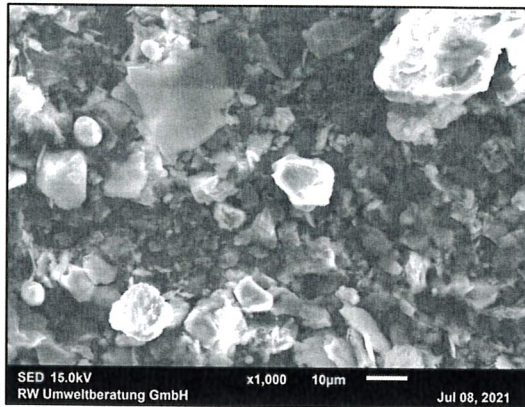


Bild 6: Belegungsichte MP 23547-39, -40 und -41

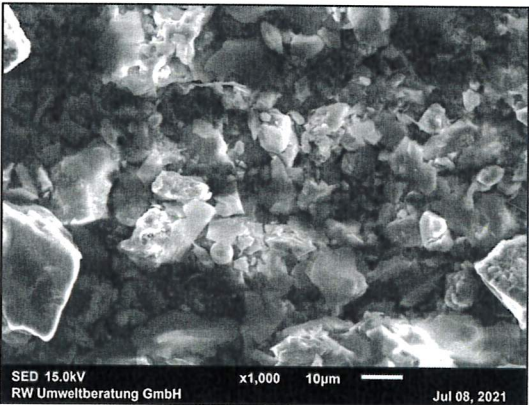


Bild 7: Belegungsichte Probe 23547-42

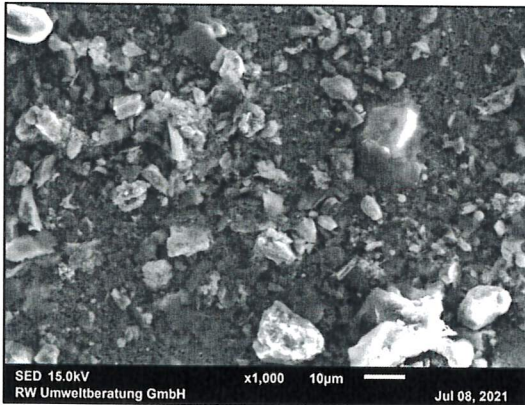


Bild 8: Belegungsichte Probe 23547-43-02



Christian Borchardt
BSc. Geologie

Datum: 06.08.2021

Literatur

- (1) TRGS 519 „Asbest: Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten“, Ausgabe: Januar 2014 (geändert und ergänzt 02.03.2015)
- (2) CLP-Verordnung (EG Nr. 1272/2008): Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG)Nr. 1907/2006, ABI. Nr. L 353 vom 31.12.2008.
- (3) Mitteilung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 23: Vollzugshilfe zur Entsorgung asbesthaltiger Abfälle (Juni 2015)

Anlage 8

zum Bericht 10389-23547

PAK-Konzentrationen in Isolierpappen

Prüfbericht Nr. 10389-23547.04

der RW Umweltberatung GmbH

Auftraggeber (AG): LGE Mecklenburg-Vorpommern GmbH
Bertha-von-Suttner-Straße 5
19061 Schwerin

Auftragnehmer (AN): RW Umweltberatung GmbH
Brandteichstr. 20
17489 Greifswald

Objekt: B-Plan 50
Prohner Straße
18435 Stralsund

Probenentnahmedatum: 21.06.2021 bis 23.06.2021

Probenehmer: Christian Borchardt, Jörg Poltz, Andreas Uecker

Probenverpackung: Kunststoffbeutel mit Verschluss

Prüflabor: Industrie- und Umweltlaboratorium Vorpommern GmbH

Probeneingangsdatum: 30.06.2021

Analysezeitraum: 30.06.2021 bis 09.07.2021

analysierter Parameter: PAK-16-EPA (von der Environmental Protection Agency definierte
16 Komponenten Polyzyklischer Aromatischer Kohlenwasserstoffe)

Probenkennzeichnung:

Proben-Nr.	Fundpunkt	Materialbeschreibung
23547-10	Bürogebäude I, EG, Raum L (Büro), Fußboden	Isolierpappe, 1-2 Lagen, besplittet, schwarz, Teergeruch
23547-11	Bürogebäude I, Dacheindeckung	Isolierpappe, 2-5 Lagen, teilweise besplittet, schwarz, Teergeruch
MP 23547-15 und -17	<u>23547-15:</u> Wohnhaus I, EG, Wohnraum 4, Fußboden <u>23547-17:</u> Wohnhaus I, EG, Flur, Fußboden	Mischprobe von Isolierpappe, je 2-3 Lagen, unbesplittet, teilweise besandet, schwarz, Teergeruch
MP 23547-21, -24, -26 und -31	<u>23547-21:</u> Laube C, Dacheindeckung <u>23547-24:</u> Laube B, Dacheindeckung <u>23547-26:</u> Laube D, Dacheindeckung <u>23547-31:</u> Laube L, Dacheindeckung	Mischprobe von Isolierpappe, je ca. 4-6 Lagen, besplittet, schwarz, Teergeruch
MP 23547-29-01/02, -32, -33 und -35	<u>23547-29-01/02:</u> Laube F, Bad, Fußboden, oberer und unterer Isolierpappen-Horizont <u>23547-32:</u> Laube N, Lager, Fußboden <u>23547-33:</u> Laube O, Wohnraum, Fußboden <u>23547-35:</u> Laube U, Wohnraum, Fußboden	Mischprobe von Isolierpappe, je 1-2 Lagen, teilweise besplittet, teilweise besandet, schwarz, Teergeruch

Anlage 8: Prüfbericht Nr. 10389-23547.04

zum Bericht 10389-23547

zur Untersuchung von Isolierpappen auf den PAK-Gehalt

Seite 2 von 3



Proben-Nr.	Fundpunkt	Materialbeschreibung
MP 23547-39, -40 und -41	23547-39: Bürogebäude II, EG, WC 1, Fußboden 23547-40: Bürogebäude II, EG, Büro C, Fußboden 23547-41: Bürogebäude II, EG, Werkstatt 1, Fußboden	Mischprobe von Isolierpappe, je 1-2 Lagen besplittet, teilweise besandet, schwarz, unspezifischer Geruch
23547-42	Bürogebäude II, Dacheindeckung	Isolierpappe, 3-4 Lagen, besplittet, schwarz, Teergeruch
23547-43-02	Wohnhaus II, Dachboden, Dämmauflage	Isolierpappe, 2-3 Lagen, unbesplittet, schwarz, Teergeruch

Gefahrstoff-Einstufungskriterien:Benzo(a)pyren

Gemäß TRGS 905, Nr. 4 (1) sind Stoffe mit Benzo(a)pyrengelalten $> 0,005\%$ ($> 50\text{ mg/kg}$) als krebserzeugende Gefahrstoffe der Kategorie 2 gemäß Richtlinie 67/548EWG, Anhang VI, Nr. 4.2.1 (2) einzustufen. Dies entspricht der aktuellen Kategorie 1B der EG-Verordnung 1272/2008, Anhang I, Abschnitt 3.6 (3).

PAK

Gemäß der „Vereinbarung über die Umsetzung des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes für die Entsorgung von Bau- und Abbruchabfällen in Norddeutschland“ vom 18.02.2000 sind Abfälle als gefährlich einzustufen, wenn ein PAK-Gehalt von 100 mg/kg überschritten wird.

Analysenergebnisse und Gefahrstoff-Einstufung:

Der Originalprüfbericht ist in der Anlage enthalten. Es wurden folgende Gehalte an PAK, Benzo(a)pyren und Naphthalin in den Isolierpappen ermittelt:

Proben-Nr.	Lokalität	PAK-16 [mg/kg]	Benzo(a)pyren [mg/kg]	Naphthalin [mg/kg]	Gefahrstoff- Einstufung
23547-10	Bürogebäude I, EG, Raum L, Fußboden	7.700,76	500	0,76	ja
23547-11	Bürogebäude I, Dacheindeckung	3.777,93	460	0,73	ja
MP 23547-15 und -17	Wohnhaus I, EG, Wohnraum 4 und Flur, Fußboden	5.544,9	370	3,7	ja
MP 23547-21, -24, -26 und -31	Laube B, C, D und L, Dacheindeckung	460,6	26	5,3	ja
MP 23547-29-01/02, -32, -33 und -35	Laube F, N, O und U, Fußboden	7.285,1	360	7,1	ja
MP 23547-39, -40 und -41	Bürogebäude II, EG, WC 1, Büro C und Werkstatt 1, Fußboden	36,13	4,0	2,9	nein

Anlage 8: Prüfbericht Nr. 10389-23547.04

zum Bericht 10389-23547

zur Untersuchung von Isolierpappen auf den PAK-Gehalt

Seite 3 von 3



Proben-Nr.	Lokalität	PAK-16 [mg/kg]	Benzo(a)pyren [mg/kg]	Naphthalin [mg/kg]	Gefahrstoff- Einstufung
23547-42	Bürogebäude II, Dacheindeckung	2.505,2	160	1,2	ja
23547-43-02	Wohnhaus II, Dachboden, Dämmauflage	11.808,2	1.000	8,2	ja

Christian Borchardt
BSc. Geologie

Datum: 06.08.2021

Literatur

- (1) TRGS 905 „Verzeichnis krebserzeugender, erbgutverändernder und fortpflanzungsgefährdender Stoffe“, Ausgabe: Juli 2005 zuletzt geändert und ergänzt: Mai 2008.
- (2) Richtlinie 67/548/EWG des Rates vom 27. Juni 1967 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe (zurückgezogen).
- (3) CLP-Verordnung (EG Nr. 1272/2008): Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG)Nr. 1907/2006, ABl. Nr. L 353 vom 31.12.2008.
- (4) BGR 128 „Kontaminierte Bereiche“, Ausgabe April 1997, aktualisierte Fassung Februar 2006.
- (5) TRGS 500 „Schutzmaßnahmen“, Ausgabe Januar 2008, ergänzt Mai 2008.
- (6) TRGS 524 „Schutzmaßnahmen bei Tätigkeiten in kontaminierten Bereichen“, Ausgabe Februar 2010, ergänzt: GMBI 2011 S. 1018-1019 [Nr. 49-51].
- (7) TRGS 551 „Teer und andere Pyrolyseprodukte aus organischem Material“, Ausgabe Juli 1999, ergänzt: BARbI. Heft 6/2003.

Industrie- und Umweltlaboratorium Vorpommern GmbH

17489 Greifswald
Am Koppelberg 20

Tel. (03834) 5745 - 0
Mail mail@iul-vorpommern.de

18439 Stralsund
Bauhofstr. 5

Tel. (03831) 270 888



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14333-01-00



Durch die DAkkS nach
DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes Prüflaboratorium
Die Akkreditierung gilt für die in der
Urkunde aufgeführten
Prüfverfahren.

IUL Vorpommern GmbH Am Koppelberg 20 17489 Greifswald

RW Umweltberatung GmbH
Brandteichstraße 20
17489 Greifswald

Greifswald, 12.07.2021

Kunden-Nr.: 40307

Prüfbericht 21-3383-001 bis 008

Auftragsnummer Kunde: 23547
Probenzustand: anforderungskonform
Beginn / Ende Prüfung: 30.06.2021 / 09.07.2021

Prüfergebnisse 001

Betrifft:		Isolierpappe	
Probenbezeichnung:		23547-10	
Eingang am:		30.06.2021	
Parameter		Einheit	Messwert
G1	PV Asbestanalytik VDI 3866 Blatt 5 Anh. B		
G1	Einwaage für Glührückstand	g OS	4,04
G1	Glührückstand 450°C	% TS	45,3
G1	Einwaage Suspension	mg TS	8
G1	Volumen Filtration	ml	40
G1	Volumen Suspension	ml	40
G1	PAK		
G1	Naphthalin A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	0,76
G1	Acenaphthylen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	< 0,10
G1	Acenaphthen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	18
G1	Fluoren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	31
G1	Phenanthren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	860
G1	Anthracen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	480
G1	Fluoranthren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	1800
G1	Pyren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	1500
G1	Benzo(a)anthracen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	810

Prüfergebnisse 001

Betrifft:		Isolierpappe	
Probenbezeichnung:		23547-10	
Eingang am:		30.06.2021	
Parameter	Einheit	Messwert	
G1 Chrysen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	510	
G1 Benzo(b)fluoranthren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	440	
G1 Benzo(k)fluoranthren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	220	
G1 Benzo(a)pyren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	500	
G1 Dibenzo(a,h)anthracen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	61	
G1 Benzo(g,h,i)perylene A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	330	
G1 Indeno(1,2,3-c,d)pyren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	140	
G1 Summe PAK (Addition ohne < -Werte)	mg/kg OS	7700,76	

Prüfergebnisse 002

Betrifft:		Isolierpappe	
Probenbezeichnung:		23547-11	
Eingang am:		30.06.2021	
Parameter		Einheit	Messwert
G1	PV Asbestanalytik VDI 3866 Blatt 5 Anh. B		
G1	Einwaage für Glührückstand	g OS	10,80
G1	Glührückstand 450°C	% TS	39,5
G1	Einwaage Suspension	mg TS	8
G1	Volumen Filtration	ml	40
G1	Volumen Suspension	ml	40
G1	PAK		
G1	Naphthalin A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	0,73
G1	Acenaphthylen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	< 0,10
G1	Acenaphthen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	1,8
G1	Fluoren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	2,4
G1	Phenanthren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	230
G1	Anthracen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	62
G1	Fluoranthren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	650
G1	Pyren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	610
G1	Benzo(a)anthracen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	380
G1	Chrysen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	230
G1	Benzo(b)fluoranthren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	430
G1	Benzo(k)fluoranthren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	190
G1	Benzo(a)pyren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	460
G1	Dibenzo(a,h)anthracen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	51
G1	Benzo(g,h,i)perylene A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	320
G1	Indeno(1,2,3-c,d)pyren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	160
G1	Summe PAK (Addition ohne < -Werte)	mg/kg OS	3777,93

Prüfergebnisse 003

Betrifft:		Isolierpappe	
Probenbezeichnung:		MP 23547-15/ -17	
Eingang am:		30.06.2021	
Parameter	Einheit	Messwert	
G1 PV Asbestanalytik VDI 3866 Blatt 5 Anh. B			
G1 Einwaage für Glührückstand	g OS	9,91	
G1 Glührückstand 450°C	% TS	28,5	
G1 Einwaage Suspension	mg TS	8	
G1 Volumen Filtration	ml	40	
G1 Volumen Suspension	ml	40	
G1 PAK			
G1 Naphthalin A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	3,7	
G1 Acenaphthylen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	< 0,10	
G1 Acenaphthen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	38	
G1 Fluoren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	2,2	
G1 Phenanthren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	1300	
G1 Anthracen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	380	
G1 Fluoranthren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	1100	
G1 Pyren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	880	
G1 Benzo(a)anthracen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	500	
G1 Chrysen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	280	
G1 Benzo(b)fluoranthren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	270	
G1 Benzo(k)fluoranthren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	130	
G1 Benzo(a)pyren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	370	
G1 Dibenzo(a,h)anthracen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	21	
G1 Benzo(g,h,i)perylene A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	150	
G1 Indeno(1,2,3-c,d)pyren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	120	
G1 Summe PAK (Addition ohne < -Werte)	mg/kg OS	5544,9	

Prüfergebnisse 004

Betrifft:			Isolierpappe
Probenbezeichnung:			MP 23547-21/ -24/ -26/ -31
Eingang am:			30.06.2021
Parameter	Einheit	Messwert	
G1 PV Asbestanalytik VDI 3866 Blatt 5 Anh. B			
G1 Einwaage für Glührückstand	g OS	9,96	
G1 Glührückstand 450°C	% TS	31,8	
G1 Einwaage Suspension	mg TS	8	
G1 Volumen Filtration	ml	40	
G1 Volumen Suspension	ml	40	
G1 PAK			
G1 Naphthalin A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	5,3	
G1 Acenaphthylen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	< 0,10	
G1 Acenaphthen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	11	
G1 Fluoren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	9,3	
G1 Phenanthren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	98	
G1 Anthracen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	24	
G1 Fluoranthren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	98	
G1 Pyren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	73	
G1 Benzo(a)anthracen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	34	
G1 Chrysen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	22	
G1 Benzo(b)fluoranthren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	22	
G1 Benzo(k)fluoranthren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	11	
G1 Benzo(a)pyren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	26	
G1 Dibenzo(a,h)anthracen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	2,0	
G1 Benzo(g,h,i)perylene A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	15	
G1 Indeno(1,2,3-c,d)pyren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	10	
G1 Summe PAK (Addition ohne < -Werte)	mg/kg OS	460,6	

Prüfergebnisse 005

Betrifft:		Isolierpappe	
Probenbezeichnung:		MP 23547-29-01/ -29-02/ -32/ -33/ -35	
Eingang am:		30.06.2021	
Parameter	Einheit	Messwert	
G1 PV Asbestanalytik VDI 3866 Blatt 5 Anh. B			
G1 Einwaage für Glührückstand	g OS	11,80	
G1 Glührückstand 450°C	% TS	35,5	
G1 Einwaage Suspension	mg TS	8	
G1 Volumen Filtration	ml	40	
G1 Volumen Suspension	ml	40	
G1 PAK			
G1 Naphthalin A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	7,1	
G1 Acenaphthylen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	< 0,10	
G1 Acenaphthen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	230	
G1 Fluoren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	300	
G1 Phenanthren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	1600	
G1 Anthracen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	810	
G1 Fluoranthren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	1400	
G1 Pyren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	1000	
G1 Benzo(a)anthracen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	500	
G1 Chrysen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	320	
G1 Benzo(b)fluoranthren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	280	
G1 Benzo(k)fluoranthren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	140	
G1 Benzo(a)pyren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	360	
G1 Dibenzo(a,h)anthracen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	58	
G1 Benzo(g,h,i)perylene A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	180	
G1 Indeno(1,2,3-c,d)pyren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	100	
G1 Summe PAK (Addition ohne < -Werte)	mg/kg OS	7285,1	

Prüfergebnisse 006

Betrifft:		Isolierpappe	
Probenbezeichnung:		MP 23547-39/ -40/ -41	
Eingang am:		30.06.2021	
Parameter	Einheit	Messwert	
G1 PV Asbestanalytik VDI 3866 Blatt 5 Anh. B			
G1 Einwaage für Glührückstand	g OS	8,03	
G1 Glührückstand 450°C	% TS	28,0	
G1 Einwaage Suspension	mg TS	8	
G1 Volumen Filtration	ml	40	
G1 Volumen Suspension	ml	40	
G1 PAK			
G1 Naphthalin A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	2,9	
G1 Acenaphthylen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	< 0,10	
G1 Acenaphthen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	1,4	
G1 Fluoren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	1,3	
G1 Phenanthren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	8,0	
G1 Anthracen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	3,2	
G1 Fluoranthren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	2,9	
G1 Pyren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	2,5	
G1 Benzo(a)anthracen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	3,5	
G1 Chrysen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	0,84	
G1 Benzo(b)fluoranthren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	1,3	
G1 Benzo(k)fluoranthren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	1,2	
G1 Benzo(a)pyren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	4,0	
G1 Dibenzo(a,h)anthracen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	0,29	
G1 Benzo(g,h,i)perylene A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	1,5	
G1 Indeno(1,2,3-c,d)pyren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	1,3	
G1 Summe PAK (Addition ohne < -Werte)	mg/kg OS	36,13	

Prüfergebnisse 007

Betrifft:		Isolierpappe	
Probenbezeichnung:		23547-42	
Eingang am:		30.06.2021	
Parameter	Einheit	Messwert	
G1 PV Asbestanalytik VDI 3866 Blatt 5 Anh. B			
G1 Einwaage für Glührückstand	g OS	8,28	
G1 Glührückstand 450°C	% TS	26,3	
G1 Einwaage Suspension	mg TS	8	
G1 Volumen Filtration	ml	40	
G1 Volumen Suspension	ml	40	
G1 PAK			
G1 Naphthalin A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	1,2	
G1 Acenaphthylen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	< 0,10	
G1 Acenaphthen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	12	
G1 Fluoren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	15	
G1 Phenanthren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	430	
G1 Anthracen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	120	
G1 Fluoranthren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	610	
G1 Pyren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	440	
G1 Benzo(a)anthracen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	220	
G1 Chrysen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	140	
G1 Benzo(b)fluoranthren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	130	
G1 Benzo(k)fluoranthren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	65	
G1 Benzo(a)pyren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	160	
G1 Dibenzo(a,h)anthracen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	15	
G1 Benzo(g,h,i)perylene A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	94	
G1 Indeno(1,2,3-c,d)pyren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	53	
G1 Summe PAK (Addition ohne < -Werte)	mg/kg OS	2505,2	



Prüfergebnisse 008

Betrifft:		Isolierpappe	
Probenbezeichnung:		23547-43-02	
Eingang am:		30.06.2021	
Parameter	Einheit	Messwert	
G1 PV Asbestanalytik VDI 3866 Blatt 5 Anh. B			
G1 Einwaage für Glührückstand	g OS	1,76	
G1 Glührückstand 450°C	% TS	6,4	
G1 Einwaage Suspension	mg TS	8	
G1 Volumen Filtration	ml	40	
G1 Volumen Suspension	ml	40	
G1 PAK			
G1 Naphthalin A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	8,2	
G1 Acenaphthylen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	< 0,10	
G1 Acenaphthen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	36	
G1 Fluoren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	100	
G1 Phenanthren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	2100	
G1 Anthracen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	840	
G1 Fluoranthren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	2600	
G1 Pyren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	1700	
G1 Benzo(a)anthracen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	1200	
G1 Chrysen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	700	
G1 Benzo(b)fluoranthren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	600	
G1 Benzo(k)fluoranthren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	300	
G1 Benzo(a)pyren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	1000	
G1 Dibenzo(a,h)anthracen A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	64	
G1 Benzo(g,h,i)perylene A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	420	
G1 Indeno(1,2,3-c,d)pyren A DIN 38414-S 21 (02/1996)	mg/kg OS	140	
G1 Summe PAK (Addition ohne < -Werte)	mg/kg OS	11808,2	



H. Stöck

Helga Stock

Diplom Chemiker

Dieser Prüfbericht wurde entsprechend den Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025 geprüft und freigegeben sowie mit einer digitalen Unterschrift versehen.
Die Ergebnisangabe erfolgt ohne Messunsicherheit. Bei Erfordernis ist eine separate Übergabe der Messunsicherheiten möglich. Die Konformitätsbewertungen erfolgen ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit.

Anlage 9

zum Bericht 10389-23547

Gefahrstoffkataster

Anlage 9: Gefahrstoffkatalog

zum Bericht Nr. 10389-23547

Seite 1 von 24

Nr.	Fundpunkt	Einheit	Menge	Foto	Probe	Ergebnis	Gefahrstoff	Erläuterungen	Schutzmaßnahmen
1	Schwach gebundene Asbestprodukte (170601*)								
1.1	NH-Sicherungen	Stück	3	-	-	-	Asbest	- asbesthaltige Flachdichtungen (ca. 70 % Chrysotil) in NH-Sicherungen - räumliche Zuordnung: ▪ Bürogebäude I, EG, Raum K: 3 Stück - Einstufung im Analogieschluss auf Grund von Erfahrungswerten	TRGS 519, Nr. 9.2 Abs. 7 und Nr. 15 ohne Öffnung der Bauteile
1.2	asbesthaltige Isolierpappe „Ruberoid“ als Dacheindeckung	m ²	10	Anlage 3 Bild 37	23547-46	MGK: 1 – 5 % Chrysotil	Asbest	- Isolierpappe, 4-5 Lagen, mit asbesthaltigem Splitt als Dacheindeckung, ca. 10-15 mm stark auf Holzschalung verklebt - organoleptisch kein Teergeruch bestimmt - einzelne Lagen lassen sich nicht voneinander trennen, daher ist gesamtes Paket als asbesthaltiger Abfall zu entsorgen - räumliche Zuordnung und Mengen: ▪ Überdachung ehem. Kellereingang südlich Heizhaus: 10 m² - analytischer Nachweis siehe Anlage 5 und 6	TRGS 519, insbesondere: Nr. 3.1, 8.1, 9.2 Abs. 2 Nr. 1, 9.3 Abs. 1 Satz 1, keine Abschottungen
1.3	Armaturen an Rohrleitungen	Stück	10	-	-	-	Asbest	- asbesthaltige Flachdichtungen (ca. 70 % Chrysotil) und Stopfbuchspackungen (> 90 % Chrysotil) in Rohrleitungsarmaturen - räumliche Zuordnung und Mengen: ▪ Heizhaus, KG: ca. 10 Stück -- Einstufung im Analogieschluss auf Grund von Erfahrungswerten	TRGS 519, Nr. 9.2 Abs. 7 und Nr. 15 ohne Öffnung der Bauteile oder DGUV Information 201-12 (alt BGI 664) AT 1 und AT 2
1.4	Flansche an Rohrleitungen	Stück	10	-	-	-	Asbest	- asbesthaltige Flachdichtungen (ca. 70 % Chrysotil) - räumliche Zuordnung und Mengen: ▪ Heizhaus, KG: ca. 10 Stück - Einstufung im Analogieschluss auf Grund von Erfahrungswerten	TRGS 519, Nr. 9.2 Abs. 7 und Nr. 15 ohne Öffnung der Bauteile oder DGUV Information 201-12 (alt BGI 664) AT 1 und AT 2
1.5	Leichtbauplatte „Sokalit“ als Wandverkleidung	m ²	0,2	Anlage 3 Bild 27	23547-28	MGK: 5 – 20 % Chrysotil	Asbest	- Reste von asbesthaltiger Leichtbauplatte „Sokalit“ als Wandverkleidung - räumliche Zuordnung und Mengen: ▪ Gartensparte, Laube G: 0,2 m² - analytischer Nachweis siehe Anlage 5 und 6	Aufnahme, Verpackung und Reinigung aller Oberflächen als Arbeiten geringer Exposition gemäß Nr. 2.8 TRGS 519 Schutzmaßnahmen in Anlehnung an TRGS 519, Nr. 16.3 2 Stück Erfolgskontrollmessungen gemäß TRGS 519 Nr. 2.8

Anlage 9: Gefahrstoffkataster

zum Bericht Nr. 10389-23547

Seite 2 von 24

Nr.	Fundpunkt	Einheit	Menge	Foto	Probe	Ergebnis	Gefahrstoff	Erläuterungen	Schutzmaßnahmen
2	Asbestzementprodukte (170605*)								
2.1	Well-Asbestzement als Dacheindeckung	m ²	2.531	-	-	-	Asbest	- Well-Asbestzementplatten als Dacheindeckung - enthalten erfahrungsgemäß ca. 15 % Chrysotil - räumliche Zuordnung: ▪ Schautafel zwischen Bürogebäude I und Wohnhaus II: 7 m² ▪ Bürogebäude II, Vorraum: 6 m² ▪ Bürogebäude II, Anbau: 105 m² ▪ Lagerhalle II: 530 m² (Dach teilweise eingestürzt → Well-Asbestzementbruchstücke lose im Außen- und Innenbereich des Gebäudes liegend) ▪ Lagerhalle I: 575 m² (Dach teilweise eingestürzt → Well-Asbestzementbruchstücke lose im Außen- und Innenbereich des Gebäudes liegend) ▪ Garagenkomplex, Südflügel: 620 m² ▪ Garagenkomplex Nordflügel + Vordach von Garage H: 590 m² ▪ Garage G: 40 m² ▪ Laube H: 52 m² ▪ Schuppen bei Laube S: 6 m² - Überlappung der Platten ist in Mengenberechnung enthalten - Einstufung im Analogieschluss auf Grund von Erfahrungswerten nach visuellem Befund	TRGS 519 Abschnitt 16.2
2.2	Plan-Asbestzement- Decken	m ²	850	Anlage 3 Bild 14	23547-04	Asbest lichtmikros- kopisch nachgewiesen	Asbest	- Plan-Asbestzementplatten enthalten erfahrungsgemäß ca. 15 % Chrysotil - (1) als Decke mit asbestkontaminierter KMF- und teilweise Glaswolle-Dämmauflage - räumliche Zuordnung: ▪ Bürogebäude I, Raum K: 260 m² (Decke mitsamt KMF-Dämmauflage teilweise eingestürzt → sämtliche lose auf dem Fußboden liegenden Materialien (Dachpappe, KMF, HWL, etc.) sind als asbestkontaminiert einzustufen und als asbesthaltige Abfälle zu entsorgen) ▪ Bürogebäude II, EG, Zwischenraum 2 + Werkstatt 1-4 + Pausenraum + Flur 3: 320 m² (Decke mitsamt KMF- und Glaswolle-Dämmauflage teilweise eingestürzt → sämtliche lose auf dem Fußboden liegende Materialien (Styropor, Dachpappe, Mineralwolle, Glaswolle) sind als asbestkontaminiert einzustufen und als	TRGS 519 Abschnitt 16.3 i.V.m. TRGS 519 Nr. 14: u.a. staubdichte Abschottungen, 20 Pa Unterdruck, 4-Kammer-Personalschleuse, 2-Kammer-Materialschleuse, 8-facher Luftwechsel je Stunde Feinreinigung Insgesamt 24 Stück Freigabemessungen (FGM), vor Aufhebung der Schutzmaßnahmen durch Asbestsachverständigen Wie folgt: - SB I (Bürogebäude I): 3 Stück - SB II (Bürogebäude II): 7 Stück

Anlage 9: Gefahrstoffkataster

zum Bericht Nr. 10389-23547

Seite 3 von 24

Nr.	Fundpunkt	Einheit	Menge	Foto	Probe	Ergebnis	Gefahrstoff	Erläuterungen	Schutzmaßnahmen
								- asbesthaltige Abfälle zu entsorgen) (2) als Decke mit asbestkontaminierter Styropor-Dämmauflage und teilweise Presspappen-Deckenverkleidung - räumliche Zuordnung: - Garagenkomplex, Nordflügel, Garage C, D, E, F, G, H und I: 270 m² (Decke mitsamt Styropor-Dämmauflage und Presspappen-Deckenverkleidung teilweise eingestürzt → sämtliche lose liegende Materialien (Presspappe, Styropor) sind als asbestkontaminiert einzustufen und als asbesthaltige Abfälle zu entsorgen - Deckenhöhe jeweils ca. 3,0 m - AZ-Platten auf Holzkonstruktion - analytischer Nachweis siehe Anlage 5 und Analogieschluss	SB III (Garagenkomplex): 14 Stück (je 2 Stück pro Garage)
2.3	Plan-Asbestzement-Platten als Firstverkleidung	m ²	80	-	-	-	Asbest	- Plan-Asbestzementplatten als Firstverkleidung - enthalten erfahrungsgemäß ca. 15 % Chrysotil - Firstverkleidung der Verkaufsstände - Bürogebäude II, NW- und SE-Giebel: 30 m² - Lagerhalle II, NW- und SE-Giebel: 25 m² - Lagerhalle I; NW- und SE-Giebel: 25 m² - Höhe jeweils ca. 2 m - AZ-Platten genagelt - Einstufung im Analogieschluss auf Grund von Erfahrungswerten nach visuellem Befund	TRGS 519 Abschnitt 16.2
2.4	Plan-Asbestzement-Platten als Traufkasten	m ²	65	-	-	-	Asbest	- Plan-Asbestzementplatten als Traufverkleidungen - enthalten erfahrungsgemäß ca. 15 % Chrysotil - räumliche Zuordnung und Mengen: - Bürogebäude II: 50 m² - Gartensparte, Laube S: 15 m² - Höhe ca. 3,0 m - AZ-Platten genagelt - Einstufung im Analogieschluss auf Grund von Erfahrungswerten nach visuellem Befund	TRGS 519 Abschnitt 16.2
2.5	Asbestzement-Rohr, lose liegend	m	2	-	-	-	Asbest	- Asbestzement-Rohr, lose auf Freifläche liegend - Asbestzementrohre enthalten erfahrungsgemäß ca. 15-45 % Chrysotil - Durchmesser: ca. 20-30 cm	TRGS 519 Abschnitt 16.2

Anlage 9: Gefahrstoffkataster

zum Bericht Nr. 10389-23547

Seite 4 von 24

Nr.	Fundpunkt	Einheit	Menge	Foto	Probe	Ergebnis	Gefahrstoff	Erläuterungen	Schutzmaßnahmen
2.6	Plan-Asbestzement-Platten, einschalig als Innenwand	m ²	46	-	-	-	Asbest	- räumliche Zuordnung und Mengen: - Freifläche zwischen Heizhaus und Garagenkomplex, lose liegend: 2 m - Einstufung im Analogieschluss auf Grund von Erfahrungswerten nach visuellem Befund	TRGS 519 Abschnitt 16.3 i.V.m. TRGS 519 Nr. 14: u.a. staubdichte Abschottungen, 20 Pa Unterdruck, 4-Kammer-Personalschleuse, 2-Kammer-Materialschleuse, 8facher Luftwechsel je Stunde Feinreinigung Insgesamt 2 Stück Freigabemessungen (FGM) im Bürogebäude II, vor Aufhebung der Schutzmaßnahmen durch Asbestsachverständigen
2.7	Weil-Asbestzement-Platten, einschalig als Außen- und Innenwände	m ²	104	-	-	-	Asbest	- Plan-Asbestzementplatten als Innenwand oder Trennwand, einschalig auf Holzschalung - enthalten erfahrungsgemäß ca. 15 % Chrysotil - räumliche Zuordnung und Mengen: - Bürogebäude II, Flur 3, Wand zur Werkstatt 4: 30 m² - Lagerhalle II, Trennwände, teilweise einschalige Plan-Asbestzementplatten oberhalb der doppelschaligen Plan-Asbestzementplatten: 16 m² - Erfahrungswerten nach visuellem Befund	TRGS 519 Abschnitt 16.2
								- (1) Weil-Asbestzementplatten als Außenwand, einschalig auf Holzschalung - enthalten erfahrungsgemäß ca. 15 % Chrysotil - räumliche Zuordnung und Mengen: - Bürogebäude II, Anbau: 55 m² - Gartensparte, Unterstand südöstlich von Laube D: 3 m² - Schuppen bei Laube S: 10 m² - Überlappung ist Mengenberechnung berücksichtigt - (2) Weil-Asbestzementplatten als Trennwand, einschalig auf Holzschalung - enthalten erfahrungsgemäß ca. 15 % Chrysotil - räumliche Zuordnung und Mengen: - Lagerhalle II, teilweise oberhalb der Plan-Asbestzement-Trennwände: 15 m² - Lagerhalle I, oberhalb der Plan-Asbestzement-Trennwände: 21 m² - Überlappung ist Mengenberechnung berücksichtigt - Erfahrungswerten nach visuellem Befund	

Anlage 9: Gefahrstoffkatakaster

zum Bericht Nr. 10389-23547

Seite 5 von 24

Nr.	Fundpunkt	Einheit	Menge	Foto	Probe	Ergebnis	Gefahrstoff	Erläuterungen	Schutzmaßnahmen
2.8	Plan-Asbestzement-Platten als Wandverkleidungen	m ²	8	-	-	-	Asbest	- Plan-Asbestzementplatten teilweise als Wandverkleidungen - enthalten erfahrungsgemäß ca. 15 % Chrysotil - räumliche Zuordnung und Mengen: ▪ Bürogebäude II, EG, Werkstatt 2: 5 m² ▪ Gartensparte, Gewächshaus nördlich von Laube P: 3 m² - Erfahrungswerten nach visuellem Befund	TRGS 519 Abschnitt 16.3 i.V.m. TRGS 519 Nr. 14: u.a. staubdichte Abschottungen, 20 Pa Unterdruck, 4-Kammer-Personalschleuse, 2-Kammer-Materialschleuse, 8facher Luftwechsel je Stunde Feinreinigung Insgesamt 3 Stück Freigabemessungen (FGM), vor Aufhebung der Schutzmaßnahmen durch Asbestsachverständigen Wie folgt: - SB I (Bürogebäude II): 2 Stück - SB II (Gewächshaus nördlich von Laube P): 1 Stück
2.10	Plan-Asbestzement-Platten, doppelschallig als Trennwand ohne Dämmung	m ²	96	Anlage 3 Bild 41	-	-	Asbest	- Plan-Asbestzementplatten, doppelschallig als Trennwände ohne Dämmung auf Holzkonstruktion - enthalten erfahrungsgemäß ca. 15 % Chrysotil - räumliche Zuordnung: ▪ Lagerhalle II: 66 m² (Mengenangabe bezieht sich auf die Fläche der Trennwände) ▪ Lagerhalle I: 30 m² (Mengenangabe bezieht sich auf die Fläche der Trennwände) - Einstufung im Analogieschluss auf Grund von Erfahrungswerten nach visuellem Befund	TRGS 519 Abschnitt 16.3 nach abschließender Reinigung Durchführung von je 7 Stück Tupfproben in der Lagerhalle I und II
2.11	Plan-Asbestzement-Platten, doppelschallig als Außenwände ohne Dämmung	m ²	465	-	-	-	Asbest	- Plan-Asbestzementplatten, doppelschallig als Außenwände (oberhalb des Sockels) ohne Dämmung auf Holzkonstruktion - enthalten erfahrungsgemäß ca. 15 % Chrysotil - räumliche Zuordnung: ▪ Lagerhalle II, alle Außenwände: 230 m² (Mengenangabe bezieht sich auf die Fläche der Außenwände) ▪ Lagerhalle I, alle Außenwände (teilweise mit asbestkontaminierten Spanplatten und Trapezblech als Wandverkleidung): 235 m² - (Mengenangabe bezieht sich auf die Fläche der Außenwände)	TRGS 519 Abschnitt 16.3

Anlage 9: Gefahrstoffkatalog

zum Bericht Nr. 10389-23547

Seite 6 von 24

Nr.	Fundpunkt	Einheit	Menge	Foto	Probe	Ergebnis	Gefahrstoff	Erläuterungen	Schutzmaßnahmen
								- Plan-AZ-Außenwände teilweise beschädigt → Plan-Asbestzementbruchstücke lose im Gebäude liegend - Einstufung im Analogieschluss auf Grund von Erfahrungswerten nach visuellem Befund	
2.12	Well-Asbestzement-Platten als Dacheindeckung eines abgetrennten Bereiches im Innenraum	m ²	10	-	-	-	Asbest	- Well-Asbestzementplatten als Dacheindeckung eines abgetrennten Bereiches im Innenraum - enthalten erfahrungsgemäß ca. 15 % Chrysotil - räumliche Zuordnung: ▪ Garagenkomplex, Nordflügel, Garage C, abgetrennter Bereich: 10 m² - Überlappung der Platten ist in Mengenberechnung enthalten - Einstufung im Analogieschluss auf Grund von Erfahrungswerten nach visuellem Befund	Siehe Nr. 2.2
2.13	Zäune aus Asbestzementplatten	m ²	150	-	-	-	Asbest	- Plan- und Well-Asbestzementplatten als Zäune, senkrecht im Boden, teilweise stückweit vergraben - enthalten erfahrungsgemäß ca. 15 % Chrysotil - diverse Zaunbereiche in der Gartensparte (siehe Anlage 1) - grobe Mengenschätzung - auf Grund dichter Vegetation können keine genauen Mengenangaben getroffen werden - insgesamt schätzungsweise ca. 70 m - Überlappungen der Platten ist in Mengenberechnung enthalten - Platten händisch, bruchlos ausgraben - Einstufung im Analogieschluss auf Grund von Erfahrungswerten nach visuellem Befund	TRGS 519 Abschnitt 16.2, Platten händisch, bruchlos ausgraben
2.14	Plan-Asbestzement-Platten als Deckenverkleidung	m ²	2	-	-	-	Asbest	- Plan-Asbestzementplatten teilweise als Deckenverkleidung - enthalten erfahrungsgemäß ca. 15 % Chrysotil - räumliche Zuordnung und Mengen: ▪ Gartensparte, Gewächshaus nördlich von Laube P: 2 m² ▪ Gartensparte, Laube S, Vordach: 4 m² - Erfahrungswerten nach visuellem Befund	TRGS 519 Abschnitt 16.3
2.15	Zuwegungs-begrenzungen aus	m	200	Anlage 3 Bild 40	-	-	Asbest	- Well-Asbestzementplatten teilweise als Zuwegungsbegrenzungen in der Gartensparte	TRGS 519 Abschnitt 16.2, Platten händisch, bruchlos

Anlage 9: Gefahrstoffkataster

zum Bericht Nr. 10389-23547

Seite 7 von 24

Nr.	Fundpunkt	Einheit	Menge	Foto	Probe	Ergebnis	Gefahrstoff	Erläuterungen	Schutzmaßnahmen
	Well-Asbestzementplatten							- senkrecht im Boden, vergraben - enthalten erfahrungsgemäß ca. 15 % Chrysotil - Well-Asbestzementplatten ca. 10 cm oberhalb der GOK - grobe Mengenschätzung - auf Grund dichter Vegetation können keine genauen Mengenangaben getroffen werden - insgesamt schätzungsweise ca. 200 - Platten händisch, bruchlos ausgraben - Einstufung im Analogieschluss auf Grund von Erfahrungswerten nach visuellem Befund	ausgraben
2.16	Asbestkontaminierte Haufwerke	m ³	38,5	-	-	-	Asbest, PAK, Benzo(a)pyren, Naphthalin	- Durch illegale Müllablagerung asbestkontaminierte Haufwerke mit Asbestzementbruchstücke und Isolierpappenbruchstücke unregelmäßig in der Gartensparte verteilt - enthalten erfahrungsgemäß ca. 15 % Chrysotil - nach Beseitigung der Vegetation ist ein Bodenabtrag von ca. 5-10 cm notwendig - räumliche Zuordnung: - HW1: 12 m³ - HW2: 2 m³ - HW3: 10 m³ - HW4: 2 m³ - HW5: 0,3 m³ - HW6: 3 m³ - HW7: 1 m³ - HW8: 4 m³ - HW9: 0,2 m³ - HW10: 0,3 m³ - HW11: 0,5 m³ - HW12: 0,6 m³ - HW13: 0,2 m³ - HW14: 1 m³ - HW15: 0,4 m³ - HW16: 1 m³ - grobe Mengenschätzung - Einstufung im Analogieschluss auf Grund von Erfahrungswerten nach visuellem Befund	TRGS 519 Abschnitt 16.2 Arbeitsdurchführung mit Bagger mit Schutzkabinenbelüftung Nach Bodenabtrag Entnahme von je 3 Stück Bodenproben mit anschließender Asbest-Analytik gemäß VDI 7487 (BIA) pro Haufwerk
2.17	Asbestkontaminierte Freiflächen	m ²	1.464	-	-	-	Asbest, PAK, Benzo(a)pyren,	Durch den Einsturz einiger Dächer asbestkontaminierte Freiflächen mit Asbestzementbruchstücke und	TRGS 519 Abschnitt 16.2 Arbeitsdurchführung mit Bagger

Anlage 9: Gefahrstoffkataster

zum Bericht Nr. 10389-23547

Seite 8 von 24

Nr.	Fundpunkt	Einheit	Menge	Foto	Probe	Ergebnis	Gefahrstoff	Erläuterungen	Schutzmaßnahmen
							Naphthalin	Isolierpappenbruchstücke unregelmäßig um die Gebäude herum verteilt - enthalten erfahrungsgemäß ca. 15 % Chrysotil - nach Beseitigung der Vegetation ist ein Bodenabtrag von ca. 5-10 cm notwendig - räumliche Zuordnung: ▪ F1: 48 m² ▪ F2: 60 m² ▪ F3: 330 m² ▪ F4: 36 m² ▪ F5: 390 m² ▪ F6: 300 m² ▪ F7: 300 m² - grobe Mengenschätzung - Einstufung im Analogieschluss auf Grund von Erfahrungswerten nach visuellem Befund	Nach Bodenabtrag Entnahme von insgesamt 45 Bodenproben mit anschließender Asbest-Analytik gemäß VDI 7487 (BIA) wie folgt: - F1: 5 Stück - F2: 5 Stück - F3: 8 Stück - F4: 3 Stück - F5: 8 Stück - F6: 8 Stück - F7: 8 Stück
3	Asbesthaltige Isolierpappen (170601*)								
3.1	Teerpappe mit geringen Asbestgehalten in Fußböden	m ²	55	Anlage 3 Bild 36	23547-45	-	Asbest, PAK, Benzo(a)pyren, Naphthalin	- Teerpappe mit geringen im Fußboden unter Betonestrich - Profil von oben nach unten: ▪ Kunststoffbelag, 2-3 mm ▪ Kleber / Ausgleichsmasse, 1-2 mm ▪ Betonestrich, 35-40 mm ▪ HWL mit Kleberanhaftungen, 30-40 mm ▪ Teerpappe mit geringen Asbestgehalten, 1-2 Lagen, besplittet, 1-2 mm ▪ Beton mit Kleberanhaftungen, 95-100 mm ▪ Sandboden - nach Entfernung der Fußbodenbeläge gesamte Fußbodenaufbauten inkl. Betonestrich, HWL und Unterbeton als asbesthaltige Abfälle demontieren und entsorgen - räumliche Zuordnung und Mengen: ▪ Wohnhaus II, EG, alle Räume außer WC: 55 m² - vorsorgliche Einstufung	TRGS 519 Nr. 14: u.a. staubdichte Abschlottungen, 20 Pa Unterdruck, 4-Kammer-Personalschleuse, 2-Kammer-Materialschleuse, 8-facher Luftwechsel je Stunde Feinreinigung 3 Freigabemessungen (FGM), vor Aufhebung der Schutzmaßnahmen durch Asbestsachverständigen
3.2	Teerpappe mit geringen Asbestgehalten, lose im Innenbereich von	m ²	7	Anlage 3 Bild 30	23547-37	-	Asbest, PAK, Benzo(a)pyren, Naphthalin	- Teerpappen mit geringen Asbestgehalten unregelmäßig verteilt in Innenräumen von Gebäuden liegend - räumliche Zuordnung und Mengen:	Aufnahme, Verpackung und Reinigung aller Oberflächen als Arbeiten geringer Exposition gemäß Nr. 2.8 TRGS 519

Anlage 9: Gefahrstoffkataster

zum Bericht Nr. 10389-23547

Seite 9 von 24

Nr.	Fundpunkt	Einheit	Menge	Foto	Probe	Ergebnis	Gefahrstoff	Erläuterungen	Schutzmaßnahmen
	Gebäuden liegend							- Bürogebäude II, EG, Flur 1, Flur 2, WC 2, Büro D, E und F: 5 m² - Garagenkomplex, Unterstand 3: 2 m² - vorsorgliche Einstufung	Schutzmaßnahmen in Anlehnung an TRGS 519, Nr. 16.3 Durchführung von 5 Stück Tupfproben im Unterstand 3 des Garagenkomplexes und 4 Stück Erfolgskontrollmessungen gemäß TRGS 519 Nr. 2.8: Bürogebäude II, EG: 4 Stück
3.3	Teerpappe mit geringen Asbestgehalten als Horizontalsperre	m ²	540	Anlage 3 Bild 18	23547-03 23547-05 23547-12 23547-19 23547-25 23547-34	-	Asbest, PAK, Benzo(a)pyren, Naphthalin	(1) Teerpappe mit geringen Asbestgehalten als Horizontalsperre zwischen Sockel und Leichtbau-Außenwandplatte - räumliche Zuordnung und Mengen: - Bürogebäude I: 35 m² - Wohnhaus II: 11 m² - Bürogebäude II: 33 m² - Lagerhalle II: 28 m² - Lagerhalle I: 30 m² - Heizhaus: 10 m² (2) Teerpappe mit geringen Asbestgehalten als Horizontalsperre im Mauerwerk - räumliche Zuordnung und Mengen: - Wohnhaus I: 13 m² - Garagenkomplex, Südfügel: 40 m² - Garagenkomplex, Nordfügel: 40 m² - Gartensparte, alle Lauben, Schuppen und Gewächshäuser: ca. 300 m² - Vorsorgliche Einstufung	in Anlehnung an TRGS 519, Nr. 16.2 in Verbindung mit DGUV Regel 101-004 (alt BGR 128), TRGS 524
3.4	Teerpappe mit geringen Asbestgehalten auf Dächern	m ²	678	Anlage 3 Bild 13 und 24	MP23547-21, -24, -26 und -31	MGK: in Spuren Chrysotil 460,6 mg/kg PAK 26 mg/kg Benzo(a)pyren 5,3 mg/kg Naphthalin	Asbest, PAK, Benzo(a)pyren, Naphthalin	- Teerpappe mit geringen Asbestgehalten als Dacheindeckung, - Typ 1, Profil von oben nach unten: - Teerpappe mit geringen Asbestgehalten, 2-4 Lagen, besplittelt, ca. 5 mm - Dachbeton mit Kleberanhaftungen - räumliche Zuordnung und Mengen: - Heizhaus: 55 m² - Typ 2, Profil von oben nach unten: - Teerpappe mit geringen Asbestgehalten, 3-7 Lagen, besplittelt, ca. 15 bis 25 mm - Holzschalung mit Kleberanhaftungen	in Anlehnung an TRGS 519, Nr. 16.2 Dusche und Waschgelegenheit vor Ort (Schwarz-Weiß-Anlage) in Verbindung mit DGUV Regel 101-004 (alt BGR 128), TRGS 524

Anlage 9: Gefahrstoffkatalog

zum Bericht Nr. 10389-23547

Seite 10 von 24

Nr.	Fundpunkt	Einheit	Menge	Foto	Probe	Ergebnis	Gefahrstoff	Erläuterungen	Schutzmaßnahmen
								- räumliche Zuordnung und Mengen: ▪ Gartensparte, alle Lauben (außer Laube G und Laube H) und Schuppen: ca. 620 m² ▪ Gartensparte, Tierstall südlich von Laube L: 3 m² - analytischer Nachweis siehe Anlage 7 und 8 und vorsorgliche Einstufung	
3.5	Teerpappe mit geringen Asbestgehalten als Außenwandverkleidung	m ²	16	-	-	-	Asbest, PAK, Benzo(a)pyren, Naphthalin	- Teerpappe mit geringen Asbestgehalten als Außenwandverkleidung auf Holzschalung verklebt - räumliche Zuordnung und Mengen: ▪ Schuppen zwischen Laube U und V: 16 m² - vorsorgliche Einstufung	in Anlehnung an TRGS 519, Nr. 16.2 Dusche und Waschelegenheit vor Ort (Schwarz-Weiß-Anlage) in Verbindung mit DGUV Regel 101-004 (alt BGR 128), TRGS 524
3.6	Teerpappe mit geringen Asbestgehalten auf Zwischendecken	m ²	20	Anlage 3 Bild 26	23547-27	-	Asbest, PAK, Benzo(a)pyren, Naphthalin	- Teerpappen mit geringen Asbestgehalten auf Zwischendecke - Profil von oben nach unten: ▪ Mineralwolle, 50-100 mm (asbestkontaminiert) ▪ Teerpappe mit geringen Asbestgehalten, 1-2 Lagen ▪ Holzkonstruktion - Zwischendecke wurde bereits abmontiert; dadurch sowohl Mineralwolle als auch Isolierpappe teilweise lose auf Fußboden liegend - Mineralwolle ist als asbestkontaminiert einzustufen und gemeinsam mit der Mineralwolle zu entsorgen - räumliche Zuordnung und Mengen: ▪ Gartensparte, Laube G: 20 m² - vorsorgliche Einstufung	TRGS 519 Nr. 14: u.a. staubdichte Abschottungen, 20 Pa Unterdruck, 4-Kammer-Personalschleuse, 2-Kammer-Materialschleuse, 8facher Luftwechsel je Stunde Feinreinigung 2 Freigabemessungen (FGM), vor Aufhebung der Schutzmaßnahmen durch Asbestsachverständigen
4	Sonstige Asbestprodukte (170605*)								
4.1	Dichtmasse an Kabeldurchführungen elektrischer Bauteile (Elektrokitt)	Stück	80	-	-	-	Asbest	- E-Kitt enthalten gewöhnlich 5-20 % Chrysotil in organischer Matrix - räumliche Zuordnung und Mengen: ▪ Bürogebäude I, EG, Raum K: 1 Stück ▪ Bürogebäude II, EG, Werkstatt 1: 1 Stück ▪ Lagerhalle II: 8 Stück ▪ Heizhaus, außen am Schornstein: 10 Stück ▪ Garagenkomplex: 50 Stück	TRGS 519, Nr. 9.2 Abs. 7, wenn elektr. Bauteil mit E-Kitt aus Kabelverbund herausgetrennt und komplett demontiert, verpackt und entsorgt wird

Anlage 9: Gefahrostoffkataster

zum Bericht Nr. 10389-23547

Seite 11 von 24

Nr.	Fundpunkt	Einheit	Menge	Foto	Probe	Ergebnis	Gefahrstoff	Erläuterungen	Schutzmaßnahmen
5	Künstliche Mineralfasern (170603*)								
5.1	Mineralwolle in Zwischenwänden	m ²	23	Anlage 3 Bild 38	-	-	Biopersistente Mineralfasern	- Mineralwolle, in Zwischenwänden aus Gipskarton - Profil: ▪ Gipskarton ▪ Mineralwolle, 100 mm ▪ Gipskarton - räumliche Zuordnung und Mengen: ▪ Bürogebäude I, EG, Raum H, Wand zu Raum G (ehem. Türbereich: 3 m²) ▪ Heizhaus, Wand zwischen nördlichen und südlichen Raum: 20 m² - Einstufung als alte Mineralwolle gemäß TRGS 521	TRGS 521, Nr. 4.3
5.2	Dämmauflage im Dachboden	m ²	560	Anlage 3 Bild 34 und 39	-	-	Biopersistente Mineralfasern	- Mineralwolle, als Dämmauflage in Dachböden - Typ 1, Profil von oben nach unten: ▪ Mineralwolle, 100-200 mm ▪ HWL (verputzt) - HWL ist als KMF-kontaminiert einzustufen und ist gemeinsam mit der Mineralwolle zu entsorgen - Profil von oben nach unten: ▪ Bürogebäude I, Dachboden oberhalb aller Räume (außer Raum K, siehe Nr. 2.2): 230 m² ▪ (HWL-Decke ist teilweise eingestürzt (Mineralwolle stellenweise lose im Innenbereich des Gebäudes liegend)) ▪ Wohnhaus I (vermutet): 90 m² ▪ Bürogebäude II, Dachboden oberhalb der Räume ELT, Zwischenraum 1, WC 1 und 2, Flur 1 und 2 und alle Büroräume: 180 m² - Typ 2, Profil von oben nach unten: ▪ Mineralwolle, 50-200 mm ▪ asbestfreie Teerpappe, 2-3 Lagen, unbesplittet, 2-3 mm (siehe Nr. 6.5) ▪ Plathern-Dämmung, 30-40 mm (siehe Nr. 7.3) ▪ Presspappen-Decke auf Holzkonstruktion - Isolierpappe und Plathern können getrennt entsorgt werden - Profil von oben nach unten:	TRGS 521, Nr. 4.3

Anlage 9: Gefahrostoffkataster

zum Bericht Nr. 10389-23547

Seite 12 von 24

Nr.	Fundpunkt	Einheit	Menge	Foto	Probe	Ergebnis	Gefahrstoff	Erläuterungen	Schutzmaßnahmen
5.3	Mineralwolle, lose liegend	m ³	6	-	-	-	Biopersistente Mineralfasern	- Wohnhaus II, Dachboden: 60 m² - Einstufung als alte Mineralwolle gemäß TRGS 521 - Mineralwolle, lose in Gebäuden liegend - räumliche Zuordnung und Mengen: - Bürogebäude II: 0,5 m³ - Heizhaus: 0,3 m³ - Laube A: 0,2 m³ - Laube O: 5 m³ - Einstufung als alte Mineralwolle gemäß TRGS 521	TRGS 521, Nr. 4.3
5.4	Mineralwolle an Rohrleitungen	m	62	-	-	-	Biopersistente Mineralfasern	- Mineralwolle, an Rohrleitungen - Typ 1, Außendurchmesser bis 30 cm, Profil von außen nach innen: - Gipsmantel, 10-15 mm - Mineralwolle, 30-50 mm stark - Rohrleitung - räumliche Zuordnung und Mengen: - Heizhaus, KG: ca. 50 m - Typ 2, Außendurchmesser bis 20 cm, Profil von außen nach innen: - Kunststoffmantel, 1-2 mm - Aluminiumkaschierung (teilweise) - Mineralwolle, 30-50 mm stark - Rohrleitung - räumliche Zuordnung und Mengen: - Heizhaus, EG: 12 m - Einstufung als alte Mineralwolle gemäß TRGS 521	TRGS 521, Nr. 4.3
5.5	Mineralwolle auf Zwischendecken	m ²	75	-	-	-	Biopersistente Mineralfasern	(1) Mineralwolle-Dämmung auf Zwischendecken aus Presspappe - räumliche Zuordnung und Mengen: - Laube E: 15 m² - Laube K: 30 m² - Laube T: 30 m² (Zwischendecke teilweise herabgebrochen) (2) Mineralwolle-Dämmung auf Zwischendecken aus Blechplatten - räumliche Zuordnung und Mengen: - Laube F: 25 m² - Einstufung als alte Mineralwolle gemäß TRGS 521	TRGS 521, Nr. 4.3

Anlage 9: Gefahrstoffkataster

zum Bericht Nr. 10389-23547

Seite 13 von 24

Nr.	Fundpunkt	Einheit	Menge	Foto	Probe	Ergebnis	Gefahrstoff	Erläuterungen	Schutzmaßnahmen
6	Teerprodukte (170303*)								
6.1	Teerpappe als Dacheindeckung	m ²	1.370	Anlage 3 Bild 13 und 23	23547-01 23547-11 23547-18 23547-42	kein Asbest nachgewiesen bis 3.777,93 mg/kg PAK bis 460 mg/kg Benzo(a)pyren bis 1,2 mg/kg Naphthalin	PAK, Benzo(a)pyren, Naphthalin	- Teerpappe als Dacheindeckung - Typ 1, Profil von oben nach unten: ▪ asbestfreie Teerpappe, 2-5 Lagen, teilweise besplittet, 5-15 mm ▪ HWL mit Teerkleberanhafungen, 30-60 mm - räumliche Zuordnung und Mengen: ▪ Bürogebäude I, Flachsatteldach, Firsthöhe ca. 4,76 m: 560 m² - HWL ist PAK-kontaminiert und ist gemeinsam mit den Teerpappen als Gesamtpaket zu entsorgen - Dach teilweise eingestürzt (Teerpappen-Bruchstücke im Innenbereich des Gebäudes unregelmäßig verteilt) - Typ 2, Profil von oben nach unten: ▪ asbestfreie Teerpappe, 2-5 Lagen, teilweise besplittet, 5-15 mm ▪ Holzschalung mit Kleberanhafungen - räumliche Zuordnung und Mengen: ▪ Wohnhaus I, Walmdach, Traufhöhe ca. 3,15 m: 110 m² ▪ Bürogebäude II (außer Vorraum und Anbau), Flachsatteldach, Traufhöhe ca. 3,00 m: 700 m² - analytischer Nachweis siehe Anlage 7 und 8 und Analogieschluss	DGUV Regel 101-004 (alt BGR 128), TRGS 524, TRGS 551
6.2	Teerpappen in Fußböden	m ²	770	Anlage 3 Bild 17	23547-10 MP23547-15+17 MP23547-29-01/02 +32+33+35 MP 23547-39+40+41	kein Asbest nachgewiesen bis 7.700,76 mg/kg PAK bis 500 mg/kg Benzo(a)pyren bis 7,1 mg/kg Naphthalin	PAK, Benzo(a)pyren, Naphthalin	- Teerpappen in Fußböden - Typ 1, Profil von oben nach unten: ▪ Kunststoffbelag, 2-3 mm ▪ Betonestrich mit Kleberanhafungen, 100 mm ▪ asbestfreie Teerpappe, 1-2 Lagen, besplittet ▪ Beton mit Kleberanhafungen, 80-90 mm ▪ Sand / Kies - räumliche Zuordnung und Mengen: ▪ Bürogebäude I, EG, Raum A-C, Flur und Raum E-H: 170 m² - Typ 2, Profil von oben nach unten: ▪ Kunststoffbelag, 2-3 mm (teilweise) ▪ Kleber, 1-2 mm (teilweise) ▪ Fliese, 10 mm ▪ Fliesenkleber, 2-9 mm ▪ Betonestrich mit Kleberanhafungen, 70-110 mm	DGUV Regel 101-004 (alt BGR 128), TRGS 524, TRGS 551

Anlage 9: Gefahrstoffkatalog

zum Bericht Nr. 10389-23547

Seite 14 von 24

Nr.	Fundpunkt	Einheit	Menge	Foto	Probe	Ergebnis	Gefahrstoff	Erläuterungen	Schutzmaßnahmen
								- asbestfreie Teerpappe, 2-3 Lagen, unbesplittet, 2-4 mm - Beton mit Kleberanhaftungen, 20-70 mm - Sand / Kies - räumliche Zuordnung und Mengen: - Wohnhaus I, EG, alle Räume außer Wohnraum 1 und 2: 50 m² - Typ 3, Profil von oben nach unten: - Holzschalung, 30 mm (teilweise) - Hohlraum / Holzkonstruktion, 80 mm (teilweise) - Isolierpappe, 1-2 Lagen (teilweise) - Fußbodenbelag (Kunststoffbelag / Teppich / Fliese) - Kleber, 2-4 mm - Isolierpappe, 1-2 Lagen (teilweise) - Betonestrich, 50-130 mm - Isolierpappe, 1-2 Lagen (teilweise) - Beton mit Kleberanhaftungen, 25-90 mm - Ziegel, 70 mm (teilweise) - Sand / Kies, 160 mm - Isolierpappe, 1-2 Lagen (teilweise) - Erboden - räumliche Zuordnung und Mengen: - Gartensparte, alle Lauben (außer Laube A, C und F (nur Wohnraum)): ca. 550 m² - Mengenangabe bezieht sich auf die Fläche der Räume (1-2 Isolierpappen-Horizonte möglich) - grobe Mengenschätzung - analytischer Nachweis siehe Anlage 7 und 8 und Analogieschluss	
6.3	Vergussmasse in Fußböden	m ²	152	Anlage 3 Bild 15, 19 und 31	23547-02 23547-06 23547-13 23547-38	lichtmikroskopisch kein Asbest nachgewiesen	PAK, Benzo(a)pyren, Naphthalin	(Fugen-)Vergussmasse in Fußböden - Typ 1, Profil von oben nach unten: - Fugenvergussmasse, 5-20 mm (teilweise) - HWL im Bereich der Fugen (teilweise) - Beton, 140-250 mm - Feldstein, ca. 100 mm (teilweise) - Sand / Kies - räumliche Zuordnung und Mengen: - Bürogebäude I, EG, Raum K (Werkstatt): 12 m² - Lagerhalle II: 17 m² - Lagerhalle I: 17 m²	DGUV Regel 101-004 (alt BGR 128), TRGS 524, TRGS 551

Anlage 9: Gefahrstoffkataster

zum Bericht Nr. 10389-23547

Seite 15 von 24

Nr.	Fundpunkt	Einheit	Menge	Foto	Probe	Ergebnis	Gefahrstoff	Erläuterungen	Schutzmaßnahmen
								- Typ 2, Profil von oben nach unten: ▪ Beton, 30 mm ▪ Vergussmasse (teilweise), 10 mm ▪ Beton - räumliche Zuordnung und Mengen: ▪ Betonfläche südlich Heizhaus: ca. 140 m² - grobe Mengenangabe - analytischer Nachweis bezüglich Asbest siehe Anlage 5 - Einstufung als PAK-haltig im Analogieschluss nach organoleptischem Befund	
6.4	Teerpappe als Dämmauflage im Dachboden	m²	60	Anlage 3 Bild 34	23547-43-02	kein Asbest nachgewiesen 11.808,2 mg/kg PAK 1.000 mg/kg Benzo(a)pyren 8,2 mg/kg Naphthalin	PAK, Benzo(a)pyren, Naphthalin	- Teerpappe als Dämmauflage im Dachboden - Profil von oben nach unten: ▪ Mineralwolle, 50-200 mm (siehe Nr. 5.2) ▪ asbestfreie Teerpappe, 2-3 Lagen, unbesplittet, 2-3 mm ▪ Platherm-Dämmung, 30-40 mm (siehe Nr. 7.3) ▪ Presspappen-Decke auf Holzkonstruktion - Mineralwolle und Platherm können getrennt entsorgt werden - Profil von oben nach unten: ▪ Wohnhaus II, Dachboden: 60 m² - analytischer Nachweis siehe Anlage 7 und 8	DGUV Regel 101-004 (alt BGR 128), TRGS 524, TRGS 551
7	Sonstige gefährliche Abfälle								
7.1	Leuchtstofflampen, Energiesparlampen (ASN 170901*)	Stück	51	-	-	-	Quecksilber	- Leuchtstofflampen und Energiesparlampen teilweise als Innenraumbeleuchtung eingesetzt - räumliche Zuordnung und Mengen: ▪ Bürogebäude I: 20 Stück Leuchtstofflampen ▪ Wohnhaus I: 8 Stück Leuchtstofflampen ▪ Wohnhaus I: 1 Stück Energiesparlampe ▪ Garagenkomplex: 14 Stück Leuchtstofflampen ▪ Laube F: 1 Stück Leuchtstofflampe ▪ Laube H: 1 Stück Leuchtstofflampe ▪ Laube I: 1 Stück Leuchtstofflampe, lose ▪ Laube R: 3 Stück Leuchtstofflampen ▪ Gewächshaus, östlich von Laube D: 1 Stück Leuchtstofflampe ▪ Gewächshaus, nördlich von Laube P: 1 Stück Leuchtstofflampe - Einstufung im Analogieschluss auf Grund von Erfahrungswerten nach visuellem Befund	kein Entsorgungsgebot bei vorgesehener Wiederverwendung, bei Entsorgung zerstörungsfrei in Spezialcontainer verbringen

Anlage 9: Gefahrstoffkataster

zum Bericht Nr. 10389-23547

Seite 16 von 24

Nr.	Fundpunkt	Einheit	Menge	Foto	Probe	Ergebnis	Gefahrstoff	Erläuterungen	Schutzmaßnahmen
7.2	Quecksilber-Hochdrucklampen (ASN 170901*)	Stück	6	-	-	-	Quecksilber	- Quecksilber enthaltende Hochdrucklampen als Straßen und Industriebeleuchtung - räumliche Zuordnung und Mengen: - Heizhaus, NW-Seite: 1 Stück - Freifläche zwischen Heizhaus und Garagenkomplex: 5 Stück - Einstufung im Analogieschluss auf Grund von Erfahrungswerten nach visuellem Befund	kein Entsorgungsgebot bei vorgesehener Wiederverwendung, bei Entsorgung zerstörungsfrei in Spezialcontainer verbringen
7.3	Kleinkondensatoren (ASN 170902*)	Stück	56	-	-	-	PCB	- alte PCB-haltige Kleinkondensatoren in alten Leuchtstofflampen, aus Erfahrungsgründen vermutet - räumliche Zuordnung und Mengen: - Bürogebäude I: 20 Stück - Wohnhaus I: 8 Stück - Garagenkomplex: 14 Stück - Heizhaus, NW-Seite: 1 Stück - Freifläche zwischen Heizhaus und Garagenkomplex: 5 Stück - Laube F: 1 Stück - Laube H: 1 Stück - Laube I: 1 Stück - Laube R: 3 Stück - Gewächshaus, östlich von Laube D: 1 Stück - Gewächshaus, nördlich von Laube P: 1 Stück - Einstufung im Analogieschluss auf Grund von Erfahrungswerten nach visuellem Befund	zerstörungsfrei demontieren und fachgerecht entsorgen
7.4	Schaumdämmung „Piatherm“ als Dämmauflage (ASN 170603*)	m ²	60	Anlage 3 Bild 34	23547-43-01	-	Formaldehyd	- Schaumdämmung Typ „Piatherm“ als Dämmauflage im Wohnhaus II, ca. 30-40 mm stark - es handelt sich um einen Harnstoff-Formaldehyd-Schaum - der Kunststoffschäum kann erhöhte Formaldehyd-Konzentrationen enthalten, - räumliche Zuordnung: - Wohnhaus II, Dachboden: 60 m² - vorsorgliche Einstufung notwendig, da analytischer Nachweis sehr aufwendig und kostenintensiv	staubarm arbeiten; filtrierende Halbmaske FFP1, Einwegschutanzug, Schutzhandschuhe, -brille, Entsorgung auf einer für diesen Abfallschlüssel zugelassenen Deponie notwendig
7.5	gebrauchte Geräte, gefährliche Bestandteile enthaltend	Stück	2	-	-	-	Schwermetalle und andere	- diverse gebrauchte Haushaltsgegenstände - räumliche Zuordnung und Mengen: - Lagerhalle II: 1 Stück Waschmaschine - Gartensparte, Laube R, Unterstand: 1 Stück	DGUV Regel 101-004 (alt BGR 128), TRGS 524

Anlage 9: Gefahrstoffkataster

zum Bericht Nr. 10389-23547

Seite 17 von 24

Nr.	Fundpunkt	Einheit	Menge	Foto	Probe	Ergebnis	Gefahrstoff	Erläuterungen	Schutzmaßnahmen
	(ASN 160213*)							- Durchlauferhitzer - Einstufung im Analogieschluss auf Grund von Erfahrungswerten nach visuellem Befund	
7.6	gemischte Abfälle, die gefährliche Bestandteile enthalten (ASN 170903*)	m ³	17,5	-	-	-	MKW, Blei und andere	- gemischte Abfälle, unterschiedliche Emballagen von Farben, Lacken, Ölen und nicht identifizierte Abfälle - räumliche Zuordnung und Mengen: ▪ Bürogebäude II: 2 m³ ▪ Lagerhalle I: 0,5 m³ ▪ Keller unterhalb der Betonfläche südlich des Heizhauses: 5 m³ (vermutet, Keller unter Wasser und daher nicht betretbar) ▪ Heizhaus, KG: 5 m³ ▪ Lauben: 5 m³ - grobe Mengenschätzung - Einstufung im Analogieschluss auf Grund von Erfahrungswerten nach visuellem Befund	DGUV Regel 101-004 (alt BGR 128), TRGS 524
7.7	Altfahrzeuge (ASN 160104*)	Stück	1	-	-	-	MKW und andere	- Altfahrzeugkarosserie - räumliche Zuordnung und Mengen: ▪ Lagerhalle II: 1 Stück - Einstufung im Analogieschluss auf Grund von Erfahrungswerten nach visuellem Befund	Altfahrzeug fachgerecht entsorgen
7.8	Kühlgeräte, FCKW-enthaltendes Kältemittel (ASN 140601*, 160211*)	Stück	1	-	-	-	FCKW	- alte Kühlgeräte, enthalten erfahrungsgemäß FCKW-haltige oder sonstige Ozon-schädigende Kältemittel - räumliche Zuordnung: ▪ Laube T: 1 Stück Kühlschrank - Einstufung im Analogieschluss auf Grund von Erfahrungswerten nach visuellem Befund	fachgerechte Entsorgung über Entsorgungsfachbetrieb
7.9	Altholz AIV (ASN 170204*)	t	k.A.	-	-	-	HSM, Anstriche, Kleber	- Konstruktionshölzer für tragende Teile, Dachstühle und Dachkonstruktionen aller Gebäudeteile, Holzschalung unter Dachpappeindeckung, Fenster, Türen, Presspappe, Spanplatten, Holzpaneele, sowie sämtliche imprägnierte und beschichtete Bauhölzer - keine Mengenangabe - Einstufung gemäß Altholzverordnung als AIV-Holz	TRGS 500, Nr. 4 und 5, bei Abbruch Staubminimierungsmaßnahmen
8	Mineralische Abfälle, nicht oder nur eingeschränkt recycelfähig								
8.1	kontaminierter Betonestrich und Beton >Z2	m ²	770	-	-	-	MKW, PAK, Phenole, EOX	- Linoleumkleber von oben und Teerpappen von unten sehr intensiv mit dem Betonestrich verklebt - Teerpappen ebenfalls mit der Beton-Bodenplatte	DGUV Regel 101-004 (alt BGR 128), TRGS 524, bei Abbruch

Anlage 9: Gefahrstoffkatalog

zum Bericht Nr. 10389-23547

Seite 18 von 24

Nr.	Fundpunkt	Einheit	Menge	Foto	Probe	Ergebnis	Gefahrstoff	Erläuterungen	Schutzmaßnahmen
	(ASN 170106*)							verklebt - vorsorgliche Einstufung des Betonestrichs und Beton-Bodenplatte > Z 2 auf Grund von Erfahrungswerten - bis 10 cm starker Betonestrich oberhalb der Teppappen möglich - Typ 1, Profil von oben nach unten: ▪ Kunststoffbelag, 2-3 mm ▪ Betonestrich mit Kleberanhaftungen, 100 mm ▪ asbestfreie Teerpappe, 1-2 Lagen, besplittet (siehe Nr. 6.3) ▪ Beton mit Kleberanhaftungen, 80-90 mm ▪ Sand / Kies - räumliche Zuordnung und Mengen: ▪ Bürogebäude I, EG, Raum A-C, Flur und Raum E-H: 170 m² - Mengenangabe bezieht sich auf die Fläche der Räume - Typ 2, Profil von oben nach unten: ▪ Kunststoffbelag, 2-3 mm (teilweise) ▪ Kleber, 1-2 mm (teilweise) ▪ Fliese, 10 mm ▪ Fliesenkleber, 2-9 mm ▪ Betonestrich mit Kleberanhaftungen, 70-110 mm ▪ asbestfreie Teerpappe, 2-3 Lagen, unbesplittet, 2-4 mm ▪ Beton mit Kleberanhaftungen, 20-70 mm ▪ Sand / Kies - räumliche Zuordnung und Mengen: ▪ Wohnhaus I, EG, alle Räume außer Wohnraum 1 und 2: 50 m² - Mengenangabe bezieht sich auf die Fläche der Räume - Typ 3, Profil von oben nach unten: ▪ Holzschalung, 30 mm (teilweise) ▪ Hohlraum / Holzkonstruktion, 80 mm (teilweise) ▪ Isolierpappe, 1-2 Lagen (teilweise) ▪ Fußbodenbelag (Kunststoffbelag / Teppich / Fliese) ▪ Kleber, 2-4 mm ▪ Isolierpappe, 1-2 Lagen (teilweise) ▪ Betonestrich, 50-130 mm ▪ Isolierpappe, 1-2 Lagen (teilweise)	Staubminimierungsmaßnahmen

Anlage 9: Gefahrstoffkatalog

zum Bericht Nr. 10389-23547

Seite 19 von 24

Nr.	Fundpunkt	Einheit	Menge	Foto	Probe	Ergebnis	Gefahrstoff	Erläuterungen	Schutzmaßnahmen
								- Beton mit Kleberanhaftungen, 25-90 mm - Ziegel, 70 mm (teilweise) - Sand / Kies, 160 mm - Isolierpappe, 1-2 Lagen (teilweise) - Erboden - räumliche Zuordnung und Mengen: - Gartensparte, alle Lauben (außer Laube A, C und F (nur Wohnraum)): ca. 550 m² - Mengenangabe bezieht sich auf die Fläche der Räume - vor Entsorgung Deklaration des Betonestrichs nach TR LAGA und nach DepV erforderlich	
8.2	Ölkontaminierter Beton >Z2 (ASN 170106*)	m ³	500	-	-	-	MKW	- Beton der Fußböden in den Garagen, Lagerhallen und Werkstattsräumen durch langjährige Öl-Handhabung großflächig und intensiv ölkontaminiert - Profil: - Fugenvergussmasse (teilweise), 5-20 mm - HWL im Bereich der Fugen (teilweise) - Beton, ~ 80-280 mm - Feldstein / Ziegel, ca. 100-130 mm (teilweise) - Sand / Kies - räumliche Zuordnung und Mengen: - Bürogebäude I, EG, Raum I, J und K: 60 m³ - Lagerhalle II, EG, ganzer Raum: 90 m³ - Lagerhalle I, EG, ganzer Raum: 105 m³ - Heizhaus, EG und KG, alle Räume: 20 m³ - Garagenkomplex, Südflügel, alle Räume: 115 m² - Garagenkomplex, Nordflügel, alle Räume: 110 m² - grobe Mengenangabe - vorsorgliche Einstufung auf Grund von Erfahrungswerten	DGUV Regel 101-004 (alt BGR 128), TRGS 524, bei Abbruch Staubminimierungsmaßnahmen
8.3	Schornsteinmauerwerk > Z2 gemäß TR LAGA M20 (ASN 170106*)	t	50	-	-	-	PAK, Sulfate, Chloride	- Schornsteine enthalten erfahrungsgemäß erhöhte Gehalte an PAK und / oder Sulfat Chlorid und / oder Schwermetalle - eine Wiederverwertung dieser mineralischen Abfälle ist erfahrungsgemäß nicht möglich	TRGS 500, Nr. 4 und 5, bei Abbruch Staubminimierungsmaßnahmen

Anlage 9: Gefahrstoffkatalog

zum Bericht Nr. 10389-23547

Seite 20 von 24

Nr.	Fundpunkt	Einheit	Menge	Foto	Probe	Ergebnis	Gefahrstoff	Erläuterungen	Schutzmaßnahmen
								- Mengen: ▪ Bürogebäude I: 2 Schornsteine ▪ Heizhaus: 1 Schornstein ▪ Laube G: 1 Schornstein ▪ Laube H: 1 Schornstein - vorsorgliche Einstufung auf Grund von Erfahrungswerten - vor Entsorgung Deklaration nach TR LAGA und DepV	
8.4	Kontaminierter Betonstrich und Beton >Z2, DK I (ASN 170101)	m ²	560	-	-	-	MKW, Phenole, EOX	- Bitumpappe im Fußboden intensiv mit Betonestrich und Unterbeton verklebt - vorsorgliche Einstufung des Betonestrichs und Beton-Bodenplatte > Z 2 auf Grund von Erfahrungswerten - Profil von oben nach unten: ▪ Betonestrich, 35-55 mm (teilweise) ▪ HWL, 30 mm (teilweise) ▪ Betonestrich mit Kleberanhaftungen, 15-105 mm ▪ asbestfreie Bitumpappe, 1-2 Lagen, besandet, 1-2 mm ▪ Beton mit Kleberanhaftungen, 45-105 mm ▪ Sandboden - räumliche Zuordnung und Mengen: ▪ Bürogebäude II, EG, alle Räume: 560 m² - Mengenangabe bezieht sich auf die Fläche der Räume - vor Entsorgung Deklaration des Betonestrichs nach TR LAGA und nach DepV erforderlich	DGUV Regel 101-004 (alt BGR 128), TRGS 524, bei Abbruch Staubminimierungsmaßnahmen
8.5	Ziegelmauerwerk Z1.1 bis Z2 (ASN 170102)	t	k.A.	-	-	-	Blei, Zink, Cadmium (Farbe, Putz) Chrom (Mörtel, Putz) Sulfat, Chlorid, Leitfähigkeit (Ziegel) MKW, PAK, Phenol, EOX (Abdichtung)	- massive Außen- und Innenwände der Gebäude teilweise aus Ziegelmauerwerk - Einstufung auf Grund von Erfahrungswerten - vor Entsorgung Deklaration nach TR LAGA - keine Mengenangabe	DGUV Regel 101-004 (alt BGR 128), TRGS 524 TRGS 500, Nr. 4 und 5, bei Abbruch Staubminimierungsmaßnahmen

Anlage 9: Gefahrstoffkatalog

zum Bericht Nr. 10389-23547

Seite 21 von 24

Nr.	Fundpunkt	Einheit	Menge	Foto	Probe	Ergebnis	Gefahrstoff	Erläuterungen	Schutzmaßnahmen
8.6	Gasbeton / Porenbeton (ASN 170802, 170904), DK II	t	k.A.	-	-	-	Sulfat	- Gasbetonsteine enthalten erfahrungsgemäß erhöhte Sulfat-Gehalte und können auf Grund ihrer geringen Festigkeit nicht als RC-Material im Straßen- und Wegebau eingesetzt werden - Gasbeton in den Gebäuden teilweise in den Wänden oder als diverse Ausmauerungen verbaut worden - keine Mengenangabe - Einstufung als Material > Z2 gemäß TR LAGA M20 sowie als DK II – Material gemäß Deponieverordnung - Abfälle sind gesondert zu entsorgen	TRGS 500, Nr. 4 und 5, bei Abbruch Staubminimierungsmaßnahmen
9	Abfälle mit erhöhtem Entsorgungsaufwand								
9.1	Styropor, lose liegend (ASN 170604)	m ³	3	-	-	-	HBOD, TOC	- Styropor ist ein Dämmstoff aus Polystyrol und kann erfahrungsgemäß bromierte Kohlenwasserstoffe mit der Bezeichnung Hexabromcyclododekan (HBOD) als Flammschutzmittel enthalten - Styropor, lose liegend - räumliche Zuordnung und Mengen: ■ Bürogebäude I: 0,5 m³ ■ Wohnhaus II, EG, Wohnraum 1: 0,3 m³ ■ Garagenkomplex: 0,5 m³ ■ Laube C: 0,2 m³ ■ Laube E: 0,5 m³ ■ Laube I: 0,2 m³ ■ Laube M: 0,5 m³ ■ Gewächshaus, östlich von Laube D: 0,1 m³ ■ Gewächshaus, nördlich von Laube P: 0,2 m³ - vorsorgliche Einstufung als HBOD-haltig - Abfälle gesondert entsorgen	TRGS 500, Nr. 4 und 5, bei Abbruch Staubminimierungsmaßnahmen
9.2	Styropor als Wandverkleidung	m ²	72,2	-	-	-	HBOD, TOC	- Styropor ist ein Dämmstoff aus Polystyrol und kann erfahrungsgemäß bromierte Kohlenwasserstoffe mit der Bezeichnung Hexabromcyclododekan (HBOD) als Flammschutzmittel enthalten - Styropor teilweise als Wandverkleidungen in Gebäuden (ca. 40 mm stark), teilweise bereits herabgefallen - räumliche Zuordnung und Mengen: ■ Bürogebäude II, alle Büroräume und Werkstatt 4, nur Außenwände: 30 m² ■ Laube A: 8 m² ■ Laube E: 17 m²	TRGS 500, Nr. 4 und 5, bei Abbruch Staubminimierungsmaßnahmen

Anlage 9: Gefahrstoffkatalog

zum Bericht Nr. 10389-23547

Seite 22 von 24

Nr.	Fundpunkt	Einheit	Menge	Foto	Probe	Ergebnis	Gefahrstoff	Erläuterungen	Schutzmaßnahmen
								- Laube G: 17 m² - Laube I: 0,2 m² - vorsorgliche Einstufung als HBBCD-haltig - Abfälle gesondert entsorgen	
9.3	Styropor als Deckenverkleidung	m ²	143	-	-	-	HBBCD, TOC	- Styropor ist ein Dämmstoff aus Polystyrol und kann erfahrungsgemäß bromierte Kohlenwasserstoffe mit der Bezeichnung Hexabromcyclododekan (HBBCD) als Flammschutzmittel enthalten - Styropor teilweise als Deckenverkleidung in den Gebäuden (ca. 10-30 mm stark) - räumliche Zuordnung und Mengen: - Laube A: 10 m² - Laube E: 5 m² - Laube I: 20 m² - Laube L: 14 m² - Laube M: 5 m² - Laube P: 20 m² - Laube R: 27 m² - Laube S: 3 m² - Laube V: 24 m² - Laube W: 15 m² - vorsorgliche Einstufung als HBBCD-haltig - Abfälle gesondert entsorgen	TRGS 500, Nr. 4 und 5, bei Abbruch Staubminimierungsmaßnahmen
9.4	Bitumenpappen in Fußböden (ASN 170302)	m ²	560	Anlage 3 Bild 32	MP23547-39, -40 und -41	kein Asbest nachgewiesen 36,13 mg/kg PAK 4,0 mg/kg Benzo(a)pyren 2,9 mg/kg Naphthalin	MKW, TOC	- Bitumenpappen in Fußböden - Profil von oben nach unten: - Betonestrich, 35-55 mm (teilweise) - HWL, 30 mm (teilweise) - Betonestrich mit Kleberanhaftungen, 15-105 mm - asbestfreie Bitumenpappe, 1-2 Lagen, besandet, 1-2 mm - Beton mit Kleberanhaftungen, 45-105 mm - Sandboden - räumliche Zuordnung und Mengen: - Bürogebäude II, EG, alle Räume: 560 m² - Abfälle gesondert abbauen und entsorgen - analytischer Nachweis siehe Anlage 7 und 8	TRGS 500, Nr. 4 und 5, bei Abbruch Staubminimierungsmaßnahmen
9.5	asbestfreie Flachdichtungen, lose liegend	Stück	9	-	23547-09	Lichtmikroskopisch kein Asbest	TOC	- asbestfreie Flachdichtungen lose liegend - räumliche Zuordnung und Mengen: - Heizhaus, EG, südlicher Raum: 3 Stück	TRGS 500, Nr. 4 und 5, bei Abbruch Staubminimierungsmaßnahmen

Anlage 9: Gefahrstoffkatalog

zum Bericht Nr. 10389-23547

Seite 23 von 24

Nr.	Fundpunkt	Einheit	Menge	Foto	Probe	Ergebnis	Gefahrstoff	Erläuterungen	Schutzmaßnahmen
	(ASN 170604)					nachgewiesen		- Garagenkomplex, Garage N: 6 Stück - Abfälle gesondert abbauen und entsorgen - analytischer Nachweis siehe Anlage 5 und Analogieschluss	
9.6	Styropor als Fassadendämmung (ASN 170604)	m ²	50	-	-	-	HBOD, TOC	- Styropor ist ein Dämmstoff aus Polystyrol und kann erfahrungsgemäß bromierte Kohlenwasserstoffe mit der Bezeichnung Hexabromcyclododekan (HBOD) als Flammschutzmittel enthalten - Styropor als Fassadendämmung (ca. 60 mm stark) - räumliche Zuordnung und Mengen: - Laube C: 50 m² - vorsorgliche Einstufung als HBOD-haltig - Abfälle gesondert entsorgen	TRGS 500, Nr. 4 und 5, bei Abbruch Staubminimierungsmaßnahmen
9.7	Holzwohle-Leichtbauplatten (HWL) (ASN 170604)	m ²	k.A.	Anlage 3 Bild 36 und 39	-	-	TOC	- HWL im Untersuchungsgebiet teilweise in Decken, Dachaufbau, Außen- und Innenwände und im Fußboden ermittelt - HWL teilweise asbestkontaminiert (siehe Nr. 3.1) - HWL teilweise KMF-kontaminiert (siehe Nr. 5.2) - HWL teilweise PAK-kontaminiert (siehe Nr. 6.1) - Abfälle gesondert entsorgen - keine Mengenangabe	TRGS 500, Nr. 4 und 5, bei Abbruch Staubminimierungsmaßnahmen
9.8	Gipskarton (ASN 170802)	m ²	k.A.	Anlage 3 Bild 38	-	-	Sulfat	- Gipskarton in den Objekten teilweise als Leichtbauwände, Decken und lose liegend ermittelt worden - Abfälle gesondert entsorgen - keine Mengenangabe	TRGS 500, Nr. 4 und 5, bei Abbruch Staubminimierungsmaßnahmen
9.9	Sperrmüll (ASN 170904) und gemischte Siedlungsabfälle (ASN 200301)	m ³	k.A.	-	-	-	-	- gemischte Siedlungsabfälle sowie Sperrmüll im Innenbereich der Gebäude und stellenweise auf den Freiflächen unregelmäßig verteilt - keine Mengenangabe - fachgerecht auf Hausmülldeponie	TRGS 500, Nr. 4 und 5, bei Abbruch Staubminimierungsmaßnahmen
9.10	Altrefen (ASN 160103)	Stück	k.A.	-	-	-	-	- Altrefen, teilweise lose in Gebäuden liegend - keine Mengenangabe - Einstufung im Analogieschluss auf Grund von	TRGS 500, Nr. 4 und 5

Anlage 9: Gefahrstoffkatalog

zum Bericht Nr. 10389-23547

Seite 24 von 24

Nr.	Fundpunkt	Einheit	Menge	Foto	Probe	Ergebnis	Gefahrstoff	Erläuterungen	Schutzmaßnahmen
								Erfahrungswerten nach visuellem Befund	
9.11	Elektroinstallationen, Kabel, Verteiler- und Schaltanlagen (ASN 170407, 170401)	m ³	k.A.	-	-	-	-	- Abfälle aus der Demontage von Elektroinstallationen, Elektrokabel, Verteiler- und Schaltanlagen in den Gebäuden - keine Mengenangabe - fachgerecht auf Hausmülldeponie, zur Wiederverwertung auf Recyclinganlagen (Schrott, Kabel)	TRGS 500, Nr. 4 und 5, bei Abbruch Staubminimierungsmaßnahmen
9.12	PU-Schäume (ASN 170604)	m	k.A.	-	-	-	TOC	- PU-Schaum in den Gebäuden teilweise als Rohrleitungsisolierung eingesetzt - zudem erfahrungsgemäß in Tür- und Fensterlaibungen verbaut worden - Abfälle gesondert entsorgen - keine Mengenangabe	getrennte Entsorgung in zugelassener Entsorgungsanlage

k. A. keine Angabe
 TOC Total organic carbon
 MKW Mineralölkohlenwasserstoffe
 PAK Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
 EOX Extrahierbare organisch gebundene Halogene