

Eurofins Umwelt Nord GmbH, Stenzelring 14 b, 21107 Hamburg

DMG Ingenieurbüro  
Dipl. Ing. Dirk Gattorf  
Fuldaer Str. 58

36093 Künzell

**Eurofins Umwelt Nord GmbH**

Stenzelring 14b  
D-21107 Hamburg  
Tel: +49 (0) 40 / 570 104 801  
Fax: +49 (0) 40 / 570 104 199  
www.eurofins-umwelt.de  
[christianzorn@eurofins.de](mailto:christianzorn@eurofins.de)

Unser Zeichen: 16839-080  
Ihr Ansprechpartner: Dr. Christian Zorn –39

Hamburg, 01.08.2019

## - Prüfbericht 16839-080\_01 –

Sehr geehrter Herr Gattorf,

anbei erhalten Sie den Prüfbericht über die Schadstoffuntersuchungen für den geplanten Bauabschnitt II und III im **Hauptgebäude der Heiligengeistchule, Heiligengeiststraße 29 in 21335 Lüneburg.**

Der PRÜFBERICHT ist wie folgt gegliedert:

1	Auftrag .....	2
2	Vorinformationen und Probenahme.....	2
3	Probenbeschreibung.....	2
3.1	Lageplan der Beprobungsstellen im EG .....	3
3.2	Lageplan der Beprobungsstellen im 1.OG.....	4
3.3	Lageplan der Beprobungsstellen im DG .....	4
4	Analytische Methoden .....	5
4.1	Prüfverfahren zur Untersuchung von Materialproben auf Asbest.....	5
4.2	Prüfverfahren für Polychlorierte Biphenyle (PCB) in Materialproben .....	5
4.3	Prüfverfahren zur Untersuchung von Holzproben auf Pentachlorphenol (PCP) und Lindan .....	5
5	Informationen zu den geprüften Parametern.....	5
5.1	Informationen zu Asbest .....	5
6	Bewertungsgrundlagen.....	6
7	Ergebnisse.....	8
7.1	Ergebnisse der Untersuchung von Materialmischproben auf Asbest.....	8
7.2	Ergebnisse der Untersuchung der Materialproben auf Blei.....	11
7.3	Ergebnisse der Untersuchung von Materialproben auf PCB .....	12
7.4	Ergebnisse der Untersuchung von Holzproben auf Holzschutzmittelwirkstoffe .....	13
7.5	Fotodokumentation positiver Fundstellen und Ergebnis.....	13
8	Fazit.....	16
9	Abschlussbemerkungen .....	16

## 1 Auftrag

Herr Gattorf, DMG Ingenieurbüro beauftragte die Eurofins Umwelt Nord GmbH mit Schadstoffuntersuchungen auf Asbest, Polychlorierte Biphenyle (PCB), Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Blei und Holzschutzmittelwirkstoffe.

Der Auftrag erfolgte am 01.07.2018 über Herrn Harnisch / Stadt Lüneburg.

Er wird bei uns unter folgender Projekt-Nummer bearbeitet: **16839-080**.

## 2 Vorinformationen und Probenahme

auf Asbest, Blei, Polychlorierte Biphenyle (PCB), Pentachlorphenol (PCP) und Lindan

## 3 Probenbeschreibung

Proben-Nummer	Bezeichnung der Materialproben	Probenahmestellen	Parameter
HH190121.ff			
.001	EG, Wandputz Massivwand im Flur bei Damen WC	5	Asbest
.002	EG, Wandputz Massivwand am Mitarbeiter-Treffpunkt	4	Asbest
.003	EG, Wandputz Massivwand im Flur	4	Asbest
.004	Wandfarbe im Flur	4	PCB
.005	EG, obere Kehle von Fliesen zur Wand im Geschäftszimmer	1	Asbest
.006	EG, Fliesenfuge und Untergrund im Geschäftszimmer	1	Asbest
.007	Fliese (hellgelb) im Geschäftszimmer	1	Blei
.008	EG, Wandputz Massivwand an der Lehrerwerkstatt	4	Asbest
.009	EG, Wandputz Trockenbauwand mit Naht und Eckkehle an der Lehrerwerkstatt	3	Asbest
.010	Holzprobe vom Deckenmaterial im Flur (verpresste Holzspäne)	1	PCB, PCP, Lindan
.011	Eingehängte Rasterdecke der Lehrwerkstatt	1	PCB
.012	OG, Wandputz Trockenbauwand im Klassenraum Fö. 3. Kl.	2	Asbest
.013	OG, Wandputz Massivwand mit Reparaturstellen Technik-SiBe und Flur	5	Asbest
.014	OG, Wandputz Trockenbauwand in Kleingruppe (NW)	3	Rückstellprobe
.015	OG, Wandputz Massivwand: Differenzier. und Flur (Westseite)	3	Asbest
.016	Wandfarbe (weiß-glänzend) im Flur	2	PCB
.017	OG, Belag auf Holz im Klassenraum Fö. 3. Kl., Bodenbelagsaufbau mit Kleber, Belag hellgrau/hellgrün, Bahnware	1	Asbest
.018	OG, Wandputz Massivwand in Kleingruppe (SW)	2	Rückstellprobe
.019	Holzprobe Fußboden im Flur	1	PCB, PCP, Lindan
.020	OG, Bodenbelagsaufbau WC-Mädchen: Belag hellgrau/hellgrün, Fliesenware, Kleber	1	Asbest
.021	OG, Wandputz Massivwand in Mädels WC und Bewegungsraum	2	Asbest
.022	OG, obere Wandverkleidung im Flur: gespachtelte Fugenabklebung zwischen Holzplatten	1	Asbest

Proben-Nummer HH190121.ff	Bezeichnung der Materialproben	Probe-nahme-stellen	Parameter
.023	OG, Wandputz Massivwand: Differenzier. (S) und WC Jungs	2	Asbest
.024	OG, Wandputz Massivwand: Klassenraum Fö. 2. Kl. (N) und Flur und Klassenraum Fö. 2. Kl. (S)	4	Asbest
.025	Wandfarbe (weiß-glänzend) im Flur	4	PCB
.026	OG, Wandputz Massivwand: Therapie (N) und Flur und Therapie (S)	3	Asbest
.027	OG, Wandputz Massivwand: Differenzier. (NO) und Treppenhaus	4	Asbest
.028	OG/DG, Bodenbelagsaufbau mit Kleber, und Estrich, Belag grau/grün im Treppenhaus	1	Asbest
.029	DG, Wandputz Massivwand: Wand zum Raum Instrumente / Musikraum	2	Asbest
.030	DG, Wandputz Leichtbauwand mit Schräge in Werken	2	Asbest
.031	DG, Wandputz Massivwand im Treppenhaus (O)	2	
.032	Wandfarbe, mehrphasig, im Treppenhaus (O)	1	PCB
.033	DG, Fugenmaterial und Untergrund für Riemchen im Treppenhaus (O)	1	Asbest
.034	EG, Wandputz Massivwand: Flur und Diele Hausmeisterwohnung	2	Asbest
.036	EG, Wandputz Massivwand: Diele Hausmeisterwohnung	2	
.035	EG, Wandputz Massivwand: Flur und Diele Hausmeisterwohnung	1	Asbest
.037	EG, Wandputz Massivwand: Flur Hausmeisterwohnung	1	

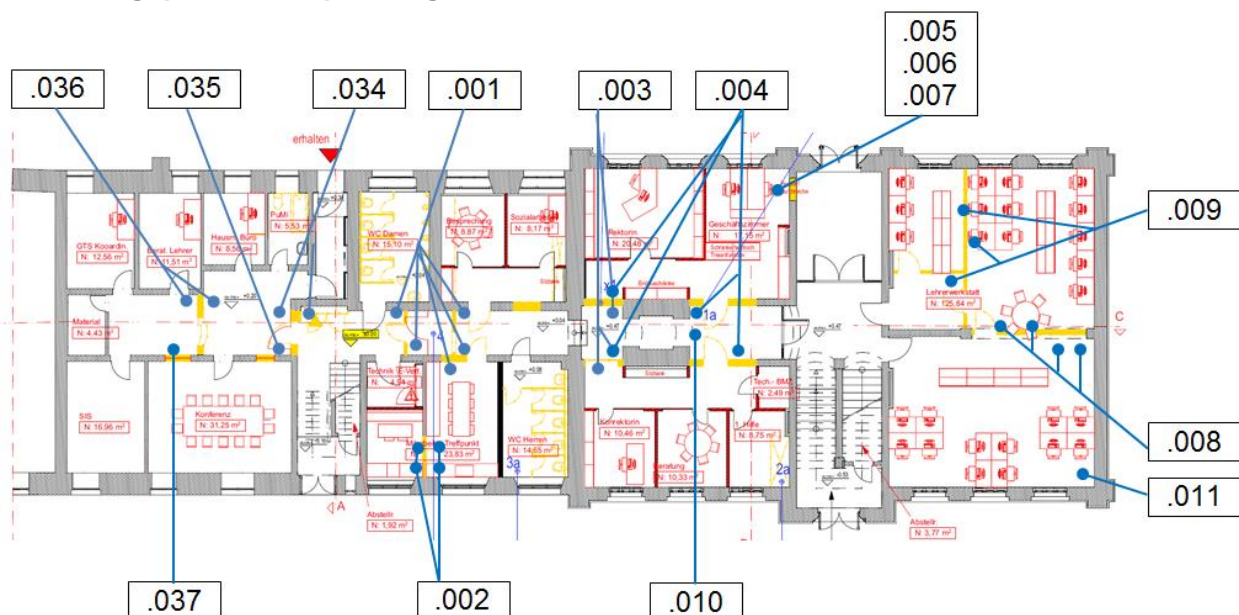
PCB: Polychlorierte Biphenyle

PCP: Pentachlorphenol

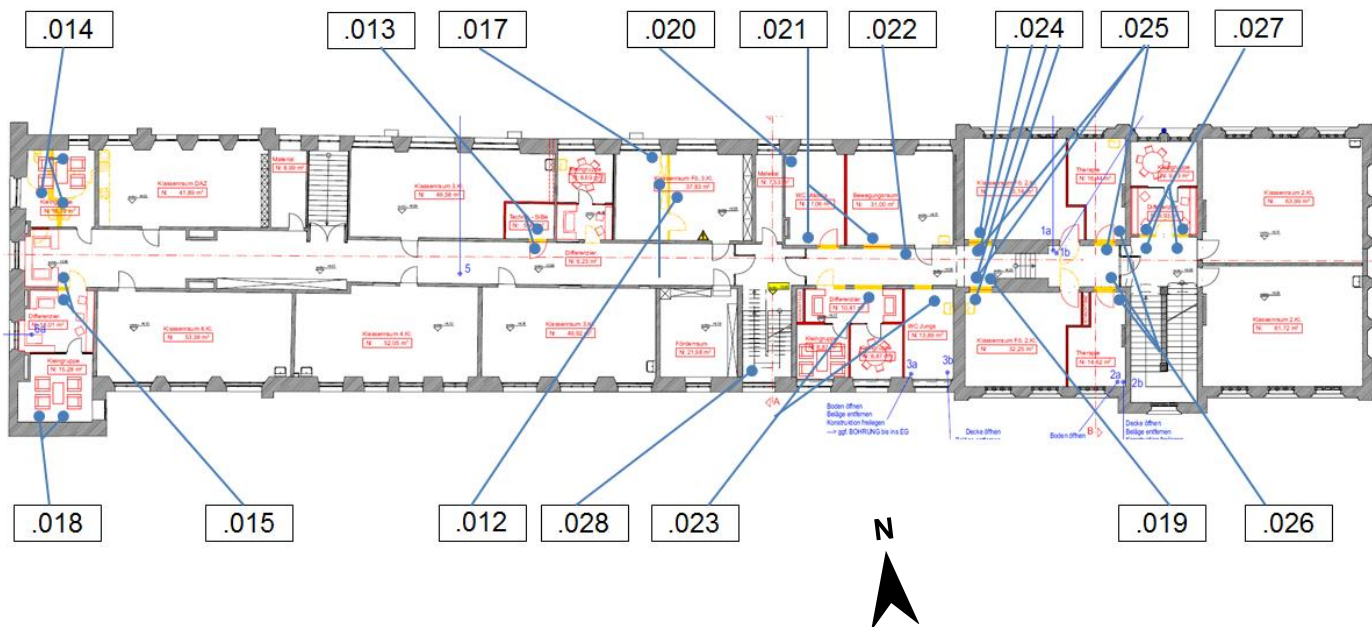
**Probeneingang:** 16.07.2019 und 17.07.2019

**Prüfzeitraum:** 17.07.2019 – 30.07.2019

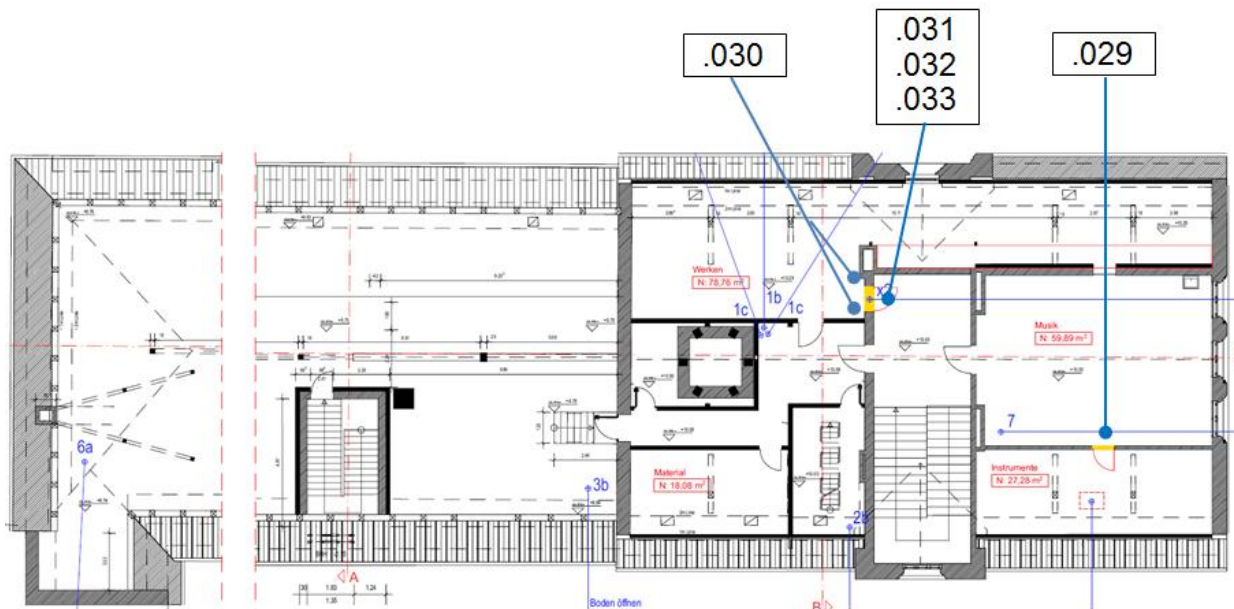
### 3.1 Lageplan der Beprobungsstellen im EG



### 3.2 Lageplan der Beprobungsstellen im 1.OG



### 3.3 Lageplan der Beprobungsstellen im DG



## **4 Analytische Methoden**

### **4.1 Prüfverfahren zur Untersuchung von Materialproben auf Asbest**

analog VDI 3866 Blatt 5

Licht- und Elektronenmikroskopie (REM) mit Röntgenmikroanalyse (EDX)

1. Bei Proben, bei denen Fasern z.B. in eine organische Matrix eingebunden sind (z.B. Fußbodenbeläge, Bitumen, Kite, Farbe), kann eine Probenvorbehandlung erforderlich sein, um diese Fasern freizulegen.
2. Bei mineralischen o.a. Baustoffproben hat sich auch ein Aufschluss durch Säurebehandlung (HCl) bewährt. Bei vermuteten Asbestgehalten von ca. 1% oder weniger kann durch Säurebehandlung auch die Empfindlichkeit des Verfahrens deutlich gesteigert werden.
3. Hierzu wird eine aufgemahlene, eingewogene Probe mit z.B. 5%iger bis 10%iger HCl versetzt und entsprechend der Beschreibung in ISO 22262-2 aufbereitet.
4. Anschließend wird über ein goldbedampftes Polycarbonatfilter (Porengröße 0,8 µm) filtriert und mit destilliertem Wasser gründlich gespült.
5. Anschließend erfolgt die Auswertung im REM.

### **5.1. Analytische Methoden zur Untersuchung von Materialproben auf Blei**

1. Mikrowellenaufschluss des Materials mit HF / HNO<sub>3</sub>
2. Quantitative Bestimmung der Metalle mit ICP-MS

### **4.2 Prüfverfahren für Polychlorierte Biphenyle (PCB) in Materialproben**

DIN EN 15308: 2016-12

### **4.3 Prüfverfahren zur Untersuchung von Holzproben auf Pentachlorphenol (PCP) und Lindan**

1. Ggf. Abnehmen der Oberfläche (von ca. 2 mm Tiefe)
2. Soxhlet-Extraktion mit Aceton/Methanol
3. Derivatisierung des PCP mit Kaliumcarbonat und Essigsäureanhydrid, Reextraktion in Toluol
4. Überführung der Wirkstoffe in Toluol (außer für PCP), ggf. Aufreinigung über Minikieselsäule
5. Trennung, Identifizierung und Quantifizierung kapillargaschromatographisch mit GC/ECD

## **5 Informationen zu den geprüften Parametern**

### **5.1 Informationen zu Asbest**

Vergleichen Sie bitte den vorhergehenden Prüfbericht 16839-075.

## 6 Bewertungsgrundlagen

### 6.1 Bewertungsgrundlagen für Asbest

#### 6.1.1 Bewertungsgrundlagen für schwachgebundene Asbestprodukte

Die Bewertung der Sanierungsdringlichkeit erfolgt nach Maßgabe der Asbestrichtlinie unter Berücksichtigung wichtiger bauphysikalischer Eigenschaften der Asbestverwendung sowie der Raumnutzung. Dabei werden die Art der Asbestverwendung, die Asbestart, der Oberflächenzustand des Produkts, die Struktur/Beschädigung, die Beeinträchtigung von außen, die Raumnutzung, die Lage des Produkts, der Nutzerkreis und die Nutzungsintensität berücksichtigt. Jedem dieser Kriterien werden in einem Formblatt Bewertungspunkte zugeordnet, so dass sich die Sanierungsdringlichkeit aus der Summe der Bewertungspunkte wie folgt ergibt:

<b>Dringlichkeitsstufe I</b>	(mehr als 80 Punkte):	Sanierung unverzüglich erforderlich
<b>Dringlichkeitsstufe II</b>	(70 bis 79 Punkte):	Neubewertung mittelfristig erforderlich
<b>Dringlichkeitsstufe III</b>	(weniger als 70 Punkte):	Neubewertung langfristig erforderlich.

#### 6.1.2 Bewertungsgrundlagen für festgebundene Asbestprodukte

Festgebundene Asbestprodukte stellen lediglich bei Zerstörung oder Schäden am Produkt eine Gefährdung dar, da es nur dabei zu einer Faserfreisetzung kommen kann.

Unbeschädigte Produkte unterliegen keiner Sanierungsverpflichtung und können prinzipiell bis zu deren Nutzungsende am Einbauort verbleiben.

Arbeiten hoher Energie wie z.B. Bohren, Flexen, Sägen, Dampfstrahlen etc. an diesen Produkte sind kritisch, da diese Arbeiten auch bei festgebundenen asbesthaltigen Produkten zu erheblichen Faseremissionen führen können.

### 6.2 Bewertungsgrundlagen für PCB

#### 6.2.1 Kriterien für die Bewertung von Materialkonzentrationen mit PCB

Die Angabe des PCB-Gesamtgehaltes erfolgt übereinkunftsgemäß in angenäherter Berechnung aus den 6 bestimmten Leitkongeneren durch einen Multiplikations-Faktor von 5 für die nicht bestimmten PCB. Dies gründet auf den „Empfehlungen für die analytische Bestimmung von polychlorierten Biphenylen (PCB) in der Raumluft“ in der PCB-Richtlinie der Länder.

#### 6.2.2 Dichtmassen

Dichtmassen lassen sich grob in 4 Kategorien einteilen:

PCB-Summe [mg/kg]	Kontaminationsgrad
bis 50 mg/kg (0,005%)	<b>sehr gering belastet</b>
50 - 1.000 mg/kg (0,1%)	<b>gering belastet</b> Bei Gehalten bis maximal 0,1 % ist ein Überschreiten der Luftkonzentration von 300 ng/m <sup>3</sup> in damit ausgestatteten Räumen unwahrscheinlich.

1.000 bis 10.000 mg/kg (1%)	<b>deutlich belastet</b> Bei Gehalten bis maximal 1 % ist ein Überschreiten der Luftkonzentration von 1000 ng/m <sup>3</sup> in damit ausgestatteten Räumen unwahrscheinlich.
über 10.000 mg/kg (> 1%)	<b>hoch belastet</b> Bei Gehalten über 1 % ist ein Überschreiten der Luftkonzentration von 3.000 ng/m <sup>3</sup> in damit ausgestatteten Räumen nicht auszuschließen.

### 6.2.3 andere Materialproben

PCB-Summe [mg/kg]	Kontaminationsgrad
0 – 10	sehr gering kontaminiert
10 – 50	gering kontaminiert
50 – 100	deutlich kontaminiert
100 – 250	stark kontaminiert
250 – 1.000 (z.T. > 1.000)	sehr stark kontaminiert
> 1.000	<b>in der Regel Primärquelle</b>

Je nach Material und Situation muss von dieser schematischen Betrachtungsweise ggf. auch abgewichen werden. Als Grundlage von Sanierungsplanungen sollte eine Erfassung der Eindringtiefe von Kontaminationen über eine Schichtbeprobung des Materials durchgeführt werden:

Während sekundär kontaminierte Betonproben in der Regel nur PCB-Werte < 4 mg/kg aufweisen, sind angrenzend an Primärquellen (meist Fugendichtmassen) noch Sekundärkontaminationen > 1000 mg/kg anzutreffen.

Hinzuweisen ist insbesondere auf die PCB-Abfallverordnung vom 26. Juni 2000 (BGBl. I; 932) in der die Einstufung PCB-haltiger Stoffe und Zubereitungen geregelt wird. Insbesondere besteht eine umgehende Entsorgungsverpflichtung (als „Sondermüll“) ab Gehalten von 50 mg/kg PCB.

### 6.3 Bewertungsgrundlagen für Pentachlorphenol (PCP), Lindan, Chlorthalonil, Dichlofluorid, Tolyfluorid und Endosulfan in Holz

Geringere Belastungen mit den hier untersuchten Wirkstoffen müssen nicht unbedingt auf eine direkte Behandlung der Hölzer zurückzuführen sein. Hier kommen verschiedene andere Möglichkeiten in Betracht:

1. Behandlung des Holzes direkt nach dem Einschlag
2. Kontamination über die Raumluft bei Lagerung der Hölzer im gleichen Raum mit behandelten Hölzern
3. Lackierungen, die mit Lacken hergestellt wurden, die sog. Topfkonserveriermittel enthalten (früher PCP, heute Dichlofluorid, um den Lack gegen Pilzbefall zu schützen)
4. Schließlich können die Belastungen auch auf schwache oder lange zurückliegende Behandlungen der Hölzer hinweisen.

#### 6.4 Bewertungsgrundlagen zu Belastungen mit PCP in Holz

1. Wirkstoffgehalte bis 5 mg/kg deuten in der Regel nicht auf eine Holzschutzmittelbehandlung mit einem PCP-haltigen Mittel hin.
2. PCP-Gehalte um 5 mg/kg lassen darauf schließen, dass die Hölzer durch Kontamination über die Raumluft belastet sind.
3. Bei PCP-Gehalten oberhalb mehrerer 10-er mg/kg muss auf eine Behandlung des Holzes mit einem Holzschutzmittel entsprechenden Wirkstoffs geschlossen werden.

Folgendes Schema ermöglicht eine Einordnung

Bis 30	mg/kg	=	gering belastet
30 bis 200	mg/kg	=	deutliche Belastung
200 bis 1000	mg/kg	=	hohe Belastung
über 1000	mg/kg	=	sehr hohe Belastung

#### 6.5 Bewertungsgrundlagen zu Belastungen mit Lindan, Chlorthalonil, Dichlofluanid, Tolyfluanid und Endosulfan in Holz

1. Wirkstoffgehalte bis 1 mg/kg deuten in der Regel nicht auf eine Behandlung mit einem Mittel hin, das Lindan, Chlorthalonil, Dichlofluanid, Tolyfluanid oder Endosulfan als Wirkstoff enthält.
2. Lindan-, Chlorthalonil-, Dichlofluanid-, Tolyfluanid- und Endosulfangehalte um 1 mg/kg lassen darauf schließen, dass die Hölzer durch Kontamination über die Raumluft belastet wurden.
3. Bei Lindan-, Chlorthalonil-, Dichlofluanid-, Tolyfluanid- und Endosulfangehalten oberhalb von 5 mg/kg bis hin zu einigen hundert mg/kg muss auf eine Behandlung des Holzes mit einem Holzschutzmittel entsprechenden Wirkstoffs geschlossen werden.

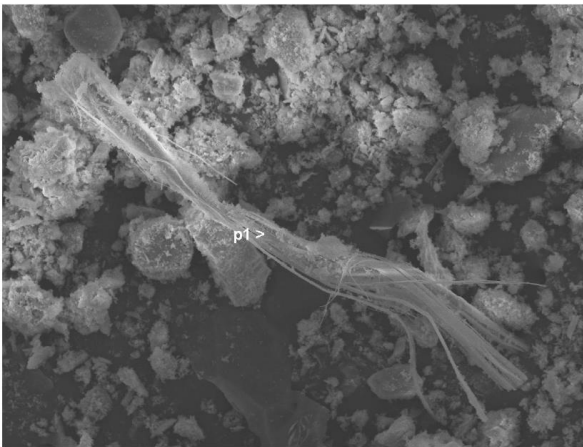
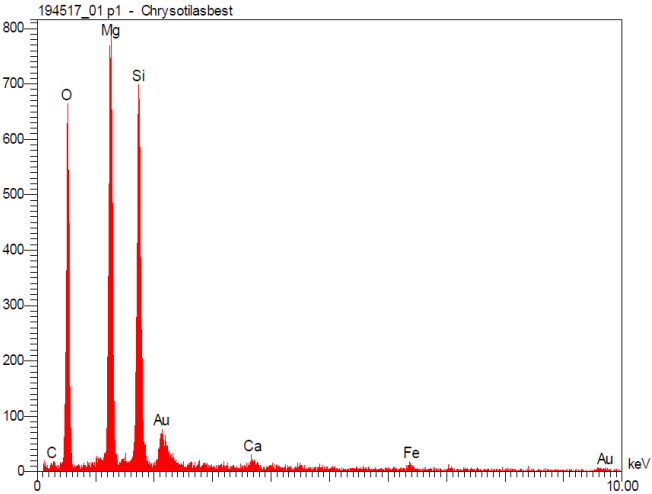
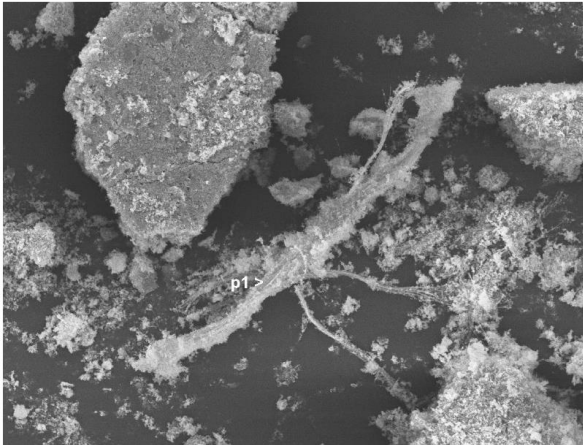
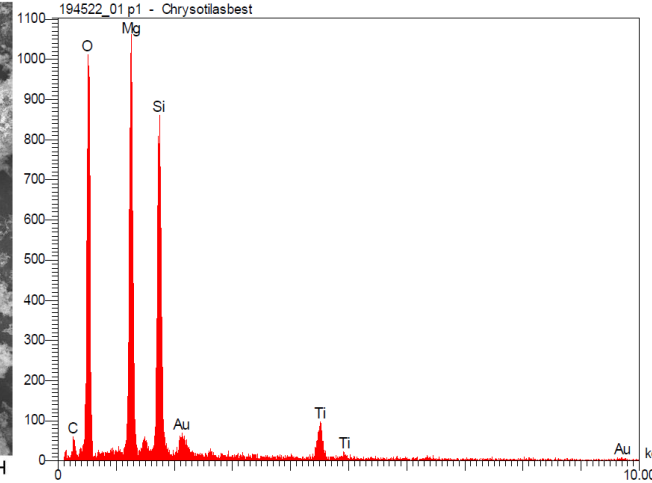
Folgendes Schema ermöglicht eine Einordnung

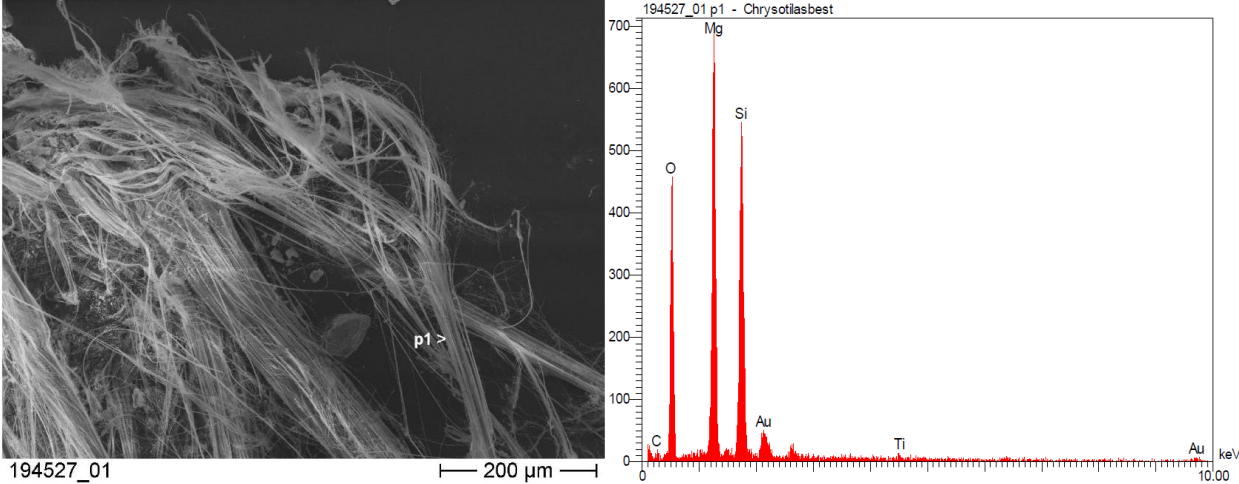
Bis 5	mg/kg	=	gering belastet
5 bis 30	mg/kg	=	deutliche Belastung
30 bis 100	mg/kg	=	hohe Belastung
über 100	mg/kg	=	sehr hohe Belastung

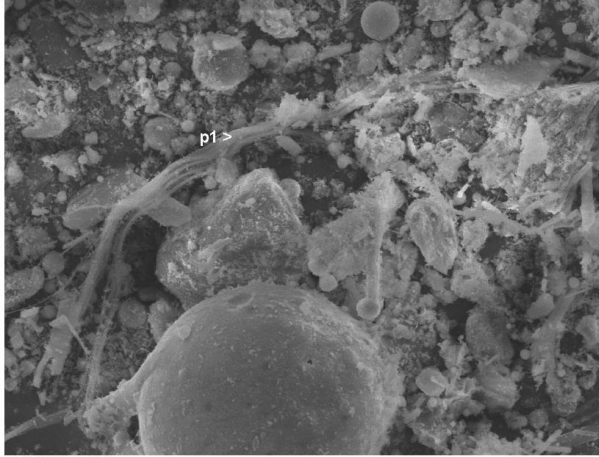
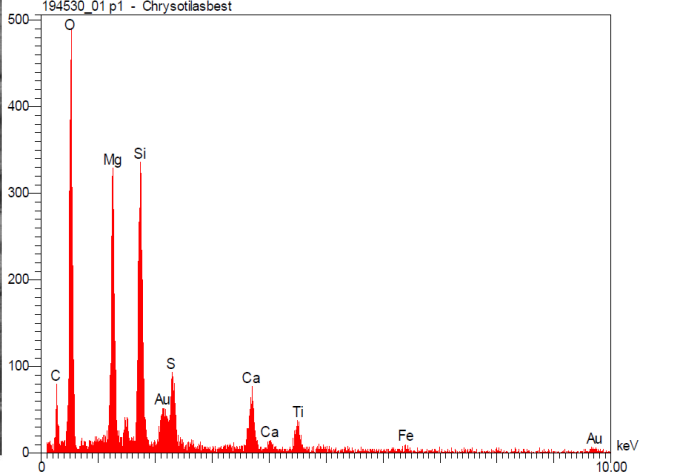
## 7 Ergebnisse

### 7.1 Ergebnisse der Untersuchung von Materialmischproben auf Asbest

Proben-Nr. / Probenbezeichnung	Befund / Bilddokumentation
<b>HH190121.001</b> EG, Wandputz Massivwand im Flur bei Damen WC	Es handelt sich um eine mehrphasige Probe. Asbest konnte nicht nachgewiesen werden.
<b>HH190121.002</b> EG, Wandputz Massivwand am Mitarbeiter-Treffpunkt	Es handelt sich um eine mehrphasige Probe. Asbest konnte nicht nachgewiesen werden.
<b>HH190121.003</b> EG, Wandputz Massivwand im Flur	Es handelt sich um eine mehrphasige Probe. Asbest konnte nicht nachgewiesen werden.
<b>HH190121.005</b> EG, obere Kehle von Fliesen zur Wand im Geschäftszimmer	Es handelt sich um eine mehrphasige Probe. Asbest konnte nicht nachgewiesen werden.
<b>HH190121.006</b> EG, Fliesenfuge und Untergrund im Geschäftszimmer	Asbest konnte nicht nachgewiesen werden.
<b>HH190121.008</b> EG, Wandputz Massivwand an der Lehrerwerkstatt	Es handelt sich um eine mehrphasige Probe. Asbest konnte nicht nachgewiesen werden.

Proben-Nr. / Probenbezeichnung	Befund / Bilddokumentation
<b>HH190121.009</b> EG, Wandputz Trockenbauwand mit Naht und Eckkehle an der Lehrerwerkstatt	Es handelt sich um eine mehrphasige Probe. Asbest konnte nicht nachgewiesen werden.
<b>HH190121.012</b> OG, Wandputz Trockenbauwand im Klassenraum Fö. 3. Kl.	Es handelt sich um eine mehrphasige Probe. Asbest konnte nicht nachgewiesen werden.
<b>HH190121.013</b> OG, Wandputz Massivwand mit Reparaturstellen in Technik-SiBe und Flur	Es handelt sich um eine mehrphasige Probe. Das Material enthält Chrysotilasbest.
	
<b>HH190121.015</b> OG, Wandputz Massivwand: Differenzier. und Flur (Westseite)	Es handelt sich um eine mehrphasige Probe. Asbest konnte nicht nachgewiesen werden.
<b>HH190121.017</b> OG, Belag auf Holz im Klassenraum Fö. 3. Kl., Bodenbelagsaufbau mit Kleber, Belag hellgrau/hellgrün, Bahnenware	Im Belag konnte Asbest nicht nachgewiesen werden. Im Kleber konnte Asbest nicht nachgewiesen werden.
<b>HH190121.022</b> OG, Wandverkleidung, Fugenabklebung über Holzplatte im Flur	Das Material enthält Chrysotilasbest.
	
<b>HH190121.020</b> OG, Bodenbelagsaufbau WC-Mädchen:	Im Belag konnte Asbest nicht nachgewiesen werden.

Proben-Nr. / Probenbezeichnung	Befund / Bilddokumentation
Belag hellgrau/hellgrün, Fliesenware, Kleber	Im Kleber konnte Asbest nicht nachgewiesen werden.
<b>HH190121.021</b> OG, Wandputz Massivwand in Mädels WC und Bewegungsraum	Es handelt sich um eine mehrphasige Probe. Asbest konnte nicht nachgewiesen werden.
<b>HH190121.023</b> OG, Wandputz Massivwand: Differenzier. (S) und WC Jungs	Es handelt sich um eine mehrphasige Probe. Asbest konnte nicht nachgewiesen werden.
<b>HH190121.024</b> OG, Wandputz Massivwand: Klassenraum Fö. 2. Kl. (N) und Flur und Klassenraum Fö. 2. Kl. (S)	Es handelt sich um eine mehrphasige Probe. Asbest konnte nicht nachgewiesen werden.
<b>HH190121.026</b> OG, Wandputz Massivwand: Therapie (N) und Flur und Therapie (S)	Es handelt sich um eine mehrphasige Probe. Asbest konnte nicht nachgewiesen werden.
<b>HH190121.027</b> OG, Wandputz Massivwand: Differenzier. (NO) und Treppenhaus	Es handelt sich um eine mehrphasige Probe. Asbest konnte nicht nachgewiesen werden.
<p><b>HH190121.028</b> OG/DG, Bodenbelagsaufbau mit Kleber, und Estrich, Belag grau/grün im Treppenhaus</p> 	<p><b>Der Linoleumbelag enthält ca. 1-5 M% Chrysotilasbest.</b></p> <p>Im Kleber konnte Asbest nicht nachgewiesen werden. Im Estrich konnte Asbest nicht nachgewiesen werden.</p>
<b>HH190121.029</b> DG, Wandputz Massivwand, Wand zum Raum Instrumente / Musikraum	Es handelt sich um eine mehrphasige Probe. Asbest konnte nicht nachgewiesen werden.
<b>HH190121.033</b> DG, Fugenmaterial und Untergrund für Riemchen im Treppenhaus (O)	Asbest konnte nicht nachgewiesen werden.
<p><b>HH190115.034</b> EG, Flur + Diele Hausmeisterwohnung, Wandputz Massivwand</p> <p><b>und HH190121.036</b> EG, Hausmeisterwohnung, Diele + Flur, Wandputz Massivwand</p>	In der Mischprobe konnte Asbest nicht nachgewiesen werden.

Proben-Nr. / Probenbezeichnung	Befund / Bilddokumentation
<b>HH190115.035</b> EG, Hausmeisterwohnung Diele, Wandputz Massivwand  <b>und HH190121.037</b> EG, Hausmeisterwohnung, Flur, Wandputz Massivwand	In der Mischprobe konnte Asbest nicht nachgewiesen werden.
<b>HH190115.030</b> DG, Werken, Wandputz Leichtbauwand mit Schräge  <b>und HH190121.031</b> DG, Treppenhaus ( O), Wandputz Massivwand	<p style="color: red;">Die Mischprobe enthält Spuren von Chrysotilasbest.</p>
	

## 7.2 Ergebnisse der Untersuchung der Materialproben auf Blei

Parameter	<b>HH190121.007</b> Fliese im Geschäftszimmer [mg/kg]
<b>Blei (Pb)</b>	<b>48</b>

**7.3 Ergebnisse der Untersuchung von Materialproben auf PCB**

Parameter	HH190121.004 Wandfarbe im Flur [mg/kg]	HH190121.010 Holzprobe vom Deckenmaterial im Flur (verpresste Holzspäne) [mg/kg]	HH190121.011 Rasterdecke der Lehrwerkstatt [mg/kg]	HH190121.016 Wandfarbe (weiß-glänzend) im Flur [mg/kg]
PCB 28	< BG (0,1)	< BG (0,02)	< BG (0,1)	< BG (0,1)
PCB 52	< BG (0,1)	< BG (0,02)	< BG (0,1)	< BG (0,1)
PCB 101	< BG (0,1)	< BG (0,02)	< BG (0,1)	< BG (0,1)
PCB 153	<b>0,2</b>	< BG (0,02)	< BG (0,1)	< BG (0,1)
PCB 138	<b>0,2</b>	< BG (0,02)	< BG (0,1)	< BG (0,1)
PCB 180	< BG (0,1)	< BG (0,02)	< BG (0,1)	< BG (0,1)
Summe DIN-PCB exkl. BG	<b>0,4</b>	-	-	-
<b>LAGA Summe<sup>*)</sup> PCB</b>	<b>2,0</b>	-	-	-
PCB 118	< BG (0,1)	< BG (0,02)	< BG (0,1)	< BG (0,1)

Parameter	HH190121.019 Holzprobe Fußboden im Flur [mg/kg]	HH190121.025 Wandfarbe (weiß-glänzend) im Flur [mg/kg]	HH190121.032 Wandfarbe, mehrphasig, im Treppenhaus (O) [mg/kg]	BG [mg/kg]
PCB 28	< BG (0,02)	< BG (0,1)	< BG (0,1)	0,1
PCB 52	< BG (0,02)	< BG (0,1)	< BG (0,1)	0,1
PCB 101	< BG (0,02)	< BG (0,1)	<b>0,2</b>	0,1
PCB 153	<b>0,09</b>	< BG (0,1)	<b>0,3</b>	0,1
PCB 138	<b>0,10</b>	< BG (0,1)	<b>0,2</b>	0,1
PCB 180	<b>0,06</b>	< BG (0,1)	< BG (0,1)	0,1
Summe DIN-PCB exkl. BG	<b>0,25</b>	-	<b>0,7</b>	-
<b>LAGA Summe<sup>*)</sup> PCB</b>	<b>1,3</b>	-	<b>3,5</b>	-
PCB 118	< BG (0,02)	< BG (0,1)	< BG (0,1)	0,1

mg/kg = Milligramm (1 tausendstel Gramm) pro Kilogramm

BG = Bestimmungsgrenze



\* Die Angabe des PCB-Gesamtgehaltes erfolgt in Konvention an die ehemalige LAGA als 5-fache Summe der PCB-Kongenere 28, 52, 101, 138, 152 und 180 in ng/m<sup>3</sup> (Nanogramm je Kubikmeter)




#### 7.4 Ergebnisse der Untersuchung von Holzproben auf Holzschutzmittelwirkstoffe

Parameter	HH190121.010 Holzprobe vom Deckenmaterial (verpresste Holzspäne) im Flur [mg/kg]	HH190121.019 Holzprobe Fußboden im Flur [mg/kg]	BG [mg/kg]
<b>Pentachlorphenol (PCP)</b>	< BG (0,1)	<b>0,2</b>	0,1
<b>Lindan (gamma-HCH)</b>	< BG (0,1)	< BG (0,1)	0,1

mg/kg = Milligramm (1 tausendstel Gramm) pro Kilogramm  
 BG = Bestimmungsgrenze

#### 7.5 Fotodokumentation positiver Fundstellen und Ergebnis

Proben-beschreibung	Befund
<b>HH190121.007</b> Fliese im Geschäftszimmer  Das Material enthält <b>48 mg/kg Blei</b> .	
<b>HH190121.004</b> Wandfarbe im Flur	Es wurde eine sehr geringe Belastung von <b>2 mg/kg PCB ermittelt</b> .  

Proben-beschreibung	Befund
<p><b>HH190121.032</b> Wandfarbe, mehrphasig, im Treppenhaus (O)</p> <p>Es wurde eine sehr geringe Belastung von <b>3,5 mg/kg PCB</b> ermittelt.</p>	
<p><b>HH190121.019</b> Holzprobe Fußboden im Flur:</p> <p>Es wurde eine sehr geringe Belastung von <b>1,3 mg/kg PCB</b> und <b>0,2 mg/kg PCP</b> ermittelt.</p>	
<p><b>HH190121.013</b> OG, Wandputz Massivwand mit Reparaturstellen in Technik-SiBe und Flur</p>	<p>Es handelt sich um eine mehrphasige Probe. Das Material enthält <b>Chrysotilasbest</b>.</p> 

Proben-beschreibung	Befund
<p><b>HH190121.022</b> OG, obere Wandverkleidung im Flur: gespachtelte Fugenabklebung zwischen Holzplatten Das Material enthält <b>Chrysotilasbest</b>.</p>	
<p><b>HH190121.028</b> OG/DG, Belag grau/grün im Treppenhaus mit Kleber und Estrich  Nur der Linoleumbelag enthält ca. <b>1-5 M% Chrysotilasbest</b>.</p>	
<p><b>HH190115.030</b> DG, Werken, Wandputz: mit einer Schräge (u.) und vermutlich einer Leichtbauwand</p>	<p>und <b>HH190121.031</b> DG, Treppenhaus ( O ), Wandputz Massivwand</p>  <p>Die Mischprobe enthält <b>Spuren von Chrysotilasbest</b>.</p>

## 8 Fazit

Es wurden mit den untersuchten Materialien im Gebäude **keine relevanten Fundstellen für PCB oder Holzschutzmittelwirkstoffe** nachgewiesen.

Der **Bleigehalt** des Fliesentyps im Geschäftszimmer an einer geplanten Angriffsfläche ist **eher gering**; die Entsorgungswege schwermetallbefrachteter Baustoffe sind immer zu prüfen und zu beachten. Über die direkte Materialanalyse nach LAGA liegt ein Kennwert von <100 mg/kg für die Einstufung als unproblematisches Z0-Material vor, der hier bereits unterschritten und also unproblematisch wäre.

Es wurden die folgenden Fundstellen für **Asbestanwendungen** identifiziert

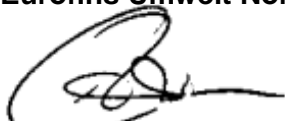
- 1) eine Mischprobe im OG von Wandputz mit Reparaturstellen in den Räumen Technik-SiBe und Flur
- 2) sowie im DG, beidseitig zum geplanten Wanddurchbruch zum Raum Werken, wobei hier ein Mix aus unterschiedlichen Wandmaterialien beteiligt ist: Ein Massivputz an der Ostseite und eine Schräge sowie vermutlich eine Leichtbauwand gegenüberliegend.
- 3) Und im 1. OG, ist die Asbestanwendung entweder sehr geringmächtig – dann als Rissfüllender Spachtel (mit Klebeband abgedeckt) zwischen den Holzplatten der oberen Wandverkleidung im Flur,  
  
oder aber flächig sehr ausgedehnt - als oberflächlicher Glättspachtel der Platten selbst zu betrachten. Dies müsste ggf. abgeprüft werden.
- 4) Schließlich wurde unter den geprüften Bodenbelägen nur der grau/grüne Linoleumbelag im mittleren Treppenhaus - zwischen OG/DG - als asbesthaltig identifiziert.

## 9 Abschlussbemerkungen

Eine auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichtes bedarf einer schriftlichen Genehmigung der Eurofins Umwelt Nord GmbH. In Abhängigkeit von den Untersuchungsparametern werden die Proben bis zu 3 Monate nach Berichtsdatum aufbewahrt.

Hamburg, 01.08.2019

**Eurofins Umwelt Nord GmbH**



Dr. rer. nat. Christian Zorn  
 (Diplombiologe) Stv. Leiter Gefahrstoffmessstelle und Gutachter Air-Monitoring  
 Fachl. Verantwortlich für Innenraum- und Arbeitsplatzbegutachtungen

**- Ende Prüfbericht 16839-080\_01-**