

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 / 570 104-800  
Fax: +49 (0) 40 / 570 104 199  
www.eurofins-umwelt.de  
[christianzorn@eurofins.de](mailto:christianzorn@eurofins.de)

Unser Zeichen: 16839-083  
Ihr Ansprechpartner: Christian Zorn -800  
Hamburg, 30.10.2019

**- Prüfbericht 16839-083\_01 -**

Sehr geehrter Herr Gattorf,

anbei erhalten Sie den Prüfbericht über die erweiterten Schadstoffuntersuchungen für den geplanten Bauabschnitt II und III in **Haupt- und Nebengebäude der Heiligengeistschule, 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 Nebengebäude .....	3
3.2	Lagepläne der Beprobungsstellen im Hauptgebäude .....	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
6	Bewertungsgrundlagen.....	5
6.1	Bewertungsgrundlagen für Asbest.....	5
6.1.1	Bewertungsgrundlagen für schwachgebundene Asbestprodukte .....	5
6.1.2	Bewertungsgrundlagen für festgebundene Asbestprodukte.....	6
6.2	Bewertungsgrundlagen für PCB .....	6
6.2.1	Kriterien für die Bewertung von Materialkonzentrationen mit PCB.....	6
6.2.2	Dichtmassen .....	6
6.2.3	andere Materialproben.....	7
6.3	Bewertungsgrundlagen für Pentachlorphenol (PCP), Lindan, Chlorthalonil, Dichlofluorid, Tolyfluorid und Endosulfan in Holz.....	7
6.4	Bewertungsgrundlagen zu Belastungen mit PCP in Holz.....	7
6.5	Bewertungsgrundlagen zu Belastungen mit Lindan, Chlorthalonil, Dichlofluorid, Tolyfluorid und Endosulfan in Holz .....	8
7	Ergebnisse.....	8
7.1	Ergebnisse der Untersuchung von Materialmischproben auf Asbest.....	8
7.2	Ergebnisse der Untersuchung von Holzproben auf Holzschutzmittelwirkstoffe .....	10
7.3	Ergebnisse der Untersuchung von Materialproben auf PCB .....	10
7.4	Fotodokumentation positiver Fundstellen und Ergebnis.....	11
8	Fazit.....	13
9	Abschlussbemerkungen .....	13

## 1 Auftrag

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

Der Auftrag erfolgte am 10.09.2018 über Herrn Gattorf, DMG.

Er wird bei uns unter folgender Projekt-Nummer bearbeitet: **16839-083**.

## 2 Vorinformationen und Probenahme

Vor einem geplanten Umbau und Sanierung für die Hansestadt Lüneburg im Gebäude der Heiligegeistschule in 21335 Lüneburg sollen in den betroffenen Gebäudeteilen und an den geplanten Angriffspunkten, sowie an weiteren Verdachtsstellen vorab zielführende Analysen auf mögliche Gebäudeschadstoffe erfolgen. Um den Beobachtungsrahmen zu erweitern, sollten nach Auftraggeber-Vorgaben zusätzliche Proben entnommen werden

Herr Gattorf beauftragte diesbezüglich die Eurofins Umwelt Nord mit entsprechenden Probenentnahmen und Analysen. Es wurden mehrere (5) Probenahmeterminale erforderlich.

## 3 Probenbeschreibung

Proben-Nummer 190164.ff	Bezeichnung der Materialproben	Probenahmestellen	Parameter
.001	Nebengebäude, EG, Trockenbauwand mit Fuge im Geräteraum der Sporthalle	3	Asbest
.002	Nebengebäude, EG, Deckenputz im Geräteraum der Sporthalle	3	Asbest
.003	Nebengebäude, EG, Putz Massivwand und Pfeiler/Stütze mit Reparaturstelle im Geräteraum der Sporthalle	4	Asbest
.004	Nebengebäude, EG, Bodenbelagsaufbau, Fliese (Stein, dunkelrot) mit Fuge und Estrich im Raum neben kleiner Küche (mit Waschmaschine und Server)	1	Asbest
.005	Nebengebäude, EG, Bodenbelagsaufbau, Fliese (Stein, rot) mit Fuge und Estrich im Treppenhaus, Gebäudemitte	1	Asbest
.006	Hauptgebäude, EG, Trockenbau-Vorsatzschale mit Fuge, Raum Sozialarbeiter/Besprechung	4	Asbest
.007	Hauptgebäude, EG/OG, glänzende Farbe (weiß) von Treppenunterseite in dem mittleren Treppenhaus	3	PCB
.008	Hauptgebäude, OG, Wandfarbe von Massivwand im Flur (entspricht Probe HH190121.013)	1	PCB
.009	Hauptgebäude, EG, Putz Massivwand vom Sturz an der Lehrerwerkstatt (ähnlich Probe HH190121.008)	4	Asbest
.010	Hauptgebäude, DG, Trockenbauwand mit Fuge auf dem Dachboden an der Außenseite Treppenhausaufgang	3	Asbest
.011	Hauptgebäude, OG/DG, Deckenmaterial aus gepresstem Holz von der Treppe zum Dachboden	1	PCB, PCP, Lindan
.012	Hauptgebäude, OG, Bodenbelagsaufbau (hellgrau, Bahnen) mit Kleber und Holzuntergrund im Flur	1	Asbest
.013	Hauptgebäude, OG, Bodenbelagsaufbau (hellgrün, Fliesen) mit Kleber und Holzuntergrund im Klassenraum 3. Kl.	1	Asbest

Proben- Nummer 190164.ff	Bezeichnung der Materialproben	Probe- nahme- stellen	Parameter
.014	Hauptgebäude, OG, Bodenbelagsaufbau (hellgrün, Fliesen) mit Kleber und Holzuntergrund im Klassenraum 3. Kl.	1	Asbest
.015	Hauptgebäude, OG, Bodenbelagsaufbau aus Teppich (braun) und Linoleum/PVC (grün) mit Kleber und Holzuntergrund, Klassenraum Fö. 2. Kl.	1	Asbest
.016	Hauptgebäude, OG, Bodenbelagsaufbau (grau, Fliesen) mit Kleber und Holzuntergrund im Therapieraum	1	Asbest
.017	Hauptgebäude, OG/DG, Bodenbelagsaufbau (grau, Bahnen) mit Kleber und Estrich in dem großen Treppenhaus	1	Asbest
.018	Hauptgebäude, DG, Bodenbelagsaufbau (grau, Bahnen) mit Kleber und Holzuntergrund im Flur	1	Asbest
.019	Hauptgebäude, DG, Bodenbelagsaufbau (hellgrün, Bahnen) mit Kleber und Holzuntergrund im Musikraum	1	Asbest
.020	Hauptgebäude, DG, Bodenbelagsaufbau (gelb, Bahnen) mit Kleber und Holzuntergrund an der Lehrerwerkstatt	1	Asbest
.021	Hauptgebäude, EG/OG, Wandfarbe in Flur und Lehrerwerkstatt	2	PCB
.022	Hauptgebäude, OG, Raum für Konrektorin, Kitt am Ablauf Waschbecken	1	Asbest
.023	Hauptgebäude, EG, Flur, Wandputz Flurseite mit Reparaturspachtel vor geplantem Durchbruch	4	Asbest
.024	Hauptgebäude, OG, Flur, Spachtelung in Fugen zwischen Holzplatten	2	Asbest
.025	Hauptgebäude, OG, Farb- und Spachtelauftrag auf Holzplattenfläche	5	Asbest

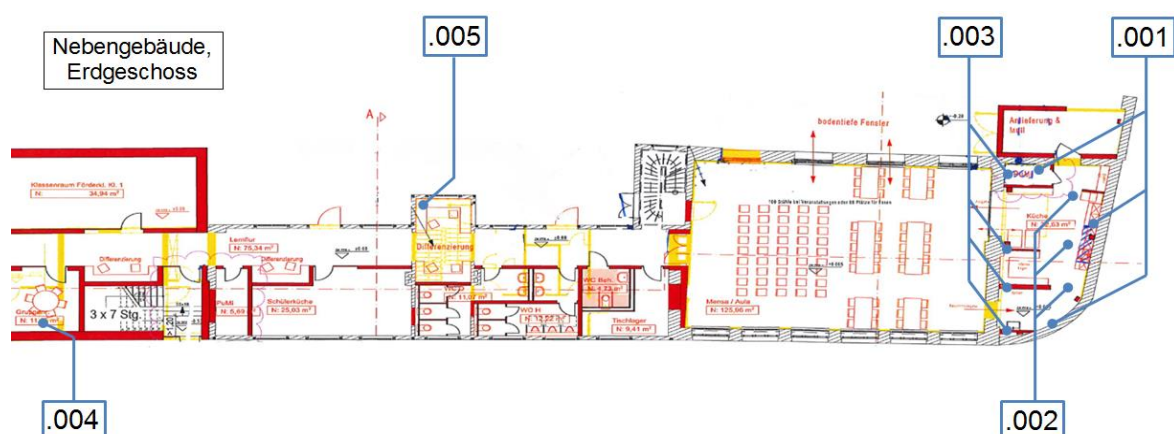
PCB: Polychlorierte Biphenyle

PCP: Pentachlorphenol

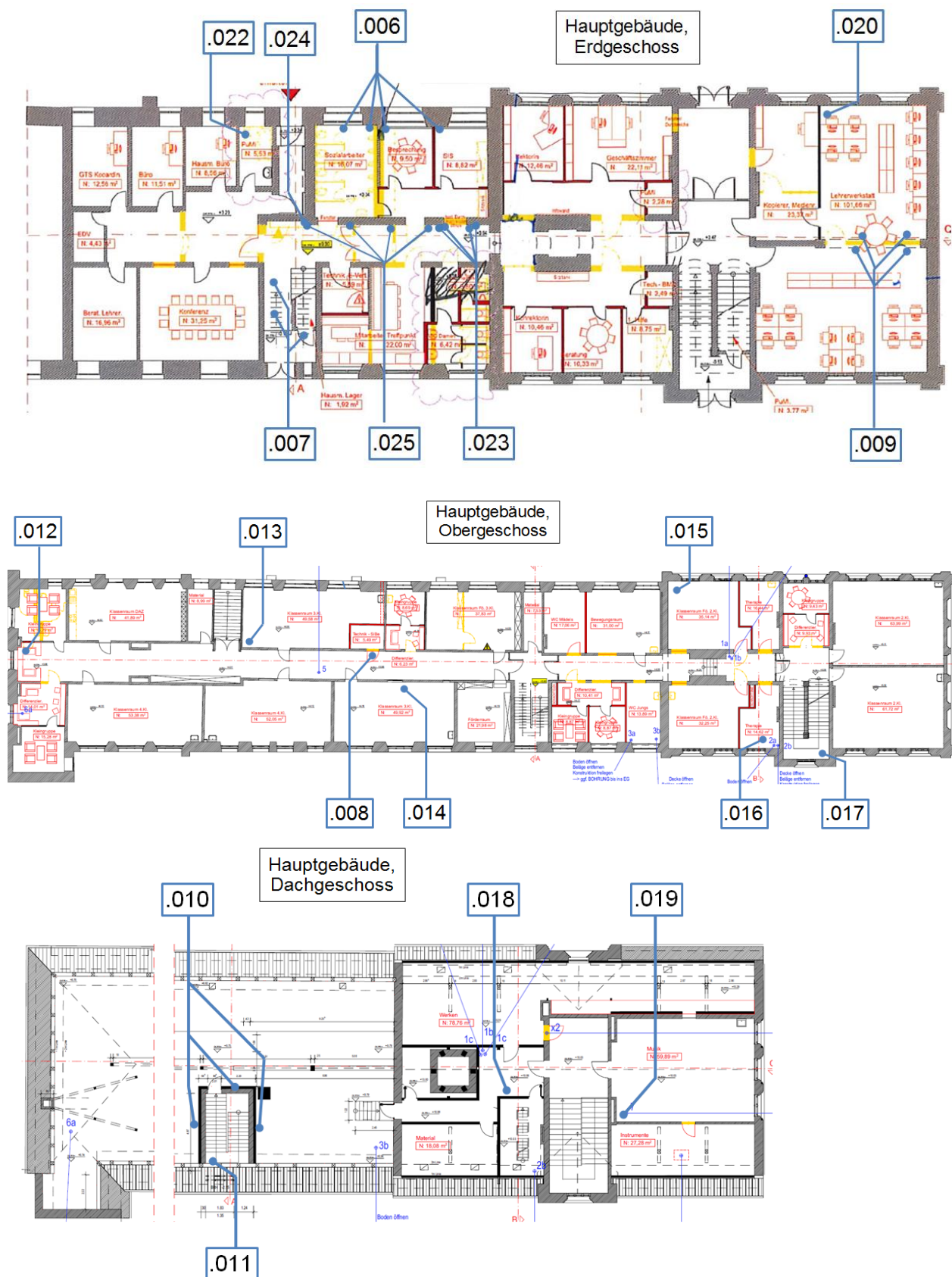
**Probeneingang:** 26.09.2019, 27.10.2019 und 30.09.2019 (Asbest)  
 30.09.2019 (PCB, PCP, Lindan)  
 sowie 08.10.2019 Proben .022 - .025

**Prüfzeitraum:** 27.09.2019 bis 17.10.2019

### 3.1 Lageplan der Beprobungsstellen im Nebengebäude



### 3.2 Lagepläne der Beprobungsstellen im Hauptgebäude



## 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.

### 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

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 Form-

blatt Bewertungspunkte zugeordnet, so dass sich die Sanierungsdringlichkeit aus der Summe der Bewertungspunkte wie folgt ergibt:

- Dringlichkeitsstufe I** (mehr als 80 Punkte): Sanierung unverzüglich erforderlich
- Dringlichkeitsstufe II** (70 bis 79 Punkte): Neubewertung mittelfristig erforderlich
- Dringlichkeitsstufe III** (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
<b>&gt; 1.000</b>	<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. Topfkonserverer 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>190164.001</b> EG, Nebengebäude, Trockenbauwand mit Fuge im Geräteraum der Sporthalle	In der Mischprobe konnte Asbest nicht nachgewiesen werden.
<b>190164.002</b> EG, Nebengebäude, Deckenputz im Geräteraum der Sporthalle	In der Mischprobe konnte Asbest nicht nachgewiesen werden.
<b>190164.003</b> EG, Nebengebäude, Putz Massivwand und Pfeiler/Stütze mit Reparaturstelle im Geräteraum der Sporthalle	In der Mischprobe konnte Asbest nicht nachgewiesen werden.
<b>190164.004</b> EG, Nebengebäude, Bodenbelagsaufbau, Fliese (Stein, dunkelrot) mit Fuge und Estrich im Raum neben kleiner Küche (mit Waschmaschine und Server)	Es handelt sich um eine mehrphasige Probe. Asbest konnte nicht nachgewiesen werden.
<b>190164.005</b> EG, Nebengebäude, Bodenbelagsaufbau, Fliese (Stein, rot) mit Fuge und Estrich im Treppenhaus, Gebäudemitte	Es handelt sich um eine mehrphasige Probe. Asbest konnte nicht nachgewiesen werden.
<b>190164.006</b> EG, Hauptgebäude, Trockenbau-Vorsatzschale mit Fuge: Sozialarbeiter/Besprechung	In der Mischprobe konnte Asbest nicht nachgewiesen werden.
<b>190164.008</b> OG, Hauptgebäude, Wandfarbe von Massivwand im Flur (entspricht Probe HH190121.013)	Es handelt sich um eine mehrphasige Probe. Asbest konnte nicht nachgewiesen werden.
<b>190164.009</b> EG, Hauptgebäude, Putz Massivwand vom Sturz an der Lehrerwerkstatt (ähnlich Probe HH190121.008)	Es handelt sich um eine mehrphasige Probe. Asbest konnte nicht nachgewiesen werden.
<b>190164.010</b> DG, Hauptgebäude, Trockenbauwand mit Fuge auf dem Dachboden an der Außenseite Treppenaufgang	Es handelt sich um eine mehrphasige Probe. Asbest konnte nicht nachgewiesen werden.

Proben-Nr. / Probenbezeichnung	Befund / Bilddokumentation
<b>190164.012</b> OG, Hauptgebäude, Bodenbelagsaufbau (hellgrau, Bahnen) mit Kleber und Holzuntergrund im Flur	Es handelt sich um eine mehrphasige Probe. Im Belag konnte Asbest nicht nachgewiesen werden. In den sonstigen Schichten konnte Asbest nicht nachgewiesen werden.
<b>190164.013</b> OG, Hauptgebäude, Bodenbelagsaufbau (hellgrün, Fliesen) mit Kleber und Holzuntergrund im Klassenraum 3. Kl.	Es handelt sich um eine mehrphasige Probe. Im Belag konnte Asbest nicht nachgewiesen werden. In den sonstigen Schichten konnte Asbest nicht nachgewiesen werden.
<b>190164.014</b> OG, Hauptgebäude, Bodenbelagsaufbau (hellgrün, Fliesen) mit Kleber und Holzuntergrund im Klassenraum 3. Kl.	Es handelt sich um eine mehrphasige Probe. Im Belag konnte Asbest nicht nachgewiesen werden. In den sonstigen Schichten konnte Asbest nicht nachgewiesen werden.
<b>190164.015</b> OG, Hauptgebäude, Bodenbelagsaufbau aus Teppich (braun) und Linoleum/PVC (grün) mit Kleber und Holzuntergrund, Klassenraum Fö. 2. Kl.	Es handelt sich um eine mehrphasige Probe. Im Belag konnte Asbest nicht nachgewiesen werden. In den sonstigen Schichten konnte Asbest nicht nachgewiesen werden.
<b>190164.016</b> OG, Hauptgebäude, Bodenbelagsaufbau (grau, Fliesen) mit Kleber und Holzuntergrund im Therapie- raum	Im Belag konnte Asbest nicht nachgewiesen werden. Im Kleber konnte Asbest nicht nachgewiesen werden.
<b>190164.017</b> OG/DG, Hauptgebäude, Bodenbelagsaufbau (grau, Bahnen) mit Kleber und Estrich in dem großen Treppenhaus	Es handelt sich um eine mehrphasige Probe. <b>Der Linoleumbelag enthält Chrysotilasbest.</b> In den sonstigen Schichten konnte Asbest nicht nachgewiesen werden.
<b>190164.018</b> DG, Hauptgebäude, Bodenbelagsaufbau (grau, Bahnen) mit Kleber und Holzuntergrund im Flur	Im Linoleum konnte Asbest nicht nachgewiesen werden. Im Kleber konnte Asbest nicht nachgewiesen werden.
<b>190164.019</b> DG, Hauptgebäude, Bodenbelagsaufbau (hellgrün, Bahnen) mit Kleber und Holzuntergrund im Musik- raum	Es handelt sich um eine mehrphasige Probe. Im Belag konnte Asbest nicht nachgewiesen werden. In den sonstigen Schichten konnte Asbest nicht nachgewiesen werden.
<b>190164.020</b> DG, Hauptgebäude, Bodenbelagsaufbau (gelb, Bahnen) mit Kleber und Holzuntergrund an der Lehrerwerkstatt	Es handelt sich um eine mehrphasige Probe. Im Linoleum konnte Asbest nicht nachgewiesen werden. In den sonstigen Schichten konnte Asbest nicht nachgewiesen werden.
<b>190164.022</b> Hauptgebäude, OG, Raum für Konrektorin, Kitt am Ablauf Waschbecken	Asbest konnte nicht nachgewiesen werden
<b>190164.023</b> Hauptgebäude, EG, Flur, Wandputz Flurseite mit Reparaturspachtel vor geplantem Durchbruch	<b>Das Material enthält Chrysotilasbest</b>
<b>190164.024</b> Hauptgebäude, OG, Flur, Spachtelung in Fugen zwischen Holzplatten	<b>Die Mischprobe enthält Chrysotilasbest</b>
<b>190164.025</b> Hauptgebäude, OG, Farb- und Spachtelauftrag auf Holzplatten-Fläche	<b>Die Mischprobe enthält Chrysotilasbest.</b>

## 7.2 Ergebnisse der Untersuchung von Holzproben auf Holzschutzmittelwirkstoffe

Parameter	190164.011 OG/DG Hauptgebäude Deckenmaterial aus gepresstem Holz von der Treppe zum Dachboden [mg/kg]	BG  [mg/kg]
Pentachlorphenol (PCP)	45	0,1
Lindan (gamma-HCH)	0,90	0,1

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

BG = Bestimmungsgrenze

## 7.3 Ergebnisse der Untersuchung von Materialproben auf PCB



Parameter	190164.007 EG/OG Hauptgebäude glänzende Farbe (weiß) von Treppen- Unterseite in dem mittleren Treppen- haus [mg/kg]	190164.011 OG/DG Hauptgebäude Deckenmaterial aus gepresstem Holz von der Treppe zum Dachboden [mg/kg]	190164.021 EG/OG Hauptgebäude Wandfarbe in den Flur und Lehrerwerk- statt [mg/kg]
PCB 28	< BG (0,1)	< BG (0,02)	< BG (0,1)
PCB 52	< BG (0,1)	< BG (0,02)	< BG (0,1)
PCB 101	< BG (0,1)	< BG (0,02)	< BG (0,1)
PCB 153	< BG (0,1)	< BG (0,02)	< BG (0,1)
PCB 138	< BG (0,1)	< BG (0,02)	< BG (0,1)
PCB 180	< BG (0,1)	< BG (0,02)	< BG (0,1)
Summe DIN-PCB exkl. BG	-	-	-
LAGA Summe*) PCB	-	-	-
PCB 118	< BG (0,1)	< BG (0,02)	< BG (0,1)

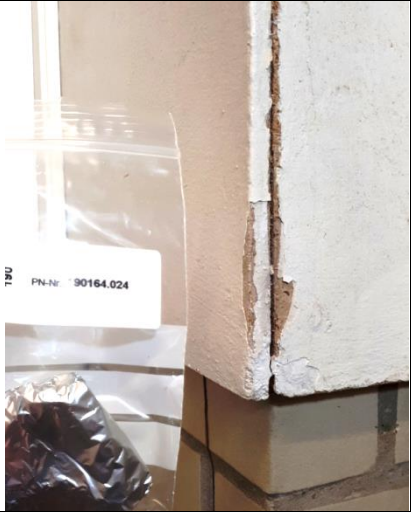


mg/kg = Milligramm (1 tausendstel Gramm) pro Kilogramm

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 Fotodokumentation positiver Fundstellen und Ergebnis

Probenbeschreibung	Befund
<p><b>190164.017</b> OG/DG, Hauptgebäude, Bodenbelagsaufbau (grau, Bahnen) mit Kleber und Estrich in dem großen Treppenhaus.</p> <p>Es handelt sich um eine mehrphasige Probe. <b>Der Linoleumbelag enthält Chrysotilasbest.</b> In den sonstigen Schichten konnte Asbest nicht nachgewiesen werden.</p>	
<p><b>190164.023</b> Hauptgebäude, EG, Flur, Wandputz Flurseite mit Reparaturspachtel vor geplantem Durchbruch</p> <p><b>Das Material enthält Chrysotilasbest</b></p>	

Probenbeschreibung	Befund
<p><b>190164.024</b> Hauptgebäude, OG, Flur, Spachtelung in Fugen zwischen Holzplatten Die Mischprobe enthält Chrysotilasbest</p>	
<p><b>190164.025</b> Hauptgebäude, Flur OG, Farb- und Spachtelauftrag auf Holzplatten-Fläche Die Mischprobe enthält Chrysotilasbest</p>	
<p><b>190164.011</b> OG/DG Hauptgebäude Deckenmaterial aus gepresstem Holz von der Treppe zum Dachboden 45 mg/kg Pentachlorphenol</p>	

## 8 Fazit

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

Unter den geprüften Proben wurden lediglich die folgenden Fundstellen für **Asbestanwendungen** identifiziert

- 1) das graue Linoleum im Bodenbelagsaufbau aus dem großen Treppenhaus OG/DG des Hauptgebäudes (190164.017).
- 2) eine flurseitig entnommene Mischprobe im EG von Wandputz mit Reparaturstellen an der Flurwand im EG Hauptgebäude (190164.023),
- 3) die getrennte Beprobung der Spachtelungen an den Holzplatten im Flur des OG-Hauptgebäude ergab in beiden Fällen Chrysotilgehalte; demnach handelt es sich um denselben Spachtel - der demnach aufgrund von problematisch einfacher Möglichkeit zur Beschädigung saniert werden sollte.

Schließlich wird in dem Material der Holzschnitzel der Deckenverkleidung (190164.011) bei der Treppe zum Dachboden eine deutliche **PCP-Belastung** nachgewiesen: Auch hier ist die vorsorgliche Materialbeseitigung der einfachste nächste Schritt - da zudem das Überprüfen einer möglichen Ausgasungswirkung dann nicht mehr erforderlich ist.

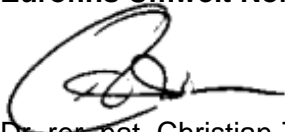
Anmerkung: Ein gleichartiges Material im Hauptgebäude-Flur Erdgeschoss ist nicht PCP-haltig (s. Prüfbericht 16839-080: HH190121.010, verpresste Holzspäne vom Deckenmaterial im Flur)

## 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, 30.10.2019

**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 16839-083\_01-**