



**Bericht
Nr. 2901045**

**Raumluftuntersuchungen
auf polychlorierte Biphenyle (PCB)**

Objekt: Alexander von Humboldt Gymnasium

**Auftraggeber:
Stadt Neuss**

**Sachverständigenbüro Dipl.-Ing. M. Obeloer
Herzbroicher Weg 49
41352 Korschenbroich
T.: (0 21 61) 64 21 14**

1 Gutachtendaten

Der Bericht umfasst 6 Seiten.

2 Auftrag

Vor Beauftragung von Sanierungsarbeiten sollten Messung der PCB-Raumluftkonzentration den Status quo der aktuellen Belastungssituation in den Klassenräumen des Alexander von Humboldt Gymnasium in Neuss ermitteln.

3 Gesetzliche Grundlagen

Es gilt der Runderlass des Ministeriums für Bauen und Wohnen (NRW) v. 3.7.1996 - II B 4-476.101 (Richtlinie für die Bewertung und Sanierung PCB-belasteter Baustoffe und Bauteile in Gebäuden; PCB-Richtlinie NRW).

4 Raumlufprobenahmen auf PCB

Die Raumlufprobenahme auf PCB erfolgte nach der DFG- Methode durch Adsorption an Florisil. Verwendet wurden Probenahmeröhrchen der Fa. Günther Karl OHG.

Die genommenen Luftproben wurden vom Hygieneinstitut des Ruhrgebietes e.V., Gelsenkirchen auf PCB analysiert. Das Labor besitzt zur Durchführung solcher Analysen ein entsprechendes Qualitätssicherungssystem und die Reputation des Labors ist sehr gut.

4.1 Probenahmeparameter

Für alle Proben galt:

Lüftung der Räume	Mehr als 4stündige Nichtlüftung vor Probenahme
Immissionshöhe:	ca. 1,5 m
Probenahmedatum:	3.10.09

Daten der Einzelproben:

Probe Nr. :	PUF 10
Probenahmeort	Raum 201 Lehrerzimmer
Temperatur [°C]	22
Adsorbiertes Raumlufvolumen:	2524 Liter auf Adsorbens PU-Schaum

Probe Nr. :	PUF 5
Probenahmeort	Raum 013 Biologieraum EG
Temperatur [°C]	22
Adsorbiertes Raumlufvolumen:	2000 Liter auf Adsorbens PU-Schaum

Probe Nr. : PUF 14
 Probennameort Raum 211 Chemie
 Temperatur [°C] 22
 Adsorbiertes Raumlufvolumen: 2524 Liter auf Adsorbens PU-Schaum

Probe Nr. : PUF 3
 Probennameort Raum 30 Verwaltung
 Temperatur [°C] 22
 Adsorbiertes Raumlufvolumen: 2000 Liter auf Adsorbens PU-Schaum

4.2 Analyseergebnis PCB

Die Analyse wurde vom Hygieneinstitut des Ruhrgebiets e.V., Gelsenkirchen, durchgeführt. Die Analyse der Raumlufproben ergab die folgenden Ergebnisse

Probe Nr	Entnahmeort	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 138	PCB 153	PCB 180	Σ PCB 28 - 180	Gesamt- Σ PCB*
		ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³
PUF 10	Raum 201 Lehrerzimmer								
		122,8	70,5	19,0	7,1	5,5	1,6	226,5	1.133

Probe Nr	Entnahmeort	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 138	PCB 153	PCB 180	Σ PCB 28 - 180	Gesamt- Σ PCB*
		ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³
PUF 5	Raum 013 Biologie								
		57,0	134,0	61,0	11,0	12,0	2,0	277,0	1.385

Probe Nr	Entnahmeort	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 138	PCB 153	PCB 180	Σ PCB 28 - 180	Gesamt- Σ PCB*
		ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³
PUF 14	Raum 211 Chemie								
		26,9	95,9	52,3	11,9	13,5	1,6	202,1	1.011

Probe Nr	Entnahmeort	PCB 28	PCB 52	PCB 101	PCB 138	PCB 153	PCB 180	Σ PCB 28 - 180	Gesamt- Σ PCB*
		ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³
PUF 3	Raum 30 Verwaltung	13,0	25,0	8,0	7,0	4,0	2,0	59,0	295

* PCB-Gesamtgehalt nach LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall): Σ der 6 BALLSCHMITER-Kongenere x Faktor 5

Tabelle 1: Analyseergebnisse PCB Raumluf

4.3 Bewertungskriterien für PCB- Raumlufproben

Von PCB- belasteten Baustoffen und Bauteilen in Räumen können Gesundheitsrisiken für die Nutzer der Räume ausgehen. Das gesundheitliche Risiko steigt mit der Konzentration der PCB-Gehalte in der Raumluf, der Nutzungsart und der Aufenthaltsdauer im Raum. Die folgende Bewertung der Dringlichkeit einer Sanierung erfolgt aufgrund der toxikologischen Bewertung von PCB in der Innenraumluf dauerhaft genutzter Räume durch das frühere Bundesgesundheitsamt und die Arbeitsgemeinschaft der Leitenden Medizinalbeamten der Länder (AGLMB). Auf der Grundlage des Beschlusses des Ausschusses für Umwelthygiene der AGLMB vom 14.11.1993 werden folgende Empfehlungen für sachgerecht angesehen:

- Raumlufkonzentrationen unter 300 ng_{PCB}/m³ Luft sind als langfristig tolerabel anzusehen (Vorsorgewert).
- Bei Raumlufkonzentrationen zwischen 300 und 3000 ng_{PCB}/m³ Luft ist die Quelle der Raumlufverunreinigung aufzuspüren und unter Beachtung der Verhältnismäßigkeit mittelfristig zu beseitigen. Zwischenzeitlich ist durch regelmäßiges Lüften sowie gründliche Reinigung und Entstaubung der Räume eine Verminderung der PCB-Konzentration anzustreben. Der Zielwert liegt bei weniger als 300 ng_{PCB}/m³ Luft (Sanierungsleitwert),
- Bei Raumlufkonzentrationen oberhalb von 3000 ng_{PCB}/m³ Luft sind akute Gesundheitsgefahren nicht auszuschließen (Interventionswert für

Sofortmaßnahmen). Bei entsprechenden Befunden sollen unverzüglich Kontrollanalysen durchgeführt werden. Bei Bestätigung des Wertes sind in Abhängigkeit von der Belastung zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken in diesen Räumen unverzüglich Maßnahmen zur Verringerung der Raumlufkonzentrationen von PCB zu ergreifen. Der Zielwert liegt auch hier bei weniger als 300 ng_{PCB}/m³ Luft.

Die vorgenannten Beurteilungskriterien sind der PCB- Richtlinie NRW entnommen und haben somit gesetzlich bindende Geltung für die in diesem Bericht beschriebenen Untersuchungen.

4.4 Zusammenfassende Beurteilung der Raumlftproben PCB

Die Messungen dienen dem Nachweis der aktuellen Situation bezüglich einer Raumlftbelastung mit PCB im Alexander von Humboldt Gymnasium in Neuss (Messung des Status Quo).

Eine Raumlftbelastung mit PCB oberhalb geltender Sanierungszielwerte war mit einer Ausnahme (Raum 30 Verwaltung) zum Zeitpunkt der Probenahme in den untersuchten Räumen des Alexander von Humboldt Gymnasium in Neuss nachzuweisen.

5 Literatur

[1] Richtlinien für die Bewertung und Sanierung PCB-belasteter Baustoffe und Bauteile in Gebäuden (PCB-Richtlinie NRW) vom 3.7.1996; Ministerialblatt für das Land Nordrhein-Westfalen, Nr. 52, 1996

[2] Katalyse e.V.: PCB-Belastung in Gebäuden; Bauverlag, Wiesbaden, 1995

Korschenbroich, den 09.10.2009

Dipl.-Ing. M. Obeloer
Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger
für Schadstoffe in Innenräumen
biomess Ingenieur- und Sachverständigenbüro



Bericht Nr.: 290502

Untersuchung auf PCB



Objekt:
Stadt Neuss, Humboldt – Gymnasium, Bergheimerstr. 231

Auftraggeber:
Stadt Neuss

biomess Ingenieur- und Sachverständigenbüro

**Dipl.-Ing. M. Obeloer
Herzbroicher Weg 49
41352 Korschenbroich
T: 02161- 642114**

1 Berichtsumfang

Dieser Bericht besteht aus 6 Seiten.

2 Aufgabenstellung

Im Humboldt – Gymnasium in Neuss sind Umbauarbeiten geplant. Der Umbau beinhaltet den Ausbau einer Fensterwand im Innenbereich zwischen Aufenthaltsraum 027 und Flur. Im Vorfeld der Umbauarbeiten soll die Fensterwand auf PCB – haltige Material untersucht und weitere Schadstoffquellen sachverständige aufgezeigt werden.

3 PCB (Polychlorierte Biphenyle)

3.1 Analyseergebnisse PCB



Bild 1: Fensterkitt, Türe zum Aufenthaltsraum 027

Probenbezeichnung		290423 -1
Probenbeschreibung/ Entnahmeort		Türe zum Aufenthaltsraum 027
Material		Fensterkitt
PCB 28	mg/kg	< 0,1
PCB 52	mg/kg	< 0,1
PCB 101	mg/kg	< 0,1
PCB 138	mg/kg	< 0,1
PCB 153	mg/kg	< 0,1
PCB 180	mg/kg	< 0,1
Σ PCB 28 - 180	mg/kg	-
Gesamt-Σ PCB ¹	mg/kg	-
Beurteilung		Kein PCB - Nachweis

¹ PCB-Gesamtgehalt nach LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall): Σ der 6 Ballschmitter-Kongenerne x Faktor 5



Bild 2: Fensterwanddichtung an Betonstütze

Probenbezeichnung		290423 -2	
Probenbeschreibung/ Entnahmeort		Fensterwand zwischen Flur und Aufenthaltsraum 027, Fensterwanddichtung an Betonstütze	
Material		Dichtmasse	
PCB 28	mg/kg	9,9	
PCB 52	mg/kg	18,6	
PCB 101	mg/kg	72,7	
PCB 138	mg/kg	14,9	
PCB 153	mg/kg	26,2	
PCB 180	mg/kg	0,7	
Σ PCB 28 - 180	mg/kg	143	
Gesamt-Σ PCB ¹	mg/kg	715	
Beurteilung		Enthält PCB PCB- Gehalt > 50ppm	

¹ PCB-Gesamtgehalt nach LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall): Σ der 6 Ballschmitter-Kongenerere x Faktor 5

3.2 Zusammenfassung

Als erhöht gelten PCB- Gehalte oberhalb 50 mg/kg (=ppm). Damit sind diese Stoffe zunächst unter Berücksichtigung der „Richtlinie für die Bewertung und Sanierung PCB- belasteter Baustoffe und Bauteile in Gebäuden“ („PCB- Richtlinie NRW“) auszubauen und unter Beachtung der „Verordnung über die Entsorgung polychlorierter Biphenyle, polychlorierter Terphenyle sowie halogenerter Monomethyldiphenylmethane“ zu entsorgen. Der Ausbau hat laut PCB- Richtlinie unter Beachtung entsprechender Arbeits- und Umweltschutzmaßnahmen zu erfolgen.

Im Humboldt – Gymnasium in Neuss konnten im Raum027 erhöhte PCB – Konzentrationen (> 50 mg / kg) in den dauerelastischen Fugendichtmassen der innenliegenden Fensterwandprofilandichtung an die Betonstützen (715 mg / kg) festgestellt werden.

Die chemische Untersuchung der Fensterscheibenandichtung der Fensterwand ergab keinen PCB – Nachweis. Die Fensterandichtung ist nicht PCB – haltig.

Nach Rücksprache mit dem Hausmeister, Herr Grützmacher, ist oberhalb der Abhängedecke im Anschlussbereich an die zu demontierende Fensterwand keine Mineralwolle verbaut. Außerdem konnten im Bereich der Fensterwand keine weiteren potentiell schadstoffhaltigen Baumaterialien wie z.B. Asbestzementplatten ermittelt werden.

Anhand der oben genannten Erkenntnisse ist beim Ausbau der Fensterwand ausschließlich auf die PCB – haltigen Dichtmassen zu achten. Der Ausbau hat unter Berücksichtigung der PCB – Richtlinie NRW [1] zu erfolgen.



Bericht Nr.: 290607

Altlastenkataster
- PCB, Asbest



Objekt: Humboldt-Gymnasium, Stadt Neuss

Auftraggeber:
Stadt Neuss, Technisches Gebäudemanagement
SB: Frau Grote – Nüssgens, Herr Heilwagen

biomess Ingenieur- und Sachverständigenbüro
Dipl.-Ing. M. Obeloer
Herzbroicher Weg 49
41352 Korschenbroich
T: 02161- 642114

1 Inhaltsverzeichnis

1	Inhaltsverzeichnis	2
2	Berichtsumfang	3
3	Aufgabenstellung	3
4	Vorgehensweise	3
5	Analysenlabore	3
6	PCB (Polychlorierte Biphenyle).....	4
6.1	Analyseergebnisse PCB.....	4
6.2	Zusammenfassung PCB.....	21
7	Asbest.....	22
7.1	Analysenergebnisse Asbest	22
7.2	Zusammenfassung Asbest	22
8	Caveat / Eventuell unerkant vorliegende Altlasten.....	23

2 Berichtsumfang

Dieser Bericht besteht aus 30 Seiten.

3 Aufgabenstellung

Im Vorfeld von Sanierungsmaßnahmen in dem Humboldt-Gymnasium der Stadt Neuss sollte die Bausubstanz auf die Altlast PCB und Asbest untersucht werden.

4 Vorgehensweise

Im Rahmen der Erstellung dieses Altlastenkatasters wurde am 14.05.09 eine Begehung des Gebäudekomplexes durch Herrn Schwanke und Herrn Fliter durchgeführt. Dabei wurden gewonnene Erkenntnisse in Checklisten festgehalten. Während der Begehung wurden für die Bauweise typische Materialproben entnommen und analysiert.

5 Analysenlabore

Zur Auswertung der entnommenen Proben auf PCB wurde ein externes Labor beauftragt (Geotaix Umwelttechnologie GmbH, Würselen).

Die Auswertung auf Asbest erfolgte im hauseigenen Labor der Firma Biomess mit Hilfe eines Rasterelektronenmikroskopes in Kombination mit dem angeschlossenen System zur Röntgenmikroanalyse (EDX).

6 PCB (Polychlorierte Biphenyle)

6.1 Analyseergebnisse PCB

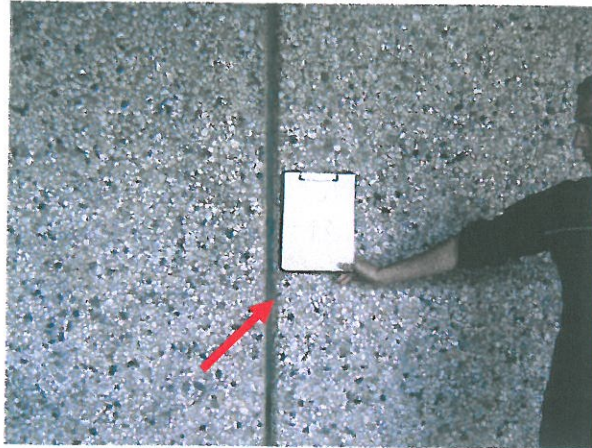


Bild 1: Fugendichtmasse, WC-Bereich

Probenbezeichnung		290514-1
Probenbeschreibung/ Entnahmeort		Fugenmasse zwischen Waschbetonplatten
Material		Fugenmasse
PCB 28	mg/kg	8,8
PCB 52	mg/kg	242
PCB 101	mg/kg	521
PCB 138	mg/kg	371
PCB 153	mg/kg	301
PCB 180	mg/kg	59,9
Σ PCB 28 - 180	mg/kg	1504
Gesamt-Σ PCB ¹	mg/kg	7518
Beurteilung		Stark erhöhter PCB - Nachweis PCB- Gehalt > 50ppm
Probenbezeichnung gem. Bericht Fa. LinoDiagnostic AG vom 31.01.01: 8899-13		136.900

¹ PCB-Gesamtgehalt nach LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall): Σ der 6 Ballschmitter-Kongenerere x Faktor 5

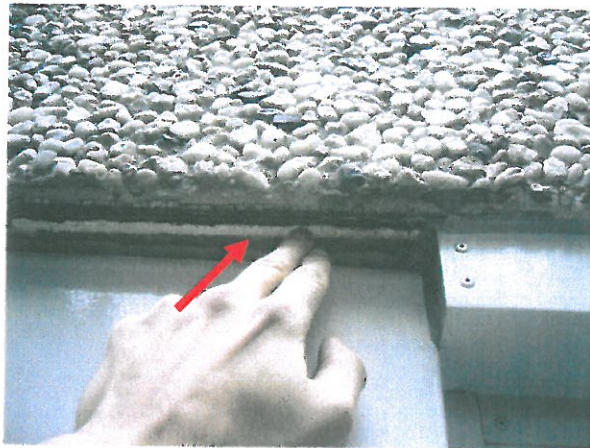


Bild 2: Alte Fugendichtmasse an den neuen Fenstern

Probenbezeichnung		290514-2
Probenbeschreibung/ Entnahmeort		Fensterbereich, Achsen 13-16
Material		Fugenmasse
PCB 28	mg/kg	0,068
PCB 52	mg/kg	0,67
PCB 101	mg/kg	0,949
PCB 138	mg/kg	0,556
PCB 153	mg/kg	0,377
PCB 180	mg/kg	0,083
Σ PCB 28 - 180	mg/kg	2,7
Gesamt-Σ PCB ¹	mg/kg	13,5
Beurteilung		Unkritisch PCB-Gehalt < 50 ppm

¹ PCB-Gesamtgehalt nach LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall): Σ der 6 Ballschmitter-Kongenerne x Faktor 5

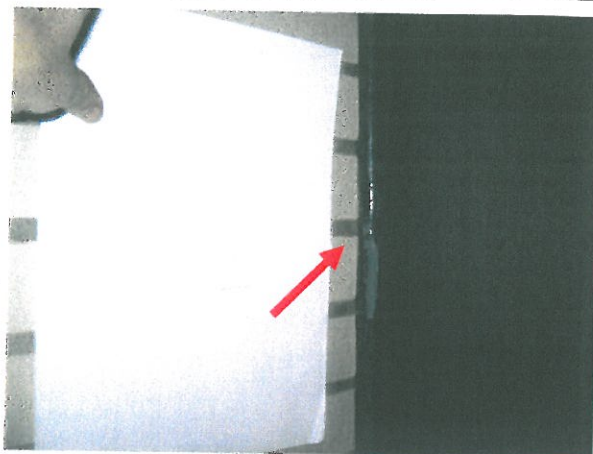


Bild 3: Türzargendichtung Raum 22

Probenbezeichnung		290514-3
Probenbeschreibung/ Entnahmeort		Türzargendichtung Raum 22
Material		Fugenmasse
PCB 28	mg/kg	5,6
PCB 52	mg/kg	20,9
PCB 101	mg/kg	107
PCB 138	mg/kg	217
PCB 153	mg/kg	141
PCB 180	mg/kg	98,3
Σ PCB 28 - 180	mg/kg	590
Gesamt-Σ PCB ¹	mg/kg	2949
Beurteilung		Stark erhöhter PCB - Nachweis PCB- Gehalt > 50ppm
Probenbezeichnung gem. Bericht Fa. LinoDiagnostic AG vom 31.01.01: 8899-17		485.500

¹ PCB-Gesamtgehalt nach LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall): Σ der 6 Ballschmitter-Kongenerere x Faktor 5

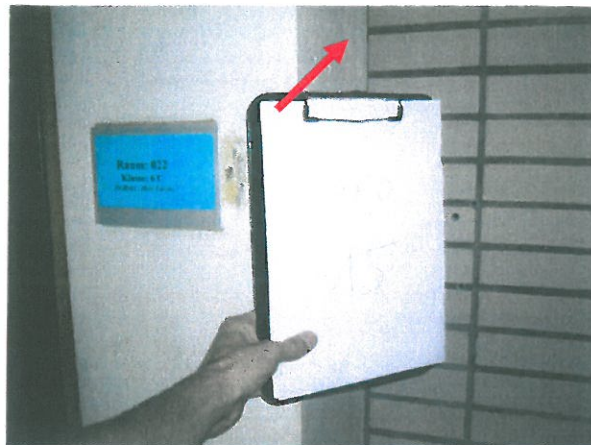


Bild 4: Betonstutzendichtung, Flur vor Raum 22

Probenbezeichnung		290514-4
Probenbeschreibung/ Entnahmeort		Betonstutzendichtung, Flur vor Raum 22
Material		Fugenmasse
PCB 28	mg/kg	18,3
PCB 52	mg/kg	71,9
PCB 101	mg/kg	463
PCB 138	mg/kg	898
PCB 153	mg/kg	562
PCB 180	mg/kg	386
Σ PCB 28 - 180	mg/kg	2399
Gesamt-Σ PCB ¹	mg/kg	11996
Beurteilung		Stark erhöhter PCB - Nachweis PCB- Gehalt > 50ppm
Probenbezeichnung gem. Bericht Fa. LinoDiagnostic AG vom 31.01.01: 8899-15		237.300

¹ PCB-Gesamtgehalt nach LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall): Σ der 6 Ballschmitter-Kongenerere x Faktor 5



Bild 5: Farbe an der Betonstütze vor Raum 22

Probenbezeichnung		290514-5
Probenbeschreibung/ Entnahmeort		Farbe an der Betonstütze vor Raum 22
Material		Farbe
PCB 28	mg/kg	3,2
PCB 52	mg/kg	3,7
PCB 101	mg/kg	6,2
PCB 138	mg/kg	6,3
PCB 153	mg/kg	3,9
PCB 180	mg/kg	1,1
Σ PCB 28 - 180	mg/kg	24,3
Gesamt-Σ PCB ¹	mg/kg	122
Beurteilung		Erhöhter PCB - Nachweis PCB- Gehalt > 50ppm

¹ PCB-Gesamtgehalt nach LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall): Σ der 6 Ballschmitter-Kongenerere x Faktor 5



Bild 6: Farbe, Deckenplatten

Probenbezeichnung		290514-6
Probenbeschreibung/ Entnahmeort		Deckenplatten
Material		Farbe
PCB 28	mg/kg	0,374
PCB 52	mg/kg	1,9
PCB 101	mg/kg	1,9
PCB 138	mg/kg	1,5
PCB 153	mg/kg	1,0
PCB 180	mg/kg	0,328
Σ PCB 28 - 180	mg/kg	7
Gesamt-Σ PCB ¹	mg/kg	35,2
Beurteilung		Unkritisch PCB-Gehalt < 50 ppm

¹ PCB-Gesamtgehalt nach LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall): Σ der 6 Ballschmitter-Kongeneren x Faktor 5



Bild 7: Fugendichtmasse, Raum 126

Probenbezeichnung		290514-8
Probenbeschreibung/ Entnahmeort		Fugendichtungsmasse in der Raumecke
Material		Fugenmasse
PCB 28	mg/kg	22,0
PCB 52	mg/kg	303
PCB 101	mg/kg	409
PCB 138	mg/kg	269
PCB 153	mg/kg	206
PCB 180	mg/kg	43,1
Σ PCB 28 - 180	mg/kg	1.252
Gesamt-Σ PCB ¹	mg/kg	6.261
Beurteilung		Stark erhöhter PCB - Nachweis PCB- Gehalt > 50ppm

¹ PCB-Gesamtgehalt nach LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall): Σ der 6 Ballschmitter-Kongenerne x Faktor 5

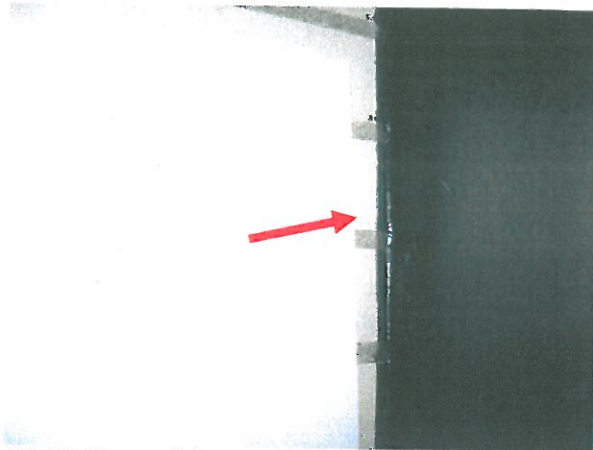


Bild 8: Fugendichtmasse an der Zarge, Raum 125

Probenbezeichnung		290514-9
Probenbeschreibung/ Entnahmeort		Türzarge, Raum 125
Material		Fugendichtmasse
PCB 28	mg/kg	3,0
PCB 52	mg/kg	65,0
PCB 101	mg/kg	112
PCB 138	mg/kg	95,0
PCB 153	mg/kg	79,0
PCB 180	mg/kg	20,0
Σ PCB 28 - 180	mg/kg	374
Gesamt-Σ PCB ¹	mg/kg	1.870
Beurteilung		Stark erhöhter PCB - Nachweis PCB- Gehalt > 50ppm
Probenbezeichnung gem. Bericht Fa. LinoDiagnostic AG vom 31.01.01: 8899-19		245.000

¹ PCB-Gesamtgehalt nach LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall): Σ der 6 Ballschmitter-Kongenerere x Faktor 5



Bild 9: Wandfarbe hinter dem Heizkörper, Raum 126

Probenbezeichnung		290514-10
Probenbeschreibung/ Entnahmeort		Wandfarbe hinter Heizkörper
Material		Wandfarbe
PCB 28	mg/kg	1,6
PCB 52	mg/kg	11,9
PCB 101	mg/kg	8,7
PCB 138	mg/kg	4,5
PCB 153	mg/kg	3,0
PCB 180	mg/kg	0,628
Σ PCB 28 - 180	mg/kg	30,4
Gesamt-Σ PCB ¹	mg/kg	152
Beurteilung		Erhöhter PCB - Nachweis PCB- Gehalt > 50ppm

¹ PCB-Gesamtgehalt nach LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall): Σ der 6 Ballschmitter-Kongenerere x Faktor 5

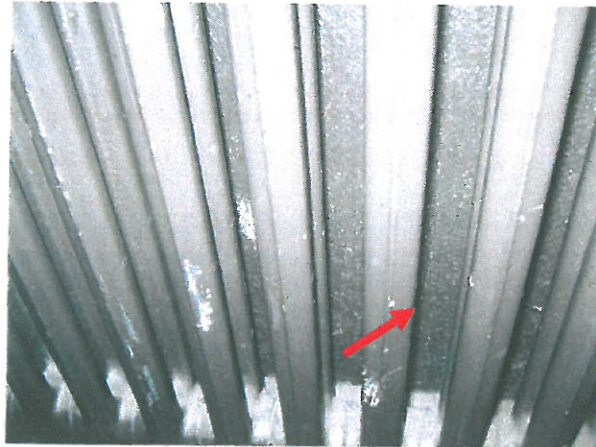


Bild 10: Heizkörperlack, Raum 126

Probenbezeichnung	290514-11	
Probenbeschreibung/ Entnahmeort	Heizkörperlack	
Material	Lack	
PCB 28	mg/kg	0,151
PCB 52	mg/kg	0,749
PCB 101	mg/kg	0,585
PCB 138	mg/kg	0,572
PCB 153	mg/kg	0,486
PCB 180	mg/kg	0,184
Σ PCB 28 - 180	mg/kg	2,7
Gesamt-Σ PCB ¹	mg/kg	13,6
Beurteilung	Unkritisch PCB-Gehalt < 50 ppm	

¹ PCB-Gesamtgehalt nach LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall): Σ der 6 Ballschmitter-Kongenerere x Faktor 5

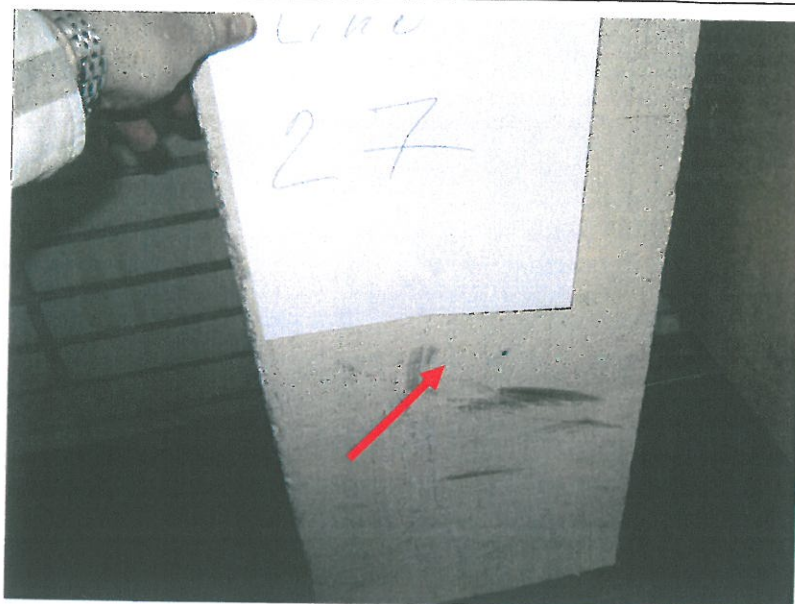


Bild 11: Stütze, Raum 214

Probenbezeichnung		290514-12
Probenbeschreibung/ Entnahmeort		Farbe, Stütze
Material		Farbe
PCB 28	mg/kg	2,3
PCB 52	mg/kg	6,5
PCB 101	mg/kg	7,2
PCB 138	mg/kg	3,9
PCB 153	mg/kg	2,2
PCB 180	mg/kg	0,361
Σ PCB 28 - 180	mg/kg	22,5
Gesamt-Σ PCB ¹	mg/kg	113
Beurteilung		Enthält PCB PCB- Gehalt > 50ppm
Probenbezeichnung gem. Bericht Fa. LinoDiagnostic AG vom 31.01.01: 8899-27		122

¹ PCB-Gesamtgehalt nach LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall): Σ der 6 Ballschmitter-Kongenerere x Faktor 5

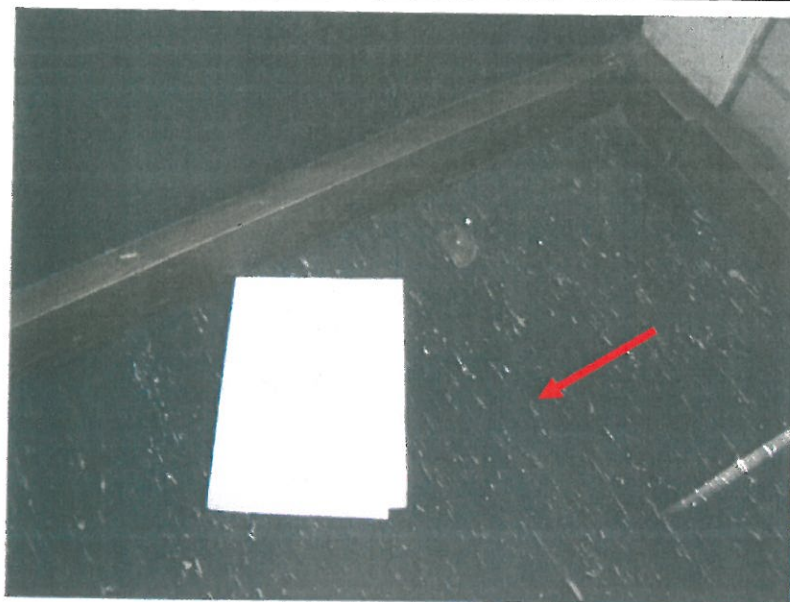


Bild 12: Bodenbelag, Raum 022

Probenbezeichnung	290514-13	
Probenbeschreibung/ Entnahmestort	Bodenbelag Raum 022	
Material	Bodenbelag	
PCB 28	mg/kg	0,985
PCB 52	mg/kg	3,4
PCB 101	mg/kg	7,4
PCB 138	mg/kg	12,1
PCB 153	mg/kg	7,9
PCB 180	mg/kg	4,4
Σ PCB 28 - 180	mg/kg	36,1
Gesamt-Σ PCB ¹	mg/kg	181
Beurteilung	Enthält PCB PCB- Gehalt > 50ppm	
Probenbezeichnung gem. Bericht Fa. LinoDiagnostic AG vom 31.01.01: 8899-31	26	

¹ PCB-Gesamtgehalt nach LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall): Σ der 6 Ballschmitter-Kongenerere x Faktor 5

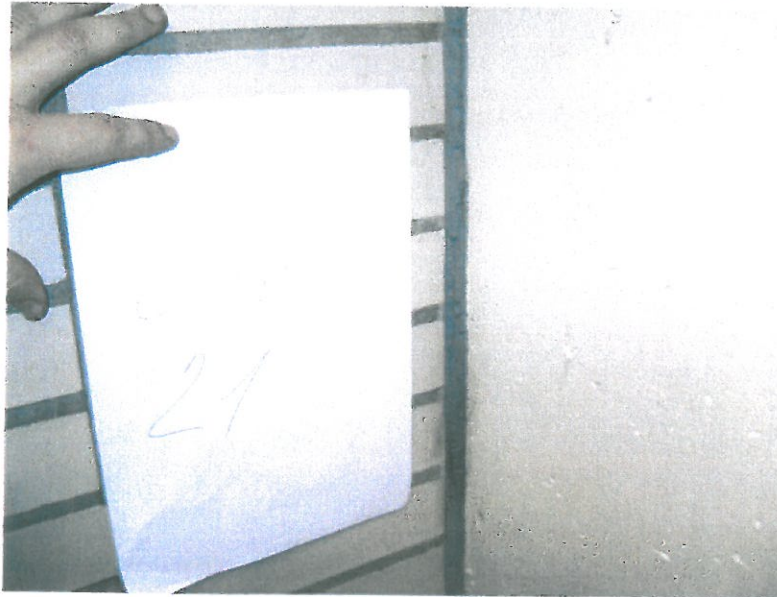


Bild 13: Flurstütze vor Raum 02

Probenbezeichnung		290514-14
Probenbeschreibung/ Entnahmeort		Fugendichtmasse, Stütze vor Raum 02
Material		Fugendichtmasse
PCB 28	mg/kg	4,7
PCB 52	mg/kg	18,9
PCB 101	mg/kg	124
PCB 138	mg/kg	259
PCB 153	mg/kg	176
PCB 180	mg/kg	139
Σ PCB 28 - 180	mg/kg	722
Gesamt-Σ PCB ¹	mg/kg	3.608
Beurteilung		Stark erhöhter PCB - Nachweis PCB- Gehalt > 50ppm
Probenbezeichnung gem. Bericht Fa. LinoDiagnostic AG vom 31.01.01: 8899-21		514.000

¹ PCB-Gesamtgehalt nach LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall): Σ der 6 Ballschmitter-Kongenerere x Faktor 5



Bild 14: Fugendichtmasse am Fensterfront, Eingangsbereich, EG

Probenbezeichnung		290514-15
Probenbeschreibung/ Entnahmemeort		Dichtmasse am Fensterfront, EG
Material		Dichtmasse
PCB 28	mg/kg	0,489
PCB 52	mg/kg	3,3
PCB 101	mg/kg	2,8
PCB 138	mg/kg	4,0
PCB 153	mg/kg	2,4
PCB 180	mg/kg	1,6
Σ PCB 28 - 180	mg/kg	14,6
Gesamt-Σ PCB ¹	mg/kg	73,1
Beurteilung		Enthält PCB PCB- Gehalt > 50ppm

¹ PCB-Gesamtgehalt nach LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall): Σ der 6 Ballschmitter-Kongenere x Faktor 5



Bild 15: Dichtmasse

Probenbezeichnung		290514-16
Probenbeschreibung/ Entnahmeort		Dichtmasse, Wärmeverbundsystem, außen
Material		Dichtmasse
PCB 28	mg/kg	1,3
PCB 52	mg/kg	29,8
PCB 101	mg/kg	65,0
PCB 138	mg/kg	48,8
PCB 153	mg/kg	40,9
PCB 180	mg/kg	7,9
Σ PCB 28 - 180	mg/kg	194
Gesamt-Σ PCB ¹	mg/kg	968
Beurteilung		Erhöhter PCB - Nachweis PCB- Gehalt > 50ppm

¹ PCB-Gesamtgehalt nach LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall): Σ der 6 Ballschmitter-Kongenerere x Faktor 5



Bild 16: Fensterabdichtung, Achse 16

Probenbezeichnung		290514-17
Probenbeschreibung/ Entnahmeort		Fensterabdichtung, Achse 16
Material		Dichtmasse
PCB 28	mg/kg	81,9
PCB 52	mg/kg	66
PCB 101	mg/kg	19,1
PCB 138	mg/kg	7,9
PCB 153	mg/kg	4,5
PCB 180	mg/kg	5,2
Σ PCB 28 - 180	mg/kg	185
Gesamt-Σ PCB ¹	mg/kg	923
Beurteilung		Erhöhter PCB - Nachweis PCB- Gehalt > 50ppm

¹ PCB-Gesamtgehalt nach LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall): Σ der 6 Ballschmitter-Kongenerere x Faktor 5

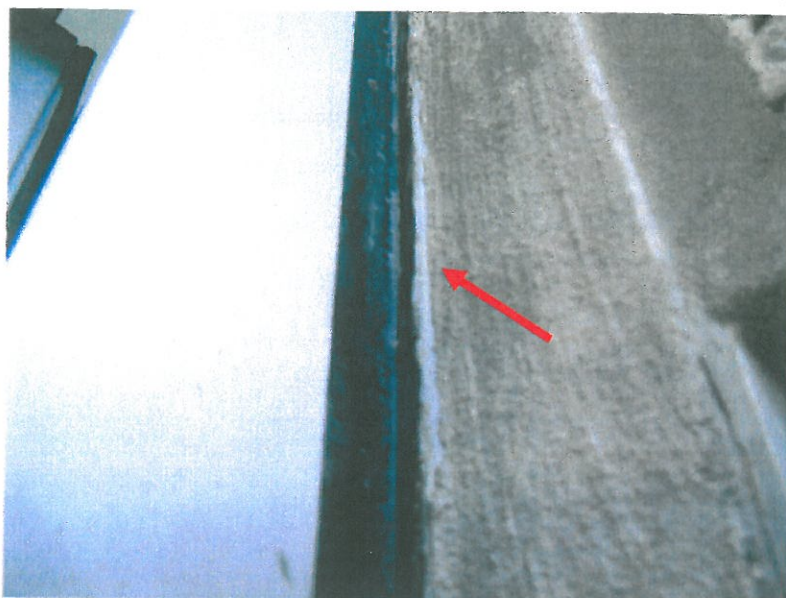


Bild 17: Fensterabdichtung Achse 13

Probenbezeichnung		290514-18
Probenbeschreibung/ Entnahmestort		Fensterabdichtung, Achse 13
Material		Fensterabdichtung
PCB 28	mg/kg	0,963
PCB 52	mg/kg	4,2
PCB 101	mg/kg	5,2
PCB 138	mg/kg	4,1
PCB 153	mg/kg	2,4
PCB 180	mg/kg	2,0
Σ PCB 28 - 180	mg/kg	18,9
Gesamt-Σ PCB ¹	mg/kg	94,6
Beurteilung		Enthält PCB PCB- Gehalt > 50ppm

¹ PCB-Gesamtgehalt nach LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall): Σ der 6 Ballschmitter-Kongenerne x Faktor 5

6.2 Zusammenfassung PCB

Als erhöht gelten PCB- Gehalte oberhalb 50 mg/kg (=ppm). Damit sind diese Stoffe zunächst unter Berücksichtigung der „Richtlinie für die Bewertung und Sanierung PCB- belasteter Baustoffe und Bauteile in Gebäuden“ („PCB- Richtlinie NRW“) auszubauen und unter Beachtung der „Verordnung über die Entsorgung polychlorierter Biphenyle, polychlorierter Terphenyle sowie halogener Monomethyldiphenylmethane“ zu entsorgen. Der Ausbau hat laut PCB- Richtlinie unter Beachtung entsprechender Arbeits- und Umweltschutzmaßnahmen zu erfolgen.

Im Innen- und Außenbereich des Humboldt-Gymnasium in Neuss konnten PCB – haltige (> 50 mg / kg) Materialien, die eine besondere Entsorgung bedingen, festgestellt werden. Im Innenraum waren Dichtmassen in Bereichen von Gebäudetrennfugen, Fensterprofilandichtungen und Türzargenandichtungen mit PCB belastet. Außerdem konnte eine PCB – Belastung der an die Fensterprofilandichtung grenzenden Wandfarben festgestellt werden. Im Außenbereich zeigte sich eine PCB – Belastung der Dichtmassen der Waschbeton- und Betonelementandichtungen.

Die Überprüfung der Analyseergebnisse der seinerzeit von der Fa. LinoDiagnostic AG durchgeführten Analyse ergab bei den Fugendichtmassen hohe Mehrbefunde, bei der Wandfarbe (Probe 290514-12) liegen die Ergebnisse in einem vergleichbaren Bereich.

7 Asbest

7.1 Analyseergebnisse Asbest

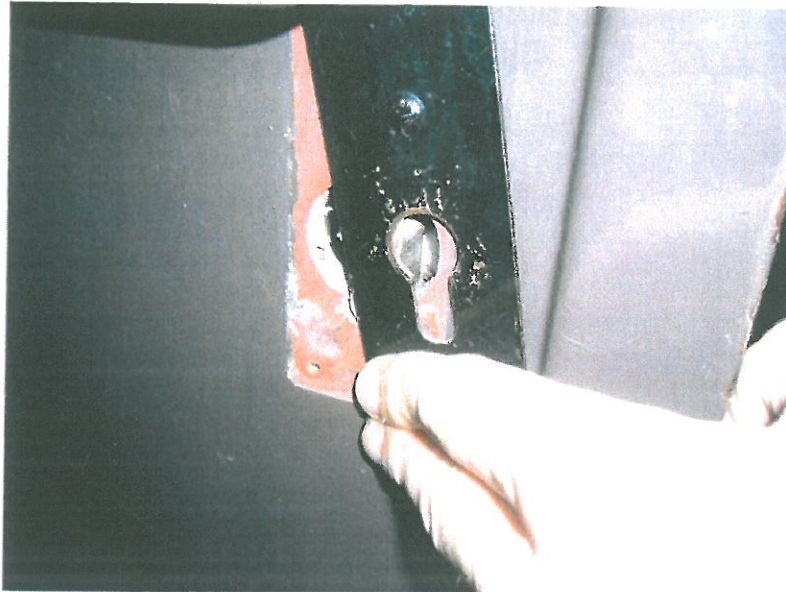


Bild 18: Asbestpappe, Brandschutztür

Probe 290514-7

Probennummer	Entnahmeort	Probenbezeichnung	Asbest
290514-7	Brandschutztür, KG	F142	Chrysotil-Asbest

7.2 Zusammenfassung Asbest

Im Innenbereich des Humboldt-Gymnasiums in Neuss konnten asbesthaltigen Materialien festgestellt werden. Es handelt sich dabei um asbesthaltige Pappe in den Brandschutztüren des Kellergeschosses.

Der Ausbau der asbesthaltigen Pappen sollte unter Beachtung der Vorgaben der TRGS 519 zu erfolgen.

Der Probenahmeort ist dem Punkt 7.1 Analyseergebnisse zu entnehmen.

8 Caveat / Eventuell unerkant vorliegende Altlasten

Die mit diesem Gutachten beschriebenen Untersuchungen wurden sorgfältig und nach bestem Wissen und Gewissen durchgeführt. Naturgemäß können bei derartigen Begehungen aufgrund zum Teil mangelnder Demontage- und Zugangsmöglichkeit nicht immer alle schadstoffhaltigen Materialien erkannt werden.

Treten bei ASI- Arbeiten¹ bzw. bei Demontagen Zweifel an der Unbedenklichkeit zu demontierender Teile bzw. von Baustoffen auf, so sind die Arbeiten

1. sofort einzustellen und
2. die infrage stehenden Teile sachverständig nachträglich weiterführend zu begutachten.

Korschenbroich, den 04.06.2009

Dipl.-Ing. M. Obeloer
Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger
für Schadstoffe in Innenräumen

Oleg Fliter
Dipl. Ing.

¹ ASI: Abbruch, Sanierung, Instandhaltung