



# **Untersuchungsbericht**

# **Innenraumgefahrstoffe**

(PCB, PCP/Lindan, PAK)

**an:**  
**Stadt Neuss**  
**Hochbauamt**  
**Hammer Landstraße 3**  
**41460 Neuss**

**Objekt:**  
**Dreikönigen-Schule**

**von:**  
**LinoDiagnostic AG**  
**Wiesenstr. 21**  
**40549 Düsseldorf**  
Tel: (02 11) 56 34 90-00 / Fax: (02 11) 56 34 90-50

Stand: 12.02.2001



## UNTERSUCHUNGSBERICHT

### Innenraumgefahrstoffe

**Gebäude:** Dreikönigen-Schule  
Weberstr. 90  
41464 Neuss

**Auftraggeber:** Stadt Neuss  
Hochbauamt  
Hammer Landstraße 3  
41460 Neuss

**Auftragnehmer:** LinoDiagnostic AG  
Niederlassung Düsseldorf,  
Wiesenstraße 21  
40549 Düsseldorf

**Bearbeiter:** Ch. Middendorf

**Telefon:** 0211/56 34 90 00

**Telefax:** 0211/56 34 90 50

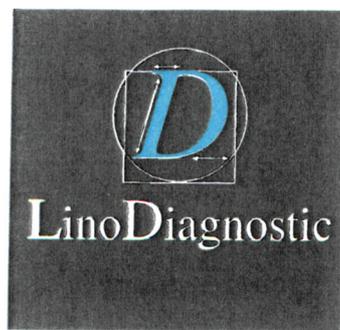
**Auftrag:** Untersuchung der Dreikönigen-Schule nach PCB-haltigen, Holzschutzmittelhaltigen und PAK-haltigen Baustoffen, Probeentnahme, Materialprobenanalysen, Bewertung der Fundstellen und Zusammenfassung der Ergebnisse in einem Untersuchungsbericht.

**Auftragsnummer:** P5022/00

**Erstellt am:** 06.07.01



<b>1</b>	<b>AUFTRAG</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>ENTNOMMENE MATERIALIEN PCB</b>	<b>5</b>
2.1	Zusammengestellte Mischproben Polychlorierte Biphenyle (PCB)	5
<b>3</b>	<b>UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE - BEWERTUNG</b>	<b>5</b>
3.1	Mischproben Polychlorierte Biphenyle (PCB)	5
3.2	Einzelanalyse Polychlorierte Biphenyle (PCB)	6
3.3	Raumluftmessungen Polychlorierte Biphenyle (PCB)	7
3.4	Holzschutzmittel (PCP)	8
3.5	Holzschutzmittel (Lindan)	8
<b>4</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG UND BEWERTUNG</b>	<b>8</b>
4.1	Polychlorierte Biphenyle (PCB)	8
4.2	Holzschutzmittel (PCP/Lindan)	10
4.3	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	11



## 1 Auftrag

Das Ingenieurbüro LinoDiagnostic AG hatte den Auftrag, die Dreikönigen-Schule auf polychlorierte Biphenyle (PCB), Holzschutzmittel (PCP/Lindan) und polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe zu untersuchen.

Im Zuge einer Ortsbegehung sind insgesamt 27 Materialproben (25 Materialproben auf PCB, 2 Materialproben auf PCP/Lindan) entnommen worden.

Im ersten Schritt sind sortenreine Mischproben (7 Stück) erstellt worden, so dass aus 25 entnommenen Materialproben auf PCB 7 Analysen durchgeführt worden sind.

Der PCB-Nachweis in Materialproben erfolgt mittels GC-MS bzw. GC-ECD gemäß DIN 51 527 Teil 1.

Die Analyse auf PCP/Lindan erfolgte gemäß Leitfaden des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren. Der Nachweis der einzelnen Komponenten erfolgte mittels Gaschromatograph und gekoppeltem Massenspektrometer (GC-MS) bzw. GC-ECD.

Die Analyse auf PAK erfolgte gemäß EPA 610 (Analyse von 16 Einzelsubstanzen).

Eine Überprüfung der Kondensatoren in den Leuchtstofflampen ist im Rahmen dieser Untersuchung nicht durchgeführt worden, da von unbeschädigten geschlossenen Systemen keine Gefahr ausgeht.

Die während der Untersuchungen gesammelten Ergebnisse wurden in einem Untersuchungsbericht zusammengefasst.



## 2 Entnommene Materialien

### 2.1 Zusammengestellte Mischproben Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Proben-Nr.:	Probenbezeichnung	Anzahl	Probenahmeorte
8912.1	Wandfarben	4	Siehe Einzelanalysen 8912.10 bis 8899.13
8912.2	Bodenbeläge	4	Siehe Einzelanalysen 8912.14 bis 8899.17
8912.3	Deckenplatten	3	2.OG, Raum 15 1.OG, Raum 12 1.OG, Flur vor Treppenhaus
8912.4	Diverse Farbanstriche	4	Siehe Einzelanalysen 8912.18 bis 8899.20 Geländer grün, EG-1.OG
8912.5	Fugendichtmassen	8	Siehe Einzelanalysen 8912.22 bis 8899.29
8912.8	2.OG, Flur, Sandputz	1	Siehe Probenbezeichnung
8912.9	Wischprobe, Lehrerzimmer, Lampenschale	1	Siehe Probenbezeichnung

## 3 Untersuchungsergebnisse - Bewertung

### 3.1 Mischproben Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Proben-Nr.:	Probenbezeichnung	Gehalt (mg/kg)	Bewertung
8912.1	Wandfarben	50	Einzelanalysen erforderlich
8912.2	Bodenbeläge	18	Einzelanalysen erforderlich
8912.3	Deckenplatten	10	Kein weiterer Handlungsbedarf
8912.4	Diverse Farbanstriche	57	Einzelanalysen erforderlich
8912.5	Fugendichtmassen	35.550	Einzelanalysen erforderlich
8912.8	2.OG, Flur, Sandputz	33	Raumluftmessung erforderlich
8912.9	Wischprobe, Lehrerzimmer, Lampenschale	195 µg/m <sup>2</sup>	Raumluftmessung erforderlich

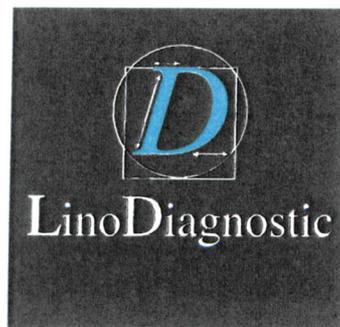
### 3.2 Einzelanalyse Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Proben-Nr.:	Probenbezeichnung	Gehalt (mg/kg)	Bewertung
8912.10	Wandfarbe, 2.OG, Raum 15, Klasse	29	Kein weiterer Handlungsbedarf
8912.11	Wandfarbe, 2.OG, Flur vor Klassenraum 15, Stütze	164	PCB-haltige Sekundärquelle mit möglichen Einfluss auf die Raumluf
8912.12	Wandfarbe, 1.OG, Klassenraum 12	33	Kein weiterer Handlungsbedarf
8912.13	Wandfarbe, EG, Lehrerzimmer, Verwaltungstrakt	< BG	Kein weiterer Handlungsbedarf
8912.14	Bodenbelag, 2.OG, Klassenraum 15, PVC	49	PCB-haltige Sekundärquelle mit möglichen Einfluss auf die Raumluf
8912.15	Bodenbelag, 2.OG, Musikraum, Filz	46	PCB-haltige Sekundärquelle mit möglichen Einfluss auf die Raumluf
8912.16	Bodenbelag, 1.OG, Klassenraum 12	57	PCB-haltige Sekundärquelle mit möglichen Einfluss auf die Raumluf
8912.17	Bodenbelag, EG, Lehrerzimmer, Verwaltungstrakt, Filz	10	Kein weiterer Handlungsbedarf
8912.18	Heizkörperfarbe weiß, 2.OG, Klassenraum 15	10	Kein weiterer Handlungsbedarf
8912.19	Türzarge grün, 2.OG, Klassenraum 15	67	PCB-haltige Sekundärquelle mit möglichen Einfluss auf die Raumluf
8912.20	Türzarge, 1.OG, Klassenraum 12	58	PCB-haltige Sekundärquelle mit möglichen Einfluss auf die Raumluf
8912.22	Fugendichtmasse, 2.OG, Klassenraum 15, Fensterahmen/Wand	75	Kein weiterer Handlungsbedarf

Proben-Nr.:	Probenbezeichnung	Gehalt (mg/kg)	Bewertung
8912.23	Fugendichtmasse, 2.OG, Flur vor Klasse 15, Stütze/Wand	88.850	PCB-haltige Primärquelle
8912.24	Fugendichtmasse, 2.OG, Flur, Fensterbank/Stütze, Kopfseite zur Realschule	235	Kein weiterer Handlungsbedarf
8912.25	Fugendichtmasse, 2.OG, Flur vor WC-Anlagen	75.150	PCB-haltige Primärquelle
8912.26	Fugendichtmasse, 1.OG, Flur vor Klasse 12, Stütze/Wand	59.050	PCB-haltige Primärquelle
8912.27	Fugendichtmasse, 1.OG, Flur vor Klasse 12, Fensterbank/Wand	1.170	PCB-haltige Primärquelle
8912.28	Fugendichtmasse, 1.OG, Flur vor Treppenhaus, Stütze/Wand	71.300	PCB-haltige Primärquelle
8912.29	Fugendichtmasse, EG, Verwaltungstrakt, Lehrerzimmer, Fenster/Stütze	10	Kein weiterer Handlungsbedarf

### 3.3 Raumlufmessungen Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Proben-Nr.:	Probenbezeichnung	Gehalt (ng/m <sup>3</sup> )	Bewertung
8912.30	2.OG, Raum 15	880	Mittelfristiger Sanierungsbedarf
8912.31	2.OG, Musikraum	1.275	Mittelfristiger Sanierungsbedarf
8912.32	2.OG, Flur vor Raum 15	950	Mittelfristiger Sanierungsbedarf
8912.33	1.OG, Raum 12	1.775	Mittelfristiger Sanierungsbedarf
8912.34	1.OG, Flur vor Raum 12	2.080	Mittelfristiger Sanierungsbedarf
8912.35	1.OG, Raum 9	615	Mittelfristiger Sanierungsbedarf
8912.36	EG, Lehrerzimmer	125	Kein weiterer Handlungsbedarf
8912.37	EG, Raum 1	290	Kein weiterer Handlungsbedarf



### 3.4 Holzschutzmittel (PCP)

Proben-Nr.:	Probenbezeichnung	Gehalt (mg/kg)	Bewertung
8912.6	2.OG, Klassenraum 15, Türblatt	0,6	Kein weiterer Handlungsbedarf
8912.7	1.OG, Klassenraum 12, Schranktür	0,4	Kein weiterer Handlungsbedarf

### 3.5 Holzschutzmittel (Lindan)

Proben-Nr.:	Probenbezeichnung	Gehalt (mg/kg)	Bewertung
8912.6	2.OG, Klassenraum 15, Türblatt	< 0,1	Kein weiterer Handlungsbedarf
8912.7	1.OG, Klassenraum 12, Schranktür	0,1	Kein weiterer Handlungsbedarf

## 4 Zusammenfassung und Bewertung

### 4.1 Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Die in der Schule durchgeführten PCB-Raumluftmessungen zur Abschätzung der Sanierungsdringlichkeit nach PCB-Richtlinie Nordrhein-Westfalen ergaben PCB-Konzentrationen zwischen 125 und 2.080 ng/m<sup>3</sup>.

Nach PCB-Richtlinie NRW gelten für die Bewertung der PCB-Belastung in Räumen und die Dringlichkeit der Sanierungsmaßnahmen folgende Werte:



1. Raumlufkonzentrationen unter 300 ng PCB/m<sup>3</sup> Luft

Diese Raumlufkonzentrationen sind als langfristig tolerabel anzusehen (Vorsorgewert).

2. Raumlufkonzentrationen zwischen 300 und 3.000 ng PCB/m<sup>3</sup> Luft

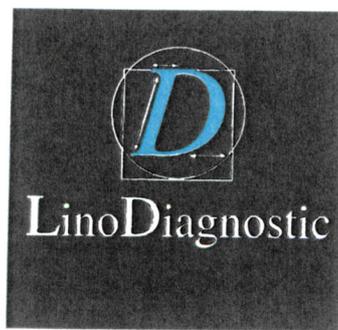
Bei diesen Raumlufkonzentrationen ist die Quelle der Raumlufverunreinigung aufzuspüren und unter Beachtung der Verhältnismäßigkeit mittelfristig zu beseitigen. Zwischenzeitlich sollte durch regelmäßiges Lüften sowie gründliche Reinigung und Entstaubung der Räume eine Verminderung der PCB-Konzentration angestrebt werden. Der Zielwert liegt bei weniger als 300 ng/m<sup>3</sup> (Sanierungsleitwert).

3. Raumlufkonzentrationen über 3.000 ng PCB/m<sup>3</sup> Luft

Hier 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 Raumlufkonzentration von PCB zu ergreifen. Der Zielwert liegt auch hier bei weniger als 300 ng/m<sup>3</sup>.

Im vorliegenden Fall wurde an sechs Meßstellen der Vorsorgewert von 300 ng/m<sup>3</sup> überschritten. An diesen Meßpunkten lag die gemessene PCB-Konzentration zwischen 615 und 2.080 ng/m<sup>3</sup>. An den anderen zwei Meßpunkten wurde der Vorsorgewert mit Konzentrationen von 125 und 290 ng/m<sup>3</sup> unterschritten. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass an diesen Meßpunkten, durch geänderte Rahmenbedingungen, wie Temperatur oder Lüftungsverhalten, der Vorsorgewert nach PCB-Richtlinie NRW überschritten wird.



Aufgrund der durchgeführten Untersuchung konnten als PCB-haltige Primärquelle die Fugendichtmassen an den Stützen und den Fensterbänken in den Fluren der Schule ausgemacht werden. Es wurden PCB-Gehalte zwischen 1.170 und 88.850 mg/kg in dem Gebäude vorgefunden.

Darüber hinaus wurden noch in einigen Räumen Materialien mit Sekundärbelastungen an PCB (bis 164 mg/kg) festgestellt. Auch diese Materialien sollten eventuell in eine Sanierung mit einbezogen werden.

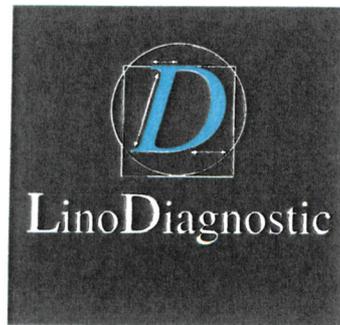
Wir empfehlen aufgrund der vorgefundenen Situation in der Schule gemäß den Vorgaben der PCB-Richtlinie NRW zu verfahren.

#### **4.2 Holzschutzmittel (PCP/Lindan)**

Die untersuchten Holzproben aus dem Gebäude wiesen Konzentrationen von 0,4 bis 0,6 mg/kg für PCP bzw. kleiner 0,1 bis 0,1 mg/kg für Lindan auf.

In der PCP-Richtlinie des Landes Nordrhein-Westfalen wurde für PCP behandeltes Holz ein Grenzwert von 50 mg PCP/kg Material festgelegt. Darüber hinaus sollte das Verhältnis der behandelten Holzfläche, die mit dem Innenraum in Kontakt steht, zum Raumvolumen größer als  $0,2 \text{ m}^2/\text{m}^3$  sein.

Diese Werte werden in den vorliegenden Untersuchungen deutlich unterschritten. Eine Gefährdung für die Nutzer ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht abzuleiten, es besteht kein weiterer Handlungsbedarf.



#### 4.3 Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

In dem Gebäude wurden keine potentiell PAK-haltige Materialien vorgefunden

LinoDiagnostic AG

A handwritten signature in blue ink, which appears to read 'Christoph Middendorf', is positioned above a horizontal line. Below the line, the name 'Christoph Middendorf' is printed in a black, sans-serif font.

---

Christoph Middendorf

## Untersuchungsergebnisse: Polychlorierte Biphenyle (PCB) in Materialproben

Auftraggeber: Stadt Neuss  
 Objekt: Dreikönigen-Schule, Weberstraße  
 LinoDiagnostic-Bericht Nr: C2000/8912 (a)  
 Probenahmedatum: 12.10.2000  
 Probenehmer: LinoDiagnostic: Herr Sommer  
 Analysendatum: 17.10. – 10.11.2000  
 Probenart: Siehe Probenbezeichnung

Analysenmethode: Das Probenmaterial wurde zerkleinert, mit n-Hexan/ Aceton Soxhletiert und der Extrakt über Festphasenextraktion gereinigt. Der PCB-Nachweis erfolgte mittels GC-MS bzw. GC-ECD gemäß DIN 51 527 Teil 1.

Probenbezeichnung	Best.-grenze	Dim.	Mischprobe 1.1 bis 1.4, Wandfarben	Mischprobe 2.1 bis 2.4, Bodenbeläge
<b>LinoDiagnostic-Proben-Nr.:</b>			<b>8912.1</b>	<b>8912.2</b>
PCB 28 (2,4,4'-Trichlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	2,6	2,5
PCB 52 (2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	5,9	1,0
PCB 101 (2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	1,3	0,1
PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	0,1	< 0,1
PCB 138 (2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	0,1	< 0,1
PCB 180 (2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	< 0,1	< 0,1
Summe* (6 Ballschmitter-Sub. n. DIN)		mg/kg	10	3,5
PCB-Gehalt nach LAGA		mg/kg	50	18

\*) Summe der nachgewiesenen Einzelsubstanzen  
 < BG = kleiner Bestimmungsgrenze

LinoDiagnostic AG, 14.11.00

## Untersuchungsergebnisse: Polychlorierte Biphenyle (PCB) in Materialproben

Auftraggeber: Stadt Neuss  
 Objekt: Dreikönigen-Schule, Weberstraße  
 LinoDiagnostic-Bericht Nr: C2000/8912 (a)  
 Probenahmedatum: 12.10.2000  
 Probenehmer: LinoDiagnostic: Herr Sommer  
 Analysendatum: 17.10. – 10.11.2000  
 Probenart: Siehe Probenbezeichnung

Analysenmethode: Das Probenmaterial wurde zerkleinert, mit n-Hexan/Aceton Soxhletiert und der Extrakt über Festphasenextraktion gereinigt. Der PCB-Nachweis erfolgte mittels GC-MS bzw. GC-ECD gemäß DIN 51 527 Teil 1.

Probenbezeichnung	Best.-grenze	Dim.	Mischprobe 3.1 bis 3.3, Deckenplatten	Mischprobe 4.1 bis 4.4, diverse Farbanstriche
<b>LinoDiagnostic-Proben-Nr.:</b>			<b>8912.3</b>	<b>8912.4</b>
PCB 28 (2,4,4'-Trichlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	0,5	3,6
PCB 52 (2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	1,2	6,3
PCB 101 (2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	0,3	1,2
PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	< 0,1	0,1
PCB 138 (2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	< 0,1	0,1
PCB 180 (2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	< 0,1	< 0,1
Summe* (6 Ballschmitter-Sub. n. DIN)		mg/kg	2	11,5
PCB-Gehalt nach LAGA		mg/kg	10	57

\*) Summe der nachgewiesenen Einzelsubstanzen  
 < BG = kleiner Bestimmungsgrenze

LinoDiagnostic AG, 14.11.00

## Untersuchungsergebnisse: Polychlorierte Biphenyle (PCB) in Fugendichtmassen

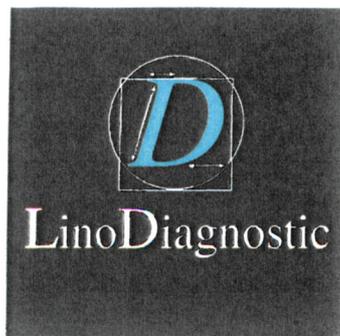
Auftraggeber: Stadt Neuss  
 Objekt: Dreikönigen-Schule, Weberstraße  
 LinoDiagnostic-Bericht Nr: C2000/8912 (a)  
 Probenahmedatum: 12.10.2000  
 Probenehmer: LinoDiagnostic: Herr Sommer  
 Analysendatum: 17.10. – 10.11.2000

Analysenmethode: Das Probenmaterial wurde zerkleinert, mit n-Hexan extrahiert und der Extrakt über Festphasenextraktion gereinigt. Der PCB-Nachweis erfolgte mittels GC-MS bzw. GC-ECD gemäß DIN 51 527 Teil 1.

Probenbezeichnung	Best.-grenze	Dim.	Mischprobe 5.1 bis 5.8, Fugendichtmassen
<b>LinoDiagnostic-Proben-Nr.:</b>			<b>8912.5</b>
PCB 28 (2,4,4'-Trichlorbiphenyl)	1	mg/kg	1.500
PCB 52 (2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl)	1	mg/kg	3.600
PCB 101 (2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl)	1	mg/kg	1.500
PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	1	mg/kg	200
PCB 138 (2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl)	1	mg/kg	220
PCB 180 (2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl)	1	mg/kg	90
Summe* (6 Ballschmitter-Sub. n. DIN)		mg/kg	7.110
PCB-Gehalt nach LAGA		mg/kg	35.550

\*) Summe der nachgewiesenen Einzelsubstanzen  
 < BG = kleiner Bestimmungsgrenze

LinoDiagnostic AG, 14.11.00



**Untersuchungsergebnisse: Pentachlorphenol (PCP) und  $\gamma$ -Hexachlorcyclohexan (Lindan) in Materialproben**

Auftraggeber: Stadt Neuss  
 Objekt: Dreikönigen-Schule, Weberstraße  
 LinoDiagnostic-Bericht Nr: C2000/8912 (a)  
 Probenahmedatum: 12.10.2000  
 Probenehmer: LinoDiagnostic: Herr Sommer  
 Analysendatum: 17.10. – 10.11.2000  
 Probenart: Siehe Probenbezeichnung

Analysenmethode: Gemäß Leitfaden des Bayerischen Staatsministeriums des Innern. Der Nachweis der einzelnen Komponenten erfolgte mittels Gaschromatograph und gekoppeltem Massenspektrometer (GC-MS) bzw. GC-ECD.

Probenbezeichnung	Best.-grenze	Dim.	PCP 1, Klassenraum 15, 2. OG, Türblatt	PCP 2, Klassenraum 12, 1. OG, Schranktür
LinoDiagnostic-Proben-Nr.:			8912.6*	8912.7
Pentachlorphenol (PCP)	0,1	mg/kg	0,6	0,4
$\gamma$ -Hexachlorcyclohexan (Lindan)	0,1	mg/kg	< 0,1	0,1

\*) Probe enthält Dichlofluanid

LinoDiagnostic AG, 14.11.00

## Untersuchungsergebnisse: Polychlorierte Biphenyle (PCB) in Materialproben

Auftraggeber: Stadt Neuss  
 Objekt: Dreikönigen-Schule, Weberstraße  
 LinoDiagnostic-Bericht Nr: C2000/8912 (a)  
 Probenahmedatum: 12.10.2000  
 Probenehmer: LinoDiagnostic: Herr Sommer  
 Analysendatum: 17.10. – 10.11.2000  
 Probenart: Siehe Probenbezeichnung

Analysenmethode: Das Probenmaterial wurde zerkleinert, mit n-Hexan/Aceton Soxhletiert und der Extrakt über Festphasenextraktion gereinigt. Der PCB-Nachweis erfolgte mittels GC-MS bzw. GC-ECD gemäß DIN 51 527 Teil 1.

Probenbezeichnung	Best.-grenze	Dim.	PCB 1, Sandputz, 2. OG, Flur
<b>LinoDiagnostic-Proben-Nr.:</b>			<b>8912.8</b>
PCB 28 (2,4,4'-Trichlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	2,4
PCB 52 (2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	3,8
PCB 101 (2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	0,4
PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	< 0,1
PCB 138 (2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	< 0,1
PCB 180 (2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	< 0,1
Summe* (6 Ballschmitter-Sub. n. DIN)		mg/kg	6,5
PCB-Gehalt nach LAGA		mg/kg	33

\*) Summe der nachgewiesenen Einzelsubstanzen  
 < BG = kleiner Bestimmungsgrenze

LinoDiagnostic AG, 14.11.00

## Untersuchungsergebnisse: Polychlorierte Biphenyle (PCB) in Wischproben

Auftraggeber: Stadt Neuss  
 Objekt: Dreikönigen-Schule, Weberstraße  
 LinoDiagnostic-Bericht Nr: C2000/8912 (a)  
 Probenahmedatum: 12.10.2000  
 Probenehmer: LinoDiagnostic: Herr Sommer  
 Analysendatum: 17.10. – 10.11.2000

Analysenmethode: Das Probenmaterial wurde mit einem toluolgetränkten Tuch abgewischt. Das Tuch mit n-Hexan/ Aceton soxhletiert und der Extrakt über Festphasenextraktion gereinigt. Der PCB-Nachweis erfolgte mittels GC-MS bzw. GC-ECD gemäß DIN 51 527 Teil 1.

Probenbezeichnung	Best.-grenze	Dim.	PCB 2, Wischprobe, 200 cm <sup>2</sup> , Lampenschale, Lehrerzimmer
<b>LinoDiagnostic-Proben-Nr.:</b>			<b>8912.9</b>
PCB 28 (2,4,4'-Trichlorbiphenyl)	2	µg/m <sup>2</sup>	3
PCB 52 (2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl)	2	µg/m <sup>2</sup>	2
PCB 101 (2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl)	2	µg/m <sup>2</sup>	5
PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	2	µg/m <sup>2</sup>	7
PCB 138 (2,2',3,4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	2	µg/m <sup>2</sup>	12
PCB 180 (2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl)	2	µg/m <sup>2</sup>	10
Summe* (6 Ballschmitter-Sub. n. DIN)		µg/m <sup>2</sup>	39
PCB-Gehalt nach LAGA		µg/m <sup>2</sup>	195

\*) Summe der nachgewiesenen Einzelsubstanzen  
 < BG = kleiner Bestimmungsgrenze

LinoDiagnostic AG, 14.11.00

gez.  
 Dr. Harald Wetzel



i.A.  
 Inga Schneider

**Untersuchungsergebnisse: Polychlorierte Biphenyle (PCB) in Materialproben**

Auftraggeber: Stadt Neuss  
 Objekt: Dreikönigen-Schule, Weberstraße  
 LinoDiagnostic-Bericht Nr: C2000/8912 (b)  
 Probenahmedatum: 12.10.2000  
 Probenehmer: LinoDiagnostic: Herr Sommer  
 Analysendatum: 17.10.2000 – 02.01.2001  
 Probenart: Siehe Probenbezeichnung

Analysenmethode: Das Probenmaterial wurde zerkleinert, mit n-Hexan/Aceton Soxhletiert und der Extrakt über Festphasenextraktion gereinigt. Der PCB-Nachweis erfolgte mittels GC-MS bzw. GC-ECD gemäß DIN 51 527 Teil 1.

Probenbezeichnung	Best.-grenze	Dim.	Wandfarbe 1.1
<b>LinoDiagnostic-Proben-Nr.:</b>			<b>8912.10</b>
PCB 28 (2,4,4'-Trichlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	1,6
PCB 52 (2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	3,3
PCB 101 (2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	0,6
PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	0,1
PCB 138 (2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	0,1
PCB 180 (2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	0,1
Summe* (6 Ballschmitter-Sub. n. DIN)		mg/kg	5,5
PCB-Gehalt nach LAGA		mg/kg	29

\*) Summe der nachgewiesenen Einzelsubstanzen  
 < BG = kleiner Bestimmungsgrenze

LinoDiagnostic AG, 05.01.01



**Untersuchungsergebnisse: Polychlorierte Biphenyle (PCB) in Materialproben**

Auftraggeber: Stadt Neuss  
 Objekt: Dreikönigen-Schule, Weberstraße  
 LinoDiagnostic-Bericht Nr: C2000/8912 (b)  
 Probenahmedatum: 12.10.2000  
 Probenehmer: LinoDiagnostic: Herr Sommer  
 Analysendatum: 17.10.2000 – 02.01.2001  
 Probenart: Siehe Probenbezeichnung

Analysenmethode: Das Probenmaterial wurde zerkleinert, mit n-Hexan/Aceton Soxhletiert und der Extrakt über Festphasenextraktion gereinigt. Der PCB-Nachweis erfolgte mittels GC-MS bzw. GC-ECD gemäß DIN 51 527 Teil 1.

Probenbezeichnung	Best.-grenze**	Dim.	Wandfarbe 1.2
<b>LinoDiagnostic-Proben-Nr.:</b>			<b>8912.11</b>
PCB 28 (2,4,4'-Trichlorbiphenyl)	0,4	mg/kg	7,6
PCB 52 (2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl)	0,4	mg/kg	19
PCB 101 (2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl)	0,4	mg/kg	4,9
PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	0,4	mg/kg	0,7
PCB 138 (2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl)	0,4	mg/kg	0,6
PCB 180 (2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl)	0,4	mg/kg	< 0,4
Summe* (6 Ballschmitter-Sub. n. DIN)		mg/kg	33
PCB-Gehalt nach LAGA		mg/kg	164

\*) Summe der nachgewiesenen Einzelsubstanzen

< BG = kleiner Bestimmungsgrenze

\*\*) Bestimmungsgrenze wurde aufgrund zu geringer Probemenge erhöht

LinoDiagnostic AG, 05.01.01

## Untersuchungsergebnisse: Polychlorierte Biphenyle (PCB) in Materialproben

Auftraggeber: Stadt Neuss  
 Objekt: Dreikönigen-Schule, Weberstraße  
 LinoDiagnostic-Bericht Nr: C2000/8912 (b)  
 Probenahmedatum: 12.10.2000  
 Probenehmer: LinoDiagnostic: Herr Sommer  
 Analysendatum: 17.10.2000 – 02.01.2001  
 Probenart: Siehe Probenbezeichnung

Analysenmethode: Das Probenmaterial wurde zerkleinert, mit n-Hexan/Aceton Soxhletiert und der Extrakt über Festphasenextraktion gereinigt. Der PCB-Nachweis erfolgte mittels GC-MS bzw. GC-ECD gemäß DIN 51 527 Teil 1.

Probenbezeichnung	Best.-grenze	Dim.	Wandfarbe 1.3	Wandfarbe 1.4
<b>LinoDiagnostic-Proben-Nr.:</b>			<b>8912.12</b>	<b>8912.13</b>
PCB 28 (2,4,4'-Trichlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	2,0	< 0,1
PCB 52 (2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	3,8	< 0,1
PCB 101 (2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	0,6	< 0,1
PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	0,1	< 0,1
PCB 138 (2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	0,1	< 0,1
PCB 180 (2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	< 0,1	< 0,1
Summe* (6 Ballschmitter-Sub. n. DIN)		mg/kg	6,5	< BG
PCB-Gehalt nach LAGA		mg/kg	33	< BG

\*) Summe der nachgewiesenen Einzelsubstanzen  
 < BG = kleiner Bestimmungsgrenze

LinoDiagnostic AG, 05.01.01

## Untersuchungsergebnisse: Polychlorierte Biphenyle (PCB) in Materialproben

Auftraggeber: Stadt Neuss  
 Objekt: Dreikönigen-Schule, Weberstraße  
 LinoDiagnostic-Bericht Nr: C2000/8912 (b)  
 Probenahmedatum: 12.10.2000  
 Probenehmer: LinoDiagnostic: Herr Sommer  
 Analysendatum: 17.10.2000 – 02.01.2001  
 Probenart: Siehe Probenbezeichnung

Analysenmethode: Das Probenmaterial wurde zerkleinert, mit n-Hexan/Aceton soxhletiert und der Extrakt über Festphasenextraktion gereinigt. Der PCB-Nachweis erfolgte mittels GC-MS bzw. GC-ECD gemäß DIN 51 527 Teil 1.

Probenbezeichnung	Best.-grenze	Dim.	Bodenbelag 2.1	Bodenbelag 2.2
<b>LinoDiagnostic-Proben-Nr.:</b>			<b>8912.14</b>	<b>8912.15</b>
PCB 28 (2,4,4'-Trichlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	4,0	4,1
PCB 52 (2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	5,1	4,6
PCB 101 (2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	0,7	0,3
PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	< 0,1	0,1
PCB 138 (2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	< 0,1	< 0,1
PCB 180 (2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	< 0,1	< 0,1
Summe* (6 Ballschmitter-Sub. n. DIN)		mg/kg	10	9
PCB-Gehalt nach LAGA		mg/kg	49	46

\*) Summe der nachgewiesenen Einzelsubstanzen

< BG = kleiner Bestimmungsgrenze

LinoDiagnostic AG, 05.01.01

## Untersuchungsergebnisse: Polychlorierte Biphenyle (PCB) in Materialproben

Auftraggeber: Stadt Neuss  
 Objekt: Dreikönigen-Schule, Weberstraße  
 LinoDiagnostic-Bericht Nr: C2000/8912 (b)  
 Probenahmedatum: 12.10.2000  
 Probenehmer: LinoDiagnostic: Herr Sommer  
 Analysendatum: 17.10.2000 – 02.01.2001  
 Probenart: Siehe Probenbezeichnung

Analysenmethode: Das Probenmaterial wurde zerkleinert, mit n-Hexan/Aceton Soxhletiert und der Extrakt über Festphasenextraktion gereinigt. Der PCB-Nachweis erfolgte mittels GC-MS bzw. GC-ECD gemäß DIN 51 527 Teil 1.

Probenbezeichnung	Best.-grenze	Dim.	Bodenbelag 2.3	Bodenbelag 2.4
<b>LinoDiagnostic-Proben-Nr.:</b>			<b>8912.16</b>	<b>8912.17</b>
PCB 28 (2,4,4'-Trichlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	5,2	0,8
PCB 52 (2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	5,4	0,9
PCB 101 (2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	0,6	0,2
PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	0,1	0,1
PCB 138 (2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	< 0,1	< 0,1
PCB 180 (2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	0,1	< 0,1
Summe* (6 Ballschmitter-Sub. n. DIN)		mg/kg	11,5	2
PCB-Gehalt nach LAGA		mg/kg	57	10

\*) Summe der nachgewiesenen Einzelsubstanzen  
 < BG = kleiner Bestimmungsgrenze

LinoDiagnostic AG, 05.01.01

## Untersuchungsergebnisse: Polychlorierte Biphenyle (PCB) in Materialproben

Auftraggeber: Stadt Neuss  
 Objekt: Dreikönigen-Schule, Weberstraße  
 LinoDiagnostic-Bericht Nr: C2000/8912 (b)  
 Probenahmedatum: 12.10.2000  
 Probenehmer: LinoDiagnostic: Herr Sommer  
 Analysendatum: 17.10.2000 – 02.01.2001  
 Probenart: Siehe Probenbezeichnung

Analysenmethode: Das Probenmaterial wurde zerkleinert, mit n-Hexan/Aceton Soxhletiert und der Extrakt über Festphasenextraktion gereinigt. Der PCB-Nachweis erfolgte mittels GC-MS bzw. GC-ECD gemäß DIN 51 527 Teil 1.

Probenbezeichnung	Best.-grenze**	Dim.	Farbanstrich 4.1
<b>LinoDiagnostic-Proben-Nr.:</b>			<b>8912.18</b>
PCB 28 (2,4,4'-Trichlorbiphenyl)	1	mg/kg	1
PCB 52 (2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl)	1	mg/kg	1
PCB 101 (2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl)	1	mg/kg	< 1
PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	1	mg/kg	< 1
PCB 138 (2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl)	1	mg/kg	< 1
PCB 180 (2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl)	1	mg/kg	< 1
Summe* (6 Ballschmitter-Sub. n. DIN)		mg/kg	2
PCB-Gehalt nach LAGA		mg/kg	10

\*) Summe der nachgewiesenen Einzelsubstanzen

< BG = kleiner Bestimmungsgrenze

\*\*\*) Bestimmungsgrenze wurde aufgrund zu geringer Probemenge erhöht

LinoDiagnostic AG, 05.01.01



## Untersuchungsergebnisse: Polychlorierte Biphenyle (PCB) in Materialproben

Auftraggeber: Stadt Neuss  
 Objekt: Dreikönigen-Schule, Weberstraße  
 LinoDiagnostic-Bericht Nr: C2000/8912 (b)  
 Probenahmedatum: 12.10.2000  
 Probenehmer: LinoDiagnostic: Herr Sommer  
 Analysendatum: 17.10.2000 – 02.01.2001  
 Probenart: Siehe Probenbezeichnung

Analysenmethode: Das Probenmaterial wurde zerkleinert, mit n-Hexan/Aceton Soxhletiert und der Extrakt über Festphasenextraktion gereinigt. Der PCB-Nachweis erfolgte mittels GC-MS bzw. GC-ECD gemäß DIN 51 527 Teil 1.

Probenbezeichnung	Best.-grenze	Dim.	Farbanstrich 4.2
<b>LinoDiagnostic-Proben-Nr.:</b>			<b>8912.19</b>
PCB 28 (2,4,4'-Trichlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	3,9
PCB 52 (2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	7,7
PCB 101 (2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	1,4
PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	0,1
PCB 138 (2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	0,1
PCB 180 (2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	0,1
Summe* (6 Ballschmitter-Sub. n. DIN)		mg/kg	13
PCB-Gehalt nach LAGA		mg/kg	67

\*) Summe der nachgewiesenen Einzelsubstanzen  
 < BG = kleiner Bestimmungsgrenze

LinoDiagnostic AG, 05.01.01

## Untersuchungsergebnisse: Polychlorierte Biphenyle (PCB) in Materialproben

Auftraggeber: Stadt Neuss  
 Objekt: Dreikönigen-Schule, Weberstraße  
 LinoDiagnostic-Bericht Nr: C2000/8912 (b)  
 Probenahmedatum: 12.10.2000  
 Probenehmer: LinoDiagnostic: Herr Sommer  
 Analysendatum: 17.10.2000 – 02.01.2001  
 Probenart: Siehe Probenbezeichnung

Analysenmethode: Das Probenmaterial wurde zerkleinert, mit n-Hexan/  
 Aceton Soxhletiert und der Extrakt über Festphasen-  
 extraktion gereinigt. Der PCB-Nachweis erfolgte mittels  
 GC-MS bzw. GC-ECD gemäß DIN 51 527 Teil 1.

Probenbezeichnung	Best.- grenze	Dim.	Farbanstrich 4.3
<b>LinoDiagnostic-Proben-Nr.:</b>			<b>8912.20</b>
PCB 28 (2,4,4'-Trichlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	3,6
PCB 52 (2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	6,2
PCB 101 (2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	1,1
PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	0,2
PCB 138 (2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	0,2
PCB 180 (2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl)	0,1	mg/kg	0,2
Summe* (6 Ballschmitter-Sub. n. DIN)		mg/kg	11,5
PCB-Gehalt nach LAGA		mg/kg	58

\*) Summe der nachgewiesenen Einzelsubstanzen  
 < BG = kleiner Bestimmungsgrenze

\*\* Probe-Nr. 8912.21 = Probe nicht vorhanden

LinoDiagnostic AG, 05.01.01

## Untersuchungsergebnisse: Polychlorierte Biphenyle (PCB) in Fugendichtmassen

Auftraggeber: Stadt Neuss  
 Objekt: Dreikönigen-Schule, Weberstraße  
 LinoDiagnostic-Bericht Nr: C2000/8912 (a)  
 Probenahmedatum: 12.10.2000  
 Probenehmer: LinoDiagnostic: Herr Sommer  
 Analysendatum: 17.10.2000 – 02.01.2001

Analysenmethode: Das Probenmaterial wurde zerkleinert, mit n-Hexan extrahiert und der Extrakt über Festphasenextraktion gereinigt. Der PCB-Nachweis erfolgte mittels GC-MS bzw. GC-ECD gemäß DIN 51 527 Teil 1.

Probenbezeichnung	Best.-grenze	Dim.	Fugendicht-masse 5.1	Fugendicht-masse 5.2
<b>LinoDiagnostic-Proben-Nr.:</b>			<b>8912.22</b>	<b>8912.23</b>
PCB 28 (2,4,4'-Trichlorbiphenyl)	1	mg/kg	5	3.900
PCB 52 (2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl)	1	mg/kg	6	9.000
PCB 101 (2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl)	1	mg/kg	1	3.400
PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	1	mg/kg	1	550
PCB 138 (2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl)	1	mg/kg	1	710
PCB 180 (2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl)	1	mg/kg	1	210
Summe* (6 Ballschmitter-Sub. n. DIN)		mg/kg	14	17.560
PCB-Gehalt nach LAGA		mg/kg	75	88.850

\*) Summe der nachgewiesenen Einzelsubstanzen  
 < BG = kleiner Bestimmungsgrenze

LinoDiagnostic AG, 05.01.01

**Untersuchungsergebnisse: Polychlorierte Biphenyle (PCB) in Fugendichtmassen**

Auftraggeber: Stadt Neuss  
 Objekt: Dreikönigen-Schule, Weberstraße  
 LinoDiagnostic-Bericht Nr: C2000/8912 (a)  
 Probenahmedatum: 12.10.2000  
 Probenehmer: LinoDiagnostic: Herr Sommer  
 Analysendatum: 17.10.2000 – 02.01.2001

Analysenmethode: Das Probenmaterial wurde zerkleinert, mit n-Hexan extrahiert und der Extrakt über Festphasenextraktion gereinigt. Der PCB-Nachweis erfolgte mittels GC-MS bzw. GC-ECD gemäß DIN 51 527 Teil 1.

Probenbezeichnung	Best.-grenze	Dim.	Fugendicht-masse 5.3	Fugendicht-masse 5.4
<b>LinoDiagnostic-Proben-Nr.:</b>			<b>8912.24</b>	<b>8912.25</b>
PCB 28 (2,4,4'-Trichlorbiphenyl)	1	mg/kg	19	3.400
PCB 52 (2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl)	1	mg/kg	24	7.400
PCB 101 (2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl)	1	mg/kg	2	3.000
PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	1	mg/kg	1	440
PCB 138 (2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl)	1	mg/kg	1	560
PCB 180 (2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl)	1	mg/kg	< 1	230
Summe* (6 Ballschmitter-Sub. n. DIN)		mg/kg	47	14.800
PCB-Gehalt nach LAGA		mg/kg	235	75.150

\*) Summe der nachgewiesenen Einzelsubstanzen  
 < BG = kleiner Bestimmungsgrenze

LinoDiagnostic AG, 05.01.01

## Untersuchungsergebnisse: Polychlorierte Biphenyle (PCB) in Fugendichtmassen

Auftraggeber: Stadt Neuss  
 Objekt: Dreikönigen-Schule, Weberstraße  
 LinoDiagnostic-Bericht Nr: C2000/8912 (a)  
 Probenahmedatum: 12.10.2000  
 Probenehmer: LinoDiagnostic: Herr Sommer  
 Analysendatum: 17.10.2000 – 02.01.2001

Analysenmethode: Das Probenmaterial wurde zerkleinert, mit n-Hexan extrahiert und der Extrakt über Festphasenextraktion gereinigt. Der PCB-Nachweis erfolgte mittels GC-MS bzw. GC-ECD gemäß DIN 51 527 Teil 1.

Probenbezeichnung	Best.-grenze	Dim.	Fugendicht-masse 5.5	Fugendicht-masse 5.6
<b>LinoDiagnostic-Proben-Nr.:</b>			<b>8912.26</b>	<b>8912.27</b>
PCB 28 (2,4,4'-Trichlorbiphenyl)	1	mg/kg	2.900	110
PCB 52 (2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl)	1	mg/kg	5.000	110
PCB 101 (2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl)	1	mg/kg	2.800	11
PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	1	mg/kg	400	2
PCB 138 (2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl)	1	mg/kg	520	1
PCB 180 (2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl)	1	mg/kg	190	< 1
Summe* (6 Ballschmitter-Sub. n. DIN)		mg/kg	11.810	234
PCB-Gehalt nach LAGA		mg/kg	59.050	1.170

\*) Summe der nachgewiesenen Einzelsubstanzen  
 < BG = kleiner Bestimmungsgrenze

LinoDiagnostic AG, 05.01.01

**Untersuchungsergebnisse: Polychlorierte Biphenyle (PCB) in Fugendichtmassen**

Auftraggeber: Stadt Neuss  
 Objekt: Dreikönigen-Schule, Weberstraße  
 LinoDiagnostic-Bericht Nr: C2000/8912 (a)  
 Probenahmedatum: 12.10.2000  
 Probenehmer: LinoDiagnostic: Herr Sommer  
 Analysendatum: 17.10.2000 – 02.01.2001

Analysenmethode: Das Probenmaterial wurde zerkleinert, mit n-Hexan extrahiert und der Extrakt über Festphasenextraktion gereinigt. Der PCB-Nachweis erfolgte mittels GC-MS bzw. GC-ECD gemäß DIN 51 527 Teil 1.

Probenbezeichnung	Best.-grenze	Dim.	Fugendicht-masse 5.7	Fugendicht-masse 5.8
<b>LinoDiagnostic-Proben-Nr.:</b>			<b>8912.28</b>	<b>8912.29</b>
PCB 28 (2,4,4'-Trichlorbiphenyl)	1	mg/kg	3.100	1
PCB 52 (2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl)	1	mg/kg	6.300	1
PCB 101 (2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl)	1	mg/kg	3.500	< 1
PCB 153 (2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	1	mg/kg	490	< 1
PCB 138 (2,2',3,4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl)	1	mg/kg	700	< 1
PCB 180 (2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl)	1	mg/kg	170	< 1
Summe* (6 Ballschmitter-Sub. n. DIN)		mg/kg	14.260	2
PCB-Gehalt nach LAGA		mg/kg	71.300	10

\*) Summe der nachgewiesenen Einzelsubstanzen  
 < BG = kleiner Bestimmungsgrenze

LinoDiagnostic AG, 05.01.01



Dr. Harald Wetzel



Anlage 03 von 04  
Blatt 01 von 02

Untersuchungsergebnisse : Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Projekt : C00/8912.30-37

Auftragsnummer (IF) : 101/45334-00

Eingangsdatum : 30.01.01

Probenart : Raumluft

Konzentration in ng/m<sup>3</sup> ; n.n. = "unterhalb der Bestimmungsgrenze"

Bestimmungsgrenze = 1 ng/m<sup>3</sup> je Einzelsubstanz

Labor-Nr.	361724	361725	361726	361727
Bezeichnung	8912-30	8912-31	8912-32	8912-33
=====				
PCB 28	86	140	92	170
PCB 52	86	110	92	170
PCB 101	4	5	6	15
PCB 153	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
PCB 138	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
PCB 180	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Summe	176	255	190	355
Faktor 5	880	1275	950	1775



Anlage 03 von 04  
Blatt 02 von 02

Untersuchungsergebnisse : Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Projekt : C00/8912.30-37

Auftragsnummer (IF) : 101/45334-00

Eingangsdatum : 30.01.01

Probenart : Raumlufte

Konzentration in ng/m<sup>3</sup> ; n.n. = "unterhalb der Bestimmungsgrenze"  
Bestimmungsgrenze = 1 ng/m<sup>3</sup> je Einzelsubstanz

Labor-Nr.	361728	361729	361730	361731
Bezeichnung	8912-34	8912-35	8912-36	8912-37
=====				
PCB 28	210	59	14	28
PCB 52	190	61	11	28
PCB 101	16	3	n.n.	2
PCB 153	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
PCB 138	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
PCB 180	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Summe	416	123	25	58
Faktor 5	2080	615	125	290