

Sachverständigen-
Büro Dr. Zwiener

Gebäude-Schadstoffe – Innenraumluft – Bauprodukte – SiGe-Koordination

Bericht
zu Schadstoff-Untersuchungen
in der Nikolausschule
Sandstraße 98, Bornheim

4.11.2013

1 Ausgangssituation und Auftrag

Das Sachverständigen-Büro Dr. Zwiener wurde durch die Stadt Bornheim beauftragt, im Vorfeld der PCB-Sanierung in der Nikolaus-Schule Schadstoff-Untersuchungen durchzuführen.

2 Untersuchungsergebnisse

Von schadstoffverdächtigen Materialien wurden Proben entnommen und entsprechend analysiert. Die Analyseergebnisse sind nachfolgend dokumentiert (siehe auch die Fotodokumentation):

Probe-Nr.	Probenahmeort / Probenart	Analyseergebnis
Raum 111 (OGS)		
Niko-111013-4	Fugenmasse Dehnfuge	PCB: 120.000 mg/kg Clophen A60
Niko-111013-5	Anstrich auf Beton	PCB: 230 mg/kg
Niko-111013-6	Kitt in Fugen von Stirnholzparkett	Asbest: n.n.
Niko-111013-7a	Kleber von Stirnholzparkett	PCB: 10 mg/kg
Niko-111013-7b		Asbest: n.n.
Niko-111013-8	Oberfläche (Wachsbeschichtung) Stirnholzparkett	PCB: 190 mg/kg
Niko-111013-9	Lack Heizkörper	PCB: 12 mg/kg
Niko-111013-10	Oberfläche Nut-Feder-Holzpaneele	PCB: 43 mg/kg
Niko-111013-11	Kitt Verglasung Fenster	enthält Chrysotil (Weißasbest)
Niko-111013-12	Dichtung in Flansch RLT-Kanal	Asbest: n.n.
Niko-111013-13	Kunststofffolie auf Leichtbauwand (an Türen)	PCB: 220 mg/kg

Probe-Nr.	Probenahmeort / Probenart	Analyseergebnis
Sonstige Bereiche Schule		
Niko-111013-1	Hausmeisterloge, Kitt Verglasung Fenster	enthält Chrysotil (Weißasbest)
Niko-111013-2	Aula, vor Hausmeisterloge, Fugenmasse Betonstütze/Innenfenster	PCB: 70 mg/kg
Niko-111013-31	Aula, Leitplatte Unterflurkonvektoren	enthält Chrysotil (Weißasbest) (Asbestzementplatte)
Niko-111013-32	Aula, Fugenmasse Fensterrahmen/Betonstufen	PCB: 210.000 mg/kg Clophen A50
Niko-111013-3	Treppenhaus Verwaltung, Fugenmasse Beton/Fenster	PCB: 210.000 mg/kg Clophen A50
Niko-111013-14	Flur zu OGS, Fugenmasse Dehnfuge	PCB: 280.000 mg/kg Clophen A50
Niko-111013-15	Flur vor R. 101, Fugenmasse Dehnfuge	PCB: 170.000 mg/kg Clophen A50
Niko-111013-16	Flur neben R. 101, Kitt Verglasung Fenster	Asbest: n.n.
Niko-111013-17	außen, Terrasse, Kitt bzw. Fugenmasse Alu-Fensterrahmen/Betonstütze	enthält Chrysotil (Weißasbest)
Niko-111013-18	außen, Terrasse, Fugenmasse (h) Fensterrahmen/Waschbetonplatten	PCB: 26 mg/kg
Niko-111013-19a	außen, Terrasse, Kitt bzw. Fugenmasse (v) Fensterrahmen/Abdeckblech	PCB: 28 mg/kg
Niko-111013-19b		Asbest: enthält Amphibol-Asbest
Niko-111013-20	außen, Terrasse, Fugenmasse Fensterrahmen/Betonstütze (Doppeltür)	PCB: 53.000 mg/kg Clophen A50
Niko-111013-21	außen, Fugenmasse, Fensterrahmen/Beton	PCB: 12.000 mg/kg Clophen A30
Niko-111013-22	außen, Fugenmasse Betonbrüstung/Betonstütze	PCB: 60 mg/kg

Probe-Nr.	Probenahmeort / Probenart	Analyseergebnis
Turnhalle		
Niko-111013-23	J-Umkleide, Fugenmasse Eckfuge Beton	PCB: 23 mg/kg
Niko-111013-26	J-Umkleide, Spachtelmasse auf Betonwand	Asbest: n.n.
Niko-111013-24	J-Waschraum, Fugenmasse Eckfugen Fliesen	PCB: 8,5 mg/kg
Niko-111013-25	J-Waschraum, Fugenmasse (v) Fensterleibung/Wand	PCB: 5,5 mg/kg
Niko-111013-27	Halle, Fugenmasse (v) Betonstütze/Beton	PCB: 4,5 mg/kg
Niko-111013-28	Halle, Stirnseite Fugenmasse (v), Beton/Beton	PCB: 5,0 mg/kg
Niko-111013-29	Halle, Spachtelmasse (Beton?) Längswand	Asbest: n.n.
Niko-111013-30	Halle, neben Lehrer-WC, Fugenmasse (v) Beton/Beton	PCB: 4,0 mg/kg

Legende

n.n. = nicht nachweisbar / unterhalb der Bestimmungsgrenze

PCB = Polychlorierte Biphenyle

Analysemethoden

Asbest: Rasterelektronenmikroskopie, gem. SBH bzw. VDI-Richtlinie 3866 Bl. 4

PCB: DIN EN 15308: 2008-05 i.A

3 Bewertung der Untersuchungsergebnisse

Die Ergebnisse der Materialproben lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Raum 111

- Die Fugenmasse der Dehnfuge enthält 12 % PCB. Es handelt sich somit um eine Primärquelle und vermutlich die wesentliche Ursache der PCB-Raumluftbelastung in Raum 111.
- Weitere beprobte Materialien/Bauteile sind erwartungsgemäß erheblich PCB-sekundärbelastet.
- Der Kitt der Fensterverglasung enthält Asbest.

PCB-Primärquellen in sonstigen Bereichen

- Fugenmassen der Gebäudedehnfugen
- Fugenmassen am Fensteranschluss
- Fugenmassen Fensterrahmen/Betonstufen in der Aula

Asbestprodukte

- Kitt der Fensterverglasung
- Asbestzement-Platten in Unterflurkonvektoren
- Kitt bzw. Fugenmasse Alu-Fensterrahmen/Betonstütze (außen)
- Kitt bzw. Fugenmasse Fensterrahmen/Abdeckblech

In der Turnhalle wurden keine PCB-belasteten Fugenmassen vorgefunden.

Im Ergebnis der Schadstoffbefunde der Materialanalysen besteht kein (zusätzlicher) unmittelbarer Handlungsbedarf. Die Befunde sind im Rahmen der anstehenden Sanierung zu berücksichtigen.

Weiterer Prüfbedarf besteht noch an den Fensteranschlüssen. Hier ist zunächst die Holzverkleidung zu demontieren.

Die Ergebnisse der am 12.10.2013 durchgeführten PCB-Raumluftmessungen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die im Schulgebäude festgestellten PCB-Konzentrationen liegen in einem Bereich von 50 und 620 ng/m³ - z.T. also über dem Vorsorgewert von 300 ng/m³, aber deutlich unter dem Interventionswert (Gefahrenwert) von 3.000 ng/m³.
- In der Turnhalle liegt keine PCB-Belastung vor.

Im Ergebnis der Luftmessungen ergibt sich über die Notwendigkeit der vermehrten Lüftung hinaus kein zusätzlicher Handlungsbedarf.

Köln, 4.11.2013



Dr. Gerd Zwiener

Anhang: Fotodokumentation