

SBR

Sachverständigenbüro Reifer

Untersuchungsbericht Polychlorierte Biphenyle (PCB)



**Universität Düsseldorf
Gebäude
28.02**

Stand 27 August 2012

UNTERSUCHUNGSBERICHT

Gebäude: Universität Düsseldorf
Gebäude 28.02

Auftraggeber: Bau- und Liegenschaftsbetrieb NRW

Niederlassung Düsseldorf
Abteilung 3 Planen und Bauen
Eduard-Schulte-Straße 1
40225 Düsseldorf

Auftragnehmer: Sachverständigen Büro Reifer
Am Heidbergdamm 45
40668 Meerbusch

Bearbeiter: Otmar Reifer

Telefon: (02150) 608731

Auftrag: Untersuchung des Gebäudes auf PCB-haltige
Baustoffe und Bewertung nach PCB-Richtlinie.
Zusammenfassung der Ergebnisse in einem
Untersuchungsbericht.
Die genannten Untersuchungen enthalten
Probenentnahmen, Material- und Kontaktproben-
analysen und Raumlufmessungen.

Auftragsnummer.: 2012 - 2708

Erstellt am: 27.08.2012

Inhaltsverzeichnis

1 EINFÜHRUNG	4
2 FUNDSTELLEN.....	5
3 MATERIALPROBENNACHWEISE	7
4 RAUMLUFTMESSUNGEN.....	8
5 GEFÄHRDUNGSABSCHÄTZUNG	10

1 Einführung

1.1 Allgemeines über polychlorierte Biphenyle (PCB)

PCB ist ein Gemisch aus 209 verschiedenen Verbindungen mit folgenden Eigenschaften:

- nahezu unbrennbar und feuerhemmend
- erweicht Kunststoffe
- besitzt geringe akute Toxizität
- biologisch schwer abbaubar

PCB wurde in folgenden Verwendungsbereichen eingesetzt:

- Isoliermittel in Transformatoren und Kondensatoren
- Flammschutzmittel in Farben und Lacken
- Weichmacher in Kunststoffen und Kitten

Folgende Gesundheitsgefahren bestehen durch PCB:

- steht im Verdacht, Krebs zu erzeugen
- wird über die Atmung, die Nahrung und die Haut aufgenommen
- dampft aus den behandelten Produkten aus und reichert sich im menschlichen Körper, Lebensmitteln und auf Einrichtungsgegenständen an
- im Brandfall entstehen hochgiftige Verbindungen (Dioxine)

Krankheitssymptome:

Hautkrankheiten, Stoffwechselstörungen der Leber, Schwächung des Immunsystems, bei Kindern mögliche Beeinträchtigung der körperlichen Entwicklung, mögliche Missbildungen bei Neugeborenen

Verwendung von PCB in Gebäuden

- in geschlossenen Systemen wie Kleinkondensatoren in Leuchtstofflampen, Ölbrennern, elektrischen Schreibmaschinen, Ventilatoren, elektrischen Haushaltsgeräten
- in offenen Systemen wie dauerelastische Dehnungsfugen beispielsweise im Betonfertigteilbau, an Fenstern und Türen, sowie Farben und Lacken, Deckenplatten (Akustikfarbe), Kleber (in Glasfasertapete)

Bewertungsgrundlagen für polychlorierte Biphenyle (PCB):

Raumluftkonzentration:

300 ng/m³

300-3.000 ng/m³

> 3.000 ng/m³

Bewertung:

Vorsorgewert und Sanierungszielwert

Aufforderung, eine Sanierung im Zuge von Renovierungsarbeiten durchzuführen

Nutzungsaussetzung und bauliche Maßnahmen

2 Fundstellen

Exemplarische Darstellung möglicher PCB-Quellen



Negativfundstelle:
Außenfuge am Fenster

Gebäude	28.02.00 Außen		
Materialprobe	01	Analyse	kleiner Bestimmungsgrenze
Fundstellen	alle Außenfugen an den Fenstern		
Material	Fugenmasse Fenster		
Bewertung	keine Belastung nachweisbar		

Maßnahmen
keine



Negativfundstelle:
Fugenmasse Fenster innen

Gebäude	28.02.00 Kinderzimmer		
Materialprobe	02	Analyse	kleiner Bestimmungsgrenze
Fundstellen	alle Fugen der Fenster innen		
Material	Fugenmasse Fenster		
Bewertung	keine Belastung nachweisbar		
Maßnahmen	keine		

3 Materialprobennachweise

Die Materialien wurden in unterschiedlichen Räumen entnommen und im Labor auf PCB analysiert. Die Materialbelastungen können sehr stark schwanken, da die Materialien (Farbe und Fugenmasse) vor Ort mit PCB-haltigem Öl vermischt wurden.

Alle Materialprobenangaben in mg/kg. (Σ PCB = Summe LAGA x 5)

Gebäude 28.02

Materialproben

Werte in mg/kg

Pr. Nr.	Material	Raum	PCB gesamt	28	52	101	153	138	180
01	Fugenmasse außen	28.02.00 außen	< BG	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
02	Fugenmasse Fenster	28.02.00 innen	< BG	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5

< BG kleiner Bestimmungsgrenze

4 Raumlufmessungen

Raumlufmessungen wurden auf Basis der PCB-Richtlinie durchgeführt.

Messstrategie

Bestandsaufnahmemeasurements (BAM)

Diese Messungen wurden ohne Nutzungssimulation durchgeführt (Worst-Case-Messungen).

Messungen mit Nutzungssimulation (MNS)

Die PCB-Richtlinie sieht vor, die Messungen im Rahmen einer Nutzungssimulation durchzuführen.

Bedingungen: Halbstündige Stoßlüftung, im Anschluss Raum eine Stunde geschlossen halten, Beginn der Messung.

SBR

Gebäude 28.02

PCB-Werte in ng/m3

Pr. Nr.	Raum	Datum	I-Tem	A-Tem	Strategie	Σ PCB	118	28	52	101	153	138	180
01	28.02.00. Wohnzimmer	16.08.12	26,3	29,0	BAM	55	2	5	4	<2	<2	<2	<2

Hinweis zur Messung: Die Türen zu allen Räumen standen offen.

< BG kleiner Bestimmungsgrenze; I-Tem = Innentemperatur; A-Tem = Außentemperatur

Erläuterung der Farben

Wert < 300	
Wert 300 – < 3.000	
Wert > 3.000	

SBR

Hinweis: Einstufung Materialbelastung

Primärquellen

Primärquellen wurde gezielt zur Veränderung der Produkteigenschaft PCB zugesetzt. Diese Produkte, wie Farben, Dichtungsmassen und Beschichtungen, enthalten in der Regel mehr als ein Gewichtsprozent (>1.000 mg/kg) PCB. Diese Produkte können zu einer Erhöhung der Raumlufkonzentration beitragen.

Technische Verunreinigungen

PCB-Gehalte unter einem Gewichtsprozent (<1.000 mg/kg) müssen demgegenüber als verarbeitungsbedingte Verunreinigung (technische Verunreinigung) des Materials angesehen werden. Diese Belastung hat in der Regel keinen großen Einfluss auf die Raumlufkonzentration.

Sekundärquellen

Sekundärquellen sind Bauteile oder Gegenstände, die PCB über längere Zeit aus der belasteten Raumluf aufgenommen haben.

(Quelle: PCB-Richtlinie, Punkt Einleitung)

5 Gefährdungsabschätzung

Im Gebäude 28.02. wurden keine Primärquellen vorgefunden. Die durchgeführte Raumluftmessung zeigt einen Raumluftwert, bei einer Innentemperatur von 26,3°C, von 55 ng/m³. Dieser gemessene Wert liegt deutlich unterhalb des Vorsorgewertes der PCB-Richtlinie. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Kondensatoren wurden nicht auf eine PCB-Belastung überprüft. Diese sollten durch eine Elektrofachkraft gesondert überprüft werden.

Meerbusch, 27.08.2012
Sachverständigen Büro Reifer



Otmar Reifer