

Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Dezernat 6 - Gebäudemanagement
- Dr.-Ing. Sönke Biel -
Universitätsstraße 1

40225 Düsseldorf

- Brandschutz
- Schadstoffsanierung
- Bausanierung
- Arbeitssicherheit

Gesamtseitenzahl: - 4 -

Datum: 16.08.2012

Objekt: Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Planetenfeldstraße 103
44379 Dortmund

Tel.: (02 31) 58 98 137-0
Fax: (02 31) 58 98 137-399

info@ingenieurbuero-henning.de
www.ingenieurbuero-henning.de

**Leistung: PCB-Raumluftmessungen in dem Gebäude 23.21
– Status-quo-Messungen unter sommerlichen Messbedingungen –**

Sehr geehrter Herr Dr. Biel,

entsprechend Ihrer Beauftragung wurden in ausgewählten Räumen des o.g. Gebäudes die nachfolgend dokumentierten PCB-Raumluftmessungen unter sommerlichen Messbedingungen (Innen-/Außentemperaturen $\geq 23^{\circ}\text{C}$) durchgeführt.

Aufgabenstellung

Für das Gebäude 23.21 ist vereinbart worden, dass während der Sommermonate stichprobenartig eine Überprüfung der PCB-Raumluftbelastung erfolgt, sobald die Innen- und Außentemperaturen über einen längeren Zeitraum über 23°C betragen. Dabei werden grundsätzlich Räume überprüft, die im Winter 2011/2012 PCB-Raumluftwerte über 1.500 ng PCB/m^3 aufwiesen. Darüber hinaus sollte grundsätzlich der Trend der PCB-Raumluftbelastungen in allen Flügelebenen unabhängig von den zuvor ermittelten Werten stichprobenartig überprüft werden, um einschätzen zu können, ob die bislang vorgenommene Einstufung der Flügelebenen aufrecht erhalten werden kann.

Eine messtechnische Überprüfung der PCB-Raumluftbelastungen wurde in den Ebenen nicht durchgeführt, für die eine Empfehlung zur Außernutzungsnahme bereits vorliegt. In diesen Ebenen wie im gesamten Gebäude 23.21 ist die Durchführung von flächendeckenden Messungen durch den Sachverständigen des Bau- und Liegenschaftsbetrieb vorgesehen.

Probenahme

Die Entnahme von Raumlufthproben erfolgte mittels geeigneter Pumpen am 26./27. Juli 2012. Es wurde jeweils ein Probenvolumen von ca. 1.000 Litern entnommen; das genaue Probenahmenvolumen wurde mittels in den Pumpen integrierten Gaszählern abgelesen bzw. aufgrund des Pumpentyps genau auf 1.000 Litern beschränkt. Die Probenahmedauer betrug abhängig vom Probenahmemedium und vom Pumpentyp zwischen 2 und 3 Stunden.

Laborabhängig wurden als Probenahmemedium Florisil-Röhrchen oder mit PU-Schaum gefüllte Kartuschen verwendet. Die Adsorberröhrchen bzw. -kartuschen wurden von den jeweiligen Laboren zur Verfügung gestellt.

Im Rahmen dieser Messkampagne (Status-Quo-Messungen bei sommerlichen Messbedingungen) wurden folgende Labor mit der Analytik beauftragt:

- Umwelt Control Labor GmbH (UCL) in Lünen
- TÜV Rheinland LGA Products GmbH in Köln

In den Räumen wurde i. d. R. eine Raumkonditionierung gemäß PCB-Richtlinie NRW durchgeführt, d.h. es erfolgte eine ½ stündige Stoßlüftung und nach einstündiger Verschlusszeit der Fenster wurde die Raumlufthmessung bei geschlossenen Türen und Fenster durchgeführt.

Analyseergebnisse

In der nachfolgenden Tabelle sind neben den aktuell ermittelten PCB-Raumlufthwerten auch die PCB-Raumlufthbelastungen vom 26.05.2012 aufgeführt.

Tabelle 1: PCB-Raumlufthwerte in 23.21 (Gegenüberstellung Mai / Juli 2012)

Messpunkt	Probenbezeichnung	Messdatum	Innentemperatur [°C]	Außentemperatur [°C]	PCB-Konzentration ¹⁾ [ng/m ³]	PCB 118 [ng/m ³]	Clophen-Typ	Trend
23.21.00 65	120040-RL027	26.05.2012	25	27	481	1,1	A30	Anstieg um 253%
	120040-RLM-85	26.07.2012	25,8	27,6	1.700	< 5	A30	
23.21.00 72	120040-RL028	26.05.2012	25	27	1.700	8	A30	Anstieg um 41%
	120040-RLM-86	26.07.2012	26,5	27,6	2.400	10	A30	
23.21.01 29	120040-RL024	26.05.2012	26	27	1.700	< 5	A30	Konstant
	120040-RLM-81	26.07.2012	27,4	27,6	1.700	5	A40	
23.21.01 42	120040-RL025	26.05.2012	26	27	2.600	< 5	A40	Anstieg um 54%
	120040-RLM-82	26.07.2012	27,2	27,6	4.000	6	A40	
23.21.01 49	120040-RL026	26.05.2012	26	27	331	2	A40	Anstieg um 232%
	120040-RLM-83	26.07.2012	27,1	27,6	1.100	< 5	A40	
23.21.01 85	120040-RL023	26.05.2012	26	27	1.867	16,6	A40	Anstieg um 70%
	120040-RLM-84	26.07.2012	26,6	27,6	2.200	20	A40	

Messpunkt	Probenbezeichnung	Messdatum	Innentemperatur [°C]	Außentemperatur [°C]	PCB-Konzentration ¹⁾ [ng/m³]	PCB 118 [ng/m³]	Clophen-Typ	Trend
23.21.02 21	120040-RL011	26.05.2012	26	28	1.000	< 5	A40	Anstieg um 40%
	120040-RL-80	26.07.2012	27,5	27,6	1.400	< 5	A40	
23.21.03 20	120040-RL-95	27.07.2012	28,2	27,5	650	< 5	A40	Neuer Messpunkt
23.21.03 42	120040-RL007	26.05.2012	26,3	28	949	10,5	A40	Reduzierung um 29%
	120040-RLM-97	26.07.2012	28,7	27,6	670	< 5	A40	
23.21.03 64	120040-RL009	26.05.2012	26	28	1.200	< 5	A30	Reduzierung um 19%
	120040-RLM-96	26.07.2012	28,5	27,6	970	< 5	A30	
23.21.03 80	120040-RLM-98	26.07.2012	28,9	27,6	640	< 5	A40	Neuer Messpunkt
23.21.04 23	120040-RL002	26.05.2012	25	26	2.700	< 5	A30	Anstieg um 22%
	120040-RLM-77	26.07.2012	28,3	27,6	3.300	8	A30	
23.21.04 43	120040-RL001	26.05.2012	26	26	1.600	< 5	A30	Anstieg um 69%
	120040-RLM-78	26.07.2012	30,2	27,6	2.700	6	A30	
23.21.U1 26	120040-RLM-93	26.07.2012	25,6	27,6	300	< 5	A30/40	Neuer Messpunkt
23.21.U1 68	120040-RL032	26.05.2012	24	27	520	< 5	A30	Anstieg um 150%
	120040-RLM-87	26.07.2012	24,8	27,6	1.300	6	A30	
23.21.U1 81	120040-RL031	26.05.2012	25	27	1.800	6	A30	Reduzierung um 47%
	120040-RLM-88	26.07.2012	27,4	27,6	950	< 5	A30	
23.21.U1 83	120040-RLM-90	26.07.2012	27,4	27,6	< 45	< 3	n.b.	
	120040-RL029	26.05.2012	25	27	2.500	5	A30	Konstant
23.21.U1 85	120040-RLM-91	27.07.2012	26,5	27,5	2.500	< 5	A30	
	120040-RL018	26.05.2012	25	26	5.178	18,4	A30	Reduzierung um 87%
23.21.U1 92	120040-RLM-92	27.07.2012	27,2	27,5	670	< 5	A30	
	120040-RLM-94	26.07.2012	24,3	27,6	150	< 5	A30	Neuer Messpunkt
23.21.U1 Flur vor 83	120040-RL030	26.05.2012	25	27	1.506	3,9	A30	Anstieg um 113%
	120040-RLM-89	26.07.2012	26,4	27,6	3.200	7	A30	

¹⁾ Angegeben sind in der Tabelle jeweils die PCB-Gesamtgehalte (Summe PCB nach LAGA). Der PCB-Gesamtgehalt berechnet sich aus der Summe der 6 PCB-Kongenerere nach DIN 51527, multipliziert mit dem Faktor 5.

Bewertung der Analyseergebnisse und Empfehlungen

Die am 26./27. Juli ermittelten PCB-Raumluftmessungen überschreiten i. d. R. den Vorsorge- und Sanierungsleitwert der PCB-Richtlinie NRW von 300 ng PCB/m³ deutlich. Der Interventionswert von 3.000 ng PCB/m³ wird in drei Räumen überschritten.

In 9 von 15 erneut überprüften Räumen ist ein Anstieg von mindestens 19% festzustellen. An zwei Messpunkten wurde der Wert erneut ermittelt und in vier Räumen wurden z.T. deutlich niedrigere Raumlufbelastungen ermittelt.

Grundsätzlich sollte berücksichtigt werden, dass die ermittelten PCB-Raumlufkonzentrationen keine Absolutwerte darstellen, sondern nur einen Trend der Belastung aufzeigen.

Im Hinblick auf die Außernutzungnahme von Räumen mit PCB-Raumlufbelastungen oberhalb des Interventionswertes ist zu berücksichtigen, dass benachbarte Räume in der Riegelebene in gleicher Höhe belastet sein können. Diese sind vorsorglich in gleicher Weise einzustufen und Außerbetrieb zu nehmen, wenn die Kontrollmessungen in der 34. Kalenderwoche die Werte bestätigen. Von dieser Empfehlung wären dann ggf. folgende Riegeebenen betroffen:

- Westriegel Ebene 04
- Nordriegel Ebene 01

In den Seminarräumen der Ebene 23.21.U1 ist eine deutliche Reduzierung der Raumlufbelastung festzustellen, die im Zusammenhang mit der technischen Zwangsbelüftung zu sehen ist. Im Flurbereich vor 23.21.U1.83 ist dagegen eine Überschreitung des Interventionswertes festgestellt worden. Hier ist zu überprüfen, in wie weit mittels einer Zwangsbelüftung auch hier eine Reduzierung der PCB-Raumlufbelastung erreicht werden kann.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung und verbleiben

mit freundlichen Grüßen



Dr.-Ing. Stefan Henning

Asbestsachverständiger nach §4 Abs. 1 Asbestsachverständigenverordnung Hamburg

Anhang: PCB-Raumlufmessungen in dem Gebäude 23.21 der HHU Düsseldorf (2 Seiten)