

SBR

Sachverständigenbüro Reifer

Messbericht

Anlass: jährliche Überprüfung der PCB-Raumluftkonzentration nach einer durchgeführten Sekundärquellenbehandlung

Objekt: Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf (HHU)

Gebäude: 23.02/03 U1 und 00; 23.02.01; 23.12.01
(Flächen der WE Psychologie)

Datum: 14.02.2018

1.0 Allgemeine Ausgangssituation

In den Gebäuden 23.02 / 03 / 11 und 12 der HHU wurden in den Jahren 2015 und 2016 PCB-Sekundärquellen mit dem Ziel behandelt / bearbeitet / ausgetauscht, dass auch bei hohen Außentemperaturen die PCB-Raumluftkonzentration den Vorsorgewert von 300 ng/m³ nicht übersteigt. Die Nutzungsdauer der in Rede stehenden Räume ist zeitlich begrenzt. In den folgenden Jahren werden die Gebäude freigezogen bzw. einer umfangreichen Kernsanierung unterzogen. Die getroffenen Maßnahmen ermöglichen daher den temporären Weiterbetrieb.

Zur Überprüfung der Einhaltung o. g. Zielvorgabe werden nach der erfolgten Sekundärquellenbehandlung jährliche Kontrollmessungen zur Qualitätssicherung durchgeführt. Hierbei sind 25 % der bearbeiteten Räumlichkeiten in die Messüberwachung einbezogen.

2.0 Aufgabenstellung der Ausführung der SQB in 2015 / 2016

Vorab

Dieser Bericht betrachtet ausschließlich die Messergebnisse der Räume der WE-Psychologie der o. g. Gebäude.

Für die Räumlichkeiten des HHU-Archivs und der UKD werden jeweils separate Berichte verfasst.

WE Psychologie

In den insgesamt 4 Bauabschnitten (vorlesungsfreie Zeiträume der WS 14/15, SS 15, WS 15/16 und SS 16) wurden anhand der erfolgreich durchgeführten Mustersanierung in 23.03.00.Flur 60 nachfolgende Maßnahmen umgesetzt:

- Ausbau der PCB-Fugenmassen
- Behandlung der Fugenflanken
- Austausch der Holzplatten an der Fassade
- Abbeizen der alten Farbschichten an den Fassaden und Erneuerung des Anstriches
- Erneuerung der Dekoration
- Erneuerung des Bodenbelages

- Austausch der abgehängten Deckenplatten
- Beschichten der Wandoberflächen
- Neumöblierung der Arbeitsplätze
- Ausgasung der Büromaterialien wie Akten und Computer

3.0 Kontrollmessungen

Die eingesetzten Messzyklen für die Erfolgskontrolle nach der SQB orientierten sich an den Vorgaben der PCB-Richtlinie NRW. Danach erfolgte eine Messung vor der erneuten Nutzung der Räume, d. h. vor Möblierung und Wiederherrichtung. Darauf folgende jährliche Messungen wurden jeweils für die Sommermonate festgelegt, da deren Ergebnisse eine hinreichend verlässliche Aussage über den Erfolg der Maßnahmen garantieren können.

Für die sanierten Bereiche wurden folgende Messergebnisse bisher produziert:

- Messung unmittelbar nach der SQB
Bei diesen Messungen muss berücksichtigt werden, dass während der Sanierung ein umfangreicher Luftwechsel in den Räumen stattgefunden hat. Der tatsächliche Raumluftwert stellt sich erst mit der eigentlichen Nutzung des Raumes ein. Dieser Wert dient nur als Kontrolle des unmittelbaren Sanierungsergebnisses.
- Kontrollmessung 2016
- Kontrollmessung 2017

Die Messwerte aus den jeweiligen Ebenen sind in der Darstellung auf folgender Seite miteinander vergleichbar aufgeführt. Eine vollständige raumweise Berichtslegung befindet sich auf der HHU-Homepage im Bereich PCB-Transparenz.

Ebenen der WE-Psychologie (Werte in ng/m³)

Bereich	Nach SQB	2015	2016	2017
23.03.U1. Flur 20	45 - 160	5 - 185	105 - 290	65 - 210
23.03.U1. Flur 40	<BG - 55	X2	X2	<BG - 180
23.03.U1. Flur 60	<BG - 50	X2	X2	<BG - 28
23.03.U1. Flur 80	31 - 255	X2	X2	< BG - 270
23.03.00. Flur 20	20 - 105	X1	90 - 245	90 - 275
23.03.00. Flur 40	<BG - 220	X1	36 - 270	85 - 215
23.03.00. Flur 60	<BG - 120	35 - 120	41 - 230	105 - 175
23.03.00. Flur 80	<BG - 105	X1	110 - 235	34 - 120
23.02.U1. Flur 80	<BG - 170	X1	110 - 295	110 - 190
23.02.00. Flur 60	20 - 195	X1	75 - 195	43 - 130
23.02.01. Flur 20	<BG - 100	X1	120 - 190	75 - 190
23.02.01. Flur 40	<BG - 60	X1	25 - 190	80 - 265
23.12.01. Flur 40	<BG	X2	X2	X3

X1 Sanierung nach Sommer 2015

X2 Sanierung nach Sommer 2016

X3 Keine Messung in 2017

Bewertung der Messwerte:

Alle bei den Messungen erzielten Raumluftwerte unterschreiten den Vorsorgewert der PCB-Richtlinie. In einzelnen Räumen wurden Messwerte zwischen 200 und 300 ng/m³ ermittelt.

Auffälligkeiten einer nachlassenden Wirkung aus den oben aufgeführten Maßnahmen innerhalb der Sekundärquellenbehandlung sind derzeit nicht zu erkennen. Um dennoch etwaige bauliche Mängel aus der SQB auszuschließen, werden alle Räume, in denen in den Jahren 2016 und 2017 Messwerte von > 200 ng/m³ ermittelt wurden, einer visuellen Prüfung als auch einer Dichtigkeitsprüfung unterzogen. Dabei werden vornehmlich die über den Bauteilfugen (Boden/Wand, Wand/Unterzug, Wand/Decke) eingesetzten Absperrbänder auf Ihre

Beschaffenheit und Anhaftung hin überprüft. Das Ergebnis dieser Untersuchung wird voraussichtlich bis Ende der 17. KW 2018 vorliegen.

Raum 23.02.01.23

Die durchgeführte Messung am 22.09.17 zeigt eine Auffälligkeit in der Kongeneren-Verteilung. In der Analyse sind hochchlorierte PCB's enthalten, die in Vergleichsräumen nicht vorgefunden werden. In der Kontrollmessung vom 15.11.17 sind diese PCB's jedoch nicht mehr vorzufinden. Die Messung vom 22.09.17 wird daher nicht gewertet; die gemessene Belastung beträgt insofern 190 ng/m³.

Lüftungshinweis:

Auch nach der durchgeführten Sekundärquellenbehandlung kommt es zu leichten Ausgasungen aus den behandelten Flächen. Um eine Rekontamination zu verhindern, ist es besonders wichtig, die Räume regelmäßig zu belüften.

Die Messwerte in den Räumen hängen stark von der Nutzung und den Wechselraten der Raumlufte ab.

Auf die allgemeinen Lüftungsvorgaben wird nochmals hingewiesen:

- zu Beginn der Raumnutzung Stoßlüftung für mind. 5 min.
- anschließend stündlich für mind. 5 min. im Winter / 10 min. im Sommer
- bei ansteigenden Außentemperaturen sollte der Lüftungszeitraum verlängert werden

4.0 Fazit

Alle Messwerte unterschreiten den Vorsorgewert der PCB-Richtlinie. Räume mit Messwerten über 200 ng/m³ werden in den nächsten Tagen hinsichtlich der durchgeführten Sekundärquellenbehandlung überprüft. Weitere bauliche Maßnahmen sind derzeit nicht geplant.

In den Sommermonaten erfolgen die nächsten Kontrollmessungen. Die Messtermine werden schriftlich beim Dezernat 6 der HHU sowie bei den Nutzern mit einer Vorlaufzeit von ca. 10 Tagen angekündigt. Aus der Ankündigung ergeht die genaue Kennzeichnung des Raumes sowie der angedachte Zeitrahmen der Messung.

Voraussetzungen für die neuerlichen Messzyklen sind:

- Einhaltung sommerlicher Messbedingungen (Innen./Außentemperaturen $\geq +23,0^{\circ}\text{C}$ mit einer Abweichung von weniger als $\pm 2,0^{\circ}\text{C}$)
- ab Außentemperaturen $>26,0^{\circ}\text{C}$ werden keine Raumluftmessungen durchgeführt
- die Messungen erfolgen nach PCB-Richtlinie (0,5h Stoßlüftung, Messstart nach 60 minütiger Verschlusszeit)
- Mindestprobenahmedauer: 3 h
- Mindestprobenahmenvolumen: 1.000 L
- verwendetes Messmedium SBR: Florisil
- in 15% aller Räume der Messreihe erfolgen gutachterliche Vergleichsmessungen zur Qualitätssicherung

Zur Erzielung aussagekräftiger Ergebnisse sollte der Kontrollzyklus im Juli 2018 erfolgen. Bei Ermittlung von Raumluftkonzentrationen $> 300 \text{ ng/m}^3$ wird ein engmaschigeres Kontrollfeld notwendig; unmittelbare Nachbarräume werden dann in den Messzyklus inkludiert.

Meerbusch, 14.02.2018

Sachverständigen Büro Reifer



Otmar Reifer