

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: 13.11.2018

1.0 Allgemeine Ausgangssituation

In den Gebäudebereichen der WE-Psychologie 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

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

In den insgesamt 4 Bauabschnitten (vorlesungsfreie Zeiträume der WS 14/15, SS 15, WS 15/16 und SS 16) wurden unter Vorgaben der Mustersanierung 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 Überprüfung der Räume nach erfolgter SQB-Maßnahme in 2018

Die sanierten Räume des Gebäudes wurden im Rahmen einer Begehung überprüft und die Beschichtungen der Böden-, Decken und Wandflächen einer visuellen Kontrolle unterzogen. Hierbei wurden keine Mängel festgestellt.

4.0 Kontrollmessungen

Die eingesetzten Messzyklen für die Erfolgskontrolle nach der SQB orientieren sich an den Vorgaben der PCB-Richtlinie NRW. Nach Abschluss der SQB-Maßnahme erfolgte vor Nutzungsaufnahme zunächst eine Überprüfung des Sanierungsziels. Bei diesen Messungen muss berücksichtigt werden, dass während der Sanierung ein umfangreicher Luftwechsel in den Räumen stattgefunden hat. Dieser Wert dient nur als Kontrolle des unmittelbaren Sanierungsergebnisses. Der tatsächliche Raumluftwert stellt sich erst mit der tatsächlichen Nutzung des jeweiligen Raumes ein.

In den darauffolgenden Jahren wurden die jährlichen Kontrollmessungen in 2016, 2017 und 2018 durchgeführt. Diese Messungen wurden jeweils für die Sommermonate festgelegt, da deren Ergebnisse eine hinreichend verlässliche Aussage über den Erfolg der Maßnahmen garantieren können.

In nachstehender Tabelle sind die Räume aufgeführt, deren Raumluftmesswerte bei den Messungen im Sommer 2018 den Vorsorgewert überschreiten. Eine vollständige raumweise Berichtslegung befindet sich auf der HHU-Homepage im Bereich PCB-Transparenz.

Bewertung der Messwerte aus 2018:

Die Kontrollmessungen für das Jahr 2018 wurden Mitte August - unmittelbar nach einer außergewöhnlich lang anhaltenden hochsommerlichen Hitzeperiode - durchgeführt. Während den Messungen waren die Räume immer noch stark aufgeheizt; dieses konnte auch bei der stichprobenartigen Kontrolle der Bauteiloberflächen festgestellt werden. Das Ausgasungsverhalten von PCB-belasteten Bauteilen korreliert mit steigender Temperatur. Insofern müssen die gemessenen Raumluftwerte konkret im Kontext dieser außergewöhnlichen Bedingungen gesehen werden. Insgesamt wurden 51 Räume in die Kontrollmessung einbezogen.

Messergebnisse im Einzelnen:

1. „Nutzungsbereich Prof. Kalenscher:“ 23.02.00. Flur 80 und 23.12.00. Flur 40

In diesem Flurabschnitt wurde im Zuge einer Berufungsmaßnahme in 2011 eine Sanierung durchgeführt. Diese Flächen waren nicht Bestandteil der SQB-Maßnahmen. Auf Wunsch der Nutzer wurden hier jedoch Kontrollmessungen vorgenommen. In drei Räumen wurde der Vorsorgewert überschritten:

Raum	TI (°C)	TA (°C)	PCB-Messwert	Maßnahmen
23.02.00.84	24,0	20,1	385 ng/m ³	Nachmessung Kontrolle der Sanierung
23.02.00.87	24,1	20,1	550 ng/m ³	Nachmessung Kontrolle der Sanierung
23.02.00.88	25,0	20,1	658 ng/m ³	Nachmessung Kontrolle der Sanierung

TI=Innentemperatur

TA=Außentemperatur

2. In den nachfolgenden 9 Räumen der WE Psychologie wurde der Vorsorgewert der PCB-Richtlinie überschritten:

Raum	TI (°C)	TA (°C)	PCB-Messwert	Maßnahmen
23.02.00.62	25,3	18,7	360 ng/m ³	Kontrollmessung Nachbeschichtung Fassade
23.02.00.67	25,1	18,7	405 ng/m ³	Kontrollmessung Nachbeschichtung Fassade
23.02.01.23	26,4	18,7	400 ng/m ³	Kontrollmessung Nachbeschichtung Fassade
23.02.01.25	28,0	18,7	360 ng/m ³	Kontrollmessung Nachbeschichtung Fassade
23.02.01.43	27,1	20,6	345 ng/m ³	Kontrollmessung Nachbeschichtung Fassade
23.03.00.25	25,7	18,7	340 ng/m ³	Kontrollmessung Nachbeschichtung Fassade
23.03.00.46	25,5	22,6	305 ng/m ³	Kontrollmessung Nachbeschichtung Fassade
23.03.00.63	25,8	22,6	370 ng/m ³	Kontrollmessung Nachbeschichtung Fassade
23.12.01.41	25,3	22,6	390 ng/m ³	Kontrollmessung Nachbeschichtung Fassade

TI=Innentemperatur

TA=Außentemperatur

Die Messergebnisse zeigen bei 39 von 51 überprüften Räumen die Einhaltung des Sanierungsziels und somit ein Unterschreiten des Vorsorgewertes nach der PCB-Richtlinie.

4.0 Fazit

In einzelnen Räumen wurde bei den Kontrollmessungen der Vorsorgewert von 300 ng/m³ überschritten.

Die Überprüfung in 2018 der sanierten Räume hat keinen Anhalt auf eine Mangelhaftigkeit der seinerzeit durchgeführten SQB-Maßnahmen gezeigt. Einzig kann als Ursache für die Erhöhung der Raumlufbelastung die aufgeheizte Fassadenfläche sein. Das Konstruktionsholz der Fassade wurde bei der SQB-Maßnahme nur beschichtet und nicht ausgetauscht. Durch die starke Sonneneinstrahlung heizt das Material der Fassadenfläche extrem auf, infolge dessen führt dies zu einer Ausgasung in die Gebäudebereiche. Derzeit erfolgt eine vertiefte Untersuchung der Fassadenflächen, um eine eindeutige Handlungsempfehlung hinsichtlich einer Neubeschichtung zu erarbeiten.

Die Überschreitung des Vorsorgewertes ist auf die extrem hohen und langanhaltenden Temperaturen des Sommers zurückzuführen.

Zur Vermeidung einer Fehlbeurteilung der mittleren Belastungssituation, sollten die betroffenen Räume im Frühjahr 2019 erneut gemessen werden.

Die Erhöhung der Raumlufbelastung im sanierten Bereich 23.02.00 Flur 80 und 23.12.00 Flur 40 ist noch abschließend zu erklären. In den nächsten Wochen werden die Sanierungsmaßnahmen aus 2011 einer weiteren Detailprüfung unterzogen.

Kontrollmessung 2019

In den Sommermonaten 2019 erfolgen die nächsten Kontrollmessungen. Die Messtermine werden schriftlich beim Dezernat D06 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

Zur Erzielung aussagekräftiger Ergebnisse sollte der Kontrollzyklus im Juli 2019 in den derzeit betroffenen Bereichen ausgeweitet werden.

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 deren Luftwechselraten ab. Auf die allgemeinen Lüftungsvorgaben wird nochmals hingewiesen (siehe Anlagen „Richtiges Lüften“ und „Richtiges Lüften im Sommer“):

- Luftwechselraten 3 bis 4 mal täglich
- Lüftungsdauer mindestens 30 Minuten

Meerbusch, 13.11.2018

Sachverständigen Büro Reifer



Otmar Reifer