

# SBR

Sachverständigenbüro Reifer

## Messbericht Kontrollmessung 2020

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

**Objekt:** Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf (HHU)

**Gebäude:** HHU

**Bereiche:** 23.02.U1.Flur 20, 40, 60  
23.03.01. Flur 20, 40, 60  
23.03.02. Flur 60

**Datum:** 30.11.2020

## 1.0 Aufgabenstellung

In den Gebäudebereichen der HHU wurden in den Jahren 2016 und 2017 PCB-Sekundärquellen mit dem Ziel behandelt / bearbeitet / ausgetauscht, dass auch bei Außentemperaturen um 25°C die PCB-Raumluftkonzentration den Vorsorgewert von 300 ng/m<sup>3</sup> 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 wurden nach der erfolgten Sekundärquellenbehandlung jährliche Kontrollmessungen zur Qualitätssicherung durchgeführt. Hierbei sind 25 % der bearbeiteten Räumlichkeiten in die Messüberwachung einbezogen.

In 2018 wurde in einzelnen Räumen der der Vorsorgewert leicht überschritten. Zur Kontrolle der Raumluftwerte wurden in allen Räumen Kontrollmessungen durchgeführt. Um einen weiteren Anstieg der Raumluftwerte zu unterbinden wurde in 2019 in den betroffenen Räumen eine erneute Beschichtung der Wände und Decken durchgeführt.

Dieser Bericht betrachtet ausschließlich die Messergebnisse der Räume der HHU.

## 2.0 Aufgabenstellung der SQB-Sanierung

Sanierungsmaßnahmen waren im Einzelnen:

- 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 2020

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 2016, bis 2019 durchgeführt. Diese Messungen wurden jeweils für die Sommermonate festgelegt, da deren Ergebnisse eine hinreichend verlässliche Aussage über den Erfolg der Maßnahmen garantieren können.

Die Kontrollmessungen für das Jahr 2020 wurden im Juli bis September durchgeführt. Seitens der HHU wurde das Messinstitut Wessling mit Kontrollmessungen der Räume beauftragt.

Sämtliche einzelne Messwerte sind in der beigefügten Tabelle dargestellt.

### **Bewertung der Messwerte aus 2020:**

Die Kontrollmessungen für das Jahr 2020 wurden in den Monaten Juli bis September durchgeführt. Während der Messbedingungen waren die Räume durch die sommerlichen Temperaturen 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.

Inwieweit eine regelmäßige Belüftung der Räume in Zeiten von Corona durchgeführt wurde, konnte nicht geprüft werden. Sofern Räume langfristig nicht genutzt wurden, kann sich eine höherer PCB-Raumluftwert in den Räumen einstellen.

## Messergebnisse im Einzelnen

### HHU Archiv 23.03.02. Flur 60 und 80

Der Vorsorgewert wurde unter sommerlichen Bedingungen eingehalten.

(Werte in PCB ng/m<sup>3</sup>)

Bereich	Nach SQB	2017	2018	2019	2020
Raum 60	120	360	385	465	300
Raum 62	60	245	245	400	185
Raum 64	40		290	550	245
Archiv 61	205	410			
Archiv 80	85-300	445			

### 23.02.U1 Flur 40 und 23.02.U1 Flur 60, 40, 20

In allen gemessenen Räumen wurde der Vorsorgewert unterschritten.

(Werte in PCB ng/m<sup>3</sup>)

Bereich	Nach SQB	2016	2017	2018	2019	2020
23.02.U1.Flur 40	< BG	32 - 125	< BG - 45	< 30 - 180	60-270	115-195
23.02.U1.22, 24	< BG		46-55	195- 215	150-180	185-215
23.02.U1.Flur 60	35	40 - 48	125 - 130	100 - 170	125-230	200-235

BG = Bestimmungsgrenze

## 23.03.01 Flur 20, 40, 60

In dem Seminarraum 22 und dem Büroraum 42 wurde der Vorsorgewert leicht überschritten. Ein Kontrollmessung sollte nach ausreichender Belüftung der Räume durchgeführt werden.

Die Räume 21,23,27,27a,62,64,66 wurden bereits in 2019 für die weitere Nutzung gesperrt.

(Werte in PCB ng/m<sup>3</sup>)

Bereich	2020	Maßnahmen
Räume 21, 23, 27, 27a		Räume wurden in 2019 außer Nutzung genommen
Seminarraum 22	455	Eine Nachbeschichtung der Wandoberflächen ist erforderlich
Seminarraum 24	190	Keine Einschränkung zur Nutzung
Raum 42	350	Eine Nachbeschichtung der Wandoberflächen ist erforderlich
Räume 44-50	130 - 275	Keine Einschränkung zur Nutzung
Seminarräume 41, 43	95 - 170	Keine Einschränkung zur Nutzung
Räume 62, 66, 68		Räume wurden in 2019 außer Nutzung genommen
Seminarräume 61,63,70	165 - 295	Keine Einschränkung zur Nutzung

BG = Bestimmungsgrenze

## 4.0 Fazit

### 23.02.U1 Flur 20, 40, 60

In allen Räumen wurde bei den Kontrollmessungen der Vorsorgewert von 300 ng/m<sup>3</sup> eingehalten.

### HHU Archiv 23.03.02. Flur 60

In allen Räumen wurde bei den Kontrollmessungen der Vorsorgewert von 300 ng/m<sup>3</sup> eingehalten.

### 23.03.01 Flur 20, 40, 60, Seminarräume

Die Seminarräume in der Ebene 01 können weiter genutzt werden. In Raum 22 sollte nach einer ausreichenden Belüftung eine Kontrollmessung durchgeführt werden.

### 23.03.02 Flur 20, 40, 60, Büroräume

Die Büroräume in diesen Flurabschnitten dienen als Ausweichräume für die Sanierung des Gebäudes 23.21 und sind derzeit nicht in Nutzung.

In den Fluren 20 und 60 wurde in den Büroräumen der Vorsorgewert deutliche überschritten. Eine Nutzung der Räume ist daher zu untersagen.

Im Flur 40 wurde nur im Büroraum 42 der Vorsorgewert der PCB-Richtlinie leicht unterschritten (350 ng/m<sup>3</sup>). Im Raum 42 ist eine Beschichtung der Oberflächen durchzuführen.

### 23.02.02.22 Seminarraum

In diesem Seminarraum wurden nach der SQB-Maßnahme in 2016 keine weiteren Beschichtungsmaßnahmen umgesetzt. Der Vorsorgewert nach PCB-Richtlinie wurde in 2020 überschritten. Der Seminarraum ist für eine weitere Nutzung zu sperren

### **Vergleichsmessungen:**

Mit dem Büro Wessling wurde zum Abgleich der Messparameter eine Parallelmessung in Raum 23.02.02.22 durchgeführt

#### Parallelmessung

	<b>Büro Wessling</b>		<b>Büro Reifer</b>	
<b>Raum</b>	Tem. (°C)	PCB (ng/m <sup>3</sup> )	Tem. (°C)	PCB (ng/m <sup>3</sup> )
23.02.02.22	24,0	314	25,0	600

#### Abgleich Labor

Messung durch Büro Reifer. Analyse Büro Wessling und Büro Reifer

	<b>Büro Wessling</b>		<b>Büro Reifer</b>	
<b>Raum</b>	Tem. (°C)	PCB (ng/m <sup>3</sup> )	Tem. (°C)	PCB (ng/m <sup>3</sup> )
23.02.02.22	25,0	416	25,0	600

## Kontrollmessung 2020

In den Sommermonaten 2021 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 werden in 2021 alle Räume in die Messung einbezogen.

### 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:

- Luftwechselraten 3 bis 4 mal täglich
- Lüftungsdauer auf die Witterungsbedingungen abgestimmt

Meerbusch, 30.11.2020

**Sachverständigen Büro Reifer**



Otmar Reifer