

Innenraumluftfall an der Heinrich- Drake-Realschule in Detmold

Hintergründe, Ursachen und Maßnahmen der Kommune

Dr. Helmut Günther, Gesundheitsamt Detmold

Arbeitstagung Umweltmedizin/-hygiene des ÖGD NRW
26.Mai 2011 in Essen

PCB-Raumluftbelastung 2008

0,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Sanierungsleitwert

3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Interventionswert

- Gemessen: 0,5 bis 3,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, nach Lüftung 1,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Primärquelle: Anstrich Deckenplatte, Heizkörper, Türzargen
- Die Schule ist 40 Jahre alt.

Der Sanierungserfolg wurde nachgewiesen, Gesamt-PCB unter 0,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

2009

Schüler und Lehrer klagten über zunehmenden Marzipangeruch in den behandelten Räumen.

Das Abbeizmittel enthielt gem. Sicherheitsdatenblatt 50% bis 100% Benzylalkohol.

Benzylalkohol wird langsam oxidativ zu Benzaldehyd
(Marzipangeruch) abgebaut.

Das Abbeizmittel

- floss unter den Estrich
- wurde mit dem Kärcher in den Kalksandstein gedrückt
- zog in die Betonsohlen ein

Abgerechnet wurden 2700 Liter

In 10 L Eimern ca. 135 Meter

Brennbar

Mit Oxidationsmitteln explosiv

1. Fallberichte zur inhalativen Vergiftung liegen in der Informationsdatenbank NRW nicht vor. (Stand 3/2005)
2. Keine Angaben zur Kanzerogenität, Genotoxizität, Mutagenität und Reproduktionstoxizität.
3. Die Räume wurden von mir geschlossen.
4. Elterninformationsveranstaltung mit Bürgermeister, erster Beigeordneter, LANUV und GA.

Was tun?

Welche Sanierungsmöglichkeiten gibt es?

Vorschlag durch Gutachter:

1. Latexfarbe

Mit Latexfarbe beschichten, um die Ausdiffusion zu vermindern.

V: Sehr einfach durchzuführen.

N:

Latexfarbe ist schon auf den Wänden vorhanden. Die Wirkung ist unzuverlässig.

Unkontrollierte weitere chemische Reaktionen in der Wand sind möglich.

Beschädigung des Anstrichs ist nicht auszuschließen.

2. Sanierfolie

Maskieren mit mehrlagiger Sanierfolie

N:

Die Wand muss vorher verputzt werden.

Die Haftfähigkeit der Wand entscheidet über den Aufwand.

Unterseebootklima im Klassenraum nicht vertretbar.

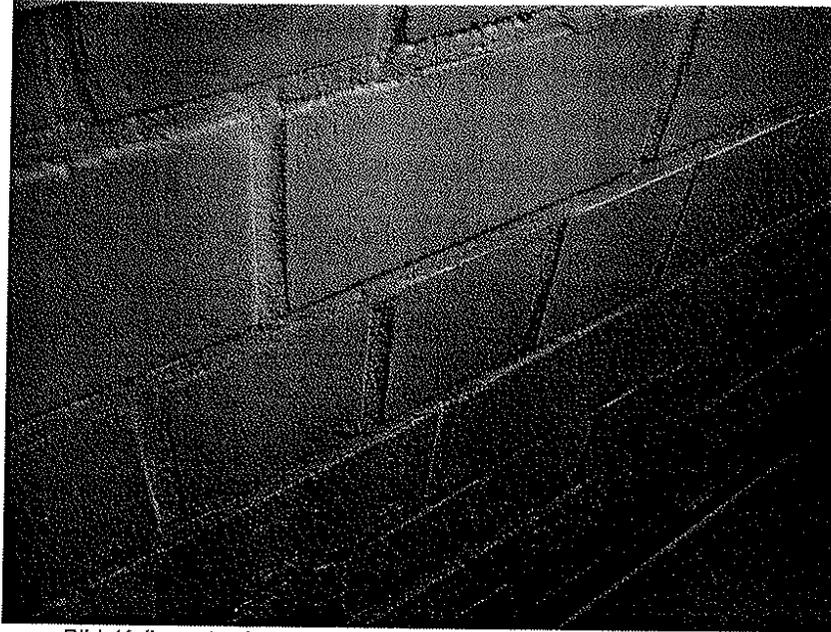


Bild: Kalksandsteinmauerwerk mit Versatz zwischen Fuge und Stein

3. Epoxyharz

Epoxyharzbeschichtung Ein- oder Zweikomponentenharz

N:

Restmonomere können reizend sein

Teuer

4. Chemische Umwandlung

Oxidation durch Wasserstoffperoxid (H_2O_2)
Benzylalkohol->Benzaldehyd->Benzoesäure
Konservierungsstoff (E210)

N:

Wirktiefe ca. 1 mm

Häufige Wiederholungen erforderlich

stark ätzend

Farblose, glänzende Blättchen

5. Adsorptionstapeten mit Aktivkohlefilter

Erzeugt nur ein Diffusionsgefälle

N:

Sättigung wahrscheinlich

Unsichere Langzeitwirkung

6. Raumluftfilter, Luftwäscher

N:

Nur geringe Konzentrationsänderung möglich.

Geräusche

Strom

Wartung

Verkeimung

Betriebsdauer 30 Jahre

7. Sanierputz mit Titandioxyd

Photokatalysator durch Licht → CO² und Wasser

N:

Kommerziell kein Erfolg

Die Produktion wurde 2006 eingestellt.

Kein Hersteller, keine Garantie.

Wirkung bei Benzylalkohol und Benzaldehyd nicht belegt.

8. Lüftungsanlage

Raumlufttechnische Anlage mit Schadstoffadsorber
Erfordert 2-3 Luftwechsel je Stunde

N:

Aus energetischen Gründen ist die Rückführung der Luft erforderlich.

Teuer

Strom

Wartung

Verkeimung

9. Neue Filtertypen

EPIX (Environmental Protection Ion Exchange Filter)
Muss in die Lüftungsanlage integriert werden.

N:

Wirkung bei Benzylalkohol und Benzaldehyd nicht belegt.

10. Heizen

zur verstärkten Ausgasung der Schadstoffe
und gleichzeitig Lüften zur Abfuhr

N:

Nur bei niedrigen Konzentrationen durchführbar.

Hier wurde die Unwirksamkeit schon bewiesen.

Ständiger Luftzug

Teuer

11. Selektiver Rückbau

Teilabriss

N:

Viele tragende Bauteile betroffen

Bei Betonplatten nicht anwendbar

Sehr teuer

12. Veränderungssperre

Beweissicherung bis zum Abschluss des
Gerichtsverfahrens

Unterricht in Containern

Lokales

LIPPELSCHE LANDES-ZEITUNG, NR. 65, FREITAG, 18. MÄRZ 2011

Schulcontainer bleiben noch lange

Ersatzbau für die Heinrich-Drake-Realschule wird frühestens im Sommer 2013 fertig

Engelhardt

Jahr 2013/2014
Die Realschule ein
neue Gebäude zur Ver-
fügen. Das geht aus ei-
ner Studie hervor, den der
Thomas Lamme-
stellt hat.

mering skizzier-
g des Detmolder
ses am vergan-
ch den Zeitplan
bau der Schad-
1 Heinrich-Dra-
. Heute ist ein
um in diesem
nn heute wer-
mer für den Ar-
bewerb ausge-
chitekturbüros
aben der Stadt-
Teilnehmer ge-
nsgesamt dann
n Entwürfe für
reichen sollen.
ven sich darum
ert Büros.
ich ausgewählte
am 21. Juli dem



I
I
d
»
C
d
d
d
t
t
s
e
e
f
E
L
U
n
a
h
2
g
w

One more thing

Die Cafeteria wurde im März 2011 geflutet.
Trocknung des Estrichs.

V:

Reduzierung von Benzylalkohol um ca. 50%.
Nutzung unter Auflagen möglich.

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**

**Herzlichen Dank an Herrn Dr. Kraft
für die tatkräftige Unterstützung!**

Fragen?