

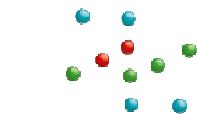
WaBoLu Innenraumtage Mai 2023



PCB – es gibt Handlungsbedarf
Herausforderungen in der Praxis

Dipl.-Biologin Nicole Richardson
Dipl. Chemiker Martin Wesselmann

Einführung

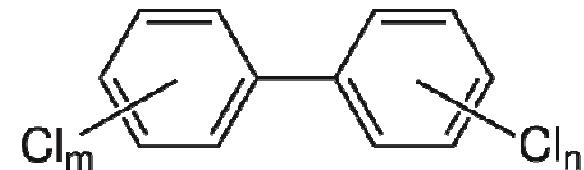


Gebäuudediagnostik Wesselmann



RICHARDSON

- PCB ist ein Stoffgemisch aus (theoretisch) 209 verschiedenen chlorierten Biphenylen („Kongeneren“)
- Trivialnamen im Handel:
Clophen, Arochlor (Monsato, Bayer) u.a.
- Gute Materialeigenschaften:
 - geringe Flüchtigkeit – SVOC
 - schwer entflammbar – thermisch stabil
 - gute Isolationseigenschaften - Dieelektrikum
 - Chemikalienbeständigkeit



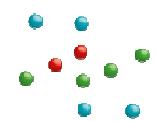
PCB Richtlinie 1994

- Bewertung von PCB und Sanierungsdringlichkeit
 - Sanierungsmethoden Entfernen – Trennen - Beschichten

Schutzmaßnahmen

Entsorgung

- Sanierungskontrollmessungen Lüften, 1 Stunde warten, messen



Gebäudediagnostik Wesselmann



RICHARDSON



NRW 1997

Erfolg der Sanierung



5.3 Beurteilung der raumlufthygienischen Situation

Direkt nach Beendigung einer Sanierung sollte die PCB-Konzentration in der Raumluft den Vorsorgewert 300 ngPCB/m³ Luft nicht überschreiten. Da die PCB-Konzentration in der Raumluft stark von jahreszeitlichen Temperaturschwankungen abhängt, darf bei sorgfältiger Sanierung nach Abschnitt 4 der Messwert 300 ngPCB/m³ Luft zeitlich befristet überschritten werden. Nach einem Zeitraum von max. 2 Jahren nach Abschluss der Sanierung sollte der Raumluftwert bei sommerlichen Witterungsbedingungen (Außen- und Innentemperaturen >23 Grad C) den Vorsorgewert 300 ng/m³ unterschreiten.

ARGEBAU 1994

5.3 Beurteilung der raumlufthygienischen Situation

Nach einer Sanierung sollte die PCB-Konzentration in der Raumluft den Sanierungsleitwert 300 ngPCB/m³ Luft nicht überschreiten. Da die PCB-Konzentration in der Raumluft stark von jahreszeitlichen Temperaturschwankungen abhängt, darf der Messwert den Sanierungsleitwert bei sorgfältiger Sanierung nach Abschnitt 4 300 ngPCB/m³ Luft zeitlich befristet überschreiten. Entscheidend für die Beurteilung der raumlufthygienischen Situation ist die Abschätzung der im Jahresmittel zu erwartenden Raumluftkonzentration.

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Messen von Innenraumluftverunreinigungen
Meßstrategie für polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAH),
polychlorierte Dibenz-p-dioxine (PCDD), polychlorierte Dibenzofurane
(PCDF) und polychlorierte Biphenyle (PCB)

Indoor air pollution measurement

Measurement strategy for polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs),
polychlorinated dibenz-p-dioxins (PCDDs), polychlorinated dibenzofurans
(PCDFs) and polychlorinated biphenyls (PCBs)

VDI 4300

Blatt 2 / Part 2

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

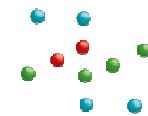
Der Entwurf der Richtlinie wurde mit Ankündigung im Bundesanzeiger einem öffentlichen Einspruchsverfahren unterworfen.
Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The draft of this Guideline has been subject to public scrutiny after announcement in the Bundesanzeiger (Federal Gazette).
No guarantee can be given with respect to the English translation. The German version of this Guideline shall be taken as authoritative.

Inhalt	Seite
Vorbemerkung	2
1 Herkunft und Vorkommen von PAH, PCDD/PCDF und PCB	2
2 Meßtechnik	5
3 Meßplanung	7
3.1 Bestandsaufnahme vor der Messung	7
3.2 Ziel der Messung (und raumklimatische Bedingungen)	8
3.3 Zeitpunkt der Messung	11
3.4 Dauer der Probenahme und Häufigkeit der Messungen	11
3.5 Ort der Messung	12
3.6 Vergleichsmessungen.	12
3.7 Qualitätssicherung	13
Schriftum.	14
Anhang A Berechnung der Toxizitätsäquivalentwerte	15
Anhang B Innenraumuntersuchungen nach Bränden	16
Anhang C Vorgehensweise bei der Erkundung von möglichen PCB-Belastungen in Innenräumen im Hinblick auf eine mögliche Sanierung.	18

Contents	Page
Preliminary note	2
1 Origin and occurrence of PAHs, PCDDs/PCDFs and PCBs	2
2 Measurement procedure	5
3 Measurement planning	7
3.1 Status review before measurement.	7
3.2 Measurement objective (and indoor climatic conditions)	8
3.3 Time of measurement	11
3.4 Sampling time and measurement frequency	11
3.5 Measurement point.	12
3.6 Comparative measurements	12
3.7 Quality assurance.	13
References	14
Annex A Calculation of the toxicity equivalents	15
Annex B Indoor investigations after fires.	16
Annex C Procedure for investigating possible sources of indoor PCB pollution with a view to possible renovation	18

info – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet / Reproduction – even for internal use – not permitted



Gebäuuediagnostik Wesselmann

Tabelle 1. Mögliche Quellen für PAH, PCDD/PCDF und PCB in der Innenraumluft

Substanzklasse	Quellen
PAH	<ul style="list-style-type: none"> Tabakrauch Rauch von offenen Feuerstellen Farben bzw. Produkte, die Teeröl oder Pech enthalten Staubeintrag von Emittenten und Altlasten
PCDD/PCDF	<ul style="list-style-type: none"> Pentachlорphenolhaltige Materialien, z.B. Holzschutzmittelanstriche, Leder Brände in Gegenwart halogenierter Materialien Staubeintrag von Emittenten und Altlasten
PCB	<ul style="list-style-type: none"> PCB-haltige Fugenmassen defekte Kondensatoren, z.B. in Leuchten defekte Transformatoren Farb- und Lackanstriche mit Flammenschutzmitteln in Kunststoffen verwendete Weichmacher, z.B. Dichtungsmaterial für Dehnungsfugen im Betonfertigbau im Betonbau verwendetes Schalöl Staubeintrag von Emittenten und Altlasten

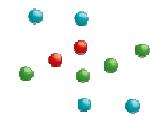
Ziele der Messungen nach VDI 4300 Bl. 2

Gebäudediagnostik Wesselmann



- a. Aussage zur durchschnittlichen Konzentration
- b. Aussage zur Spitzenkonzentration
- c. Überprüfung Richtwerte
- d. Aussage über das Verhältnis von Innen- und Außenluft Konzentration

Motivationen für Erkundungen



Gebäudediagnostik Wesselmann



RICHARDSON

1) Betrieb / Nutzung
(Baurecht → Nutzerschutz)

Auftraggeber-
Entscheidung

2) Baumaßnahmen
(Baurecht → Nutzerschutz;
Gefahrstoffrecht → Arbeitsschutz)
Abfallrecht → Deklaration und Entsorgung

4) Wertermittlung
(Risikoerfassung bzgl. aller Rechtsgebiete
→ Baurecht, → Gefahrstoffrecht, → Abfallrecht)

3) Abbruch / Rückbau
(Abfallrecht → Deklaration, Entsorgung;
Gefahrstoffrecht → Arbeitsschutz;
Baurecht → Umgebungsschutz)

Quelle: VDI 6202 Bl. 3 September 2021

AGÖF

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE	Schadstoffbelastete bauliche und technische Anlagen Asbest – Erkundung und Bewertung Contaminated buildings and technical installations Asbestos – Exploration and assessment	VDI 6202 Blatt 3 / Part 3 Ausg. deutsch/englisch Issue German/English
--	--	---

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.



Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung	2	Preliminary note	2
Einleitung	2	Introduction	2
1 Anwendungsbereich	3	1 Scope	3
2 Normative Verweise	3	2 Normative references	3
3 Begriffe	4	3 Terms and definitions	4
4 Asbest im Baubestand	4	4 Asbestos in existing buildings	4
4.1 Verwendungen	4	4.1 Uses	4
4.2 Verwendungszeitraum	5	4.2 Period of use	5
5 Erkundung	6	5 Exploration	6
5.1 Untersuchungsablauf	7	5.1 Investigation procedure	7
5.2 Motivation	10	5.2 Motivation	10
5.3 Bestandsaufnahme und Erstbewertung	11	5.3 Survey and initial assessment	11
5.4 Probenahme	12	5.4 Sampling	12
5.5 Laboranalyse	16	5.5 Laboratory analysis	16
6 Bewertung	17	6 Assessment	17
Anhang A Standarduntersuchungsumfang asbestverdächtiger Materialien/Produkte für die Motivationen ① bis ③	19	Annex A Standard scope of investigation for potentially asbestos-containing materials/products, applicable to motivations ① to ③	19
Anhang B Ausnahmen zum Verbot des Inverkehrbringens von Asbest; Auszug aus der Chemikalien- Verbotsverordnung vom 14. Oktober 1993	25	Annex B Exceptions to the ban on the marketing of asbestos; excerpt from the German Chemicals Prohibition Ordinance of 14 October 1993	25

Betriebliche Zwecke – nicht gestattet / Reproduction – even for internal use – not permitted



ICS###.###.###.###	VDI-RICHTLINIEN	####2023
VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE	Schadstoffbelastete bauliche und technische Anlage – SVOC VDI_6202_Blaat_4_Manuskript_2022_11_08.docx	VDI°6202¶
		Blatt-4¶ Entwurf¶ Internes Arbeitspapier
Introducing title – Main title – Complementary title	Einsprüche bis 2020-## ## = ____ MONATE!!!¶ • → vorzugsweise über das VDI-Richtlinien-Einspruchsportal http://www.vdi.de/####.##.## • → in Papierform an #### #### Postfach 10 11 39 40002 Düsseldorf	
Zu beziehen durch Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2020	Inhalt Vorbemerkung.....2¶ Einleitung.....2¶ 1→Anwendungsbereich2¶ 2→Normative Verweise2¶ 3→Begriffe2¶ 4→SVOC-im-Baubestand2¶ 4.1→Verwendungen und Stoffe.....2¶ 4.2→Allgemeine Aspekte Untersuchungsstrategie-SVOC ((Wohlgemuth, Weis, Jehle C.))2¶ 4.3→Probenahme.....4¶ 4.4→PCB ((Plegge, Blechschmidt, Richardson, Drakidis)).....5¶ 4.5→Organische Biozide (z.B.: PCP, Lindan, DDT);11¶ 4.6→PAK ((Mertens, Jagenborg)).....11¶ 4.7→CP-(SCCP, MCCP) ((Peetz, Reimlinger)).....14¶ 4.8→Dioxine/Furane → Raumluft und/oder Material.....17¶ 4.9→PFC17¶ 4.10→HBCD → Material.....17¶ 4.11→Weichmacher (Phthaläsureester etc.) → je nach Flüchtigkeit Raumluft oder Material 17¶ 4.12→Polychlorierte Naphthaline (PCN) → Raumluft17¶ 4.13→Chloranisole → Raumluft (Drakidis, Jagenborg)17¶ 4.14→PCT → Dampfdruck und Siedepunkte müssen geprüft werden (Blechschmidt, Dünger)17¶ 4.15→Nitrosamine ((Herausnahme weil nicht Teil der SVOC?))17¶ Anhang.....18¶ Glossar.....19¶ Schrifttum.....20¶ Index/Benennungsindex.....20¶	Seite¶

Schadstoffbelastete bauliche und technische Anlage – SVOC

6202 Bl. 4 - aktuell in Arbeit



Die vorliegende Richtlinie enthält Hinweise für
Gebäudeeigentümer*innen und –nutzer*innen sowie Baufachleute

- wie Bauprodukte mit SVOC bei unterschiedlicher Fragestellung zu bewerten sind
- welche Messtrategien bei unterschiedlicher Fragestellung hilfreich sind

Wunsch: Tool zur Berechnung wieviel Proben sind nötig?

Berechnungstool zu VDI 6202 Blatt 3 und VDI 3866 Blatt

angenommene Trefferwahrscheinlichkeit **80%**

Eingangsdaten: [m², m oder Stück]

[cm² / cm]

Erläuterungen:

FG **500**

5000000

Gesamte als **Verdachtsmoment** eingestufte Fläche, Länge oder Stückzahl

FA **400**

4000000

= angenommene Trefferwahrscheinlichkeit x FG (Im Verdachtsmoment enthaltene asbesthaltige Fläche/Länge/Anzahl

FP **10**

1000000

der asbesthaltigen Stücke; Nachkommastellen werden nicht berücksichtigt)

Größe der Einheitszelle (Fläche) **10**

1000000

3 = Fläche der entnommenen Probe (auf 10 cm² festgesetzt) bzw. Länge der Probe (linear auf 3 cm festgesetzt)

Größe der "Einheitszelle" linear **10000**

10000

asbesthaltige Fläche dividiert durch die Anzahl der Fundstellen

Anzahl Fundstellen **4**

4

asbesthaltige Länge dividiert durch die Anzahl der Fundstellen (cm)

Anzahl der voneinander unabhängigen Fundstellen innerhalb des Verdachtsmomentes (=4 gesetzt)

statistische Kenngrößen:

p **0,8**

= FA/FG (angenommene Trefferwahrscheinlichkeit)

pkorr_F **0,8051** flächige Berechnung

Korrekturen von p beeinflusst durch die Größe der entnommenen Probe und der Anzahl von Fundstellen innerhalb des

Verdachstmomentes (oberhalb 90% Trefferwahrscheinlichkeit kann pkorr_F > 1 werden, dies ist nicht zulässig und wird

pkorr_L **0,8002** lineare Berechnung

beim Drücken des Berechnungs-Buttons automatisch auf den max. zulässigen Wert gesetzt).

Errechnete Aussagesicherheit und Irrtumswahrscheinlichkeit für die Aussage: "Asbest nicht nachgewiesen"

Risiko (nicht erkannte asbesthaltige Fläche/Linie/Stück im statistischen Mittel)

Anzahl Proben: **2**

4%

Fläche oder Linie

Irrtumswahrscheinlichkeit

96%

Anzahl Proben: **15**

m²

Aussagesicherheit

3,0%

Fläche oder Linie

der untersuchten Fläche/Länge

Durch Anklicken der Zelle rechts erfolgt

die Umschaltung der Berechnung

zwischen flächig und linienförmig

Flächig

bedeutet: in einem von 26 untersuchten gleichartigen Verdachstmomenten wird

nicht erkannt, dass das Verdachtsmoment 400 m² asbesthaltige Fläche enthält

vorgegebene Aussagesicherheit: **96%**

Berechnung

[6202_3_3866_1 Tab_A1 Tool](#)

Anzahl Proben: **2**

4%

Stück

Irrtumswahrscheinlichkeit

96%

Anzahl Proben: **16**

Stück

Aussagesicherheit

3,2%

Stück

Hinweis: Es ist nicht immer möglich die gewünschte Aussagesicherheit genau zu erreichen; in diesen Fällen werden die Probenzahlen für die erste verfügbare höhere Aussagesicherheit berechnet.

der untersuchten Stücke

bedeutet: in einem von 25 untersuchten gleichartigen Verdachstmomenten

wird nicht erkannt, dass das Verdachtsmoment 400 asbesthaltige Stücke enthält

Leistungsbild und Honorierung

Nr. 43

Fachplanungsleistungen zu „Schadstoffen in Objekten – bauliche und technische Anlagen“

Stand: Februar 2023

erarbeitet von der
AHO-Fachkommission „Baufeldfreimachung/Altlasten“

SCHRIFTENREIHE

Reguvis

Kooperationspartner des
Bundesanzeiger Verlages

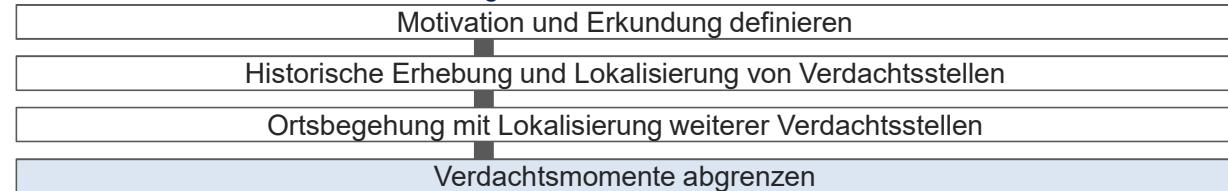
Das Bauen im Bestand gewinnt zunehmend an Bedeutung und ist zentrales Thema für die Ziele der nachhaltigen Stadtentwicklung, der Energieeinsparung und der Bauqualität. Dabei können Bauwerke schadstoffhaltige Baumaterialien und Einbauten enthalten, die beim Bauen im Bestand (Erweiterung, Umbau, Modernisierung oder Instandsetzung), Rückbau oder Weiternutzung saniert werden müssen. Planer, aber auch Bauherren werden im Zuge dieser Maßnahmen vermehrt mit dem Thema Schadstoffe konfrontiert. Das neue Heft 43 der AHO-Schriftenreihe stellt einen Maßnahmenkatalog vor, der eine systematische Vorgehensweise beschreibt und damit zur Qualität der Bearbeitung dieses Themas beitragen soll. Die Darstellung umfasst eine Risikoanalyse und eine Zusammenstellung der historischen und der Ist-Situation sowie Gutachter- und Planerleistungen. Bei allen Maßnahmen darf natürlich die Motivation des Bauherrn nicht außer Acht gelassen werden. Der Begriff Motivation beschreibt, welche Ziel- bzw. Aufgabenstellung hinter der Sanierung steht:

- Nutzung (Erhalten des Bestands ohne Baumaßnahmen)
- Baumaßnahmen (Instandhaltung/Sanierung bei Erhalten des Bestands)
- Abbruch/Rückbau (Teil- oder Komplettabriss)
- Wertermittlung (Ermitteln von schadstoffbedingten, finanziellen Risiken/Mehraufwendungen)

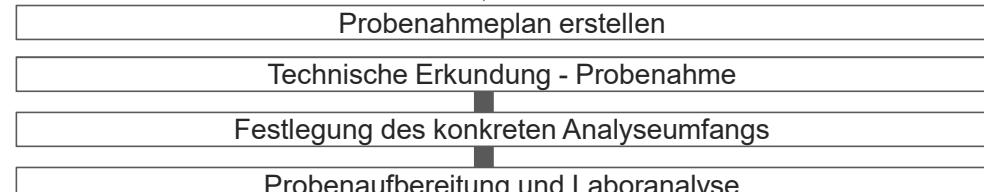
Da die Honorierung dieser Fachplanungsleistungen nicht oder nur teilweise von der HOAI erfasst wird, werden im zweiten Teil des Heftes Empfehlungen für eine Honorierung von Gutachter- und Planerleistungen zur Schadstofferkundung und -sanierung gegeben.



Bestandsaufnahme und Erstbewertung



Probenahme



Motivation ① ② ③

Motivation ④

Einheitlicher Befund der Arbeitshypothese?

nicht bestätigt

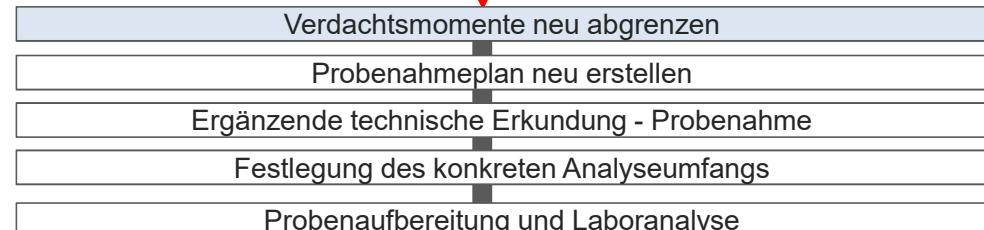
bestätigt

optional

Schadstoffverdachtsliste

Schadstoffkataster

Bewertung

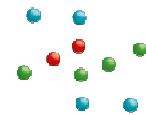


nicht bestätigt

bestätigt

Einheitlicher Befund der Arbeitshypothese?

Ablaufschema
zur Erkundung



Raumluftmessungen



- Berücksichtigung Raumnutzung mit entsprechenden Temperaturen, min. 20 Grad C ?
(Keller, DG)
- Bauteiltemperatur
- Nutzungssimulation

Wischproben in der Diskussion

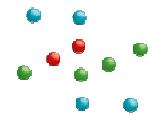


- Überprüfung der Reinigungsleistung in der PCB-Sanierung
- keine sinnvolle Herangehensweise in der PCB-Erkundung
- Wischproben sollten niemals auf nicht sanierten Sekundär- und/oder Primärquellen entnommen werden
- Ergänzend zur Raumluftmessung

Historie

- 1864 erste Synthese
- seit 1929 großtechnische Herstellung (Maximum 70 000 t in 1970)
- 1966 erste Analyse in Umweltproben
- seit 1978 Anwendung nur noch in geschlossenen Systemen erlaubt (BRD)
- seit 1983 Ende der PCB-Herstellung
- 1989 PCB-Verbotsverordnung
- 1994 PCB-Richtlinie der ARGE-Bau
- 2004 wird PCB als POP-Stoff eingestuft
- 2007 Bewertung dioxinähnlicher PCB-Kongenere (PCB 118 als Leitsubstanz)
- 2017 Herabsenkung AGW für PCB auf 3.000 ng/m³ (3 µg/m³)
- ? Aktualisierung der PCB-Richtwerte für den Innenraum

Gebäudediagnostik Wesselmann



In Deutschland wurden ca. 85.000 t technische PCB-Gemische produziert und davon **24.000 t in offenen Anwendungen** eingesetzt.

Der Hauptverwendungszeitraum für PCB-haltige Bauprodukte liegt zwischen den Jahren **1955 und 1975**. (Quelle ?)

(Haupt-) Einsatzgebiete im Bauwesen

- Weichmacher in dauerelastischen **Fugendichtstoffen** („Thiokolmassen“)
- als **Flammschutzmittel** in Beschichtungen von Deckenplatten
- als „**Schmiermittel**“ im Buntsandsteinputz



Gefährdungspotenzial bei nicht dioxinähnlichen PCB



- Chronische Wirkung
 - immunologische Veränderungen
 - Schädigungen des Reproduktionssystems
 - Haut/Augenreizungen
- TRGS 905:
- K 3
 - Re 2
 - Rf 2

K3 - Krebszeugend:
Stoffe, die wegen möglicher krebserzeugender Wirkung beim Menschen Anlass zur Besorgnis geben

Dioxinähnliche PCB (coplanare Strukturen)

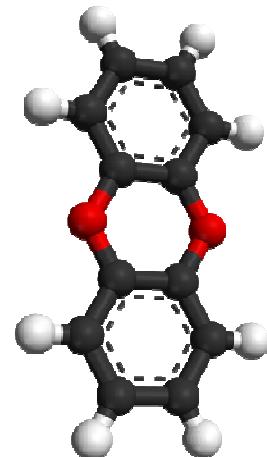
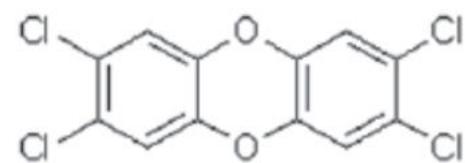


Gebäuudediagnostik Wesselmann

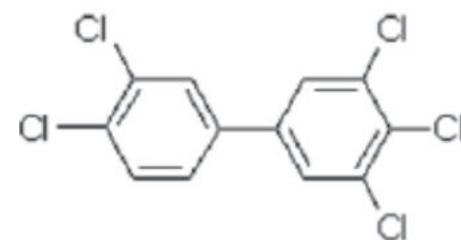


RICHARDSON

„Seveso“-Dioxin

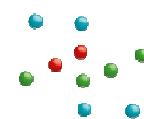


PCB 126 – am Dioxin ähnlichsten



12 dioxinähnliche PCBs:
Nr. : 77, 81, 126, 169 105, 114,
118, 123, 156, 157, 167, 189

Gefährdungspotenzial bei dioxinähnlichen PCB



Gebäuudediagnostik Wesselmann



RICHARDSON

- Krebserkrankungen
(Leberkrebs)
 - immunologische Veränderungen
 - Schädigungen des Reproduktionssystems
 - Haut/Augenreizungen „Chlorakne“
 - Störung des peripheren Nervensystems, psychosomatische Störungen
 - K 1
 - Re 1B
 - Rf 1B
- 1a: Stoffe, die auf den Menschen bekanntermaßen karzinogen sind. Der Kausalzusammenhang zwischen der Exposition eines Menschen gegenüber dem Stoff und der Entstehung von Krebs ist ausreichend nachgewiesen.

Derzeitige Richtwerte für die Raumluftbewertung



Nicht dioxinähnliche PCB:

Σ PCB > 3.000 ng/m ³	Interventionswert, Einleiten von Minderungsmaßnahmen, ggf. Nutzungseinschränkungen der Räume
Σ PCB 300 - 3.000 ng/m ³	Maßnahmen zur Minderung der Belastung empfohlen (Reinigungen, vermehrte Belüftungen etc.)
Σ PCB < 300 ng/m ³	Sanierungszielwert, Vorsorgewert

Dioxinähnliche PCB-Kongenere (PCB 118 als Leitsubstanz)

Veröffentlichung „Mitteilungen der Ad-hoc-Arbeitsgruppe der Innenraumraumlufthygiene-Kommission des Umweltbundesamtes und der Obersten Landesgesundheitsbehörden 2007“

PCB 118 >10 ng/m³: dringender Handlungsbedarf expositionsmindernder Maßnahmen

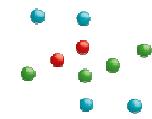
Gefährdungseinschätzung von Gefahrstoffen in der Gebäudehülle für die Nutzer*innen



- Kritische Fasern (Asbest, alte KMF):
Eine Faserfreisetzung und damit ein Gefahrenpotenzial ist bei einem Verbleib in der Fassade und in der Dachfläche insbesondere nach einer energetischen Sanierung durch ein WDVS nicht gegeben. Dennoch existiert für asbesthaltige Bauteile ein „Überdeckungsverbot“.
- PCB (und weitere SVOC-haltige Baustoffe/Bauteilflächen, z.B. PAK):
PCB -haltige Baustoffe in der Gebäudehülle können sowohl für erhebliche Mehraufwendungen bei der Entsorgung mineralischer Abbruchgüter sorgen, insbesondere aber zu innenraumhygienisch relevanten Belastungen innerhalb des Gebäudes führen

Fallbeispiel aus dem Sommer 2022:

PCB-Belastungen in der Wohnraumluft vor einer energetischen Sanierungsmaßnahme

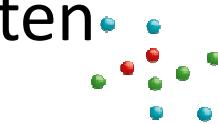


Gebäudediagnostik Wesselmann



Probe	Raum / PN-Ort	Klima (Mittel)	Summe PCB (LAGA)
RLM-PCB-1	3.OG., Raum a	26° C, 55% rel. LF	140 ng/m ³ 2) PCB 118: 3,6 ng/m ³
RLM-PCB-2	3. OG., Raum b	26° C, 55% rel. LF	250 ng/m ³ PCB: 118 6,0 ng/m ³
RLM-PCB-3	7.OG., Raum a	27° C, 52% rel. LF	180 ng/m ³ PCB 118: 5,6 ng/m ³
RLM-PCB-4	7. OG., Raum b	27° C, 52% rel. LF	190 ng/m ³ PCB 118: 3,7 ng/m ³

Zukünftig ist eine Verschärfung der Situation zu erwarten:



Gebäuudediagnostik Wesselmann



- Durch Veränderung der bauphysikalische Randbedingungen nach einer energetischen Sanierungsmaßnahme ist bei chemisch organischen Gefahrstoffen eine vermehrte Migration in den Innenraumbereich zu erwarten. Bisher außen liegende Baustoffe werden im inneren des Wandaufbaus sein, Oberflächentemperaturen werden angehoben und der natürliche Luftwechsel wird durch Einbau neuer Fenster- und Türelemente deutlich reduziert
- Zudem werden sich durch den Klimawandel bzw. durch die Erderwärmung im Jahresmittel höhere Bauteiltemperaturen einstellen und erhöhen somit die SVOC- bzw. PCB - Emissionsraten.

Mit der Folge....



Die Gefahr zukünftiger Überschreitungen von toxikologisch begründeten Innenraumrichtwerten steigt !

Ferner ist mit erheblichen Mehrkosten bei der Entsorgung mineralisch gebundener Baustoffe (Beton, Mauerwerk, Putz, ggf. Estrich) zu rechnen.

Fazit und Vorschlag



Neubewertung und Neuregelungen von Überdeckungsverboten gefahrstoffhaltiger Bauteile mit einer de facto Ausbauverpflichtung:

- Ausweitung des Verbotes einer Überdeckung bei einem Vorhandensein mengenmäßig relevanter und hochgradig PCB-/SVOC-belasteter Baustoffe in der Gebäudehülle
- Einschränkung von Überdeckungsverboten für asbesthaltige Bauteile (hinreichend ist in vielen Fällen eine Dokumentationsverpflichtung)

Praxisnahe Einstufung von PCB-Befunden



- Alle PCB-Befunde sind nicht nur hinsichtlich des Arbeits- und Umweltschutzes und der Entsorgungsthematik, sondern insbesondere hinsichtlich des Nutzer*innenschutzes zu bewerten.
- PCB-Primärquellen sind fachgerecht auszubauen, so dass die dauerhafte Einhaltung von bestehenden Innenraumrichtwerten begründet unterstellt werden kann.
- Diskurs : wie weit ist der Begriff der Schadstofffreiheit unter nachhaltigen Gesichtspunkten umsetzbar und zu definieren?

Veranstaltungshinweis



PCB- Symposium

„30 Jahre PCB-Sanierung im Gebäudebestand – Wo stehen wir heute und welche neuen Entwicklungen sind zu erwarten?“

26. Oktober 2023 in Kassel

Veranstaltet vom BVS mit Kooperationspartner AGÖF

