



Landratsamt Esslingen - 73726 Esslingen a. N.

Stadtverwaltung Esslingen  
z. Hd. Herrn W. Wallbrecht

**Gesundheitsamt**  
Pulverwiesen 11  
73726 Esslingen am Neckar

Telefon: 0711 3902-1600  
Telefax: 0711 3515-4070

Internet:  
[www.landkreis-esslingen.de](http://www.landkreis-esslingen.de)

E-Mail-Adresse:  
[gesundheitsamt@lra-es.de](mailto:gesundheitsamt@lra-es.de)

Unsere Zeichen

Bitte bei Antwort angeben

wi

Sachbearbeitung

Dr. Wiedenmann

Telefon 0711 3902-41600

[gesundheitsamt@lra-es.de](mailto:gesundheitsamt@lra-es.de)

Datum

12.04.2019

---

## Ad hoc Stellungnahme zur PCB-Problematik an der Zollberg Realschule

---

1. Die dem Gesundheitsamt vorliegenden Gutachten des Sachverständigenbüros Dr. Ulrich Weiß und der CDM Smith Consult GmbH wurden vom Gesundheitsamt in Abstimmung mit dem Landesgesundheitsamt auf Plausibilität geprüft. Dabei kommt das Gesundheitsamt zu dem Schluss, dass die beiden Gutachten zu sachgerechten Einschätzungen und Bewertungen der Sachlage kommen, und zusammengenommen die aktuellen rechtlichen und fachlichen Rahmenbedingungen ausreichend berücksichtigen und zutreffend wiedergeben. Auch das Gesundheitsamt stützt seine Bewertung der Sachlage daher auf die Ergebnisse dieser Gutachten.
2. Das Gesundheitsamt teilt die Auffassung der Gutachter, dass im Hinblick auf die Durchführung von expositionsminimierenden Maßnahmen und für die Planung und weitere messtechnische Begleitung von Sanierungsmaßnahmen aus Gründen des Gesundheitsschutzes im vorliegenden Fall die **dioxinähnlichen PCB mit der Leitsubstanz PCB 118** die ausschlaggebende Komponente sein müssen, da hier selbst unter intensivierten Lüftungsbedingungen während des Schulbetriebs noch erhebliche Überschreitungen des vom Umweltbundesamt (UBA 2007) angegebenen und seit 2014 in baurechtliche Bestimmungen des Landes Baden-Württemberg aufgenommen Prüfwertes von 10 ng/m<sup>3</sup> PCB 118 gemessen wurden: max. 2,6-fach bei intensivierter Lüftung (CDM), max. 3,3-fach unter üblichen Lüftungsbedingungen (CDM), max. 4,1-fach in der zweiten Hälfte einer Doppelstunde ohne Lüftung in der Pause (Dr. Weiß), max. 4,7-fach unter Ausgleichsbedingungen ohne vorherige Lüftung (Dr. Weiß).

3. Nach UBA 2007 gilt: „Unter der Voraussetzung belastbarer Messergebnisse sind bei Raumlufkonzentrationen oberhalb von 0,01 µg PCB 118 pro Kubikmeter (= 10 ng/m<sup>3</sup>) umgehend expositions mindernde Maßnahmen **zu prüfen**, da eine Gesundheitsgefahr durch dioxinähnliche PCB **nicht ausgeschlossen** werden kann. Bei Raumlufkonzentrationen unterhalb von 0,01 µg PCB 118 pro Kubikmeter ist das Lüftungsverhalten zu überprüfen und gegebenenfalls zu verbessern. Als Grundlage für die Veranlassung weiterer Maßnahmen hat eine Kontrollmessung unter definierten Lüftungsbedingungen zu erfolgen (s. oben).“
4. Der vom UBA angegebene Prüfwert, der sich auf die Toxizität (Giftigkeit) der dioxinähnlichen PCB bezieht (Toxizitätsäquivalente pro m<sup>3</sup> Raumluf) und dem o. g. Prüfwert für PCB 118 zugrunde liegt, dient in erster Linie der **Abwendung** einer Situation, die **in Abhängigkeit von der Expositionszeit, der Höhe der Überschreitung und eventueller nicht berücksichtigter Belastungen** potentiell zu einer Gesundheitsgefahr führen **könnte**. Aus diesen Gründen hat das UBA bei der toxikologischen Herleitung des Wertes eine dauerhaft erhöhte Atemrate (95. Perzentil), eine 100% Resorption der PCB aus der Atemluft und eine Exposition über 24 Stunden an Tag zugrunde gelegt (UBA 2007, Seite 6). Der Prüfwert ist daher ein Wert mit sog. „Gefahrenbezug“ aber keinesfalls gleichzusetzen mit einem Wert, oberhalb dessen unmittelbar Gesundheitsschäden auftreten werden und bei dessen Überschreitung eine unverzügliche Evakuierung der Nutzer der Gebäude oder im Falle einer Schule eine unverzügliche Einstellung des Schulbetriebs erforderlich wäre. In zweiter Linie ist der Wert u. E. auch Teil einer Gesamtstrategie, die darin besteht, die Belastung des Menschen mit Dioxinen und dioxinähnlichen Substanzen systematisch zu verringern. Diese Gesamtstrategie wird auch im Bereich der Grenzwertsetzung für Lebensmittel seit vielen Jahren verfolgt. Siehe hierzu die Erläuterungen des Bundesinstituts für Risikobewertung in dem Dokument „Fragen und Antworten zu Dioxinen und PCB in Lebensmitteln“ [FAQ des BfR vom 4. Dezember 2018](#) oder auch das diesbezügliche kurze Video des BfR unter [https://www.bfr.bund.de/de/a-z\\_index/polychlorierte\\_biphenyle\\_pcb\\_-5129.html](https://www.bfr.bund.de/de/a-z_index/polychlorierte_biphenyle_pcb_-5129.html)
5. Seit dem Jahr 2014 ist die oben bereits zitierte Bekanntmachung des UBA und der Obersten Landesgesundheitsbehörden „Gesundheitliche Bewertung dioxinähnlicher polychlorierter Biphenyle in der Innenraumluf“ (UBA 2007) auch Bestandteil baurechtlicher Bestimmungen des Landes Baden-Württemberg (Gemeinsames Amtsblatt des Landes Baden-Württemberg Nr. 12 vom 17. Dezember 2014). Die PCB-Richtlinie von 1994 wurde hier u. a. durch folgenden Satz ergänzt: „Beträgt die Raumlufkonzentration dabei mehr als 10 ng PCB 118/m<sup>3</sup> Luft, sind umgehend expositions mindernde Maßnahmen gemäß den Abschnitten 3 und 4 der Richtlinie zur Verringerung der Raumlufkonzentration von PCB durchzuführen.“ Im Hinblick auf expositions mindernde Maßnahmen besteht daher u. E. **baurechtlich** in BW nicht nur eine **Prüfpflicht**, sondern eine **Umsetzungspflicht** für expositions mindernde Maßnahmen. In dieser Hinsicht bedarf es auch keiner zusätzlichen Prüfung, Intervention oder Aufforderung durch ein Gesundheitsamt. Auch im Hinblick auf die Konzentration an Gesamt-PCB wurde 2014 klargestellt: „Zur Abwehr möglicher Gefahr für Leben oder Gesundheit sind in dauerhaft genutzten Räumen **Sanierungsmaßnahmen** dann angezeigt, wenn die zu erwartende Raumlufkonzentration – unabhängig von der täglichen Aufenthaltsdauer – im Jahresmittel mehr als 3000 ng PCB/m<sup>3</sup> Luft beträgt.“ Der letzte Satz in Kapitel 3 der

Richtlinie von 1994 wurde aufgehoben. Dieser lautete: „Bei kürzerer mittlerer Aufenthaltsdauer pro Tag sind bei Überschreitung **entsprechend höherer** Raumluftkonzentrationen Gefahrenabwehrmaßnahmen angezeigt.“ Dieser Satz hatte in der Vergangenheit dazu geführt, dass Sanierungsmaßnahmen bei nur 8-stündiger Expositionszeit pro Tag erst ab Konzentrationen von 9000 ng/m<sup>3</sup> durchgeführt wurden. Auch diesbezüglich teilt das Gesundheitsamt die Einschätzung der Gutachter, dass die Konzentrationen bei Messung im Sommer tendenziell höher ausfallen werden und das Jahresmittel daher über den jetzt ermittelten Werten liegen würde.

6. Die o. g. baurechtlichen Bestimmungen legen genauso wenig wie die Bekanntmachung des UBA von 2007 fest, ab welcher Konzentration an Gesamt-PCB oder PCB 118 eine unverzügliche Evakuierung oder im Falle einer Schule eine unverzügliche Unterbrechung des Schulbetriebs erforderlich wäre. Eine solche Empfehlung ist ggf. fachlich (toxikologisch) zu begründen. Das Gesundheitsamt des Landkreises Esslingen gelangt übereinstimmend mit dem Landesgesundheitsamt zu dem Schluss, dass in dieser Frage sehr wohl die Expositionsdauer berücksichtigt werden muss. Ebenso müssen die epidemiologischen Zusammenhänge zwischen der Konzentration von PCB 118 und den sog. Toxizitätsäquivalenten (TEQ) entsprechend der Bekanntmachung des UBA (Abb. 8, Seite 10) Berücksichtigung finden. Auch die epidemiologischen Erkenntnisse zum Einfluss von Innenraumluftbelastungen auf die im Blut von betroffenen Lehrern und Schülern messbaren Konzentrationen, insbesondere der höher chlorierten PCB mit langen Halbwertszeiten, im Vergleich mit Kontrollgruppen aus der Allgemeinbevölkerung spielen bei diesen Überlegungen eine Rolle. Im Hinblick auf die Dauer der Exposition pro Tag und über die Jahre hinweg sind das Lehrerkollegium und andere Bedienstete u. U. erheblich stärker exponiert als die Schüler. Formal ist für den Schutz der Gesundheit der Schüler und der Allgemeinbevölkerung das Gesundheitsamt die beratende Behörde, für den Schutz der Arbeitnehmer liegt die Zuständigkeit diesbezüglich beim Betriebsarzt. Das Landesgesundheitsamt am Regierungspräsidium Stuttgart (LGA) hat für beide Bereiche die Funktion einer fachlichen Leitstelle. Aus Sicht des LGA besteht - wie auch nach Einschätzung des Gesundheitsamtes und entsprechend der PCB-Richtlinie - momentan in der ZBR ein unverzüglicher Handlungsbedarf im Hinblick auf expositionsmindernde Maßnahmen und die Planung von Sanierungsmaßnahmen. Zum Teil wurden solche Maßnahmen in Form eines intensivierten Lüftungsregimes bereits umgesetzt. Auch eine Probesanierung mit anschließender messtechnischer Erfolgskontrolle steht unmittelbar bevor. Aus gesundheitlicher und toxikologischer Sicht besteht jedoch kein Anlass zu einer sofortigen Evakuierung bzw. einer sofortigen Einstellung des Schulbetriebs. Das LGA teilt die diesbezügliche gegenteilige Ansicht des B.A.D. nicht. Sollte sich im weiteren Verlauf jedoch herausstellen, dass expositionsmindernde Maßnahmen organisatorischer und/oder technischer Art nicht bis zum Greifen von Sanierungsmaßnahmen umsetzbar oder praktikabel sind, oder sollte die geplante Probesanierung ergeben, dass die Sanierungsmaßnahmen für alle betroffenen Bereiche nicht kurzfristig umsetzbar oder finanzierbar sind, ist eine Verlagerung des Unterrichts in andere Räume angezeigt.
7. Zur Frage der Sinnhaftigkeit von Blutuntersuchungen bei Lehrern bzw. Bediensteten und/oder Schülern verweist das Gesundheitsamt auf die diesbezüglichen Ausführungen des Landesamtes für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit des Landes Bayern: [https://www.vis.bayern.de/produkt sicherheit/technik\\_chemie\\_basis/gefahrstoffe/pcb.htm#blut](https://www.vis.bayern.de/produkt sicherheit/technik_chemie_basis/gefahrstoffe/pcb.htm#blut)

## **PCB-Bestimmung im Blut**

Diese Untersuchung, auch als Humanbiomonitoring bezeichnet, kann in der Regel keine konkrete Antwort auf die Frage nach einer bestimmten PCB-Belastungsquelle geben.

Der Messwert, der die Gesamtbelastung widerspiegelt, kann beurteilt werden im Vergleich zu Erfahrungswerten aus anderen Fällen oder zur unvermeidlichen Hintergrundbelastung in der entsprechenden Altersgruppe in Deutschland (z.B. [Referenzwerte](#) der Kommission Human-Biomonitoring des Umweltbundesamtes). Dabei handelt es sich in erster Linie um eine epidemiologisch-statistische, nicht um eine gesundheitliche Bewertung. Für empfindliche Personengruppen wie Kinder und Frauen im gebärfähigem Alter wurden auch Werte zum Abschätzen einer gesundheitlichen Gefährdung abgeleitet (HBM-Wert I/II: 3,5/7 µg PCB<sub>gesamt</sub>/l Serum).

Blutuntersuchungen auf PCB werden zur Klärung der Frage, ob belastete Raumluft konkret zu einer relevanten zusätzlichen Belastung führt, derzeit für die Routine grundsätzlich nicht empfohlen. Gründe dafür sind insbesondere folgende:

- analytische Schwierigkeiten bei der Bestimmung in Höhe umweltrelevanter Belastungen (Nachweisgrenze)
- in der Regel kein Hinweis auf die Belastungsquelle(n),
- in bisherigen Untersuchungen in der Regel keine gesundheitlich relevanten Zusatzbelastungen bei erhöhten Luftkonzentrationen in Schulen oder Büros.

Das schließt nicht aus, dass in Einzelfällen bei besonderer Expositionssituation PCB-Blutuntersuchungen vorgenommen werden können. Diese Ultraspurenanalytik sollte dann aber nur von erfahrenen Labors durchgeführt werden, die erfolgreich an Ringversuchen zur PCB-Analytik teilnehmen.

Näheres zur Bewertung von Humanbiomonitoring-Untersuchungen und zur Qualitätssicherung hat die [Kommission Human-Biomonitoring](#) des Umweltbundesamtes veröffentlicht.

## **Allgemeiner Hinweis zur Bewertung von Schadstoffen**

Das Gesundheitsamt ist sich der Tatsache bewusst, dass sich die gesundheitliche Bewertung von Schadstoffen im Rahmen kontinuierlich wachsender wissenschaftlicher Erkenntnisse im Fluss befindet. Unterschiedliche Deutungen wissenschaftlicher Untersuchungen oder deren Auswertung mit unterschiedlichen Methoden können dazu führen, dass nationale und internationale Bewertungsgremien zu unterschiedlichen Einschätzungen kommen. Auch der Zeitpunkt der Einschätzung oder deren Aktualisierungsdatum kann zu solchen Unterschieden beitragen. Auch die reale Umsetzbarkeit an sich wünschenswerter Zielvorstellungen oder die Abwägung gegenüber anderen Einflussfaktoren kann bei der Festlegung von Grenzwerten und bei gesundheitlichen Empfehlungen eine Rolle spielen, so z. B. bei der Empfehlung zum Stillen von Säuglingen trotz relativ hoher Schadstoffgehalte im Vergleich mit Ersatzmilchprodukten. Ein Gesundheitsamt ist aber weder in der Lage noch in der Verpflichtung die Aufgaben von nationalen oder internationalen Bewertungsgremien zu übernehmen oder diesen vorzugreifen. Bei der Bewertung von Schadstoffen werden daher in der Regel die aktuell gültigen nationalen rechtlichen Festlegungen und die fachlichen Empfehlungen der nationalen Bewertungsgremien (UBA, BfR) zugrunde gelegt.

gez.

Dr. Albrecht Wiedenmann  
Sachgebietsleiter, Facharzt für Hygiene und Umweltmedizin