STADT PULHEIM

FAQ-Liste

Schadstoffe
am Geschwister-Scholl-Gymnasium Pulheim (GSG)
und
an der Marion-Dönhoff-Realschule Pulheim (MDR)

Inhalt

1. Schadstoffe – Messungen – Schadstoffkataster ... 3
1.1. Warum erfolgte eine Untersuchung der Gebäude auf Schadstoffe? ... 3
1.2. Was ist PCB? ... 3
1.3. Wie wird PCB aufgenommen und ausgeschieden? ... 3
1.4. Welche Grenzwerte gelten für PCB? ... 3
1.5. Wurden Schadstoffe festgestellt? ... 4
1.6. Wann erfolgten Untersuchungen und wie hoch sind die gemessenen Werte für PCB in den Schulen? ... 4
2. Kurzfristige Maßnahmen ... 4
2.1. Was hat der Schulträger bisher unternommen? ... 4
2.2. Welche kurzfristigen Maßnahmen werden zur Reduzierung der Schadstoffbelastung ergriffen? ... 6
2.3. Helfen die mobilen Luftfiltergeräte, die während der Corona-Pandemie angeschafft wurden, PCB-Werte zu senken? ... 6
3. Mittelfristige Maßnahmen ... 6
3.1. Welche mittelfristigen Maßnahmen werden zur Reduzierung der Schadstoffbelastung ergriffen? ... 6
4. Schulbetrieb ... 6
4.1. Ergeben sich für mein Kind Auswirkungen? ... 6
4.2. Muss ich mein Kind trotz belasteter Räume noch weiter zur Schule schicken? ... 6
5. Gefährdungsbeurteilung und Wunschvorsorge ... 7
5.1 Wurden Gefährdungsbeurteilungen im Sinne des Arbeitsschutzes angepasst? ... 7
5.2 Für wen werden Blutanalysen empfohlen? ... 7
5.3 Wer konnte Blutanalyen in Anspruch nehmen und was für Ergebnisse wurden ermittelt? ... 7
6. Elterninformation ... 7
6.1. Wie werden Eltern über den Sachverhalt (laufend) informiert? ... 7

1. Schadstoffe – Messungen – Schadstoffkataster

1.1. Warum erfolgte eine Untersuchung der Gebäude auf Schadstoffe?

Bereits Anfang der 2000er Jahre wurden alle Schulgebäude der Stadt Pulheim hinsichtlich Schadstoffbelastungen untersucht. Aufgrund damaliger Feststellungen von Belastungen wurden Sanierungsmaßnahmen vorgenommen. Die Wirksamkeit der Maßnahmen muss regelmäßig überprüft werden, spätestens wenn eine Sanierung einen Aufbruch von Gebäudeteilen erfordern wird. Aufgrund der geplanten Baumaßnahmen erfolgten erneute Raumluftmessungen und teilweise bereits Untersuchungen von Baustoffen nach Probenentnahmen.

1.2. Was ist PCB?

„Der Begriff Polychlorierte Biphenyle (PCB) ist eine Bezeichnung für synthetische Stoffgemische, die seit den 1950er Jahren insbesondere in elektrotechnischen Bauteilen und für Fugenmassen sowie für Anstriche verwendet wurden. [..] Der Hauptverwendungszeitraum für PCB-haltige Bauprodukte liegt in den 1960er und 1970er Jahren. Seit 1989 sind die Verwendung und das Inverkehrbringen von PCB in Deutschland verboten. In Gebäuden findet man PCB heute noch vor allen Dingen in Fugenmassen und Wandanstrichen. Unter bestimmten Bedingungen können PCB daraus freigesetzt werden.“[1]

Insgesamt gibt es 209 verschiedene Kongenere. Früher wurden diese häufig in Trafos, Kondensatoren, Hydraulikflüssigkeit, Fugenmaterialien und Brandschutzanstrichen verwendet.

Die Kongenere werden in niederchlorierte PCB (3-5 Chloratome) und höherchlorierte (>6 Chloratome) unterschieden. Bei Raumluftmessungen werden 6 Indikator-PCBs gemessen, 3 niederchlorierte (PCB 28, 52, 101) und 3 höherchlorierte (PCB 138, 153, 180).

1.3. Wie wird PCB aufgenommen und ausgeschieden?

Die Aufnahme in den Körper erfolgt über die Luft (vor allem niederchlorierte PCBs, z.B. aus Weichmachern, Fugenmassen), über die Haut oder über die Nahrung (vor allem höherchlorierte PCBs, z.B. über fetthaltige tierische Speisen, Meeresfrüchte, Milch(-produkte)). Eine innere Belastung des Körpers ist nach herrschender medizinischer Meinung zu je 50% auf nieder- und höherchlorierte PCBs zurückzuführen.

Die biologische Halbwertzeit im Körper wird bei niederchlorierten PCBs (Aufnahme über die Luft) mit 1-5 Jahren angegeben. Die PCBs werden schnell verstoffwechselt und über Stoffwechselprodukte über die Niere ausgeschieden. Höherchlorierte PCBs (Aufnahme über die Nahrung) bleiben dagegen Jahre bis Jahrzehnte im Körper und reichern sich mit zunehmendem Lebensalter im Körper an. Die Ausscheidung erfolgt hauptsächlich über die Galle und den Darm/Stuhl.

1.4. Welche Grenzwerte gelten für PCB?

Entsprechend der PCB-Richtlinie NRW aus dem Jahre 1996 sind bei PCB zwei Grenzwerte maßgeblich zu beachten: Der sogenannte Vorsorgewert liegt bei 300 ng/m³ Raumluft, der Interventionswert bei 3.000 ng/m³ Raumluft. Räume mit einem PCB-Wert über 3.000 ng/m³ Raumluft sind sofort aus der Nutzung zu nehmen und zu sanieren. Ist der Vorsorgewert überschritten sind kurzfristige Maßnahmen umzusetzen und mittelfristig - d.h. innerhalb der nächsten drei Jahre - sind Sanierungsmaßnahmen zu ergreifen (nicht abzuschließen).
Ein besonderer Schwellenwert gilt für das PCB 118. Werden in einem Raum Werte von >1.000 ng/m³ Raumluft **und** >10 ng/m³ Raumluft für das PCB 118 gemessen, ist für diesen Raum sofort eine Nutzungsuntersagung auszusprechen.

Die vorstehenden Schwellenwerte beziehen sich auf die Allgemeinbevölkerung (inkl. Schwangere, Säuglinge, Kleinkinder), die 24 Stunden/Tag lebenslang dieser Belastung ausgesetzt ist.

[1] Quelle: https://www.innenraumluft.nrw.de/4_schadstoffe/pcb.php - eine Seite des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) erarbeitet und überprüft in einer Arbeitsgruppe wissenschaftsbasierte Vorschläge für Grenzwerte in der Luft am Arbeitsplatz. In einer Empfehlung aus 2015/2016 wird eine Gesundheitsgefährdung ab 3.000 ng/m³ Raumluft angenommen. Dieser Schwellenwert bezieht sich auf gesunde Erwachsene, die einer Belastung 8 Stunden/Tag über eine Dauer von 40 Jahren ausgesetzt sind.

Darüber hinaus gibt es Grenzwerte im Blut, auf deren Grundlage eine Gesundheitsgefährdung überprüft werden kann.

1.5. Wurden Schadstoffe festgestellt?

In den Gebäuden wurden in einigen Räumen erhöhte PCB-Werte in der Raumluft gemessen und belastete Materialien identifiziert.

1.6. Wann erfolgten Untersuchungen und wie hoch sind die gemessenen Werte für PCB in den Schulen?

1.6.1 GSG

Erste Kontrollmessungen wurden bereits 2021 vorgenommen. Dabei wurden alle Räume mit einer Raumluftmessung untersucht, die hinsichtlich der Schadstoffe in den Jahren 2003 und 2004 saniert wurden. Raumluftmessungen wurden nach Abschluss der Sanierungsmaßnahmen 2005 in 15 Räumen im Erdgeschoss, 1. OG und 2. OG durchgeführt. Bei den Kontrollmessungen 2021 wurden in den 15 Räumen Werte zwischen <30 und 190 festgestellt, sodass keine Maßnahmen ergriffen werden mussten.

Im Jahr 2022 wurde nach Sanierungsarbeiten aufgrund eines Wasserschadens in einem Raum eine Raumluftmessung vorgenommen. Dabei wurde ein Wert von 460 ng/m³ Raumluft festgestellt.

2024 fanden in zwei Räumen Kontrollmessungen hinsichtlich einer PCB-Belastung statt. Die gemessenen Werte überstiegen den Vorsorgewert und lagen zwischen 560 und 600 ng/m³ Raumluft.

Bei keiner Kontrollmessung wurde der Schwellenwert für das PCB 118 überschritten.

Im März 2025 erfolgte eine erneute Begehung und Probenahme im gesamten Gebäude (s. a. 2.1.1 GSG). Hierbei konnte in 14 von 16 Probeentnahmen PCB festgestellt werden, wovon 10 Primärquellen identifiziert wurden.

Im August 2025 erfolgten umfangreiche PCB-Raumluftmessungen zur Feststellung von Sanierungserfordernissen.

1.6.2 MDR

2024 fanden in zwei Räumen Kontrollmessungen hinsichtlich einer PCB-Belastung statt. Die gemessenen Werte überstiegen den Vorsorgewert und lagen zwischen 460 und 590 ng/m³ Raumluft. Auch haben Probenentnahmen von Baustoffen stattgefunden, um Quellen für die PCB-Belastung zu identifizieren.

Bei keiner Kontrollmessung wurde der Schwellenwert für das PCB 118 überschritten.

Im April 2025 erfolgte eine erneute Begehung und Probenahme im gesamten Gebäude (s. a. Das Gutachten empfiehlt die Entfernung der Gebäudetrennfugen und die Bearbeitung der PCB-Sekundärquellen. Zudem wurden Untersuchungen im Hinblick auf Altstäube und deren Auswirkung auf die PCB-Raumluftbelastung angestellt. Hierzu wurden verschiedene Szenarien bei der Messung getestet (u.a. Abhängen der Akustikpaneelen), um den jeweiligen Effekt auf die Raumluftbelastung zu testen und mögliche Sanierungsmaßnahmen abzuleiten.

2.1.2 MDR). Hierbei konnte in 8 von 8 Probeentnahmen PCB festgestellt werden, wovon 2 Primärquellen identifiziert wurden.

Im August 2025 erfolgten umfangreiche PCB-Raumluftmessungen zur Feststellung von Sanierungserfordernissen.

2. Kurzfristige Maßnahmen

2.1. Was hat der Schulträger bisher unternommen?

2.1.1 GSG

Der erste Prüfbericht nach erfolgter Kontrollmessung datierte vom 19.10.2024 und lag der Verwaltung seit Ende Oktober 2024 vor. Die Schulleitung wurde telefonisch über die Ergebnisse informiert. Das Gesundheitsamt wurde ebenfalls durch den Schulträger informiert. Das weitere Vorgehen, insbesondere zur Information des schulischen Personals und der Elternschaft, wurde in einem Besprechungstermin zusammen mit der Schulleitung erörtert.

Der Prüfbericht zu den Probenentnahmen aus März 2025 datiert vom 05.05.2025 liegt der Verwaltung seit Mitte Mai vor. In Abstimmung mit und nach der Zustimmung durch die Unfallkasse wurde das vom Sachverständigen vorgeschlagene Raumluftmessungskonzept, das Messungen in repräsentativen Räumen vorsieht, entsprechend umgesetzt. Eine abschließende Stellungnahme vom 03.11.2025 durch den Gutachter liegt der Verwaltung seit dem 11.11.2025 vor. In dieser kommt der Gutachter zu nachfolgendem Ergebnis:

24 Räume wurden für Messungen identifiziert, wobei die Probeentnahmeergebnisse der nicht mit PCB-Primärquellen belasteten Turnhalle durch Raumluftmessungen verifiziert werden sollte. Die Raumluftmessungen sind in den Sommerferien 2025 durchgeführt worden. Das Gesundheitsamt und die Unfallkasse wurden über die Prüfergebnisse informiert. Der Gutachter merkt vorab an, dass gem. PCB Richtlinie die Messungen bei einer mittleren Temperatur von 23 °C vorgenommen werden sollen, und somit die Werte im Sommer höher liegen würden. Diese Abweichung ist laut Gutachter als weniger kritisch anzusehen, als Messungen bei deutlich niedrigeren Temperaturen.

Die umfangreichen Messungen im Sommer (August) 2025 haben ergeben, dass in vier von 23 Messungen im Schulgebäude der Vorsorgewert der PCB Richtlinie überschritten wird. In drei weiteren Räumen lagen leichte Überschreitungen vor, die jedoch bei Temperaturen um 23 °C und unter Nutzungsbedingungen nicht mehr zu erwarten sind. In 16 der 23 Räume wurde der Vorsorgewert der PCB-Richtlinie unterschritten. In vier der Räume wurde der Innenraumrichtwert RWI des AIR von 80 ng/m3 eingehalten.

Die Probeentnahmen aus März 2025 haben ergeben, dass die Versiegelungsmassen mit PCB, durch PCB-Ausgasung, sekundärbelastet sind. In der Turnhalle (Stiefelgang und Umkleide) wurden Fugenmassen beprobt und auf PCB analysiert. Es wurden keine PCBs nachgewiesen.

Das Gutachten empfiehlt die Entfernung der Gebäudetrennfugen und die Bearbeitung der PCB-Sekundärquellen. Zudem wurden Untersuchungen im Hinblick auf Altstäube und deren Auswirkung auf die PCB-Raumluftbelastung angestellt. Hierzu wurden verschiedene Szenarien bei der Messung getestet (u.a. Abhängen der Akustikpaneelen), um den jeweiligen Effekt auf die Raumluftbelastung zu testen und mögliche Sanierungsmaßnahmen abzuleiten.

2.1.2 MDR

Der erste Prüfbericht nach den Kontrollmessungen datierte vom 19.10.2024 und lag der Verwaltung seit Ende Oktober vor. Die Schulleitung wurde telefonisch über die Ergebnisse informiert. Das Gesundheitsamt wurde ebenfalls durch den Schulträger informiert. Das weitere Vorgehen, insbesondere zur Information des schulischen Personals und der Elternschaft, wurde in einem Besprechungstermin zusammen mit der Schulleitung erörtert.

Der Prüfbericht zu den Probenentnahmen aus April 2025 datiert vom 05.05.2025 liegt der Verwaltung seit Mitte Mai vor. In Abstimmung mit und nach der Zustimmung durch die Unfallkasse wurde das vom Sachverständigen vorgeschlagene Raumluftmessungskonzept, das Messungen in repräsentativen Räumen vorsieht, entsprechend umgesetzt. 9 Räume wurden für Messungen identifiziert. Die Raumluftmessungen sind in den Sommerferien 2025 durchgeführt worden. Das Gesundheitsamt und die Unfallkasse wurden über die Prüfergebnisse informiert. Eine abschließende Stellungnahme vom 03.11.2025 durch den Gutachter liegt der Verwaltung seit dem 11.11.2025 vor. In dieser kommt der Gutachter zu nachfolgendem Ergebnis:

Bei Temperaturen von ca. 26°C wird der neue Gefahrenwert gem. LBO/AIR (Landesbauordnung/Ausschuss für Innenraumrichtwerte) von 800 ng PCB/m3 mit gemessenen 1.000 und 1.300 ng/m3 unter sommerlichen Bedingungen überschritten. Durch ein Lüftungs- und Reinigungsmanagement ist eine sichere Unterschreitung des 800

ng/m3-Wertes zu erzielen. Für den Gutachter ist die Belastungsverteilung noch nicht plausibel, da Räume ohne Fugenmaterial hohe Werte aufweisen. Es wurden daher weitere Nachmessungen empfohlen, um den Effekt des Lüftungskonzeptes zu überprüfen und mögliche andere Primärquellen zu identifizieren.

In der vertieften Untersuchung der Brüstungsfugen (Materialprobeentnahmen, vier Stück) wurde PCB mit vergleichsweise geringen PCB-Konzentrationen, die eher als Sekundärquellen einzustufen sind, festgestellt. Die Ursache ist noch aufzuklären, ggf. durch weitere Materialproben, die zeigen sollen, ob es noch weitere hoch belastete und sicher als PCB-Primärquelle einzustufende Fugenmassen im Objekt gibt. Sonstige beprobte Fugenmassen enthielten keine PCBs in relevanten Konzentrationen.

2.2. Welche kurzfristigen Maßnahmen werden zur Reduzierung der Schadstoffbelastung ergriffen?

Kurzfristig werden folgende Maßnahmen ergriffen:

- Erhöhtes Lüftungsintervall
  Die während der Corona-Pandemie angeschafften CO2-Ampeln bieten einen Anhaltspunkt, wann aufgrund gestiegener CO2-Werte eine Lüftung erfolgen sollte. Die CO2-Ampeln können nun auch eine konsequente Einhaltung der empfohlenen Lüftungsintervalle unterstützen. Durch verstärkte Lüftung und den damit einhergehenden Luftwechsel werden evtl. belastete Materialien in der Raumluft (z.B. Stäube) abtransportiert, was sich positiv auf die PCB-Werte auswirkt.
- Grundreinigung und Ausweitung der regulären Reinigungsleistungen
  Aufgrund der Anhaftung von PCB an Stäuben erfolgte einmal eine Grundreinigung inkl. aller Oberflächen, auf denen sich evtl. PCB-belastete Stäube abgelagert haben. Die regulären Reinigungsleistungen wurden in Abstimmung mit dem Gesundheitsamt des Rhein-Erft-Kreises angepasst.

2.3. Helfen die mobilen Luftfiltergeräte, die während der Corona-Pandemie angeschafft wurden, PCB-Werte zu senken?

Die Luftfiltergeräte filtern nicht aktiv PCB aus der Raumluft. Allerdings werden durch die verbauten Filter u.a. Stäube aus der Luft gefiltert. Da sich PCB an Staub anhaften kann, kann der Einsatz der mobilen Luftfiltergeräte unterstützend wirken.

3. Mittelfristige Maßnahmen

3.1. Welche mittelfristigen Maßnahmen werden zur Reduzierung der Schadstoffbelastung ergriffen?

Mittelfristig müssen Maßnahmen zur Schadstoffsanierung der Gebäude erfolgen. Die Stadtverwaltung wird prüfen, inwiefern eine Schadstoffsanierung im Hinblick auf die Ergebnisse der Masterplanung Schulen berücksichtigt werden kann. Da ein Neubau an anderer Stelle bereits beschlossen ist, ist die Frage der Wirtschaftlichkeit von Sanierungsmaßnahmen zu prüfen.
Am 02.03.2026 fand ein Termin zwischen der Verwaltung, Schulleitungen des GSG und MDR sowie dem Gutachter für Schadstoffbeseitigung statt, um ein Sanierungskonzept zu besprechen. Hierbei wurden verschiedene Optionen geprüft, wie mittelfristig die Belastung durch die Primärquellen verringert oder gänzlich vermieden werden können um langfristig die Raumluftwerte nachhaltig zu reduzieren. Ziel ist es, den Vorsorgewert von 300 ng/m³ zu unterschreiten. Die geplanten Maßnahmen finden in enger Abstimmung mit den Schulleitungen statt, um die Sanierung zeitnah anzustoßen.
In Absprache mit der Schulleitung ist für das GSG geplant, dass die Schwerpunktsanierung der PCB-Primärquellen Priorität hat. Die Abhangdecken verbleiben in den Räumlichkeiten, da diese in der Schadstoffsanierung gem. dem Gutachter für Schadstoffsanierung zu vernachlässigen sind. Hierdurch werden zeitliche Kapazitäten frei, wodurch zwei Etagen pro Jahr saniert werden können. Geplant ist ein Sanierungszeitraum von vier Jahren.
In der MDR bedarf es weiterer Messungen, um Sanierungsmaßnahmen entwickeln zu können, s. 2.1.2.

4. Schulbetrieb

4.1. Ergeben sich für mein Kind Auswirkungen?

Nein, die Räume können wie bisher genutzt werden.

4.2. Muss ich mein Kind trotz belasteter Räume noch weiter zur Schule schicken?

Ja, es wurde keine Sperrung der Räume bzw. der Schule angeordnet; insofern gilt weiterhin die Schulpflicht.

5. Gefährdungsbeurteilung und Wunschvorsorge

5.1 Wurden Gefährdungsbeurteilungen im Sinne des Arbeitsschutzes angepasst?

Die Gefährdungsbeurteilungen, die Arbeitgeber im Rahmen des Arbeitsschutzes für jeden Arbeitsplatz formulieren und vorhalten müssen, wurden auf Anpassungsbedarf überprüft. Die gemessenen Werte führen dazu, dass Mitarbeiterinnen im gebärfähigen Alter eine Blutanalyse im Rahmen der sogenannten Wunschvorsorge angeboten werden.

5.2 Für wen werden Blutanalysen empfohlen?

Die Empfehlung richtet sich an Mitarbeiterinnen im gebärfähigem Alter (18 – 50 Jahre). Die Kosten der Blutanalysen werden zunächst durch die Stadt Pulheim als Schulträger (vor)finanziert.

5.3 Wer konnte Blutanalyen in Anspruch nehmen und was für Ergebnisse wurden ermittelt?

Die Möglichkeit der Blutanalyse wurde neben der Wunschvorsorge, die sich an Frauen im gebärfähigen Alter richtet, jedem ermöglicht, der dies wünschte. Eine Bedarfsabfrage erfolgte über die Schulleitungen nach Durchführung einer Informationsveranstaltung (digital am 14.01.2025). Die Blutentnahmen fanden am Schulzentrum Pulheim am 26.05., 06.06., 13.06. sowie 30.06.2025 statt. Zudem konnten ab dem 24.03.2025 Termine für die kostenfreie Blutentnahme am Institut von Herrn Prof. Dr. Kraus in der Ambulanz des Instituts für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin der Universitätsklinik Aachen vereinbart werden.

Ende September legte die RWTH Aachen eine Gesamtauswertung der Blutentnahmen am Schulzentrum Pulheim vor. Vereinzelt wurden Ergebnisse festgestellt, die eine im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung geringe zusätzliche Belastung feststellten, die aus der Innenraum-Belastung der Schule resultieren könnte. Diese Messwerte waren so gering, dass gesundheitliche Auswirkungen dieser geringen Zusatzbelastung nach dem derzeitigen wissenschaftlichen Kenntnisstand jedoch nicht zu erwarten sind. Dr. Schettgen, wie auch Prof. Dr. Kraus haben die Werte als unauffällig und im Bereich der normalen Hintergrundbelastung eingeordnet (statistische Streuung bei geringfügig erhöhten Raumluftwerten).

Auf Nachfrage wurde zudem bestätigt, dass die Sofortmaßnahmen, welche die Stadt bereits unternimmt, um die Luftbelastung zu reduzieren, als angemessen und ausreichend anzusehen sind, so dass zusätzliche Maßnahmen aus Sicht der RWTH Aachen nicht erforderlich sind.

6. Elterninformation

6.1. Wie werden Eltern über den Sachverhalt (laufend) informiert?

Die Stadtverwaltung wird diese FAQ-Liste laufend fortschreiben und bei Aktualisierung den Schulleitungen zur Verfügung stellen. Von dort erfolgt bei Bedarf die Weiterleitung an die betroffene Elternschaft. Eine Information der Eltern erfolgte in einer Informationsveranstaltung am 14.01.2025 per Videokonferenz.