

**EGGBI Stellungnahmen/ Bewertungen zu
Produkten/ Produktgruppen Bausystemen, Prüfberichten
bezüglich Gebäuden mit
erhöhten Anforderungen an die „Wohngesundheits“¹**
Informationsstand: 15.11.2018

Stellungnahme zu uns vorliegenden Schadstoffprüfberichten

Berufsbildende Schule I 55122 Mainz

¹ Informationen bzgl. eines Bevölkerungsanteils „Allergiker“ von bereits 30 % ergibt die Notwendigkeit, auch bei öffentlichen Gebäuden, vor allem Schulen, Kindergärten, Sportstätten nicht nur Fragen von „toxischen“, sondern auch „sensibilisierenden“ Stoffen zu berücksichtigen. [Link](#)

Inhalt

1	Vorwort	3
2	Erste Reaktionen der Schulleitung/ Schulbehörden.....	3
3	Stellungnahme zu den Prüfberichten	5
3.1	TÜV Prüfbericht 931/21242324/01 vom 21.02.2018	5
3.1.1	Ergebnisse	5
3.2	CDM Smith Projekt 119081 vom 01-06-2018.....	5
3.3	Schwermetallmessung Raumluf Luft Landesamt für Umwelt 63-2225	6
3.4	VOC und Aldehyd Messung Landesamt Umwelt 63-2227	7
4	Bewertung des Prüfberichtes durch IfL	8
5	Presseberichte November 2018.....	9
6	Gesundheitliche Risiken	10
6.1	Schwermetalle allgemein.....	10
6.2	Aluminium	10
6.3	Formaldehyd.....	10
7	Zusammenfassung	11
7.1	Empfehlung.....	11
8	Allgemeiner Hinweis	12

Bitte beachten Sie die zahlreichen erklärenden Links in dieser Stellungnahme. Sollten Sie diese Zusammenfassung in Papierform erhalten haben, so bekommen Sie die ständig aktualisierte Version als PDF mit "funktionierenden" Links unter http://www.eggbi.eu/fileadmin/EGGBI/PDF/Stellungnahme_BBS_Mainz_Aktuell.pdf

1 Vorwort

Im März 2018 wurden wir von einer besorgten Mutter informiert, dass ihr Sohn während des Blockunterrichts in der Schule seit September 2017 unter massiven gesundheitlichen Beschwerden leidet.

"Die Symptome sind Anschwellen der Augen, Hautausschläge und Juckreiz am gesamten Körper, trockener Hals und Halsschmerzen, Nasenlaufen, massive Atemprobleme, Brennen in der Lunge sowie Kopfschmerzen."

Offensichtlich war die Problematik einer Raumlufbelastung bereits seit längerem bekannt, denn bereits zum 08.01.2018 wurde beim TÜV eine Schadstoffuntersuchung beauftragt – leider nur auf die Stoffe

PCB und Formaldehyd
sowie Schwermetalle mit auffälligen Schwermetallwerten.

2 Erste Reaktionen der Schulleitung/ Schulbehörden

Am 3. März 2018 gab es eine umfassende Information mit Ankündigung eines Maßnahmenpaketes:

Nach zahlreichen intensiven schul-internen Besprechungen, aber auch in persönlichen Gesprächen mit dem Schuldezernenten der Stadt Mainz, Herrn Dr. Eckart Lensch, Herrn Joachim Becker und Frau Königstein vom Schulamt Mainz sowie mit dem stv. Leiter der Gebäudewirtschaft Mainz (GWM) Herrn Thomas Ahrens, sind folgende Maßnahmen zur o. g. Thematik vereinbart bzw. teilweise schon eingeleitet worden:

- *Es wurde festgelegt, dass die kürzlich sechs beprobten Räume weiterhin geschlossen bleiben. Erst nach einer Kontrollmessung in ca. 3-4 Wochen werden je nach Analyseergebnis die Räume wieder freigegeben. Nach einer weiteren Nutzungszeit werden die Räume nochmals beprobt.*
- *Es erfolgt eine Raumluf-Messung weiterer Referenz-Räume im gesamten Schulgebäude (über die bisher gemessenen sechs Räume hinaus), um zu klären, ob die bisher festgestellten Befunde im Hausstaub ein abgegrenzt lokales Problem eines Gebäudeteils oder der ganzen Schule sind.*
- *Sofortiger Beginn in der nächsten Woche (statt erst während der Osterferien) mit einer abschnittswisen, intensiven Feinreinigung aller Räume der BBS 1 Mainz. Hierbei handelt es sich um eine äußerst penible Säuberung einschließlich der besonderen Beseitigung von Hausstaub, die weit über die tägliche Routine- und sogar verstärkte jährliche Grundreinigung der GWM hinaus geht. Die Klassen werden entsprechend umorganisiert.*
- *Für eine Deckensanierung im Bau 8 hat die GWM Sondermittel beantragt. Nach Zuteilung der Finanzmittel soll die Sanierung etagenweise erfolgen. Die Organisation der Fachfirmen erfolgt dann unmittelbar, so dass die Arbeiten zeitnah erfolgen können. Nach Abschluss der Arbeiten wird ebenso wiederum eine Reinigung der Räume erfolgen.*

- Offenlegung des bisher vorhandenen und weitere Erarbeitung eines vollständigen Schadstoffkatasters für die BBS 1 Mainz durch die GWM, für alle Gebäudeteile, 6, 7 und 8. Für die Gebäudeteile 7 und 8 kann dies nicht unverzüglich erfolgen, da die Erstellung des Katasters zunächst öffentlich ausgeschrieben werden muss. Die Ausschreibung soll jedoch unmittelbar organisiert werden.

- Bereitstellung der Dokumentation aller früher erfolgten Messungen und Beprobungen einschließlich des Bauuntergrundes sowie der daraus abgeleiteten und durchgeführten Maßnahmen durch die GWM

- Beauftragung eines Schadstoff-Büros durch die GWM zur Ursachenforschung durch Materialproben (z.B. Boden, Wandfarbe, Fugen), im gesamten Gebäude und in der Umgebung (Vergleichsbeprobungen in der Außenluft wegen möglichen Eintrags durch Industriestaub), Darstellung der Historie des Standortes wegen möglicher Altlasten auf dem Grundstück durch die GWM

- Einholung medizinischer Bewertungen bzw. Gutachten von Schadstoffexperten durch die GWM. Prof. Dr. Rose vom Institut für Lehrergesundheit der UniMedizin Mainz und Herr Schwan von der Unfallkasse Rheinland wurden bereits von der Schule um die Bewertung der bisherigen TÜV-Ergebnisse bereits gebeten. Die GWM wird weitere anerkannte Experten um Bewertungen und Maßnahmenvorschläge bitten.

- Erstellung eines kurz- und mittelfristigen Maßnahmenplans und einen Masterplan für die Sanierung der weiteren Bauabschnitte. Für mittelfristige Maßnahmen können nur Zeitrahmen, keine genauen Termine vereinbart werden. Masterplans durch die GWM über die weiteren größeren Teil-Sanierungsschritte (Sondermittel zum schnellen Ersatz der KMF-Decken werden von der GWM beantragt, Beschattung der nördlichen Seite von Gebäude 7 u. ä.) und der Generalsanierung der Berufsbildenden Schule überhaupt

- Die GWM ist gebeten, die bisherigen Ergebnisse in einer Informationsveranstaltung der TÜV-Ingenieure vor dem Kollegium zu erläutern; künftige Maßnahmen innerhalb der Schule (Messungen, Beprobungen, Schließungen von Räumen) sollen frühzeitig kommuniziert und erläutert werden, um Verunsicherungen bei Schülerinnen und Schülern und deren Eltern, den Ausbildungsfirmen, Kammern sowie im Kollegium der Schule möglichst zu vermeiden.

Am 23.03. wurde folgende Information versandt:

Zu Abschluss der Begehung wurden folgende Maßnahmen seitens der Experten der Unfallkasse formuliert:

- Die Schließung der Schule ist nicht notwendig.
- Alle Gefahrstoffe müssen ausreichend gekennzeichnet werden, Sicherheitsdatenblätter sind anzufordern und Gefährdungsbeurteilung zu erstellen.
- Die Räume müssen entmüllt werden (vor allem alte Elektroexponate, Chemikalien)
- Die Öffnungen der nicht mehr eingesetzten Lüftungsanlage sind fachmännisch zu verschließen. Der Erfolg der Feinreinigung ist wesentlich abhängig von dieser Maßnahme und sollte daher als erstes vorgenommen werden.
- Die Feinreinigung aller Räume ist durchzuführen, anschließend sollte eine Auswahl an Räumen beprobt werden.
- In weiteren Räumen sollten Vergleichsmessungen nach der Feinreinigung durchgeführt werden. (Druckerei, Metallwerkstätten, Elektrofachpraxisräume)
- Die Linoleumböden dürfen nicht mit alkalischen Reinigern gereinigt werden. Selbst eine einmalige Reinigung bewirkt eine Beschädigung der Oberfläche. Da es sich bei Linoleumböden um überwiegend natürliche Materialien (Leinöl) handelt, kann bei unsachgemäßer Reinigung ein unangenehmer Geruch entstehen, der reizend auf die Schleimhäute wirkt. Es muss eine Grundreinigung mit Neutralisierung und ein Einpflegen der Böden vorgenommen werden.

Auch hier wurde eine ganze Reihe von Maßnahmen und Prüfungen angekündigt, deren Umsetzung nach unserer Information bis heute nicht erledigt ist.

Wir konnten nur folgende Prüfberichte bisher erhalten:

TÜV Prüfbericht 931/21242324/01 vom 21.02.2018 Formaldehyd, Schwermetalle, PCB
CMS Smith 119081 Bewertung der uns vorliegenden Prüfberichte: Hausstaub auf Schwermetalle

3 Stellungnahme zu den Prüfberichten

3.1 TÜV Prüfbericht 931/21242324/01 vom 21.02.2018

Untersuchung auf PCB, Formaldehyd, Schwermetalle
Laut Prüfbericht wurde die Messung und Analytik normgerecht durchgeführt.

3.1.1 Ergebnisse

Formaldehyd unauffällig
PCB unauffällig
Schwermetalle auffällig

Es wurden auffällige Werte bei

- **Aluminium** bis zu 33.000 mg/kg
- **Antimon** bis zu 14 mg/kg
- **Cobalt** bis zu 27 mg/kg
- **Nickel** bis zu 58 mg/kg

festgestellt.

AGÖF Orientierungswerte
keine OW vorhanden
3 mg/kg
5 mg/kg
30 mg/ kg

3.2 CDM Smith Projekt 119081 vom 01-06-2018

Hier ergaben sich wesentlich höhere Werte als bei früheren weiteren Untersuchungen durch den TÜV vom 5.04. und 14.05.2018, deren Prüfberichte uns nicht vorliegen.

Erneut wurden auffällige Werte im Raum C111

- **Aluminium** bis zu 25.000 mg/kg
- **Antimon** bis zu 14 mg/kg
- **Cobalt** bis zu 6 mg/kg
- **Zink** bis zu 7300 mg/kg

festgestellt,
in einem weiteren Raum: (C201)

AGÖF Orientierungswerte
keine OW vorhanden
3 mg/kg
5 mg/kg
1500 mg/ kg

- **Kupfer** bis zu 6500 mg/kg 500 mg/kg
- **Antimon** bis zu 27 mg/kg 3 mg/kg
- **Nickel** bis zu 92 mg/kg 30 mg/kg
- **Zink** bis zu 4900mg/kg 1500 mg/kg

Im Raum C214

- **Aluminium** bis zu 16.000 mg/kg keine OW vorhanden
- **Antimon** bis zu 30 mg/kg 3 mg/kg
- **Cobalt** bis zu 9 mg/kg 5 mg/kg
- **Kupfer** bis zu 26.000 mg/kg 500 mg/kg
- **Nickel** bis zu 19.000 mg/kg 30 mg/kg
- **Zink** bis zu 370.000mg/kg 1500 mg/kg
- **Zinn** bis zu 540 mg/kg 50 mg/kg

Im Raum C304

- **Aluminium** bis zu **140.000 mg/kg** keine OW vorhanden

Dabei wurden lediglich die auffälligsten Werte unsererseits herausgenommen – feststeht, dass eventuelle Reinigungsmaßnahmen in den Monaten bis Juni offensichtlich überhaupt keinen Erfolg gezeigt haben, die Schüler nach wie vor unzumutbaren Belastungen an Schwermetall ausgesetzt sind.

Die teils erheblichen Unterschiede zwischen den Messergebnissen der beiden Institute, (trotz unterschiedlicher Staubproben) möchten wir lieber nicht kommentieren.

3.3 Schwermetallmessung Raumluft Landesamt für Umwelt 63-2225

Juli 2018

Hier wurde der Schwermetallanteil in der Luft gemessen (ng/m³) –

Wir können diese Art der Schwermetallermittlung nicht bewerten, da nach unserer Ansicht die gesundheitsschädliche Belastung bekanntlich sich im Hausstaub gebunden findet, und über die Atemluft mit dem Staub aufgenommen wird.

In einem "ruhenden" Raum (im besetzten Klassenzimmer wird ständig Staub aufgewirbelt) findet sich natürlich kaum Schwermetall direkt in der Luft.

Diese Art der Probenahme ist empfohlen bei VOCs, Formaldehyd – nicht aber bei "Schwermetallen" – auch die AGÖF bietet keine Orientierungswerte der Schwermetalle in der "ruhenden" Luft sondern nur im Hausstaub! Es fehlen uns Hinweise auf eine Nutzungssimulation wie sie beispielsweise als Norm für eine Luftanalytik von Asbest beschrieben werden: (VDI 3492- Messung von Fasern: "Als Nutzungssimulation gelten laut VDI definiertes Anblasen von Oberflächen mit Hilfe eines Haushaltsföns oder mit Pressluft, Balltippen mit einem Lederball, Türenschiagen und Fallenlassen von Gegenständen". [Quelle](#))

Das LfU verzichtete in diesem Gutachten auf jeglichen Hinweis einer normgerechten Prüfung!

Dort zu messen, wo kaum Schwermetalle feststellbar sind (ruhende Raumluft), finden wir nicht nachvollziehbar; ebensowenig die mehrfach von 2 Instituten gemessenen erhöhten Schwermetallwerte im Hausstaub völlig zu ignorieren und zu behaupten:

Die Messungen ergaben im Gebäude der Berufsbildenden Schule I Konzentrationen in der Größenordnung, wie man sie typischerweise in der Außenluft vorfindet.

Dies bedeutet, dass in allen gemessenen Räumen keine relevanten Schwermetallkonzentrationen festgestellt wurden.

Wir konnten in der uns vorliegenden Literatur keine Stelle finden, in der Schwermetalluntersuchungen in Innenräumen nicht durch Hausstaubproben mit Angabe mg/kg im Staub durchgeführt werden.

Beispiele:

[AGÖF](#)

[Umweltmesstechnik Bayreuth](#)

[Österreichisches Umweltbundesamt](#)

[Indikator Labor](#)

[EcoWorld](#)

Rückfrage bei akkreditierten Instituten bestätigten uns dies – es wurde als "eventuelle" mögliche Messmethodik neben der Hausstaubprobe jene für Asbest benannt; (VDI 3492) allerdings mit Hinweis auf die dabei unverzichtbare Nutzungssimulation.

3.4 VOC und Aldehyd Messung Landesamt Umwelt 63-2227

Juli 2018

Die Messung erfolgte "in Anlehnung" an die DIN ohne Angabe, inwiefern von der DIN abgewichen wurde?

Es fehlen uns vor allem auch Angaben über die Lüftung vor der Probenahme, einzig eine Aussage: "im ungelüfteten Zustand" – ab wann ungelüftet?

Aus diesem Grunde können und wollen wir auch keine Wertung der Ergebnisse vornehmen –

Einzig zu den aus unserer Sicht erhöhten Formaldehydwerten (bis zu $65 \mu\text{g}/\text{m}^3$) beziehen wir Stellung, sie entsprechen nicht mehr den Anforderungen diverser Gebäude-Gütezeichen.

- *Längst umstritten ist der offizielle Richtwert mit $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ angesichts der krebserzeugenden Einstufung von Formaldehyd, der gemessene Wert übersteigt auch die meisten Grenzwerte diverser Gebäudezertifikate. Aktuelle Richt- und Orientierungswerte für Innenraumluft und Bauprodukte (zwischen 30 und $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$)*

Siehe dazu auch die Kriterien des staatlichen Bewertungssystems Nachhaltiges Bauen (BNB)

- **Auszüge aus Richtlinien BNB**

Tabelle 2: Anforderung an die Formaldehyd-Konzentrationen

Qualitätsniveau (QN)	Formaldehyd [mg/m^3]	Zulässige Messwerte Formaldehyd [mg/m^3]	Bewertung
2	$\leq 0,03$	$\leq 0,0304$	50
1	$\leq 0,06$	0,0305 bis 0,0604	25
0	$\leq 0,10$	0,0605 bis 0,104	0
	$> 0,10$	$\geq 0,105$	keine Zertifizierung möglich!

Es entsteht hier der Eindruck, dass durch eine Landesbehörde/ ein Landesamt um jeden Preis die gesundheitliche Unbedenklichkeit kommuniziert werden soll.

Vor allem bei Jugendlichen sollten hier der Präventionsgedanke- Minimierung gesundheitlicher Risiken stets im Vordergrund stehen.

Besondere Anfälligkeit von Kindern und Jugendlichen

4 Bewertung des Prüfberichtes durch IfL

Bei der Bewertung des Prüfberichtes durch das IfL (Institut für Lehrgesundheit!?!?) vom 23.10.2018 findet sich eine optimale Ergänzung zur Messmethodik des Landesamts für Umwelt bezüglich Schwermetalle.

Nicht nur, dass hier eine keineswegs für Innenräume übliche Messmethodik angewandt wurde –

für die Bewertung wurden Grenzwerte der 39. Bundesimmissionsschutzverordnung herangezogen – welche sich keineswegs auf die Innenraumluft bezieht, sondern die Außenluft (Emissionen verursacht durch Verkehr, Industrieanlagen) mit einem völlig anderen Hintergrund der Aufgabenstellung betrifft.

Für die Innenraumqualität wird dagegen üblicherweise stets die Hausstaubuntersuchung herangezogen, mit definierten Orientierungswerten für Innenräume.

AGÖF-Orientierungswerte für mittel- und schwerflüchtige organische Verbindungen und Schwermetalle im Hausstaub

Erstmalig wurden wir neben der "Heranziehung der BlschV" auch mit der Aussage konfrontiert,

"die medizinische Bewertung der Konzentrationen von in Staub eingetragenen Schwermetallpartikeln ist sinnvoll nicht möglich... es wurde daher beschlossen die Raumluft zu messen!"

Langjährige Erfahrungen der Arbeitsgemeinschaft ökologischer Forschungsinstitute (AGÖF) mit zahlreichen auch staatlich beauftragten **Forschungsprojekten zur Innenraumluftqualität** bei der Messung und Bewertung von Raumschadstoffen würden damit für "sinnlos" erklärt.

Offensichtlich wird auch hier versucht, die gesundheitlichen Beschwerden zu bagatellisieren und auf einen Einzelfall (lt. Stellungnahmen des IfL ein Fall einer Berufskrankheitsmeldung) zu reduzieren.

Unabhängig von der allgemeinen Bewertung der Messergebnisse, die wir nicht nachvollziehen können, möchten wir aber auch auf eine "Berufskrankheits- Urteil" verweisen, bei dem festgestellt wurde:

Arbeitsbedingte Atemwegserkrankungen können auch durch toxisch-irritative Stoffe im Niedrigkonzentrationsbereich verursacht werden.

Dies hat das Sozialgericht Karlsruhe nunmehr in seiner Entscheidung bekanntgegeben.

Sozialgericht Karlsruhe, Urteil vom 14.12.2016 - S 1 U 3686/15 -

Pressemitteilung

Mit diesem Urteil verabschiedet sich die "Rechtssprechung" von der bisherigen strikten Orientierung an oft viel zu hohen Grenzwerten und erkennt an, dass viele Schadstoffe auch im Niedrigkonzentrationsbereich bei Langzeitbelastungen Auslöser einer Berufskrankheit sein können.

Zitat:

" Auf der Grundlage des Gutachtens eines Arbeitsmediziners und Facharztes für Lungen- und Bronchialheilkunde hat das Gericht entscheiden, dass arbeitsbedingte Atemwegserkrankungen auch durch toxisch-irritative Schadstoffe im Niedrigkonzentrationsbereich verursacht werden könnten. Der Arbeitsplatzgrenzwert gebe nach der gesetzlichen Definition allein an, bis zu welcher Konzentration eine Gesundheitsgefahr für Versicherte "im Allgemeinen" nicht bestehe, schließe aber schädliche Auswirkungen im Einzelfall nicht von vorn herein aus."

Diese Erkenntnis sollte aber auch gerade auf Jugendliche übertragen werden, und der Präventivgedanke im Vordergrund stehen!

Tatsächlich meldeten sich inzwischen auch ehemalige Schüler, die von Kopfschmerzen nach bereits kürzerem Aufenthalt in den Räumen berichten.

5 Presseberichte November 2018

2.11.2018 Pressebericht

"Gesunde" Luft an der BBS I

Erstauulich die offiziellen Stellungnahmen - gesprochen wird von "erhöhten" Werten - die zuvor aber auch nach einer Intensiv-Reinigung erneut von 2 "unabhängigen" Instituten als keineswegs nur "erhöht" festgestellt worden sind.

Angesichts mehrfach festgestellter wesentlich überhöhter Werte beispielsweise von

- Zink bis zu 370.000 mg/kg (Orientierungswert 1500 mg/kg)
- Kupfer bis zu 26.000 mg/kg (Orientierungswert 500 mg/kg)
- Nickel bis zu 19.000 mg/kg (orientierungswert 30 mg/kg)
- und Aluminium bis zu 16.000 mg/kg

kann hier erneut von einer "[Bagatellisierung von Messwerten](#)" gesprochen werden.

[Internationale Studien](#) bestätigen unter anderem die Risiken von Aluminiumbelastungen - die über den Hausstaub natürlich sowohl über die Nase, als auch oral eingenommen werden.

Nicht umsonst warnt aber auch der B.U.N.D vor dem [Einsatz von Aluminium beispielsweise bei Körpersprays](#).

Auf der Homepage des Bundesinstituts für Risikoforschung finden sich auch Aussagen über die Toxizität von Kupfer, Zink...([Übersicht](#))

Erst das Institut für "Lehrergesundheit" stellt fest, dass das Schwermetall nicht über den Hausstaub, sondern in der Luft zu messen" sei - somit nicht vor allem der - in einem Klassenzimmer zusätzlich erhöht auch aufgewirbelte und daher eingeatmete "Hausstaub" entscheidend sei - entsprechend dann die Einstufung sehr "willkommener Werte" als "ungefährlich".

Offensichtlich wird hier grundsätzlich die auch von der [AGÖF](#) und deren angeschlossenen Institute seit vielen Jahren praktizierte und beschriebene Hausstaubprüfung und Ermittlung von [Schwermetallbelastungen in Innenräumen](#) als nicht aussagekräftig dargestellt und eine behördengefällige neue Interpretation von Staubbelastungen eingeführt.

Überhaupt nicht nachvollziehbar die Argumentation:

Grobkörnigerer Staub würde nicht in die Lunge eindringen, da er sich in Nasenschleimhaut und Rachenraum ablagere"

Eine Ablagerung von Aluminium im Rachenraum bedeutet sicherlich auch eine "Weiterleitung" in den Verdauungstrakt und damit auch über den Stoffwechsel ins Blut; Aluminium und Schwermetalle sind aber vor allem im Blut und nicht nur in der Lunge "kritisch"!

Die zuvor mehrfach festgestellten **wesentlich** "erhöhten" Schwermetallbelastungen nunmehr auf den Straßenverkehr zurückzuführen, widerspricht in dieser Dimension(!) ebenfalls allen entsprechenden Erfahrungen, würde aber - falls richtig - unmittelbare Maßnahmen der Behörden bezüglich der "Außenluftbelastung mit Schwermetallen in Mainz" erfordern.

"Nach **Kenntnisstand (???)** des IFL würden die Messungen vom Landesamt für Umwelt „normgerecht und auch in genutzten Räumen **mit entsprechender Verwirbelung** durchgeführt" - leider konnten wir im Prüfbericht keinen derartigen Hinweis finden.

Auf eine **mechanische "Verwirbelung"** (wie sie beispielsweise bei Raumluftmessung von Asbest praktiziert wird - VDI 3492- allerdings wird auch bei Asbest in der Regel die Hausstaubuntersuchung bevorzugt) konnten wir im Prüfbericht **keinerlei Hinweis** finden - die in den vorhergehenden Untersuchungen festgestellten wesentlich überhöhten Werte Aluminium, Kupfer, Zink, Zinn wurden überhaupt nicht erfasst (?)- **ein Beweis, dass diese Form von Schadstofffassung nicht nachvollziehbar ist.**

Nachweise, dass nun plötzlich "falsche Reinigungsmittel" für die Beschwerden der Schüler verantwortlich waren, blieben den Betroffenen bisher verwehrt - gibt es dazu zusätzliche Prüfberichte, die bisher nicht veröffentlicht worden sind?

Uns liegt nur ein einziger VOC Prüfbericht (Landesamt für Umwelt – auch hier nur in "Anlehnung" an die DIN EN ISO 16000 – warum nicht entsprechend der DIN?) vor mit absolut "unbedenklichen TVOC Werten (unter 300 mg/m³). Woher stammt diese "Erkenntnis" bezüglich der Reinigungsmittel – oder handelt es sich hier ebenfalls nur um eine "Vermutung"?

6 Gesundheitliche Risiken

6.1 Schwermetalle allgemein

Wir verweisen auf unsere Zusammenfassung
[Schwermetalle – unterschätztes Raumgift?](#)

"Schwermetalle rufen verschiedene Krankheitssymptome hervor. Deshalb ist es geradezu unmöglich aufgrund von Krankheitssymptomen auf die Belastung durch ein bestimmtes Element zu schließen. Es ist vielmehr sinnvoll, mittels einer Hausstaubuntersuchung die konkrete Belastungssituation durch die Innenraumsituation zu ermitteln. Bei Arsen werden Nervenleiden, Schwäche, Blutarmut und Hautentzündungen als Symptome genannt. Für Blei gelten Appetitlosigkeit, Müdigkeit, Nervosität und Kopfschmerzen als Anzeichen einer Belastung. Bei erhöhter Cadmiumaufnahme sind Leber- und Nierenschädigungen sowie Knochenveränderungen zu nennen. Quecksilber schädigt das Immunsystem und führt zu Kopfschmerzen sowie Hautreizungen.

Die anderen von uns gemessenen Elemente können ebenfalls zu gesundheitlichen Belastungen führen. Die Elemente Nickel, Cobalt und Chrom gelten beispielsweise als Allergieauslöser.

Bei den Elementen Arsen, Blei, Chrom, Cadmium, Cobalt, Nickel, Quecksilber gibt es Spezies, die als karzinogen, mutagen und /oder teratogen gelten." [Textquelle](#)

Im konkreten Fall verweisen wir aber auch auf das Thema:

6.2 Aluminium

"Aluminium kann das Gehirn schädigen"

Schädliche Wirkungen von Aluminium auf das Nervensystem sind seit langem bekannt. Tierversuche und Experimente an Zellkulturen zeigen, dass Aluminium die für die Alzheimer-Krankheit typische Ablagerung des Amyloid-Proteins im Gehirn begünstigt, die Verklumpung von Faserstrukturen innerhalb von Nervenzellen fördert, die Funktion von Überträgerstoffen einschränkt und die Energieerzeugung herabsetzt.

Quelle: [Deutsche Alzheimer Gesellschaft e.V.](#)

6.3 Formaldehyd

Siehe hier [Zusammenfassung Raumschadstoff Formaldehyd](#)

7 Zusammenfassung

Aus unserer Sicht fehlt noch eine Reihe weiterer (**glaubwürdiger** und der DIN entsprechender) Untersuchungen zur Feststellung der Ursachen der gesundheitlichen Beschwerden.

Siehe [Gesundheitsrisiken in Gebäuden](#)
und [Gesundheitliche Auswirkungen](#)

Vor allem vielfach auftretende Belastungen durch

- [Weichmacher in Bauprodukten](#)
- [Flammschutzmittel in Bauprodukten](#)
- [PAK - Vorkommen- Sanierung](#)
- [Schimmel](#) und andere

wurden bisher überhaupt nicht berücksichtigt.

Die im Frühjahr versprochene Transparenz wurde nicht eingehalten, auch die Prüfberichte wurden erst nach Berufung auf die Rechtslage ([Verweigerung der Veröffentlichung von Prüfberichten durch Behörden](#)) ausgehändigt.

7.1 Empfehlung

Es wäre wünschenswert, wenn im Sinne einer [konfliktfreien Vorgangsweise bei Schadstoffproblemen an Schulen/ Kitas](#) entsprechend den [Empfehlungen Umweltbundesamt](#)

künftig auch die Eltern in Entscheidungen über noch stoffzufindende Prüfungen, Auswahl anerkannter Prüfinstitute und Prüfmethode mit einbezogen würden.

Vor allem sollten auch die im März gemachten Zusagen abgearbeitet werden und mit den Eltern besprochen werden.

Nach bisherigem Informationsstand unsererseits können wir derzeit keinerlei positive Bewertung der Gesundheitsverträglichkeit des Gebäudes aussprechen.

Weitere Informationen:

[Schadstoffe an Schulen und Kitas](#)
[Aktuelle Presseberichte zu Schadstoffproblemen an Schulen 2018](#)
[Schwermetallbelastung an BBS Mainz](#)

8 Allgemeiner Hinweis

EGGBI berät **vor allem** Allergiker, Chemikaliensensitive, Bauherren mit besonderen Ansprüchen an die Wohngesundheit sowie Schulen und Kitas und geht daher bekannter Weise von überdurchschnittlich hohen – präventiv geprägten - Ansprüchen an die Wohngesundheit aus.

EGGBI Definition "Wohngesundheit"

Wir befassen uns in der Zusammenarbeit mit einem umfangreichen internationalen Netzwerk von Instituten, Architekten, Baubiologen, Umweltmediziner, Selbsthilfegruppen und Interessensgemeinschaften ausschließlich mit gesundheitlich relevanten Fragen bei der Bewertung von Produkten, Systemen, Gebäuden und auch Gutachten – unabhängig von politischen Parteien, Baustoffherstellern, Händlern, „Bauausführenden“, Mietern, Vermietern und Interessensverbänden.

Sämtliche "allgemeinen" Beratungen der kostenfreien Informationsplattform erfolgen ehrenamtlich, und es sind daraus keinerlei Rechts- oder Haftungsansprüche abzuleiten. Etwaige sachlich begründete Korrekturwünsche zu Aussagen in unseren Publikationen werden kurzfristig bearbeitet. Für die Inhalte von „verlinkten“ Presseberichten, Homepages übernehmen wir keine Verantwortung.

Bitte beachten Sie die allgemeinen
fachlichen und rechtlichen Hinweise zu EGGBI Empfehlungen und Stellungnahmen

Für den Inhalt verantwortlich:

Josef Spritzendorfer

Mitglied im Deutschen Fachjournalistenverband DFJV

Gastdozent zu Schadstofffragen im Bauwesen

Mitglied bei IGUMED

spritzendorfer@eggbi.eu

D 93326 Abensberg

Am Bahndamm 16

Tel: 0049 9443 700 169

Kostenlose [Beratungshotline](#)

Ich bemühe mich ständig, die Informationssammlungen zu aktualisieren. Die aktuellste Version finden Sie stets unter

[EGGBI Schriftenreihe](#) und

[EGGBI Downloads](#)