

EGGBI Bewertungen von Schadstoffen, Informationen und Prüfberichten zu Produkten/Produktgruppen, Bausystemen für den Einsatz in Gebäuden mit erhöhten Anforderungen an die „Wohngesundheit“ (Schulen, Kitas und Risikogruppen: Allergiker, Chemikaliensensitive, Schwangere, Kleinkinder...) Informationsstand: 30.04.2019

Gesundheitsrisiken Amalgam und Quecksilber

Entwurf einer Übersicht

Ein Bevölkerungsanteil „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	Quecksilber.....	3
2.1	Allgemeine Daten	3
2.2	Vorkommen	3
2.3	Raumbelastung - Gesundheitsrisiko.....	4
2.3.1	Austreten von Quecksilber	4
2.3.2	Gesundheitsrisiko	4
2.3.3	Entsorgen von Quecksilber – Sondermüll	4
3	Messungen im Innenraum – Richtwerte	5
4	Amalgam.....	5
4.1	Gesundheitsrisiken	5
5	Quecksilberbelastung in Zahnarztpraxen	5
6	Empfehlungen.....	6
7	Beratung – Messungen, Analytik.....	6
8	Weitere Informationen – Links.....	6
9	Allgemeiner Hinweis	7

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 möglichst "funktionierenden" Links unter

http://www.eggbi.eu/fileadmin/EGGBl/PDF/Gesundheitsrisiko_Quecksilber.pdf

Für die Meldung nicht mehr "funktionierender Links", inhaltlicher Fehler sind wir dankbar!

1 Vorwort

Wenn von Erkrankungen durch Quecksilber die Rede ist, denken die meisten an chronische Krankheitsbeschwerden durch Amalgam –

einer Produktmischung mit Quecksilber, welches unter anderem seit Jahrzehnten fast ausschließlich zur "Zahnreparatur" eingesetzt wurde und unter die inzwischen bei einer Unzahl von "sensitiven" Patienten dauerhafte [Chemikaliensensitivität](#) ausgelöst hat.

Quecksilber kann aber auch als "Raumschadstoff" krankheitsauslösend wirken- die Toxizität ist vielfach bestätigt – dennoch gab es selbst in Schulen Quecksilbernachweise. (Beispiel: [Quecksilberfunde in der Realschule Wolfratshausen 2013](#))

Bei "Unfällen" mit Quecksilber (gebrochenes Thermometer) sollte unmittelbar der Raum solange gemieden werden, bis das "ausgelaufene Quecksilber" vollständig fachgerecht "eingesammelt und entsorgt" worden ist.

2 Quecksilber

2.1 Allgemeine Daten

Synonym: Hydrogyros (HG)

CAS 7439-97-6

Stoffgruppe: 134 000; Metalle

Gefahrenhinweise - H-Sätze:

H330: **Lebensgefahr bei Einatmen.**

H360D: **Kann das Kind im Mutterleib schädigen.**

H372: **Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.**

H410: **Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.**

([Gestis Stoffdatenbank](#))

Weitere Infos zu [Gesundheitsrisiken](#)

2.2 Vorkommen

Lange Zeit wurde Quecksilber selbst in Medikamenten (unter anderem Salben) eingesetzt –

Der technische Einsatz beschränkte sich lange Zeit auf

Thermometer,

später auf Leuchtmittel (Quecksilberdampflampen)

als Desinfektions- und Beizmittel,

in den ersten Fotografie- Techniken,

bei der Goldwäsche (massive Umweltschäden),

in Knopfzellen von Batterien, in manchen Elektronikröhren (z.B. Quecksilberdampfgleichrichter)

Thermostate in älteren Kaffeemaschinen,

in den ersten Atomkraftwerken (schnelle Brüter)

und sogar in der Kunst

Als Quecksilberverbindung gilt das Amalgam, welches in der Zahnmedizin teilweise noch immer eingesetzt wird.

2.3 Raumbelastung - Gesundheitsrisiko

2.3.1 Austreten von Quecksilber

Reines Quecksilber wird im Innenraum meist freigesetzt, wenn quecksilberhaltige Produkte "zerbrechen". (Lampen, Fieberthermometer)

2.3.2 Gesundheitsrisiko

"Wenn beispielsweise ein Thermometer bricht und das Quecksilber austritt kommt es kurzzeitig, während der Verdampfung, zu einer erhöhten Quecksilberbelastung in der Atemluft. Bei längerem Ausgesetzt sein können daraus eventuell Nervenschäden entstehen sowie Gehirn-, Nieren-, Lungen- und Augenreizungen. Weiterhin kann es zu Hautausschlägen, Brechreiz und Durchfall kommen."

Die Auswirkungen auf den menschlichen Körper sind vielfältig und allesamt hochgradig schädlich. Zu den Effekten zählen:

- Störungen des Nervensystems
- Schädigung der Hirnfunktionen
- Schäden an der DNS und den Chromosomen
- Allergische Reaktionen, die in Hautausschlägen, Müdigkeit und Kopfschmerzen resultieren können
- Störungen der Fortpflanzung, wie Schäden am Spermium, Geburtsschäden und Fehlgeburten

Die Schädigung des Gehirns kann auch in einer Beeinträchtigung des Lernvermögens, in Persönlichkeitsänderungen, Tremor, Veränderungen der Sehkraft, Taubheit, fehlender Muskelkoordination und Gedächtnisverlust resultieren. Die Schäden an den Chromosomen können Mongolismus bewirken. ([Lenntech](#))

Da reines Quecksilber sehr schnell verdampft, kann dies vor allem in kleineren Räumen zu schweren Vergiftungen führen.

Eingeatmete Quecksilberdämpfe werden über die Lunge zu ca. 80 Prozent aufgenommen. In seiner elementaren Form kann Quecksilber die Blut-Hirn-Schranke und die Plazentabariere passieren.

Nach der [Resorption](#) über die Lunge wird das elementare Quecksilber in [Erythrozyten](#), in der Leber und im Gehirn rasch zu anorganischen Quecksilberverbindungen (Hg^{2+}) oxidiert. Hg^{2+} -Ionen können die Blut-Hirn-Schranke und die Plazentabariere kaum noch passieren. Sie binden sich an schwefelhaltige Biomoleküle, beispielsweise an Glutathion, Hämoglobin und an Enzyme, deren Funktion auf diese Weise beeinträchtigt wird. Nicht oxidiertes elementares Quecksilber kann über die Lunge abgeatmet werden. ([Allum- Quecksilber](#))

Im Schadensfall sollten die "Quecksilberkügelchen daher möglichst rasch "eingesammelt werden" (kein Hautkontakt!) und fachgerecht entsorgt – auf keinen Fall mit einem Staubsauger aufgesaugt, da damit das Quecksilber zerstäubt und wesentlich rascher eingeatmet wird.

2.3.3 Entsorgen von Quecksilber – Sondermüll

Weder die Medikamente oder Reinigungsmittel, die nur ganz wenig Quecksilber enthalten, noch ein ausgelaufenes Thermometer oder eine kaputte Energiesparbirne dürfen in den normalen Hausmüll. Alle Dinge, die Quecksilber enthalten können, müssen zwingend in den Sondermüll gegeben werden.

- Sondermüllcontainer auf dem Wertstoffhof
- Schadstoffmobil

Quecksilber ausgetreten?

Wenn aus den problematischen Produkten womöglich Quecksilber ausgetreten ist, sollten Sie es mit dem Handfeger oder einem Küchenkrepp aufnehmen und in einen Plastikbeutel geben. Kleine flüssige Quecksilberkügelchen, die nach dem Bruch herumkullern, können Sie mit Gummihandschuhen zusammenführen zu einer großen Kugel.

Den Plastikbeutel sollten Sie gut verschließen und bei der nächsten Gelegenheit mit zum Sondermüll geben. Sie müssen nicht wegen jedes Teils einzeln zum Wertstoffhof fahren, sondern können die Gegenstände mit Quecksilber sammeln. Noch besser sind diese Rückstände aber in einem alten Marmeladenglas mit Schraubverschluss aufgehoben. ([Hausjournal](#))

3 Messungen im Innenraum – Richtwerte

Der von der ehemaligen Ad-hoc-Arbeitsgruppe Innenraumrichtwerte der Kommission Innenraumlufthygiene (IRK) und der Obersten Landesgesundheitsbehörden – heute Ausschuss für Innenraumschadstoffe (AIR) im Umweltbundesamt – **etablierte Innenraumrichtwert I liegt mit 35 ng/m³ (Vorsorgewert) in einem sehr niedrigen Bereich und wurde für metallisches Quecksilber abgeleitet.**

Aufgrund der kritischen toxikologischen Eigenschaften der nichtmetallischen und organischen Quecksilber-Verbindungen ist der Richtwert jedoch auf den Gesamt-Quecksilber-Gehalt der Raumluft anzuwenden. Mit dem derzeit gültigen VDI-Norm 2267, Blatt 9 wird jedoch nur metallisches Quecksilber erfasst.

Das ARGUK-Umweltlabor hat deshalb eine Methode für die **differenzierende Bestimmung des Sublimats, des metallischen und des Gesamt-Gehaltes an Quecksilber in der Raumluft** entwickelt.
[Mehr Infos](#)

4 Amalgam

4.1 Gesundheitsrisiken

Aus dem für Zahnfüllungen verwendeten Dentalamalgam kann Quecksilber auf zwei Wegen weiter in den Körper gelangen:

- Zum einen geben die Füllungen Quecksilberdampf ab,
- zum anderen tragen auch Abrieb und Korrosionsvorgänge zur Quecksilberbelastung bei. Früher gelangten auf diese Weise zwischen 3,9 und 21 Mikrogramm Quecksilber pro Tag in den Körper, heute beträgt die Belastung zwischen 3 und 12 Mikrogramm (Kommission Human-Biomonitoring 1999).

Nächtliches unbewusstes Zähneknirschen (Bruxismus) und Kaugummikauen können die tägliche Aufnahme um den Faktor 5 bis 20 erhöhen.

Verschlucktes metallisches Quecksilber wird aus dem Magen-Darm-Trakt praktisch nicht resorbiert. Quecksilber aus einem im Mund zerbrochenen Fieberthermometer ist daher toxikologisch unbedenklich. Dagegen kann aus Fieberthermometern ausgelaufenes Quecksilber verdampfen und besonders in kleinen, schlecht gelüfteten Räumen zu schweren Vergiftungen führen (Feer'sche Erkrankung bei Kleinkindern!)

"Nach einer Entscheidung des Umweltausschusses des Europäischen Parlaments darf ab Juli 2018 Amalgam nicht mehr als Zahnfüllung bei Jugendlichen unter 15 Jahren sowie bei schwangeren oder stillenden Frauen eingesetzt werden."

[Gesundheitsrisiken](#)

5 Quecksilberbelastung in Zahnarztpraxen

In Zahnarztpraxen ist vermehrt mit einer Belastung der Raumluft durch Quecksilber zu rechnen. Die Ursache dafür liegt in den **quecksilberhaltigen Amalgamfüllungen**. Dabei kommt es in Praxen, in denen immer noch Amalgamfüllungen gesetzt werden, beim Anrühren des Amalgam-Materiales, beim

Setzen der Füllung und bei den anschließenden Polierarbeiten zum Austrag von metallischem Quecksilber. Aber auch in Zahnarztpraxen, in denen keine Amalgamfüllungen mehr verwendet werden, kommt es bei der Sanierung von alten Amalgamfüllungen zum Austrag von Quecksilber.

Gerade der Bohrvorgang führt zu einer Erhitzung des Materials, was die Verdampfung von Quecksilber begünstigt. Im Zuge einer groß angelegten Studie der Berufsgenossenschaft Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) (Stand 2012) wurde für die 1980er Jahren ermittelt, dass in den Praxen, in denen mit Amalgam gearbeitet wurde, die Raumluftbelastung durch Quecksilber bei 2000 ng/m³ bis 10000 ng/m³ lag.

Der Arbeitsplatzgrenzwert (10µg/m³) wurde dabei zwar eingehalten, der Innenraumrichtwert von 35 ng/m³ sowie der Gefahrenwert von 350 ng/m³ sind dadurch jedoch stark überschritten. ([ARGUK](#))

6 Empfehlungen

Bei Verdacht auf Quecksilbervergiftung sollte unbedingt ein [qualifizierter Umweltmediziner](#) aufgesucht werden, der nach entsprechenden Untersuchungen in der Regel eine "Entgiftungstherapie" vorschlägt.

Dies gilt sowohl beim Verdacht auf Vergiftung durch reines Quecksilber als auch bei Verdacht auf eine Vergiftung durch Amalgam oder quecksilberhaltige Produkte (auch Baustoffe wie alte Farben etc.).

Dazu gibt es eine Reihe von Möglichkeiten der "[Ausleitung](#)" – **wir raten aber unbedingt von "Eigentherapien" ab und empfehlen, solche Ausleitungen nur unter ärztlicher Begleitung vorzunehmen.**

Bei Verdacht auf Quecksilberbelastungen im Raum (durch alte quecksilberhaltige Bauprodukte) empfehlen wir eine [Hausstaubuntersuchung](#)- ebenfalls durch einen [qualifizierten Prüfer](#). [AGÖF Orientierungswerte für Quecksilber](#)

7 Beratung – Messungen, Analytik

[ARGUK](#)

[Indikator](#)

[Dr. Lorenz, Institut für Innenraumdiagnostik](#)

[Berufsverband deutscher Baubiologen](#)

8 Weitere Informationen – Links

[Bundesministerium für Umwelt – Schwermetalle Blei, Cadmium, Quecksilber](#)

[Umweltbundesamt – Stoffmonographie Quecksilber](#)

[Gütezeichen für Baustoffe aus "gesundheitlicher" Sicht](#)

[Gesundheitsrisiken in Gebäuden](#)

[Rechtliche Grundlagen für "Wohngesundheit" und Definition](#)

[Metalle, Schwermetalle und](#)

[Umwelterkrankungen allgemein](#)

9 Allgemeiner Hinweis

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

EGGBI Definition "Wohngesundheits"

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

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](#)

[Sie möchten unsere Informationsplattform unterstützen?](#)