

EGGBI Bewertungen von Schadstoffen, Informationen und Prüfberichten zu Produkten/Produktgruppen, Bausystemen für den Einsatz in Gebäuden **mit erhöhten Anforderungen an die „Wohngesundheits“** (EGGBI Beratungs- Zielgruppe) Informationsstand: 21.11.2023

# Toluol

## Wohngesundheitsliche Bewertung

### Informationssammlung

Ein Bevölkerungsanteil „Allergiker“ von bereits 30 % und zunehmenden "Chemikaliensensitiven" ([Link](#)) ergibt die Notwendigkeit, nicht nur für "vorbelastete private Bauherren", sondern auch bei öffentlichen Bauprojekten, vor allem Schulen, Kindergärten, Sportstätten neben Fragen von (teils verbotenen) „toxischen“, auch die bestmögliche Vermeidung „sensibilisierender“ Stoffe zu berücksichtigen und Bauprodukte und Gebäude nach wesentlich höheren als den gesetzlichen Kriterien zu bewerten.

# Inhalt

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 1   | Vorwort .....                                     | 3 |
| 2   | Stoffliche Beschreibung/ Kennzeichnung.....       | 3 |
| 2.1 | Eigenschaften.....                                | 3 |
| 2.2 | Maßnahmen zur Brandbekämpfung.....                | 3 |
| 2.3 | GHS Gefahrstoffkennzeichnung: .....               | 4 |
| 2.4 | TECHNISCHE SCHUTZMASSNAHMEN – HANDHABUNG .....    | 4 |
| 3   | Grenzwerte – Richtwerte - Orientierungswerte..... | 4 |
| 3.1 | Raumluft .....                                    | 4 |
| 3.2 | Bauprodukte .....                                 | 4 |
| 4   | Gesundheitliche Risiken/ Zitate.....              | 5 |
| 5   | Wohngesundheitliche Zusammenfassung .....         | 5 |
| 6   | Sicherheitsmaßnahmen .....                        | 6 |
| 7   | Weitere Informationen – Links.....                | 6 |
| 8   | Allgemeiner Hinweis.....                          | 7 |

**Bitte beachten Sie die zahlreichen erklärenden Links in dieser Stellungnahme. Sollten Sie diese Zusammenfassung in Papierform oder als "älteres PDF- Dokument" erhalten haben, so bekommen Sie die ständig aktualisierte Version als PDF mit möglichst "funktionierenden" Links unter <https://www.eggbi.eu/fileadmin/EGGBI/PDF/Toluol- wohngesundheitliche Bewertung.pdf>**

**Für die Meldung nicht mehr "funktionierender Links" und inhaltliche "Fehler" bin ich dankbar!**

# 1 Vorwort

Eine Reihe von Lösemitteln aus Bauprodukten und Bauhilfs- Stoffen stellen immer wieder gesundheitliche Risiken für die Bewohner dar.

Die gesundheitlichen Risiken aus Wohnraumbelastungen durch die einzelnen VOCs stellen sich sehr unterschiedlich dar, Toluol zählt zweifellos zu jenen Stoffen, deren Toxizität grundsätzlich unbestritten ist und welcher in Wohnräumen unbedingt vermieden werden muss.

Raumluftmessungen sind unter Einhaltung der ISO Norm 16000-5 ([VDI Richtlinie 4300, Blatt 6](#)) durchzuführen.

## 2 Stoffliche Beschreibung/ Kennzeichnung

### Toluol

#### Synonima:

Methylbenzol  
Toluen  
Phenylmethan

CAS- Nummer: 108-88-3

Toluol zählt zur Gruppe der "Aromate" (aromatische Kohlenwasserstoffe) und ähnelt in den Eigenschaften dem Benzol.

Es wird als Lösungsmittel für eine Vielzahl von Produkten verwendet, z.B. für Farben, Lacke, Harze, Teere und Fette. Toluol ist ein Bestandteil des Rohöls, aus dem es durch Destillation gewonnen werden kann. Im Benzin dient es zur Erhöhung der Oktanzahl. **Eine wichtige Verunreinigung des Toluols ist Benzol**, dessen Anteil heute aber meist unter 0,5 % liegt.

### 2.1 Eigenschaften

Molekulargewicht: 92,15

Die farblose Flüssigkeit ist leichtentzündlich und hat einen charakteristischen Geruch. Da das Gas schwerer als die Luft ist kann es sich am Boden ausbreiten. Somit ist auch eine Fernzündung möglich. Schütten, Fließen oder ähnliches kann zu einer elektrostatischen Aufladung führen. Gemische des Stoffes und der Luft sind explosibel. Mit starken Oxidationsmitteln erfolgt eine heftige Reaktion. Dabei besteht immer akute Brand- und Explosionsgefahr. ([Quelle gifte.de](#))

### 2.2 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Geeignete Löschmittel:

CO<sub>2</sub>; Schaum, Pulver

Besondere Gefahren:

Die Dämpfe sind schwerer als Luft. Explosionsfähige Gemische mit Luft sind schon bei Normaltemperaturen möglich. ([Quelle](#))

## 2.3 GHS Gefahrstoffkennzeichnung:

H225: Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

H304: Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

H315: Verursacht Hautreizungen.

H336: Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

H361d: Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.

H373: Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

----- Betroffene Organe: Zentrales Nervensystem

Quelle: [Gestis Stoffdatenbank](#)

## 2.4 TECHNISCHE SCHUTZMASSNAHMEN – HANDHABUNG

### Arbeitsraum - Ausstattung/Belüftung:

Sehr gute Be- und Entlüftung des Arbeitsraumes vorsehen.

Lösemittelbeständigen Fußboden vorsehen.

Der Fußboden sollte keinen Bodenabfluss haben.

Waschgelegenheit am Arbeitsplatz vorsehen.

Beim Umgang mit größeren Mengen Notbrausen vorsehen.

# 3 Grenzwerte – Richtwerte - Orientierungswerte

## 3.1 Raumluf

### Umweltbundesamt Richtwerte 2018:

RW II 3 mg/m<sup>3</sup>

RWI (Vorsorgewert) 0,3 mg/m<sup>3</sup> (= 300 µg/m<sup>3</sup>)

[Quelle](#)

### AGÖF (Arbeitsgemeinschaft ökologischer Forschungsinstitute):

Orientierungswert/ Auffälligkeitswert: 30 µg/m<sup>3</sup> [Quelle](#)

### Aussage Umweltbundesamt:

Da alle C7-C8-Alkylbenzole neurotoxisch sind, führt der Ausschuss eine Gesamtbewertung von Toluol, Ethylbenzol und Xylole in der Innenraumluf durch. Dazu werden die Verhältnisse aus Konzentration und Richtwert jeder dieser Verbindungen aufsummiert. ([Gesundheitliche Bewertung von Alkylbenzolen](#))

## 3.2 Bauprodukte

### AgBB Bewertungsschema

NIK- Wert: 2900 µg/m<sup>3</sup> [Quelle](#)

### EU LCI Wert:

Agreed EU- LCI- values 2018:

EU LCI 2900 µg/m<sup>3</sup> [Quelle](#)

Die Einhaltung der AgBB Kriterien durch einzelne Bauprodukte ist keineswegs eine "Garantie" für ein "mangelfreies Gebäude" entsprechend [MVV-TB](#) und [Landesbauordnung!](#)

Siehe dazu: [Welche Sicherheit bietet AgBB dem Planer?](#)

Das gleiche gilt für die Verwendung von Produkten mit [diversen Gütezeichen](#) wie vor allem auch [EC1](#) und EC1 plus und das [CE Zeichen](#).

## 4 Gesundheitliche Risiken/ Zitate

"Toluol verursacht Nerven-, Nieren- und möglicherweise auch Leberschäden. Toluol ist fortpflanzungsgefährdend sowie fruchtschädigend. Die Inhalation von Toluoldämpfen kann zu unspezifischen Symptomen wie Müdigkeit, Unwohlsein, Empfindungsstörungen, Störungen der Bewegungskoordination und Bewusstseinsverlust führen. Bei regelmäßigem Kontakt kann es zu einer Toluolsucht kommen, die mit Heiterkeits- und Erregungsräuschen einhergeht. Toluoldämpfe haben eine narkotisierende Wirkung und reizen die Augen und Atmungsorgane schwer, allergische Reaktionen auf Toluol sind möglich. Toluol sollte an gut belüfteten Orten aufbewahrt werden." ([Chemie.de](#))

"Der Stoff kann oral, über eine Inhalation oder über die Haut (**Kontaktgift!!**) aufgenommen werden und reizt die Atmungsorgane und die Augen. Bereits bei einer Temperatur von 20°C kommt es sehr schnell zu einer toxischen Kontamination der Luft.

Eine Wirkung auf die Augen ist an einer Rötung und Schmerzen zu erkennen. Auf der Haut kommt es zu einer Austrocknung und Rötung. Nach einer oralen Aufnahme hat der Patient ein brennendes Gefühl, abdominale Schmerzen und die Zeichen der inhalativen Aufnahme. Eine inhalative Aufnahme macht sich durch Übelkeit, Erbrechen, Schwindel, Kopfschmerzen, Müdigkeit und Bewusstseinsstörungen bemerkbar. Eine Einnahme des Stoffes kann depressiv auf das zentrale Nervensystem wirken. Hohe Konzentrationen können Arrhythmien, Bewusstlosigkeit und einen Kreislauf-Stillstand verursachen. Ein wiederholter oder länger andauernder Kontakt kann eine Dermatitis verursachen. Nun sind auch Schädigungen des zentralen Nervensystems mit Lernschwächen und psychischen Störungen möglich. Im Tierversuch wurde eine Beeinträchtigung der Fortpflanzungsfähigkeit festgestellt. ([Quelle Gifte.de](#))

"Kopfschmerzen, Benommenheit, Übelkeit, Reizungen der Atemwege; z.T. starke Geruchsbelästigungen. VOC gelten als klassische Innenraumschadstoffe bei der Beurteilung der Raumluftqualität." ([Quelle ARGUK](#) (flüchtige organische Kohlenwasserstoffe))

## 5 Wohngesundheitliche Zusammenfassung

Die gesundheitlichen Risiken von Toluolbelastungen sind unbestritten –

eine Bewertung der gesundheitlich relevanten Raumbelastung nur durch Einbeziehung der offiziellen Grenzwerte ist aus umweltmedizinischer Sicht unrealistisch, da

- Toluol in der Regel zusammen mit weiteren, untereinander reagierenden Stoffen eingesetzt wird und auftritt
- Grenzwerte aus umweltmedizinischer Sicht nur "verallgemeinern" und nicht auf besondere Sensitivitäten der Betroffenen eingehen! ([Siehe dazu Stellungnahmen](#))

Auch bei arbeitsrechtlichen Auseinandersetzungen wird inzwischen bereits berücksichtigt, dass selbst "Niedrigkonzentrationen" toxischer Stoffe bereits zu Atemwegserkrankungen führen können.

Zitat: *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 – [Mehr Infos dazu](#)**

## 6 Sicherheitsmaßnahmen

Bei baulichen Maßnahmen im Sanier/Umbaubereich mit stark toluolhaltigen Produkten sind

- die Verarbeiter auf die besonderen gesundheitlichen Risiken hinzuweisen (Hinweise auf Haut/Augen/Atemschutz in entsprechenden Sicherheitsdatenblättern)
- auch die Bewohner nicht unmittelbar betroffener Gebäudeteile unbedingt auf die gesundheitlichen Risiken vor allem während der Verarbeitungs- und Trocknungszeit hinzuweisen, und somit alle Maßnahmen zu ergreifen um gesundheitliche Kurzzeitschäden, aber auch Dauerschäden, vor allem auch Sensibilisierungen – notfalls durch rechtzeitige Beschaffung von Ersatzquartieren auszuschließen! Vor allem bei darunterliegenden Wohnungen ist zu beachten, dass Toluol schwerer ist als Luft und daher sehr leicht gerade solche Wohnungen belastet. Zu beachten sind auch mögliche Sekundärbelastungen von Einrichtung, Kleidern, Wänden, die über längere Zeit zu Belastungen führen können.

**Beispiel erhöhter Schadstoffbelastung durch nicht sachgemäßen Einsatz von Bauprodukten:**

[Lösemittelbelastung Toluol und Benzol in Mannheimer Mietshaus](#)

## 7 Weitere Informationen – Links

[Raumschadstoff VOCs](#)

[Gesundheitsrisiko Benzol](#)

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

[Gesundheitsrisiken in Gebäuden](#)

[Barrierefreiheit für Umwelterkrankte](#)

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

## 8 Allgemeiner Hinweis

**Es handelt sich hier nicht um eine wissenschaftliche Studie, sondern lediglich um eine Informationssammlung und Diskussionsgrundlage.**

**Gerne ergänze ich diese Zusammenfassung mit " glaubwürdig belegten" Beiträgen und Gegendarstellungen.**

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"

Ich befasse mich in der Zusammenarbeit mit einem umfangreichen internationalen Netzwerk von Instituten, Architekten, Baubiologen, Umweltmedizinern, 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 meinen Publikationen werden kurzfristig bearbeitet. Für die Inhalte von „verlinkten“ Presseberichten, Homepages übernehme ich 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](mailto: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 aktuelle Version finden Sie stets unter [EGGBI Schriftenreihe](#) und [EGGBI Downloads](#)

**Beratung von Eltern, Lehrern, Erziehern:**

Die Tätigkeit der Informationsplattform EGGBI erfolgt bei Anfragen von Eltern, Lehrern, und Erziehern bei Schadstoffproblemen an Schulen und Kitas im Rahmen eines umfangreichen Netzwerkes ausschließlich ehrenamtlich und parteipolitisch neutral – EGGBI verbindet mit der Beratung von Eltern, Lehrern, Erziehern, keinerlei wirtschaftliche Interessen und führt auch selbst keinerlei Messungen oder ähnliches durch. Die Erstellung von Stellungnahmen zu Prüfberichten erfolgt natürlich kostenlos für alle Beteiligten. Bedauerlicherweise haben einzelne Eltern und Lehrer oft Angst vor Repressalien und wenden sich daher nur „vertraulich“ an mich.

Besuchen Sie dazu auch die [Informationsplattform Schulen und Kitas](#)