

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...), Stellungnahmen zu Schadstoffproblemen, planerische und bauliche Empfehlungen. Informationsstand: 16.08.2021

Sanierungen nach Hochwasserschäden aus "wohngesundheitlicher Sicht" und präventiver Gebäude - Hochwasserschutz



Hochwasser Kössen 2013

Ein Bevölkerungsanteil „Allergiker“ von bereits 30 % und eine zunehmende Zahl von "Chemikaliensensitiven" ([Link](#)) ergibt die Notwendigkeit, nicht nur für "vorbelastete private Bauherren", sondern auch bei öffentlichen Bauprojekten, vor allem Schulen, Kindergärten, Sportstätten und die Erstellung von Arbeitsplätzen, neben Fragen von (teils verbotenen) „toxischen“, bei allen Bau-, Sanier- und Renovierungstätigkeiten auch die bestmögliche Vermeidung „sensibilisierender“ Stoffe zu berücksichtigen, Bauprodukte und Gebäude nach wesentlich höheren als den [gesetzlichen Kriterien](#) zu bewerten und auch die baulichen Tätigkeiten selbst möglichst "emissionsarm" durchzuführen..

Inhalt

1	Vorwort	3
2	Mögliche Risiken in Gebäuden nach Hochwasser	4
2.1	Technische Folgeschäden am Gebäude.....	4
2.2	Gesundheitliche Folgeschäden und deren Vermeidung	4
2.2.1	Schimmel.....	4
2.2.2	"Verunreinigungen" mit Chemikalien, Heizöl, Fäkalien",	5
2.2.3	Eingesetzte Baustoffe.....	5
3	Was kann an "Produkten" gerettet werden?	6
4	Rechtliche Hinweise für Baufirmen, Handwerker	6
4.1	Anforderungen der der MVV-TB.....	6
4.2	Gefährdungsbeurteilung	7
4.2.1	BG Bau	7
4.2.2	Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (baua).....	7
4.3	Allgemeine WTA Merkblätter für Sanierungen	7
4.4	Empfehlung zur Vermeidung von Reklamationen	7
5	Persönlicher Arbeitsschutz bei Reinigungstätigkeiten.....	7
6	Diverse "angebotene" Mittel zur Schadstoffreduktion	8
6.1	EM- Produkte (Effektive Mikroorganismen).....	8
6.2	Kompetenz- Uneinigkeit zur Risikobewertung der EM-Produkte	9
7	Zusammenfassende Bewertung diverser "Mittel".....	10
7.1.1	Anforderungen für Empfehlungen für Geruchs/ Schadstoffsanierung:	10
8	Putze – Farben nach Hochwasser	10
8.1	Empfohlene Produkte für Wandsanierung (Beispiele!)	11
9	Technische Vorschläge Sanierung Bauputze	12
10	Sanierung Ziegelbauweise	12
11	Hinweise zu Vorsorgemaßnahmen Heizöl	13
12	Präventiver Gebäudeschutz	13
13	Publikationen	14
14	Allgemeiner Hinweis	15

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

https://www.eggbi.eu/fileadmin/EGGBI/PDF/Schadstoffsanierung_nach_Hochwasser.pdf

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

1 Vorwort

In den letzten Jahren häuften sich Schadenereignisse durch Überschwemmungen, die teilweise zur Vernichtung von Existenzen führten,

in vielen Fällen wurden Gebäude vollständig vernichtet.

In den meisten Fällen wird aber verständlicherweise versucht, beschädigte Gebäude wieder bewohnbar zu machen – oft wurden aber die Gebäude mit dem eingedrungenen Wasser massiv schadstoffbelastet (Heizöl und viele andere Chemikalien) mit dem Risiko nachhaltiger gesundheitlicher Gefährdung der Bewohner durch eine Vielzahl belastender Stoffe.

Ein vordringliches Ziel jeglicher Saniermaßnahmen muss daher auch die Beachtung gesundheitlicher Aspekte sein, um wieder ein dauerhaft bewohnbares Gebäude zu schaffen - ohne Risiko von gesundheitlichen Langzeitschäden durch hochwasserbedingte Schäden, aber auch möglicherweise durch Emissionen der eingesetzten "Sanierprodukte".

Viele Sanierfirmen sehen hier einen attraktiven Markt, angesichts des Zeitdrucks der Betroffenen hier schnell Geld" zu machen – ohne die in der [MVV-TB](#) gesetzlich vorgeschriebenen Aspekte möglichst emissionsarmer baulicher Tätigkeiten zu beachten.

2 Mögliche Risiken in Gebäuden nach Hochwasser

2.1 Technische Folgeschäden am Gebäude

Neben enormen Verlusten bei Einrichtungen, Fahrzeugen, Verwüstungen von Gärten, Zerstörungen der Infrastruktur (Wasser, Kanal, Strom) verursachen die Überschwemmungen auch immer wieder hohe Schäden an der Gebäudesubstanz - an deren Behebung natürlich viele "mitverdienen wollen".

Wir empfehlen hier auf jeden Fall von "Schnellreaktionen" (Sanierputze, Absperrprodukte) ohne vorherige umfangreiche Trocknungs- Maßnahmen abzusehen, und sich hier wirklich professionelle technische Beratung einzuholen.

Oft entsteht der Dauerschaden erst durch das "Einschließen" von Feuchtigkeit im Mauerwerk - verbunden mit nicht abschätzbaren **technischen** (Zerstörung von Bausubstanz), aber auch gesundheitsschädlichen Folgen (vor allem Schimmelbelastungen).

Bei Trocknungsmaßnahmen sollte möglichst auf Heißluftgebläse verzichtet werden, da diese eventuell bereits vorhandene Schimmelsporen zusätzlich im Gebäude verteilen;

bevorzugt sollten Bautrockner eingesetzt werden, bei denen das Kondenswasser gesammelt und entsorgt wird.

Gerade zur Schimmelvermeidung nach Hochwasser bietet das Umweltbundesamt [eine Reihe von Ratschlägen](#).

2.2 Gesundheitliche Folgeschäden und deren Vermeidung

EGGBI befasst sich grundsätzlich ausschließlich mit Fragen der Vermeidung gesundheitlicher Belastungen und bietet keine "technischen Beratungen".

Bei Überschwemmungen besonders zu beachten:

2.2.1 Schimmel

Grundsätzlich:

Feuchtigkeit durch Wasserschäden und allgemeine bauliche Mängel (mangelhaft ausgeführte Luftdichtheitsebenen, Wärmebrücken) sind (neben falschem Lüftungsverhalten) die entscheidenden Voraussetzungen für die

Informationen zum Thema

- [Schimmelbelastungen](#),
- [Gesundheitsrisiken](#) und

Bei Hochwasserschäden ist primär zu gewährleisten, dass dem Mauerwerk die Feuchte vor jeglicher weiteren Tätigkeit mit geeigneten Trocknungsmaßnahmen entzogen wird, ohne durch Ventilatoren Schimmelsporen möglicherweise im übrigen Haus zu verteilen, und dass gewährleistet wird, dass keine weitere Feuchtigkeit durch mangelhafte oder beschädigte "Außenisolierung" das Mauerwerk weiterhin belasten kann.

*"Von Schimmelpilzen kann eine **Gesundheitsgefahr** ausgehen, wenn die Sporen in großer Zahl eingeatmet werden. Grundsätzlich sind alle Schimmelpilze in der Lage, allergische Reaktionen wie beim Heuschnupfen (laufende Nase, Augenreizungen, Niesen) auszulösen. Wenn Sie in einer feuchten, schimmigen Wohnung leben, haben Sie außerdem ein erhöhtes Risiko für Atemwegserkrankungen und Atemwegsinfektionen sowie für eine Verstärkung einer vorhandenen Asthmaerkrankung." [Zitat UBA](#)*

Bei den weiteren Maßnahmen (Schimmelsanierung) sollten gesundheitsschädliche "Antischimmelprodukte" möglichst vermieden werden - [Schimmelsanierung](#)

und nur Putze, Wandfarben eingesetzt werden, die ihre gesundheitliche Unbedenklichkeit seriös nachweisen können -

Eigenaussagen der Hersteller, diverse Gütezeichen und Zertifikate Sicherheitsdatenblätter sind in den meisten Fällen in keiner Weise ausreichend für eine umfassende gesundheitliche Beurteilung.

Siehe dazu Übersicht:

- [Gesundheitsbezogene Bewertungen von über 100 Gütezeichen und "Kennzeichnungen", Datenbanken, Zertifikate](#)

In sehr vielen Fällen kommt es bei Hochwasser aber auch zu nicht zu unterschätzenden

2.2.2 "Verunreinigungen" mit Chemikalien, Heizöl, Fäkalien",

die zu "Langzeit" Belastungen der Innenraumluft führen können, und neben krebserzeugenden Benzolen und anderen Lösemitteln eine Vielzahl an weiteren kritischen, zumindest oft aber allergenisierenden, sensibilisierenden Stoffen, Gerüchen enthalten können.

[Welche Schadstoffe können nach Hochwasser gefährlich werden](#) (UFZ Leipzig)

[Mögliche gesundheitliche Auswirkungen](#)

Ein Absperren dieser Schadstoffe ist in vielen Fällen nicht möglich!

["Absperrung" belasteter Flächen](#)

Wie bei allen Schadstoffbelastungen empfehlen wir hier, professionelle Beratung in Anspruch zu nehmen, und allgemeine Richtlinien [nachhaltiger Schadstoffsanierungen](#) zu beachten.

*Bei der Beauftragung von entsprechenden Beratern ist zu beachten, dass hier viele verwendete "Berufsbezeichnungen" nicht geschützt sind (Gesundheitsberater, Baubiologe...) und sich unter diesem Namen neben hochqualifizierten Fachleuten häufig auch viele Geschäftemacher tummeln, denen es unter anderem sehr oft **nur** um den Verkauf ihrer eigenen Produkte geht.*

[Suche nach qualifizierten Beratern, Prüfern und Prüfinstituten](#)

2.2.3 Eingesetzte Baustoffe

Nicht nur für Wandfarben und Putze – auch für alle anderen Bauprodukte gilt die Empfehlung einer gewissenhaften Produktauswahl!

Es wäre unverantwortlich, bei möglicherweise ohnedies nicht restlos beseitigbaren Restbelastungen aus dem Schadensfall selbst noch zusätzliche Schadstoffe in die Gebäude "einzuschleppen".

Händler und Verarbeiter sollten aufgefordert werden, hier nur nachgewiesen unbedenkliche Produkte zu empfehlen bzw. einzusetzen. (Siehe Hinweise im Kapitel [2.2.1](#))

Dazu einige Hinweise:

- [Mögliche Schadstoffe aus Bodenbelägen](#)
- [Gesundheitsrisiken in Gebäuden](#)

Gerne erstellen wir kostenlose Stellungnahmen zu Schadstoffprüfberichten von Herstellern:

- [Kostenlose Bewertung von Prüfberichten](#)

3 Was kann an "Produkten" gerettet werden?

Dazu gibt es Hinweise vom Umweltbundesamt:

"Bei Hochwasser sollten die betroffenen Räume möglichst vollständig ausgeräumt werden. Noch nicht von Schimmelpilzen befallene Gegenstände können gesäubert und getrocknet werden, um einer Schimmelbildung vorzubeugen. Allerdings kann Hochwasser Fäkalien und auch andere Schadstoffe (zum Beispiel Heizöl) enthalten. Als Grundregel kann gelten, dass Gegenstände, die sich nicht innerhalb von 24-48 Stunden trocknen lassen, entsorgt werden sollten, um Keim- und Schimmelbildung vorzubeugen.

Befallene poröse Materialien – etwa Tapeten, Gipskartonplatten, poröses Mauerwerk, poröse Deckenverschalungen – können nicht gereinigt werden. Leicht ausbaubare Baustoffe wie Gipskartonplatten oder leichte Trennwände sind auszubauen und zu entfernen. Starker Schimmelpilzbefall auf nicht ausbaubaren Baustoffen sollte vollständig – das heißt auch in tiefer liegenden Schichten – durch Abtragen der Baustoffe entfernt werden.

Feuchtes Holz mit aktivem Schimmelpilzwachstum ist sehr schwierig zu sanieren. Es muss zumeist entsorgt werden. Bei schwierig zu entfernenden, tragenden Teilen kann ein oberflächlicher Befall durch Abschleifen entfernt werden. Befallene Möbelstücke mit geschlossener Oberfläche – also Stühle und Schränke – sollten oberflächlich feucht gereinigt, getrocknet und gegebenenfalls mit 70 %-igem Ethylalkohol desinfiziert werden.

Stark befallene Einrichtungsgegenstände mit Polsterung, wie etwa Sessel oder Sofas, sind nur selten mit vertretbarem Aufwand sinnvoll zu sanieren. Im Normalfall sollten sie entsorgt werden. Befallene Haushaltstextilien – wie Teppiche oder Vorhänge – sind zumeist ebenfalls nur mit großem Aufwand zu reinigen. Bei starkem Befall sollten auch diese besser entsorgt werden." [UBA 2021](#)

4 Rechtliche Hinweise für Baufirmen, Handwerker

Es gibt inzwischen eine Fülle von Fachliteratur und Regelwerke bezüglich der technischen Anforderungen bei Hochwasserschäden- Sanierungen. Wir beschränken uns auf den "gesundheitsrelevanten" Bereich, der sich vor allem im Bereich Schimmelvermeidung natürlich mit den technischen Anforderungen überschneidet, aber vor allem auch die Aspekte der individuellen Verträglichkeit der eingesetzten Produkte, aber auch der "Abbauprodukte" vor allem für unsere Beratungszielgruppe berücksichtigt. Auch dafür gibt es gesetzliche Voraussetzungen.

Wie bei allen baulichen Tätigkeiten sind auch in diesen Fällen die

4.1 Anforderungen der der MVV-TB

(Musterverwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen)
einzuhalten, um spätere Haftungsklagen zu vermeiden.

Bezüglich "Gesundheit" geht es hier um die Aussagen im Kapitel A3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (aktuell: [Ausgabe 2020/1 Stand 19.01.2021](#), Seite 53)

A 3.1 Allgemeines

Gemäß § 3 und § 13 MBO1 sind bauliche Anlagen so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, **Gesundheit und die natürlichen Lebensgrundlagen, nicht gefährdet werden und durch pflanzliche und tierische Schädlinge sowie andere chemische, physikalische oder biologische Einflüsse keine Gefahren oder unzumutbaren Belästigungen entstehen.**

Weitere Informationen zum Thema:
["Rechtliche Grundlagen für Wohngesundheit"](#)

4.2 Gefährdungsbeurteilung

4.2.1 BG Bau

Grundsätzlich muss vor baulichen Maßnahmen, Abriss- Sanier- und Renovierungsarbeiten eine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt werden, um gesundheitliche Risiken vor allem auch durch Altlasten (Asbest, PAK, PCB, Holzschutzmittel und viele andere: siehe dazu "Gefährdungsfaktoren", Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin) möglichst auszuschließen.

Die BG Bau bietet dafür für jedes Gewerk entsprechende "Kurz-Handlungshilfen" an, die sich in der Regel natürlich auch sehr stark mit dem Thema "Gefährdung durch Gefahrstoffe" auseinandersetzen.

4.2.2 Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (baua)

Zitat:

*"Die Gefährdungsbeurteilung ist abgeschlossen, wenn Ersatzlösungen geprüft, die erforderlichen betrieblichen Maßnahmen **zum Schutz der Beschäftigten und Dritter** sowie das Verfahren zur Wirksamkeitsüberprüfung festgelegt sind."* [baua](#)

Die Gefährdungsbeurteilung dient somit nicht nur dem Arbeitsschutz – sondern darüber hinaus dem allgemeinen Schutz von Umwelt, Gesundheit auch Dritter – z.B. der Hausbewohner!

"Das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung ist zu dokumentieren. Konkretisiert wird die Vorgehensweise zur Ableitung der Gefährdung und der daraus resultierenden Maßnahmen in der Technischen Regel Gefahrstoffe (TRGS 400)." : [baua](#)

Mehr Infos zur Gefährdungsbeurteilung

4.3 Allgemeine WTA Merkblätter für Sanierungen

Die WTA-Merkblätter der Wissenschaftlich-Technischen Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege e.V. Das WTA-Regelwerk umfasst WTA-Merkblätter mit technischen Regeln zu den Bereichen **Bauinstandsetzung**, Fachwerk und Denkmalpflege. [Mehr Infos](#)

4.4 Empfehlung zur Vermeidung von Reklamationen

Wir empfehlen jeden "Auftraggeber" auf die Notwendigkeit möglichst gesundheitsverträglicher Maßnahmen hinzuweisen –

und jeden Auftragnehmer sich durch sorgfältige Produktauswahl vor späteren Reklamationen zu schützen.

Der Nachweis von Herstellern, gesetzliche Anforderungen an Bauprodukte zu erfüllen, gibt noch keine Gewährleistung für den Verarbeiter, die MVV-TB Anforderungen zu erfüllen.

Welche Sicherheit bietet die Einhaltung von Grenzwerten wie die von AgBB dem Planer?

5 Persönlicher Arbeitsschutz bei Reinigungstätigkeiten

Dazu gibt es Empfehlungen des VDB (Berufsverband deutscher Baubiologen VDB e.V.)

"Bei all den Arbeiten sollten Sie die Mindestanforderungen an den persönlichen Arbeitsschutz unbedingt beachten. Diese bestehen aus: Reißfester, langärmeliger Arbeitskleidung (auch wenn es warm wird, keine kurzen Hosen und T-Shirts) festen, geschlossenen Schuhen mit dicker Sohle und (unbedingt!) Arbeitshandschuhen, um auch kleine Verletzungen, welche infektiös werden könnten, zu vermeiden. Je nach Arbeitssituation ist es zusätzlich notwendig, eine Arbeitsschutzbrille (Schutz der Augen vor gefährlichen Stäuben) und Atemschutz zu tragen. Gerade bei diesen Arbeiten können kleine Verletzungen unangenehme Folgen haben, daher sollte unbedingt Verbandsmaterial griffbereit vorgehalten werden." [Textquelle](#)

6 Diverse "angebotene" Mittel zur Schadstoffreduktion

Vielfach kommuniziert wird vor allem der Einsatz von EM-Produkten – bedauerlicherweise fehlen uns für eine Empfehlung dafür maßgebliche Informationen. Nach großen Hochwasserkatstrophen werden auch immer wieder kostenlose Produkte angeboten – es fehlen aber offensichtlich bis heute umfassende wissenschaftliche Begleitungen solcher Saniermaßnahmen.

6.1 EM- Produkte (Effektive Mikroorganismen)

Obwohl es inzwischen nachgewiesenen Mikroorganismen gibt, die beispielsweise Öl abbauen können ist, ist es EGGBI bisher (Juli 2021) noch nicht gelungen, umfassende

wissenschaftliche Nachweise

1. der tatsächlichen Funktionalität sogenannter "funktioneller Mikroorganismen" in der praktischen Umsetzung(!) (siehe dazu auch Max-Planck-Gesellschaft: [Kommentar](#)) - dies vor allem "**produktbezogen**" und nicht belegt durch unbestrittene allgemeine Forschungsergebnisse zu EM
2. und der eventuellen Eigenemissionen der dazu angebotenen "Mittel" zu Öl- und Geruchsabbau zu erhalten, ebenso wie eine Antwort auf die
3. technischen Frage: "mögliche negative Reaktionen in der Bausubstanz".

Aktueller Informationsstand zu einem solchen EM-Produkt:

(weitere Hersteller sind herzlich eingeladen, uns ebenfalls Informationsmaterial zu den 3 Fragen zur Verfügung zu stellen; einige verweigerten bisher grundsätzlich jede Antwort)

Multikraft eMB Aktiv:

- [Sicherheitsdatenblatt](#) (siehe dazu Aussagekraft von [Sicherheitsdatenblättern](#))
- Informationsblatt des Herstellers zum [Einsatz bei Hochwasserschäden](#)
- [Zahlreiche Zertifikate](#) – wir erhielten bisher aber **keine Prüfberichte** dazu außer einer
- Unbedenklichkeitserklärung der Mikroorganismen = Bewertung der Angaben des Herstellers durch einen Universitätsprofessor, offenbar aber keine eigenen Untersuchungen
- Referenzen Kläranlagen, Fettabbau (und damit Geruchsbeseitigung);

Informationen über Auswirkungen im Gebäude (Eigenemissionen, Reaktion mit dem Mauerwerk), wissenschaftliche Untersuchungen konkret zum Heizölabbau konnten allerdings bisher noch nicht vorgelegt werden.

Wir haben daher bereits mehrfach (zuletzt) im September 2017 versucht, wissenschaftliche Nachweise über Funktionalität und mögliche Abbauprodukte zu erhalten.

Aussagen des Bundesinstituts für Risikobewertung zu EM:

Protokoll vom 3.05.2012

<https://www.bfr.bund.de/cm/343/8-sitzung-der-bfr-kommission-fuer-hygiene.pdf> (Punkt 11)

„Information zu effektiven Mikroorganismen

In Präparaten von „effektiven Mikroorganismen“ wurden vor allem Milchsäurebakterien (Laktobazillen) und Hefen gefunden. Der pH ausgewählter Formulierungen derartiger Mikroorganismen betrug ca. 3,5. Enterobacteriaceae und Schimmelpilze, phototrophe Bakterien sowie die typischen Bodenbakterien (z.B. Streptomyces oder Nocardia) wurden in Formulierungen von „effektiven Mikroorganismen“ nicht angetroffen.

*Vereinzelt werde auch Bacillus (B.) cereus, B. thuringiensis, B. subtilis und Candida spp. gefunden. Es ist davon auszugehen, dass das Weiterkultivieren derartiger Formulierungen die Zusammensetzung der Mikroflora verändert. **Der Nutzen und die möglichen Gefahren effektiver Mikroorganismen sind unklar.**“*

Protokoll vom 15.11.2012

<http://www.bfr.bund.de/cm/343/1-gemeinsame-sitzung-der-bfr-kommission-fuer-hygiene-und-der-kommission-fuer-biologische-gefahren.pdf> Punkt 7

Effektive Mikroorganismen

"In einem zusammenfassenden Vortrag wurde das Thema „Effektive Mikroorganismen (EM)“ vorgestellt. Bei EM handelt es sich um eine Mischung aus verschiedenen Mikroorganismen, denen in Kombination eine positive Wirkung in den verschiedensten Einsatzbereichen (z.B. Bodenhilfsstoff, Luftverbesserer, Kosmetik, Stallreiniger) zugeschrieben wird. Problematisch hierbei ist, dass die Zusammensetzung der Mikrobenkombination nicht deklariert ist und der Verbraucher bei bestimmten Produkten animiert wird, die Bakterien selbst zu kultivieren. EM haltige Produkte werden zum Teil auch in Apotheken vertrieben. Es stellte sich die Frage nach der rechtlichen Zulassung derartiger Produkte. Im Rahmen einer Diplomarbeit wurden in EM-Mischungen keine potenziell pathogenen Mikroorganismen nachgewiesen. **Es sollte dennoch geprüft werden, inwiefern hier eine Täuschung des Verbrauchers vorliegt. Die Kommissionsmitglieder sind sich einig, dass die Thematik weiterhin beobachtet wird und bei den kommenden Sitzungen als Tagesordnungspunkt diskutiert wird.**"

Wir baten das Bundesinstitut um Antwort, ob dieses Thema seit 2012 nochmals diskutiert wurde- Protokoll konnten wir bisher keines dazu finden.

Kritisiert wird in Fachkreisen die mangelnde Deklaration und wie bereits erwähnt fehlende universitäre Forschungsergebnisse zur tatsächlichen Funktionalität gegenüber bestimmten definierten Stoffen, Belastungen sowie Bewertung der damit sich ergebenden „Abbauprodukten“.

Für unsere **besonders sensitive Klientel** stellt sich vor allem die Frage nach "Nachweisen(!)":

- Welche Schadstoffe können mit EM nachweisbar "abgebaut werden?"
- Welche Abbauprodukte entstehen bei diesen Reaktionen?
- Haben diese Abbauprodukte möglicherweise ein allergenisierendes, sensibilisierendes oder nach wie vor auch toxisches Potential?

Es würden uns freuen, diese Saniermöglichkeit definitiv empfehlen zu können – die hohe Verantwortung gegenüber dieser "besonders" betroffenen Klientel zwingt uns aber, uns nicht mit "Herstelleraussagen, allgemein gehaltenen Empfehlungen – von wem auch immer, Erfahrungsberichten" zufrieden zu geben.

Vor allem Chemikaliensensitive reagieren nicht nur auf "toxische" - sondern sehr individuell auf die unterschiedlichsten (oft auch grundsätzlich eher unbedenklichen, sogar natürlichen) Stoffe – selbst im Niedrigst- Konzentrationsbereich. Für eine Empfehlung auch entsprechende müssen die jeweiligen Abbauprodukte zumindest der häufigsten Hochwasser- Verschmutzungen (wie z.B. Heizöl) namentlich bekannt sein.

Von staatlicher Seite sind bedauerlicherweise dazu bis heute keine "Antworten" erhältlich:

6.2 Kompetenz- Uneinigkeit zur Risikobewertung der EM-Produkte

Das BfR erklärt zwischenzeitlich, für eine Risikobewertung der effektiven Mikroorganisationen nicht (mehr?) zuständig zu sein und verweist in einer Mail vom 30.07.2021 an das Umweltbundesamt!

Diese wiederum verweist auf die Zuständigkeit der lokalen Umweltbehörden der Bundesländer, die mit einer entsprechenden Bewertung sicherlich überfordert sind.

Inzwischen warten wir auf eine Stellungnahme des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft - in dessen **Geschäftsbereich das BfR** tätig ist, welches 2012 je offensichtlich "mögliche Gefahren" erst in den "öffentlichen" Raum gestellt hatte – an wen sich Verbraucher wenden können, die mit einer massiven Werbung der Hersteller gerade in den Hochwassergebieten derzeit konfrontiert sind.

Wir verweisen dabei auf ein Zitat des BfR (Homepage)

"Die Aufgaben umfassen die Bewertung bestehender und das Aufspüren neuer gesundheitlicher Risiken, die Erarbeitung von Empfehlungen zur Risikobegrenzung und die Kommunikation dieses Prozesses."

Risikokommunikation

Das BfR hat den gesetzlichen Auftrag, die Öffentlichkeit über mögliche, identifizierte und bewertete Risiken zu informieren, die Lebensmittel, Stoffe und Produkte für Verbraucherinnen und Verbraucher bergen können. Die Bewertungen sollen transparent dargestellt werden und nachvollziehbar sein."

7 Zusammenfassende Bewertung diverser "Mittel"

bezüglich Wirksamkeit und Einsatzmöglichkeit von EM , aber auch anderer vielfach publizierter Reinigungs- und Sanierprodukten:

Wissenschaftliche Nachweise der gesundheitlichen Unbedenklichkeit dieser Produkte selbst (z.B. Emissionsprüfberichte) fehlen uns derzeit leider nach wie vor sowohl für sogenannte "Absperrprodukte", "Neutralisatoren" und die meisten "Reiniger".

7.1.1 Anforderungen für Empfehlungen für Geruchs/ Schadstoffsanierung:

Voraussetzung für Empfehlungen/ Saniervorschläge ist hier vor allem die Kenntnis der vorhandenen Belastungen (optimal für eine Beratung unsererseits: Vorlage eines Schadstoff-Prüfberichtes").

"Wundermittel gegen alles" sind zumindest nach unserem Kenntnisstand eher unwahrscheinlich -zu vermeiden sind

- nachträgliche Belastungen durch "Sanierprodukte aller Art" (technische Sanierung, Schadstoffsanierung) und "Reiniger"

Unbedingt zu beachten ist, dass mit Reinigungsmitteln, Sanierputzen und anderen Produkten im Rahmen der Reinigung/ Sanierung nicht zusätzliche Schadstoffbelastungen (Weichmacher, VOCs, PFAS u.v.a.) eingebracht werden dürfen.

Es sollte daher vor allem von Allergikern, Chemikaliensensitiven unbedingt beispielsweise auch bei Reinigungsmitteln die bestmögliche Erfüllung der [EGGBI Anforderungen an Reinigungsmittel](#) gefordert werden.

Weitere allgemeine Informationen:

"Ölgeruch steckt im Mauerwerk": Informationen [Ökoenergie, Wien](#)
"Reduktion (nicht Sanierung!) von Heizölgeruch" mit [Schafwolle](#)

8 Putze – Farben nach Hochwasser

Massive Werbung für alle Arten von Sanierputzen überfordern in vielen Fällen Hochwassergeschädigte- Unabhängig von der verständlichen "Dringlichkeit" sollte aber auch hier darauf geachtet werden –

dass Feuchtigkeit nicht im Mauerwerk eingeschlossen wird
aber auch, dass die eingesetzten Produkte nicht selbst zu Schadstoffbelastungen führen – nur wenige Hersteller sind derzeit überhaupt in der Lage, grundsätzlich umfassend schadstoffgeprüfte Produkte anzubieten,

vor allem aber sind sie die meisten nicht bereit, auch die eigentlichen Prüfberichte zur Verfügung zu stellen, um bewerten zu können, von wem, mit welchem prüfumfang und welcher Analytik überhaupt geprüft worden ist.

So fanden wir in Putzen unter anderem sogar [Weichmacher](#) (zur besseren Verarbeitung) mit teils hormonellen Langzeitwirkungen.

Als Wandfarben empfehlen wir mineralische Farben- bevorzugt schadstoffgeprüfte Silikatfarbe. Vor allem auch bei erforderlichen Grundierungen ist darauf zu achten, [Isothiazolinon](#)- haltige Produkte (können allergische Reaktionen hervorrufen) zu vermeiden.

Vor allem im Innenbereich ist daher auf möglichst schadstoffarme Produkte zu achten, aber auch Belastungen aus der Fassade können [Innenraum- wirksam](#) werden.

Fordern Sie grundsätzlich von den Anbietern auch Schadstoffprüfberichte mit den Einzelwerten – nur damit können wir Empfehlungen auch für Bauherren mit besonderen "Sensitivitäten" aussprechen!

Allgemeine kostenlose Bewertung von Prüfberichten

Eine Reihe schadstoffgeprüfter Innenputze bietet die Firma Baunit- für eine Reihe dieser Produkte haben wir die Prüfberichte auch bereits bewertet.

8.1 Empfohlene Produkte für Wandsanierung (Beispiele!)

Beispiele - "unsererseits empfohlener", im konkreten Fall "eco-Institut-Label geprüfter" Produkte

- [MultiMörtel MULTI 61](#)
 - Reparaturputz für außen und innen -
 - Sockelunterputz/-oberputz.
 - Ausgleichsputz. Putzmörtel für die Verwendung als Innen- und Außenputz für Wände, Decken, Pfeiler und Trennwände.
- [HaftMörtel HM 50](#)
 - Renovier- und Fassadenspachtel mit sehr guter Haftung auf nahezu allen festen Untergründen.
 - Nach der Erhärtung witterungs- und frostbeständig, wasserabweisend und diffusionsoffen.
 - Universell im Innen- und Außenbereich sowie im Sockelbereich einsetzbar, wenn der vorgeschriebene Feuchteschutz aufgebracht wird.

Idealer Untergrund für alle mineralischen Unter- und Oberputze (siehe oben) sowie alle organisch gebundenen Oberputze.
- [SanovaPor](#)
 - Zertifizierter Grundputz-WTA als Ausgleichs- und Porengrundputz im Sanierputzsystem für die Sanierung von feuchte- und salzbelastetem Mauerwerk.
 - SanovaPor eignet sich hervorragend als Ausgleichsputz zur Egalisierung von unebenem Mauerwerk, als Unterputz bei extremer Versalzung und Gesamtputzdicken von mehr als 4 cm.
 - SanovaPor ist nur als Unterputz für außen, innen und im Sockelbereich, auch für größere Putzdicken, einsetzbar.
- [Kalkputz Klima KP 36 W](#)

weißer Kalkputz mit geringem Zementanteil als Unter- und Oberputz für Mauerwerk aller Art in Innen- und Feuchträumen.

- [Kalkputz Klima KP 37](#)

grauer Kalkputz mit geringem Zementanteil als Unter- und Oberputz für Mauerwerk aller Art in Innen- und Feuchträumen

- [GipskalkHaftputz IH 21](#)

Innenhaftputz auf Kalk-Gipsbasis
als Handputz, Haftputz und Reparaturputz

Daneben finden sich in den Zusammenfassungen von **BAUMIT (Kapitel: 9)**

Technische Empfehlungen nach Hochwasser eine Reihe weiterer Produktempfehlungen.

Eine Reihe der hier angeführten Produkte sind umfassend schadstoffgeprüft (eco-Institut-Label). Für diese und zahlreiche weitere Produkte finden Sie auf der jeweiligen Homepage unter "Dokumente" auch die entsprechenden Schadstoffprüfberichte. Prüfen Sie, ob die Ihrerseits gewünschten Produkte solche Prüfberichte besitzen – bei Bedarf erhalten Sie jederzeit gerne dazu von EGGBI eine entsprechende Stellungnahme.

Baumit ist nach unserem Informationsstand derzeit der EINZIGE Putzhersteller, der eine große Anzahl umfassend geprüfter Produkte besitzt und die entsprechenden Prüfberichte offen auf der Internetseite kommuniziert.

Hinweise zur Bewertung diverser Gütezeichen:

„Gesundheitsbezogene Aussagekraft von über 100 Gütezeichen und Zertifikaten für Bauprodukte und Gebäude“

9 Technische Vorschläge Sanierung Baunit

Umfangreiches Informationsmaterial zur Gebäudesanierung bietet die Firma Baunit mit Auflistung einer Reihe von dazu "technisch geeigneter" Produkte.

Eine gesundheitliche Bewertung der aufgelisteten Produkte für "sensitive" Hausbewohner ist separat durchzuführen.

Für viele dieser Produkte sind im Internet umfassende Schadstoffprüfberichte abrufbar – einige (neue) Produkte befinden sich derzeit in der Endphase der Schadstoffprüfung durch das eco-Institut. Die aktuellen Schadstoffprüfberichte sind – so bereits welche vorhanden – stets unter "Dokumente" auf der jeweiligen "Produktseite" der Homepage abrufbar.

- [Sanierempfehlung Hochwasserschäden am Boden](#)
- [Sanierempfehlung Hochwasserschäden im Innenbereich](#)
- [Sanierempfehlung Hochwasserschäden an der Fassade.](#)



Für instandsetzungsfähige Hochwasserschäden am Boden



Für instandsetzungsfähige Hochwasserschäden im Innenbereich



Für instandsetzungsfähige Hochwasserschäden an der Fassade

10 Sanierung Ziegelbauweise

Ausführliche Informationen erhielten wir dankenswerter Weise von der Firma Schlagmann/ Poroton Ziegel (grundsätzlich [umfassend schadstoffgeprüftes Perlite- gefülltes Produkt](#)) zu unserer allgemeinen Umfrage bei zahlreichen Herstellern

"Wenn das Ziegel-Mauerwerk nur nass wird, ist es in der Regel unproblematisch, da Ziegelmaterial beim Brand in eine irreversible physikalisch-chemische Verbindung umgewandelt wird, die durch Wasseraufnahme nicht wieder in Lösung gehen kann. Beim Dünnbettmörtel handelt es sich um einen Zementmörtel, welcher per se im ausgehärtetem Zustand unempfindlich gegenüber Feuchtigkeit reagiert.

Bei unseren perlitgefüllten Ziegeln werden die Kammern mit einem mineralischen Dämmstoff aus hydrophobiertem Perlit (Vulkangestein) gefüllt. Dadurch ist das verwendete Perlit wasserabweisend eingestellt und weitestgehend vor Feuchteinwirkung geschützt.

Durch die hohe Kapillarität des Ziegelmaterials erfolgt in jedem Fall eine Austrocknung der Wände. Je nach äußeren Gegebenheiten und Durchfeuchtungsgrad, kann/muss die vollständige Trocknung des Mauerwerks durch technische Hilfsmittel unterstützt werden.

Als Anlagen ein Untersuchungsbericht zum Feuchtegehalt von Hochwasser ausgesetztem Ziegelmauerwerk (POROTON T9) eines Einfamilienhauses in Deggendorf, Fischerdorf: verschiedene weitere Studien zum Austrocknungsverhalten perlitgefüllter Ziegel sind verfügbar.

Bei zusätzlichen „Schadstoffbelastungen“ muss man differenzieren um welche Schadstoffe es sich handelt. Ich denke Sie meinen Heizölverunreinigungen. Hier sind uns außer Abriss und Neuerrichtung der betroffenen Bereiche, keine wirklich sinnvollen Alternativen bekannt. Es sei denn, es handelt sich um zugängliche Kleinbereiche. Hier besteht die Möglichkeit einer thermische Behandlung (quasi das Heizöl kontrolliert abfackeln), oder die Bereiche mit speziellen Abdichtungsbahnen einzuhausen." (Mail vom 16.08.2021)

11 Hinweise zu Vorsorgemaßnahmen Heizöl

Ein besonderes gesundheitliches Risiko für "hochwasser- belastete Gebäude" (aber auch allgemeines Risiko für die Umwelt stellt die Belastung mit Heizöl aus überfluteten Kellern dar. Dazu gibt es seit langem wertvolle Planungsvorschläge.

Bayerisches Landesamt für Umwelt ["Sichere Heizöllagerung im Überschwemmungsgebiet"](#)
Institut für Wärme- und Öltechnik ["Heizöllagerung im Überschwemmungsgebiet"](#)

12 Präventiver Gebäudeschutz

In Zukunft sind starke Platzregen, Überschwemmungen in verstärktem Ausmaß zu erwarten – entsprechend sollte bei baulichen Maßnahmen künftig der präventive Hochwasserschutz noch wesentlich mehr berücksichtigt werden.

Während Kommunen und Landesregierungen spätestens seit 2021 sich zunehmend mit entsprechenden landschaftsplanerischen Notwendigkeiten auseinandersetzen, ist der präventive Hochwasserschutz für Planer und Bauunternehmen oft noch völliges "Neuland".

Die TU Graz führte dazu bereits 2006 eine umfangreiche Studie durch.

Im Endbericht

["Forschungsprojekt F- 1482 Planungsgrundsätze"](#)

finden sich zahlreiche Detailbeschreibungen von präventiven baulichen Maßnahmen für einen präventiven Hochwasser- Gebäudeschutz.

Wertvolle Ratschläge für den Verbraucher finden sich auch in der Zusammenfassung ["Überschwemmungsschutz"](#) der "Initiative Schadenprävention.

Weitere Hinweise und Empfehlungen:

HochwasserKompetenzCentrum e.V., Köln ["Hochwasser und Starkregen"](#)

13 Publikationen

Eine Reihe von Institutionen und Behörden bietet Empfehlungen für Hochwassersanierungen.

Bedauerlicherweise beziehen sich die meisten ausschließlich auf möglichst "Gebäudeschaden- reduzierende Maßnahmen" – der Aspekt der Wohngesundheit wird fast immer vernachlässigt.

Vor allem Hersteller von Sanierprodukten vermeiden meist dieses Thema und sind mit wenigen Ausnahmen nicht bereit, entsprechende Informationen zum Emissionsverhalten und möglicherweise kritischen Inhaltsstoffen ihrer Produkte preiszugeben.

Bei der Bewertung der nachfolgenden Publikationen sollte daher neben den technischen Ausführungen stets auch dieser Aspekt des Eigenemissionsverhaltens **zusätzlich** kritisch hinterfragt werden.

- [Umweltbundesamt- Fragen und Antworten zum Thema Hochwasser](#)
- [Verhalten nach dem Hochwasser](#) (BBK)
- [Hochwasser - Maßnahmen bei Heizölschäden in Gebäuden](#) (Empfehlungen des Landes Oberösterreich)
- [Das Hochwasser geht, der Schimmel kommt!](#) (Empfehlungen des Berufsverbandes deutscher Baubiologen VDB.e.V.)
- [Sanierung von Hochwasserschäden](#)
- [Messprogramm Heizöl in der Innenraumluft](#) (Umwelt- Land Oberösterreich 2002)
- [Grundsätze der Sanierung von Hochwasserschäden](#) (Energie- Fachberater 2021)
- [Was vom Hochwasser bleibt – Giftstoffe in Schlamm und Wasser](#) (MDR 20.07.2021)
- [Welche Schadstoffe können bei Hochwasser gefährlich werden?](#) (UFZ 2005)

Für weitere Informationen zu diesem Thema -vor allem gesundheitsrelevante Anregungen sowie Ergänzungen sehr gerne aber auch Korrekturen und Kritik bedanken wir uns im Voraus!

14 Allgemeiner Hinweis

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

Gerne ergänzen wir diese Zusammenfassung mit " glaubwürdig belegten" Beiträgen und Gegendarstellungen.

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 "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

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](#)