

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: 07.06.2024

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	4
2	Mögliche Risiken in Gebäuden nach Hochwasser.....	5
2.1	Technische Folgeschäden am Gebäude	5
2.2	Gesundheitsrelevante Folgeschäden und deren Vermeidung	5
2.2.1	Schimmel	5
2.2.2	"Verunreinigungen" mit Chemikalien, Heizöl, Fäkalien, Fasern",	6
2.2.3	Neubelastung durch – zur Sanierung - eingesetzte Baustoffe.....	7
3	Was kann an "Produkten" gerettet werden?	8
4	Rechtliche Hinweise für Planer, Baufirmen, Handwerker, Berater	8
4.1	Haftung von Architekten, Baufirmen, Verarbeitern, Beratern, Händlern	9
4.2	Bedenkenhinweispflicht	9
4.3	Anforderungen der MVV-TB	9
4.4	Gefährdungsbeurteilung	9
4.4.1	BG Bau	9
4.4.2	Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (baua)	10
4.5	Schadstoffuntersuchung	10
4.6	Haftung von "Gutachtern", "Sachverständigen"	10
4.6.1	Zentrale Voraussetzung:	11
4.6.2	Ersatz der Gutachtenkosten	11
4.6.3	Formale Anforderungen an Gutachten/ Prüfberichte	11
4.7	Allgemeine WTA- Merkblätter für Sanierungen	12
4.8	Empfehlung zur Vermeidung von Reklamationen	12
4.9	Persönlicher Arbeitsschutz bei Reinigungstätigkeiten.....	12
5	Diverse "angebotene" Mittel zur Schadstoffreduktion	13
5.1	EM- Produkte (Effektive Mikroorganismen)	13
5.2	Kompetenz- Uneinigkeit zur Risikobewertung der EM-Produkte	14
6	Zusammenfassende Bewertung diverser "Mittel"	15
6.1.1	Anforderungen für Empfehlungen für Geruchs/ Schadstoffsanierung:	15
7	Putze – Farben nach Hochwasser	15
7.1	Empfohlene Produkte für Wandsanierung (Beispiele!)	16
8	Technische Vorschläge Sanierung Bauputze	17
9	Sanierung Ziegelbauweise	17
10	Hinweise zu Vorsorgemaßnahmen Heizöl	18

11	Nachhaltiger Wiederaufbau - Sanierung.....	18
12	Präventiver Gebäudeschutz	18
13	Publikationen	19
14	Allgemeiner Hinweis	20

**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 bin ich 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.

"Aktuellen Klimaprognosen zufolge könnten langsam ziehende Starkregen-Tiefs in Europa bis Ende des Jahrhunderts um das 14-Fache zunehmen. Extreme Niederschlagsmengen von mehr als 200 Millimeter pro Stunde werden dadurch überproportional häufiger fallen, wie das Forschungsteam berichtet. Auch die betroffenen Gebiete weiten sich aus." (Scinexx)

Dennoch wird dieses Thema bei neuen Bauprojekten oft massiv vernachlässigt – so gehen beispielsweise Logistikunternehmen mit immensem "Versiegelungspotential" (bzw. deren – von ihnen bezahlte "Gutachter") bei Versickerungs-"Gutachten" im Rahmen der Genehmigungs- Vorprüfungen von bestenfalls "10 Jahres-"Niederschlägen" aus. (Beispiel: [Amazon-Logistikpark Stocka](#), Kapitel 5.3.1.; Folgen: [Fiege Logistikzentrum 2023](#)).

In den meisten Fällen wird 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 – unter anderem sehr oft mit dem krebserzeugenden "Benzol" – aber auch dem Risiko von Langzeit- Belastungen durch unangenehme Gerüche.

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 nach Flutkatastrophen 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.

Oft werden Sanierprodukte angeboten, die lediglich eine "optische, schnelle Innenwand Sanierung" bewirken, dabei aber die im Mauerwerk befindliche Feuchtigkeit dauerhaft "einsperren" und so zu drastischen Gebäudeschäden führen können. Hinterfragen Sie daher stets schriftlich(!) bei "Gutachtern", Herstellern, Händlern und Verarbeitern **den Umfang ihrer "Gewährleistungszusagen"**.

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".

Ich empfehle 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 Gesundheitsrelevante 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, Fasern",

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, beispielsweise [PAKs](#), [PCB](#), [PFAS](#), [Schwermetalle](#), [Holzschutzmittel](#), aber auch [Biozide](#) und zahlreiche weitere Raumschadstoffe....aber auch "Faserstoffe ([Asbest](#), [KMF](#))" ; [Krankheitserreger und Antibiotika aus Fäkalien](#) u.a....

"Gerüche können Indiz für Schadstoffbelastungen sein"

*Durch das An- und Absteigen des Hochwassers werden neben zahlreichen Schadstoffen Fäkalien, Öl- und Treibstoffe sowie Heizölreste angelagert und dringen in poröse Wand- und Bodenbaustoffe ein. Durch **Mineralische Kohlenwasserstoffe (MKW)** können gesundheitliche und umweltrelevante Gefahren ausgehen.*

Die raumseits als Benzin- und Dieselgeruch charakteristisch wahrgenommenen Ausdünstungen werden zum überwiegenden Teil in gasförmiger Form über die Atemwege aufgenommen. Unwohlsein, Schwindel, Augenreizungen bis hin zu Empfindungsstörungen können auftreten und schlimmstenfalls Bewusstseinsverlust hervorrufen. Dauerexpositionen werden – dies zeigen Untersuchungen des Umweltbundesamtes – Gesundheitsbeeinträchtigungen wie Nerven-, Nieren- und Leberschäden zur Folge haben. Am Hochwasserscheitelpunkt sind die Schadstoffe konzentriert vorzufinden. Treten untypische Gerüche auf, müssen Art und Umfang durch Sachkundige ermittelt und festgestellte Verunreinigungen durch Fachunternehmen beseitigt werden. ([Schadstoff-Kompass](#))

Mineralische Kohlenwasserstoffe

Auf die besondere gesundheitliche Relevanz von Toluol, Benzol verweist unter anderem eine Studie des UFZ (Umweltforschungszentrum Leipzig) in der Studie ["Schadstoffbelastung nach dem Elbe-Hochwasser 2002"](#) im Kapitel Mineralölkohlenwasserstoffe, Seite 31:

*"Bezüglich der Humantoxizität sind aromatische Begleitstoffe (**Benzol, Toluol u.a.**) in den Mineralölprodukten von größerer Bedeutung als die MKW selbst. Diese können beispielsweise in Benzin und Kerosin einen Anteil von bis zu 40% ausmachen."*

Mehr Informationen zu [Benzol](#) (krebserzeugend)

Weitere Informationen zu diesem Thema:

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

Informationen zu gesundheitlichen Auswirkungen von Raumschadstoffen:

[Mögliche gesundheitliche Auswirkungen](#)

Ein Absperren dieser Schadstoffe ist in vielen Fällen technisch gar nicht möglich - siehe

["Absperrung" belasteter Flächen](#)

zudem stellt allein das Wissen um stark toxische Stoffe in der Gebäudesubstanz häufig bereits eine dauerhaft psychische Belastung für viele dar.

Empfehlungen vor allem bei Geruchs – und vor allem Schadstoff- Problemen nach "Heizölbelastungen" finden sich in einer Publikation des Landes Oberösterreich: ["Hochwasser- Maßnahmen bei Heizölschäden in Gebäuden"](#)

Verwiesen wird in der [Studie des UFZ](#) auch auf Infektionsrisiken durch

Mikroorganismen im Flutwasser

(ab Seite 60)

Der starke Regen spült in großem Maße Erdreich und obere Bodenschichten in die Flüsse. Teilweise wird damit die Schutzwirkung des Bodens für den Grundwasserleiter vermindert. Ausscheidungen von Weidetieren sowie bereits ausgebrachter Mist und Gülle aus Großviehhaltungen werden in die Gräben und Vorfluter gespült, von denen aus sie auch die großen Flüsse erreichen. Wenn die Fluten landwirtschaftliche Betrieben überschwemmen, können zusätzlich Misthaufen und Jauche- und Güllegruben, die höchste Keimzahlen enthalten, ins Wasser gelangen.

*Nun sind aber die Bakterien meist hochgradig spezialisiert. Arten, die im Kot der Tiere vorkommen sind nicht unbedingt gefährlich für den Menschen. **Werden aber auch Kläranlagen überschwemmt, können Krankheitserreger ins Flusswasser gelangen, die direkt aus dem menschlichen Darm stammen und die daher unmittelbar wieder auf den Menschen übergehen können.***

*Sie stellen eine potenziell hochgradige Gefahr für Menschen dar die mit ihnen in Kontakt kommen. Das gilt für alle Bereiche, die von den Fluten betroffen werden: landwirtschaftlich und gärtnerisch genutzte **Flächen ebenso wie Häuser und deren Einrichtungen.***

Allgemeine Empfehlung

Wie bei allen Schadstoffbelastungen empfehle ich hier, vor Beginn jeglicher Sanierung professionelle Beratung in Anspruch zu nehmen, und allgemeine Richtlinien [nachhaltiger Schadstoffsanierungen](#) zu beachten.

*Bei der Beauftragung von entsprechenden Beratern – aber auch bereits vor der Beauftragung von Prüfern 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](#)

Fordern Sie ein aussagefähiges Angebot des Prüfers mit Angabe des Prüfumfangs, der angewandten Methodik und der Kosten.

Normgerechte Prüfungen: [VDI- Agenda zu Luftqualität in Innenräumen](#)

Bei Angeboten von Prüfungen -nur "in Anlehnung" an VDI- Norm xxx ist anzuführen, in welchem Bereich die Maßnahmen nur "angelehnt" sind und sollte dies fachlich begründet sein.

Besondere Vorsicht ist auch bezüglich starken Belastungen während der Sanierungsmaßnahmen zu beachten:

Schmutzbelastungen (Schlämme, getrocknet) sind **möglichst "staubarm" zu entfernen, dabei sind Türen und Fenster benachbarter Wohn- oder Arbeitsräume möglichst geschlossen zu halten.**

2.2.3 Neubelastung durch – zur Sanierung - 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 beseitigten Restbelastungen aus dem Schadensfall selbst noch zusätzliche Schadstoffe in die Gebäude "einzuschleppen".

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

Dazu einige Hinweise:

- [Mögliche Schadstoffe aus Bodenbelägen](#)
- [Gesundheitsrisiken in Gebäuden](#)
- [Schadstoffe aus Farben, Lacken, Klebern](#)

Gerne erstelle ich kostenlose Stellungnahmen zu Schadstoffprüfberichten

- [Kostenlose Bewertung von Prüfberichten](#) (Voraussetzungen: Punkt 1 bis 3)

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 Planer, Baufirmen, Handwerker, Berater

Es gibt inzwischen eine Fülle von Fachliteratur und Regelwerke bezüglich der technischen Anforderungen bei Hochwasserschäden- Sanierungen. Ich beschränke mich 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 meine [Beratungszielgruppe](#) berücksichtigt. Auch dafür gibt es gesetzliche Voraussetzungen.

Zeitdruck, oft katastrophale Zustände nach Hochwasserschäden verleiten sehr oft zu „Spontanaktionen“, welche letztendlich mangels sorgfältiger Vorbereitung (Planung, Produktauswahl, bauliche Ausführung) zu weiteren „Spätschäden“ führen können – unter anderem auch zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen der Bewohner durch Schimmel, Schadstoffe...

Als verantwortlicher Planer, Bauausführender sollten dabei allgemeine rechtliche Anforderungen auch in diesen Fällen nicht vernachlässigt werden.

Allgemeine Informationen dazu finden Sie in der Zusammenfassung:

[Rechtliche Grundlagen bezüglich Wohngesundheits](#)

Wie bei allen baulichen Tätigkeiten sind auch in diesen Fällen zahlreiche Vorschriften zu beachten.

4.1 Haftung von Architekten, Baufirmen, Verarbeitern, Beratern, Händlern

Mehr Infos dazu finden Sie auf der EGGBI Homepage unter:

[Haftung des Architekten, Beratungshaftung des Verarbeiters, Händlers, Herstellers](#)

4.2 Bedenkenhinweispflicht

- Falls die Auftragserteilung Ihren fachlichen Kenntnissen entsprechend zu Mängeln führen könnte - sei es aus bautechnischer Sicht, sei es auch durch die Forderung nach konkreten Produkten durch den Auftraggeber, die unter anderem auch zu späteren Schadstoffbelastungen führen könnten sind unverzüglich „Bedenken“ anzumelden.

Aber auch Hersteller und Händler, beauftragte „Berater“, sollten auf Ihre „Beratungshaftung“ hingewiesen werden, wenn sie Produkte empfehlen, bei denen „gesundheitsbezogene Risiken“ - sei es für die Verarbeiter, sei es vor allem aber auch für die späteren Gebäudenutzer nicht auszuschließen sind.

4.3 Anforderungen der MVV-TB

(Musterverwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen)

Diese Anforderungen sind grundsätzlich bei jeder baulichen Tätigkeit 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"

4.4 Gefährdungsbeurteilung

4.4.1 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.

4.4.2 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](#)

4.5 Schadstoffuntersuchung

Um Langzeitbelastungen mit Schadstoffen zu vermeiden, sollte bereits vor Beginn aller Sanieretätigkeiten eine entsprechende Schadstoffuntersuchung stattfinden.

Hier ist größte Sorgfalt bei der Auswahl des Schadstoffprüfers angeraten - gerade bei überregionalen Schadensfällen versuchen viele "Trittbrettfahrer" schnelles Geld mit unqualifizierten Schadstoffuntersuchungen und Sanierempfehlungen zu machen.

Suche nach qualifizierten "Schadstoffprüfern, Prüfinstituten".

Der erforderlich Prüfumfang kann nur vor Ort ermittelt werden.

EGGBI befasst sich grundsätzlich ausschließlich mit Fragen der Vermeidung gesundheitlicher Belastungen und bietet keine "technischen Beratungen". Ich biete auch keine Schadstoffprüfungen, helfe aber gerne bei der Suche nach qualifizierten Fachleuten und bei der Auswertung entsprechender Messergebnisse.

Kostenlose Bewertung von Prüfberichten

4.6 Haftung von "Gutachtern", "Sachverständigen"

Viele Gutachten, die mir vorgelegt werden bezüglich einer Stellungnahme zu den gesundheitsrelevanten Aussagen, entsprechen keineswegs den Grundsätzen einer seriösen Gutachtenerstellung.

Auch Gutachter haften bei "fahrlässig erstellten "Gutachten" für eventuelle Folgeschäden. "Denn auch ein Sachverständiger muss eine gewisse Haftung übernehmen. Denn einfach nur Gutachten erstellen, ohne Rücksicht auf Verluste, ist nicht möglich. Ein Gutachten muss vom Sachverständigen immer nach besten Wissen und Gewissen erstellt werden. (Gutachter- Verband)"

*"Der Sachverständige kann natürlich in einem Gutachten nicht einfach nur seine Meinung schreiben. Nein, meist ist die größte Schwierigkeit in einem Gutachten, dass der Sachverständige auch noch seine **Meinung begründen muss**. Und diese Begründung muss auch noch so verfasst werden, dass ein Laie diese dann auch ohne Probleme versteht..."*

*Damit der Empfänger des Gutachtens auch wirklich sicher sein kann, dass der Sachverständige auch über das geforderte Fachwissen verfügt, **sollte dieses durch Zertifikate oder andere Prüfungen nachgewiesen werden**. Denn so muss der Gutachter nicht nur über das tiefe Fachwissen verfügen, sondern muss dieses auch noch so in Worte fassen, so dass es auch wirklich jeder versteht.*

Das heißt also, dass ein Sachverständiger beispielsweise auf zu viele Fachbegriffe oder Fremdwörter verzichten sollte. Und wenn dies nicht möglich ist, sollten diese im Gutachten zumindest noch erklärt werden. Darüber hinaus muss der Sachverständige seine Aussagen und Meinungen natürlich auch in einem klaren und einwandfreien Deutsch formulieren... Weiterhin ist es sehr wichtig, dass Gutachten Fragen klären und nicht neue aufwerfen. Und genau das passiert nämlich, wenn die Angaben des Sachverständigen im Gutachten nicht eindeutig zu identifizieren sind oder keinen klaren Aufschluss geben. Ein Gutachten muss also immer Klarheit in der jeweiligen Streitfrage bringen und darf nicht noch mehr Fragen aufwerfen." ([DGUSV](#))

Sachverständige haben wie jeder unternehmerisch Tätige ein Haftungsrisiko:

"Kommt es nun zu einer fehlerhaften Gutachtenerstellung - dies kann ja mal passieren, denn auch ein Sachverständiger ist nicht fehlerfrei - so haftet der Sachverständige nicht nur seinem Auftraggeber für den Ersatz des Schadens, sondern auch gegenüber einem Dritten, sofern dieser in den Schutzbereich des Vertrages miteinbezogen wurde.

Es spielt in diesem Fall auch keine Rolle, ob und inwieweit ein Vertrauenstatbestand gegeben war oder das Vertrauen des Dritten enttäuscht wurde.

Die Haftung eines Sachverständigen erstreckt sich auf den Befund und das Gutachten. Dabei spielen die Parteien der Vertragspartner persönlich sowie auch der durch das Gutachten entstandenen Schaden eine Rolle.

Der Sachverständige hat eine objektiv-rechtliche Sorgfaltspflicht auch zugunsten Dritter. Dies ist auch besonders dann der Fall, wenn ein Gutachten auch die Grundlage für die Disposition dritter Personen bilden kann oder soll.

Bei Amtssachverständigen oder auch bei Personen, die von der Verwaltung/Behörde zum Sachverständigen bestellt werden, kann auch unter Umständen nach den Regeln des Amtshaftungsrechtes Haftung entstehen. Dies ist vor allem dann der Fall, wenn eine unmittelbare Zuordnung der Tätigkeit zum entsprechenden Amtsträger möglich ist." ([Deutscher Gutachter- und Sachverständigen Verband](#))

Ein Baugutachter kann auch in die Haftung genommen werden, wenn er etwa bei der Begehung vor dem Kauf einer Immobilie gravierende Baumängel übersieht.

4.6.1 Zentrale Voraussetzung:

Entscheidender Anknüpfungspunkt für einen Ersatzanspruch ist ein unrichtiges Gutachten. Unrichtig ist ein Gutachten insbesondere dann, **wenn es von einem unzutreffenden Sachverhalt ausgeht, etwa aufgrund einer fehlerhaften oder unvollständigen Befunderhebung**. Außerdem, wenn es aus dem Sachverhalt die falschen Schlüsse zieht. ([Anwalt.de](#))

4.6.2 Ersatz der Gutachtenkosten

Einklagbar sind neben dem entstanden "Schaden" auch die Gutachterkosten – wenn das Gutachten nicht auf Grund falscher Angaben des Auftraggebers unbrauchbar ist. Wenn zur Gefährdungsbeurteilung (Kapitel: 16) vor Beginn baulicher Tätigkeiten Gutachter einbezogen werden, so haben auch diese ein Haftungsrisiko!

4.6.3 Formale Anforderungen an Gutachten/ Prüfberichte

Gutachten sollten ebenso wie "Prüfberichte" (sie werden häufig auch für gerichtliche Auseinandersetzungen herangezogen) **gewisse formale Grundsätze** beachten.

Vor der Auftragsannahme hat der Gutachter auch **bereits sein Fachwissen einzubringen**, und beispielsweise bei unzureichendem Prüfumfang im Auftrag nachweisbar seine Bedenken anzumelden. ([Bedenkenhinweispflicht!](#))

Eine Suche nach gesundheitsbeeinträchtigende Schadstoffen kann sich in der Regel nicht auf VOCs- und Formaldehyd beschränken- sondern muss gebäudeindividuell (Alter, Bauweise...) auch **mögliche** Belastungen

wie zum Beispiel

Flammschutzmittel, Weichmacher, PFAS, Schwermetalle, Biozide und **viele andere Verursacher** konkreter "Beschwerden" berücksichtigen.

Zitat IHK Köln:

*"Werden Messgeräte verwendet, so müssen Typ und das herstellende Unternehmen benannt werden, evtl. ist **eine Angabe über die letzte Kalibrierung des Geräts** erforderlich. Die möglichen Messgenauigkeiten bzw. -ungenauigkeiten sind anzugeben, evtl. ist zu begründen, warum sie ausreichend sind. Wird „nur“ an ausgewählten Orten oder Geräten gemessen, ist zu begründen, warum die Messungen selektiv erfolgen und ausreichend sind." (Kapitel III, Absatz 3)*

Siehe auch [Musterstellungnahme zu Prüfberichten](#)

4.7 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](#)

4.8 Empfehlung zur Vermeidung von Reklamationen

Ich empfehle 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, damit auch die MVV-TB Anforderungen zu erfüllen.

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

4.9 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](#)

5 Diverse "angebotene" Mittel zur Schadstoffreduktion

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

5.1 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, mir 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](#) – ich erhielt 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.

Ich habe 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 wurde 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 Mikrobienkombination 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.**"

Ich bat das Bundesinstitut um Antwort, ob dieses Thema seit 2012 nochmals diskutiert wurde- Protokoll konnte ich 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 meine besonders sensitive Beratungszielgruppe 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 würde mich freuen, diese Saniermöglichkeit definitiv empfehlen zu können – die hohe Verantwortung gegenüber dieser "besonders" betroffenen Klientel zwingt mich aber, mich 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:

5.2 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 warte ich 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.

Ich verweise 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."

6 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 mir derzeit leider nach wie vor sowohl für sogenannte "Absperprodukte", "Neutralisatoren" und die meisten "Reiniger".

6.1.1 Anforderungen für Empfehlungen für Geruchs/ Schadstoffsanierung:

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

"Wundermittel gegen alles" sind zumindest nach meinem aktuellen 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](#)

7 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 habe ich die Prüfberichte auch bereits bewertet. Aussagen wie "ökologisch, nachhaltig" bieten ebenso wie Gütezeichen keineswegs immer eine Garantie bezüglich gesundheitlicher Verträglichkeit- siehe dazu auch ["Stellungnahme zu Farben, Lacken und Klebern"](#)

Hinweise zur Bewertung diverser Gütezeichen:

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

7.1 Empfohlene Produkte für Wandsanierung (Beispiele!)

Beispiele - "meinerseits 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: 8)**

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 Homepageseite 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.

Baunit ist nach meinem Informationsstand derzeit der EINZIGE Putzhersteller, der eine große Anzahl umfassend geprüfter Produkte besitzt und die entsprechenden Prüfberichte offen kommuniziert.

Gerne erweitere ich jederzeit meine Produktempfehlungen bei Vorlage entsprechender aussagekräftiger Schadstoffprüfberichte

Siehe dazu: EGGBI Bewertungskriterien für die Empfehlung von Produkten und Gütezeichen

8 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

9 Sanierung Ziegelbauweise

Ausführliche Informationen erhielt ich dankenswerterweise von der Firma Schlagmann/ Poroton Ziegel (grundsätzlich [umfassend schadstoffgeprüftes Perlite- gefülltes Produkt](#)) zu meiner 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 ausgehärteten 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 Feuchteeinwirkung 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 thermischen Behandlung (quasi das Heizöl kontrolliert abfackeln), oder die Bereiche mit speziellen Abdichtungsbahnen einzuhausen." (Mail vom 16.08.2021)

10 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"](#)

11 Nachhaltiger Wiederaufbau - Sanierung

Grundsätzlich sollte beim Wiederaufbau und Sanierungen der Aspekt von Nachhaltigkeit und Wohngesundheit berücksichtigt werden.

Immer wieder werden

- Heizungen mit fossilen Energieträgern neu installiert,
- wird mit kunststoffvergüteten Sperrputzen Feuchtigkeit im Mauerwerk "eingesperrt",
- werden für die Sanierung schadstoffbelastete Putze und Wandfarben (statt Kalk, Lehm) – siehe Kapitel [7](#)- verwendet,
- werden im Innenausbau oft stark belastete Platten massiv eingesetzt und

und damit auch Anforderungen der Landesbauordnungen bzw. der [MVV-TB bezüglich "Gesundheit"](#) völlig ignoriert.

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 Wohngesundheits 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](#)
- [ARGUK \(2021\), Schadstoffe im Hochwasserschaden](#)
- [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 bedanke ich mich im Voraus!

14 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 "Wohngesundheits"

Ich befasse mich 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 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

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](#)