

HOCHWASSER TIPPS FÜR DIE SCHADENSBESEITIGUNG AN GESCHÄDIGTER BAUSUBSTANZ

MERKBLATT 2: NACH DEN SOFORTMASSNAHMEN - WIE SIND DIE SCHÄDEN ZU BESEITIGEN?

Starkregen und Überschwemmungen können jederzeit und überall auftreten und schwere Schäden verursachen. Das erste Merkblatt des BSS gibt Hinweise auf Sofortmaßnahmen nach einem Hochwasser. Sobald das Wasser weitgehend entfernt ist und die betroffenen Räume leer stehen, müssen gezielte Sanierungsarbeiten an der Bausubstanz erfolgen, um Folgeschäden zu verhindern. Mit diesem zweiten Merkblatt informiert der BSS e.V. über die wichtigsten Schritte der Sanierung und warnt vor typischen Fehlern bei der Schadensbeseitigung.

TIPP 1 - ARBEITS- UND UMGEBUNGSSCHUTZ

Überschwemmungswasser kann neben Schmutz und Schlamm auch Chemikalien und Krankheitserreger enthalten. Sie sollten daher bei der Sanierung unbedingt persönliche Schutzausrüstung tragen. Hierzu gehören FFP2-Atemschutzmasken, wasserfeste Schutzkleidung, bei stehendem Wasser Gummistiefel, nach dem Entfernen des stehenden Wassers Sicherheitsschuhe mit dicker Sohle und flüssigkeitsdichte Arbeitshandschuhe, um auch bei kleinen Verletzungen, wie Schnittwunden, bakterielle Entzündungen und andere Infektionen zu vermeiden. Denken Sie auch bei Abbrucharbeiten und bei Arbeiten über Kopf an eine Schutzbrille!

Nicht betroffene Etagen sind zu den Schadensbereichen luftdicht abzuschotten, um den Eintrag von Feuchtigkeit oder Stäuben, Schimmelpilzsporen und Schadstoffen zu vermeiden. Hierbei können Trennwände aus Span- oder OSB-Platten installiert werden, ggf. mit eingelassener Tür. Alternativ sind Holzlatten-Rahmenkonstruktionen mit reißfester Folie, ggf. mit Einbau einer Reißverschlusstür zu installieren. Gipskartonplatten oder andere feuchteempfindliche Baustoffe sind hierfür ungeeignet. Wichtig ist das luftdichte Abkleben an den Rändern, die Dichtigkeit ist regelmäßig zu prüfen und bei Ablösungen unmittelbar nachzubearbeiten.

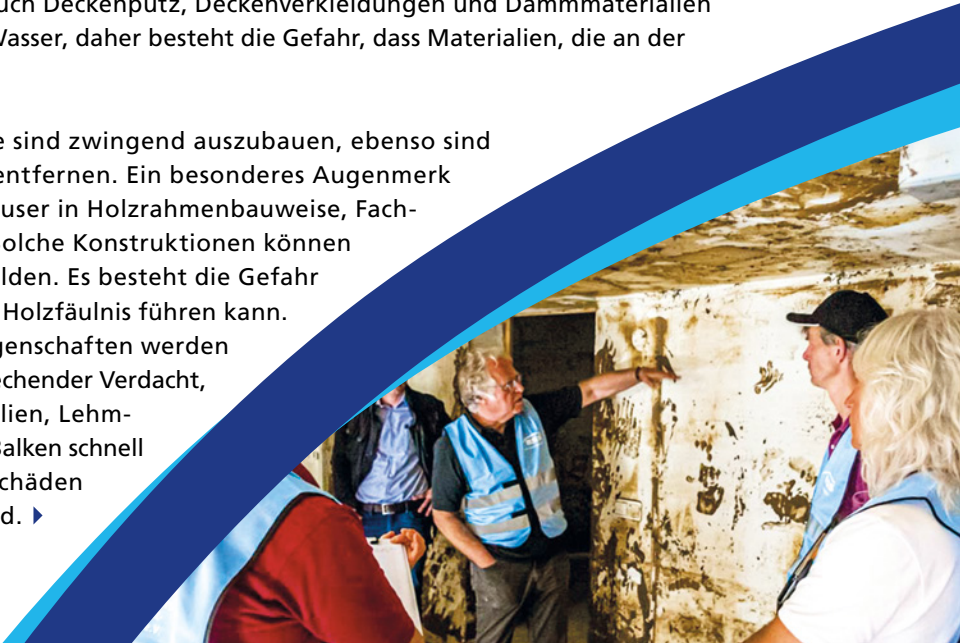
TIPP 2 - AUSBAU / ABBRUCH DURCHNÄSSTER BAUSUBSTANZ

Geschädigtes Material, das ausgebaut werden muss, sollte nicht technisch getrocknet werden, denn feuchtes Material setzt beim Rückbau weniger Staub frei als trockenes Material. Massive Wände, Mauern oder Betonböden trocknen schneller, wenn raumseitige Materialschichten, wie Putz oder Estrich entfernt wurden.

Für den Rückbau gelten folgende Empfehlungen:

- Höchstwasserstand über der halben Raumhöhe: Kompletter Rückbau von Putz oder Verkleidungen bis zur Decke.
- Höchstwasserstand unter der halben Raumhöhe: Rückbau von Putz und Verkleidungen bis mindestens 30 cm über Höchstwasserstand.
- Stand das Wasser bis an die Decke, müssen auch Deckenputz, Deckenverkleidungen und Dämmmaterialien entfernt werden. Heizöl schwimmt auf dem Wasser, daher besteht die Gefahr, dass Materialien, die an der Decke angebracht sind kontaminiert wurden.

Gipskartonwände oder Spanplattenwände sind zwingend auszubauen, ebenso sind Wandputze, Tapeten und Vorsatzschalen zu entfernen. Ein besonderes Augenmerk ist auf Holzkonstruktionen zu legen (Fertighäuser in Holzrahmenbauweise, Fachwerkausführungen, Holzbalkendecken etc.). Solche Konstruktionen können bedingt durch die Feuchtigkeit eine Fäulnis bilden. Es besteht die Gefahr der Ansiedlung holzerstörender Pilze, was zu Holzfäulnis führen kann. Die Holzfestigkeit und somit die statischen Eigenschaften werden dadurch evtl. beeinträchtigt. Besteht ein entsprechender Verdacht, ist ein Statiker hinzuzuziehen. Vorbaumaterialien, Lehm-schüttungen etc. müssen im Kontaktbereich zu Balken schnell ausgebaut werden, damit das Risiko solcher Schäden reduziert und eine Austrocknung möglich wird. ▶



Alle schwimmend verlegten Estriche mit Wärme- und Trittschalldämmung müssen bis auf die Bodenplatte abgetragen werden. Verbundestriche mit Trennfolie oder Trennpappe sollten ebenfalls entfernt werden, da eine Trocknung kaum möglich ist und evtl. über die Randfugen Schlamm, Heizöl etc. eindringen konnte. Betondecken sowie Verbundestriche ohne Trennlage können im Regelfall verbleiben. Nach der Entfernung der Schlammreste und dem Rückbau von Leichtbauwänden, Putzen und Estrichen ist eine Grobreinigung durchzuführen.

TIPP 3 - REINIGUNG UND BEHANDLUNG VON OBERFLÄCHEN

Massive Wände, Decken und Böden aus Beton sowie Verbundestriche ohne Trennlage können mit Hochdruckreinigern gesäubert werden. Ist kein ausreichender Wasserdruck verfügbar, müssen Schlammreste mit Bürsten und sehr viel Spülwasser vom Bauteil gelöst und entfernt werden. Der abgelöste Schmutz und das schlammhaltige Wasser sind umgehend mit einem Nass-Sauger zu entfernen, bevor der Schlamm wieder antrocknet und aushärtet. Die Reinigung ist so oft zu wiederholen, bis keine Schlammreste mehr vorhanden sind. Materialien, die ohnehin abgebrochen bzw. demontiert werden, müssen vorher nicht gereinigt werden.

Oberflächen, die direkten Kontakt mit dem Schmutzwasser hatten, können vorsorglich entkeimt werden. Die zuverlässigste Methode ist das Abflämmen. Allerdings sollte dies von einer Fachfirma durchgeführt werden, da bei falscher Handhabung Brandgefahr besteht. Achtung, hier sind eine ausreichende Belüftung und die Bereitstellung eines Feuerlöschers zu gewährleisten!

Alternativ können diese Oberflächen mit 10%-iger Wasserstoffperoxidlösung behandelt werden, am besten durch Auftragen mit einem Quast.

Wandflächen, an welchen die Putzlage abgetragen wurde, müssen in der Regel nicht behandelt werden. Eine Ausnahme bilden poröse Mauerwerke (nach dem Entfernen des Putzes) oder Bodenplatten (nach Ausbau der Estriche), die noch einen Heizölgeruch aufweisen. Zu behandelnde Flächen sollten nicht mit Alkohol (Iso-Propanol, Spiritus etc.) behandelt werden. Bei großflächiger Anwendung besteht die Gefahr, dass sich explosive Gas-Luftgemische bilden. Ein kleinster Funke kann dann bereits eine Explosion auslösen.

Auch sollten keine chlorhaltigen Mittel verwendet werden. Dies ist nicht erforderlich und kann zu langanhaltender Belastung mit Chlorgas-Verbindungen im Gebäude führen. Von Fertigprodukten ist abzuraten, da diese oft weniger wirkende Inhaltsstoffe enthalten als 10%ige Wasserstoffperoxidlösung, aber erheblich teurer sind. Im Zweifelsfall einen objektiven Sachverständigen fragen.

TIPP 4 - SANITÄR-, HEIZUNGS- UND ELEKTROINSTALLATIONEN

Elektroinstallationen, die unterhalb des Hochwasser-Höchststandes lagen, sind zu erneuern. Bei Wasser-, Heizungs- und Abwasserrohren ist zu prüfen, ob verunreinigtes Wasser in die Schutzummantelungen eingedrungen ist. In diesem Fall muss ein Rückbau erfolgen. Es besteht ein hohes Risiko für Korrosionsschäden. Rohrisolationen und Dämmmaterialien sind auszu-tauschen. Behindern die Leitungen den Abbruch und die Trockenlegung der Bausubstanz sind diese ohnehin zu entfernen. Abwasserrohre müssen gründlich gespült werden, um Verstopfungen schnell zu beseitigen.

TIPP 5 - FENSTER, TÜREN, SCHÄCHTE, KAMINE / SCHORNSTEINE UND ANDERE HOHLRÄUME

Fenster und Türen, die unter Wasser standen, sollten demontiert werden. Der Montageschaum zwischen Wand und Rahmen ist häufig nass und mit Schlamm verunreinigt. Deshalb muss der Montageschaum erneuert werden. Elemente aus Holzwerkstoffen können insbesondere rückseitig verschimmeln und quellen unter langer Feuchteeinwirkung auf. Es ist zu prüfen, ob die unter Wasser stehenden Fenster und Türen soweit beschädigt und verschmutzt wurden, dass diese erneuert werden müssen. In den Hohlkammern von Kunststoffrahmen kann ggf. schlammhaltiges Wasser eingedrungen sein. Der Schlamm härtet aus und verstopft die Öffnungen zur Ableitung von Wasser und Kondensat, so dass diese Funktion bei entsprechender Witterung nicht mehr gewährleistet ist.

Auch in Schächte, Kamine bzw. Schornsteine und andere Hohlräume ist evtl. Wasser und Schlamm eingedrungen. Ist dies der Fall, sollte geprüft werden, ob eine Reinigung mit Hochdruckreinigern und / oder Bürsten möglich ist. Ist dies nicht der Fall, ist ein Abbruch erforderlich. Alle gereinigten Schächte, Kamine und sonstige Hohlräume sind ausreichend zu trocknen.

TIPP 6 - WÄRMEISOLATION / WÄRMEDÄMMUNG INNEN UND AN DER FASSADE

Die Wärmedämmeigenschaften vermindern sich deutlich, wenn derartige Materialien durchfeuchtet sind. Künstliche Mineralfasern (KMF) verlieren die Stabilität und fallen in sich zusammen. Dämmstoffe aus Polystyrol (Styropor), Mineralwolle oder Holzfaser können Feuchtigkeit aufnehmen und diese lange speichern. Eine Austrocknung der Wandflächen hinter den Dämmstoffen sowie der Dämmstoffe selbst nimmt einen langen Zeitraum in Anspruch, wodurch das Risiko der Schimmelbildung steigt. Bei Wärmedämmverbundsystemen kann durch die Feuchtigkeit die Standfestigkeit beeinträchtigt werden. Dämmplatten und Putze können sich lösen. Außerdem können die Dämmstoffe verunreinigt worden sein. Selbst wenn eine Trocknung gelingt, bleibt der kontaminierte Schmutz in der Dämmung zurück.

Stand ein Wärmedämmverbundsystem unter Wasser, sollte dieses bis mind. 50 cm oberhalb des Wasserstandes demontiert werden. In hinterlüfteten und verklinkerten Fassaden müssen Bauteilöffnungen eingebracht werden, um den Zustand dahinter zu prüfen. Zwischen benachbarten Hauseinheiten oder Reihenverbundhäusern befindet sich teilweise eine (Zwischen)Dämmung. Stand diese unter Wasser muss diese entfernt oder zumindest technisch getrocknet werden. Die Entfernung der Fugendämmung zwischen zwei Hauseinheiten kann mittels Diamantseilsägen erfolgen. Hierzu gibt es spezielle Fachbetriebe. Bleibt die Feuchtigkeit in der Fugendämmung kann im Laufe der Zeit Wasser wieder in Außenwände eindringen und mit zeitlicher Verzögerung auch raumseitig zu Schimmelbildung führen.

TIPP 7 - GERUCHSBESEITIGUNG UND LUFTREINIGUNG

Geruchsbelastungen können sofort wahrnehmbar sein oder auch erst im Laufe der Zeit auftreten. Wurden Heizöl und Treibstoffe eingespült oder sind diese im Haus selbst ausgetreten, ist der Geruch schnell im gesamten Gebäude vorhanden. Durch die Installation einer gezielten Luftführung nahe der Geruchsquelle kann verhindert werden, dass der Geruch durch den Luftauftrieb in die oberen Geschosse eindringt. Hierzu kann ein Ventilator, der in einen Fensterrahmen installiert wird, die mit Geruchsstoffen belastete Luft von innen nach außen führen. Zur Beseitigung von Geruchsbelastungen eignen sich ansonsten mobile Luftreiniger mit ausreichend dimensionierten Aktivkohlefiltern. Stäube und Partikel, wie auch Fasern und Schimmelpilzsporen können mit Schwebstoff-Filtern (HEPA-Klassifizierung) effizient aus der Luft gefiltert werden. Luftreiniger sollten auch in den Übergängen zwischen nicht geschädigten Räumen und dem Schadensbereich aufgestellt werden (z.B. im Bereich einer Abschottung mit Reißverschlusstür).

TIPP 8 - FEUCHTIGKEITSMESSUNGEN

Bauteile mit direktem Wasserkontakt oder unmittelbar angrenzende Materialien sind nach dem Rückbau messtechnisch auf Feuchtigkeit zu untersuchen. Sind die Materialien noch feucht, ist eine technische Trocknung erforderlich. Hierzu benötigt man Trocknungsgeräte und Ventilatoren. Während der technischen Trocknung sind Fenster und Türen geschlossen zu halten, da sonst in erster Linie die einströmende Außenluft getrocknet wird, aber nicht die Bauteile. Bei geringen Außentemperaturen unter 10°C kann eine gezielte Lüftung der Räume wesentlich zur Trocknung der Bauteile beitragen, wenn die Räume beheizt werden. Hierzu sollten die Fenster mehrfach am Tag komplett geöffnet werden, um die in der Luft bei geschlossenen Fenstern angereicherte Feuchtigkeit ins Freie zu transportieren. Auf keinen Fall sind Heizer mit Gasbrenner zu verwenden, da bei der Verbrennung von Gas sehr viel Feuchtigkeit freigesetzt wird. Im Zweifelsfall ist fachmännischer Rat einzuholen.

Die Feuchtigkeitsmessungen müssen mit geeigneten Geräten erfolgen. Welche Messmethode anzuwenden ist, kommt auf das zu messende Material an. Messungen mit der Widerstands- bzw. Leitfähigkeitsmethode (zwei Metallspitzen werden in das Material gedrückt) sind bei Beton, Mauerwerk und anderen mineralischen Materialien ungeeignet, da man diese nicht in massives Material einstechen kann.

Als orientierende Messung eignen sich Hochfrequenzmessgeräte, bzw. Geräte mit kapazitiver Messung (Kugelkopf), oder Mikrowellen-Messgeräte. Zur Tiefenmessung sind hygrothermische Messungen erforderlich, die an neuralgischen Punkten durchzuführen sind (Stellen mit auffälligen Anzeigen bei orientierenden Messungen oder z.B. Außenwände zu Nachbarhäusern mit Fugen zwischen beiden Häusern, in denen noch Wasser vorhanden sein kann).

Ziel ist es, einen hygrothermischen Wassergehalt von 11g H₂O/kg Luft im Bauteil (Tiefe = ca. halbe Bauteildicke) zu erreichen. In Sonderfällen sind etwas höhere Werte akzeptabel. Dies ist davon abhängig, welche Materialien beim Wiederaufbau verwendet werden und von der Lage des jeweiligen Bauteils. Wände unter Gelände-Oberkante trocknen langsamer (z.B. Kellerwände). Solche Bauteile sollten erst später wieder verputzt oder mit einer Silikatfarbe gestrichen werden. Dann können auch höhere Werte akzeptabel sein. Dies sollte ein Sachverständiger feststellen.

TIPP 9 - DURCHFÜHRUNG UND KONTROLLE EINER (FEIN)REINIGUNG

Nach dem Entfernen des mit dem Überschwemmungswasser eingetragenen Schlammes und der Trocknung der Bauteile, kann noch Staub vorhanden sein. Außerdem werden beim Rückbau Stäube freigesetzt, die evtl. mit Keimen oder Schadstoffen kontaminiert sind. Um diese Stäube zu entfernen, ist eine professionelle Feinreinigung durchzuführen. Die Feinreinigung poröser, rauer Oberflächen erfolgt durch Absaugen mit einem dafür geeigneten Sauger. Laut Vorgabe der Berufsgenossenschaft und Empfehlung des Umweltbundesamtes sind Sauger der Kategorie H zu verwenden. Sind derartige Geräte nicht verfügbar, ist ein hochwertiger Industriesauger mit HEPA-Filter zu benutzen. Preiswerte Haushaltsauger mit einem HEPA-Filter sind erfahrungsgemäß für derartige Arbeiten nicht ausreichend.

Glatte Flächen sollten mit feuchten Mikrofasertüchern gereinigt werden. Dem Reinigungswasser sollte ein ►



Haushaltsreiniger zugemischt werden, der fettlösend wirkt. Spezielle Chemikalien sind nicht erforderlich. Als erstes sollte der Fußboden gereinigt werden, danach die Decke, dann die Wände und abschließend noch einmal der Fußboden. Die besten Reinigungserfolge werden erzielt, wenn während der Reinigung und im Anschluss daran ca. 4 bis 12 Stunden lang Luftreiniger mit Partikelfiltern betrieben werden.

Zur Kontrolle der Feinreinigung ist ein Wischtest durchzuführen, um zu prüfen, ob die Stäube ausreichend entfernt wurden. Sind auf den Oberflächen noch relevante Staubreste vorhanden, ist die Feinreinigung zu wiederholen.

Nach der Sanierung von Schimmelschäden, mit Rückbau und Feinreinigung wird vom Umweltbundesamt eine Luftmessung empfohlen. Ob im Einzelfall ein Schimmelbefall vorlag oder nicht, sollte ein Sachverständiger feststellen. Nach dem Stand der Technik (siehe WTA-Merkblatt 4-12) werden zur Kontrolle der Feinreinigung nach Schimmelschäden Gesamtsporenmessungen (keimfähige und nicht keimfähige Pilzsporen) durchgeführt. Je nach Kapazität der Labore erhält man die Ergebnisse nach wenigen Tagen.

Luftkeimmessungen, wie es hin und wieder empfohlen wird, sind zur Kontrolle einer Feinreinigung ungeeignet, da nur anzüchtbare, also vitale Keime erfasst werden und die Laborauswertung sehr lange dauert.

TIPP 10 - ABSCHLUSSKONTROLLE VOR NEUAUFBAU

Nach der erfolgreichen Feinreinigung kann die Abspernung zu den nicht betroffenen Räumen / Etagen demontiert werden. Diese Räume sind danach auf Staubablagerungen zu prüfen. Wurde Staub aus dem Schadensbereich mit aufsteigender Luft in die Räume eingetragen, ist der Staub zu entfernen. Ein Ausräumen des Inventars ist nicht erforderlich, da der Staub lediglich auf den frei angeströmten Flächen sedimentierte. In der Regel werden insbesondere waagerechte Flächen verschmutzt und sollten deshalb gründlich entstaubt werden.

Textilien, wie etwa Vorhänge, Bettwäsche etc. sollten gewaschen werden. Ein nennenswertes Eindringen von Staub in tiefere Schichten von Matratzen, Kissen oder Polstermöbeln ist nicht zu erwarten. Kleidung, die nicht in einem verschlossenen Schrank gelagert wurde, sollte ebenfalls vor dem Tragen gewaschen werden. Die übliche Wäsche ist hierzu ausreichend, eine spezielle Reinigung nicht erforderlich.

Nach Durchführung aller Maßnahmen sollte kontrolliert werden, ob noch Geruchsstoffe wahrnehmbar sind. Hierbei ist insbesondere auf Heizölgeruch, Abwassergeruch und einen als „muffig-modrig“ zu bezeichnenden Schimmelgeruch zu achten. Liegen noch Geruchsbelastungen vor, sollte ein Sachverständiger die weiteren Maßnahmen festlegen.

ZU GUTER LETZT: EXPERTEN EINSCHALTEN

Der BSS hat dieses Merkblatt erstellt, um Hauseigentümer für die wichtigsten Sanierungsschritte und die Vermeidung von Fehlern bei der Schadensbeseitigung zu sensibilisieren. Technische Anlagen und Einrichtungen, sowie Schäden an und innerhalb des Gebäudes sollten wann immer möglich von qualifizierten Fachleuten geprüft werden. Bei der Beurteilung und Beseitigung der Durchfeuchtungen und Folgeschäden durch Schimmelbildung und Schadstoffe stehen Ihnen die Experten des BSS e.V. zur Verfügung. Sie finden in der BSS-Expertenliste Spezialisten aus Ihrer Region, die eine entsprechende Fachkunde beim BSS nachgewiesen haben. Unsere Experten begleiten Sie im Schadensfall von der Ursachensuche bis zur vollständigen Sanierung und unterstützen Sie auf Wunsch auch bei der Schadensabwicklung mit Ihrer Versicherung.

Über den **QR-Code** gelangen Sie direkt zur Expertensuche.

Auf der BSS Internetseite www.bss-schimmelpilz.de stehen Ihnen alle Merkblätter mit einer Fotodokumentation zur Verfügung.



Überreicht durch

BSS e.V. GESCHÄFTSSTELLE

Marconistraße 23

40589 Düsseldorf

Mo-Do: 08:30 Uhr bis 12:30 Uhr

Telefon: 0800 277 44 44

E-Mail: info@bss-schimmelpilz.de

www.bss-schimmelpilz.de

