

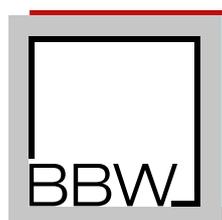
# BBW - NACHRICHTEN

WERTE ERHALTEN

SCHADEN BEGRENZEN

INNOVATIV HANDELN

Großbrand  
Notmaßnahmen ohne  
Verzug eingeleitet



Bundesverband der Brand-  
und Wasserschadenbeseitiger e.V.

# Inhalt



**Tatortsanierung – schwierige Situationen meistern**  
von Nikolas Mittelstedt .....24

**Der Versuch einer Abgrenzung**  
von Torsten Mußdorf .....7

## Editorial

Anteil an den Schätzen der Natur .....3

## Kondenswasserschaden

von Anne Klein-Vehne .....4

## Hygrothermische Sondenmessung

von Arndt Lubrich .....9

## Luftkeimsammler

von Lucas Siegel .....11

## Novellierte Gewerbeabfallverordnung

von Lys Birgit Zorn .....13

## Das Internet der Dinge

von Christian Spickermann .....14

## Fäkalschaden im Kriechkeller

von Bruce Marschall .....16

## Neues Merkblatt der Eichbehörden

von Torsten Mußdorf .....26

## Impressum

Herausgeber: Bundesverband der Brand- und Wasserschadenbeseitiger e.V., Jenfelder Straße 55 a, 22045 Hamburg  
Telefon: 040 - 66 99 67 96, Fax: 040 - 44 80 93 08  
E-Mail: [info@bbw-ev.de](mailto:info@bbw-ev.de), Internet: [www.bbw-ev.de](http://www.bbw-ev.de)  
Redaktion: Volkmar Bau, Sabine Küpper, Simon Naske,  
Torsten Mußdorf M.A.

Namentlich gekennzeichnete Artikel geben nicht unbedingt die Meinung des BBW wieder. Technische Änderungen vorbehalten. Keine Haftung für die Richtigkeit. Die Zeitung dient als Diskussionsforum der Branche. Daher können in dieser Ausgabe bzw. in unterschiedlichen Ausgaben Beiträge mit abweichenden Aussagen zu einem Thema erscheinen.

Auflage: 10.000 Exemplare  
Bildnachweis: [www.fotolia.de](http://www.fotolia.de)

Layout und Satz:  
NEUWERK – Onlineagentur, [www.neuwerk.net](http://www.neuwerk.net)

# Editorial

## Sehr geehrte Damen und Herren, liebe Leser,

während eines Kurzurlaubs führte mich ein ausgedehnter Spaziergang zu einem lieblichen See. Leider befanden sich rundherum private Grundstücke und so konnte ich ohne gebührenpflichtige Genehmigung nicht ans Wasser gelangen. Schon etwas entmutigt erreichte ich bald danach einen Wegweiser mit dem vielversprechenden Hinweis „Zur Quelle“. Schon von weitem hörte ich das Wasser lustig plätschern, doch auch hier Fehlannonce. Ein unüberwindbares Gelände versperrte mir den Zugang zur erhofften Erfrischung und ich musste wohl oder übel in einen nahegelegenen Gasthof einkehren, um meinen Durst zu stillen. Der Wirt wollte wie erwartet nichts vom Gemeinschaftsgut Wasser hören und so musste ich mein ersatzweise bestelltes Getränk natürlich bezahlen. Nach diesen Erlebnissen drängt sich die Frage auf, wem Wasser oder unsere Luft gehören.

Nach meiner Auffassung ist für das Teilhaben an diesen Gütern keine Erlaubnis erforderlich und kein Zugeständnis einer wie auch immer gearteten Institution. Wir alle haben das Recht, den lebensnotwendigen Teil dieser Gemeingüter für uns zu beanspruchen und es wäre die Aufgabe der Politik, dieses gleiche und unmittelbare Zugangsrecht auch durchzusetzen. Aber halt: Rechte bringen auch Pflichten mit sich und so tragen wir alle in gleichem Maße die Verantwortung für diese Gemeingüter. Dazu gehört auch die Verpflichtung, deren Reichtum an nachfolgende Generationen weiterzugeben. Diese Weitergabe ist aber nicht zum Nulltarif zu schaffen, sondern erfordert, weltweit gesehen, enorme Investitionen. Daran möchte ich mich gerne so lange beteiligen wie daraus nicht ein gewinnorientiertes Geschäftsmodell entsteht.

Hier sei abschließend auf die sogenannte „Dritte Generation“ der Menschenrechte hingewiesen, die die kollektiven Rechte der Völker formen. Dazu gehören neben dem Selbstbestimmungsrecht der Völker das mit diesem verknüpfte Recht auf



Sabine Küpper, Vorsitzende des BBW

Entwicklung, das Recht auf Frieden, auf eine saubere Umwelt und auf einen gerechten Anteil an den Schätzen der Natur. Damit ist natürlich Streit vorprogrammiert, denn die Aufgabe der gegenseitigen Anerkennung dieser Rechte liegt auf dem Feld der Politik. Dabei hat die nahe Vergangenheit allerdings gezeigt, dass die Wirkung nationaler Politik in welchem Land auch immer – hier fällt das Stichwort Migration - nicht mehr an Grenzen halt macht.

Randnotiz: Bereits 2010 erklärten die Vereinten Nationen den Anspruch auf Wasser zum Menschenrecht und Deutschland hat dieser Resolution zugestimmt.

Ihre Sabine Küpper, Vorsitzende des BBW

# Ein Kondenswasserschaden mit ungeahnten Folgen

von Anne Klein-Vehne, anLabo GmbH Labor für biologische Analysen

**Mit sichtlichem Stolz betrachteten die neuen Eigentümer ihre gründerzeitliche Villa von 1870. Klempner, Maler und Elektriker mussten noch einige Modernisierungsarbeiten durchführen und dann sollte die repräsentative Immobilie der Architektenfamilie als Wohnsitz dienen. Dach und Fenster hatte bereits der Vorbesitzer erneuert und die Fußböden machten mit einem hochwertigen Laminatboden einen guten Eindruck. Doch irgendetwas stimmte nicht.**

Bei einer näheren Betrachtung der Holzbalkendecke (vom Keller aus sichtbar) zwischen Keller und Erdgeschoss fielen den Eigentümern zahlreiche kleine „Fraßlöcher“ in der Eichenbalkenlage auf, auf die bislang niemand geachtet hatte. Und irgendwie hatte man im Wohnzimmer immer den Eindruck, der Fußboden würde etwas mehr nachgeben, fühlte

sich etwas weicher an als das bei Laminatböden gemeinhin der Fall ist. Höchste Zeit, den Fußboden einmal näher in Augenschein zu nehmen. Auf der Eichenbalkenlage, mit Bimssteinen ausgemauert, lagen alte Massivholzdielen. Darauf waren dann eine nicht diffusionsfähige Trittschalldämmung und schließlich Laminat verlegt worden.

Starke Temperaturunterschiede zwischen den Kellerräumen und dem darüberliegenden Wohnraum führten im Laufe der Zeit unter der Trittschalldämmung zu Kondensfeuchtigkeit. Unterhalb der Folie, so stellte ein zwischenzeitlich eingeschalteter Holz Sachverständiger fest, also auf den alten Dielenbrettern, sammelte sich Kondensat und führte schließlich zu einem Pilzbefall. Temperatur, Nahrungsangebot, Luftwechselrate und Feuchtigkeit waren perfekt für ein ungehindertes Wachstum des Nassfäulepilzes. Durch den Abbau von hauptsächlich Lignin im Holz bildete sich eine intensive Weißfäule. Die Cellulose im Holz blieb übrig und es entstand ein faseriges, helles, fast weißes Holz, leicht wie Balsaholz. Durch die tägliche, normale Belastung des Fußbodens gaben die so geschädigten Dielenbretter nach und ließen das weiche Gefühl beim Begehen des Laminatbodens entstehen.

Bei einem Wasserschaden in Gebäuden, egal welcher Art, muss also nicht nur an Schimmelpilz- und Bakterienwachstum zum Beispiel im Unterestrichbereich gedacht werden, sondern auch an Hausfäulepilze bzw. Nassfäulepilze. Diese können immer dann auftreten, wenn verbautes Holz in der Baukonstruktion wie zum Beispiel Dachbalken, Fachwerkholz oder wie in unserem Fall Dielenbretter feucht oder nass wird.

Über den Nassfäulepilz hinaus konnte ein „Ausgebreiteter Hausporling“ (*Donkioporia expansa*), früher auch Eichenporling genannt, bestimmt werden. Hier wurde dann zur Absicherung der Diagnose der holzerstörende Pilz in einem Fachlabor analysiert und ein dazugehöriger Bericht wurde erstellt.

Myzel des „Ausgebreiteten Hausporlings“ unter der Trittschalldämmung



# ALLES IN EINEM!



Der innovative Qube+ hat bereits alles anschlussfertig integriert:

- ✓ VX-5-Turbinen-Dämmschichttrockner
- ✓ Wasserabscheider
- ✓ 4-Stufen-Filtersystem
- ✓ Schalldämpfer

Ultrakompakt vereint in einer robusten, stapelbaren Aluminiumkonstruktion.

Das bedeutet für Sie:

- Bis zu 20% mehr Flächenleistung.
- Deutlich weniger Transportaufwand.
- Keine Mehrgeräteinstallation mit aufwändiger Verschlauchung.
- Aufstellen, anschließen, einschalten – fertig!
- Gesteigerte Effizienz – sinkende die Kosten.

IHRE KOMPLETT-  
LÖSUNG FÜR DIE  
DÄMMSCHICHT-  
TROCKNUNG

**TROTEC**  
AT WORK.



EXKLUSIV  
NUR BEI TROTEC!  
Patent angemeldet



INNOVATIVE  
REGELUNGSAUTOMATIK  
\* geschütztes Patent \*



## QUBE+ Dämmschichttrockner (Kombigerät)

- Bis zu 20% mehr Flächenleistung als ein vergleichbares MultiQube®-System.
- Adaptronische Leistungssteuerung für flexible Unterdruckflächentrocknungen von 10 m<sup>2</sup> bis 85 m<sup>2</sup>.
- Weltweit einzigartige HiDry-Automatik für alle Leistungsstufen.
- Flexibles Filtersystem mit HEPA-Filter-Einsatz nur bei Bedarf.
- Inklusive zwei TTKwic-Schnellkupplungen zum einfachen Drainageanschluss von Luftentfeuchtern.
- Einfach kompakt 50% kleiner als vergleichbare MultiQube®-Installation, bis zu 75% kleiner als Wettbewerbskonstruktionen. Komplettgewicht nur 27 kg. Ersetzt Wasserabscheider, HEPA-Filter, Schalldämpfer und sämtliche Seitenkanalverdichter in den Leistungsklassen von 0,8 kW bis 3 kW.

## DA 4 QUBE Trocknungssteuereinheit

- „Standardisierte Trocknungen“ auf Akkord Ihr Turbo für die Unterdruck-Dämmschichttrocknung.
- Planbare Trocknungen Der Trocknungsverlauf wird fortlaufend protokolliert und per Datenabruf überprüfbar, die Trocknungszeiten sind kalkulierbar.
- Effektive Trocknungssteuerung Die DA 4 Qube „konzentriert“ sich immer automatisch auf die feuchtesten Zonen.
- Teure „Messfahrten auf Verdacht“ entfallen Auch weit entferntere Gebiete, die sich bisher u. a. aufgrund des „Renditerisikos Verdachtsmessfahrt“ nicht lohnten, können Sie nun für Ihr Unternehmen ökonomisch erschließen.
- Höherer Ertrag Mit identischem Material und Personal kann der Rohertrag gesteigert, Umsatz und Gewinn zuverlässiger prognostiziert werden.
- Ohne aufwändige Zwischenverschlauchung Die neue DA 4 Qube wird direkt auf den Qube gesteckt und Verbindungssicher angeklemt.

## MQDatamonitor Portalsoftware zur Fernüberwachung

- Kostenfreie Nutzung Exklusiv nur für DA-4-Verwender.
- Analysieren Sie Ihre Daten in Echtzeit Behalten Sie die Aktivitäten und Trocknungsfortschritte aller Geräte im Blick. Definieren Sie globale Schwellwerte für alle Trocknungsaufbauten und passen Sie z. B. Einstellungen, Modi und Sollwerte individuell an. Jederzeit, von jedem Ort aus und von jedem Endgerät.
- Automatische E-Mail-Benachrichtigung Für individuell konfigurierbare Ereignisparameter.
- Einfache Dokumentation per Druckfunktion oder Datenexport.
- Automatische Auslesungsintervalle sämtlicher Daten von angeschlossenem Dämmschichttrockner (Qube+ oder VX 5) und Trocknungs-Steuereinheit DA 4 Qube.
- Datenschutz „Made in Germany“ Die Speicherung der Daten erfolgt auf Servern in Deutschland, die den hohen Standards der deutschen Datenschutzgesetze unterliegen.



**Anne Klein-Vehne**  
universitär geprüfte Fachberaterin für Mykologie

Grundsätzlich gilt: Alle verbauten Hölzer (Totholz), ob Nadel- oder Laubhölzer, können in gleicher Weise wie in dem beschriebenen Fall betroffen sein. Hat der Pilz nun das Holz befallen, kann er auf der Suche nach Nahrung andere Materialien bewachsen. Es werden unter anderem Schüttung, Mauerwerk, Mörtel und selbst Gipskartonplatten, Tapete oder künstliche Mineralfasern (KMF) über- und durchwachsen.

Holzerstörende Pilze sind sogenannte Ständerpilze (Basidiomyceten). Sie verstoffwechseln Bestandteile des Holzes, u.a. Lignin oder Cellulose. Bei Wachstum von Holzerstörern entstehen Myzel, Stränge oder auch Fruchtkörper auf und im Holz. Durch das Zersetzen des Holzes hinterlassen die Pilze eine Braun- bzw. Weißfäule, die sich meist schon optisch erkennen lässt. Sogar ein Doppelbefall von beiden Holzerstörern ist möglich.

Finale Abbauphase des Holzes an den Balkenköpfen



Durch die veränderte Holzstruktur kann es zum Verlust der Stabilität und Tragfähigkeit von verbauten Hölzern kommen. Die Folge ist Einsturzgefahr beispielsweise bei befallenen Dachkonstruktionen oder auch Dielenbrettern.

Bleibt die Frage, was es mit den „Fraßlöchern“ auf sich hatte. Holz dient Nagekäfern, Holzbock und anderen holzfressenden Insekten als Nahrungsquelle. Sie legen hier ihre Eier ab, die daraus schlüpfenden Larven ernähren sich vom Holz und wachsen dann zu Käfern heran. Die Larven hinterlassen im Holz Fraßgänge und die Käfer beim Verlassen des Holzes sogenannte Ausflugslöcher, die optisch als „Bohrlöcher“ wahrgenommen werden. Auch hier wird das Holz in seiner Stabilität beeinträchtigt.

Durch die Veränderungen der Holzstruktur wird das Holz zudem anfällig für weiteren Insektenbefall. So können zum Beispiel Ameisen vorgeschädigtes Holz leicht mit ihren Beißwerkzeugen bearbeiten. Sie legen dann hier ihre Nist- und Vorratskammern an. Das Holz selbst dient ihnen also nicht als Nahrungsquelle.

Nachdem der Holz Sachverständige mit Unterstützung des Labors die Schadensursache ermittelt und den Umfang des Befalls festlegt hatte, wurde schließlich ein Sanierungsplan nach DIN 68 800 Teil 4 erstellt. Die Holzbalkendecke wurde komplett erneuert und mit etwas Verspätung konnte dann die Eigentümerfamilie doch noch einen glücklichen Einzug feiern.

#### Weiterführende Literatur

- WTA-Merkblatt 1-2-05/D der Echte Hausschwamm
- WTA-Merkblatt 1-6-13/D Probenahme an Holz
- DIN 68 800-4: 2012-02/D Holzschutz – Teil 4 Bekämpfungs- und Sanierungsmaßnahmen gegen holzerstörende Pilze und Insekten

# Einheitliche Bezeichnung der eingesetzten Mitarbeiter. Der Versuch einer Abgrenzung

von Torsten Mußdorf, BBW e.V.

**Hand aufs Herz: Können Sie aus dem Stegreif einen Sanierungstechniker hinsichtlich Qualifikation und Kompetenz von einem Trocknungstechniker abgrenzen? Ist es nicht auch Ihnen schon untergekommen, dass der Vorarbeiter einer Sanierungsfirma kaum bis drei zählen konnte, der Vorarbeiter einer anderen Sanierungsfirma hingegen über eine umfangreiche fachbezogene Ausbildung verfügte? Was macht einen Messtechniker aus, was einen Projektleiter? Es wird höchste Zeit, sich mit diesen Fragen zu beschäftigen und in die Terminologie der Mitarbeiter unserer Sanierungsunternehmen etwas Grund hineinzubringen.**

Von den Mitgliedsunternehmen des BBW wurde kürzlich eine möglichst einheitliche Bezeichnung der eingesetzten Brand- und Wasserschadenbeseitiger hinsichtlich Qualifikation und Kompetenz angeregt und als Entwurfsfassung

erarbeitet, damit alle Mitgliedsunternehmen des Verbandes z.B. bei Abgabe eines Angebotes oder bei der Erstellung von Abrechnungen einer vergleichbaren und allgemeingültigen Basis folgen. Dazu BBW-Vorsitzende Sabine Küpper: „Die Mitglieder des BBW werden sich bis zur nächsten Mitgliederversammlung im Mai 2018 noch einmal intensiv mit der Einteilung der Mitarbeiter befassen und gewissenhaft prüfen, in welchem Maße sich diese Einteilung auf den eigenen Betrieb übertragen lässt.“

Um eine entsprechend breite Akzeptanzbasis zu schaffen, sind alle Firmen der Branche in diesem Sinne aufgerufen, sich an der Festlegung einer branchenspezifischen Terminologie zu beteiligen und Ergänzungen vorzuschlagen oder Modifikationen anzuregen. „Anschließend wird“, so Sabine Küpper weiter, „der Verband eine entsprechende Empfehlung aussprechen und auf seiner Internetseite publizieren.“

Angestrebt: Einheitliche Bezeichnung der eingesetzten Mitarbeiter hinsichtlich Qualifikation und Kompetenz





Was macht einen Messtechniker aus, was einen Projektleiter? Es wird höchste Zeit, sich mit diesen Fragen zu beschäftigen

Aus vielfältigen Gesprächen zwischen Sanierungsfirmen, die die Empfehlungen des BBW schließlich umsetzen wollen, hat sich dabei für die Branche bislang nachfolgende Einteilung als Diskussionsgrundlage ergeben. Dabei wurde gleichzeitig der Versuch unternommen, der Qualifikation bzw. Kompetenz das Maß der Entlohnung zuzuordnen. Da innerhalb Deutschlands aufgrund regionaler Unterschiede kein einheit-

liches Lohn- und Preisgefüge besteht und die Preisgestaltung letztlich dem Wettbewerb unterliegt, wurden nur Prozentsätze vorgeschlagen. Als Ausgangswert mit 100% soll dabei der Handwerker bzw. Facharbeiter gelten, der über eine tätigkeitsbezogene gewerbliche Ausbildung (Geselle) verfügt. Weniger qualifizierte Mitarbeiter werden dann mit weniger als 100 % angesetzt, besser qualifizierte entsprechend höher.

## Einheitliche Bezeichnung der Mitarbeiter hinsichtlich Qualifikation und Kompetenz

- a) Helfer: Ungelernt, auf Anweisung tätig. Entlohnung 80 % von c)
- b1) Sanierer bzw. Sanierungstechniker bzw. Fachsanierer: Geselle eines Handwerks (sofern ungelernt dreijährige Berufserfahrung), betrieblich oder überbetrieblich für sein Tätigkeitsfeld qualifiziert, Durchführung von Reinigungs- und Rückbauarbeiten. Entlohnung 90 % von c)
- b2) Trocknungstechniker: Geselle eines Handwerks (sofern ungelernt dreijährige Berufserfahrung), betrieblich oder überbetrieblich für sein Tätigkeitsfeld qualifiziert, Durchführung von Objektbesichtigungen, Aufbau der Trocknung, Lageeinschätzung. Entlohnung 100 % von c)
- c) Handwerker bzw. Facharbeiter: tätigkeitsbezogene gewerbliche Ausbildung (Geselle). Entlohnung 100 %
- d) Vorarbeiter: Tätigkeitsbezogene gewerbliche Ausbildung (Geselle) mit mehrjähriger Erfahrung. Entlohnung 110 % von c) (Funktionszulage, da Ansprechpartner und weisungsbefugt)
- e) Meister: Meister des Handwerks, handwerkliche Tätigkeiten hoher Anforderung. Entlohnung 120 % von c)
- f) Projektleiter: Meister des Handwerks, Ingenieur, Hochbautechniker, eigenverantwortliche Projektgestaltung, eigenverantwortliche Gesamtabwicklung, koordinative Tätigkeiten. Entlohnung 180 % von c)
- g) Messtechniker: Befugt zum Umgang mit Frischwasserleitungen (kleiner Wasserschein), Geselle des Handwerks oder einschlägig ausgebildet und befugt, gut vertraut mit der erforderlichen Messtechnik. Entlohnung 120 % von c)

Alle Firmen der Branche sind aufgerufen, die dargelegte Einteilung zu prüfen und durch konstruktive Anregungen zu verfeinern oder zu modifizieren. Nachricht bitte an [info@bbw-ev.de](mailto:info@bbw-ev.de)

# Die hygrothermische Sondenmessung bei der Sanierung von Wasserschäden

von Arndt Lubrich, HEYLO GmbH

**Bei der Sanierung von Wasserschäden kommen zumeist Feuchtemessgeräte zum Einsatz, die nach der Leitfähigkeits- oder kapazitiven Messmethode arbeiten. Die Verfahren arbeiten schnell und weitgehend zerstörungsfrei. Bei den Messwerten handelt es sich jedoch um dimensionslose Skalenwerte, die vom erfahrenen Anwender interpretiert werden müssen. Bisweilen lassen die Anzeigewerte Eindeutigkeit vermissen. An diesem Punkt sollten präzisere Verfahren zur Anwendung kommen.**

Ein geeignetes Verfahren stellt hierbei die Ausgleichsfeuchtemessung dar. Hier wird nicht die Menge des Wassers im Material bestimmt, sondern wie viel Wasser das Material an die angrenzende Luft abgibt. Auf diese Weise lässt sich ohne Kenntnis stoffspezifischer Eigenschaften vorhersagen, ob ein Material für Schadenprozesse oder mikrobiellen Befall gefährdet ist. Man spricht von der Wasseraktivität oder den aw-Werten. Stark erhöhte Feuchte liegt bei aw-Werten über 0,80 und erhöhte Feuchte bei Werten zwischen 0,07 und 0,80 vor. Keine erhöhte Feuchte liegt bei aw-Werten unter 0,70 vor. Üblicherweise wird der aw-Wert ermittelt, indem man eine Materialprobe in einen luftdichten Behälter gibt und anschließend in dem Behälter die relative Luftfeuchtigkeit misst. Wird der ermittelte Wert durch 100 geteilt, erhält man Werte, die entsprechend zwischen 0 und 1 liegen.

Ohne Materialentnahme kommt hingegen die hygrothermische Sondenmessung aus. Bei dieser Messung werden die Luftfeuchtesensoren zum Messen in das Material eingesetzt. Sie messen in einer gegen die Raumluft abgeschlossenen Luftkammer die relative Luftfeuchte. Da Wasserdampf immer bestrebt ist sich zwischen Material und Luft auszugleichen, stellen sich in dem Luftvolumen schnell Ausgleichsfeuchtwerte ein. Die Vorteile dieses Verfahrens liegen auf der Hand. Der prozentuale Feuchtegehalt des Materials ist nicht relevant. Entscheidend ist die ungebundene Feuchtemenge

im Baustoff, die er an Mikroorganismen abgeben kann. Bei Werten über 80% besteht die Notwendigkeit das Material technisch zu trocknen oder auszutauschen. Unter 70% ist ein mikrobielles Wachstum nicht gänzlich ausgeschlossen, die Anfälligkeit nimmt aber deutlich ab. Zwischen 70 und 80% sollte man das Material zumindest unter Beobachtung halten. Kaum ein Verfahren bietet derart eindeutige Grenzwerte. Es müssen keine stoffspezifischen Grenzwerte ermittelt werden, denn das Verfahren funktioniert unabhängig von der stofflichen Zusammensetzung der Substanz immer gleich gut. Es lassen sich sehr einfach Aussagen über den Gleichgewichtszustand des Materials treffen. Liegt ein Ungleichgewicht vor, ist die Richtung der Veränderung unmittelbar zu erkennen. Eine Abschätzung des Risikos von Schimmelpilzbildung oder für das Auftreten von Bauschäden ist dadurch leicht möglich.

Nachteilig sind die Bohrungen, die in den Baustoff gemacht werden müssen und dass die Sensoren deutlich langsamer ansprechen als bei anderen elektronischen Messungen. Empfohlen wird eine Verweildauer des Sensors im Material

Prüfung eines Luftfeuchtesensors mittels einer Salzlösung.  
Regelmäßige Kontrollen sollten nicht vergessen werden





Abnehmbare Mini-Sensoren können zwischen zwei Terminen in der Messhülse verbleiben. Der Sensor wird durch eine Kappe vor Verschmutzung geschützt

von mindestens 30 Minuten. Stärkere Schwankungen zu Beginn der Messung sind normal, insbesondere wenn die Messfühler zuvor in einem zu kalten oder zu warmen Fahrzeug transportiert wurden. Je größer die Messkammer ist, desto größer ist die Zeitspanne bis sich ein stabiler Wert eingependelt hat. Als Faustregel darf angenommen werden, dass sich nach rund 12 Stunden auch sehr dichte Stoffe mit geringem Feuchtegehalt ausgeglichen haben.

Werden bei der hygrothermischen Messung Sensoren verwendet, die vom Gerät getrennt werden können, besteht die Möglichkeit, mehrere Sensoren gleichzeitig an verschiedenen Messpunkten einzusetzen. Nach Ablauf der Messdauer werden die Sensoren über ein USB-Kabel ausgelesen. Die Sensoren verbleiben dabei für Wiederholungsmessungen in der Messkammer. Durch eine Kappe werden die Sensoren vor Staub und Beschädigungen sowie die Messkammer vor Austrocknung geschützt. Bei Folgemessungen oder mehreren Messpunkten lassen sich auf diese Weise erhebliche Zeiteinsparungen gegenüber sequenziellen Messungen realisieren.

Bei hygrothermischen Sondenmessungen muss das Bohrloch zur Raumluft abgedichtet werden



Messgeräte mit feststehenden Fühlern sind für derartige Messungen bei mehreren Messpunkten oder häufigen Wiederholungsmessungen unpraktisch. Die Messungen müssten nacheinander erfolgen, falls dem Anwender nur ein Gerät zur Verfügung steht. Weiterhin bestünde die Gefahr, dass die aus dem Estrich ragenden Geräte beschädigt würden.

Im Gegensatz zur Widerstandsmessmethode mit den flexiblen und schmalen Tiefensonden lassen sich die meisten Luftfeuchtefühler kaum in die Randfuge eines Estrichs einführen. Neben der Gefahr einer mechanischen Beschädigung des Fühlers droht auch die Verschmutzung des empfindlichen Sensors. Daher müssen die Sensoren in eigens zu erstellende Bohrungen eingelassen werden. Bohrungen sind bei Fußbodenheizungen, aber auch bei Flächenabdichtungen risikobehaftet. Nassbereiche mit hoher Feuchtebeanspruchung (z.B. Bäder mit Bodeneinlauf, ebenerdige Duschen, Gewerbeküchen) oder auch Wohnungsbäder mit feuchteempfindlichen Untergründen erfordern intakte Flächenabdichtungen. Werden Bohrungen in die Abdichtung vorgenommen sind diese meist nicht reparabel. Um die Flächenabdichtung zu erneuern, müssen die Fliesen meist komplett entfernt werden.

Der Luftfeuchtefühler kann auch in eine vorhandene Estrichbohrung eingesetzt und dort luftdicht abgeklebt werden. Während der Messung muss die Luft in der Dämmschicht ruhen, da die Messwerte durch Druckunterschiede und Luftströmungen verfälscht würden. Der Fußbodenaufbau sollte nach einer Dämmschicht-Trocknung zudem abgekühlt sein.

Fazit: Die hygrothermische Sondenmessung bietet den Vorteil, dass sie bei allen Baustoffen ähnlich gut funktioniert und es für den Anwender eindeutige Orientierungswerte gibt. Dort wo die üblichen elektronischen Verfahren zu vage Aussagen liefern, aber Klarheit gewünscht ist, kann diese Messmethode Sicherheit in die Entscheidungsfindung bringen.

# Schimmelpilze: Raumlufmessungen mittels Luftkeimsammlern

von Lucas Siegel, Sistema-MK GmbH

**Wir finden sie in Häusern oder am Arbeitsplatz, in privaten Wohnungen oder in öffentlichen Gebäuden: Schimmelpilze in einer großen Artenvielfalt. Sie können verschiedene Infektionskrankheiten, Allergien, schmerzhafte Reizungen der Augen und Atemwege sowie anhaltende Müdigkeit und Gliederschmerzen verursachen.**

Auf Grundlage dieser medizinischen Erkenntnisse wird die Einhaltung der Innenraum-Luftqualität immer wichtiger für die Gesundheit der Bevölkerung.

Schimmelbelastungen in Wohnungen können zu Mietminderungen durch den Wohnungsnutzer führen und Vermieter stehen schließlich vor der Aufgabe einer fachgerechten Beseitigung. Das gilt um so mehr, wenn z.B. eine hohe Konzentration von Schimmelpilzsporen chronische Erkrankungen begünstigt, bei Kindern wie auch bei erwachsenen Menschen. Die Untersuchung der Luftqualität sollte somit als ein

Qualitätssiegel bei einem Wohnungskauf, einer Wohnungsvermietung, bzw. als konkreter Nachweis einer erfolgreich durchgeführten Gebäudesanierung dienen.

Um das Ausmaß des Schadens und das gesundheitliche Risiko durch Schimmelpilze einzuschätzen, misst man die Raumluft und analysiert Proben der befallenen Stellen im Labor. Mittels Luftkeimsammler besteht die Möglichkeit, über eine Ist-Aufnahme den Gefährdungsgrad der Raumluft qualitativ und quantitativ darzustellen und über die Notwendigkeit einer Sanierung zutreffend zu informieren. Nach erfolgten Raumsanierungsarbeiten wird über eine erneute Luftkeimsammlung schließlich der Erfolg der Sanierung als Qualitätssiegel für den Kunden dokumentiert.

Die Luftkeimsammlung ist somit auch eine verkaufsfördernde Maßnahme für die Gebäudesanierung sowie ein zukünftiger Qualitätsstandard einer erfolgreichen Sanierung.

ANZEIGE

## WIR HABEN WAS GEGEN VERKEIMTE ESTRICHDÄMMUNGEN

JatiProducts

JATI ESTRICHDÄMM-DESINFEKTION und JATI 2K-DESINFEKTIONS-SCHAUM töten wirksam Schimmelpilze, Bakterien und coliforme Keime ab. Nach Hauswasserschäden, Abwasserschäden, Fäkalieneinbrüchen und auch Hochwasser. Unnötiger Rückbau kann vermieden werden.

Gerne beraten wir Sie

[www.jatiproducts.de](http://www.jatiproducts.de)

Biozidprodukte vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Etikett und Produktinformationen lesen.

Die Proben der befallenen Stellen werden im Labor untersucht



### Vorgehensweise für die Messung der Schimmelpilzsporen mit Luftkeimsammlern

Bei einer Luftkeimsammlung werden die luftgetragenen Schimmelsporen auf speziellen Nährböden aufgetragen und im zweiten Schritt ausgebrütet. Für die Luftkeimsammlung werden überwiegend Impaktionssammler eingesetzt, was jedoch immer nur eine Momentaufnahme ist. Mittels eines Slit-to-Agar Samplers kann jedoch auch über eine längere Zeit die Raumluft überwacht und ausgewertet werden. Über einen Luftkeimsammler wird eine zuvor spezifizierte Luftmenge auf einen Nährboden aufgebracht. Die Luftmenge wird so gewählt, dass die Kolonien auf einem Nährmedium gut auszählbar sind. Die Ergebnisse einer Luftkeimsammlung werden üblicherweise als „koloniebildende Einheiten“ (KBE) pro Kubikmeter Luft ausgegeben. Das bedeutet, dass eine Kolonie aus einer einzelnen oder aus einem Cluster vieler Sporen entstanden sein kann.

Über einen Luftkeimsammler wird eine zuvor spezifizierte Luftmenge auf einen Nährboden aufgebracht



Für eine erfolgreiche Kultivierung der Pilzsporen müssen die Sporen noch lebensfähig sein. Ein weiterer wichtiger Faktor ist hierbei auch die Zusammensetzung des verwendeten Nährmediums sowie die Einhaltung der Auftreffgeschwindigkeit der Luft auf den Nährboden.

Je nachdem welche Nährböden verwendet werden, können unterschiedliche Pilzarten und Bakterien kultiviert werden. Hierzu wird von den Herstellern der Nährböden eine Vielzahl unterschiedlicher Produkte angeboten. Standardmäßig sollte jedoch ein Malzextrakt-Agar Nährmedium sowie ein Nährmedium namens DG 18-Agar verwendet werden. Für die Untersuchung sollte immer sowohl eine Messung in reiner Luft sowie eine Messung in belasteter Luft erfolgen, um Einflussgrößen bei der Beurteilung abzugrenzen.

### Vorteile einer Luftkeimsammlung

- Qualitative Beurteilung der Raumluft – welche Pilzbelastung ist vorhanden
- Quantitative Beurteilung der Raumluft – koloniebildende Einheiten (KBE) pro Kubikmeter Luft
- Vergleichswerte können als Nachweis zwischen guter und schlechter Raumluftqualität ausgegeben werden
- Qualitätsnachweis einer erfolgreichen Gebäudesanierung
- Qualitätssiegel von Wohnungen und Arbeitsplätzen

# Die novellierte Gewerbeabfallverordnung: Was sind die Folgen im Betrieb?

von Lys Birgit Zorn, Buhck Gruppe

Ziel der neuen Gewerbeabfallverordnung (8/2017) ist die Förderung des Recyclings gewerblicher Siedlungsabfälle und bestimmter Bau- und Abbruchabfälle. Was sich unspektakulär anhört, hat große Auswirkungen auf die Abfallerzeuger, denn aus der Verordnung ergeben sich für Gewerbebetriebe und somit für Brand- und Wasserschadensanierer neue Getrennhaltungs- und Dokumentationspflichten. Die Verordnung setzt beim Abfallerzeuger an und verpflichtet ihn zur verstärkten Getrennhaltung bestimmter Abfallarten auf der Baustelle und zum vorrangigen Abfallrecycling. Daher sind bei den Gewerbeabfällen auch Textilien, Bioabfälle und Holz getrennt zu erfassen. Bei den Bauabfällen sind Holz, Dämmmaterialien, Bitumengemische und Baustoffe auf Gipsbasis neu zu den getrennt zu erfassenden Abfällen hinzugekommen.

Neu in die Verordnung aufgenommen wurden zusätzliche Pflichten für den Abfallerzeuger hinsichtlich der Dokumentation über die getrennte Erfassung der Abfälle, deren vorrangige Zuführung zum Recycling oder im Falle einer begründeten Ausnahme von der Getrennhaltung die Zulässigkeit der gemischten Erfassung. Diese Dokumentation ist obligatorisch und muss der Behörde auf Verlangen, rückwirkend für bis zu drei Jahre und in elektronischer Form, vorgelegt werden.

Bei Bau- oder Abbruchvorhaben ist eine Dokumentation ab einem pro Einzelmaßnahme anfallenden Abfallvolumen von 10 m<sup>3</sup> notwendig. Eine komfortable Lösung für die vorgeschriebene Dokumentation bietet das webbasierte Dokumentationstool GEWAIDO ([www.gewado.info](http://www.gewado.info)), mit dem Abfallerzeuger und -besitzer in der Lage sind, eine professionelle und rechtssichere Abfalldokumentation nach neuer Gewerbeabfallverordnung zu erstellen. Für jede Anfallstelle (Baustelle oder Gewerbebetrieb) kann so ein individuelles Abfallkonzept erstellt und verwaltet werden. Durch die Auswahl von vorformulierten Ausnahmegründen, einer übersichtlichen Belegverwaltung und einfachem Foto-Upload führt das Programm den Nutzer Schritt für Schritt zu seinem Ziel: Der digitalen Abfalldokumentation im PDF-Format. Neben der behördlich geforderten Dokumentation kann für jede Anfallstelle eine Auswertung vorgenommen werden und das Unternehmen hat so seine Abfallbilanz jederzeit im Überblick.

Zudem ist das webbasierte Dokumentationstool auf fast allen mobilen Endgeräten nutzbar und bieten dem Nutzer ein hohes Maß an Flexibilität.

Nähere Informationen erhalten Sie unter [www.buhck.de](http://www.buhck.de)

## LeckTroSan®

Die Branchensoftware für Leckageorter,  
Trocknungs- und Sanierungsunternehmen

**Neu!!  
In der Version 3.0**

Über 20 Jahre! Softwareerfahrung mit Unternehmen der Branchen Leckageorter, Trocknung und Sanierung.  
Von der Schadenmeldung bis zum Mahnwesen.

**Das komplette Schadenmanagement in einem Programm:**

### Reusch-IT

Im Henkenhof 14a  
57271 Hilchenbach

☎ +49 (0)2733 129040  
☎ +49 (0)2733 129042

- Gesamte kaufm. Abwicklung
- digitaler Leckageortungsbericht
- bel. viele Leistungsverzeichnisse
- Sanierungs-Lager mit Barcode
- Auftrags- und Rechnungsübersicht
- digitale Rapportfassung
- Korrespondenzformulare für Versicherung, Sachverst., VN/KD
- offene Postenverwaltung und Mahnwesen
- digitaler Schadenbericht mit Fotos
- DATEV-Schnittstelle
- GAEB-Schnittstelle
- mobile Lösungen für unterschiedl. Systeme und vieles mehr . . .

Bei Anruf kein Suchen mehr nach Akten = Sofortauskunft aus der digitalen Schadenakte

[info@lecktrosan.de](mailto:info@lecktrosan.de)

[www.lecktrosan.de](http://www.lecktrosan.de)

# Den alten Trockner smarter machen: Analoge Trocknungstechnik und das Internet der Dinge

von Christian Spickermann, ASUP GmbH

**Immer mehr Branchen stehen vor einem Umbruch. Der Wandel in der Industrie ist längst erkennbar und hat einen Namen: Industrie 4.0: die vierte industrielle Revolution. Fabriken und Prozesse werden immer smarter. Das Zauberwort heißt „vernetzen“ und so steht aktuell das Thema „Internet der Dinge und Dienste“ auf der Tagesordnung. Das Internet der Dinge umschreibt die Idee einer globalen Infrastruktur der Informationsgesellschaften, die es ermöglicht, physische und virtuelle Gegenstände miteinander zu vernetzen.**

Auch die Branche der Wasserschadenbeseitiger erkennt die Vorteile eines vernetzten Trocknungsprozesses. Neue Trocknungsgeräte übertragen die Trocknungsergebnisse mittels Mobilfunk ins Internet. Die Überwachung und Auswertung der gewonnenen Daten erfolgt über browserbasierte Systeme und die Daten können bequem abgerufen werden. Dies führt zu deutlichen Kostenersparnissen, Ressourcen werden geschont und Leerfahrten zum Einsatzort vermieden. Wäh-

rend neue Trocknungsgerätschaften nach und nach durch neue Übertragungstechnologien an das Informationszeitalter angepasst und mit dem Internet verbunden werden, bedarf es smarter Lösungen für den alten (analogen) Gerätebestand. Tausende von Trocknungsgeräten sind davon betroffen.

Die Branche der Wasserschadenbeseitiger will einerseits innovativ handeln, andererseits möchten die Unternehmen auf den bestehenden – nichtvernetzten - Gerätepark keinesfalls verzichten. Die Kosten für den Kompletttausch eines größeren Geräteparks stehen oft in keinem wirtschaftlich vertretbaren Verhältnis zum Nutzensgewinn. Die Lösung des Problems lautet Adaption. Durch ein adaptives Fernüberwachungssystem können bewährte Trocknungssysteme herstellerunabhängig zum internetfähigen Überwachungssystem „Wasserschadensanierung 4.0“ aufgerüstet werden.

Das adaptive System erfasst über Sensoren Luftfeuchtigkeits- und Temperaturwerte. Eine Sensoreinheit befindet sich am Übertragungsgerät und überwacht das Raumklima. Eine zweite Sensoreinheit misst die Luftfeuchtigkeit und Temperatur im Luftstrom des Trocknungsschlauches und wird mittels Adapterstück zwischen Trocknungsgerät und Trocknungsschlauch platziert. Durch diesen einfachen Aufbau ist es möglich, das Überwachungssystem mit allen gängigen Herstellern zu kombinieren. Die gewonnenen Daten werden gespeichert, über das Mobilfunknetz ins Internet übertragen und können über eine browserbasierte Software via PC oder mobil per Smartphone abgerufen werden. Datenexporte sorgen für klare Dokumentationsverläufe gegenüber Auftraggebern und Versicherungsunternehmen. Ebenfalls können Eingriffe in den Trocknungsprozess von außen (z.B. Stromausfall, Manipulationen) auf diese Weise umfassend dokumentiert werden.

Das adaptive System arbeitet autark. Ein separater Stromanschluss ist nicht notwendig. Durch den Einsatz von Niedrigenergie-Technologien ist es möglich, das System mit gewöhnlichen Alkali-Batterien ca. ein Jahr lang zu betreiben.

Datenexporte sorgen für klare  
Dokumentationsverläufe gegenüber  
Auftraggebern





BIG BAGS



PLATTENBAGS



CONTAINERBAGS



MINERALWOLLE-BIG BAGS



KMF-SÄCKE



BÄNDCHEN-GEWEBESÄCKE



LDPE-SÄCKE



ABBRUCHLANZEN



SCHUTZ-ANZÜGE



FOLIEN



GEWEBE-PLANEN



VERPACKUNGS-MATERIAL



REISSVERSCHLUSS-TÜREN



KOPFSCHUTZ



ATEMSCHUTZ



HAND- UND FUSS-SCHUTZ



HAUTSCHUTZ



RESTFASER-BINDEMittel



BETRIEBSSCHUTZ



REINIGUNG



KLEBEBÄNDER



ÖLSPERREN



SCHWEBSTOFF-FILTER



SCHLÄUCHE



ELEKTRO-ZUBEHÖR



MESSGERÄTE



INDUSTRIE-SAUGER



GEFAHRESTOFF-SAUGER



SCHLEIF- UND FRÄSMASCHINEN



HANDFRÄS-MASCHINEN



FRÄSEN UND SCHLEIFEN - KOMPLETTSYSTEME



HOCHDRUCK-REINIGER



PERSONEN- UND MATERIALSCHLEUSEN



UNTERDRUCK-HALTEGERÄTE



HEIZGERÄTE



VENTILATOREN



STAUBBINDE-MASCHINEN



ZUBEHÖR



SCHULUNGEN



# Fäkalschaden im Kriechkeller

von Bruce Marschall, Marschall Hausservice GmbH

**Beißende Brandgerüche, verschimmelte Wände, gesundheitsgefährdende Gefahrstoffe oder Verunreinigungen durch Fäkalwasser: Was allgemein als kaum zumutbare Belastung und Belästigung empfunden wird müssen die Sanierungsunternehmen regelmäßig handhaben und beseitigen. Dafür haben wir längst eine professionelle Selbstverständlichkeit entwickelt, mit der wir den Anforderungen des Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutzes gerecht werden. Eine jüngst durchgeführte Sanierungsmaßnahme rang allerdings selbst uns ein Schaudern ab.**

Alles begann mit einer eher harmlosen Beobachtung. Die Bewohner eines Bungalows wunderten sich über kleine Fliegen, einmal mehr, einmal weniger, die in den Wohnräumen umherschwirrten. Erste Maßnahmen, in diesem Fall der Austausch der Zimmerpflanzen bzw. der Blumenerde führten zu keinem merkbaren Erfolg.

Die Fäkalschicht diente den Tropfkörper-Fliegen als Brutstätte



Erst einer der Bewohner, der ein kaum hörbares Rauschen vernahm, kam der Ursache auf die Spur. Irgendwo trat Wasser aus, wie sich zur Bestätigung nach dem Abschalten aller Verbraucher an der sich dann doch weiterdrehenden Wasseruhr ablesen ließ. Ein sofort hinzugezogener Installateur ermittelte dann ein defektes Druckwasserrohr im Kriechkeller, der sich unter dem gesamten Objekt erstreckte.

Neben einer großen Wassermenge auf dem verdichteten offenen Erdreich des Kriechkellers stieß er unerwartet auf eine gut 10 cm dicke Schicht Fäkalschlamm, der sich gleichmäßig im nahezu gesamten Kellerareal angelagert hatte. Der Installateur stellte daraufhin eine Undichtigkeit an der Abwasserleitung unterhalb der Hohlsteindecke zwischen EG und Kriechkeller fest, über die jahrelang ein Teil des Abwassers ausgetreten war.

Der einzige Zugang zum Kriechkeller bestand aus einer im Boden eingelassenen Klappe von 40 cm x 60 cm, durch die man in den nur etwa 70 cm hohen Kriechkeller gelangen konnte. Neben der Enge erwiesen sich Schwärme von Tropfkörper-Fliegen als lästig, die über die nun offene Luke dem Licht entgegenstrebten. Wenig hilfreich war zudem der Umstand, dass sich die Einstiegs Luke in einer Ecke des Kriechkellers ca. 20 Meter von der Leckagestelle entfernt befand, sodass der Weg über die Fäkalschicht zum Ursachepunkt unvermeidlich war. Um die Zumutung für die Sanierungsfachkräfte etwas erträglicher zu gestalten, wurden Spanplatten zurechtgeschnitten, die gerade noch durch die Luke passten. Hintereinander gereiht entstand so ein Arbeitsweg, den die Mitarbeiter als „Sauberkeitspfad“ bezeichneten.

Nachdem nun die Ausleuchtung des sonst unbeleuchteten Kriechkellers hergestellt war, ließ sich das ganze Ausmaß des Schadens erkennen. Neben den Fäkalien, deren rissige Oberfläche stark an eine Vulkanlandschaft erinnerte und neben

Eine jüngst durchgeführte Sanierungsmaßnahme rang selbst uns ein Schaudern ab



den unzähligen Fliegen gab es noch einen unangenehmen Sachverhalt: Unterhalb der Kellerdecke, übersät mit Kondensationstropfen, wiesen die metallischen Rohrleitungen ebenso wie die Rohrabhängungen erhebliche Korrosionen auf, die zwecks Vermeidung weitere Schäden dringend eine Auswechslung erforderlich machten. Die Fäkalschicht am Boden währenddessen diente den Tropfkörper-Fliegen als Brutstätte und so reihten sich Insektenener, schlüpfende

Larven und fertige Fliegen dicht an dicht. Spätestens jetzt ließ sich erkennen, dass für die fachgerechte Sanierung die Luke keine Option darstellte und daher wurde so nah wie möglich an der Ursachenstelle von außen die Kriechkellerwand freigegeben und die Wand durchbrochen. Nun konnte über die Einstiegs Luke im Hauswirtschaftsraum mittels einer Unterdruckanlage im Umkehrschub Frischluft in den Keller befördert werden, die dann am Durchbruch entweichen

ANZEIGE

## FERNÜBERWACHUNG E-CONTROL DRY

Trocknungsprozesse aus der Ferne kontrollieren

# HEYLO®



- Flexible Anwendungsmöglichkeiten  
Dämmschichttrocknung, Belegreifemessung, Messung von Hohlräumen, Widerstandsmessung von Materialien
- Materialfeuchtemessung mittels Widerstandsverfahren
- Übermittlung von Positionsdaten
- Anzeige der Messwerte über Webportal
- Auswertungsmöglichkeit über Excel
- Alarmmeldungen per E-Mail und SMS



Die rissige Oberfläche erinnerte an eine Vulkanlandschaft

konnte. Dadurch wurde nicht nur eine erhebliche Verbesserung der Raumluft bewirkt, sondern auch die flugfähigen Bewohner hinausbefördert und die Gefahr von sich anstauenden Fäkalgasen gemindert.

Jetzt galt es noch die Fäkalschicht und die darin enthaltene Kinderstube der Tropfkörper-Fliegen nachhaltig zu entfernen. Es entstand die Idee einer Absaugung mittels Saugwagen, was jedoch einfacher klang, als es sich in der Realität herausstellte, da die Absaugung auf Basis der zur Verfügung stehenden Saugleistung nur bei aufgelockerter Masse erfolgen konnte. So musste die von uns mit abgesägten Harken gelockerte Substanz dem Ende des starren Saugrohres mit Schaufeln zugeleitet werden. Trotz anfänglicher Verstopfungen im Saugschlauch gelang es auf diese Weise,

19 Kubikmeter an belastetem Material mit einem Gewicht von insgesamt 26 Tonnen aus dem Kriechkeller zu befördern. Insgesamt war die Leistung der Sanierungstechniker beeindruckend, bei mangelnder Bewegungsfreiheit, kniend oder liegend solche Massen zu bewegen.

Auch wenn nach dieser ersten Stufe der Maßnahme den Tropfkörper-Fliegen die Lebensgrundlage entzogen worden war, galt es noch dem, nach wie vor existierenden, bakteriellen Problem Herr zu werden.

Nach einer Egalisierung des nun sandigen Untergrundes erfolgte eine dekontaminierende Reinigung der Wand- und Deckenbereiche im gesamten Kriechkeller unter Einsatz von Wasserstoffperoxid (30-prozentig). Den Nachgang bildete eine Benetzung des sandigen Bodens mit demselben Mittel bei einem Verbrauch von etwa 100 ml pro Quadratmeter.

23 Tonnen Quarzsand wurden in den Kriechkeller eingeblasen



In enger Absprache mit dem Versicherer wurde schließlich beschlossen, als Ersatz für das abgesaugte Bodenvolumen und zur Schaffung einer „Sauberschicht“ Quarzsand einzubringen. Da auch diese Maßnahme händisch nicht zu bewältigen gewesen wäre, wurden bei einem Quarzsandwerk ein Silofahrzeug mit Pumpvorrichtung geordert und über einen Schlauch direkt 23 Tonnen heißluftgetrockneter Quarzsand mit einer „Resttemperatur“ von ca. 30°C in den Kriechkeller eingeblasen. Danach bleibt uns die Aufgabe, diese Sandmengen unter nun „tropischen Sandstrandbedingungen“ gleichmäßig zu verteilen.

Nach der Abkühlung des Sandes bohrten die Sanierungsexperten zur Verbesserung des Luftwechsels im Kriechkeller Öffnungen in die Außenwand und setzten Lüftungsrohre mit Schutzgittern ein. Letzter im Bunde war dann ein Sanitärfachbetrieb, der die Inspektion aller Rohre und Leitungen sowie deren Halterungen vornahm und alle erforderlichen Reparaturen erledigte.

# Baustellen- Entsorgung

in Deutschland  
und Europa



Ein Ansprechpartner  
in den Bereichen

- Baustellen-Entsorgung
- Baustellen-Absicherung
- Stell- und  
Zufahrtsgenehmigungen

Alles aus  
einer Hand

ERW Entsorgungsgesellschaft  
Rhein-Wied mbH

An der Commende 5-7  
56588 Waldbreitbach  
Tel.: 0 26 38 20 14-0 30  
Fax: 0 26 38 20 14-0 37

[WWW.ERW-COMMENDE.DE](http://WWW.ERW-COMMENDE.DE)



# Notmaßnahmen bei einem Großbrand

von Sabine Küpper, Sanierungsservice Küpper GmbH

**Zwölf Menschen verletzt, fünf Wohnungen zerstört. Noch 24 Stunden nach Abschluss der Löscharbeiten ist die Brandstelle nicht ausgekühlt und daher nicht begehbar. Erste Notmaßnahmen können dennoch getroffen werden.**

Der konkrete Fall: Über einen Großbrand in einem Hochhaus mit gut 400 Bewohnern, ausgelöst durch einen technischen Defekt, wurde im Geist unserer Zeit unverzüglich in den sozialen Medien informiert. Beinahe zeitgleich erreichte uns über unsere Notrufnummer der Versicherer der Verwaltung und bat um Hilfe mit der wenig inhaltsreichen Aussage „... wir wissen noch nicht, wie groß das Ausmaß des Schadens ist.“

Bei einer Notmaßnahme sind die Projektleiter der Unternehmen gefragt, die mit kühlem Kopf und Kompetenz an die Sache herangehen. Ohne Vorlaufzeit und damit entsprechend wenig Gelegenheit für konkrete Vorbereitungen erreichen

Informationen zum Schadenereignis das Sanierungsunternehmen. Innerhalb von Minuten wird dann eine Notfallmannschaft mit dem notwendigen Equipment zusammengestellt. Ähnlich wie bei der Feuerwehr versucht das Unternehmen, die eintreffenden Informationen über den Schaden bzw. den Schadenverlauf und die Ursache zu deuten und die erforderlichen Mitarbeiter damit in Einklang zu bringen. Teilweise erfolgt die Einschaltung des Sanierungsunternehmens bevor der Brand vollständig gelöscht ist, um Notmaßnahmen ohne Verzug einleiten zu können. Diese Notmaßnahmen sollen die Auswirkungen des Schadenereignisses auf das Gebäude und das Inventar eindämmen. Dazu zählen Reinigungsmaßnahmen, um Schäden durch aggressive Schadstoffe, die sich durch den Brand gebildet haben, zu verhindern. Zu den Notmaßnahmen gehört auch die Herstellung ausreichend dimensionierter Laufwege für die betroffenen Bewohner. Aufgrund der Größe des Gebäudes stellte das Sanierungsunternehmen

# Werte erhalten - Schäden begrenzen

**Aktobis AG**

Ihr Spezialist für Klima-Technische Geräte

Borsigstraße 20  
63110 Rodgau

☎ 06106-284 23-0

☎ 06106-284 23-15

✉ info@aktobis.de



www.aktobis.de

Ihr Profi-Lieferant für

## Bautrockner

- ✓ Trocknungsbeschleunigung
- ✓ Wasserschadenbeseitigung
- ✓ Verhindert Modergeruch
- ✓ Schimmelpilzsanierung
- ✓ Klimaregulierung



SCAN ME

Ihr Profi-Lieferant für

## Gebälse

- ✓ Trocknung
- ✓ Belüftung
- ✓ Winderzeugung
- ✓ Luftkühlung
- ✓ Spezialeffekte



SCAN ME

Ihr Profi-Lieferant für

## Luftreiniger

- ✓ Für Asthmatiker & Allergiker
- ✓ Baustaubbeseitigung
- ✓ Feinstaubbeseitigung
- ✓ Geruchsminimierung
- ✓ Tabakrauch Reduzierung
- ✓ Gesünderes Raumklima



SCAN ME

Ihr Profi-Lieferant für

## Ozongeneratoren

- ✓ Schimmelpilzsanierung
- ✓ Brandschadensanierung
- ✓ Tatortreinigung
- ✓ Desinfektion
- ✓ Kfz-Aufbereitung
- ✓ Geruchsneutralisierung



SCAN ME

www.aktobis.de



**Ein unangenehmer Geruch lag in der Luft und überall tropfte Löschwasser herunter**

ein Team zusammen aus acht Mitarbeitern und mehreren Einsatzwagen. Vor Ort angekommen konnte das Gebäude noch nicht betreten werden, da die Rettungsarbeiten in vollem Gange waren. Über 100 Rettungskräfte beteiligten sich an diesem Einsatz. Zahlreiche freiwillige Wehren sowie Sanitäter waren vor Ort. Die Feuerwehr hat Inventar aus der Brandwohnung über die Fenster nach draußen geworfen, um die Brandlast zu verringern.

Während die Rettungskräfte noch im Einsatz waren, erfolgte eine Lagebesprechung des Sanierungsleiters mit der Kripo und dem Einsatzleiter der Feuerwehr. Ergebnis: Die Sanierungstechniker können alles notwendige Material an einem zugewiesenen Platz vor der Haustür bereitstellen.

Der Brandherd befand sich in der 3. Etage in einem Kinderzimmer. Durch die starke Raumentwicklung konnten viele Menschen in den oberen Etagen nicht mehr aus dem Gebäude flüchten. Über mehrere Drehleitern der Wehren wurden die Menschen aus dem Hochhaus gerettet. Laut Aussage der Feuerwehr war das Treppenhaus zu stark verqualmt, um es als Rettungsweg zu nutzen.

Als wir das Gebäude betreten konnten lag ein unangenehmer Geruch in der Luft, überall tropfte Löschwasser herunter und es war insgesamt sehr heiß in dem Gebäude. Dementsprechend war jegliche Sanierungstätigkeit nur mit persönlicher Schutzausrüstung möglich. Zunächst war es schwierig, einen geeigneten Stromanschluss zu finden, denn im Treppenhaus gab es keine Steckdosen und nur der Keller wurde nach den Löscharbeiten noch mit Strom versorgt.

Als erstes haben wir im Treppenhaus das Löschwasser mit Wasseraugern aufgenommen. Alle Flächen wurden dann mit Hepa-Industriestaubsaugern abgesaugt und anschließend im Handwischverfahren neutralisierend gereinigt, um die Wohnungen für die Mieter der nicht betroffenen Einheiten wieder

Alle Flächen wurden  
abgesaugt und anschließend im  
Handwischverfahren gereinigt

zugänglich zu machen. Ergänzend dazu kamen Geruchsbindemittel zum Einsatz, um die Geruchsbelastung auf ein erträgliches Maß zu reduzieren. Nach der Reinigung der Treppenhäuser wurden die Brandwohnungen gegen das Betreten Dritter mit einer Holzverkleidung gesichert. Zusammengekommen haben diese Arbeiten einen ganzen Arbeitstag für die acht eingesetzten Sanierungstechniker in Anspruch genommen. Dabei darf nicht vergessen werden, dass das Arbeiten mit persönlicher Schutzausrüstung beschwerlich und anstrengend für die Mitarbeiter ist und ihnen so besondere Anerkennung gebührt.

Um Feuchtigkeits- und Schimmelpilzschäden zu vermeiden, wurden über drei Etagen Trocknungen als weitere Notmaßnahme aufgebaut. Nach einer Besichtigung mit dem vom Versicherer eingeschalteten Gebäudegutachter und einem Chemiker, der etwaige Schadstoffkonzentrationen bestimmen sollte, konnte schließlich die eigentliche Sanierung zur Wiederherstellung der Wohnungen beginnen.



ANZEIGE

## Moderne Software für Sanierung und Trocknung

Optimale Lösungen für Spezialisten bei der  
Sanierung von Wasser- und Brandschäden!

Project-Center : Das Softwarepaket für die Projekt- und  
Auftragsabwicklung in der Sanierung und Trocknung.  
Jetzt auch mit mobiler Lösung!



[www.acadoro.de](http://www.acadoro.de)



# Tatortsanierung – schwierige Situationen meistern

von Nikolas Mittelstedt, Sanierungsservice Küpper GmbH

Todesfälle machen traurig. Todesfälle machen betroffen und Todesfälle erfordern zum Teil aufwendige Reinigungsarbeiten. Ab und an rufen Hinterbliebene bei Sanierungsunternehmen an, weil Sie nicht wissen, wie man Räumlichkeiten wiederherstellt, in denen ein Toter über einen längeren Zeitraum gelegen hat, oder wie man einen Tatort nach einem Mord oder Selbstmord reinigt.

Gerade bei diesen Anfragen ist sehr viel Fingerspitzengefühl gefragt, um in dieser schwierigen Situation die teilweise traumatisierten Betroffenen zu unterstützen. Gleichzeitig müssen wir aber auch daran denken, dass von dem Verstorbenen eine Infektionsgefahr für die ausführenden Mitarbeiter des Sanierungsunternehmens ausgeht, die nicht unterschätzt werden darf und der unangenehme Geruch den Sanierungs-

technikern oft noch jahrelang in der Nase bleibt, die Arbeit für die Mitarbeiter also eine physische und psychische Belastung darstellt.

Nachdem die Tatorte von der Kriminalpolizei freigegeben wurden, können die Arbeiten beginnen. Betroffenes Material und Inventar werden entfernt und fachgerecht entsorgt. Hat ein Mensch längere Zeit unbemerkt in einer Wohnung gelegen reicht eine einfache Reinigung nicht. Die Palette der Arbeit reicht vom Entfernen der Bodenbeläge, Ablösen der Tapeten bis hin zum Herausstemmen des Estrichs.

In vielen Fällen muss durch den entstandenen Geruch durch Verwesung und ausgelaufene Körperflüssigkeiten auch das gesamte Inventar entsorgt werden. Anders als in der Brand-



An den Tatorten finden wir häufig medizinische und biologische Stoffe, die als Gefahrstoffe einzustufen sind



schadensanierung kommen hier Reinigungsmittel zum Einsatz, die nach der Entfernung die verbliebenen Gebäudebestandteile und gleichzeitig alle Flächen desinfizieren. In den meisten Fällen wird dann noch eine Geruchsneutralisation des Gebäudes durchgeführt.

Alles in allem wird über diese Arbeiten ungerne nachgedacht und noch weniger gesprochen, doch sie gehören zu den Anforderungen, denen sich Sanierungsunternehmen stellen müssen. Der finanzielle und personelle Aufwand ist bei diesen Arbeiten sehr hoch und es ist ein vernünftiges Fachwissen erforderlich, um die Sicherheit der Sanierungsmitarbeiter zu gewährleisten. Für die Tatortsanierung gibt es bisher keine Vorschriften, an denen man sich orientieren könnte, allerdings empfiehlt sich eine Fortbildung nach der DGUV-Regel 101-004 (BGR 128) für Arbeiten in kontami-

nieren Bereichen und eine Ausbildung zum staatlich geprüften Desinfektor.

Der Aufwand bei einer Tatortsanierung ist wesentlich höher als bei einer Brandschadensanierung. An den Tatorten finden wir häufig medizinische und biologische Stoffe, die als Gefahrstoffe einzustufen sind. Diese Stoffe müssen durch Spezialtransporte entsorgt werden und dürfen nicht in normale Abfallcontainer verbracht werden. So wird vermieden, dass sich z.B. eine ansteckende Krankheit auf Dritte überträgt.

Und noch ein Aspekt, den es zu berücksichtigen gilt: Von den Sanierungsunternehmen wird Diskretion in Form von neutralen Firmenfahrzeugen und verschwiegenen Mitarbeitern erwartet.

# Neues Merkblatt der Eichbehörden

von Torsten Mußdorf, BBW e.V.

Schon seit einiger Zeit diskutiert die Branche der Wasserschadenbeseitiger über Notwendigkeit bzw. Art und Beschaffenheit von geeichten Messgeräten zur Strommessung bei Trocknungsgeräten. Hierzu hat jetzt (Stand 2/2018) die Arbeitsgemeinschaft Mess- und Eichwesen, das ist das Koordinierungsorgan der Eichaufsichtsbehörden der 16 Bundesländer, die „Informationen für Verwender von Messwerten und Messgeräten im geschäftlichen Verkehr im Bereich der Sanierung bzw. Trocknung von Gebäuden“ veröffentlicht.

Zum Inhalt: Wird die während der Trocknungsarbeiten verbrauchte Energie erfasst und weitergegeben, müssen dazu Messgeräte verwendet werden, die den Anforderungen des Mess- und Eichgesetzes und der Mess- und Eichverordnung entsprechen. Sanierungsunternehmen sind gemäß dieser eichrechtlichen Vorschriften Messgeräteverwender und Messwerteanwender und müssen die Anforderungen des Mess- und Eichgesetzes (§31) erfüllen. Die Messgeräte dür-

fen entweder in den Geräten verbaut sein oder auch als externe Messgeräte über eine Steckverbindung angeschlossen werden.

Die wichtigsten Anforderungen: Anzeige, Kennzeichnung und Aufschrift des Messgerätes müssen auch im eingebauten Zustand im Trocknungsgerät gut sichtbar und lesbar sein. Sind diese Angaben nur mit Mühe zu erkennen, so ist eine Kennzeichnung oder Aufschrift auf einem Zusatzschild anzubringen.

Bei externen Messgeräten muss zudem gewährleistet werden, dass während der Verwendungsdauer keine weiteren externen Geräte angeschlossen werden können, die nichts mit dem Trocknungsprozess zu tun haben.

Zur Nachvollziehbarkeit der Messwerte sind mindestens folgende Daten zu dokumentieren:

- Adresse des Objektes, in dem die Messung stattfindet
- Daten des Messgerätes bzw. der Zusatzeinrichtung (z.B. Hersteller, Typ, Identifikation)
- Datum, Zeitpunkte und Messwerte zu Beginn und Ende der Messung z.B. durch schriftliches Protokoll in Anwesenheit beider Vertragsparteien, beweissichere fotografische Dokumentation mittels einer App oder Speicherung in einer konformitätsbewerteten bzw. geeichten Zusatzeinrichtung

Damit die Messwerte einem Geschäftsvorgang zugeordnet werden können, sollte die Rechnung folgende Angaben enthalten:

- Adresse des Objektes, in dem die Messung stattgefunden hat
- Identifikation des verwendeten Messgerätes bzw. der Zusatzeinrichtung
- Datum und Zählerstand zum Beginn und Ende der Messung

Weitere Informationen unter [www.agme.de](http://www.agme.de) im Bereich „Fachinformationen“

Die Anforderungen des Mess- und Eichgesetzes müssen erfüllt werden



# SAUBERE GESCHÄFTE SEIT MEHR ALS 115 JAHREN.



**Zuverlässig - kompetent - persönlich.  
So verstehen wir Abfallentsorgung und  
Recycling seit 1899!**

**040 - 22 22 22**

**buhck**   
GRUPPE

www.bbw-ev.de

Telefon 040 66 99 67 96

## 1.-3. November 2018 Hanseatische Sanierungstage in Heringsdorf auf der Insel Usedom: Der BBW präsentiert erfahrene Fachfirmen der Branche

350 Kongressteilnehmer und über 50 Aussteller auf der fachbegleitenden Messe. Zum dritten Mal präsentiert der BBW sich und seine Mitgliedsfirmen vor dem kritischen Fachpublikum.

Auf einem Gemeinschaftsstand können Interessierte Kontakt mit dem Verband, aber auch mit einigen direkt vertretenen Sanierungsfirmen und Zulieferern aufnehmen.

Hanseatische Sanierungstage 2018  
Thema: Baustoffe im Fokus - von Beton bis Bambus



Der BBW bei Facebook



Bundesverband der Brand-  
und Wasserschadenbeseitiger e.V.