



Editorial

Sehr geehrter Leser,

die BTE-Hauptversammlung im September 2014 in Baden-Baden war geprägt durch das nunmehr 90-jährige Bestehen des Bundes, wie auch durch den Wechsel der Präsidentschaft.

Nach 12 Jahren engagierten Einsatzes, die Kompetenz des BTE nach innen und außen zu stärken, folgt Herrn Wolf Hädicke, nach klarem Votum der Hauptversammlung, Herr Erik Thees (im Bild links Erik Thees, rechts Wolf Hädicke).

Wolf Hädicke hatte, passend zu seiner besonnenen aber durchgehend konsequenten und zielorientierten Art, bereits frühzeitig den Wechsel an der Spitze des BTE vorbereitet. Die Übergabe der Präsidentschaft an den BTE-Kollegen Erik Thees war wahrnehmbar von Abschied und Freude geprägt.

An dieser Stelle bedankt sich auch die Redaktion der BTE-Nachrichten bei Wolf Hädicke für die tatkräftige Unterstützung, verbunden mit den besten Wünschen für den weiteren privaten und beruflichen Lebensweg. Ebenso wünscht die Redaktion dem neuem Präsidenten viel Erfolg.

Die Redaktion

Inhalt

② Aufsätze

- **VDS-Richtlinie 3151 »Richtlinie zur Schimmelpilzsanierung nach Leitungswasserschäden**
Dipl.-Ing. Architekt Matthias Wunsch (Gast)
- **Schadenpotentiale durch Verpackungen-Beispiele aus der Lebensmittelindustrie**
Dipl.-Ing. Verpackungstechnik Freya Braitinger (Gast)
- **Beim BTE geht's App**
Dipl.-Ing. Uwe Borg

Die Beiträge geben die Meinung der Autoren wieder und entsprechen nicht zwangsläufig der Auffassung des BTE.

Veranstaltungshinweis

BTE-Dialog 2016

Donnerstag, 3. März 2016, Köln

»Denken Sie an den BTE-Dialog 2016 im Hotel Pullman Cologne, Köln – ein Dialogtag zwischen den Experten des BTE und dem Personenkreis, der mit der Bearbeitung von Sachversicherungsschäden befasst ist.«

Termine

- **Jahresarbeitstagung 2015**
vom 12.03.2015 bis 14.03.2015, Hannover
- **Jahreshauptversammlung 2015**
vom 17.09. 2015 bis 19.09.2015, Essen
- **Jahresarbeitstagung 2016**
vom 02.03.2016 bis 05.03.2016, Köln

IMPRESSUM

Herausgeber:
Bund Technischer Experten e. V.
Postfach 34 01 02, 45073 Essen
eMail: geschaeftsstelle@expertebte.de
Internet: www.expertebte.de

Redaktion:
Jürgen Kupfrian
Lösenbacher Landstraße 57, 58515 Lüdenscheid
Tel.: 023 51 / 796 35
Fax: 023 51 / 78 61 49
E-Mail: sv_buero@kupfrian.de

Personalia

Anlässlich der Jahreshauptversammlung begrüßte der BTE den öffentlich bestellten und vereidigten Sachverständigen Herrn Dilßner (Fachgruppe: Maschinenwesen), der nach erfolgreicher zweiter BTE-Prüfung als Vollmitglied aufgenommen wurde.

Wir möchten ihn Ihrer Aufmerksamkeit empfehlen.



Dipl. Ing. (FH)
Stephan Dilßner

Büro Götzelmann & Dilßner GbR
12167 Berlin
Tel.: 0 30 / 79 78 05 33
eMail: dilssner@sv-gd.de

Mitteilungen

BTE Mitglied Jens Otto übernimmt die Präsidentschaft im FUEDI

FUEDI ist der europäische Dachverband von Loss Adjusting Experts mit Sitz in Paris (offiziell: Fédérations des Unions Professionnelles d'Experts en Dommages après Incendie et Risques divers dans le cadre de la C.E.E. – Bund der Berufsvereinigungen von Experten für Feuerschäden und verschiedene Risiken im Rahmen der Europäischen Gemeinschaft).

Als Vollmitglieder zum FUEDI zählen heute 15 nationale Loss Adjusting und Sachverständigenverbände aus Österreich, Dänemark, Deutschland, Italien, Niederlande, Portugal, Spanien, UK und Irland, Belgien, Frankreich, Griechenland, Luxemburg, Polen, Russland und Schweden, die die Interessen von mehr als 6.000 Sachverständigen und Loss Adjuster vertreten.

Im Mai 2014 hat der BTE, vertreten durch sein Mitglied Jens Otto, die Präsidentschaft im FUEDI für ein Jahr übernommen. Zusammen mit Ralf Schneider repräsentiert Jens Otto den BTE im FUEDI seit vielen Jahren.



Die Präsidentschaft im FUEDI wechselt im jährlichen Rhythmus zwischen den Mitgliedsverbänden. Vor der Übernahme der Präsidentschaft wird der zukünftige Präsident für 3 Jahre in das Executive Committee des FUEDI berufen, im Jahr vor der Präsidentschaft als 2nd Vice President und im Jahr nach der Präsidentschaft als 1st Vice President, um eine möglichst reibungslose und kontinuierliche Entwicklung zu gewährleisten. Daneben gehören weitere Funktionsträger dauerhaft dem Executive Committee an.

Der BTE gehört zu den ersten Mitgliedern im FUEDI. Erste Gründungsinitiativen gab es 1968 von den Herren M. Mommaels, M. Deganello und M. Scotti in Mailand. Später in 1968 fand ein Treffen mit Herrn M. Stoltz aus Deutschland und M. Petit aus Frankreich statt. Dies war das erste Treffen des noch inoffiziellen FUEDI, der im Jahre 1972 gegründet wurde. Am 7. Juni 1975 fand die offizielle FUEDI-Hauptversammlung in Rom statt, an der Repräsentanten vom BTE (Deutschland), GEBCAI (Belgien), CILA (UK und Irland), NEVOST (Niederlande) und AIPAI (Italien) teilnahmen.

Die Ziele des FEUDI sind:

- Förderung des Berufs unabhängiger / unparteiischer Loss Adjuster/Sachverständiger in Europa.
- Sicherstellung einer durchgehend hohen Fachkompetenz bei der Ausübung des Berufs als Loss Adjuster in Europa.
- Zusammenarbeit zwischen den Verbänden der Mitgliedsländer und Setzen von einheitlichen Standards für Expertisen innerhalb Europas.
- Zusammenarbeit mit anderen Berufsverbänden sowie Mitwirkung und Unterstützung bei der Umsetzung politischer Entwicklungsprozesse.

Es ist die Aufgabe des Präsidenten, diese Ziele bestmöglich zu verfolgen und engen Kontakt mit den Vertretern der Mitgliedsverbände, anderen Verbänden der Versicherungswirtschaft und der Europäischen Union zu halten.

Die konkrete Umsetzung der Ziele wird aufgrund der stetig gestiegenen Mitgliederzahl und der sich daraus ergebenden unterschiedlichen Anforderungen immer schwieriger. Während eine hohe Qualifikation und Berufserfahrung im Industrie- und Gewerbesgeschäft von größter Bedeutung sind, spielt daneben im Privatgeschäft und der Politik der Verbraucherschutz eine immer größere Rolle.

Für seine Präsidentschaft hat es sich Jens Otto zur Aufgabe gemacht, die Umsetzung der klar zu begrenzenden strategischen Ziele zu fokussieren und eine Umstrukturierung mit Ausrichtung an den Markterfordernissen in Gang zu bringen durch:

1. Sicherstellung der konsequenten Umsetzung des Verbraucherschutzes.
2. Internationale Ausbildungsförderung.
3. Intensivierung der Öffentlichkeitsarbeit.
4. Restrukturierung im Sinne einer Marktorientierung.

Für weitere Informationen zum FUEDI:
www.fuedi.eu, jens.otto@dr-franz-gmbh.de;
rs@schneider-set.de

❶ Aus den Fachgruppen

FG Maschinenwesen

Dipl.-Ing. Martin Rastetter (Gast)

✗ **Deckungsvergleich AMB 2011/ABMG 2011**

Bei der Gegenüberstellung der AMB 2011 (Allg. Bedingungen für die Maschinenversicherung von stationären Maschinen) und den ABMG 2011 (Allg. Bedingungen für die Maschinen- u. Kaskoversicherung von fahrbaren oder transportablen Geräten) ist festzustellen, dass diese im Inhalt von § 1 – 7 nahezu identisch sind.

Bei den AMB 2011 ist nach wie vor das Feuer- und Diebstahlrisiko ausgeschlossen,

sen, bei den ABMG 2011 ist dieses Risiko versichert oder versicherbar. Geringe Unterschiede existieren in der Definition und Benennung der versicherten Sachen und der versicherten Gefahren.

Weitergehende Informationen über

Büro: Martin Rastetter
Tel.: 06 18 7 / 99 46 18 4
E-Mail: sv@m-rastetter.de

Dipl.-Ing. Bernhard Kühne

✗ **Hotspot in einem HOK-Reaktor (Herdofenkoks-Reaktor)**

Aufbau und Wirkungsweise eines Herdofenkoks-Reaktors. Dieser mit Braunkohlekoks gefüllte Reaktor dient der

Rauchgasnachreinigung zum Entfernen von Furanen, Dioxinen und Schwermetallen. Die Anlage wird jeweils mit Frischkoks für den Oxidationsprozess beschickt. Bei dem exothermen Vorgang entsteht Wärme, weshalb die Kohle mit ausreichend Luft durchströmt werden muss. Bei ungenügender Durchströmung heizt sich das Material auf und kann sich bei Sauerstoffzufuhr entzünden. Im vorliegenden Fall konnte durch korrodierte Entnahmestutzen Sauerstoff eindringen und es entstand ein Schaden innerhalb der Anlage.

Weitergehende Informationen über

Büro: Bernhard Kühne
Tel.: 02 13 3 / 28 01 07
E-Mail: b.kuehne.sv@t-online.de

❷ Aufsätze

Dipl. Ing. Architekt Matthias Wunsch (Gast)

Tel.: 0 30 / 25 89 50 43

E-Mail: info@matthiaswunsch.de

VDS-Richtlinie 3151 »Richtlinie zur Schimmelpilzsanierung nach Leitungswasserschäden

Entwurf vom 21.06.2013, Anwendungsbereiche bei Befallstellen, größer 0,5 m², Untersuchungsmethoden, Gefährdungsbeurteilungen, Abgrenzungsprobleme zu Nutzungs- und bauseitigen Mängeln, Sanierungskonzept und Sanierungsmethoden, Erfolgskontrolle

Durch den Gesamtverband der Versicherungswirtschaft e.V.(GDV) liegt seit dem 21.06.2013 der Entwurf der Richtlinie zur Schimmelpilzsanierung nach Leitungswasserschäden (VDS 3151) vor. Mit der Richtlinie will der GDV Handlungsempfehlungen geben, um nach Leitungswasserschäden das Risiko der Bildung oder Vergrößerung von Schimmelpilzbildung zu minimieren, beziehungsweise werden die Verfahren zur Aufnahme und Bewertung eines Schimmelpilzschadens und zu dessen Beseitigung aufgezeigt.

Die Richtlinie baut hierbei auf den Leitfaden des Umweltbundesamtes (Schimmelpilzleitfaden) auf und berücksichtigt geltende berufsgenossenschaftliche Regelungen. Der Entwurf der Richtlinie empfiehlt deren Anwendung bei Befall-Stellen größer 0,5 m² und nach individueller Prüfung.

Aufgrund des allgegenwärtigen Vorhandenseins von Schimmelpilzen und deren Sporen in unserer natürlichen Umwelt kommt der Durchfeuchtung von Bauteilen eine besondere Aufmerksamkeit zu, da sie die wesentliche Voraussetzung für eine Schimmelpilzbesiedlung

darstellt. Ausreichender Nährgrund und Temperaturen sind in der Regel immer vorhanden. Schimmelpilze und deren Bestandteile können zu gesundheitsschädlichen Beeinträchtigungen führen. In der Regel findet die Aufnahme durch Inhalation statt. Ziel der Richtlinie ist der Schutz vor Gesundheitsschäden.

Für eine nachhaltige Sanierung ist eine genaue Kenntnis über einen Schimmelpilzbefall zu erlangen. Hierzu gehören solche Parameter wie Umfang des Befalls, Sporenkonzentration und Artenspektrum. Eine Untersuchung eines durch Schimmelpilze kontaminierten Bereiches sollte in der Regel durch eine Kombination von Material-, Oberflächen- und Luftproben erfolgen und immer in Relation zu unbelasteten Bereichen durch Referenzbeprobung beurteilt werden. Für die Untersuchung und Bewertung der Befunde bedarf es eines besonderen Sachverständigen. In der Regel sollten hier in der mykologischen Bewertung erfahrene Sachverständige hinzugezogen werden.

Neben der Kenntnis über den Schimmelpilzbefall ist nach den Ursachen der Schimmelpilzbildung, d.h. in der Regel nach den Ursachen des Feuchteanfalls zu forschen. Bei Leitungswasserschäden liegt zwar die Ursache zunächst klar auf der Hand, jedoch kommt es nicht selten zu einer Überlagerung verschiedener Einflussparameter. Oft wird eine Überlagerung von Schadeneignis (Leitungswasserschaden) und anderen baulichen, i. d. R. bauphysikalischen oder auch nutzungsbedingten Ursachen angetroffen. Hier gilt es eine Abgrenzung der Vorschäden vorzunehmen. Dies ist nicht zuletzt deshalb wichtig, damit die Ursachen, die zur Schimmelpilzbildung geführt haben, eindeutig bestimmt und beseitigen werden können. Eine Sanierung ergibt nur Sinn, wenn die Grundlagen, die zu der Entstehung der Schimmelpilze geführt haben, nachhaltig beseitigt sind.

Nach der unverzüglichen Schadensmeldung an den Versicherer sollte eine zügige Begutachtung der Scha-

denstelle erfolgen. Diese hat zum Ziel, eine Sicherung der Schadensstelle zu erreichen und Maßnahmen zum Schutz der Nutzer und anderer Betroffener einzuleiten. Bei der Erstbegehung werden wichtige Informationen zum vermutlichen Umfang und zu Ursachen des Schimmelpilzbefalls sowie zum baulichen Umfeld gewonnen. Es lassen sich geschädigte von schadenfreien Bereichen trennen. In Verbindung mit den Nutzungsbedingungen können erste erforderliche Schutzmaßnahmen eingeleitet werden. Vor dem Hintergrund der gewonnenen Erkenntnisse lassen sich erste Aussagen über Schadenshergang und dessen weitere Entwicklung treffen.

Darauf aufbauend und weiter vertiefend, ist vom qualifizierten Sachverständigen ein Sanierungskonzept aufzustellen. Das Sanierungsziel besteht darin, eine biogene Belastung der Raumluft oder Geruchsbelästigungen zu verhindern. Dabei folgt das Sanierungskonzept dem Grundsatz, den Schaden so gering wie möglich zu halten und die weitere Ausbreitung des Schimmelpilzbefalls zu verhindern.

Nach Abschluss der Sanierung sollten kein sichtbarer oder verdeckter Schimmelpilzbefall oder Verunreinigungen zurückbleiben.

Das Sanierungskonzept umfasst daher alle Maßnahmen, um den Schimmelpilzbefall zu beseitigen und das Sanierungsziel zu erreichen. Es definiert räumlich den Sanierungsbereich. Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung legt es Maßnahmen zum Schutz der Nutzer wie auch der involvierten Handwerker unter Beachtung der bauberufsgenossenschaftlichen Regelungen (BGI 858) fest. Das Sanierungskonzept trifft Aussagen über Art und Umfang eines notwendigen Rückbaus, über Sanierungs- und Trocknungsmethoden sowie aller sonstigen notwendigen Maßnahmen zum Erreichen des definierten Sanierungszieles. Der Wiederaufbau nach Rückbau, Trocknung und Desinfektion ist nicht Bestandteil des Sanierungskonzeptes und wird im Weiteren auch nicht von dieser Richtlinie umfasst.

Die Sanierungsarbeiten sind durch einen qualifizierten Fachbetrieb vorzunehmen und sollten durch einen Sachverständigen begleitet werden, mindestens sollte jedoch eine sachverständige Abnahme erfolgen.

Zu den wichtigsten Maßnahmen gegen eine Entstehung beziehungsweise zur Eindämmung eines Schimmelpilzwachstums zählt die technische Trocknung von feuchten Bauteilen. Ziel ist es, so schnell wie möglich die normale Ausgleichsfeuchte der Baustoffe wieder zu erreichen. Bei der technischen Trocknung sind die vor, während und nach Abschluss der Arbeiten festgestellten und erzielten Feuchtemesswerte in Trocknungsprotokollen zu dokumentieren. Entscheidend ist, dass die Trocknung nicht zu früh abgebrochen wird und Verfahren gewählt werden, die nicht zu einer weiteren Verbreitung von Schimmelpilzen und deren Bestandteilen führen. Bewährt hat sich hierbei das Unterdruck- oder Adsorptionsverfahren unter Einsatz von HEPA-Filtern.

Die Sanierungsmethoden lassen sich grundsätzlich in 3 Gruppen einteilen: Reinigen und Desinfizieren, Abschottung von Bauteilen, Abbruch und Entsorgung.

Im Rahmen des Sanierungskonzeptes wird der Sachverständige eine Gefährdungsbeurteilung nach BGI 858 vornehmen und geeignete Vorgehensweisen bzw. Verfahren wählen, die eine möglichst geringe Gefährdung (-klasse) für die Handwerker bewirken. Gegebenenfalls wird es notwendig, Personen- und Materialschleusen zu errichten.

Bei Abbrucharbeiten ist staubarmen Verfahren der Vorrang einzuräumen. Demontierte und kontaminierte Materialien sind staubdicht und ohne Kontamination nicht geschädigter Bereiche zu entsorgen. Eine besondere Deponierung ist nicht notwendig. Der Abfallschlüssel wird für durch Schimmelpilze kontaminierte Baustoffe nicht geändert. Generell ist eine vollständige Entfernung befallenen Materials nicht erforderlich, wenn dieses ausreichend gereinigt und desinfiziert werden kann.

Bei den Sanierungsarbeiten ist auf eine ausreichende Lüftung zu achten. Je nach Gefährdungsklasse und Raumgrößen sind hier Maßnahmen zum Schutz der hier Tätigen zu beachten.

Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen sind ein wichtiger Bestandteil der Sanierungsmaßnahmen. Sie dienen dazu, totes oder lebendes Material zu beseitigen oder unschädlich zu machen. Dabei kann in einem Arbeitsgang eine Reinigung und Desinfektion aller zugänglichen Flächen erfolgen. Grundsätzlich werden hierbei Mittel mit Langzeitwirkung (persistent) von Mitteln mit Kurzzeitwirkung unterschieden. Die persistenten Mittel sollten wegen ihrer toxischen Wirkung nur in Ausnahmefällen im Innenbereich angewendet werden. Hierbei sollte eine Abschottung der behandelten Bauteile zum Innenraum hin erfolgen. Bei den Mitteln mit Kurzzeitwirkung haben Mittel auf Basis von Alkohol oder Wasserstoffperoxid durchsetzt. Diese sind geeignet einen akuten Befall wirksam zu bekämpfen ohne dass schädliche Wirkungen für die Nutzer bei fachgerechter Anwendung zu erwarten sind.

Für die Behandlung von Hohlräumen, wie zum Beispiel Schächte und Unterdecken, werden Heiß- und Kaltnebelverfahren auf Peroxidbasis empfohlen. Um Geruchsbelästigungen zu beseitigen kann das Foggen auf Peroxidbasis oder die Ozonisierung eingesetzt werden.

Mit der Feinreinigung der befallenen Bereiche ist die Schimmelpilzsanierung abgeschlossen. Der Erfolg der Sanierungsmaßnahme ist durch eine Abnahme einer fachkundigen Person zu dokumentieren. Hierbei sollte eine Überprüfung von Bauteilen auf deren ausreichende Trockenheit hin erfolgen. Der Schimmelpilzbefall sollte beseitigt und Geruchsbelastungen nicht mehr vorhanden sein. Die Erfolgskontrolle umfasst die Begehung und gegebenenfalls Kontrollmessungen und Beprobungen.

Erst nach erfolgreicher Abnahme sind die Schutzmaßnahmen aufzuheben. Im Anschluss können die weitere Instandsetzung und der Wiederaufbau der geschädigten Bereiche erfolgen.

Durch den Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV) wurde die VDS 3151 im Juni 2014 nach Diskussion verabschiedet und veröffentlicht.

Dipl. Ing. Freya Braitinger (Gast)

Tel.: 0 30 / 60 75 30

E-Mail: Freya.braitinger@scb-consulting.de

Schadenpotentiale durch Verpackungen – Beispiele aus der Lebensmittelindustrie

Einleitung

Die Verpackung eines Gutes ist mindestens genauso wichtig wie ihr Inhalt selbst.

Sie dient dem Schutz, als Puffer, dem Transport, dem Verkauf, der Dosierung und Entnahme, der Werbung und der Kommunikation und nicht zuletzt der Rationalisierung.

Das Packgut ist flüssig, fest, gasförmig, streufähig, pulverartig, schwer, leicht, muss gekühlt werden, darf nicht gekühlt werden, etc.. Dabei muss die Verpackung Schutz vor Feuchtigkeit, die sich als Wasserdampf in der Luft befindet und weiteren Witterungseinflüssen gewährleisten und zum anderen vor den mechanischen Beanspruchungen, die durch die Lagerung selbst, die Umschlagprozesse und durch die Transportbelastungen entstehen, bieten. Die Verpackung muss im Hinblick auf den Verbraucherschutz sicher sein. Es muss eine Gefährdung des Verbrauchers durch das Packgut (Inhalt) als auch der Verpackung als solche ausgeschlossen werden. Und nicht zuletzt muss das Packgut manchmal auch vor dem Verbraucher geschützt werden.

Beispiele für eine solche Verbrauchergefährdung sind berstende Flaschen oder auch Migrationen des Packmittels in das Packgut hinein. Sprich einen Stoffaustausch zwischen Verpackungsmaterial und Packgut. Oder undichte bzw. fehlerhafte Verpackung, welche Produktverderbnisse zur Folge haben können, die wiederum zum Schaden am Kunden führen.

Die Verpackung dient darüber hinaus nicht nur zum Transport und Schutz, sondern auch dem Werterhalt eines Wirtschaftsgutes.

Nicht zuletzt sollte die Verpackung leicht zu Öffnen und zu Verschließen sein, für Kinderhände klein genug, nicht zu schwer, nicht zu leicht, recyclebar, die Maschinenteknik muss das Gebinde verarbeiten können, es darf nicht teuer sein und muss zu guter Letzt auch noch verführerisch gut aussehen – am besten mit einem haptischem Erlebnis beim Berühren am Point-of-Sale. Für die Kundenbindung.

Schäden mit und durch Verpackungen am Beispiel von Glas

Da ca. 95% aller Warengüter in Europa verpackt sind, wird die Verpackung zu einem stillen Begleiter in unserem Alltag. Doch was passiert, wenn diese Ruhe durch Schäden gestört wird. Welche Schadensmöglichkeiten gibt es eigentlich?

Ein Beispiel aus der Praxis:

Ein Endverbraucher reklamiert bei einem Getränkehersteller das »Explodieren« einer Glasflasche in seiner Hand und er fordert Schmerzensgeld für die daraus entstandenen Schnittwunden. Zufälligerweise war der

Verbraucher Handwerksmeister und er war in Folge des »Zwischenfalls« für mehrere Wochen arbeitsunfähig. Es galt nun zu Klären, ob die Flasche zerborsten ist und wenn ja, welche Einflussgrößen dazu geführt haben. Oder ob der Schaden auf eine unsachgemäße Handhabung der Flasche zurückzuführen ist. Leider hatte der Kläger nur noch Fragmente der Bruchstücke und eine restlose Rekonstruktion gestaltete sich schwierig.

Das Gewinde war versehentlich komplett entsorgt worden und somit konnten nur noch aus den Resten des Flaschenhalses Ansätze zusammengesetzt werden. Der Flaschenkörper (Bauch und Boden) war intakt. Das Rekonstruieren der Flasche war der Schlüssel zum Ergebnis:



Abb. 1: zerbrochene Flasche

Die Rekonstruktion der Bruchflasche ist, wie bereits erläutert, unvollständig, da wichtige Teile des oberen Halsbereiches wie Mündung und Schraubverschluss fehlen, während kleinste nicht verwertbare Splitter vorhanden sind.

Die Flaschenreste sind atypisch für ein Bersten, dessen Ursache ein zu hoher Innendruck wäre. Zur Verdeutlichung wird auf Abb. 2 verwiesen. Die helle Flasche ist aufgrund zu hohen Innendrucks zerborsten. Diese Flasche war eine Neuglasflasche, die im Rahmen von Qualitätskontrollen gezielt zum Zerbersten gebracht worden ist.

Ein Bruch wegen zu hohen Innendrucks erscheint aufgrund des gegebenen Bruchbildes unwahrscheinlich. Die vorhandenen Glasteile zeigen keine Fremdkörpereinschlüsse, die zu einer Herabsetzung der Berstdruckfestigkeit führen. Fremdkörpereinschlüsse können durch den Anteil an Recyclingglas bei der Glasschmelze auftreten. An den vorhandenen Flaschenresten sind keine mechanischen Beschädigungen als Folgen von Schlageinwirkungen festzustellen.

An der Außenhaut der verbliebenen Flasche sind keine Rissbeschädigungen festzustellen. Auf der Glas-

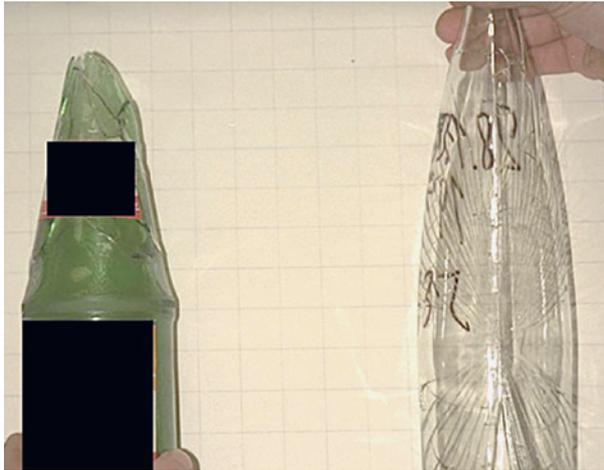


Abb. 2: Rekonstruierte Flasche neben geborstener Testflasche

scherbe, welche einen Teil der Tragekante des Schraubverschlussgewindes zeigt, sind keine Rillen- oder Schleifspuren zu finden, die auf eine Fehlfunktion des Ab- und Verschraubers hindeuten. Ferner waren die Produktionsprotokolle und HACCP-Dokumente mit Angaben über die Verschraubungswerte unauffällig.

Wie schon erwähnt, fehlen markante Bruchstücke. Aufgrund des Glasbruchbildes ist aber der Ursprung des Bruches im Bereich der fehlenden Stücke zu suchen, welche leider entsorgt wurden.

Glas hat die Eigenschaft durch »Wellenlinien« Hinweise zum Ausgangspunkt des Bruches zu liefern. Die in den Glassplittern gefunden Wellenlinien zeigen, dass der Bruch von Außen nach Innen gegangen ist. Festzuhalten ist, dass die Bruchursache in einer Krafteinwirkung von außen auf den Flaschenhals zu suchen ist.

Nicht festzustellen ist, ob versucht wurde

- a.) gewaltsam die Flasche zu öffnen, oder
- b.) ob aufgrund eines festsitzenden Schraubverschlusses – begründet wie auch immer – die Kraft des Verbrauchers ausgereicht hat, diesen Flaschenbruch herbeizuführen, bzw.
- c.) welche andere externe Krafteinwirkung zu diesem Bruch geführt hat.

Schaden an Verpackungsmaterialien am Beispiel von Kartonagen

Kartonagen, Etiketten und Verschlüsse werden für die Produktion bestellt. Die Ware wird geliefert und ohne weitere Überprüfung in die Warenlager übernommen. Der Spediteur reicht seinen Frachtschein ein ohne weiteren Vermerk.

Hintergrundinformation:

Die Auswahl des Kartons für eine bestimmte Anwendung richtet sich nach einer Anzahl von Faktoren, einschließlich Materialkosten, gewünschtem Aussehen in Bezug auf den Inhalt und Bedruckbarkeit, dem Schutz, der dem Inhalt zu bieten ist und den Anforderungen beim Verpackungsvorgang.

Die Eigenschaften lassen sich nicht nur vom eingesetzten Ausgangsmaterial ableiten. Wegen des bei Karton üblichen Herstellungsverfahrens hat dieser

Werkstoff als fortlaufend gebildete endlose Bahn anisotrope physikalische Eigenschaften. Beispielsweise ist dessen Steifigkeit in Richtung der Endlosbahn (bezeichnet als Maschinenrichtung) gewöhnlich beträchtlich höher als die Steifigkeit im rechten Winkel zu dieser Richtung (bezeichnet als Querrichtung). Deshalb ist es wichtig, die Maschinenrichtung des Kartons in der Kartonspezifikation anzugeben.

Der Schaden:

Die Produktion beginnt und es kommt zu hohen Stillstandszeiten der Produktionsanlage aufgrund von verkanteten Kartons im Kartonaufsteller. Die Ursache für die Verkantung sind verbogene Kanten und Eindrückungen im Material. Es kommt zur Reklamation beim Lieferanten unter Berücksichtigung der hohen Stillstandszeiten für die Produktionsanlage. Diese können u.U. beträchtlich sein, wenn man von Stillstandskosten von bis zu 12¹⁾ Euro / Minute ausgehen kann (bezogen auf eine Getränkeabfüllanlage).

Der Lieferant setzt der Reklamation einen tadellosen Zustand der Ware ab Warenausgang von seinem Werk entgegen. Während sich beide Parteien streiten, wird ein dritter Teilnehmer außen vor gelassen: der Spediteur. Der Spediteur hatte eine Obhutphase, in welcher er die Ware umgeschlagen und kommissioniert hat. Und da in diesem Fall die verpackte Verpackung, sprich das Packgut (die Kartonage) durch die Umverpackung (Palette, Sicherungsbänder und Schutzwellpappe) sichtbar war, hätte der Spediteur einen Vermerk bei beschädigter Ware machen müssen. Da er dies aber nicht getan hat, stand somit der Getränkeproduzent/ Kläger in der Nachweispflicht, dass die Ware nicht auf seinem Werksgelände/ Lager zu Schaden gekommen ist. In Endkonsequenz lag ein Fehlverhalten auf Seiten des Speditors und des Klägers vor. Frachtscheine wurden nur oberflächlich und schnell ausgefüllt, eine aktive Wareneingangskontrolle wurde beim Getränkeproduzenten nicht durchgeführt. Die Beschädigungen am Verpackungsmaterial entstanden letztlich beim Transport durch den Logistiker und Handling auf dem Werksgelände durch unzureichend geschulte Mitarbeiter.



Abb. 3 a: Wareneingang 1



Abb. 3 b: Wareneingang 2

Zusatzinformation:

Wenn die Ware, sprich das Packgut nicht durch die Umverpackung ersichtlich ist (Sichtfenster, Klarsichtfolie, u.a.) kann dem Spediteur nur ein eingeschränktes Mitverschulden zugerechnet werden. In dem Augenblick, wenn die Ware durch die Umverpackung erkenntlich ist, gilt die Verpackung und das Packgut als Einheit. Die Verpackung bildet also damit die Oberfläche des Gutes. Ist das Gut also verpackt, spielt sein Zustand demnach nur dann eine Rolle für den Spediteur, wenn es durch die Verpackung hindurch auch erkennbar ist.

Die Flasche, ihre Preform und die Aufmerksamkeit

Leider wird der Flasche und ihren optischen Ergebnissen oft viel zu wenig Beachtung geschenkt. Nachstehende Abbildung zeigt den Grund für den Abbruch bei einem Leistungstest einer aseptischen PET Abfüllanlage. Grund für den Abbruch waren zahlreiche Flaschenumfaller nach dem Füller aufgrund des instabilen Anlagenlaufverhaltens der Flaschen. Die Sollvorgaben wurden hier nicht eingehalten und weder vom Lieferanten noch vom Maschinenbauer überprüft bzw. reklamiert. Kommunikation und eine Verpackungsprüfung im Vorfeld hätte dies verhindert.



Abb. 4: deformierte PET Flaschen

Das Problem war in diesem Fall ein dezentrierter Anspritzpunkt in Folge ungleichmäßiger Wanddicke, sprich fehlerhafter Materialverteilung (vgl. Abb. 5)

Dieses Beispiel zeigt einmal mehr warum eine Verpackungsprüfung – bereits bei Wareneingang – mehr als sinnvoll ist. Das so genannte Hintergrundrauschen einer Anlage kann unter Umständen teurer werden als etwaige technische Probleme am leistungsgebenden Füllerblock.

Bei den Preformspezifikationen sollte Material, Gewicht, Länge und Wandstärke, sprich Materialverteilung (und an welchen Stellen, welche Dicke!) festgelegt



Abb. 5: versetzter Anspritzpunkt PET Flasche

werden. Zu beachten wäre z.B. auch der Punkt, ob bei der Längenmessung der Angusspunkt berücksichtigt wird oder nicht.

Die Materialverteilung in den Preforms kann man von unabhängigen Laboren testen lassen. Dabei wird ein Querschnitt gemacht und an definierten Meßpunkten Maß genommen. Wie so etwas ansehn kann zeigt nachfolgende Abbildung.

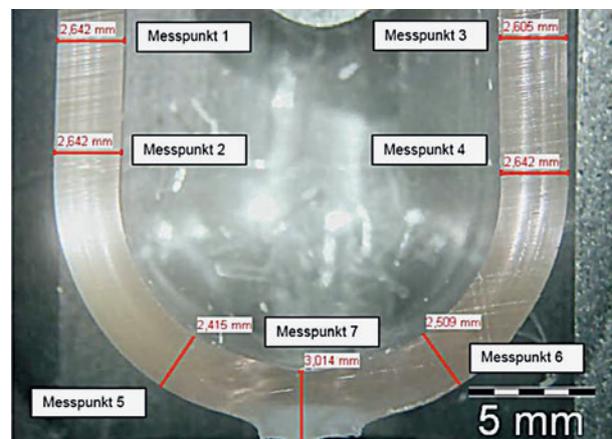


Abb. 6: Querschnitt einer Preform zu Vermessung

Das Fazit:

Das Feld der Verpackungen ist riesig und umso größer sind die Schadenspotentiale. Ob es zerbrochene Ampullen in einer pharmazeutischen Großpackung sind, undichte Wurstverpackungen im Discounter, diffundierte Gerüche von der Transportpalette in die Windelverpackung, feuchte Elektronikartikel, Manipulationsversuche durch den Menschen oder Mottenbefall in eigentlich luftdichten Verpackungen, u.v.m.

Die Einflussgrößen auf eine Verpackung während der Produktion, des Transport-, Umschlag- und Lagerungsprozesses sind enorm und bedürfen im Schadenfall einer sorgfältigen Untersuchung.

¹⁾ 44. Technologisches Seminar TU-München Weihenstephan 2011, Der Weihenstephaner 1/2011, Zusammenfassung Vortrag T. Voigt

Dr.-Ing. Uwe Borg

Tel.: 0 68 05 / 14 85

E-Mail: uweborg@uweborg.de

Beim BTE geht's App.

Bisher konnte man im I-Phone fast alles schnell finden. Jetzt kann man auch den nächsten BTE-Sachverständigen sofort finden, ihn anrufen, per Email anschreiben oder seine Adressdaten einem Partner mitteilen durch die neue APP BTE auf I-Phone. Jeder kann diese BTE-APP durch Eingabe der Buchstaben BTE beim APP-Store unter »Suchen« finden und gratis installieren.

Nach Abschluss der Installation findet man das BTE-Zeichen als APP auf seinem I-Phone.



Abb. 1

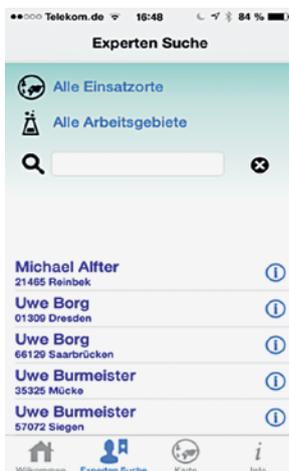


Abb. 2

Experten tippt man die 1. Zeile »alle Einsatzorte« an. Es erscheint das Bild Einsatzorte (Abbildung 2).

Hier gibt es mehrere Möglichkeiten:

Zunächst die Suche eines Experten im Umkreis. Durch Verschieben des weißen Punktes lässt sich der Umkreisradius auswählen. Ist das der richtige Wert, tippt man o.k. und erzielt die Liste der nächstansässigen Experten

Oder man sucht nach der Postleitzahl des Einsatzortes. Dies funktioniert aus technischen Gründen nur bei Eingabe der vollständigen Postleitzahl (5-stellig). Nach

Antippen der Taste o.k. gelangt man in die Liste der infrage kommenden Sachverständigen.

Oder man sucht nach Einsatzland. Hierzu rollt man die darunter angegebenen Länder und tippt mit o.k. und man erhält eine Liste der zuständigen Sachverständigen.

Viel einfacher ist die Suche über die Karte. Hierzu tippt man auf der Taskleiste auf das Icon »Karte«.

Achtung:

Man beachte, dass bei der Expertensuche kein Spezialgebiet eingegeben ist. Dann erscheint auf der Karte, die beliebig vergrößer- oder verkleinerbar ist, ein Quadrat in der Farbe der Fachgruppe mit den nächstliegenden Sachverständigen.

Durch Antippen erzielt man die Kurzinformation des gewählten Sachverständigen.

Will man nur Sachverständige, die bestimmte Arbeitsbereiche betreuen finden, drückt man auf das Feld »alle Arbeitsbereiche« und es erscheint die Seite Arbeitsbereiche

Durch Auswahl des Arbeitsgebiets und drücken o.k. erscheinen die Sachverständigen (Abbildung 3).

Sucht man etwas ganz spezielles, so gibt man auf der Seite Expertensuche ein Stichwort ein, z. B. Kraftwerksschaden.

Durch Drücken der Taste »Suchen« findet man, sofern die Sachverständigen dieses Stichwort in ihrer Bürobeschreibung angegeben haben, den zuständigen Sachverständigen.

Tippt man auf das »i«, so erhält man die persönliche Seite des Sachverständigen mit allen Angaben, die dieser zur Verfügung gestellt hat.

Über die blau dargestellten Daten kann man ihn direkt anrufen, kann man ihm eine Email schicken, kann seine Homepage ansehen, kann seinen Bestelungenstern ansehen, kann seine Aufgabenbereiche ansehen und kann die Daten als Visitenkarte an eine beliebige Emailadresse versenden, so dass sich die Übergabe von Visitenkarten in der Regel erübrigt.

Die Daten sind im Intranet der Homepage des BTE hinterlegt.

Möchte man die aktuellste Version der APP verwenden, genügt es das Handy zu schütteln. Es erscheint ein Hinweis: möchten Sie jetzt das Mitgliederverzeichnis aktualisieren.

Tippt man auf ja, so wird man unmittelbar mit dem Server des BTE verbunden, die Daten werden geladen und es erscheint ein Hinweis, dass das Mitgliederverzeichnis aktualisiert wurde.

Durch diese Möglichkeiten ist jedem Interessierten die Auswahl und die Kontaktaufnahme zu jedem BTE-Sachverständigen in einfachster Weise möglich.

Wir hoffen, dass diese APP großen Zuspruch findet. Für die Bedienung und für eventuelle Hinweise bittet der Systementwickler Uwe Borg um entsprechende Informationen.

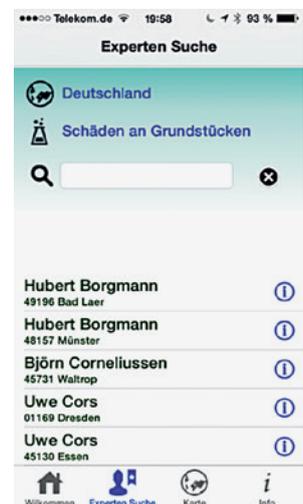


Abb. 3