

# Bv

# 04.12

Dezember 2012

## BRANDverhütung

GZ 09Z038052 M | Verlagsort 4020 Linz | P.b.b.

Das Magazin zum Vorbeugenden Brandschutz.

# Perfekter Überblick

**Je größer die zu überwachende Fläche, umso größer auch die damit verbundene Herausforderung – Einsatzleitsysteme sind eine wertvolle Hilfe und verschaffen den notwendigen Überblick**

## Zertifizierung

Das IBS in Linz wurde zur bisherigen Prüf- und Inspektionsstelle nun auch als Zertifizierungsstelle akkreditiert

## Nachrüstpflicht

Die neuen Kärntner Bauvorschriften schreiben Rauchwarnmelder auch in Bestandsobjekten vor



# Impressum

**Herausgeber:**

BVS-Brandverhütungsstelle für OÖ reg. Gen.m.b.H.  
A-4017 Linz, Petzoldstraße 45, T. +43.(0)732.7617-250,  
F. +43.(0)732.7617-29, E. office@bvs-ooe.at,  
I. www.bvs-ooe.at

Landesstelle für Brandverhütung in Steiermark  
A-8010 Graz, Roseggerkai 3/III, T. +43.(0)316.827471,  
F. +43.(0)316.827471-21,  
E. brandverhuetzung@bv-stmk.at, I. www.bv-stmk.at

**Medieninhaber:**

BVS Holding Gesellschaft m.b.H.  
A-4017 Linz, Petzoldstraße 45, T. +43.(0)732.7617-250,  
F. +43.(0)732.7617-29, E. office@bvs-ooe.at,

**Redaktion:**

Mag. Gernot Bogner Unternehmenskommunikation e. U.,  
A-4020 Linz, Klammstraße 1/III, T. +43.(0)732.778877,  
F. +43.(0)732.778882, E. office@bogner-bogner.at,

**Vorsitzender des Redaktionsrates:**

Mag. Gernot Bogner

**Gestaltung:** fred wolf. design.

A-4020 Linz, Klammstraße 1/III, T. +43.(0)699.17776622,  
E. office@wolf-design.at, I. www.wolf-design.at

**Erscheinungsort:** Linz

Auflagenhöhe: 20.000 Stück

**Verlags-/Anzeigenvertretung:**

POCKMEDIA Peter Pock  
A-4502 St. Marien, Weichstetten Süd 111,  
T. +43.(0)699.11077390, E. office@pockmedia.at

**Offenlegung nach § 25 Mediengesetz**

„BRANDverhütung. Das Magazin zum Vorbeugenden Brandschutz.“ erscheint 4 Mal jährlich in einer Auflage von 20.000 Stück. Als Mitteilungsblatt der österreichischen Brandverhütungsstellen ist es Ziel der Zeitschrift, fachliche Informationen auf dem Gebiet des Vorbeugenden Brandschutzes zu transportieren.



**04**

Schwerpunktthema:  
„Big Brother“

Lokalausweis am Flughafen Graz: Wie das Einsatzleitsystem der Flughafenfeuerwehr rund 2.700 Brandmelder koordiniert und Sicherheit schafft

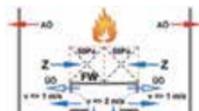


**08**

CE-Kennzeichnung:

IBS nun Zertifizierungsstelle

Das Institut für Brandschutztechnik und Sicherheitsforschung wurde zur bisherigen Prüf- und Inspektionsstelle nun auch als Zertifizierungsstelle akkreditiert



**10**

Wissenschaft:

Druckbelüftungsanlagen

Wirkungsweise, Schutzziele und Besonderheiten von Druckbelüftungsanlagen gemäß TRVB S112



**16**

Baulicher Brandschutz:

Neue Dimension

Europas höchster Wand-Prüfofen in Linz verschafft den Herstellern von übergroßen Brandschutzbauteilen echte Wettbewerbsvorteile



**18**

Gesetze und Normen:

Sicherheit mit Nachrüstpflicht

Die neuen „Kärntner Bauvorschriften“ verweisen auf die OIB-Richtlinie, Ausgabe 2011 und schreiben selbst für Bestandsobjekte Rauchwarnmelder vor



**20**

Naturkatastrophen:

Stürmische Zeiten

Auch in unseren „gemäßigten Breiten“ haben Stürme fatale Auswirkungen – auftretende Windlasten werden vielfach unterschätzt



**22**

Lehren aus Bränden:

Zu viel Hitze...

Richtiges Saunieren schafft Wohlbefinden – sowohl im zivilen als auch im gewerblichen Bereich kommt es aber immer wieder zu Saunabränden

**26**

Terminkalender

# High-tech im Brandschutz



Der Begriff Feuer bezeichnet die Flammenbildung bei der Verbrennung unter Abgabe von Wärme und Licht. Seine Erzeugung zählt zu den Kulturtechniken. Die Nutzung und zunehmende Beherrschung des Feuers war ein wichtiger Faktor der Menschwerdung und ist seit mehreren Tausend Jahren ein Bestandteil aller Zivilisationen. Dass diese Zeilen – die übrigens sinngemäß dem Online-Lexikon „Wikipedia“ entstammen – ihre Richtigkeit haben und die Fähigkeit, Feuer gezielt zu entfachen bzw. es für eine sinnvolle Nutzung zu beherrschen, eine grundlegende Voraussetzung für das Entstehen von (Hoch-) Kulturen war, wird kaum jemand bestreiten. Ebenso wenig die Tatsache, dass es nie gänzlich gelang, das Feuer wirklich zu „beherrschen“. Das beweisen historische Feuersbrünste aus der Antike, aus dem Mittelalter und aus der Neuzeit.

Selbst im Computer-Zeitalter passiert es immer wieder, dass das archaisch anmutende Element „Feuer“ außer Kontrolle

gerät. Das wiederum zeigen die diversen Brandschaden-Statistiken. Aussagen wie „Der moderne Mensch hat den Umgang mit dem Feuer verlernt“ sind somit schwer zu widerlegen. Andererseits hat es der moderne Mensch geschafft, durch bauliche, technische und organisatorische Maßnahmen die Auswirkungen von Bränden zumindest zu begrenzen und aus versicherungsmathematischer Sicht zu einer kalkulierbaren Größe zu machen. Gleichzeitig leisten heute Computer immer häufiger einen kaum mehr verzichtbaren Beitrag zum Vorbeugenden Brandschutz – so zum Beispiel in Form von Einsatzleitsystemen, die unterschiedliche Gefahrenmeldeanlagen in einer maßgeschneiderten Datenbank vereinen. Das Schwerpunktthema dieser Ausgabe der B|v-BRANDverhütung stellt einen Versuch dar, die Vorteile von solchen Systemen darzustellen.

Herausforderung dar. Die Inbetriebnahme des höchsten Vertikal-Prüfofens Europas durch das IBS-Institut für Brandschutztechnik und Sicherheitsforschung in Linz untermauert dies, verschafft aber den Herstellern von solchen Bauteilen echte Wettbewerbsvorteile, sofern sie die neue Prüfmöglichkeit nützen. Auch davon handelt die Ausgabe 04.2012 der B|v-BRANDverhütung. Weitere Artikel beleuchten die Umsetzung der OIB-Richtlinien in Kärnten, die fatalen Auswirkungen der bei Stürmen auftretenden Windlasten und vieles mehr. Ich freue mich, wenn diese Themen Ihr Interesse finden.

Ihr

Dipl.-Ing. Herbert Hasenbichler  
Geschäftsführer der Landesstelle für Brandverhütung in Steiermark

# „Navi“ für den Brandfall

**EINSATZLEITSYSTEME** Alle relevanten Informationen auf Knopfdruck und in Echtzeit verfügbar – was auf den ersten Blick Anmutungen von „Big Brother“ und George Orwells Roman „1984“ entstehen lässt, ist beim Betrieb von Einsatzleitsystemen für Gefahrenmeldeanlagen längst zur unverzichtbaren Realität geworden. Je größer und vielfältiger die zu überwachenden Flächen sind, umso größer sind auch die Vorteile, die professionelle Leiststellen-Softwares bieten.

4

Gefahrenmelde-Einsatzleitsysteme dienen zur einfachen, übersichtlichen und zentralen Anzeige sowie der Bedienung von Gefahrenmeldeanlagen. Wobei zuerst zu klären ist, was unter „Gefahrenmeldeanlagen“ oder „Gefahrenmeldesystemen“ überhaupt zu verstehen ist. Üblicherweise umfasst dieser Begriff Brandmeldeanlagen und Löschsysteme ebenso wie Einbruchmeldesysteme, Videoüberwachungsanlagen, Zutrittskontrollsysteme oder beliebige Kombinationen daraus. Genau diese Verknüpfungsmöglichkeit ist einer der wesentlichen Vorteile: Beispielsweise können nicht nur verschiedene Brandmeldesysteme sondern z.B. auch Brandmeldeanlage, Sprinkleranlage und vorhandene Videoüberwachungssysteme innerhalb eines Einsatzleitsystems kombiniert und für den Erhalt eines schnellen Überblicks verwendet werden.

## Komplette Übersicht

Üblicherweise ist ein Einsatzleitsystem für Gefahrenmeldeanlagen so aufgebaut, dass die Bedienoberfläche der Software die übersichtliche Darstellung von Grundrissplänen des zu überwachenden Objekts ermöglicht, wobei die einzelnen Elemente des Gefahrenmeldesystems mit Hilfe von grafischen Symbolen eingezeichnet sind. In weiteren Detailfenstern – meist auf einem zweiten Bildschirm dargestellt – werden alle wichtigen Betriebszustände der Anlage angezeigt und Ereignisse nach der Art und dem Ereigniszeitpunkt aufgelistet. Tritt ein bestimmtes Gefahrenereignis auf, kann der betreffende Anlagenteil mittels Mausclick schnell und sicher am jeweiligen Gebäudeplan gefunden werden. Ist das Einsatzleitsystem klug aufgebaut, wird zusätzlich jede Zu-

standsänderung eines Anlagenteils durch farbliche Änderung des betreffenden Symbols gekennzeichnet. Vielfach schalten die Einsatzleitsysteme im Falle eines Alarms die Bedienungsgraphik oder – bei Koppelung mit einer Videoüberwachungsanlage – auf das Livebild jenes Melders, der den Alarm ausgelöst hat. Darüber hinaus können auch Zusatzfunktionen wie die ereignisabhängige Anzeige von Maßnahmenkatalogen festgelegt werden.

Schon die vielfältigen Kombinationsmöglichkeiten verschiedener Gefahrenmeldesysteme wie auch die benutzerdefinierte Konfiguration des Einsatzleitsystems an sich und dessen Benutzeroberfläche machen deutlich, dass jedes Gefahrenmelde-Einsatzleitsystem eine maßgeschneiderte Lösung darstellt. Ein „Lokalaugenschein“ der B|v-BRANDverhütung



bei der Flughafenfeuerwehr Graz untermauert dies und zeigt die Vorteile, die mit einem Einsatzleitsystem verbunden sind.

## 360 Hektar und 2.700 Brandmelder

Mit insgesamt 72 Mann sichert die Feuerwehr des Flughafen Graz im Schichtbetrieb ein Areal von insgesamt 360 Hektar, auf dem sich nicht nur die für den Flugverkehr unerlässlichen Start- und Landebahnen, Hangars, Tankstelle und Werkstätten sondern auch die verschiedenen Terminals, Büros und Technikräume befinden. Auch wenn die Dimensionen am Grazer Thalerhof naturgemäß deutlich hinter jenen des Vienna International Airport in Wien-Schwechat liegen, so sind sie dennoch beachtlich: Maximal 5.000 und durchschnittlich knapp 3.000 Passagiere umfasst der Flugbetrieb pro Tag,

bis Oktober 2008 wurde der Flughafen zusätzlich für den militärischen Betrieb genutzt.

Wie auf jedem Flughafen steht die Feuerwehr nicht nur für Flugnotfälle sondern auch für die Brandsicherheit aller am Gelände befindlichen Gebäude und Infrastruktureinrichtungen zur Verfügung, die wiederum durch rund 2.700 Brandmelder überwacht werden. „Je nach Gebäudeart und -nutzung sind am Gelände Rauchmelder, Wärmemelders, Infrarot- und Li-nearmelder sowie Rauchansaugsysteme verbaut“, erzählt HBI Franz Körbler, Kommandant der Flughafenfeuerwehr Graz: „Wenn einer dieser Melders anspricht, wird unmittelbar ein vier Mann starker Erkundungstrupp losgeschickt. Die Eingreifzeiten betragen maximal zwei Minuten, was auch mehrmals pro Jahr verifiziert wird.“

„Die Eingreifzeiten dürfen zwei Minuten nicht überschreiten“

Durch die zentrale Situierung der Flughafenfeuerwehr am Gelände beträgt die Entfernung zum Einsatzort zwar selten mehr als 300 Meter, die tatsächliche Herausforderung liegt aber im organisatorischen Bereich. „Zur Sicherung des Flugbetriebes müssen immer mindestens sieben Feuerwehrmänner im Vorfeldbereich zur Verfügung stehen. Wird diese Zahl unterschritten – etwa weil gerade mehrere Erkundungstrupps am Gelände unterwegs sind – muss aus rechtlichen



HBI Franz Körbler, Kommandant der Flughafenfeuerwehr Graz, vor den beiden Bildschirmen des Einsatzleitsystems.

Gründen der Flugbetrieb eingestellt werden. Das bedeutet, es gibt kein Starten und kein Landen, im Anflug befindliche Flugzeuge bleiben in der Luft“, erzählt Körbler weiter. Dass dies alleine schon aus wirtschaftlicher Sicht einen Worst Case darstellt und unbedingt zu vermeiden ist, braucht nicht gesondert erwähnt zu werden. Genau hier leistet das Einsatzleitsystem (ELS) wertvolle Hilfe.

#### Deutliche Verkürzung der Erkundungszeit

„Vor Anschaffung des ELS lagen die Pläne mit den Positionen der einzelnen Melder ausschließlich in Papierform auf. Bei Alarmauslösung musste zuerst nachgeschlagen werden, wo sich der alarmgebende Melder genau befindet. In Summe dauerte es

acht bis zehn Minuten, bis ein Erkundungstrupp wieder bei der Einsatzzentrale am Flughafenvorfeld zurück war“, erinnert sich der Feuerwehrkommandant. Mit der Installation des ELS konnte dieser Zeitraum um etwa zwei Drittel verkürzt und die Verfügbarkeit der im Dienst befindlichen Feuerwehrmänner deutlich erhöht werden. „Denn bei rund 99 Prozent aller Alarme handelt es sich um Fehl- oder Täuschungsalarme“, erklärt Körbler.

Löst heute auf dem Gelände des Flughafen Graz ein Brandmelder Alarm aus, gibt das Einsatzleitsystem sofort bekannt, um welchen Melder (Rauchmelder, Wärmemelder usw.) es sich konkret handelt, wo er sich genau befindet und wie die Feuerwehr am schnellsten dorthin kommt. „Zusätzlich haben wir alle weiterführenden Informationen auf Knopfdruck verfügbar“, erzählt

HBI Franz Körbler weiter: „Welche Gefahren wie z.B. vorhandene Treibstofflagerungen im betroffenen Raum warten und wo sich die nächsten Feuerlöscher befinden, ist ebenso abrufbar, wie die jeweils vorhandenen Möglichkeiten des externen Wasserbezugs.“ Der zuständige Einsatzleiter kann also den Erkundungstrupp und eventuell nachfolgende Einheiten punktgenau dirigieren und sämtliche Zusatzinformationen mit den jeweiligen Gruppenkommandanten abstimmen. Damit erfüllt das ELS gleich drei unterschiedliche Funktionen: Es ist ein „Navigationsgerät“ für die im Einsatz befindlichen Feuerwehrmänner, es liefert sämtliche notwendigen Zusatzinformationen und es verbessert die Kommunikation zwischen

Einsatzleiter und Gruppenkommandant, weil letzterer alle erwähnten Informationen auch auf einem mobilen Gerät mitverfolgen kann.

„Ohne Einsatzleitsystem ist unsere Arbeit heute kaum mehr vorstellbar“

„Heute ist unsere Arbeit ohne diesem Einsatzleitsystem kaum mehr vorstellbar“, fasst HBI Franz Körbler seine Erfahrungen mit dem ELS zusammen. Wenn

einer der insgesamt 2.700 Brandmelder anspricht oder einer der 3.600 ebenfalls mit dem ELS gekoppelten Sprinklerköpfe auslöst, wird der zuständige Erkundungstrupp zusätzlich per Pager alarmiert, die Feuerwehrtore gehen automatisch auf und der Einsatz wird – ebenfalls via ELS – per Funk abgewickelt. „Besser und schneller geht es kaum“, weiß HBI Franz Körbler, Kommandant der Feuerwehr am Flughafen Graz: „Es sei denn, dass jeder Raum, in dem sich ein Brandmelder befindet, zusätzlich per Videokameras überwacht und das Livebild im Alarmfall auf das Einsatzleitsystem geschaltet wird. Technisch wäre das schon jetzt möglich, finanziell ist das im Augenblick aber noch Zukunftsmusik...“ ■



## Wir sind da, wenn's brennt. Keine Sorgen.

### Unsere Oberösterreichische

Die Oberösterreichische ist für Sie da, wenn's brennt. Aber vor uns kommen noch die oberösterreichischen Feuerwehren. Diese sind Tag und Nacht in Alarmbereitschaft, damit sie im Ernstfall binnen weniger Minuten zur Stelle sein können. Wir sind seit vielen Jahren Partner und Unterstützer dieser – mitunter oft – lebenswichtigen Institutionen.



# Neue Zertifizierungsstelle

**CE-KENNZEICHNUNG** Das CE-Prüfzeichen ist Voraussetzung, um Waren – und somit auch Bauprodukte im Bereich des Feuerschutzes – innerhalb der EU in Verkehr zu bringen. Das IBS – Institut für Brandschutztechnik und Sicherheitsforschung in Linz gilt hierfür seit neuestem als Anlaufstelle: Seit Herbst 2012 ist es vom bmwfj nicht nur als Prüf- und Inspektionsstelle sondern auch als Zertifizierungsstelle akkreditiert.

Die Konformität eines Produkts mit den jeweiligen EG-Richtlinien wird durch das CE-Zeichen bestätigt. Oder anders ausgedrückt: Durch die CE-Kennzeichnung wird bestätigt, dass die Anforderungen einer harmonisierten Europäischen Norm (hEN) oder einer Europäisch Technischen Zulassung (ETZ) erfüllt werden. Erst mit dieser gesetzlichen Kennzeichnung dürfen Hersteller ihre Produkte innerhalb der EU in Verkehr bringen.

Zwar bringt der Hersteller das CE-Zeichen immer selbst und in Eigenverantwortung auf, einige EG-Richtlinien fordern jedoch die Durchführung eines Konformitätsnachweisverfahrens. Hierzu zählt zum Beispiel die Bauproduktenrichtlinie (BPR), in der wesentliche Sicherheitsanforderungen an Bauprodukte – und damit naturgemäß auch Bauprodukte im Bereich des Feuerschutzes – festgelegt sind. „Mit dem ‚Konformitätsbeschei-

nigungssystem 1‘ hat die Europäische Kommission ein einheitliches Konformitätsnachweisverfahren für Produkte der Brandschutztechnik erlassen, in dem eine anerkannte Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle oder auch ‚Notified Body‘ gemäß Bauproduktenrichtlinie

**Das IBS ist vom bmwfj als Prüf-, Inspektions- und jetzt auch als Zertifizierungsstelle akkreditiert**

eingeschaltet werden muss“, erklärt Ing. Helmut Peherstorfer, Geschäftsführer des IBS-Institut für Brandschutztechnik und Sicherheitsforschung. Das Konformitätszertifikat wird nach einer Erstbegutachtung von Fertigungsstätte und

werkseigener Produktionskontrolle ausgestellt. Zusätzlich wird die werkseigene Produktionskontrolle regelmäßig überwacht.

Mit Bescheid des Bundesministeriums für Wirtschaft, Familie und Jugend (bmwfj)

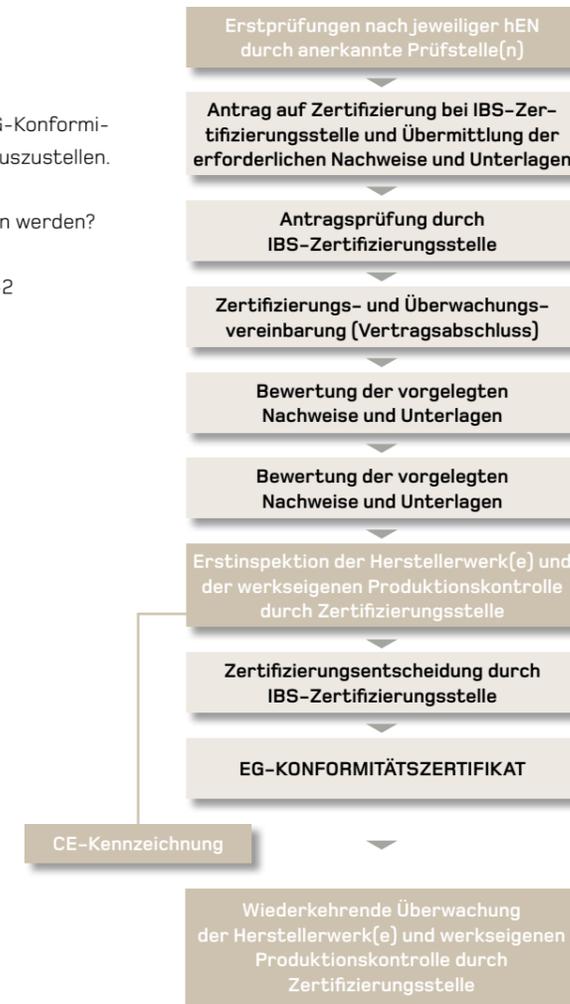
wurde das IBS als bisherige Prüf- und Inspektionsstelle nun auch als Zertifizierungsstelle akkreditiert. Als notifizierte Stelle in Europa (Notified Body) nach der Bauproduktenrichtlinie mit der Kennnummer 1322 ist das IBS nun auch berechtigt,

alle Module des Konformitätsnachweisverfahrens anzubieten und EG-Konformitätszertifikate im Rahmen der CE-Kennzeichnung von Bauprodukten auszustellen.

Für welche Bauprodukte kann vom IBS die Zertifizierung vorgenommen werden?

- Rauchschürzen nach EN 12101-1
- Natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte (NRWG) nach EN 12101-2
- Entrauchungsleitungen nach EN 12101-7
- Entrauchungsklappen nach EN 12101-8
- Brandschutzklappen nach EN 15650
- Außentüren auf Fluchtwegen nach EN 14531-1
- zukünftig Feuer- und Rauchschutztüren sowie -tore nach EN 16034

Die Akkreditierung als Zertifizierungsstelle stellt nicht nur für das IBS einen weiteren großen Schritt in der Unternehmensgeschichte dar, sie bietet auch den österreichischen Herstellern der zuvor genannten Bauprodukte im Bereich des Feuerschutzes wesentliche Vorteile: Ab sofort verfügen sie über eine Zertifizierungsstelle mit europaweiter Anerkennung der Konformitätszertifikate in der „näheren Umgebung“ oder zumindest im Inland und die Branchen- und Produktkompetenz wird vom IBS durch jahrelange Erfahrung als Prüf- und Inspektionsstelle gewährleistet.



## FEUERSCHUTZ KOMPLETT

Mit innovativen Produkten neue Wege einschlagen. Feuerschutz von Peneder eröffnet neue Perspektiven. Türen, Tore, Sonderkonstruktionen aus den Werkstoffen Stahl, Edelstahl, Aluminium, Glas, Holz oder Textil. Kombinieren Sie nach Ihren Vorstellungen und den geforderten Sicherheitsansprüchen aus unterschiedlichsten Rahmenmustern, Feuerschutzklassen, Größen, Profiloberflächen, Farben, Zargentypen und Türschliessern. Alles entsprechend höchster Sicherheitsnormen gefertigt, CE geprüft und in Spitzenzeit geliefert. Tel: +43 (0) 50 / 560 3 - 0 E-Mail: feuerschutz@peneder.com www.peneder.com



# Druckbelüftungsanlagen (DBA) gemäß TRVB S 112

von Dipl.-Ing. Raimund Pamllitschka

10

## Wirkungsweise und Schutzziele einer DBA gemäß TRVB S 112

In einem Brandraum wird die Luft durch das Feuer auf die Temperatur  $T_F$  (absolute Temperatur) aufgeheizt und ist dadurch höher als die Temperatur  $T_{GB}$  in einem an den Brandraum angrenzenden „Geschützten Bereich“ (z.B. Stiegenhaus, Aufzugsschacht, EDV-Raum). Da der Druck mit der Höhe in einem heißen Rauchgas-Luft-Gemisch weniger abnimmt als in kühlerer Luft, entsteht eine Druckdifferenz, welche eine Rauchströmung vom Brandraum in den geschützten Bereich erzeugt. Diese Druckdifferenz ist um so höher, je größer die Temperaturdifferenz zwischen Brandraum und geschützten Bereich ist:

$$p = \rho_{GB} g h \left( 1 - \frac{T_{GB}}{T_F} \right) \quad h = C(T_F) h$$

$\Delta p$ ....Druckdifferenz in der Höhe  $h$   
 $\rho_{GB}$ ....Dichte der Luft im Geschützten Bereich

Durch Druckbelüftungsanlagen wird in einem definierten, baulich möglichst dicht abgeschlossenen Bereich (Geschützter Bereich) ein Überdruck erzeugt, der das Eindringen von Rauch durch Undichtigkeiten in den Begrenzungswänden (z.B. Türspalte, Fensterfugen) verhindert und beim Öffnen von Türen des Überdruckbereiches eine Strömung vom geschützten in den ungeschützten Bereich (z.B. Brandraum) bewirkt, die der Strömung des Rauches durch die Öffnung (z.B. Stiegenhaustüre) entgegenwirkt und so das Eindringen von Rauch verhindert. Hiefür muss im Brandraum eine geeignete Abströmanlage (Abzugsöffnungen an gegenüberliegenden Gebäudefronten oder ein Abzugsschacht) vorhanden sein.

Im Brandraum wird bei dieser Methode keine rauchfreie Schicht erreicht. Durch die im Brandraum für die Funktion der DBA erforderliche Abströmanlage wird jedoch in diesem eine Rauchverdünnung und Wärmeabfuhr, wenn auch nicht im Ausmaß von Rauchverdünnungsanlagen gemäß ÖNORM H 6029 bewirkt.

Für die Planung und Dimensionierung von Druckbelüftungsanlagen steht einerseits die ÖNORM EN 12101-6, andererseits die TRVB S 112 „Druckbelüftungsanlagen“ zur Verfügung. In diesen beiden Richtlinien werden verschiedene Konzepte beschrieben, die jedoch einander entsprechen wie folgt:

### TRVB S 112

Aufenthaltskonzept gemäß 9.1.1

Räumungsalarmkonzept gemäß 9.1.2

Brandbekämpfungskonzept gemäß 9.2

### ÖNORM EN 12101-6

Klasse A System

Klasse D (C) System

Klasse F und B System

Beide Richtlinien fordern, dass im geschützten Bereich (z.B. Stiegenhaus) ein Überdruck von 50 Pa zu einem nicht geschützten Bereich (z.B. angrenzenden Büro) herrscht, wenn alle Türen, die zum geschützten Bereich führen (alle Stiegenhaustüren) geschlossen sind. Dabei darf die Öffnungskraft einer Türe 100N nicht überschreiten. Hierfür sind Druckentlastungsöffnungen im geschützten Bereich vorzusehen. Siehe Abb. 1

Diese bewirken auch eine Durchspülung des geschützten Bereichs, so dass Rauch, welcher im Fall, dass mehrere Türen zum geschützten Bereich gleichzeitig offen sind, in den geschützten Bereich während einer kurzen Zeitspanne eindringen kann, wieder aus diesem ausgespült wird.

Bei geöffneter Türe zwischen geschütztem Bereich (Stiegenhaus) zum Brandraum muss durch diese Türe eine bei schwach entwickelten Bränden mit relativ geringen Rauchgastemperaturen (unter 100°C) eine Luftströmung von

mindestens 1 ms<sup>-1</sup>, bei fortgeschrittenen Bränden mit höheren Rauchgastemperaturen (bis ca. 200°C) eine Luftströmung von mindestens 2 ms<sup>-1</sup> in den Brandraum hinein aufrecht erhalten werden, die einer Rauchausbreitung aus dem Brandraum in den geschützten Bereich hinein wirksam entgegenwirkt.

Hiefür sind Abströmöffnungen bzw. -anlagen erforderlich, durch welche die aus dem geschützten Bereich in den Brandraum eintretende Luft wieder austreten kann, da ansonsten eine Strömung mit 1ms<sup>-1</sup> bzw. 2ms<sup>-1</sup> vom geschützten Bereich in den Brandraum nicht aufrecht erhalten werden kann. Siehe Abb. 2 bzw. Abb. 3

Aufgrund der Wirkungsweise eignen sich DBA besonders zum Rauchfreihalten kleinerer baulich abgeschlossener Bereiche mit wenigen, nur vorübergehend offen stehenden Öffnungen (z.B. Brandschutztüren), die sich über mehrere Ebenen erstrecken können, Hindernisse für die Rauchströmungen enthalten können

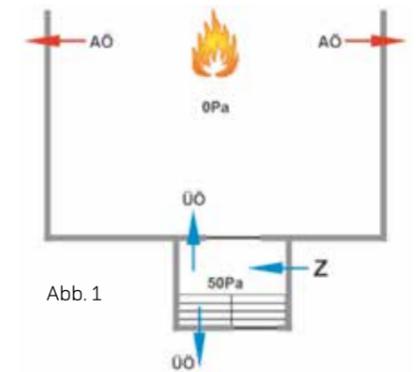


Abb. 1

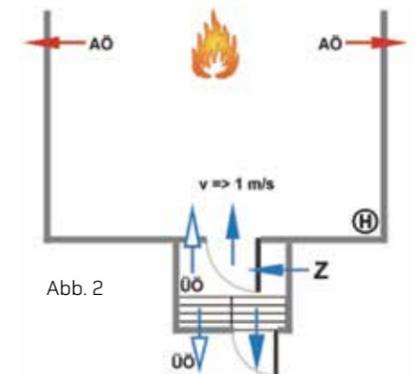


Abb. 2

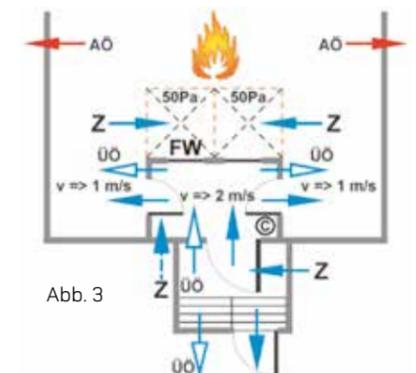


Abb. 3

- ÜÖ Überdruckentlastungsöffnung mit Ventil, welches bei Drücken größer 50 Pa öffnet
- Z Zuluftöffnung, durch die Frischluft mechanisch eingebracht wird
- AÖ Abströmöffnung ins Freie (oder in einen Verbindungsschacht zum Freien)
- v mittlere Geschwindigkeit der Luftströmung vom geschützten Bereich in den Brandraum

11

und in denen eine RWA konstruktiv nicht möglich ist und eine BRA gemäß ÖNORM H 6029 als nicht genügend sicher eingestuft wird.

**2. Grundsätzliche Planungsannahmen und Dimensionierung von DBA für verschiedene Konzepte gemäß TRVB S 112 und hierfür erforderliche Voraussetzungen**

DBA gemäß 9.1.1 der TRVB S 112 „Aufenthaltskonzept“

Diese DBA dienen zur Rauchfreihaltung von Fluchtwegen (Stiegenhäusern, Gängen etc) nur während einer relativ kurzen Evakuierungsphase bei einem noch schwach entwickelten Brand mit einem Rauchgas-Luft-Gemisch mit relativ geringer Temperatur (noch unter 100°C) im Bereich der Öffnungen, an denen der Rauch zurückgehalten werden soll.

Durch eine kleinräumige Brandabschnittsbildung sind nur wenige Personen durch einen Brand gefährdet. Das Gebäude ist derart beschaffen und situiert, dass auch ein wirkungsvoller Feuerwehreinsatz im Außenangriff möglich ist.

Alle Türen zum Überdruckbereich (Stiegenhaus) und die Ausgangstüre ins Freie sind selbstschließend.

Hinweis: Es wird empfohlen, o. g. Türen mit Freilaufschließern und mit Türdrückern anstatt mit Türknaufen auszustatten.

Aufgrund dieser Bedingungen wird angenommen, dass das Gebäude nur von unmittelbar durch den Brand bedrohten Personen verlassen werden muss, da durch die vorhandene Brandabschnittsbildung es für die Gebäudebenutzer re-

lativ sicher ist, sich auch noch während des Brandes im Gebäude aufzuhalten. Der Gefährdung von Personen durch eine Brandausbreitung über die Fassade kann durch einen wirksamen Feuerwehreinsatz im Außenangriff entgegengewirkt werden. (Beispiel: übliche Wohn- und Bürohäuser mit entsprechender Brandabschnittsbildung unter der Hochhausgrenze). Es ist daher unwahrscheinlich, dass mehr als die Türe zum geschützten Bereich, also die Türe zum Stiegenhaus im Brandgeschoß oder die Ausgangstüre ins Freie offen steht.

Solche Systeme können den geschützten Bereich im Allgemeinen nicht rauchfrei halten, wenn während der Brandbekämpfung die Türe zwischen geschütztem und nicht geschütztem Bereich offen gehalten werden muss (z. B. für Löschleitung). Hierfür wäre eine DBA gemäß Punkt 9.2 der TRVB S 112 „Brandbekämpfungskonzept“ erforderlich.

Eine DBA gemäß „Aufenthaltskonzept“ eignet sich besonders zum Nachrüsten in bestehende Gebäude oder als Ersatz für die üblichen Stiegenhaus Brandrauchentlüftungen (5% der Stiegenhausgrundrissfläche aber mindestens 1m²). Dimensionierungsbeispiel siehe Abb. 1, wobei jedoch die Eingangstüre zum Stiegenhaus als geschlossen angenommen werden kann.

DBA gemäß 9.1.2 der TRVB S 112 „Räumungsalarmkonzept“

Diese DBA dienen zur Rauchfreihaltung von Fluchtwegen (Stiegenhäusern, Gängen etc.) nur während einer relativ kurzen Evakuierungsphase bei einem noch schwach entwickelten Brand mit einem Rauchgas-Luft-Gemisch mit relativ ge-

ringer Temperatur (noch unter 100°C) im Bereich der Öffnungen, an denen der Rauch zurückgehalten werden soll, wobei jedoch im Gegensatz zum Aufenthaltskonzept zusätzlich angenommen wird, dass eine organisierte, geschoßweise Räumung des Gebäudes erfolgt.

Alle Türen zum Überdruckbereich (Stiegenhaus) und die Ausgangstüre ins Freie sind selbstschließend.

Dieses Konzept setzt die Installation einer Brandmeldeanlage gemäß TRVB 123 S zumindest im Schutzzumfang Brandabschnittsschutz für die dem zu schützenden Fluchtweg zugeordneten Brandabschnitte und eine entsprechende innerbetriebliche Alarmorganisation mit detailliertem Evakuierungsplan (brandabschnitts- bzw. geschoßweise Evakuierung) und folgendes voraus:

- die Benutzer müssen mit der Alarmorganisation vertraut sein
- sie müssen gute Ortskenntnisse (zumindest über ihren Fluchtweg bei Räumungsalarm) haben und
- sie sollten durch regelmäßige Räumungsübungen auf den Ernstfall vorbereitet sein, oder
- es muss ausreichend Personal zur Verfügung stehen, welches die obigen Voraussetzungen erfüllt und die Evakuierung durchführt.

Es wird angenommen, dass die Benutzer eines Gebäudes nur geschoßweise nach Auslösen eines Alarms nach Ansprechen einer automatischen Brandmeldeanlage evakuiert werden. Dadurch werden Fluchtwege – insbesondere das Stiegenhaus – nur eine relativ kurze Zeit und nur während der Phase eines schwach entwi-

ckelten Brandes von flüchtenden Personen frequentiert und nach der Evakuierung sind keine Personen mehr gefährdet. Einer Brandausbreitung über die Fassade kann durch einen wirksamen Feuerwehreinsatz im Außenangriff entgegengewirkt werden. (Beispiele: Bürogebäude, Hotels und kleinere Veranstaltungsstätten mit Ordnungsdienst, wobei die Höhe des höchsten gelegenen Fußbodens über dem tiefsten Punkt des angrenzenden Geländes nicht höher als 32 m sein sollte) Dimensionierungsbeispiel siehe Abb. 1 und Abb. 2.

Solche Systeme können den geschützten Bereich im Allgemeinen nicht rauchfrei halten, wenn während der Brandbekämpfung die Türe zwischen geschütztem und nicht geschütztem Bereich offen gehalten werden muss (z. B. für Löschleitung). Hierfür wäre eine DBA gemäß Brandbekämpfungskonzept Punkt 9.2 der TRVB S 112 erforderlich.

DBA gemäß 9.2 der TRVB S 112 „Brandbekämpfungskonzept“

Diese DBA dienen zur Rauchfreihaltung von Feuerwehrrangriffswegen auch während der Brandbekämpfung, das heißt bei mehreren längere Zeit offen stehenden Türen und höheren Rauchgastemperaturen als bei einem Konzept nur für die Evakuierung während der Anfangsphase eines Brandes. Es wird angenommen, dass durch die Wirkung der Löschmaßnahmen (Brandbekämpfung durch Sprinkler oder die Feuerwehr) die Temperatur des Rauchgas-Luft-Gemischs an der Öffnung zwischen geschütztem und ungeschütztem Bereich zwischen 200°-250°C liegen.

Es wird angenommen, dass nach Abschluss der erforderlichen Evakuierungs-

maßnahmen (meist schon vor Eintreffen der Feuerwehr abgeschlossen) während der Brandbekämpfung kontinuierlich eine Strömung durch dauernd offen stehende Türen lt. den in der TRVB S 112 angegebenen Strömungskriterien aufrecht erhalten wird und dadurch das Stiegenhaus weitgehend rauchfrei gehalten werden kann. (Beispiele: Hochhäuser, größere Versammlungsstätten, Einkaufszentren und Warenhäuser, Großhotels).

Beim Konzept zur Brandbekämpfungsunterstützung muss dem Stiegenhaus in nicht gesprinklerten Nutzungen immer eine Schleuse vorgelagert sein, damit wegen des Fehlens der Abkühlung der Rauchgase durch den Sprinkler eine Abkühlung der Rauchgase durch Durchmischung in der Schleuse stattfindet, sodass eine Strömungsgeschwindigkeit von 2 ms<sup>-1</sup> für die Rauchrückhaltung an der Stiegenhaustüre ausreicht.

Wegen der selbstschließenden Schleusentüren dringt immer nur eine begrenzte Rauchmenge in die Schleuse, die wegen Durchspülung der Schleuse wieder aus der Schleuse entfernt bzw. stark verdünnt wird. Stehen während der Brandbekämpfung beide Schleusentüren (zum Stiegenhaus und zur Nutzung) wegen der durchgelegten Löschleitung gleichzeitig längere Zeit offen, wird die Kühlung der Rauchgase durch die Löscharbeiten bewirkt, sodass eine Rauchrückhaltung auch an der Türe zwischen Schleuse und Nutzung erfolgen kann, da jetzt dort 2 ms<sup>-1</sup> Strömungsgeschwindigkeit von der Schleuse in die Nutzung anstehen.

In der Regel wird in diese Schleuse auch die Entladestelle eines Feuerwehraufzugs münden. Da dessen Fahrtschacht gleichfalls unter Überdruck stehen muss,

trägt die aus ihm austretende Luft zur Druckerhöhung in der Schleuse bzw. zur Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit aus der Schleuse in den Brandraum bei. Dimensionierungsbeispiel siehe Abb. 4a und Abb. 4b

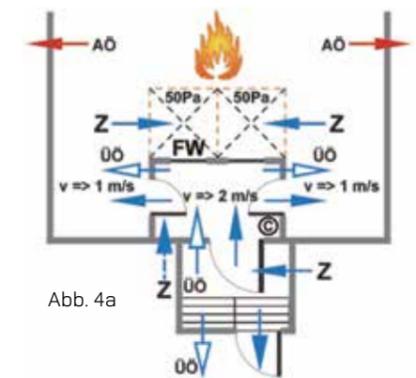


Abb. 4a

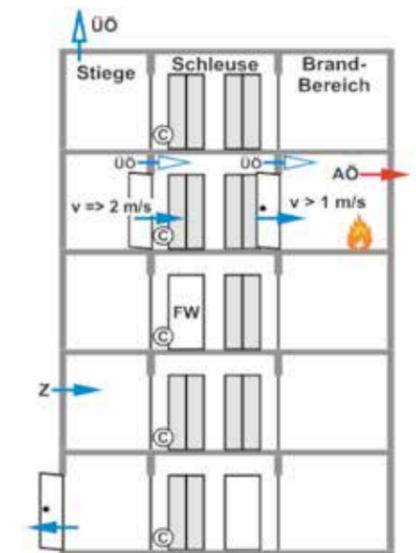


Abb. 4b

- ÜÖ** Überdruckentlastungsöffnung mit Ventil, welches bei Drücken größer 50 Pa öffnet
- Z** Zuluftöffnung, durch die Frischluft mechanisch eingebracht wird
- AÖ** Abströmöffnung ins Freie (oder in einen Verbindungsschacht zum Freien)
- V** mittlere Geschwindigkeit der Luftströmung vom geschützten Bereich in den Brandraum

In diesem Beispiel wird angenommen, dass die Löschleitung an einen C-Anschluss in der Schleuse des Brandgeschobes angeschlossen werden kann. Ist das nicht der Fall und muss die Schlauchleitung von einem außerhalb des Stiegenhauses liegenden Wandhydranten innerhalb der Nutzung unterhalb des Brandgeschobes vorgenommen werden, so sind auch die Türen der Schleuse unterhalb des Brandgeschobes als offen für die Dimensionierung der Zuluft zum Stiegenhaus anzunehmen.

DBA gemäß 9.3 der TRVB S 112 „Raumschutzkonzept“

Diese DBA dienen zur Rauchfreihaltung von einzelnen schützenswerten Räumen deren Türe im Brandfall nur selten und kurz geöffnet werden und deren Inhalt vor Raucheinwirkung geschützt werden soll (z.B. Sachgüterschutz bei EDV Räumen, Archiven etc.)

Da die Türen solcher Räume bestimmungsgemäß fast dauernd geschlossen sind, ist die Einhaltung eines Strömungskriteriums nicht erforderlich. Es müssen jedoch folgende Anforderungen erfüllt werden:

rend der Brandbekämpfung bedingt, müssen zusätzlich folgende Bedingungen erfüllen:

- Die Zugänge müssen aus Überdruckbereichen (z. B. Schleuse) erfolgen oder es muss ein zweiter sicherer Ausgang vorhanden sein (siehe Abb. 1).

- Es muss ein 12-facher Luftwechsel, sofern diese Räume Teil eines notwendigen Verbindungswegs (z. B. Schleusen) sind, ein 30-facher Luftwechsel vorhanden sein.

Fluchräume für Rollstuhlfahrer müssen eine Sprechverbindung zu einer während des bestimmungsgemäßen Betriebes des Gebäudes besetzten Stelle oder einen Alarmtaster haben. ■

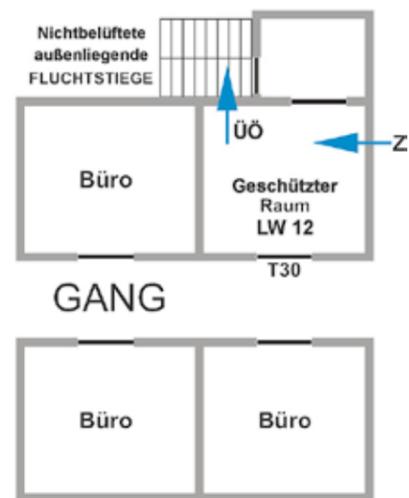


Abb. 5 Fluchraum und nicht belüftete Stiege

Allfällige Lüftungsanlagen solcher Räume sind als eigene Anlagen auszuführen. Die Brandabschnittsbildung darf nicht durch Brandschutzklappen an den Raumgrenzen, sondern muss durch eine entsprechende Ausgestaltung der Zuluft- und Abluftleitungen erfolgen.

Der Druck im zu schützenden Raum muss immer höher als in den angrenzenden Bereichen sein.

Räume, deren Nutzung die Anwesenheit oder das Verlassen von Personen wäh-

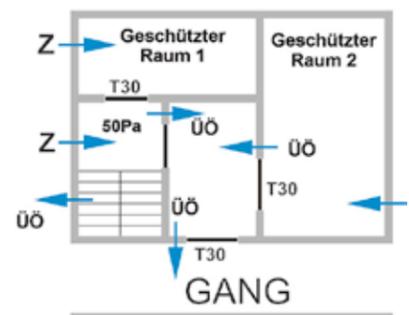


Abb. 6 Geschützter Raum und belüftete Stiege

Der Autor



Dipl.-Ing. Raimund Pamitschka, Ehrenbundesfeuerwehrerrat und Oberbrandrat a.D., ist Geschäftsführer der „PBSI

- Dipl.-Ing. Pamitschka Brand Schutz Ingenieursges.m.b.H.“. Er schloss sein Studium der Technischen Physik an der TU Wien ab und erhielt 1975 das Offizierspatent der Berufsfeuerwehr Wien. Seit 1987 ist er Vertreter des ON in diversen europäischen Normengremien des CEN/TC191/SC1, derzeit ist er Vorsitzender der Task Group CEN/TC191/SC1/TG1 zur Erarbeitung einer Europäischen Norm über Design, Dimensionierung, Abnahmeprüfung und Revisionen von Druckbelüftungsanlagen.

Weitere Berufsstationen:

Leiter des Sachgebiets 16 „Brandrauchkontrolle in Gebäuden“ der Prüfstelle für Brandschutztechnik des Österreichischen Bundesfeuerwehrverbandes Ges.m.b.H. (1992 - 2012) Leiter der Geschäftsgruppe „Vorbeugender Brandschutz“ der Berufsfeuerwehr Wien 1998 - 2003

Leiter des Referats 4 „Vorbeugender Brandschutz“ im Österreichischen Bundesfeuerwehrverband (1998 - 2008)

Brandschutzexperte auf Einladung des OIB-Österreichisches Institut für Bautechnik in der Projektgruppe 2 des OIB zur Erarbeitung brandschutztechnischer Richtlinien zur Harmonisierung der Bauordnungen Österreichs (2002 - 2007) und im Sachverständigenbeirat für bautechnische Richtlinien - Untergruppe RL2 - Brandschutz (2007 - 2009); danach freier Mitarbeiter des OIB

Minimax setzt wieder neue Maßstäbe  
1.CAFS FEUERLÖSCHER  
nach EN3 zugelassen  
und umweltfreundlich

Cool down.  
Fire Protection by

MINIMAX

Ihre Vorteile

- ▶ Löschmittel ist sehr umweltfreundlich, da es maximal nur 0,04% Fluor enthält und gut biologisch abbaubar ist
- ▶ Große Wurfweite von bis zu 10 m und dichte Schaumstruktur durch patentierte Mischkammer
- ▶ Durch die große Wurfweite kann ein größerer Sicherheitsabstand zum Brandgut eingehalten werden
- ▶ Die dichte Schaumstruktur sorgt für ein gutes Haftvermögen auch an vertikalen Flächen und verhindert die Gefahr der Rückzündung
- ▶ Sehr gute Löschwirkung vor allem bei Problemstoffen, wie Kunststoff, Gummi oder Öl sowie bei Mischungen von solchen Stoffen
- ▶ Benutzfreundliches Bedienerlayout
- ▶ Armatur aus Messing mit hoher Korrosionsbeständigkeit und Robustheit
- ▶ Leichte Handhabung mit einheitlicher Bedienung und sofort erkennbarer Funktionsweise
- ▶ Optimaler Löschmittelstrahl und konstante Löschleistung durch patentierte CAFS-Technologie
- ▶ Gute Dosierbarkeit durch jederzeit abstellbaren Löschmittelstrahl
- ▶ Riisanbeschichtete CO2-Treibgasflasche
- ▶ Löschmittelbehälter aus qualitativ hochwertigem Stahl. Die auf dem Markt einzigartige, hochresistente, duroplastische Innenbeschichtung garantiert höchstmöglichen Korrosionsschutz
- ▶ Serienmäßige Standnocken



Der neue Druckgasschaum Feuerlöschers WS 6n-CAFS green

Der Druckgasschaum-Feuerlöschers wird hauptsächlich dort eingesetzt, wo Entstehungsbrände in kürzester Zeit mit größeren Schaummengen Bekämpft werden müssen.

Durch die patentierte Mischkammer im Inneren des Feuerlöschers ergibt sich eine hervorragende, dichte Schaumstruktur mit einem hohen Haftvermögen auch an vertikalen oder schwer erreichbaren Flächen.

Problemstoffe, wie Kunststoff, Gummi oder Öl können aufgrund der sehr guten Schaumqualität ebenfalls schnell und effektiv gelöscht werden.

Die große Wurfweite von bis zu 10 m erlaubt einen sicheren Abstand zum Feuer und den entstehenden Rauchgasen.



Sehen Sie den neuen Minimax Druckgasschaum Feuerlöschers WS 6n-CAFS green im Vergleichstest mit einem Standard-AFFF-Feuerlöschers unter <http://www.minimax-mobile.com/Videos.114.0.html>



Technische Daten

Sehen Sie sich den Film an unter <http://www.minimax-mobile.com/Videos.114.0.html>

Typ	Anerkennungsnummer nach EN 3	Bauart	Löschmittelmenge l	Löschmittel	Treibmittel	Prüfüberdruck bar	Betriebsdruck (max. PS) bei +60 °C. ca. bar	Funktionsdauer ca. s	Wurfweite ca. m	Temperaturfunktionsbereich °C	Leistungsklassen* A B	Löschmitteleinheiten** (LE)	Höhe ca. mm	Maße Breite ca. mm	Maße Ø ca. mm	Gewicht ohne Halter ca. kg
WS 6n-CAFS green	SP 39/12	S 6 H-0	6	Minimaxol green	Kohlendioxid	30	21	29	8	0 bis +60	34 A 144 B	9 LE	550	320	190	13,1

\* nach EN 3 \*\* nach BGR 133 JEDER Feuerlöschersbehälter wird erzeugt aus dem Qualitätsstahl der voestalpine

Minimax Mobile Services GmbH & Co. KG  
Zweigniederlassung Austria  
1230 Wien, Carlberggasse 66B  
Tel:+43 (1) 86581610 Fax Dw.: 59  
mobil@minimax.at  
www.minimax-mobile.com



# Neue Dimensionen

**PRODUKTPRÜFUNG** Mit dem neuen Vertikal-Prüfstand in Linz hat das IBS Europas höchsten Wand-Prüfofen in Betrieb genommen. Aber wozu braucht man eigentlich so einen Mega-Prüfstand? „Er ist aus technischer Sicht notwendig“, erklärt Ing. Josef Kraml vom IBS, „und er verleiht den Herstellern, die seine Möglichkeiten ausnützen, einen echten Wettbewerbsvorteil!“

Mit 4 x 9 Meter Lichte Öffnung, 8000 kW Ofenleistung und 11 Tonnen maximaler Probekörpermasse eröffnet der neue Vertikalprüfstand des IBS-Institut für Brandschutztechnik und Sicherheitsforschung in Linz neue Prüfmöglichkeiten. Diese werden auch gebraucht, wie Ing. Josef Kraml vom IBS erklärt: „Die Dimensionen der Bauteile werden durch neue Konzepte, Designmöglichkeiten oder z.B. durch die großzügige Gestaltung von Atrien und Hotelhallen immer größer und überschreiten immer häufiger die bisherigen Grenzen. Durch neue Produktionstechniken ist es heute beispielsweise auch möglich, große Glasflächen herzustellen und diese auch zur Baustelle zu transportieren. Früher war es möglich, durch 3 x 3 Meter-Prüfgrößen alles abzudecken oder vereinzelt durch zusätzliche Bewertungsmöglichkeiten zu überschreiten.“ Aufgrund der europäischen Klassifizierungen und der Vorgabe, dass

die Herstellung von Elementen mit brandschutztechnischen Anforderungen der Überwachung durch eine akkreditierte Prüf- und Inspektionsstelle erfordert, reichen die bisherigen Prüfgrößen nicht mehr aus. Auch Bewertungen durch Sachverständigengutachten werden den nunmehrigen Anforderungen nicht mehr gerecht. „Im Wesentlichen bedarf es heute der Vorlage echter Prüfnachweise“, so Kraml.

## Verschiedene Prüfnormen für verschiedene Bauprodukte

Im Zuge der Harmonisierung der Europäischen Normen gebe es nun außerdem für viele unterschiedliche Bauprodukte jeweils eigene Prüfnormen, die vorgeben, wie ein konkretes Bauprodukt zu prüfen ist. „Darin ist auch angegeben, welche Zunahmen an Höhe und Breite zulässig sind“, erklärt Ing. Josef Kraml weiters. Ausnah-

men gebe es nur, wenn fix definierte Überzeiten eingerechnet sind. Da die Industrie mit diesen Einschränkungen nicht wirklich das Auslangen fand, wurden zusätzlich die EXAPs (extended applications) geschaffen, bei denen es sich um Normen für den erweiterten Anwendungsbereich handelt. Doch auch diese erlauben es letztlich kaum, größere Brandschutzbauteile zu bauen, als gemäß den ursprünglichen Prüfnormen definiert ist: „Somit ist es unumgänglich, größere Dimensionen durch 1:1-Prüfungen in einem größeren Ofen abzudecken. Genau das ermöglicht nun unser neuer Vertikalprüfstand!“

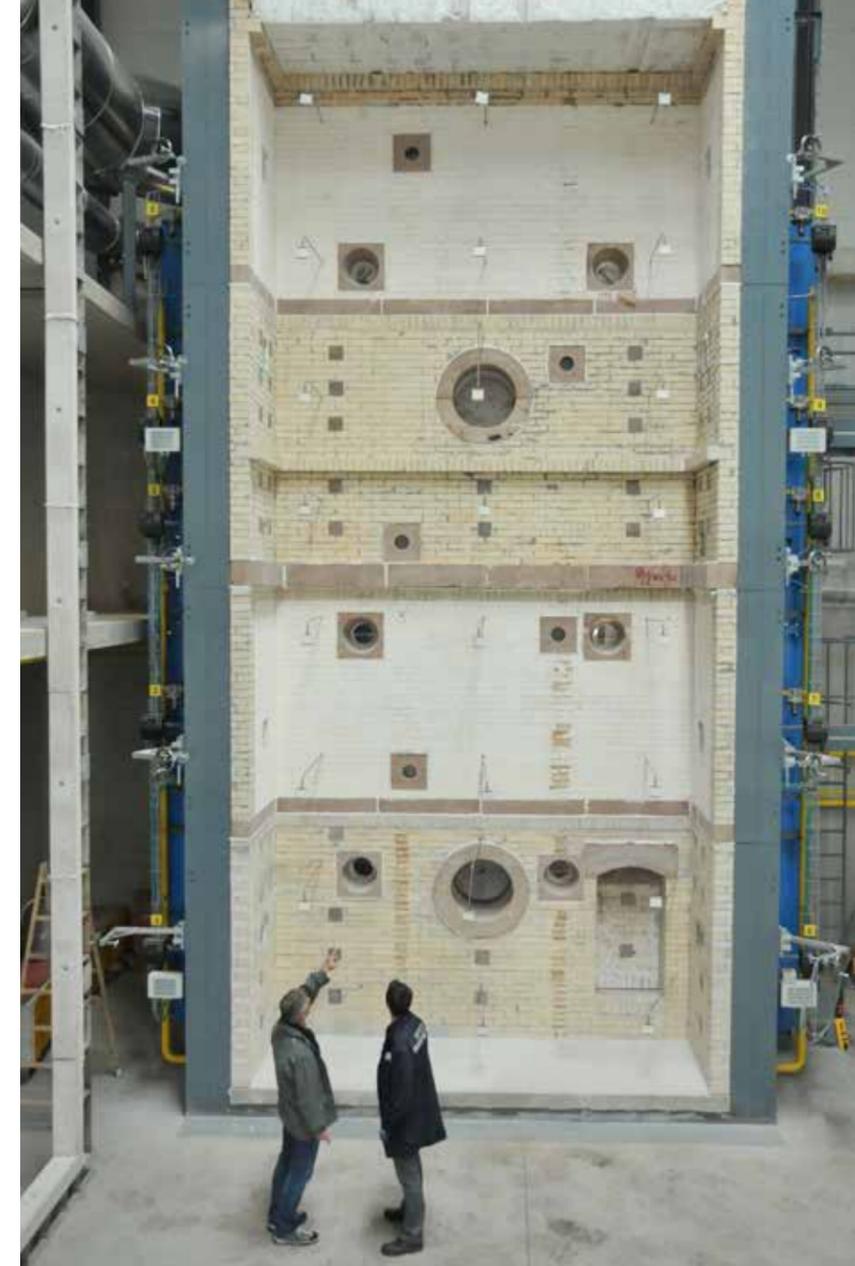
## Simulation von Brandüberschlägen

Durch die enorme Höhe des neuen Wand-Prüfofens von 9 Metern ist aber noch mehr möglich. Sie erlaubt es auch, beispielsweise bei Fassadenteilen Brandüberschläge über mehrere Geschoße zu

simulieren. In letzter Konsequenz gelingt es durch die 1:1-Prüfung übergroßer Bauteile, völlig neue architektonische Möglichkeiten zu schaffen. Und auch das Bewusstsein im Sachverständigen-Bereich wird sich mittelfristig ändern, weil es schlichtweg keinen Sinn mehr macht, etwas zu bewerten, wofür es mittlerweile eine konkrete Prüfmöglichkeit gibt.

## Überraschende Prüfergebnisse

Dass es hingegen durchaus Sinn macht, auch bei übergroßen Bauteilen von Berechnungen bzw. Bewertungen auf 1:1-Prüfungen überzugehen, beweisen die bisherigen Prüfergebnisse mit dem neuen Wand-Prüfofen: Die Verformungen der übergroßen Bauteile sind in der Realität bei Brandbelastung wesentlich stärker, als man zuvor durch Berechnungen ermittelt oder angenommen hätte. „Diese Verformungen können so stark sein, dass beispielsweise Brandschutzverglasungen aus den Halterungen schlüpfen und damit selbst die grundlegenden Anforderungen des Feuerwiderstandes, des Raumabschlusses und der Isolierwirkung nicht mehr erfüllt werden“, erzählt Ing. Josef Kraml aus der Praxis. Dennoch gibt es Möglichkeiten, diese Herausforderungen in den Griff zu bekommen – unter Umständen bedarf es umfangreicher Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten, doch auch hierfür steht der neue Wand-Prüfofen zur Verfügung... ■



*Es ist die Performance, die zählt.*

**Ei2 PROTECTOR**  
Brandschutz in Bestform.

**Ei2 PROTECTOR GMBH**  
Plötzenedl 2 · A 4901 Otttang H./OÖ · tel. +43 (0)7676 7276 - 0 fax +43 (0)7676 7276 - 16 · office@Ei2.at · www.Ei2.at

# Sicherheit mit Nachrüstpflicht

**BAURECHT IN KÄRNTEN** Mit 1. Oktober 2012 traten die neuen Kärntner Bauvorschriften in Kraft, in denen – im Sinne der Harmonisierung der europäischen Bauvorschriften – auf die OIB-Richtlinien hingewiesen wird. Wichtigste Besonderheit gegenüber den übrigen Bauordnungen anderer Bundesländer: Die Ausrüstpflicht von Wohnungen mit Rauchwarnmeldern gilt nicht nur für neuerrichtete Gebäude, sondern auch rückwirkend für Bestandsobjekte!



Ing. Dietmar Schreier, Leiter der Landeskommission für Brandverhütung in Kärnten

Die Harmonisierung bautechnischer Vorschriften läuft auf Hochtouren und zieht auch in Österreich immer weitere Kreise. Nach Bundesländern wie Wien, Vorarlberg, Tirol und Burgenland übernahm nun auch das Land Kärnten die OIB-Richtlinien in seine neue Bauordnung. Konkret trat diese am 1. Oktober 2012 als „Kärntner Bauvorschriften“ in Kraft, ergänzend wurde die Kärntner Bautechnik-Verordnung erlassen. Während die Kärntner Bauvorschriften als Landesgesetz z.B. im Bereich des Vorbeugenden Brandschutzes die Schutzziele definieren, enthält

die Bautechnik-Verordnung die Verfahrensbestimmungen und erklärt dabei die OIB-Richtlinien – darunter die OIB-RL 2 Brandschutz – für verbindlich. Hierbei ist Kärnten übrigens das erste Bundesland, das auf die Ausgabe 2011 der OIB-Richtlinien verweist; die übrigen zuvor genannten Länder verweisen in ihren jeweiligen Bautechnik-Verordnungen noch auf die im Jahr 2007 ratifizierte OIB-Richtlinien (OIB-RL, Ausgabe 2007).

Die dabei zur Anwendung kommende Systematik und der Verweis auf die OIB-Richtlinien ist durchaus klug und bietet einen entscheidenden Vorteil: Bei einer

**Kärnten verweist als erstes Bundesland auf die Ausgabe 2011 der OIB-Richtlinien**

Änderung der OIB-Richtlinien bedarf es keiner Änderung der im Rang eines Landesgesetzes stehenden Bauordnung und deren Beschluss durch den Landtag, sondern es genügt das Erlassen einer neuen

Bautechnik-Verordnung, in welcher auf die neuen OIB-Richtlinien verwiesen wird.

## **Rauchwarnmelder auch für Bestandsobjekte verpflichtend**

Die Vorgangsweise mit der Aufteilung in ein Landesgesetz und einer zugehörigen Verordnung samt Verweis auf die OIB-Richtlinien ist zwar mittlerweile die durchaus gängige Praxis, dennoch stellt Kärnten seit vergangenem Oktober österreichweit einen Einzelfall dar. Denn die verpflichtende Ausstattung von Wohnungen mit Rauchwarnmeldern – vielfach auch als „Heimrauchmelder“ bekannt – betrifft dort nicht nur Neubauten, sondern gilt rückwirkend auch für Bestandsobjekte. Die Übergangsfrist endet mit 30. Juni 2013, somit müssen im Bundesland Kärnten mit Beginn der zweiten Jahreshälfte alle Wohnhäuser der Gebäudeklasse I mit Rauchwarnmeldern ausgestattet sein. Die Gesamtkosten hierfür erreichen pro Wohneinheit zwar nicht einmal den Preis einer durchschnittlichen PKW-Tankfüllung, doch könnte zumindest die relativ kurze Übergangszeit zur Herausforderung werden. Die BJv-BRANDverhütung sprach darüber mit Ing. Dietmar Schreier, dem Leiter der Landeskommission für Brandverhütung in Kärnten.

**BJv:** Aus Sicht des Vorbeugenden Brandschutzes ist die Ausstattung aller Haushalte mit einem Rauchwarnmelder sehr wünschenswert. Kärnten ist bislang das einzige Bundesland, in dem die Ausrüstpflicht nicht nur für Neubauten sondern auch für Bestandsobjekte gilt. Warum dieser Schritt?

**Schreier:** Bei Objekten der Gebäudeklasse I – also bei Wohnhäusern bis zu 400 m<sup>2</sup> – ist der Gesetzgeber bezüglich der brandschutztechnischen Maßnahmen relativ großzügig. Damit im Brandfall keine Personen zu Schaden kommen, trat gleichzeitig mit den neuen Kärntner Bauvorschriften die Rauchwarnmelderpflicht in Kraft. Seit 1. Oktober 2012 müssen die Rauchwarnmelder in allen neu zu errichtenden Wohnbauten installiert werden, bis 30. Juni 2013 sind sie in allen bestehenden Wohnungen, Ein- und Mehrfamilienhäusern und sonstigen abgeschlossenen Einheiten für Wohnzwecke zu nachinstallieren. Mit dieser Nachrüstpflicht ist Kärnten dem Beispiel von zehn deutschen Bundesländern gefolgt.

**„Ich hoffe, dass sich die Bürger rechtzeitig um Rauchwarnmelder umschauen“**

**BJv:** Die Übergangsfrist scheint relativ kurz zu sein. Ist es realistisch, dass innerhalb von acht Monaten alle Bestandsobjekte nachgerüstet werden?

**Schreier:** Ich hätte mir auch eine längere Übergangsfrist gewünscht. Andererseits hat sich die Politik – allen voran der Landeshauptmann – sehr stark für die Einführung der Heimrauchmelder eingesetzt und viel Aufklärungsarbeit geleistet. Derzeit herrscht naturgemäß eine sehr große Nachfrage nach Rauchwarnmeldern, ich hoffe aber, dass sich alle Bürger rechtzeitig vor dem 30. Juni 2013 um solche Geräte umschauen.

**BJv:** In welchen Räumen sind Rauchwarnmelder zu installieren?

**Schreier:** Laut Gesetz müssen sie innerhalb von Wohnungen und hier nur in den Aufenthaltsräumen, insbesondere in den Schlaf- und Wohnräumen, sowie entlang der Fluchtwege installiert werden. Abstellräume, Sanitärräume und Küchen sind davon ausgenommen. Ein durchschnittlicher Haushalt kommt also mit vier bis fünf Rauchwarnmeldern aus.

**BJv:** Welche Anforderungen werden an die Geräte gestellt?



**Schreier:** Sie müssen der ÖNORM EN 14604 entsprechen und müssen als Bauprodukt das CE-Zeichen enthalten, um überhaupt in Verkehr gebracht werden zu dürfen. Darüber hinausgehend liegt die Qualität der Geräte im Ermessen des Käufers.

**BJv:** Angenommen, es kommt zu einem Brandgeschehen und die betroffene Wohnung war nicht mit Rauchwarnmeldern ausgestattet. Könnte der Eigentümer bzw. Mieter Probleme mit der Versicherung bekommen?

**Schreier:** Davon gehe ich nicht aus. Ein Rauchwarnmelder ist ja keine Brandmeldeanlage mit Direktanbindung zur Feuerwehr. Er hat auch nicht die Aufgabe, den Sachschaden zu minimieren, das Schutzziel ist ganz klar der Personenschutz. Schon deshalb dürfte es im Brandfall zu keinen versicherungstechnischen Problemen kommen.

**BJv:** Die Rauchwarnmelderpflicht bzw. die Nachrüstpflicht für Bestandsobjekte ist nicht die einzige mit den Kärntner Bauvorschriften verbundene Änderung, die für Diskussionen sorgte...

**Schreier:** Nach mehr als 25-jähriger Pause wurde nun auch wieder ein Notkamin pro Wohneinheit vorgeschrieben. Unabhängig von der Beheizung muss jede neu errichtete Wohnung wieder über einen Anschluss an eine Abgasanlage verfügen, damit beispielsweise bei Ausfall der Fernwärme oder der Elektroanlage die Möglichkeit besteht, zumindest einen Raum mit einem Öl- oder Holzofen zu beheizen. Ausgenommen davon sind nur Passivhäuser. Im Gegensatz zu den Rauchwarnmeldern gibt es bei den Notkaminen aber keine Nachrüstpflicht. ■

# Stürmische Zeiten

Die teils heftigen Unwetter im vergangenen Sommer zeigten wieder einmal deutlich auf, dass auch in unseren „gemäßigten Breiten“ Stürme fatale Auswirkungen haben können – sowohl für die Menschen als auch für Gebäude. Die dabei auftretenden Windlasten werden vielfach unterschätzt.

20

Entwurzelte Bäume, herumfliegende Gartenmöbel aber auch ganze Dachkonstruktionen können bei einem Sturm zur Gefahrenquelle werden. Gerade in Bezug auf Gebäude werden die dabei auftretenden Windkräfte viel zu oft unterschätzt. Bei Auswertung der Schadensstatistiken der

Ab einer Windgeschwindigkeit von 75 km/h spricht man von Sturm, bei dem bereits Schäden an der Gebäudehülle entstehen.



letzten Jahre kann man erkennen, dass neben Schäden durch Hagel und Schneeeindruck die Sturmschäden rund 44 Prozent des Gesamtanteils ausmachen. Vor allem durch einwirkende Windsogkräfte werden neben der Dacheindeckung oft ganze Dachtragwerke bzw. Dachkonstruktionen abgetragen und können so zum tödlichen Geschoß werden.

## Verschiedene Parameter für das Schadensbild

Ab einer Windgeschwindigkeit von 75 km/h spricht man laut Beaufort-Skala von einem Sturm, bei dem bereits Schäden an der Gebäudehülle entstehen. Hinsichtlich dem Schadensbild bei Bauwerken sind einige Parameter wie Standort, Bauwerksgröße, Gebäude- und Dachform, Lage zur Hauptwindrichtung und der umgebende Bewuchs ausschlaggebend. Vor allem bei Bestandsobjekten sind vermehrt Schäden durch teils unterdimensionierte Tragwerke und mangelhafte oder fehlende Befestigungen der Dacheindeckungen auffallend. Auch eine windlastsichere und normgerechte Montage von immer stär-

ker verbreiteten Alternativenenergie-Anlagen wie z.B. Solar- oder Photovoltaik-Anlagen auf Dächern ist in vielen Fällen kein Thema bei der Errichtung. Zumal diese oft selbst montiert werden.

## Unzureichende Windsogsicherung bei Dächern

„Bei den Dacheindeckungen ist die Hauptschadensursache meist die unzureichende Sturm- bzw. Windsogsicherung“, erklärt Dipl.-Ing. Klaus Vanic von der Landesstelle für Brandverhütung in Steiermark, der sich intensiv mit dem Thema Windlasten und deren Einwirkungen auf das Bauwerk beschäftigt. Unabhängig davon, ob die Eindeckungen kleinschuppig (Dachziegel, Dachsteine) oder großformatig sind oder sogar aus Bahnen wie bei Blechdächern bestehen, seien vor allem in den Randbereichen des Daches (Ortgang, Traufe) und beim leeseitigen Firstbereich die meisten Schäden zu finden. „So muss festgehalten werden, dass die Annahme der ausreichenden Eigenlast der Eindeckung in den seltensten Fällen getroffen werden kann – ein rechnerischer Einzel-



nachweis für die unterschiedlichen Dachflächenbereiche ist hier gemäß Norm zu erstellen“, so Vanic.

Eine Berechnung der Lasten auf Wand- oder Dachflächen war bisher in der Regel nur entsprechenden Befugnisträgern wie Statikern, Baumeistern oder Zivilingenieuren vorbehalten. Windlasten (Druck und Sog) werden letztlich sehr detailliert und aufwändig über den Eurocode (ÖNORM EN 1991-1-4) und dessen nationale Festlegung bzw. Ergänzung (ÖNORM B 1991-1-4) ermittelt.

## ÖNORMEN zur vereinfachten Windlastbemessung

Aber was tun, wenn wie so oft bei Sanierungen oder Instandsetzungsarbeiten lediglich ausführende Fachfirmen am Bau beteiligt sind? Hier bieten die aktuellen ÖNORMEN für Dach- und Wandeindeckungen (ÖNORM B 3419, Stand: 15.04.2011) bzw. Bauspenglerarbeiten (ÖNORM B 3521-1, Stand: 01.08.2012) nun auch die Möglichkeit einer vereinfachten Windlastbemessung, die ohne Statiker im

Hintergrund ermittelbar ist. Jedoch mit gewissen zu erfüllenden Anforderungen an das Gebäude bzw. dessen Standort, wie zum Beispiel die der Dachform oder einer maximal zulässigen Firsthöhe je nach Geländekategorie.

Durch eingerechnete Sicherheitsbeiwerte können sowohl für schuppenförmige Dacheindeckungen wie auch für Blechdächer die einwirkenden Windlasten auf die Dachflächen ermittelt werden, aus denen dann die entsprechenden Befestigungen (Sturmklammern, Nägel, Schrauben) bzw. Hafte resultieren.

Ebenso reagiert man bei Flachdächern bzw. Dachterrassen auf vermehrte Windsogschäden. So werden in der am 01.12.2012 in Kraft getretenen ÖNORM B 3691, die die Verfahrens- und Planungsnormen ÖNORM B 7220 und ÖNORM B 6253 abgelöst hat, auch erstmals die Thematiken von Windverfrachtungen bei Kiesschüttungen auf Flachdächern, zulässige Attikahöhen und daran orientierte Mindestanforderungen an Dachterrassenbeläge behandelt.

## Normenübersicht

Technische Normen

### ÖNORM B 3419:2011

„Planung und Ausführung von Dacheindeckungen und Wandverkleidungen“

### ÖNORM B 3521-1:2012

„Planung und Ausführung von Dacheindeckungen und Wandverkleidungen aus Metall – Teil 1: Bauspenglerarbeiten – handwerklich gefertigt“

### ÖNORM B 3521-2:20xx

„Planung und Ausführung von Dacheindeckungen und Wandverkleidungen aus Metall – Teil 2: Bauspenglerarbeiten – industriell gefertigt“ (in Erstellung)

### ÖNORM B 3691:2012

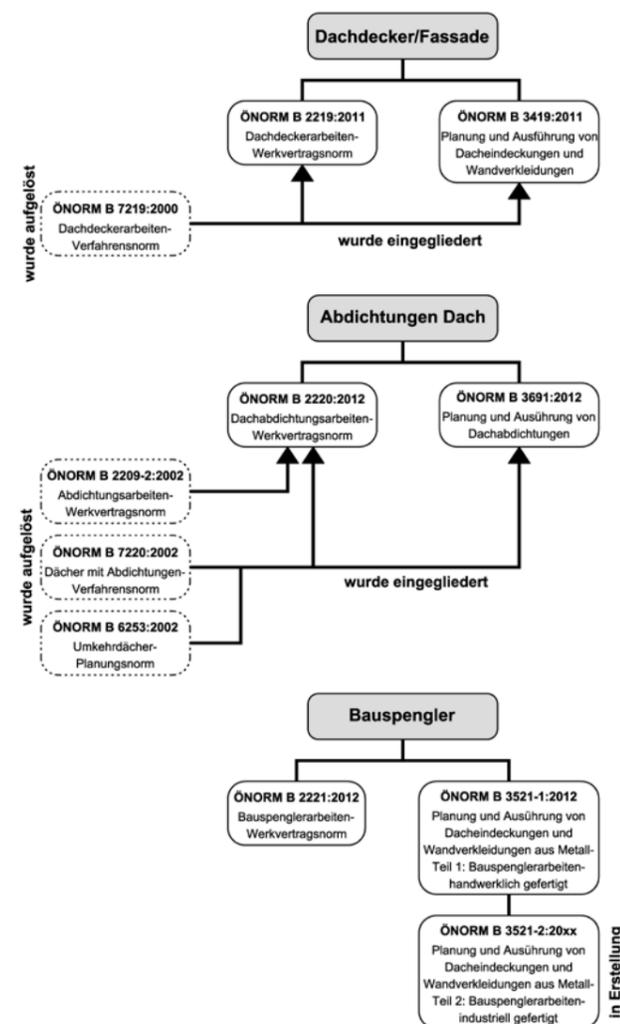
„Planung und Ausführung von Dachabdichtungen“

### ÖNORM M 7778:2011

„Montageplanung und Montage von thermischen Solarkollektoren und Photovoltaikmodulen“

**Neu aufgelegte Dachnormen**

Explizit gesagt sind auf Grund der vorhin erläuternden Problematik des Windsoges sämtliche Dachnormen (Dachdecker-, Bauspengler- und Dachabdichtungsarbeiten) seit Ende 2012 neu aufgelegt worden. Überarbeitete Werkvertragsnormen und die neuen technischen Normen („Planung und Ausführung von...“, siehe Grafik unten) haben endgültig die teilweise veralteten Verfahrensnormen ersetzt. Kurzum wird es bei Einhaltung dieser letztgültigen Dachnormen möglich sein, auch bei einem starken Sturm Schäden am Bauwerk weitestgehend zu verhindern. ■



**Präventivmaßnahmen durch den Einzelnen**

Was kann man aber als Einzelner tun, um sein bestehendes Gebäude vor diesen entfesselnden Naturkräften zu schützen? „Neben den zuvor genannten baulichen Maßnahmen kann sich jeder mit Hilfe der digitalen Gefahren-Landkarte HORA unter der Internetadresse [www.hora.gv.at](http://www.hora.gv.at) über mögliche Gefährdungszonen seines Grundstückes informieren“, erklärt Dipl.-Ing. Klaus Vanic.

Zum anderen können präventiv oft einfachste Maßnahmen getroffen werden, um Personen und Gebäude vor Sturm Auswirkungen zu schützen:

- Moderne Wettervorhersagemodelle nutzen (z.B. Wetterwarndienste per SMS)
- Elektronische Windwächtersteuerung bei Beschaffungseinrichtungen wie z.B. Markisen, Sonnensegeln usw.
- Gartenmöbel und bewegliches Gut sichern bzw. wegräumen
- Fenster, Türen, Tore und Fensterläden schließen
- Regelmäßige Prüfung und Wartung der Gebäudehülle (Dacheindeckung, Fassade, Türen, Tore, Fenster usw.) bzw. einzelne Wartungsintervalle verkürzen
- Dachanschlagpunkte und Verankerungsmöglichkeiten für Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten vorsehen
- Beschädigte Bauteile rechtzeitig erneuern
- Die ausreichende Bekiesung von Flachdächern kontrollieren, um Windverfrachtungen zu minimieren
- Rechtzeitiges Nachrüsten fehlender Elemente wie Sturmklammern oder Verankerungen von Solar- oder Photovoltaik-Anlagen am Dach organisieren
- Zusätzliche Windverbände und Zuganker bei Dachkonstruktionen einbauen
- Die Untersicht von Dachvorsprüngen verschalen
- Befestigungen und Verstärkungen von Torverriegelungen anbringen
- Auf ausreichenden Abstand von Bäumen zum Gebäude achten
- Für den Notfall Abdeckplanen und Befestigungsmaterial bevorraten

# Neuer Niederlassungsleiter

Dipl.-Ing. Michael Lorsbach hat mit Juli 2012 bei der IBS - Technisches Büro GmbH die Leitung der Niederlassung Innsbruck übernommen. Aufgrund des stetigen Wachstums der Mitarbeiterzahl hatte man sich beim IBS - Institut für Brandschutz und Sicherheitsforschung entschlossen, für Innsbruck einen eigenen Niederlassungsleiter zu bestellen. Dipl.-Ing. Lorsbach verfügt über eine Ausbildung als Architekt und ist in Tirol zum Allgemein beideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen für das Fachgebiet 09.45 Brandschutzwesen (ohne Einschränkungen) bestellt und in der Sachverständigenliste eingetragen. Er lebt seit 1994 in Innsbruck, wo er sein Studium der Architektur absolvierte.

Schon vor und während des Studiums konnte er im elterlichen Sachverständigenbüro Erfahrungen in der Theorie und Praxis der Brandschutzplanung verschiedenster Groß- und Sonderbauvorhaben sammeln. Nach dem Studium arbeitete er bis zu seinem Eintritt in das IBS - Institut für Brandschutztechnik und Sicherheitsforschung im Herbst letzten Jahres in einem großen und sehr angesehenen Innsbrucker Architektur- und Generalplanerbüro. Spezialisiert im Bereich des Brandschutzes konnte er hier seine einschlägigen Erfahrungen bei der Planung und Beratung diverser, brandschutztechnisch anspruchsvoller Bauprojekte in Tirol einbringen und vertiefen. ■



# Zu viel Hitze...

**SAUNABRÄNDE** Dass sich richtiges Saunieren positiv auf Wohlbefinden und Gesundheit auswirkt, gilt als erwiesen. Ebenso steht fest, dass es sowohl in Wohngebäuden wie auch in Bädern, Fitness- und Hotelanlagen immer wieder zu Bränden mit hohen Sachschäden kommt, die ihren Ursprung in einer Sauna haben. Neben den gängigen Saunaregeln gibt es also auch hinsichtlich der Brandsicherheit einige Hinweise zu befolgen.

Die Ursachen für Saunabrände – oder genauer gesagt für Brände, die ihren Ursprung in einer Sauna haben – sind vielfältig und können von Einbaumängeln wie z.B. zu geringe Abstände des Saunaofens zur Holzwand, zu wenig Hinterlüftung oder mangelhafte Durchführung des Rauchrohres, bis hin zu Handhabungsfehlern reichen. Bei Saunen in Privathäusern passiert es immer wieder, dass sie bei seltener Benutzung im Laufe der Zeit zum Abstellraum mutieren und brennbare Gegenstände am Ofen oder in dessen unmittelbarer Nähe deponiert werden“, erklärt dazu Dipl.-Ing. Mario Kompacher, Bereichsleiter für Brandursachenermittlung bei der Landesstelle für Brandverhütung in Steiermark: „Wird die Saunakabine vor einer Inbetriebnahme nicht kontrolliert oder der Saunaofen unbeabsichtigt eingeschaltet, ist die Katastrophe perfekt.“

Gerade in privaten Wohnhäusern empfiehlt es sich daher, die Energieversorgung von Saunakabinen bzw. -öfen bei längerer Nichtbenutzung durch Umlegen des Sicherungsschalters zu unterbrechen, um eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme zu verhindern, und vor jedem Aufheizen der Sauna die Kabine auf allfällige Lagerungen hin zu kontrollieren. Dass die Montage des Ofens nur von Fachleuten durchgeführt werden darf und beim Einbau die jeweils angegebenen Sicherheitsabstände unbedingt einzuhalten sind,

## Brennbare Lagerungen in der Saunakabine und in weiterer Folge deren unkontrollierte Inbetriebnahme gilt als eine der häufigsten Ursachen für Saunabrände

verstehen sich von selbst. Dass aber auch bei gewerblich betriebenen Saunen wie z.B. in Bädern, Fitness- und Hotelanlagen aufgrund von baulichen Mängeln oder auch Nutzungsfehlern die Brandgefahr durchaus reell ist, zeigen die beiden folgenden Brandfälle.

### Fall 1: Fünf Verletzte bei Saunabrand

Der vom Brand betroffene Wellnessbereich eines Vitalhotels in Bad Mitterndorf (Stmk.) bestand bzw. besteht im Wesentlichen aus vier Saunaanlagen, einem Vorraum, dem Dusch- und WC-Bereich, dem Liege- und Aufgangsbereich sowie der Freiterrasse der Sauna. Zum Hotelbereich besteht eine brandschutztechnische Trennung, er wurde durch das Brandgeschehen nicht beeinträchtigt. Wie aus dem Ergebnis der Brandursachenermittlung hervorgeht, war die Aufguss-sauna vom Brand am meisten zerstört und nahezu vollkommen umgesetzt. Vor der Dampfsauna war vor dem Entfernen des Brandschuttes ein markanter Be-

reich vorhanden, der auf den Standort eines entfernten Behälters hinwies. Unmittelbar daneben wurde ein Etikett vorgefunden, das auf ein Saunaaufgusskonzentrat mit 5 Liter Inhalt hinwies.

Laut Etikett handelte es sich dabei um Inhaltsstoffe aus Ethanol bzw. ätherischen Ölen, die mit folgenden Gefahrenhinweisen versehen waren: F „Entzündlich“, S7 „Behälter dicht geschlossen halten“, S16 „Von Zündquellen fern halten“, „nicht rauchen“ und ein Flammzeichen. Bei der Dosierung wurde angeführt, dass zirka 10 ml auf 3 bis 5 Liter Wasser zu geben sind. Weiters war auf dem Etikett aufgedruckt, dass das Konzentrat nicht unverdünnt auf die Steine gegeben werden darf, da Brandgefahr bestünde.

### Brandentstehung im Zuge des Aufgusses

Laut den Angaben der insgesamt 5 Verletzten ist der Brand im Zuge eines Aufgusses entstanden. Es ist davon auszugehen, dass das Konzentrat in einer nicht geeigneten Konzentration verwendet

wurde und es dadurch zu einer raschen Brandausbreitung kam, durch welche insgesamt 5 Personen teils schwere Verletzungen erlitten. Sämtliche technischen Brandursachen konnten aufgrund der Zeugenaussagen vernachlässigt werden, der Brand ist somit mit Sicherheit aufgrund einer subjektiven Handlung – konkret durch eine nicht entsprechende Verdünnung des Saunaaufgusskonzentrats – entstanden.



Die ausgebrannte Saunakabine mit Aufgussöfen



Der Behälter des Saunaaufguss-Konzentrats in geschmolzenem Zustand

### Fall 2: Fehlende Hinterlüftung der Abgasdurchführung

Erst kürzlich kam es in der Holzofensauna eines Thermenhotels in Loipersdorf (Stmk.) zu einem weiteren Brandgeschehen. Während des Betriebs wurde Brandgeruch im Bereich der Durchführung der metallenen Abgasanlage im Deckenbereich der Sauna wahrgenommen. Die Feuerwehr konnte nach Öffnung der Zwischendecke in der Saunakabine den Brand löschen und die Zerstörung auf eine kleine Fläche begrenzen. Personen und weitere bauliche Anlagen waren von dem Brand nicht betroffen. Was war passiert?

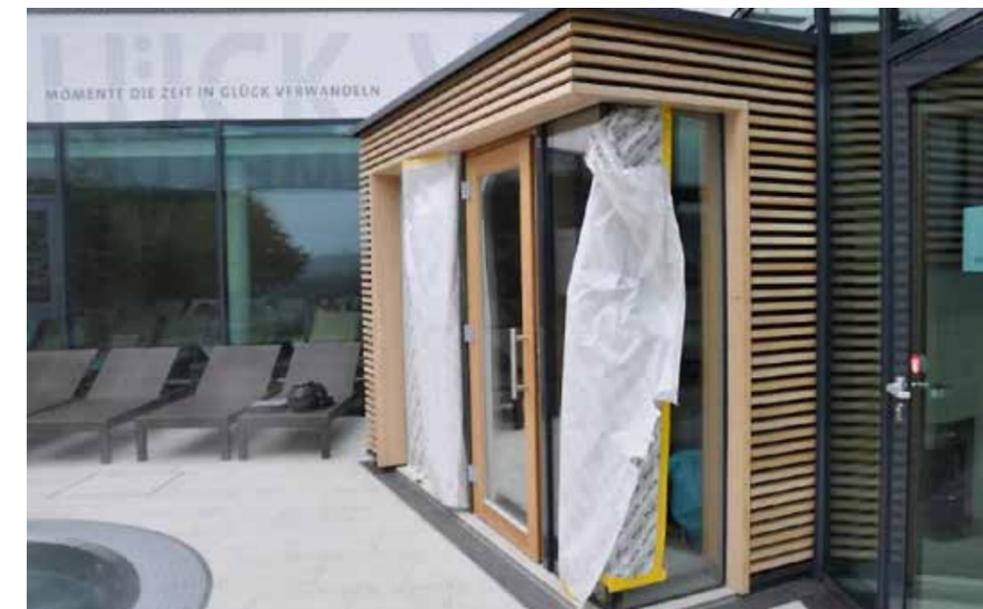
Die eigentliche Saunabox war als Holzkonstruktion ausgebildet und derart in

die Fassade eingeschoben, dass der Zugang im Außenbereich situiert war. Zur Beheizung war ein Holzbeheizter Saunaofen mit einer Nennleistung von 30 kW installiert und direkt in die Wand der Saunabox eingebaut. Die Befuerung erfolgte außerhalb der Sauna über den Brennraum, in welchem Holzscheite verbrannt wurden. Das Rauchrohr zur Abführung der anfallenden Rauchgase war direkt auf den Abgasaustritt des Ofens aufgesetzt, im Inneren der Sauna nach oben und durch das Deckenelement über den innen liegenden Wellnessbereich sowie in weiterer Folge über die Decke des Gebäudes ins Freie geführt.

### Brandausbruch im Bereich der Rauchrohrdurchführung

Bei der Brandursachenermittlung konnte die Brandausbruchstelle eindeutig dem Bereich der Durchführung der Metallabgasanlage durch die Decke der Saunabox zugeordnet werden – der Abstand von der Außenwand des Rauchrohres zur brennbaren KLH-Platte betrug lediglich 3 bis 4 cm, jener zum gedämmten Innenrohr des Fanges rund 6 cm. Darüber gelegen war eine Kunststoffdampfbremse und die eigentliche – nicht brennbare – Dämmung der Saunabox ebenfalls direkt an das Rauchrohr angelegt. Es kann also davon ausgegangen werden, dass der Brand durch einen Hitzestau in diesem Bereich seinen Ausgang gefunden hat und das Brandschott bei der Deckendurchführung nicht zweckmäßig sondern aufgrund der Unterbindung jeglicher Belüftung eher kontraproduktiv war.

### Die in die Fassade des Thermenhotels eingeschobene Saunabox



Der Saunaofen mit Abgasrohr

Als Grundlage kann für eine solche Ausführungsart der Rauchrohrdurchführung gemäß Stand der Technik die ÖNORM B 2331 „Brandschutztechnische Ausführung von Einbauten in Holz- und Holzferntighäusern“ herangezogen werden, die bei solchen Deckendurchdringungen einen Mindestabstand von 20 cm vom Innenrohr bis zum ersten brennbaren Material fordert. Beim vom Brandschaden betroffenen Bereich betrug dieser Abstand jedoch nur zirka 6 cm. Der aufgetretene Hitzestau aufgrund der fehlenden Hinterlüftung bzw. der zu geringe Abstand des Rauchrohres können jedenfalls als brandursächlich angesehen werden. Erschwerend kommt hierbei zu tragen, dass der Heizungsöfen aufgrund der gewerblichen Nutzung täglich rund 8 Stunden lang dauerhaft befeuert wurde. ■



## Oberösterreich

### Fachtagung der Brandschutzbeauftragten Oberösterreich und Steiermark

16. 05. 2013, 09.00 - 16.00 Uhr  
Veranstaltungsort: Congresshaus Toscana, 4810 Gmunden

23. 05. 2013, 09.00 - 16.00 Uhr  
Veranstaltungsort: Congresshaus Ausseerland, 8990 Bad Aussee

### Brandschutzwartlehrgang – Modul 1 (KU 001)

04. 02. 2013, 08.00 - 17.00 Uhr  
26. 02. 2013, 08.00 - 17.00 Uhr  
04. 03. 2013, 08.00 - 17.00 Uhr  
17. 04. 2013, 08.00 - 17.00 Uhr  
23. 04. 2013, 08.00 - 17.00 Uhr

### Brandschutzbeauftragtenlehrgang – Modul 2 (KU 002)

14. - 15. 02. 2013, 08.30 - 17.00 Uhr  
18. 02. - 01. 03. 2013, 08.30 - 17.00 Uhr  
05. - 06. 03. 2013, 08.30 - 17.00 Uhr  
18. - 19. 04. 2013, 08.30 - 17.00 Uhr  
24. - 25. 04. 2013, 08.30 - 17.00 Uhr

### Brandschutzgruppen-Lehrgang – Modul 3 (KU 003)

05. 02. 2013, 08.00 - 17.00 Uhr  
26. 04. 2013, 08.00 - 17.00 Uhr

### Fachkurs für BSB in Betrieben mit besonderer Personengefährdung für größere Menschenansammlungen wie Versammlungsstätten, Geschäftsbauten, Hotels, Hochhäusern, Bürogebäuden und Tiefgaragen (KU 005)

18. - 19. 03. 2013, 08.30 - 17.00 Uhr

### Fachkurs für BSB in Betrieben mit besonderen Gefährdungen wie Krankenhäusern, Alten- und Pflegeheimen, Strafvollzugsanstalten (KU 007)

29. - 30. 04. 2013, 08.30 - 17.00 Uhr

Veranstaltungsort: OÖ. Landes-Feuerwehrschule, Petzoldstraße 43, 4017 Linz

### Fachkurs für BSB in Betrieben mit besonderer Personengefährdung für größere Menschenansammlungen wie Schulen, Kindergärten, Universitäten, Horte, Internate, Schülerheime (KU 008)

18. 03. 2013, 09.00 - 17.00 Uhr

### Fachkurs für BSB in Betrieben mit erhöhter Brandgefahr wie Holz- und Papier-verarbeitende Betriebe (KU 009)

15. 04. 2013, 09.00 - 17.00 Uhr

### Kurs für Betreiber von Brandmeldeanlagen (KU 011)

14. 03. 2013, 09.00 - 16.30 Uhr  
25. 04. 2013, 09.00 - 16.30 Uhr

### Kurs für Betreiber von Sprinkleranlagen (KU 012)

31. 01. 2013, 09.00 - 16.30 Uhr  
07. 03. 2013, 09.00 - 16.30 Uhr

### Kurs für Betreiber von Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (KU 014)

28. 02. 2013, 09.00 - 16.30 Uhr

### Workshop für Brandschutzbeauftragte: Der organisatorische Brandschutz in öffentlichen Gebäuden (WS 001)

21. 03. 2013, 09.00 - 17.00 Uhr

### Seminar – Sicherheit bei Feuer- und Heißenarbeiten (SE 001)

07. 02. 2013, 09.00 - 16.30 Uhr

### Seminar – Vorbeugender Brandschutz und Sicherheit bei Veranstaltungen mit größeren Menschenansammlungen (SE 002)

04. 02. 2013, 09.00 - 16.30 Uhr

### Seminar – Bestimmungen für den Explosionsschutz – VEXAT – Explosionsschutzdokument (SE 003)

11. 04. 2013, 09.00 - 16.30 Uhr

### Seminar – Ausbildung zum Brandschutz- und Evakuierungshelfer (SE 004)

04. 03. 2013, 09.00 - 16.00 Uhr

### Seminar – Unterweisung der Mitarbeiter durch den Brandschutzbeauftragten (SE 006)

08. 04. 2013, 09.00 - 16.30 Uhr

### Seminar – Brandschutz auf der Baustelle – Management bei Zu- und Umbauten (SE 007)

18. 04. 2013, 09.00 - 16.30 Uhr

### Seminar – BSB-Kommunikation „Nicht auf den Mund gefallen“ – zielgerichtet kommunizieren und optimal präsentieren (SE 008)

19. 03. 2013, 09.00 - 16.30 Uhr

Veranstaltungsort: BVS-Brandverhütungsstelle für OÖ, Petzoldstraße 45, 4017 Linz

Infos/Anmeldung:  
BVS-Brandverhütungsstelle für OÖ,  
Tel. 0732 / 7617-841,  
E-Mail: [seminare@bvs-ooe.at](mailto:seminare@bvs-ooe.at),  
Internet: [www.bvs-ooe.at](http://www.bvs-ooe.at)

## Steiermark

### Ausbildung zum Brandschutzwart – Modul 1

08. 01. 2013, 09.00 - 16.30 Uhr  
26. 02. 2013, 09.00 - 16.30 Uhr  
19. 03. 2013, 09.00 - 16.30 Uhr  
16. 04. 2013, 09.00 - 16.30 Uhr

Veranstaltungsort: Bauakademie Steiermark, Gleinalmstraße 73, 8124 Übelbach

05. 02. 2013, 09.00 - 16.30 Uhr  
23. 04. 2013, 09.00 - 16.30 Uhr

Veranstaltungsort: Feuerwehr- und Zivilschutzschule, Florianistraße 22, 8403 Lebring

### Ausbildung zum Brandschutzbeauftragten – Modul 2

15. - 16. 01. 2013, 09.00 - 16.00 Uhr  
20. - 21. 03. 2013, 09.00 - 16.00 Uhr

Veranstaltungsort: Bauakademie Steiermark, Gleinalmstraße 73, 8124 Übelbach

06. - 07. 02. 2013, 09.00 - 16.00 Uhr  
24. - 25. 04. 2013, 09.00 - 16.00 Uhr

Veranstaltungsort: Feuerwehr- und Zivilschutzschule, Florianistraße 22, 8403 Lebring

### Fortbildungsseminar für ausgebildete Brandschutzbeauftragte

22. 01. 2013, 09.00 - 16.00 Uhr

### Brandmeldeanlagen – Betreuung und Wartung für Betreiber

29. 01. 2013, 09.00 - 16.00 Uhr

### N1 – Nutzungsbezogenes Seminar für ausgebildete BSB in Betrieben mit besonderer Personengefährdung

09. 04. 2012, 09.00 - 16.00 Uhr

### N2 – Nutzungsbezogenes Seminar für ausgebildete BSB in Betrieben mit

### erhöhter Brandgefahr wie Industrie- und Gewerbebetriebe

05. 03. 2012, 09.00 - 16.00 Uhr

### Brandschutz in der Haus- und Elektrotechnik

14. 02. 2012, 09.00 - 16.00 Uhr

### Blitzschutzseminar

12. 03. 2012, 09.00 - 16.00 Uhr

Veranstaltungsort: Bauakademie Steiermark, Gleinalmstraße 73, 8124 Übelbach

Infos/Anmeldung: Landesstelle für Brandverhütung in Steiermark,  
Tel.: 0316 / 827471,  
E-Mail: [brandverhuetzung@bv-stmk.at](mailto:brandverhuetzung@bv-stmk.at),  
Internet: [www.bv-stmk.at](http://www.bv-stmk.at)

## Niederösterreich

### Ausbildung zum Brandschutzwart – Modul 1

04. 03. 2013, 08.30 - 17.00 Uhr

### Ausbildung zum Brandschutzbeauftragten – Modul 2

Voraussetzung: abgeschlossene Ausbildung zum Brandschutzwart Modul 1

05. - 06. 03. 2013, 08.30 - 17.00 Uhr

Veranstaltungsort: NÖ Kompetenzzentrum für Brand-, Katastrophen- und Zivilschutz (Landesfeuerwehrschule), Langenlebarner Straße 106, 3430 Tulln

Infos und Anmeldung: Landesstelle für Brandverhütung des Bundeslandes Niederösterreich,  
Tel.: 02272 / 61910,  
E-Mail: [office@brandverhuetzung-noe.at](mailto:office@brandverhuetzung-noe.at),  
Internet: [www.brandverhuetzung-noe.at](http://www.brandverhuetzung-noe.at)

## Salzburg

### Grundlehrgang für BSW, BSB, BSG und IVD – Modul 1 (LG001)

25. 02. 2013, 08.30 - 16.30 Uhr  
12. 03. 2013, 08.30 - 16.30 Uhr  
25. 03. 2013, 08.30 - 16.30 Uhr

### Aufbaulehrgang für Brandschutzbeauftragte (BSB) – Modul 2 (LG002)

02. - 03. 04. 2013, 08.30 - 16.30 Uhr

### Fachseminar „Fortbildung“ – Auffrischkurs für Brandschutzbeauftragte (FS003)

05. 03. 2013, 08.30 - 16.30 Uhr

### Fachseminar Brandmeldeanlagen (FS001)

15. 04. 2012, 08.30 - 16.30 Uhr

Veranstaltungsort: Landesfeuerwehrschule Salzburg, Karolingerstraße 30, 5020 Salzburg

Infos/Anmeldung: Salzburger Landesstelle für Brandverhütung,  
Tel.: 0662 / 827591,  
E-Mail: [bvs.office@sbg.at](mailto:bvs.office@sbg.at)

## Vorarlberg

### Neuerungen OIB-Richtlinien – Verlängerung Brandschutzpass

18. 02. 2013, 08.30 - 16.30 Uhr

Veranstaltungsort: Hotel Martinspark, Mozartstraße 2, 6850 Dornbirn

### Seminar für Betriebe mit besonderer Personengefährdung – Verlängerung Brandschutzpass

22. 04. 2013, 08.15 - 16.15 Uhr

Veranstaltungsort: Hotel Martinspark, Mozartstraße 2, 6850 Dornbirn

Infos/Anmeldung:  
Brandverhütungsstelle Vorarlberg,  
Tel.: 05574 / 42136,  
E-Mail: [vorarlberg@brandverhuetzung.at](mailto:vorarlberg@brandverhuetzung.at)

### IBS-Institut für Brandschutztechnik und Sicherheitsforschung

### Linzer Brandschutz- und Gebäudesicherheitstage 2013

2-tägiger Kongress mit Auswahlmöglichkeit zu den Fachthemen  
06. - 07. 03. 2013, 09.00 - 17.00 Uhr  
Veranstaltungsort: voestalpine Stahlwelt, 4020 Linz

### Seminar – Brandschutztechnische Anforderungen an Baustoffe und Bauteile;

### Brandschutzanforderungen im Neubau und Sanierungsbereich (SE 009)

22. 04. 2013, 09.00 - 16.30 Uhr

### Seminar – Einbau von Brandschutztüren und nichttragenden Trennelementen aus Holz-, Stahl- oder Alukonstruktionen (SE 010)

04. 04. 2013, 09.00 - 16.30 Uhr

### Seminar – Lüftungstechnische Anlagen, richtiger Einbau, Prüfung und Wartung von Brandschutzklappen (SE 011)

11. 03. 2013, 09.00 - 17.00 Uhr

Veranstaltungsort: IBS-Institut für Brandschutztechnik und Sicherheitsforschung, Petzoldstraße 45, 4017 Linz

Infos/Anmeldung: IBS-Institut für Brandschutztechnik und Sicherheitsforschung,  
Tel.: 0732 / 7617-841,  
E-Mail: [seminare@bvs-ooe.at](mailto:seminare@bvs-ooe.at),  
Internet: [www.bvs-ooe.at](http://www.bvs-ooe.at)

## OÖ. Blitzschutz Gesellschaft

### Seminar – Neue Blitzschutznorm und Auswirkungen auf die Errichtung von Blitzschutzsystemen; Blitzschutz bei Anlagen mit explosionsgefährdeten Atmosphären (SE 014)

10. 04. 2013, 09.00 - 17.00 Uhr

Veranstaltungsort: OÖ. Blitzschutz Gesellschaft m.b.H., Petzoldstraße 45, 4017 Linz

Infos/Anmeldung:  
OÖ. Blitzschutz Gesellschaft m.b.H.,  
Tel.: 0732 / 7617-841,  
E-Mail: [seminare@bvs-ooe.at](mailto:seminare@bvs-ooe.at),  
Internet: [www.bvs-ooe.at](http://www.bvs-ooe.at)

# BRANDSCHUTZ- UND GEBÄUDESICHERHEITS- TAGE 2013 LINZ



6. – 7. März 2013

VOESTALPINE STAHLWELT LINZ

Architekten und Baumeister haben die Gebäudesicherheit von Hochbauten zu planen. Ausführende, Sachverständige sowie Sicherheits- und Brandschutzbeauftragte haben für die Umsetzung und Einhaltung der Maßnahmen zu sorgen.

Dabei ist nicht nur der Brandschutz von Bedeutung. Schäden durch Sturm, Hagel, Schneedruck und Überflutungen nach Starkregen nehmen nach den Statistiken der Versicherungsunternehmen dramatisch zu. Aber auch Themen wie die Verwendung ökologischer Baustoffe oder die Lebenszykluskosten eines Bauwerks treten zunehmend in den Vordergrund.

Diesen Bereichen widmet sich der Kongress, zu dem Spitzenreferenten aus dem gesamten deutschsprachigen Raum gewonnen werden konnten.

Sie haben die Möglichkeit aus Veranstaltungsmodulen nach Ihren bevorzugten Themen zu wählen. Eine Abendveranstaltung mit Erfahrungsaustausch und Besuch der Ausstellung „Voestalpine Stahlwelt“ ist geplant.

IBS - INSTITUT FÜR BRANDSCHUTZTECHNIK  
UND SICHERHEITSFORSCHUNG GES.M.B.H.

