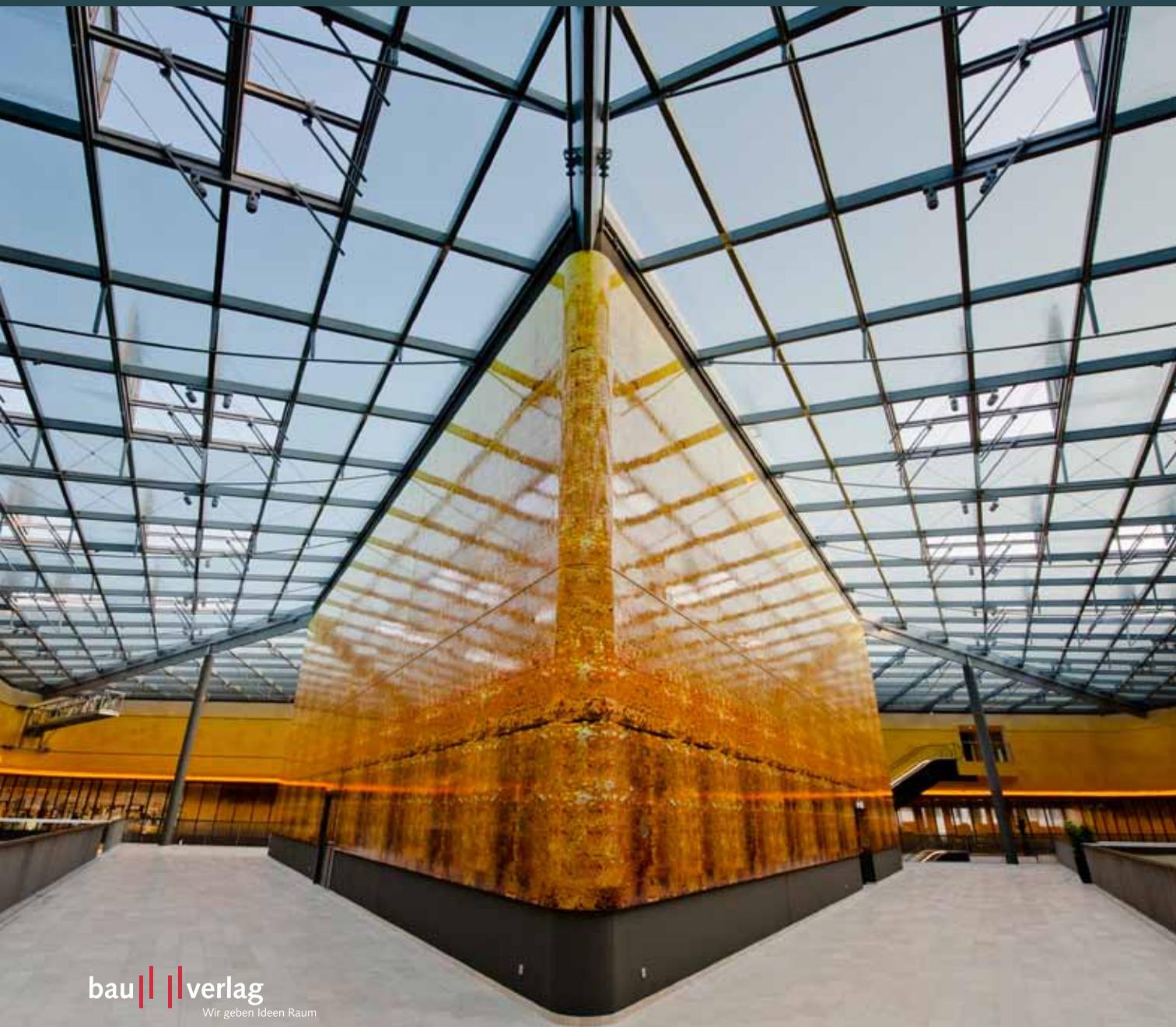


# BS BRAND SCHUTZ

In öffentlichen und privatwirtschaftlichen Gebäuden



**bau | | verlag**  
Wir geben Ideen Raum

**Rauchwarnmelder**  
Haftungsrisiken verringern

**Gaslöschanlage**  
Schutz im Museum

**Fluchtwegsicherung**  
Kapselung elektrischer Leitungen

Wichtige Dokumentationen  
von KSB auf einen Blick  
[www.ksb.de/e-paper-portal](http://www.ksb.de/e-paper-portal)



## Kompakte Feuerlöschanlage mit Vorlagebehälter: **Hya<sup>®</sup>-Solo/-Duo D FL Compact**

Hygienisch durch Trink- und Löschwassertrennung. Betriebssicher durch Aufbau und Funktion nach DIN 14462. Anschlussfertig. Mehr unter [www.ksb.com/produkte](http://www.ksb.com/produkte)

► **Unsere Technik. Ihr Erfolg.**  
Pumpen • Armaturen • Service

**KSB**



## GREENKIT

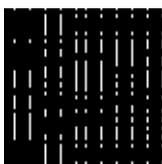
Liftschacht-Entrauchungs-  
und -Belüftungssystem

Mit dem neuen Lift Beam jetzt noch sicherer und flexibler.  
Und Sie sparen Geld vom ersten Tag an.



### Perfektes Zusammenspiel

Die normgeprüfte SCHAKO NRWG Jalousieklappe (1), der aufmerksame Lift Status Transmitter (3), die intelligente Zentraleinheit (4), der optionale Notschalter (5) sowie das hochmoderne, lasergestützte Rauchererkennungssystem Lift Beam (2) [alternativ: Rauchmelder (6)] sorgen für schnelle Energieeinsparung, tollen Komfort und perfekte Sicherheit.



- Das GREENKIT - die intelligente Liftschacht-Entrauchungs- und -Belüftungslösung von SCHAKO - steuert clever die energetisch optimale Belüftung im Liftschacht.
- Dadurch spart das GREENKIT sofort jede Menge Heizkosten: vom ersten Tag an.
- Und das GREENKIT erkennt natürlich zuverlässig jeglichen Rauch im Liftschacht. Selbst bei Stromausfall. Garantiert. Denn durch den neuen Lift Beam Infrarot-Laser ist das GREENKIT noch feinfühlicher geworden.

Für Neubauten und als Nachrüstung ist das innovative GREENKIT von SCHAKO also sehr geeignet.

### Das alles kann GREENKIT

Es entraucht garantiert, auch bei Stromausfall.  
Es belüftet situativ bei Aufzugsnutzung.  
Es belüftet komfortorientiert bei hohen Temperaturen.  
Es belüftet zuverlässig bei Wartungsarbeiten.  
Es belüftet sicher bei Aufzugsspannen.

Fachbuch-Reihe von Gerd Geburtig

# Baulicher Brandschutz im Bestand

Diese Bücher thematisieren die historischen deutschen Brandschutz-Standards ab der Mitte des 19. Jahrhunderts.

Dem Leser sollen geeignete Kriterien für die brandschutztechnische Beurteilung bestehender Gebäudeteile an die Hand gegeben werden. Der Autor stellt Möglichkeiten vor, wie auf die heutigen Bestimmungen des bautechnischen Brandschutzes sowie auf einschlägige Standards Bezug genommen werden kann. Damit wird auch die Lücke zur aktuellen DIN 4102-4 „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen“ geschlossen.

**Alle Bände sind auch als kostengünstiges Paket für nur ca. 118,00 EUR erhältlich.**

Beuth Praxis  
**Band 1: Brandschutztechnische Beurteilung vorhandener Bausubstanz**  
 von Gerd Geburtig  
 3., aktualisierte Auflage 2014.  
 302 S. A5. Broschiert.  
 49,00 EUR | ISBN 978-3-410-24434-9

Beuth Praxis  
**Band 2: Ausgewählte historische Normteile DIN 4102 ab 1934**  
 von Gerd Geburtig  
 1. Auflage 2014.  
 ca. 300 S. A5. Broschiert.  
 ca. 49,00 EUR | ISBN 978-3-410-24658-9  
 Erscheint September 2014.

Beuth Praxis  
**Band 3: Ausgewählte historische TGL und weitere Vorschriften von 1964 bis 1990**  
 von Gerd Geburtig  
 1. Auflage 2014.  
 ca. 320 S. A5. Broschiert.  
 ca. 49,00 EUR | ISBN 978-3-410-24661-9  
 Erscheint Oktober 2014.



**Bestellen Sie unter:**

Telefon +49 30 2601-2260 | Telefax +49 30 2601-1260  
 kundenservice@beuth.de

[www.beuth.de/scr/brandschutz](http://www.beuth.de/scr/brandschutz)

## EINHEITLICHKEIT UND RECHT UND FREIHEIT

Im Zuge des Wunsches nach einem gemeinsamen Europa stellt sich mir die Frage, was wir in Deutschland eigentlich tun. Wir lösen etablierte, national anerkannte, akademische Abschlüsse durch international anerkannte ab, um quasi weltweit einsetzbar zu sein, schicken aber unsere Kinder zur Schule und diese ist Ländersache. Da kann man nicht so einfach mit der Familie von München nach Hamburg umziehen. Doch was hat dieser Kommentar in einem Fachmagazin zu suchen?

Diese Situation ist auch im Baurecht zu finden: Die Landesbauordnungen unterscheiden sich mitunter massiv. Während das eine Bundesland weder eine Krankenhaus- noch eine Hochhaus-Richtlinie hat, haben alle 16 Bundesländer eine Garagenrichtlinie. Die Unterschiede sind für Planer und Ausführende wesentlich: Jedes Bundesland entscheidet selbst, wie es den Musterrichtlinien folgt. Was ist hier mit (europäischer) Einheitlichkeit? Welche Herausforderungen stellen sich, wenn man als Planer ein Projekt in Göttingen annimmt, während das Ingenieurbüro in Kassel sitzt? Die deutschen Bundesländer sind die einzigen, die sich nicht an Einheitlichkeit halten. Jeder deutsche Hersteller testet doppelt, einmal „deutsch“ und einmal „europäisch“. Aktuell bekennen sich 13 von 16 Bundesländern zu einer Rauchwarnmelderpflicht.

Was, wenn man in Darmstadt wohnt und dort sowie in Heidelberg Mietimmobilien besitzt? Bei aller Einheitlichkeit in Deutschland hat man immer noch die Freiheit, sich das Recht anzusehen und im ggf. zur Verfügung stehenden Interpretationsspielraum zu agieren.

Warum schafft Deutschland nicht, was Europa vormacht? Wie wollen wir denn auf der großen Bühne bestehen? An dieser Stelle nehme ich mir die Freiheit heraus, mehr Einheitlichkeit im (deutschen Bau-)Recht zu fordern.

Ihre Stefanie Schnippenkötter




## TÜREN

E30  
E60  
E90  
EI30  
EI60  
EI90



**NEU:** Fingerschutzür  
EI30/RS geprüft

## FESTFELDER

E30  
EW30  
E60  
EW60  
E90  
E120  
EI30  
EI60  
EI90  
EI120



## FASSADEN

E30  
EW30  
E60  
EW60  
EI30  
EI60  
EI90



# Sicher Schlank Innovativ

Forster Profilsysteme in Stahl & Edelstahl –  
die ideale Lösung für den Brandschutz

**forster**



A leading brand of  AFG

[www.forster-profile.ch](http://www.forster-profile.ch)  
Forster Profilsysteme AG / CH-9320 Arbon

**RUBRIKEN**

Editorial	1
Aktuell	4
Produkte	74

**BAURECHT**

Fluchtpläne und Brandschutzkonzepte erstellen, <i>Marian Behaneck</i>	15
Brand- und Explosionsrisiken von Flüssiggas, <i>Frank D. Stolt</i>	18
Brandschutz bei Umnutzung anpassen, <i>Matthias Thuro</i>	22
Ist doch schon alles geprüft, oder?, <i>Tanja Friedrich</i>	24
Ferninspektion verringert Haftungsrisiken, <i>Gernot Breunig</i>	28
Kompetenznachweis für „Freie Sachverständige“, <i>Cordula Bölit</i>	30

**BAULICHER BRANDSCHUTZ**

Brandschutz mit Tür und Tor, <i>Heike Verbeek</i>	32
Rauchschürzen für den Bahnhof, <i>Dirk Osterkamp</i>	34
Brandschutzverglasung, <i>Dr. Dieter Koch</i>	36
Kapselung elektrischer Leitungen, <i>Matthias Öchsner</i>	38
Brandschutzklappen im Rahmen der BauPVO, <i>Dr.-Ing. Jürgen Wildeboer</i>	40
Sicherheit mit „qualifiziertem Rauchabzug“, <i>Michael Ertel</i>	44
Ein großes Lamellenfenster, <i>Tobias Hahn</i>	46



Insbesondere Bauen im Bestand und Sanierungen unterliegen strikten brandschutztechnischen Rahmenbedingungen. Durch die vorhandene Bausubstanz und die rechtlichen sowie technischen Vorgaben sind wirtschaftlich gute Lösungen gefragt. Die Messe Frankfurt gehört zu einem der wichtigsten Messeplätze Deutschlands; es stehen zehn Hallen und ein angeschlossenes Kongresszentrum mit einer großen Ausstellungsfläche sowie ein Freigelände zur Verfügung. Mit dem Erwerb von Teilen des ehemaligen Güterbahnhofs hat die Messe Frankfurt die Chance genutzt, ihr innerstädtisches Gelände im Südwesten um rund 11 ha zu vergrößern und neu zu strukturieren.

Lichtkuppeln planen und einbauen, <i>Bert Barkhausen</i>	48
Interview: Brandschutzdecken, <i>Dr. Peter Nause, Andreas Schiedeck</i>	50

**GEBÄUDETECHNISCHER BRANDSCHUTZ**

Detektions- & Täuschungssicherheit, <i>Ralf Jock, Joachim Schütz</i>	52
Modernisierung der Aufzugsanlagen, <i>Kurt Seifert</i>	56
Monatliche Fernprüfung, <i>Florian Brangenberg</i>	58
Interview: Brandgefährliche Energiewunder, <i>Frank Drolsbach</i>	60
Unwiederbringliches Bewahren, <i>Katrin Strübe</i>	62
Neubau Messe Basel, <i>Jörg Kasburg, Dr. Ralf Schnetgöke, Florent Lushta, Bastian Nagel</i>	64
Brandmeldeanlage im Blick, <i>Andreas Schneckener</i>	66



Mobile Lösungen für den uneingeschränkten Zugriff auf Brandmeldeanlagen bieten Planern und Errichtern völlig neue Möglichkeiten, sich vom Wettbewerb abzusetzen. Sie erlauben es, sich auf mit den Betriebssystemen Windows Phone 8, Windows 8 oder Android (ab 4.0) ausgestatteten mobilen Endgeräten sowie auf iPad, iPhone oder iPod touch den Status der Anlage anzeigen zu lassen und sie zu bedienen. Errichter können auf diesem Weg ihre Serviceeinsätze bereits im Vorfeld optimal vorbereiten und technischen Support bieten. Dies spart Zeit und reduziert die Kosten für Instandhaltung und Service – zum Nutzen nicht nur des Errichters, sondern auch des Betreibers. Und Planer können sich aufgrund dieser Nutzenargumente bei der Auftragsvergabe seitens der Betreiber profilieren.

Gemischte Nutzung, <i>Hans-Jörg Vogler</i>	71
--	----



**Titel**  
In die 2300 m<sup>2</sup> große Glasdachkonstruktion der Thier-Galerie Dortmund hat Lamilux 116 Klappensysteme mit pneumatischen Antrieben für die natürliche Be- und Entlüftung und den Rauch- und Wärmeabzug integriert.  
[www.lamilux.de](http://www.lamilux.de)



erscheint im  
Bauverlag BV GmbH  
Postfach 120  
33311 Gütersloh  
und ist Bestandteil der Zeitschriften:

*DBZ Deutsche Bauzeitschrift, Bauwelt, Bauhandwerk, BundesBauBlatt, tab – Das Fachmedium der TGA-Branche, FACILITY MANAGEMENT.*

**Leserservice:**  
Tel.: +49 5241 80-90884,  
Fax: +49 5241 80-690880

**Ihre Ansprechpartnerin in der Redaktion:**  
Stefanie Schnippenkötter,  
Tel.: +49 5241 80-1036,  
stefanie.schnippenkoetter@bauverlag.de,  
[www.bauverlag.de](http://www.bauverlag.de)



# Januar: Rekordumsatz März: Großbrand Juli: Insolvenz

Die Statistik belegt, dass mehr als 70% der von einem Großbrand betroffenen Unternehmen innerhalb kurzer Zeit Insolvenz anmelden müssen.

Mit dem Colt-Brandschutzkonzept kann jedoch verhindert werden, dass aus einem kleinen Schadenfeuer ein Großbrand wird. Als Pionier des Rauch- und Wärmeabzugs wissen wir, wovon wir sprechen. Erfahren Sie jetzt mehr über Colt und Colt-Technologien.

[www.colt-info.de](http://www.colt-info.de)

**COLT**

## EUROPAWEITE PRODUKTNORM



**Reinhard Schröders, Geschäftsführer der Theo Schröders Entwicklung und Beratung GmbH, wirkt in zahlreichen nationalen und europäischen Normungsausschüssen für Feuer- und Rauchschutzabschlüsse mit.**

Europa wächst zusammen, auch in Bezug auf Feuer- und Rauchschutzabschlüsse. 2015 wird voraussichtlich die neue Produktnorm EN 16034 eingeführt. Sie wird europaweit mehr Wettbewerb und – durch das Wegfallen nationaler Regelwerke – neue Exportmöglichkeiten schaffen. Das europäische Regelwerk schreibt künftig die bislang nicht in allen Ländern übliche Zertifizierung des Herstellungsprozesses bei Feuer- und Rauchschutzabschlüssen verbindlich vor. Statt einer Absenkung des hohen Sicherheitsniveaus in Deutschland, ist, bei näherer Betrachtung, eine Qualitätssteigerung

der Produkte zu erwarten. Die Zertifizierung von Feuer- und Rauchschutzabschlüssen erfolgt z.Zt. in Deutschland durch Zulassungen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) und der Vergabe von allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen (AbPs). Die europäische Produktnorm löst beide nationalen Zertifizierungsverfahren ab. Das „Ü-Zeichen“ wird durch das CE-Kennzeichen ersetzt. Für den Übergang ist eine fünfjährige Koexistenzperiode beantragt. In dieser Zeit können nationales und europäisches Zertifizierungsverfahren nebeneinander gleichberechtigt stehen.

## DIN EN 1838 – ANGEWANDTE LICHTTECHNIK – NOTBELEUCHTUNG

Diese Norm legt die lichttechnischen Anforderungen an Sicherheits- und Ersatzbeleuchtungssysteme fest, die in Bereichen oder Gebäuden installiert werden, in denen derartige Systeme erforderlich sind. Sie ist grundsätzlich anwendbar für Bereiche/Gebäude, die der Öffentlichkeit oder Arbeitnehmern zugänglich sind. Notbeleuchtung wird wirksam, wenn die Stromversorgung

der allgemeinen künstlichen Beleuchtung ausfällt. Sie wird daher von einer von der Allgemeinversorgung unabhängigen Stromquelle gespeist. Im Rahmen dieser Norm ist Notbeleuchtung ein übergeordneter Begriff, der die Sicherheitsbeleuchtung und die Ersatzbeleuchtung umfasst. Das umfassende Ziel der Sicherheitsbeleuchtung ist, beim Ausfall der allgemeinen Stromversorgung ein gefahrloses Verlassen eines Bereiches zu ermöglichen. Ziel der Sicherheitsbeleuchtung für Rettungswege ist es, Personen das gefahrlose Verlassen eines

Ortes zu ermöglichen, indem für ausreichende Sehbedingungen und Orientierung auf Rettungswegen und in besonderen Bereichen gesorgt wird, und dass Brandbekämpfungs- und Sicherheitseinrichtungen leicht aufgefunden und bedient werden können. Durch die eindeutige Kennzeichnung von Flucht- und Rettungswegen können Angst und Irritationen vermieden werden. Es ist sehr wichtig, dass die Ausgänge eines Bereiches klar gekennzeichnet und sichtbar sind, wann auch immer diese von Personen genutzt werden müssen.

## LASERSCANNING



Foto: Laser-Scanning Architecture

1913 erbaut, entsprach das Rathaus in Hannover nicht mehr den aktuellen Brandschutzbestimmungen und wurde in den letzten Jahren umfassend saniert. Es sollten Heizkosten gespart und der Brandschutz verbessert werden. Die strengen Auflagen des Denkmalschutzes waren auch für die zwölf Korridorüren gültig. Diese müssen die Rauchverteilung im Brandfall unterbinden, deshalb wurden selbstschließende Brandschutztürelemente verwendet, die exakt in die Rundbögen der Korridorgewölbe passen mussten. Mit dem Laserscanner „Focus3D“ der Faro Europe GmbH & Co.

KG gelang es dem Architekten Johannes Rechenbach und seinem Büro „Laser-Scanning-Architecture“, die Korridorgewölbe während des Publikumsverkehrs schnell und präzise dreidimensional zu vermessen. Die Analyse der 3D-Scans zeigte, dass die Rundungen der historischen Bögen tatsächlich unregelmäßig waren. Auch der Fußboden und die senkrechten Leibungen waren teilweise nicht im rechten Winkel zueinander. Durch den 3D-Laserscan konnte der Tischlereibetrieb Valentin Schmidt die Türen präzise und passgenau herstellen. Der Einbau war ohne Änderungen vor Ort zügig erledigt.

## BRANDSCHUTZBESCHICHTUNGEN



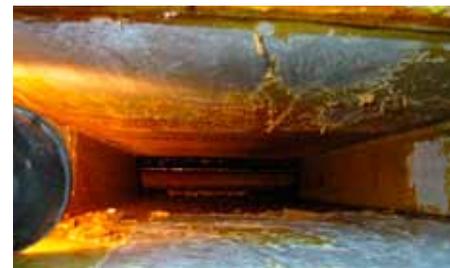
Foto: Cordelia Ewerth

Die Rudolf Hensel GmbH ([www.rudolf-hensel.de](http://www.rudolf-hensel.de)) hat für ihre Stahlbrandschutzsysteme „Hensotherm 410 KS“ und „Hensotherm 420 KS“, zugelassen nach Europäischer Norm EN 13501-2 für die Anwendungsschwerpunkte R30/R60 und R90/R120, Umwelt-Produktdeklarationen (EPD) erarbeitet und im Rahmen ihrer Neumitgliedschaft durch das Institut Bauen und Umwelt (IBU; [www.bau-umwelt.de](http://www.bau-umwelt.de)) verifizieren lassen. Bei diesen EPD handelt es sich um Typ-III-Umweltzeichen, welche quantitative Aussagen auf Basis von Umweltdeklarationen nach ISO 14025 treffen.

## VERHARZTE KANÄLE

Um Küchenabluftanlagen bis zum Fortluftauslass optimal zu reinigen, ist spezielles Know-how erforderlich.

Die Augsburgische Gesec Hygiene + Instandhaltung GmbH & Co. KG ([www.gesa.de](http://www.gesa.de)) hat dafür das „Scorpion“-Verfahren entwickelt. Hierbei fallen kaum Demontearbeiten an und die Stillstandszeiten sind minimiert. Die systematische hygienisch-technische Behandlung spart Zeit, Kosten und schließt Schäden, z.B. durch zurückbleibende Feuchtigkeit, aus. Es wird, je nach Objekt, im Trocken-, Nass-, Dampf- oder Strahlverfahren gearbeitet. Die entfernten Ablagerungen werden anschließend fachgerecht entsorgt und eine ausführliche Vorher-Nachher-Dokumentation weist lückenlos sowie revisionsicher die durchgeführte Maßnahme nach.



Heathrow, London



St. George, Liverpool



Prime Tower, Zürich



ADAC, München

### In diesen Meisterwerken steckt unsere Technik

Wir zeigen optimale Systemlösungen auch dort wo man unsere Produkte fast nicht sieht.

Moderne Gebäude und historische Bauwerke stellen ihre eigenen Ansprüche an den vorbeugenden Brandschutz. Unabhängig von der Objektgröße ist eine wirtschaftliche und effektive Umsetzung erforderlich, die sich möglichst unauffällig in die ansprechende Optik eines Gebäudes integriert.

### Individuell wie Ihre Anforderung

Die **Strulik GmbH** bietet Ihnen innovative Produkte und kompetente Systemlösungen aus einer Hand.



Brandschutz



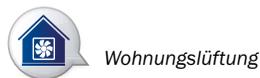
Luftführung



Differenzdruckanlagen



Entrauchung



Wohnungslüftung



Steuerungssysteme



## BRANDSCHUTZ IM BESTAND



Der Praxis-Titel stellt übersichtlich strukturiert geeignete Brandschutzmaßnahmen für bestehende Altenpflegeheime und Krankenhäuser vor.

Angestrebt wird dabei v.a. die Abstimmung von angemessenen Brandschutzanforderungen mit der pflegetechnischen bzw. medizinischen Fürsorgepflicht. Weitere Themen sind: Attestierung des Brandschutzes, Gewährleistung einer rechtzeitigen Evakuierung, Anzahl und Positionierung der Rettungswege, Pflichten des organisatorischen Brandschutzes und Ertüchtigungen sowie Nachrüstungen bestehender Rettungswege. Die zweite Auflage wurde um neue Beispiellösungen erweitert und mit den neuen Vorschriften in Hessen (2012) und im Saarland ergänzt.

*Gerd Geburtig, Brandschutz im Bestand, Altenpflegeheime und Krankenhäuser, 2., aktualisierte Auflage 2014, 260 Seiten, DIN A5, broschiert, ISBN 978-3-410-24437-0, 48,00 € [www.profil-buchhandlung.de](http://www.profil-buchhandlung.de)*

## PLANUNGSRATGEBER



Die Doyma GmbH & Co bietet mit dem Planungsratgeber „Mischinstallationen mit Curaflam KonfixPro“ einen Überblick über das neue Anwendungsfeld der Mischinstallationen.

Seit 1. Januar 2013 dürfen bei solchen Mischinstallationen nur noch Produkte mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung verwendet werden. In dem vorliegenden Planungsratgeber geht es um die zahlreichen Anwendungsfälle in der Baupraxis. Zum Beispiel: Welche Nullabstandskonstellationen zu anderen Leitungen, Kabeln und Lüftung sind geprüft? Wie lassen sich mit dem „KonfixPro“ brandschutzsicher Abläufe von bodengleichen Duschen abschotten? Sichern Sie sich noch heute Ihr persönliches Exemplar auf: [www.doyma.de](http://www.doyma.de).

## NEUES MERKBLATT



Der ZVEI-ArbeitskreisApp ([www.zvei.org](http://www.zvei.org)) hat sein neues Merkblatt „Interaktion mobiler Endgeräte mit Brandmelderzentralen über IP-Netze“ zu empfohlenen Sicherheitsanforderungen für den Fernzugriff auf Brandmelderzentralen (BMZ) vorgestellt. Entstanden ist es in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI). Es werden drei Interaktionskategorien für den Fernzugriff unterschieden, wofür spezifische Zugangs- und Absicherungsregelungen zu implementieren sind. Im Mittelpunkt steht die App für den Fernzugriff (AFFZ). Da die AFFZ sicherheitskritische Funktionen steuert, sollten neben technischen auch organisatorische Maßnahmen, wie z.B. eine Risikobeurteilung, bewertet werden. Die Verantwortung liegt gemeinsam bei den Herstellern der Brandmelderzentrale, der AFFZ sowie den Planern, Errichtern und Betreibern des Gesamtsystems.

**econstra**<sup>®</sup>

Fachmesse für Ingenieurbau,  
Architektur und Bauwerkserhaltung

**Ingenieurbautage  
mit Architektenforum**

Der parallel stattfindende Kongress

**2014**

**22. + 23. Oktober**



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



Find us on facebook

- Architektur & Ingenieurwesen
- Erneuerbare Energien
- Baulicher Brandschutz
- Infrastruktur
- Bauverfahren
- Stahlbau, Beton- und Stahlbetonbau, Holzbau
- Consulting




## BRANDSCHUTZHANDBUCH



Das Brandschutzhandbuch 2014 der GC-Gruppe ([www.gc-gruppe.de](http://www.gc-gruppe.de)) gibt einen einfachen und schnellen Überblick über die wesentlichen Grundlagen und fasst alle aktuellen Gesetze und Vorgaben zusammen. Es wurde nach der Erstausgabe in 2007 aktualisiert und zeigt im Grundlagenteil auf 172 Seiten alle aktuellen Regelungen auf. Im Lieferantenteil finden Installateure marktgerechte und praxisnahe Lösungen für unterschiedliche Anwendungen. Das Handbuch ist eine wichtige Hilfestellung bei der Planung und Umsetzung von Brandschutzanforderungen. Das Handbuch ist für Kunden über die GC-Gruppe erhältlich und kann zudem kostenlos auf <http://www.gc-gruppe.de/sortiment/installation> abgerufen werden.

## FVLR-HEFT 14



Die neue Muster-Industriebau-Richtlinie (M-IndBauRL) bringt zahlreiche Änderungen mit sich. Der Fachverband Tageslicht und Rauchschtz e.V. (FVLR) reagiert darauf mit einer Sonderausgabe zu dem im September 2013 herausgegebenen Sonderdruck „Rauch- und Wärmeabzugsgeräte“. Die darin ausführlich thematisierte M-IndBauRL entspricht dem Stand von Februar 2014. Zu der Zeit hat die Fachkommission Bauaufsicht die Richtlinie verabschiedet und zur Notifizierung durch die EU-Kommission freigegeben. Danach muss sie noch von den einzelnen Bundesländern in deren Baurecht übernommen werden. Der Sonderdruck „FVLR-Heft 14“ steht allen Interessierten kostenlos auf der Webseite des Verbandes [www.fvlr.de](http://www.fvlr.de) unter der Rubrik „Publikationen“ zum Herunterladen bereit.

## SICHERE HYDRANTEN-LÖSCHWASSERVERSORGUNG



Durch die Beteiligung von Wissenschaftlern und Anwendungsspezialisten mit übergreifenden Fachgebieten spiegelt der Forschungsbericht die technischen Anforderungen an Hydranten-Löschwasseranlagen in Hochhäusern wider. Bau- und sicherheitstechnische Anforderungen zur Brandbekämpfung innerhalb des Gebäudes werden nach internationalen Standards und gesetzlichen Anforderungen aufgeführt und gegenübergestellt. Verbreitete Annahmen kommen auf den wissenschaftlichen Prüfstand und werden durch neue Erkenntnisse auf diesem Fachgebiet ergänzt. Aufgrund ihrer internationalen Ausrichtung und der interdisziplinären Forschungsbeteiligung gehört diese Literatur zu den Standardwerken für Planer, Sachverständige und Genehmigungsbehörden für Sondergebäude.

*E. Götsch, G. Wozniak, K. Kluth, L. Fichtner, T. Pelzl, Magistrat der Stadt Frankfurt am Main, GFP Industrie-Systeme GmbH, Sichere Hydranten-Löschwasserversorgung – in Hochhäusern und Liegenschaften, 1. Auflage 2013 Teil 1: für Anwender, 209 Seiten, Teil 2: wissenschaftlicher Anhang, 156 Seiten, Hardcover, ISBN 978-3-000-43518-8, 220,00 €, [www.profil-buchhandlung.de](http://www.profil-buchhandlung.de)*

**Düker**

ABFLUSSTECHNIK



Brandschutz Garantie Beschichtung

## Kinderleichter Brandschutz für die Guss- und Mischinstallation

Der Brandschutzverbinder BSV 90

- einfach und sicher mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung abZ Z-19.17-1893
- Montage in der Fallleitung vom Keller bis zum Dach
- ein Produkt für Mischinstallation UND reine Gussrohrinstallation
- perfekter Brandschutz komplett in der Hand des Installateurs

Mehr Info erhalten Sie unter [www.dueker.de](http://www.dueker.de)



Düker GmbH & Co. KGaA  
97753 Karlstadt · Techn. Hotline 09353 791-280

**DOPPELPAK: tab FACHFORUM BRANDSCHUTZ 2014**



1



2



3



4



5



6

Fotos: manico.tv, Köln

1 | Dr.-Ing. Matthias Bruhnke (Würth) im Dialog. 2 | Die Pausen nutzte auch Michael Buschmann von Strulik für Gespräche. 3 | Carsten Ficker (Lamilux) besetzt das Thema „Sicherheit schaffen mit qualifiziertem Rauchabzug – Einblick in die kommende Industriebaurichtlinie“ sowohl in der abgeschlossenen, als auch in der kommenden Staffel des tab Fachforums Brandschutz. 4 | Der Vortrag von Markus Block (Wagner) stellte die vielfältigen Anwendungsbereiche von Ansaugrauchmeldern in den Fokus. 5 | BS BRANDSCHUTZ-Redakteurin Stefanie Schnippenkötter moderierte das tab Fachforum Brandschutz. 6 | Uwe Eberhardt (li.) von Wilo stellte sich in den Pausen ebenfalls den Fragen der Teilnehmer.

**Staffel im Juni erfolgreich abgeschlossen**

Im Juni 2014 fand in vier deutschen Städten wieder das „tab Fachforum Brandschutz“ statt. Mit neuen Themen ging die Veranstaltungsreihe an vier Terminen in Stuttgart, Hamburg, Frankfurt a.M. und Köln in die erste Runde. Denn anders als in den Jahren zuvor bietet der Bauverlag 2014 zwei Veranstaltungsreihen mit variierenden Inhalten zum Thema Brandschutz an. Präsentiert von den Fachmagazinen tab – Das Fachmedium der TGA-Branche, BS BRANDSCHUTZ und SHK Profi sowie den Industriepartnern Lamilux, Strulik, Wagner, Wilo und Würth wurden den Teilnehmern im Rahmen der Veranstaltung sechs Fachvorträge geboten. Themen waren „Einsatzmöglichkeiten von Differenzdruckanlagen“, „Rauch- und Wärmeabzugsanlagen“, „Moderne Brandmeldetechnik“, „Brandabschottung in Schächten“, „Normkonforme Druckerhöhungsanlagen“ sowie ein Gastvortrag des Sicherheitsfachwirtes Frank D. Stolt zum Thema „Brandfallsteuermatrix“. Die angeregten Diskussionen im Nachgang der Vorträge wurden in den begleitenden Fachausstellungen fortgeführt. Hier gab es die Möglichkeit, vertiefende Gespräche mit Referenten und Teilnehmern zu führen, was regen Zuspruch fand. Zudem konnten sich die Teilnehmer im Rahmen der

Fachausstellung über das Fort- und Weiterbildungsangebot von Eipos informieren. Auf [www.tab.de/fachforum](http://www.tab.de/fachforum) unter dem Punkt „Brandschutz in der TGA-Planung Frühjahr 2014“ finden Sie die Vorträge der Veranstaltung zum Download.

**Jetzt anmelden für die Herbst-Staffel**

Ebenfalls unter diesem Link haben Sie die Möglichkeit, sich für das tab Fachforum Brandschutz im Herbst anzumelden. Sie finden auf [www.tab.de/fachforum](http://www.tab.de/fachforum) den Einladungsflyer mit weiteren Informationen zur Veranstaltungsreihe. Im September und Oktober kooperiert der Bauverlag mit den Industriepartnern Lamilux, Müpro, Oppermann Regelgeräte, Systemair, Tece, TÜV Süd, Wildeboer sowie dem Ausstellungspartner Eipos. Am 11. September 2014 startet die Auftaktveranstaltung im Signal Iduna Park in Dortmund, am 18. September gastiert das tab Fachforum Brandschutz in Leipzig, am 9. Oktober in München und am 23. Oktober endet die Staffel mit der Veranstaltung in Heidelberg. Themen der Veranstaltungsreihe sind „Ein Brandschutzkonzept entsteht“, Brandschutz im Wohnungsbau“, „Brandabschottung in Schächten und Gebäuden“, „Kanalrauchmelder in Lüftungsanlagen“, „Wirtschaftliche Sicherheitstechnik“ sowie „RWA-Anlagen und Industriebaurichtlinie“. Auf der Anmeldeseite finden Sie neben dem Programm einen kurzen Film zum Fachforum im vergangenen Jahr. Die Teilnehmerzahl ist begrenzt, melden Sie sich zeitnah an und sichern Sie sich Ihren Platz.



## RESILIENZ: HINDERNISSE ÜBERWINDEN.

Nur Unternehmen, die gegen Unwägbarkeiten gewappnet sind, bleiben sicher im Geschäft. Fällt beispielsweise eine Produktionsstätte aus, kann die gesamte Lieferkette in Gefahr sein. Es sei denn, Sie haben zusammen mit Ihrem Versicherungspartner vorgesorgt. Auch an Orten, die Sie oft gar nicht im Blick haben. An Orten, an denen Ihr Zulieferer produziert. Oder gar der Zulieferer Ihres Zulieferers. Niemand kennt Ihr Geschäft so gut wie Sie, und niemand weiß so gut wie wir, wie es geschützt werden kann. Erfahren Sie mehr: [www.fmglobal.de/resilienz](http://www.fmglobal.de/resilienz) **MIT RESILIENZ BLEIBEN SIE IM GESCHÄFT.**



## ECONSTRA – KONGRESSMESSE FÜR INGENIEURBAU UND ARCHITEKTUR



„Up to date sein“ so lautet das Motto der zweiten Auflage der Kongressmesse, die am 22. und 23. Oktober 2014 auf dem Gelände der Messe Freiburg stattfindet und von der Freiburg Wirtschaft Touristik und Messe GmbH & Co. KG veranstaltet wird. Die econstra ist ein Branchentreff für Auftraggeber, Entscheider, Planer, Hochschulen, Verbände und Nachwuchskräfte. Eine Plattform, auf der Neuheiten rund um die Themen Architektur und Ingenieurwesen – Baulicher Brandschutz – Bauverfahren – Planung und Beratung – Erneuerbare Energien – Infrastruktur – Stahl-, Stahlbetonbau und Ingenieurholzbau gezeigt werden. Parallel zur econstra ([www.econstra.de](http://www.econstra.de)) finden die Ingenieurbautage erstmalig mit dem Architektenforum statt. Rund 60 Spezialthemen, u.a. aus dem Bereich Brandschutz, spiegeln den Facettenreichtum der Branche wieder und stehen zwei Tage lang im Mittelpunkt des Kongresses. Neben dem Wissenstransfer sind der Dialog, sowie der Erfahrungs- und Meinungsaustausch von zentraler Bedeutung.

## VdS-BRANDSCHUTZTAGE



Seit Brandschutztechnik in Europa eingesetzt wird, prüft VdS diese auf Zuverlässigkeit. Die in weit über 100 Jahren gesammelten Erfahrungen im Schützen von Menschenleben wie ganzen Standorten teilt das Institut auf seinen Tagungen mit der (inter-)nationalen Fachwelt. Vier der wichtigsten Konferenzen finden am 9. und 10. Dezember auf den Kölner VdS-BrandSchutzTagen statt. Dieser Branchentreffpunkt kombiniert die Fachtagungen „Feuerlöschanlagen“, „Brandmeldeanlagen“, „Rauch- und Wärmeabzugsanlagen“ und das 36. Fortbildungsseminar für Brandschutzbeauftragte mit der einzigen Brandschutzmesse im Rheinland und einem integrierten Wissenschaftsforum. Die konkreten Tagungsthemen und weitere aktuelle Informationen finden Sie auf [www.vds-brandschutztage.de](http://www.vds-brandschutztage.de).

## FEUERTRUTZ 2015

Am 18. und 19. Februar 2015 findet im Messezentrum Nürnberg die fünfte Ausgabe der FeuerTrutz ([www.feuertrutz-messe.de](http://www.feuertrutz-messe.de)) statt. Die Fachmesse mit Kongress für vorbeugenden Brandschutz hat sich in ihrem Segment zum bedeutenden Treffpunkt und zur Informationsplattform

für Fachplaner, Sachverständige, Bauingenieure, Errichter und Handwerker entwickelt. Auch Architekten, Behördenvertreter und Brandschutzbeauftragte informieren sich hier über den Markt für Brandschutzprodukte und Trends im vorbeugenden Brandschutz. 2015 gibt es eine Fortsetzung der Kompakt-Seminare. Nachdem der Kongress in den vergangenen Jahren ausgebucht war, haben sich die Veranstalter für seine Erweiterung entschieden. Zusätzlich zu den Kongresszügen im NCC Mitte finden 2015 auch in der benachbarten Halle 11.0 Experten-Vorträge zu rechtlichen Rahmenbedingungen, Trends und herausragenden Praxisbeispielen statt.

Frostschutz für  
Sprinkleranlagen  
bis -30°C



Alle frostgefährdeten Bereiche können mit dem vom VdS zugelassenen CalanCool® gegen Frost und Korrosion geschützt werden:

- Offene Lagerhallen
- Tiefkühl-Lagerhäuser
- Tiefkühl-Hochregallager
- Vordächer
- Parkhäuser



Weitere  
Informationen  
finden Sie unter:  
[www.calancool.de](http://www.calancool.de)

Sprechen Sie uns an!



Foto: NuernbergMesse / Thomas Geiger

**SECURITY ESSEN WIRD 40**

Die Security Essen ([www.security-essen.de](http://www.security-essen.de)) findet vom 23. bis 26. September 2014 in der Messe Essen statt und feiert dieses Jahr ihr 40-jähriges Jubiläum. Das Topthema Brandschutz beleuchtet die Security Essen erneut in gleich zwei Hallen (1 und 7). Live-Vorfürungen auf dem Thementag Brandschutz am 25. September runden das Messeangebot ab. Das Security Forum II (Halle 7) widmet sich u.a. dem Themenbereich Brandschutz. Die Foren werden von der SecuMedia Verlags GmbH organisiert. Besonders richtungsweisende Neuheiten werden mit dem „Security Innovation Award“ in Gold, Silber und Bronze ausgezeichnet. Am Vorabend der Security Essen werden die Awards verliehen. Erstmals wird es in diesem Jahr Messerundgänge für Planer, Architekten, Ingenieure sowie Vertreter der Immobilienwirtschaft geben. An jedem Messetag werden Führungen zu den Themenbereichen Sicherheit und Brandschutz angeboten. Durchführender Partner ist die Deutsche Gesellschaft für wirtschaftliche Zusammenarbeit (DGWZ).

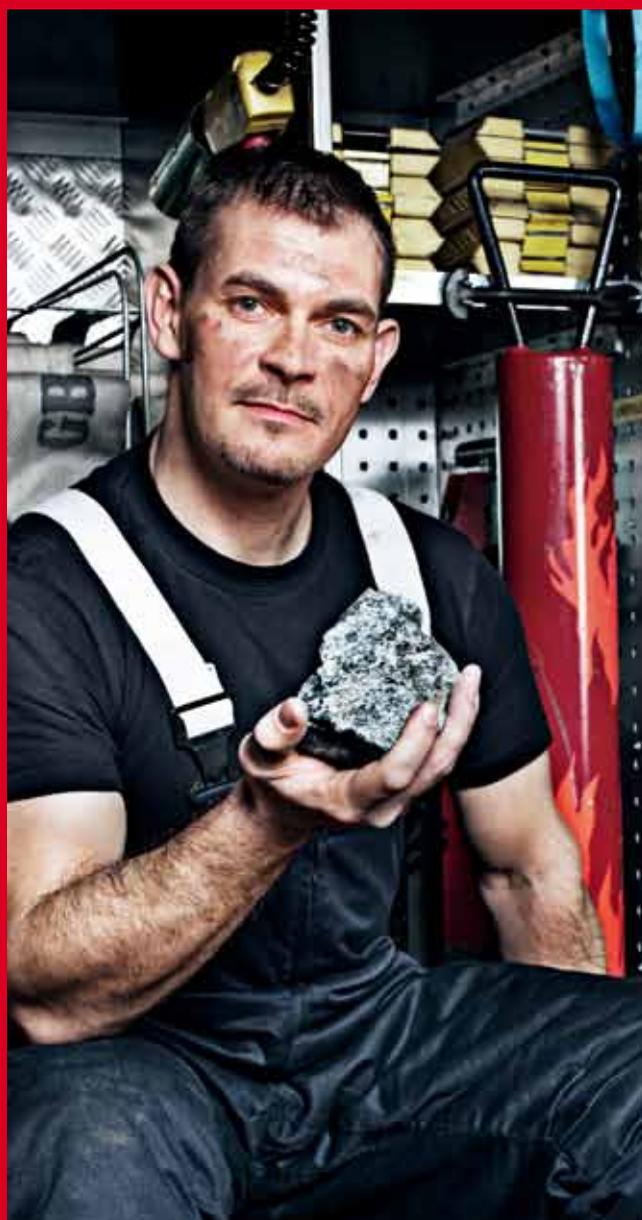
**ZUSATZTERMINE**

Aufgrund der hohen Nachfrage bietet Ei Electronics ([www.eiel-electronics.de](http://www.eiel-electronics.de)) in diesem Jahr zusätzliche Schulungen mit anschließender TÜV-Zertifizierung zur „Fachkraft für Rauchwarnmelder nach DIN 14676“ an. Allein fünf Termine finden in Baden-Württemberg statt, wo bis Ende 2014 alle Bestandsbauten mit Rauchwarnmeldern ausgestattet sein müssen. Neben umfangreichem Fachwissen zu Planung, Montage und Instandhaltung von Rauchwarnmeldern werden bei der eintägigen Schulung Technik- und Projektierungs-Know-how sowie wertvolle Praxistipps vermittelt.

**Termine**

- 09. September 2014 in Heidelberg
- 10. September 2014 in Frankfurt am Main
- 15. Oktober 2014 in Karlsruhe
- 16. Oktober 2014 in Stuttgart und
- 28. Oktober 2014 in Essen.

[www.fachkraft-rauchwarnmelder.de](http://www.fachkraft-rauchwarnmelder.de)

**Mehr als nur Stein**

ROCKWOOL Steinwolle-Dämmung ist nichtbrennbar und kann die schnelle Ausbreitung von Feuer und Rauch verhindern. Damit gewinnen wir Feuerwehrleute wertvolle Zeit, um Menschen zu retten und ihr Hab und Gut in Sicherheit zu bringen.

**ROCKWOOL®**  
DÄMMT PERFEKT & BRENNT NICHT

Claus Larsen  
Feuerwehrmann

## GEBERIT BRANDLABOR LIVE



Fotos: sts



Bereits zu Beginn der Veranstaltung nutzten die Teilnehmer die Zeit zum Austausch (Bild oben). Bernd Prümer erklärte den Brandversuch live (Bild unten).

In der „Einladung zum Wissens-Update Brandschutz. Mit Live-Brandversuch“ hieß es, „aktuelles Brandschutz-Wissen live erleben.“ Davon machte sich die BS BRANDSCHUTZ-Redaktion Anfang Mai auf einem der 18 Termine vor Ort ein Bild.

Die Veranstaltung „Geberit Brandlabor live“ ([www.geberit.de](http://www.geberit.de)) hielt, was sie versprach. Nach der Begrüßung vor der Kulisse des Ausstellungsdepots im Technik-Museum Kassel ging es auch gleich ans Eingemachte: Bernd Prümer neutraler Brandschutzexperte, Fachdozent und Inhaber von [www.brandschutz.org](http://www.brandschutz.org), gab einen Einblick in die Neuregelungen

des DIBt in punkto „Abstände“ und „Mischinstallationen“. Es ist auf unterschiedliche Weise möglich, Schächte brandsicher zu verschließen und zugleich zeitgemäßen Brandschutz für die Trinkwasser-, Heizungs- und Abwasserinstallation wirtschaftlich und wirksam umzusetzen.

Die Gefahr besteht bei Durchführungen von Kabeln und Rohren darin, dass sich diese gegenseitig beeinflussen, auch dann, wenn sie einzeln erfolgreich geprüft wurden. Im schlimmsten Fall kommt es zum Hitzestau und zu Schmelzungen sowie Ausgasungen. Nullregelungen gibt es nur bei erfolgreicher Prüfung.

Von Mischinstallationen ist dann die Rede, wenn der Fallstrang aus Metall an ein Kunststoffrohr angeschlossen wird. Dies wird oft bei Sanierungen zum Thema, bei denen ohnehin große Diskrepanzen entste-

hen, wenn es zu einer Nutzungsänderung des Gebäudes kommt. Bei „Wandöffnungen“ gibt es im Grunde zwei Prinzipien, das Abschotten brennbarer Rohre und das Ummanteln (bspw. durch Isolierung oder Kanal). Bernd Prümer zeigte einen Vergleich zwischen Lösungen aus einzelnen Systemkomponenten und synergetischen Brandschutzsystemen.

Marc Lipphardt (Geberit Verkaufsberater Objekte) erklärte anhand diverser Lösungen aus dem Hause Geberit, wie Brandschutz einfach, wirksam und wirtschaftlich umgesetzt werden kann. An die Hand gab es eine Kompetenzbroschüre und einen Flyer „für den Schreibtisch“, wie Lipphardt betonte, der eine Übersicht zum Thema Fallstrang mit Rohrschott bot.

Nach ersten allgemeinen Informationen ging Bernd Prümer auf den Versuchsaufbau im mobilen Brandlabor ein, in dem vier Wohneinheiten simuliert werden, in einer davon „brach ein Brand aus“. Im Fokus der Planung baulichen Brandschutzes stehen Sicherheit und Unversehrtheit der Bewohner. Verschärfte Anforderungen des DIBt und neue Erkenntnisse beeinflussen die Planung und Installation von Sanitärschächten in wesentlichem Ausmaß.

Die Teilnehmer konnten sich ein Bild von der Brandausbreitung in einem Installationsschacht machen. Der Brennkammer-Container machte das Brandverhalten eines Installationsschachtes mit Nullabständen realitätsnah erlebbar und zeigte die Folgen für anliegende Räume. Wie entwickeln sich Temperatur und eventuelle Einflüsse des Brandes in den anderen drei „Räumen“? Der Fokus lag auf dem Lüftungssystem nach DIN 18017-3. Interessant war auch zu beobachten, wie verhalten sich Keramik und Betätigungsplatte im Brandfall.

Den Höhepunkt der Veranstaltung bildete der tatsächliche Brandversuch im mobilen Brandlabor. Etwa drei Minuten und 40 Sekunden dauerte es, bis die WC-Keramik in der brennenden Wohneinheit platzte. Die Betätigungsplatte aus Kunststoff tropfte ab. Das Übergreifen auf die anderen „Wohneinheiten“ wurde erfolgreich verhindert. Weder Rauch noch ein bedrohlicher Temperaturanstieg ließen sich nachweisen.

# DER QUALITÄTS-RAUCHWARNMELDER MIT

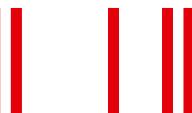


## FÜR MEHR EFFIZIENZ

**Bei unseren Funk-Rauchwarnmeldern muss zur Inspektion niemand mehr in die Wohnung.**

Setzen Sie mit Techem auf eine sichere und effiziente Lösung: Funktions- und Umfeldkontrollen übernehmen unsere Rauchwarnmelder automatisch. Diese hochmoderne Geräte-Technologie in Verbindung mit dem Rauchwarnmelder-Service von Techem machen eine Ferninspektion möglich, Vor-Ort-Termine können Sie somit abhaken. Hier erfahren Sie mehr:

Telefon: 08 00/2 50 80 50 (kostenfrei)  
[www.techem.de/rauchwarnmelder](http://www.techem.de/rauchwarnmelder)



**techem**  
Näher sein. Weiter denken.

## GÜTESIEGEL „SPRINKLER PROTECTED“



Foto: Flughafen Gatwick/London

**Starkes Passagieraufkommen am Flughafen Gatwick/London: Im Brandfall ist damit zu rechnen, dass Panik ausbricht.**

Gerade in Gebäuden mit hohem Personenaufkommen wie Bahnhöfen, Hotels oder Shopping-Centern sollte der Einbau einer Sprinkleranlage vorgeschrieben sein.

U-Bahn-Stationen, Flughäfen, Krankenhäuser oder Kinos – zig Menschen gehen hier täglich ein und aus. Dass die Anforderungen an den vorbeu-

genden Brandschutz in Gebäuden wie diesen besonders hoch sind, liegt auf der Hand. In den Bauten halten sich z.T. ortsunkundige Personen auf, die die Fluchtmöglichkeiten nicht kennen und im Ernstfall orientierungslos sein können. Vielen ist zudem der Umgang mit Löschgeräten wie Feuerlöschern nicht vertraut. Die langen Laufwege verzögern die Rettung, die auch dadurch erschwert wird, dass sich Panik breit machen kann und die Gänge verrauchen. Der Einbau

einer automatischen Sprinkleranlage kann Leben retten – und sollte in Gebäuden mit hohem Personenaufkommen Pflicht sein, fordert der bvfa – Bundesverband Technischer Brandschutz e. V. Denn Sprinkler wirken gleich zweifach. So beginnen sie im Ernstfall sofort mit dem Löschvorgang und alarmieren zeitgleich die Feuerwehr. Sie bekämpfen den Brand bzw. dämmen ihn ein und halten die Rettungswege möglichst rauchfrei so dass der Einsatz der Feuerwehr erleichtert wird. Doch oft werden in großen Gebäudekomplexen nach wie vor keine Sprinkleranlagen installiert, obwohl die Technologie nachweislich notwendig ist. Wie bedeutsam der Einsatz von Sprinklern ist, zeigen Gebäude wie das Stachusbauwerk in München, die Esprit-Arena Düsseldorf, das Militärliterarische Museum der Bundeswehr in Dresden oder der Tower 185 in Frankfurt, die wie rund 40 weitere Bauten in Deutschland das bvfa-Gütesiegel „Sprinkler Protected“ tragen. Um noch mehr Gebäude bzw. Betreiber für vorbildlichen Brandschutz zu sensibilisieren, hat die Fachgruppe Wasser-Löschanlagen im bvfa das Wissenswerte im Positionspapier „Schutz von Personen und Umwelt durch Sprinkleranlagen“ zusammengefasst. Der Flyer steht unter [www.bvfa.de](http://www.bvfa.de) zum kostenlosen Download bereit.

## AUSZEICHNUNG FÜR BRANDSCHUTZTECHNIK

Caverion Deutschland ([www.caverion.de](http://www.caverion.de)) erhält für die Brandschutzausstattung des überwiegend in tragender Massivholzbauweise errichteten „Wälderhauses“ in Hamburg das Gütesiegel „Sprinkler Protected“ des Bundesverbandes technischer Brandschutz e.V. (bvfa). Der bvfa zeichnet damit erstmals eine Wasser-Nebel-Löschanlage mit dem renommierten Gütesiegel aus. Das Wälderhaus in Hamburg-Wilhelmsburg bietet auf einer Gesamtfläche von 6500 m<sup>2</sup> Anschauungsraum rund um das Thema Norddeutscher

Wald. Daneben beherbergt das insgesamt 21 m hohe überwiegend aus Holz errichtete Gebäude auch Büros und Verwaltungsräume sowie Platz für Gastronomie und Hotellerie. Bisher sind Gebäude in Massivholzbauweise nur bis zu einer Höhe von 13 m genehmigt worden. Entsprechend hoch waren auch die Anforderungen an den Brandschutz. Herz des Brandschutzkonzepts ist eine nach VdS zertifizierte und von Dekra geprüfte Wassernebellöschanlage. Insgesamt 724 Sprinkler wurden dazu in den Räumen des Wälderhauses installiert. Besonders dicht aneinander liegende Sprinkler an den Fenstern verhindern ein Überspringen des Feuers von der Außenfassade in die Innenräume und umgekehrt.



Foto: Wälderhaus/SDW

Die Sprinkleranlage vom Typ „EconAqua“ kommt mit rund 85 % weniger Wasser aus, als herkömmliche Sprinkleranlagen. Ein Löschwasservorrat von 20 m<sup>3</sup> reicht aus, um im Ernstfall einen Brand sicher zu bekämpfen.

„Feuer-Ware“

# FLUCHTPLÄNE UND BRANDSCHUTZ-KONZEPTE ERSTELLEN

*Feuerwehr-, Flucht- und Rettungspläne oder Brandschutzkonzepte zu erstellen, ist zeitaufwändig. Weniger Aufwand versprechen spezielle Brandschutz-Programme. Sie minimieren den Aufwand, automatisieren Abläufe und geben mehr Rechtssicherheit.*

Flucht- und Rettungspläne werden häufig mit im Büro vorhandener Grafik-/CAD-Software, Brandschutzkonzepte mit Textverarbeitungs- oder Tabellenkalkulationsprogrammen erstellt. Da spezielle Funktionen wie die automatische Erstellung von Legenden, Vorlagen oder Plausibilitätsprüfungen fehlen, können sich schnell Fehler einschleichen. Außerdem kostet die Erstellung mehr Zeit als nötig. Fehlen beispielsweise normgerechte Brandschutzsymbole oder eine automatische Raumkonturerkennung, werden Flucht- und Rettungspläne schnell zum Geduldspiel. Spezielle Software sorgt mit vorgegebenen Strukturen, Automatismen und Plausibilitätsprüfungen dafür, dass Flucht- und Rettungspläne, Feuerwehrpläne, Alarm-, Meldeanlagen- und Hydrantenpläne rationell, korrekt und vor allem normgerecht erstellt werden können.

Mit der Zunahme des internationalen Handels, des Verkehrs und der Mobilität von Arbeitskräften und Touristen sind auch die Anforderungen an eine einheitliche Kommunikation von Sicherheitsinformationen für die Benutzer von Gebäuden gestiegen. Mit der DIN ISO 23601 wurde deshalb ein Regelwerk zur Anpassung an europäische und internationale



Foto: DGUV

**Im Ernstfall verhindern Feuerwehr-, Flucht- und Rettungspläne sowie Brandschutzkonzepte Schlimmeres – ...**

Standards geschaffen. Wichtig ist, dass die Flucht- und Rettungspläne den aktuellen Stand der Gebäudestruktur und der Brandschutztechnik wiedergeben, übersichtlich sind und neben den Vorgaben der DIN ISO 23601 auch anderen relevanten Normen und Verordnungen entsprechen.

## Pläne Schritt für Schritt

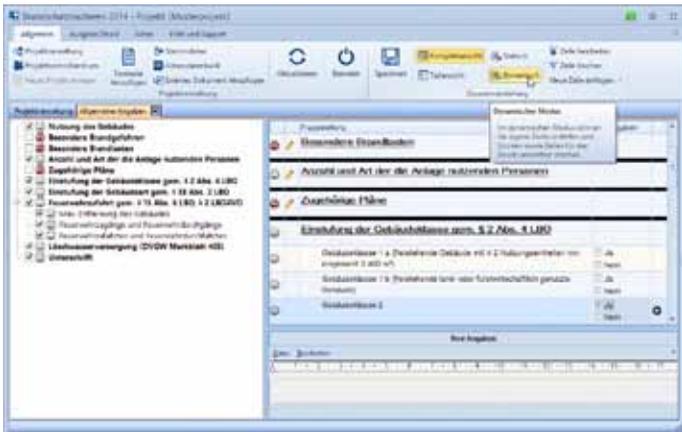
So unterschiedlich Software für die Flucht- und Rettungsplanung auch ist, die prinzipielle Vorgehensweise ist ähnlich: Zunächst wird der Gebäudegrundriss entweder mit den Zeichen- und Konstruktionswerkzeugen des Programms (Wände, Türen, Fenster, Treppen etc.) gezeichnet oder es wird ein vorhandener Grundriss per DXF-/DWG-Schnittstelle importiert, und – auf den späteren Planstandort bezogen – korrekt ausgerichtet. Teilweise können auch gescann-

te Grundrisse als Zeichenvorlage eingelesen werden. Allerdings müssen Räume bzw. Flächen dann „nachgezeichnet“ werden, was teilweise auch für importierte DXF-/DWG-Pläne gilt. Danach werden die Fluchtwege gekennzeichnet. Da „transparente“ Farben verwendet werden, bleiben auch darunter liegende Planinformationen erkennbar. Aus einer übersichtlich strukturierten, individuell erweiterbaren Bibliothek für Rettungs- und Brandschutzzeichen werden danach die entsprechenden Symbole entnommen und in den Plan eingefügt. Automatismen achten dabei darauf, dass die Symbole

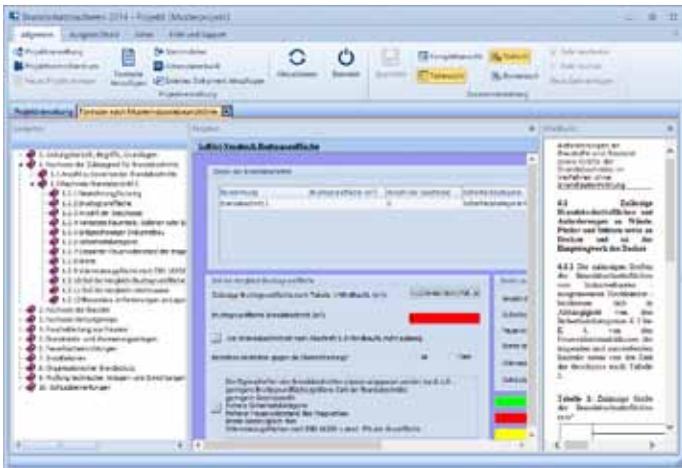


... Brandschutz-Software hilft bei deren Erstellung.

Foto: Weka Media



Bei der Erstellung von Brandschutzkonzepten helfen vorgegebene Strukturen ...



Eingabemasken, Vorgabewerte und Plausibilitätsprüfungen, dass sich keine Fehler einschleichen und Wichtiges nicht vergessen wird

Abbildungen (2): Vordruckverlag Weise

Brandschutzanforderungen in Form von Brandschutznachweisen. Dabei muss eine Vielzahl von Normen, Verordnungen, Bauordnungen der Bundesländer, technische Vorschriften sowie Empfehlungen von Verbänden und Institutionen berücksichtigt werden. Zusätzlich müssen unterschiedliche Gebäudekategorien beachtet, Bauteile, Rettungswege, Feuerlöscheinrichtungen oder Installationen nachgewiesen, Dokumente, Berechnungen und Pläne eingefügt und verwaltet werden usw. Brandschutzkonzept-Software muss deshalb vorgegebenen Strukturen folgen, damit Wichtiges nicht vergessen wird, zugleich aber auch flexibel sein. Der Stammdateneingabe (Entwurfsverfasser, Bauherr, Bauvorhaben, Grundstücks- und Gebäudedaten etc.) folgt die brandschutztechnische Einstufung des Objektes, bei der Flächen, Geschosse, Grenzabstände, die Nutzungsart und andere Spezifikationen abgefragt werden. Danach wird ein Musterkonzept erzeugt, das anschließend an das konkrete Projekt individuell angepasst wird. Bereits bearbeitete oder noch offene Punkte werden ebenso gekennzeichnet wie Abweichungen, die sukzessive abgearbeitet werden können. Erläuternde Texte lassen sich ebenso einfügen, wie eigene Bilder, Grafiken oder Pläne, die man durch Symbole, Kommentare oder Linien ergänzen kann. Die Anwenderangaben werden ausgewertet und auf Konformität mit allen relevanten Regelwerken überprüft und validiert. Danach wird der aus einem Erläuterungsbericht mit Textteil, tabellenförmiger Festlegung von Anforderungen, Planunterlagen und Abbildungen bestehende Brandschutznachweis generiert. Eine Vorschaufunktion macht die wahlweise ein- oder zweiseitige Druckausgabe (Duplexdruck) komfortabler. Der fertige Brandschutznachweis kann als PDF-Dokument oder im RTF-Textformat exportiert werden.

stets die zum gewählten Maßstab passende Größe haben und immer aufrecht stehen. Abschließend werden automatisch oder manuell erstellte Planlegenden und Verhaltenstafeln eingefügt. Ergänzt wird das Ganze durch einen Übersichtsplan, einen Planstempel, ein Firmenlogo, einen Planrahmen etc. Automatismen und Programm-„Assistenten“ rationalisieren die Planerstellung. Auch die Planlegenden-Generierung wird vereinfacht: Entweder können vorbereitete, fertig beschriftete Standard-Llegenden in den Plan eingefügt und anschließend dem aktuellen Plan entsprechend individuell angepasst werden oder alle im Plan eingefügten Symbole werden in einer automatisch generierten Planlegende berücksichtigt.

### Flexible Brandschutzkonzept-Software

Besonders aufwändig ist das Erstellen von Brandschutzkonzepten. Sie bestehen aus einer Vielzahl aufeinander abgestimmter Maßnahmen, die der Brandverhütung, der Verhinderung einer Brandausbreitung sowie der Brandbekämpfung und Rettung dienen. Sie sind Pflicht bei Gebäuden besonderer Art und Nutzung, wie Mehrzweckhallen, Krankenhäuser, Industriebauten etc. sowie bei Abweichungen von baurechtlichen Anforderungen. Nachgewiesen wird die Einhaltung der

### Die Programme im Überblick

Das Marktangebot ist sehr unterschiedlich: während zehn Programme für die Erstellung von Flucht- und Rettungsplänen untereinander konkurrieren, war mit dem „Brandschutznachweis 2014“ vom Vordruckverlag Weise nur ein Programm für die Erstellung von Brandschutzkonzepten recherchierbar. Konzipiert sind die Programme für Brandschutz- und Sicherheitsbeauftragte, Fachkräfte für Arbeitssicherheit, Brandschutzfachleute, Architektur- und Ingenieurbüros, Gutachter, Feuerwehren, Bau- und Ordnungsämter, Gebäudebetreiber, Facility Manager etc. Die Programmpreise liegen zwischen 250 und über 2500 €, wobei bei modularen CAD-Aufsätzen wie z.B. „DDS-FR“ oder „ViCADo.flucht+rettung“ die Kosten für das jeweilige CAD-Programm hinzukommen. Die folgende Kurzvorstellung aktueller Programme erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit (Stand: 06/14). Weitere Informationen enthalten die Internet-Auftritte in Klammern. „DDS-FR“ ([www.ddsv.de](http://www.ddsv.de)) ist ein Erweiterungsmodul der TGA-Software „DDS-CAD“ für den



Entwurf von Flucht-, Rettungs- sowie Feuerwehr- und Brandschutzplänen gemäß aktueller DIN ISO 23601. Das Programm „Feuerwehr-, Flucht- und Rettungspläne“ ([www.weka.de](http://www.weka.de)) kommt ohne CAD-Basissoftware aus, denn es enthält einen eigenständigen Zeichnungseditor, inklusive einer Symbol-Bibliothek mit allen Symbolen nach DIN 23601 und DIN 4844-2. Ein DXF-/DWG-Import von bereits vorhandenen Plänen ist bis einschließlich AutoCAD 2010 möglich. Auch das Programm „Fluchtplan 2014“ ([www.vordruckverlag.de](http://www.vordruckverlag.de)) enthält einen eigenen Zeichnungseditor inklusive DXF/DWG-Import und kompletter Symbolik, um Flucht- und Rettungspläne sowie Feuerwehrpläne normgerecht und mehrsprachig erstellen zu können. Vom gleichen Anbieter stammt die Software „Brandschutznachweis 2014“, mit der Brandschutznachweise nach Gebäude- oder Höhenklassen und für alle Bundesländer erstellt sowie komplexe Nachweise nach Muster-Industriebaurichtlinie bearbeitet werden können. Die rund 650 Symbole umfassende Datenbank „Flucht, Rettung, Feuerwehr“ ([www.cascados.de](http://www.cascados.de)) erweitert das hochbauspezifische CAD-Programm „CasCADos“ um die Möglichkeit, normgerechte Flucht- und Rettungspläne erstellen zu können. „Fluchtplan Direkt“ ([www.forum-verlag.com](http://www.forum-verlag.com)) und „Fluchtplan plus“ ([www.hnc-datentechnik.de](http://www.hnc-datentechnik.de)) gehören zu den „Komplettprogrammen“: Mit dem integrierten Zeichnungseditor und alternativem DXF-Import lassen sich Flucht-, Rettungs- und Feuerwehrpläne generieren, wobei diverse Automatismen, wie die Legendengenerierung, die Bearbeitung beschleunigen. „MegaCAD Feuerware“ ([www.mega-gatech.de](http://www.mega-gatech.de)) ist eine auf der 2D CAD-Software „MegaCAD“ basierende Applikation zum Erstellen von Feuerwehrplänen, Flucht- und Rettungsplänen, Feuerwehrlaufkarten etc., die über 450 normgerechte Symbole enthält. „Tenado Protect“ ([www.tech-nobox.de](http://www.tech-nobox.de)) ist ebenfalls eine auf einem 2D CAD-Programm („Tenado CAD“) basierende Lösung für die Generierung normgerechter Flucht- und Rettungspläne, Alarm-, Meldeanlagen-, Feuerwehr- und Katastrophenschutzpläne, Hydrantenkarten und Feuerwehrlaufkarten. „TriCAD MS Brandschutzlayout“ ([www.venturisit.de](http://www.venturisit.de)) ist eine Erweiterung der CAD-Lösung „TriCAD MS“ für die Planung, Ausführung und Bewirtschaftung von Gebäuden, mit der Flucht- und Rettungspläne generiert werden können. „ViCADO.flucht+rettung“ ([www.mbaec.de](http://www.mbaec.de)) schließlich ist ein Zusatz-Objektkatalog, mit dem die 3D CAD-Software „ViCADO“ für die Architektur- und Ingenieurplanung um die Funktion der Flucht- und Rettungsplan-Generierung erweitert werden kann.

In vielen Büros kommt häufig noch CAD- oder Office-Software zum Einsatz – mit spezieller „Feuer-Ware“ ist man schneller

## Brandschutzkonzepte erfordern Expertenwissen

Die Auswahl an Flucht- und Rettungsplanungs-Software ist groß, das Angebot an digitalen Werkzeugen für die Entwicklung von Brandschutzkonzepten dagegen bescheiden. Dabei ist der Bedarf vorhanden – gehört doch deren Erstellung, insbesondere für Gebäude besonderer Art und Nutzung, zu den aufwendigeren Planungsleistungen. Gründe für das geringe Software-Angebot dürften im Entwicklungsaufwand liegen, aber auch darin, dass vorgegebene Strukturen nur Standardobjekte abdecken. Wird es speziell (z.B. bei Denkmalschutzobjekten), „passen“ diese nicht mehr und engen den erfahrenen Bearbeiter eher ein. Dann greift man doch lieber wieder auf die ohnehin im Büro vorhandenen und flexibleren Office-Werkzeuge und das eigene Know-how zurück.

Marian Behanek  
Jockgrim

## Seminare, Veranstaltungen und Workshops Fortbildung Brandschutz

**Ausbildung zum Brandschutzbeauftragten**  
Sechstägiger Lehrgang (in 2 Teilen)

**Brandschadensanierung**  
Zweitägiger Sachkundelehrgang zur Qualifizierung gem. BGR 128, Anl. 6B.

**Fortbildung im Brandschutz**  
Zweitägiger Lehrgang

**Brandschutz in sozialen Einrichtungen**  
Pflichten für Betreiber, Arbeitgeber und sonstige Verantwortliche

**Erstellung von Brandschutzkonzepten**  
Zweitägiger Workshop

**Brandschutzhelfer**  
Eintägige Praxis-Schulung

**Löschwasserrückhaltung und -entsorgung**  
Eintägige Praxis-Schulung

**Brandschutz im Industriebau**  
Zweitägiger Workshop

**Sachkundige Aufsichtsperson in Versammlungsstätten**  
Zweitägiges Seminar

NEU

**Brandschutz in Versammlungsstätten nach der Versammlungsstätten-Verordnung**  
Eintägiges Seminar

NEU

## Relative Sicherheit

# BRAND- UND EXPLOSIONSRISIKEN VON FLÜSSIGGAS

*Flüssiggas wird zunehmend dort genutzt, wo leitungsgebundene Energieträger nicht verfügbar oder nicht wirtschaftlich sind bzw. die Versorgung nur vorübergehend erfolgen soll. Es wird hauptsächlich für Heizungen und verfahrenstechnische Prozesse, aber auch in mobilen Tanks als Brennstoff für Fahrzeuge, als Campinggas oder in Gasfeuerzeugen eingesetzt. Die Gründe hierfür liegen im hohen Energiegehalt des verflüssigten Gases, an den schadstoffarmen Verbrennungsprodukten sowie in der problemlosen Anwendung. Normalerweise sind Transport und Nutzung dieser Energieträger eine relativ sichere Angelegenheit.*



LPG-Flaschen nach einem Brand

Es können jedoch bei Unfällen und Bränden mit Flüssiggasbehältern große Gefahren auftreten. Kommt es zu Leckagen und dem ungewollten Austritt von Flüssiggas oder zum Zerknallen von Druckgasbehältern infolge von Erwärmung von außen, führt dies – je nach der im Behälter vorhandenen Gasmenge und Art der Zündquelle – zu großen Lachenbränden, Feuerbällen, zum Bersten von Behältern oder zu Explosionen. Insbesondere Brände bei Transportunfällen von Flüssiggas, bei denen Flüssiggas-

Lagerbehälter direkt oder indirekt betroffen waren, haben gezeigt, dass es für die Feuerwehr kaum möglich ist, einen durch ein Nachbarschaftsfeuer thermisch belasteten Flüssiggasbehälter vor dem explosionsartigen Zerreißen zu bewahren.

Vor allem in Ballungszentren kann es zu Großbränden und Explosionen kommen, die ganze Stadtviertel verwüsten. Besonders das vor Ort befindliche Feuerwehrpersonal ist gefährdet. Im Zuge der Zusammenarbeit in der EU wurde erfolglos versucht, einheitliche Regeln für Flüssiggas in allen EU-Ländern aufzustellen. Flüssiggase im engeren Sinne sind die unter verhältnismäßig niedrigem Druck verflüssigten Gemische der niedrig siedenden

Kohlenwasserstoffe Propan, Propen, Butan und Buten. Wegen ihrer Herkunft – sie fallen in Mineralölraffinerien und in der Gasaufbereitung bei der Rohöl- und Erdgasförderung als Nebenprodukt an – werden sie international auch „Liquefied Petroleum Gas (LPG)“ genannt. In Deutschland wird üblicherweise Propan verwendet.

Flüssiggas ist unter normalen atmosphärischen Bedingungen gasförmig, geruchlos und schwerer als Luft. Der Explosionsbereich liegt bei ca. 1,5 Vol.-% (UEG) bis 10 Vol.-% (OEG). In flüssigem Zustand beansprucht es nur 1/260 seines Gasvolumens. Aus diesem Grund lassen sich große Gas- und damit Energiemengen leicht umfüllen, transportieren und lagern. Gelagert werden sie in Druckbehältern. Sie dehnen sich durch Erwärmung aus, wodurch gleichzeitig der Behälterdruck steigt.

Von besonderer Bedeutung für die Brand- und Explosionssicherheit sind die relativ hohen spezifischen Dichten von Flüssiggasen im gasförmigen Aggregatzustand. Vergleicht man die spezifische Dichte von Luft, Propan und Butan bei 0 °C und Atmosphärendruck, ergeben sich aus 1 kg Flüssiggas ca. 10 m<sup>3</sup> explosionsfähige Atmosphäre. Ausströmendes Flüssiggas ist schwerer als Luft. Strömt Flüssiggas aus, sammelt es sich am Boden und kann mit der Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden. Kommt es jedoch zu Leckagen oder zum Zerknallen von Flüssiggasbehältern infolge von Nachbarschaftsfeuern, führt dies je nach Tankgröße bzw. Gasmenge beim Vorhanden-

sein einer entsprechenden Zündquelle zu Bränden oder Explosionen mit erheblicher Tragweite. Es kann aber auch zum plötzlichen Behälterversagen (BLEVE) kommen.

### BLEVE

B = Boiling – siedend, kochend

L = Liquid – flüssig, Flüssigkeit

E = Expanding – freierwiegend, sich ausdehnend

V = Vapour – Dampf-/Gasphase

E = Explosion – Explosion

Brandeinwirkungen von außen auf Flüssiggasbehälter bringen immer eine starke Gefährdung mit sich. Wie kommt es aber nun zur gefürchteten BLEVE? Welche Hintergründe gibt es für dieses Phänomen?

Eine BLEVE entsteht immer dann, wenn infolge eines Nachbarschaftsfeuers ein Flüssiggasbehälter von außen oberhalb des Flüssigkeitsspiegels aufgeheizt wird. Das Metall wird geschwächt und mit ansteigendem Innendruck

kommt es zu einem plötzlichen Zerplatzen des Behälters. Die siedende Flüssigphase geht schlagartig in die Gasphase über und das Gas verbrennt explosionsartig.

Der Zeitpunkt einer BLEVE kann nur sehr schwer vorausgesagt werden. Dieser hängt von einer Reihe weiterer Parameter ab:

- Füllmenge des Stahlbehälters,
- Intensität des Feuers,
- Oberfläche des Behälters im Flammenbereich und Teil des Behälters, der den Flammen ausgesetzt ist (Flüssig- oder Gasphase).

Praktische Erfahrungen zeigen zwischen Brandausbruch und dem Auftreten einer BLEVE einen Zeitraum zwischen 10 und 40 Minuten. Der Verlauf einer BLEVE kann in vier Phasen beschrieben werden:

**Phase 1:** Der Flüssiggasbehälter wird durch einen Brand aufgeheizt. Es kommt zu einer Druckerhöhung.

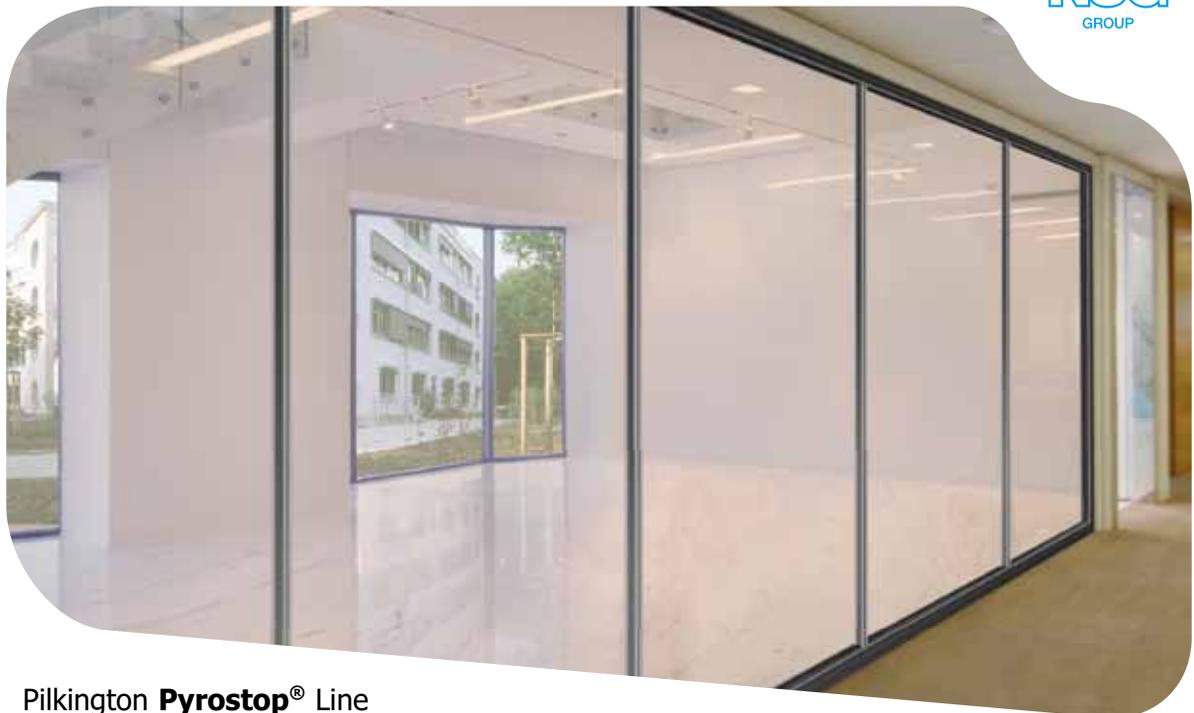
**Phase 2:** Das Sicherheitsventil spricht an oder es entsteht ein Leck. Es kommt zur temporären Druckentlastung.

**Phase 3:** Durch diese Druckentlastung und die weitere Wärmezufuhr kommt es zum Sieden des Flüssiggases mit einer großen, schlagartigen Volumenvergrößerung und Drucksteigerung.

**Phase 4:** Der Behälter reißt auf, das verdampfte Flüssiggas wird in Form eines Feuerballs gezündet. In der Praxis werden die Auswirkungen einer BLEVE unterschätzt. Dies mag einerseits darauf zurückzuführen sein, dass ein derartig seltenes Ereignis nicht beliebig trainiert werden kann, aber auch dadurch, dass vorhandenes Wissen nicht hinreichend transparent und bekanntgemacht wurde.

 PILKINGTON

 NSG  
GROUP



Pilkington **Pyrostop**® Line  
für flächenbündiges Glasdesign

**Pilkington Deutschland AG** Haydnstraße 19 45884 Gelsenkirchen  
Telefon: +49 (0)209 1680 Fax: +49 (0)209 1682056  
E-mail: brandschutz@nsg.com [www.pilkington.de/brandschutz](http://www.pilkington.de/brandschutz)





Aufgeplatzte LPG-Flasche



Brandschutt nach einem Gasofenbrand

## Gefahrenpotential

Flüssiggas ist leicht brennbar und hat eine niedrige untere Explosionsgrenze, was besondere Sicherheitsvorkehrungen erfordert. Noch viel größer ist die Gefahr durch Brände oder Explosionen nach einem unkontrollierten Gasaustritt aus dem Druckbehälter. Entweicht auch nur eine kleine Menge, entsteht schnell ein explosionsfähiges Gas-/Luftgemisch.

Immer wieder kommt es zu Fehlbedienungen, weil die Flüssiggasbehälteranschlüsse in Deutschland gemäß DIN 4811 mit Linksgewinden versehen sind. Beim Wechsel des Absperrventils und Druckminderers wird aus Gewohnheit durch Rechtsdrehung quasi ein neues Gewinde „geschnitten“. Allerdings entstehen auf diese Weise nur wenige neue Gewindgänge. Aufgrund dieser instabilen Verbindung kommt es bedingt durch den Druck in Folge zum unkontrollierten bzw. unbemerkten, permanenten Gasaustritt.

Ein weiteres, immer wieder auftretendes Problem ist der sogenannte Druckgefäßzerknall. Beim Bersten eines mit 1300 kg Propan gefüllten Flüssiggastanks wurde ein 80 m hoher und 50 m breiter Feuerball beobachtet. Trümmer flogen bis zu 500 m weit. Die im Nahbereich eines BLEVE auftretenden Gefahren sind durch die Feuerwehr nicht beherrschbar.

Zu den gebräuchlichsten Propangasbehältern gehören 11-kg-Flaschen; explodiert eine solche Flasche, dann setzt sie mehr Energie frei als die Explosion einer 5-Zentner-Bombe aus dem Zweiten Weltkrieg. Im Umkreis von 11 bis 14 m kommt es zur teilweisen Zertrümmerung von nicht armiertem Beton und Ziegelmauerwerk. Im Umkreis von 14 bis 26 m werden Aluminium- oder Wellblechplatten geknickt und verbogen. Fensterscheiben zerspringen noch in 26 m Entfernung. Trommelfellschäden beim Menschen sind bis in 15 m Entfernung feststellbar.

Verflüssigte Gase – und im Besonderen Flüssiggase – stellen ein erhebliches Risiko dar, da sie aufgrund der Komprimierung auf engstem Raum eine große Zerstörungskraft besitzen. Beim Freiwerden verdampfen sie mehr oder weniger vollständig und können – je nach den vorgegebenen Randbedingungen und spezifischen Eigenschaften – explodieren, verbrennen bzw. durch ihre Toxizität großen Schaden anrichten.

## Flüssiggasflaschen

Doch auch der Umgang mit Flüssiggas in kleineren Mengen birgt Gefahren. Wenn Flüssiggas unkontrolliert ausströmt, sammelt es sich am Boden und kann mit der Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden. So ist es extrem gefährlich, wenn Flüssiggas im flüssigen Aggregatzustand frei wird. Aus diesem Grund gibt es klare Verhaltensregeln. Dazu gehören:

- Flüssiggasanlagen dürfen nur von Personen betrieben werden, die im Betreiben oder in der Wartung dieser Anlage unterwiesen sind und ihre Aufgaben zuverlässig erfüllen. Verbrauchseinrichtungen (z.B. Heizstrahler, Katalytgasöfen) dürfen nur entsprechend den Herstellerangaben verwendet werden. Beim Aufstellen sind die angegebenen Mindestabstände zu brennbaren Materialien einzuhalten.
- Beim Aufstellen der Flüssiggasgeräte und bei der Lagerung der Flüssiggasflaschen ist darauf zu achten, dass eventuell austreten-

des Gas nicht in benachbarte Keller-, Lüftungs- oder Lichtschächte sowie Gullyströmen kann. Ein Sicherheitsabstand von 1 m ist dabei einzuhalten.

- Innerhalb des Schutzbereiches von 1 m um eine Gasflasche herum dürfen keine Zündquellen – z.B. Mehrfachsteckdosen – vorhanden sein.
- Für den Betrieb der Flüssiggasanlage ist eine Betriebsanweisung in verständlicher Form und Sprache zu erstellen, in der alle für den sicheren Betrieb erforderlichen Angaben enthalten sind. Sie ist am Betriebsort auszuhängen. Eine Unterweisung ist vom Unternehmer vor Aufnahme der Beschäftigung und danach mindestens einmal jährlich durchzuführen.
- Flüssiggasanlagen sind so aufzustellen, dass sie gegen mechanische Beschädigung (z.B. Anfahren) geschützt sind.

Kommt es zu einem unkontrollierten Gasaustritt, hängt das meistens mit den Schlauchleitungen und deren Verbindungen zusammen. Es ist sehr wichtig, diese regelmäßig zu kontrollieren. Die Leitungen müssen so verlegt werden, dass sie nicht beschädigt werden können. Weiterhin ist es sehr wichtig, dass bei Arbeitsunterbrechungen immer das Absperrventil an der Propan- oder Butangasflasche geschlossen wird.

Die handelsüblichen LPG-Flaschen verfügen über ein Absperrventil, das ebenso wie ein Wasserhahn nach rechts zugedreht und nach links aufgedreht wird. Problematischer kann es werden, wenn der Gasschlauch abmontiert wird und das Ventil nicht geschlossen wurde. Dann tritt Gas aus. Das Gas ist jedoch mit einem Markierstoff versehen, so dass sich selbst kleinste Mengen ausströmenden Gases durch einen unangenehmen Geruch bemerkbar machen. Dann sollte die Gasflasche zugedreht und auf Undichtigkeit überprüft werden. Der Anschlusschlauch wird über ein sog. Linksgewinde an die Gasflasche angeschlossen, die Verbindung wird nur per Hand festgezogen. Im Gegensatz zum privatbetriebenen Katalyfofen müssen Gasgeräte für den gewerblichen Einsatz zusätzlich auch über eine Schlauchbruchsicherung verfügen, bei Beschädigung des Gasschlauches wird die Gaszufuhr direkt an der Flasche unterbunden.

*Frank D. Stolt  
Mannheim*



## One-Stop-Shop: Alles aus einer Hand

- 1 X-CUBE RLT-Geräte
- 2 Deckeninduktionsdurchlässe
- 3 Weitwurfdüsen
- 4 Bodenluftdurchlässe
- 5 Dralldurchlässe
- 6 Dezentrale Lüftungssysteme
- 7 Regelgeräte und -systeme
- 8 X-FANS EC-Lüftungs-Dachventilatoren
- 9 X-FANS Jet Ventilations Systeme
- 10 Brandschutzklappen
- 11 X-FANS Impuls Jet Fans
- 12 Tunnelklappen
- 13 X-FANS Axial-Lüftungs- und Entrauchungsventilatoren
- 14 Entrauchungsklappen
- 15 X-FANS Entrauchungs-Dachventilatoren
- 16 TROXNETCOM



X-FANS Axial-Lüftungs- und Entrauchungsventilator

**Alles aus einer Hand:**  
 Ob Flughäfen, Krankenhäuser, Bürogebäude, Hotels oder Laboratorien, TROX hat für jede Anwendung die passende Lösung.

## Nutzungs- und Planungsänderungen

# BRANDSCHUTZ BEI UMNUTZUNG ANPASSEN

*Wesentliche Änderungen an Neu- und Bestandsbauten haben Auswirkungen auf das Brandschutzkonzept. Wie sich Nutzungs- und Planungsänderungen durch Brandschutzmaßnahmen anpassen lassen und Haftungsrisiken minimiert werden, zeigt Ihnen dieser Beitrag.*



Einrichtungen zur Brandbekämpfung zählen neben weiteren Komponenten wie Flucht- und Rettungswegen sowie feuerwiderstandsfähigen Bauteilen zu den Bestandteilen eines ausgewogenen Brandschutzkonzepts.

Wirksamer Brandschutz konzentriert sich individuell auf das jeweilige Gebäude. Ändert sich die Art der Objektnutzung, müssen Brandschutzmaßnahmen an das neue Nutzungskonzept angepasst werden. Ein Bürogebäude beispielsweise untersteht anderen Brandschutzanforderungen als ein Restaurant, das besondere Gefahrenquellen birgt und eine hohe Frequentierung mit sich bringt. Werden veränderte betriebliche und brandschutztechnische Erfordernisse nicht aufeinander abgestimmt, entspricht der Brandschutz unter Umständen nicht mehr den gesetzlichen Vorgaben und der Gebäudebetrieb ist

baurechtlich nicht genehmigungsfähig. Bauliche und anlagentechnische Schutzsysteme müssen speziell für ein Gebäude und seine Zweckbestimmungen festgelegt werden. Dazu gehören beispielsweise Entrauchungs- und Löschanlagen sowie feuerwiderstandsfähige Decken und Wände. Abweichungen von baurechtlichen Vorschriften können durch geeignete bauliche und anlagentechnische Sondermaßnahmen kompensiert werden.

### Brandschutzkomponenten in Wechselwirkung

Ein ausgewogenes Brandschutzkonzept umfasst verschiedene Maßnahmen, die zueinander in Wechselwirkung stehen und aufeinander abgestimmt sind. Zu den Brandschutzmaßnahmen gehören u.a. Sprinkleranlagen, Brandmeldeanlagen, Flucht- und Rettungswege und

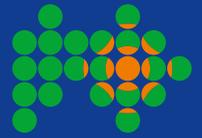
feuerwiderstandsfähige Bauteile. Fällt eine dieser Säulen weg oder kann nur schwach dimensioniert werden, müssen andere Säulen eine kompensatorische Funktion erfüllen und entsprechend stärker ausgebaut werden. Eine ganzheitliche Risikobetrachtung bei ausgleichenden Wechselwirkungen im Brandschutzsystem ist hilfreich. Dabei wird analysiert, welche Auswirkungen ein Säulenausfall auf das Gesamtkonzept hat.

### Flexible Gebäudenutzung durch breites Brandschutzkonzept

Wird bereits vor Erstbezug ein durchdachtes und flexibles Brandschutzkonzept entworfen, können auf veränderte Nutzungskonzepte besser reagiert und Kosten eingespart werden. Aufgabe von Planern, Architekten und Betreibern ist es, den Brandschutz so zu dimensionieren, dass er für mehrere Nutzungsarten einer Liegenschaft ausreichend ist. Der Personenschutz steht hierbei im Vordergrund. Für Fragen um flexible Brandschutzkonzepte stehen im Kompetenzzentrum Brandschutz von TÜV SÜD Industrie Service Experten zur Verfügung. Das betrifft auch die Aktualisierung der Sicherheitskonzeption bei geplanten Nutzungsänderungen.

*Matthias Thuro  
TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Ulm*

TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
Kompetenzzentrum Brandschutz  
Benzstraße 17  
89079 Ulm  
[www.tuev-sued.de/is](http://www.tuev-sued.de/is)



security  
essen 2014

BESUCHEN SIE UNS:  
23.09. - 26.09.2014  
HALLE 3.0 - STAND 408

## WIR VERFOLGEN NUR EIN ZIEL: DEN SCHUTZ IHRER WERTE.

### Intelligente Brandschutzlösungen für Archive, Bibliotheken und Museen.

In Archiven lagert leicht entzündliches Material, oft eng gedrängt in historischer Bausubstanz. Damit Brände ihm möglichst wenig anhaben können, reagieren unsere TITANUS®-Ansaugrauchmelder bis zu 2.000-mal sensibler als herkömmliche Rauchmelder. In architektonisch anspruchsvollen Bereichen kann TITANUS® überdies flexibel und nahezu unsichtbar installiert werden. So erhält das Wissen von Generationen den Schutz, den es verdient! Mehr Informationen unter [www.wagner.de/archive](http://www.wagner.de/archive).

WAGNER setzt Maßstäbe im Brandschutz – durch innovative Lösungen, die umfassend schützen: Brandfrüherkennung mit TITANUS®, Brandbekämpfung mit FirExting®, aktive Brandvermeidung mit OxyReduct® und Gefahrenmanagement mit VisuLAN®.

## Brandprüfungen bei NRW

# IST DOCH SCHON ALLES GEPRÜFT, ODER?

*Seit September 2003 ist die DIN EN 12101-2 in Deutschland als bauaufsichtlicher Nachweis für natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte [NRWG] in der Bauregelliste B, Teil 1, aufgeführt. Seitdem hat das Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen (MPA NRW) als eine von mehreren anerkannten europäischen Prüfstellen rund 370 Prüfungen der Wärmebeständigkeit nach DIN EN 12101-2, Anhang G – eine von fünf Erstprüfungen an NRW im Originalmaßstab –, mit ca. 470 Probekörpern von ca. 50 Herstellern aus 125 Baureihen durchgeführt.*



Brandversuche fördern nicht immer einen erfolgreichen Prüfungsabschluss zu Tage: Hier zeigt sich das Ausschmelzen von PC-Ausfachungen.

Wenn alleine das MPA NRW schon 470 Probekörper geprüft hat, dann muss doch schon alles geprüft sein, oder? Dem widerspricht die Tatsache, dass in den letzten Jahren ca. 5 bis 10 % der Probekörper die Prüfung der Wärmebeständigkeit nicht bestanden haben.

Das Ziel der Prüfungen der Wärmebeständigkeit ist der Nachweis, dass das installierte NRW unter Einwirkung von Wärme innerhalb von 60 Sekunden in die Funktionsstellung öffnet und dort verbleibt, wobei sich die geometrisch freie Fläche um höchstens 10 % verringern darf. Der Temperaturzeitverlauf für eine B300 30-Prüfung ist der Grafik (am Ende des Beitrags) zu entnehmen.

Alle aerodynamisch relevanten Teile des NRWs, z.B. Windleitwände und Klappen/Flügel, und alle tragenden Teile dürfen während der gesamten Versuchsdauer ihre Position/Lage nicht verändern.

Innerhalb jeder Baureihe ist eine Prüfung an dem breitesten und an dem längsten NRW jeweils mit seiner größten Fläche erforderlich.

Dabei gehören einer Baureihe nach DIN EN 12101-2, Punkt 3.1.21, „NRWGs unterschiedlicher Nenngröße mit gleichem Aufbau (identische Anzahl von Scharnieren, identisches Material, identische Dicke usw.) und identischer Anzahl und Art von Öffnungseinrichtungen“ an.

### Zertifizierung von größer dimensionierten Systemen

Durch das Zusammennehmen mehrerer Baureihen kann die Anzahl der Probekörper reduziert werden, z.B. bei unterschiedlicher Anzahl von Bändern, verschiedenen Ausfachungsmaterialien oder verschiedenen Öffnungsarten – auswärts öffnende Klappflügel sind kritischer als auswärts öffnende Kippflügel (einwärts öffnende Flügel genau andersherum). Bei den Drehflügeln gelten die einwärts öffnenden als kritischer. Bis zu einer Einbauneigung von 10° zur Horizontalen ist keine Unterscheidung vorzunehmen. Es ist das NRW mit den ungünstigsten Materialien und



Klemmen von einteiligen Lamellen durch Ausdehnung unter Temperatureinfluss



Brennende Dichtungen als Vorstufe herabfallender Flügel(teile)

Komponenten für die Prüfung auszuwählen. Wenn das ungünstigste Material nicht ermittelbar ist, sind mehrere Probekörper auszuwählen – z.B. das schwerste und das hitzeempfindlichste Material.

Die meisten Prüfungen in den vergangenen Jahren resultieren daraus, dass bereits anerkannte Systeme in größeren Dimensionen zertifiziert werden sollen. Auch das maximale Flügelgewicht – und damit auch das zu bewegendes Gewicht – wird zunehmend aufgrund der Energieeinsparverordnung größer (Dreifachverglasungen).

### Unbedenklicher Austausch einzelner Komponenten?

Ein weiterer Schwerpunkt der aktuellen Prüfungen beim MPA NRW sind Anfragen bezüglich des Austauschs einzelner Komponenten. Was kann ein Hersteller austauschen, ohne dass es Bedenken für das Gesamtprodukt gibt? Der Hersteller muss nach Bauproduktenverordnung [BauPVO] entscheiden, was wesentliche Änderungen sind und welche unwesentlichen Änderungen er ohne Rücksprache bei einer notifizierten Stelle vornehmen darf.

Der Austausch von Materialien bei einzelnen Komponenten des NRWG erfordert i.d.R. Nachweise nach DIN EN 13501-1 (Brandverhalten der eingesetzten Baustoffe), ggf. aber auch Prüfungen nach DIN EN 12101-2, Anhang G.

Der Austausch von allen sich bewegendenden Teilen gilt als kritisch. Dazu gehören insbesondere die Öffnungsaggregate, die Verriegelung, der Öffnungsbeschlag und die Drehbänder, Scheren und Scharniere. Als Beispiel sind verdecktliegende Beschläge anstelle der aufliegenden Drehbänder zu nen-

23.–26. SEPTEMBER 2014

# Die Weltmesse für Sicherheit & Brandschutz



[www.security-essen.de](http://www.security-essen.de)



Gelungene Brandversuche: die Prüfung einer schweren Klappe mit Glas im Dach ...



... die Prüfung eines NRW in einer windschiefen Fläche und ...



... die Prüfung mit Ganzglaslamellen

nen. Diese wesentliche Änderung am NRW ist nachzuprüfen, zumal sie in der Regel mit einer Erhöhung des Flügelgewichts und einer Vergrößerung der Flügelabmessungen verbunden ist. Durch die verdecktliegenden Beschläge haben sich die Spalten zwischen Blend- und Flügelrahmen geometrisch bedingt vergrößert, durch die heiße Gase eng und konzentriert an brennbaren Dichtungen vorbeiströmen, die sich in den letzten Jahren häufiger entzündet haben als in den Jahren 2005 bis 2009. Änderungen an den Materialien der Dichtungen tun hier ihr Übriges.

### Einbruchschutz

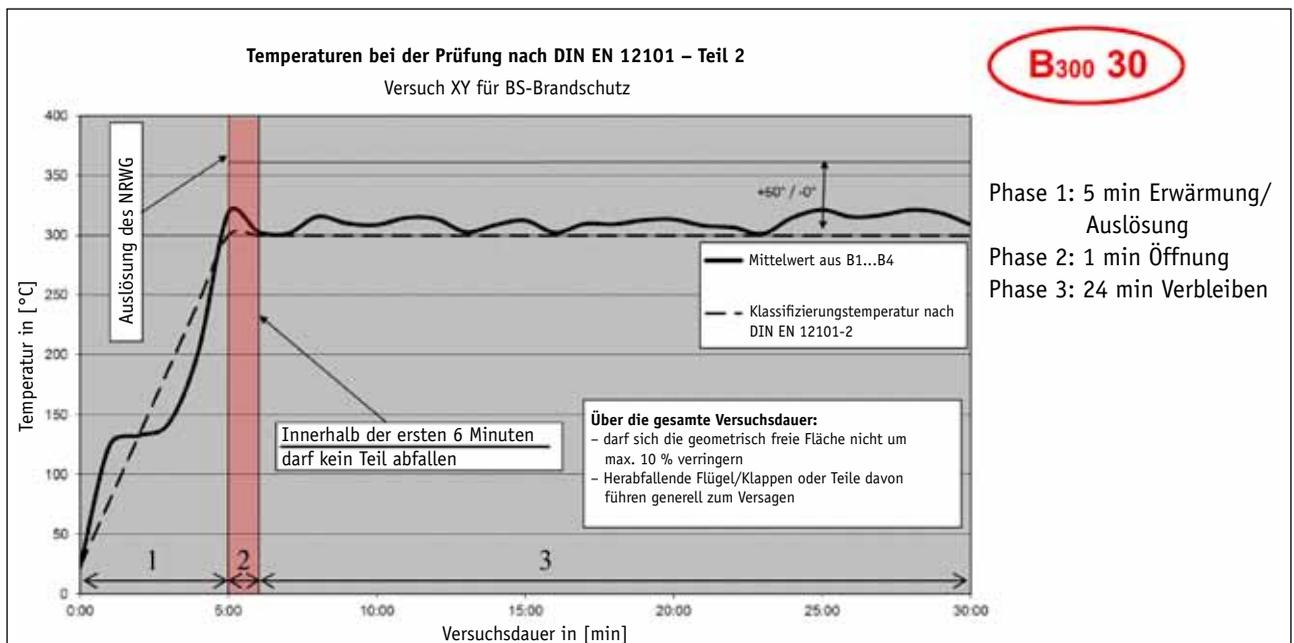
NRWG müssen häufig auch den Ansprüchen bezüglich Einbruchschutz genügen, so dass einbruchhemmende Fensterbeschläge „WK2“ (neu RC2) nach EN 1627 eingesetzt werden müssen. Leider haben diese Beschläge den Nachteil, dass sie sich bereits bei einem Temperaturunterschied von rund 300 °C zwischen Brandraum und Außenseite aufgrund der ungleichmäßigen Ausdehnung von Blend- und Flügelrahmen sowie dem minimalen Spiel zwischen dem pilzkopfförmigen Zapfen und dem Schließteil so miteinander verhaken können, dass der NRW-Flügel nicht öffnet. Verriegelungsmotoren sind grundsätzlich mitzuprüfen, um sicherzustellen, dass sich das NRW trotzdem innerhalb von 60 Sekunden öffnet und der Öffnungs-

beschlag des „Fensters“ auch durch den Riegelmotor betätigt werden kann.

### Fazit

Viele neue Probleme bei den Prüfungen der Wärmebeständigkeit bestätigen die Arbeit der notifizierten Stellen bei der gewissenhaften Auswahl der Probekörper. Sicher mag diese im einen oder anderen Fall aus Sicht der Hersteller zu kleinlich erfolgen, aber im Sinne der Sicherheit aller sollten auch die Hersteller den vorgeschlagenen Prüfprogrammen zustimmen. Wichtig ist immer, dass das Gesamtprodukt NRW betrachtet wird und nicht eine beliebige Ansammlung einzelner Komponenten.

Tanja Friedrich  
MPA NRW, Brandprüfzentrum Erwitte





Das **Fachforum Brandschutz** informiert Sie über die neuesten Entwicklungen und Trends rund um den Brandschutz in der TGA Planung. Das Fachforum Brandschutz ist der ideale Ort, um sich mit Experten auszutauschen und einen Blick auf die Innovationen der Branche zu werfen.

Freuen Sie sich auf folgende Themen:

Einsatzmöglichkeiten von Differenzdruckanlagen • Rauch- und Wärmeabzugsanlagen •  
Moderne Brandmeldetechnik • Brandabschottung in Schächten • Normkonforme Druck-  
erhöhungsanlagen

**BS** BRAND  
SCHUTZ  
Das Fachmedium der TGA-Branche

04. Juni 2014 **Stuttgart**

24. Juni 2014 **Frankfurt**

17. Juni 2014 **Hamburg**

26. Juni 2014 **Köln**

Jetzt anmelden unter: [www.tab.de/fachforum](http://www.tab.de/fachforum)

**INDUSTRIEPARTNER****AUSSTELLUNGS-  
PARTNER**

## Rauchwarnmelder: Kontrollpflicht beim Eigentümer

# FERNINSPEKTION VERRINGERT HAFTUNGSRISIKEN

*In 13 der 16 Landesbauordnungen gilt mittlerweile eine Rauchwarnmelderpflicht für Neubauten und mit unterschiedlichen Übergangsfristen auch für Bestandsimmobilien. Ausnahmen sind lediglich Berlin, Sachsen und Brandenburg. Allein in den kommenden beiden Jahren laufen in fünf Bundesländern die Fristen für die Nachrüstung von Bestandsgebäuden ab, in Hessen und Baden Württemberg schon Ende 2014. Auch wenn die in den Landesbauordnungen verankerten Regelungen in mancherlei Hinsicht unterschiedlich sind, so haben sie in letzter Konsequenz doch zweierlei gemeinsam. Erstens: Die finale Verantwortung für die regelmäßige Überprüfung der Rauchwarnmelder liegt beim Eigentümer (oder dem von ihm beauftragten Verwalter) der Immobilie, spätestens durch die ihm obliegende Verkehrssicherungspflicht. Zweitens: Es dürfte den Verantwortlichen schwerfallen, diese Überprüfung flächendeckend durchzuführen, denn dazu sehen die meisten technischen Lösungen ein Betreten der Wohnung vor.*

### Eigentümer immer in der Pflicht

Die Landesbauordnungen scheiden sich hinsichtlich der Verantwortung für Installation und regelmäßige Überprüfung von Rauchwarnmeldern in mehrere Gruppen:

- 1) Länder wie Bayern, Baden-Württemberg, Hessen, Niedersachsen, Bremen und Schleswig-Holstein, in denen der Eigentümer die Wahl hat, sich selbst um die Überprüfung zu kümmern oder dies den Mietern zu überlassen.
- 2) Länder wie Rheinland-Pfalz, Hamburg, Saarland, Thüringen und Sachsen-Anhalt, in denen die Landesbauordnungen nicht explizit einen Verantwortlichen nennen, so dass nach der Grundsystematik des Gesetzes der Eigentümer verantwortlich ist.
- 3) Mecklenburg-Vorpommern, wo der „Besitzer“ als Verantwortlicher genannt ist. Dies lässt einen gewissen Inter-

pretationsspielraum zu, ob damit der Eigentümer oder der Mieter gemeint ist.

- 4) Nordrhein-Westfalen, wo laut der Regelungen der Landesbauordnung der Eigentümer für die Ausstattung verantwortlich ist, für die Instandhaltung aber der Bewohner.

Hinzu kommt, dass nach der Regelung des gegenüber den Landesbauordnungen höher-rangigen Bürgerlichen Gesetzbuches (BGB) der Eigentümer über die sog. Verkehrssicherungspflicht stets verantwortlich für die RWM ist. Hieraus wird offensichtlich, dass es im Brandfall bei einer Fehlfunktion des Rauchwarnmelders, insbesondere bei dadurch entstandenen Schäden, zu Rechtstreitigkeiten kommen kann. Daher raten Experten Wohnungseigentümern davon ab, die Wartung der Rauchmelder ihren Mietern zu überlassen – auch dort, wo dies laut der Landesbauordnung eigentlich erlaubt ist. Denn der Eigentümer müsste sich dann versichern, dass die Mieter geistig und körperlich dazu in der Lage sind, ausreichende Kontrollen der an

der Decke hängenden Geräte durchzuführen. Außerdem müsste er Stichproben durchführen, um festzustellen, ob die Mieter die Überprüfungen tatsächlich durchgeführt haben. Insbesondere in größeren Liegenschaften und einem weniger persönlichen Verhältnis zwischen Mieter und Vermieter ist dies bei regelmäßigen Mieterwechseln oder im Fall einer älteren Mieterstruktur kaum leistbar. Kann der Eigentümer nicht nachweisen, dass er sich





## Sicherheit nach Maß für Brandschutz und Entrauchung.



Stellantriebe der 300er-Serie

Stellantriebe der 300er-Serie von Gruner decken jetzt noch mehr Anforderungen ab. Die neuen Modelle bieten einzigartige Vorteile und ein größeres Spektrum an Drehmomenten. Damit Sie immer cool bleiben, auch wenn's heiß wird.

- Noch mehr Drehmomente für alle Klappengrößen, von 5 Nm bis 40 Nm
- BLDC-Technologie: weniger Verschleiß durch weniger Mechanik
- Einfache Montage durch gleiche Abstände (Befestigung zu Welle)
- Stahlteile in allen kritischen Bereichen – für Umgebungstemperaturen bis 80 °C im Dauerbetrieb

Die freundliche Alternative.

**GRUNER** 

*Schalten und Bewegen*

**GRUNER AG**

Postfach 1149 · D-78560 Wehingen  
Tel. +49 7426 948-0 · Fax 948-200  
www.gruner.de · info@gruner.de

nach bestem Wissen und Gewissen vergewissert hat, liegt die Verantwortung wiederum bei ihm – so sieht es die Verkehrssicherungspflicht vor.

Die gängige Auslegung des § 823 Abs. 1 BGB geht zudem davon aus, dass ein Vermieter Kontrollen und Vorkehrungen zu treffen hat, so dass Mieter vertragsgemäß und gefahrlos die Mietsache gebrauchen können. Verzichtet er nun auf den Einbau von Rauchmeldeanlagen, selbst wenn diese in der Landesbauordnung noch nicht verpflichtend vorgeschrieben ist, und entstehen dem Mieter im Brandfall dadurch Nachteile, ist eine Schadenshaftung des Vermieters denkbar.

### Haftungsrisiken durch Zutrittsverweigerung

Gerade Eigentümer größerer Wohnungsbestände suchen daher nach Möglichkeiten, beide Anforderungen zu erfüllen: Haftungsrisiken zu minimieren und gleichzeitig ihre Mieter zu schützen. Hierbei stehen sie aber vor dem Problem, dass die meisten technischen Lösungen nicht nur für die Installation, sondern auch für die jährliche Inspektion der RWM einen Zutritt zur Wohnung nötig machen. Vorsichtige Schätzungen gehen jedoch davon aus, dass über 3% aller Wohneinheiten auch nach der zweiten Terminabsprache immer noch ungeprüft bleiben, weil die Monteure bzw. Prüfer keinen Zutritt zur Wohnung erhalten. Bei 1000 Wohnungen mit im Schnitt vier Meldern pro Einheit bleiben so 120 RWM ungeprüft. Hier offenbart sich das volle Haftungsrisiko, das die Rauchwarnmelderpflicht für die Immobilienverantwortlichen beinhaltet.

### Ferninspektion als Lösungsansatz

Eine Lösung zur deutlichen Verringerung

des Haftungsrisikos liegt in der Ferninspektion der Geräte, bei der die Wohnung für die Inspektion nicht mehr betreten werden muss. In Verbindung mit einem speziellen Servicekonzept sind Funk-Rauchwarnmelder in der Lage, eine vollständige Selbstdiagnose ihrer Funktionstüchtigkeit durchzuführen und die Ergebnisse drahtlos weiterzuleiten. So erkennen die Geräte bspw. eigenständig, ob im Umkreis von 60 cm ein Möbelstück oder eine Wand den Raucheintritt behindert. Ebenso testen diese Geräte alle zentralen Sicherheitsparameter wie den Zustand von Batterie und Alarmfunktion. Auch registrieren sie, ob Staubablagerungen in der Rauchkammer eine exakte Partikelmessung verhindern.

Ein Betreten der Wohnung für die jährliche Inspektion ist bei diesen Geräten nicht mehr nötig. Die Prüfprotokolle können zu jeder Zeit rechtssicher vorgehalten werden. Das entlastet Vermieter von unnötigen Haftungsrisiken und gibt Mietern die Sicherheit, dass Brände frühzeitig erkannt und sie alarmiert werden. Detailinformationen gibt es auf <http://rauchwarnmelder.techem.de>.

Gernot Breunig  
Techem Energy Services GmbH  
Eschborn

## Zertifizierter Sachverständiger für Brandschutz (DIN EN ISO/IEC 17024)

# KOMPETENZNACHWEIS FÜR FREIE SACHVERSTÄNDIGE

*Im Wettbewerb um Aufträge für Brandschutzkonzepte oder Brandschutzgutachten werben erste Sachverständige mit einer Zertifizierung nach DIN EN ISO/IEC 17024. Was hat es damit auf sich und welchen Nutzen hat eine Zertifizierung?*

Die Zertifizierung für Personen ist ein Kompetenznachweis im gesetzlich nicht geregelten Bereich, also für die Gruppe der freien Sachverständigen. Die Nachweise

im gesetzlich geregelten Bereich – für staatlich anerkannte Sachverständige (Prüfsachverständige bzw. Prüfsachverständige für Brandschutz) und öffentlich bestellte sowie vereidigte Sachverständige – bleiben davon unberührt.

Für eine Zertifizierung weisen die Sachverständigen ihre ausgeprägte Fachkompetenz und langjährige Berufserfahrung in einem geregelten Zulassungs- und Prüfungsverfahren nach. Die Zertifizierungsverfahren müssen von einer unabhängigen Zertifizierungsstelle nach den Vorgaben der internationalen Norm DIN EN ISO/IEC 17024 durchgeführt werden. Die internationale Norm beschreibt Anforderungen an Stellen, die Personen zertifizieren. Anforderungen sind bspw. die transparente Regelung des Zertifizierungsprozesses sowie die Unabhängigkeit und Qualifikation der Prüfer. Spezielle fachliche Anforderungen an Kandidaten beinhaltet die Norm dagegen nicht. Die fachlichen Anforderungen regelt ein von der Zertifizierungsstelle herausgegebenes Zertifizierungsprogramm für den jeweiligen Zertifizierungsbereich.

Von der Fachwelt und dem Markt seit Jahren anerkannt ist die Personenzertifizierung im Zertifizierungsbereich Immobilienbewertung. Beispiel: Bereits seit 1996 zertifiziert HypZert, die Zertifizierungsstelle der Spitzenverbände der deutschen Finanzwirtschaft, Immobiliengutachter nach den Kriterien der DIN EN ISO/IEC 17024 speziell für die Belange der Banken. Im Brandschutz wird sich die Personenzertifizierung in den kommenden Jahren etablieren. Die Standards für die fachlichen Anforderungen im Zertifizierungsbereich Brandschutz werden derzeit abgestimmt. Die Deutsche Akkreditierungsstelle (DAkkS) hat mit der systematischen Überprüfung des von „Eiposcert“ vorgelegten Zertifizierungsprogramms begonnen. „Eiposcert“ ([www.eiposcert.de](http://www.eiposcert.de)) hat diese fachlichen Anforderungen mit Brandschutzexperten aus Wissenschaft und Wirtschaft erarbeitet.



Zeitraum: 5 Jahre

Zertifizierungsverfahren am Beispiel von „Eiposcert“ im Bereich Brandschutz



### Jubiläumstreffen: 15. EIPoS-Sachverständigentage Brandschutz

Themenschwerpunkte am 24. und 25. November 2014 in Dresden sind u.a. ingenieurmäßige Nachweisverfahren, Mängelmanagement, Verwendbarkeitsnachweise, Rauch- und Brandversuche, besondere Brandgefahren im Betrieb sowie Brandschutz und Denkmalschutz.

Die Abendveranstaltung am Ende des ersten Veranstaltungstages findet im „Sophienkeller im Taschenbergpalais“ statt. Das vollständige Tagungsprogramm und weitere Informationen finden Sie auf [www.eipos-sachverstaendigentage.de](http://www.eipos-sachverstaendigentage.de).

### Zertifizierungsverfahren: Erstzertifizierung & Rezertifizierung

Eine Zertifizierung ist auf Dauer angelegt. Nach der Erstzertifizierung folgt eine regelmäßige Überwachung und nach einem festgelegten Zeitraum dann die Rezertifizierung. Zugelassen werden – genauso wie bei der öffentlichen Bestellung und der staatlichen Anerkennung – nur Antragsteller, die eine mehrjährige Berufserfahrung in der Erstellung/Bewertung von Gutachten (Brandschutzkonzepte, Brandschutzgutachten, Prüfberichte zu Brandschutzgutachten) nachweisen können. Als Bildungsabschluss wird ein abgeschlossenes Studium einer ingenieurwissenschaftlich geprägten Fachrichtung erwartet. Möglich ist auch eine abgeschlossene Berufsausbildung in einer einschlägigen Fachrichtung in Kombination mit brandschutzrelevanten Zusatzqualifikationen, die einen höheren Umfang und einen prüfungsrelevanten Leistungsanteil aufweisen. Des Weiteren müssen die Antragsteller eigenverantwortlich bearbeitete Gutachten einreichen. Dazu gehören auch Sonderbauten mit einem höheren brandschutztechnischen Schwierigkeitsgrad. Nach erfolgreicher Antragstellung sind in einer schriftlichen und mündlichen Zertifizierungsprüfung Kenntnisse und Fähigkeiten gemäß Zertifizierungsprogramm nachzuweisen. Bei bestandener Zertifizierungsprüfung erhalten die Sachverständigen von der Zertifizierungsstelle ein Zertifikat und einen Stempel, auf denen die Zertifikatsnummer vermerkt ist. Zertifikat und Stempel sind für einen festgelegten Zeitraum gültig, in der Regel sind das fünf Jahre. Im Zeitraum ihrer Zertifizierung müs-

sen zertifizierte Sachverständige ihre Qualifikation regelmäßig durch aktuelle Gutachten und kontinuierliche Weiterbildung nachweisen. Das wird streng überwacht. Rechtzeitig vor Ablauf der Zertifikatsgültigkeit weisen zertifizierte Sachverständige in einer Rezertifizierungsprüfung (Fachgespräch) nach, dass sie die aktuellen Anforderungen im Zertifizierungsgebiet erfüllen.

Voraussetzung für die Zulassung zur Rezertifizierungsprüfung ist der erfolgreiche Abschluss der Überwachungsmaßnahmen. Bei bestandener Rezertifizierungsprüfung sind Zertifikat und Stempel erneut für einen festgelegten Zeitraum gültig. Wird keine neue Rezertifizierung beantragt, erlöschen Zertifikat und Stempel automatisch.

### Fazit

Die Personenzertifizierung ist eine unabhängige Prüfung der Fachkompetenz und Berufsausübung von Sachverständigen und damit ein Qualitätssiegel für den freien Markt. Für Auftraggeber von Brandschutzgutachten oder Beratungsleistungen von Brandschutzexperten verbessert die Personenzertifizierung die Auswahl eines geeigneten Fachplaners und Sachverständigen für Brandschutz. Ist der Sachverständige von einer überwachten Zertifizierungsstelle zertifiziert, kann der Auftraggeber sicher sein, dass dieser Sachverständige fachlich bestens qualifiziert und in seiner Berufsausübung zuverlässig und unabhängig ist.

*Cordula Bölitx  
Eiposcert GmbH  
Dresden*

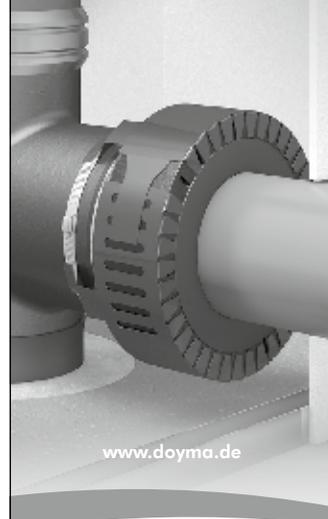
BRANDSCHUTZ | SYSTEME

**BESTES  
PRODUKT  
DES  
JAHRES  
2014\***



\* Gütesiegel, verliehen von der Fachjury des Plus X Award, als beste Brandschutzmanschette in der Kategorie „Heizung und Klima“

Curaflam® KonfixPro



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





EmslandArena: Sicheres Multitalent

## BRANDSCHUTZ MIT TÜR UND TOR

*Die von pbr Planungsbüro Rohling AG, Osnabrück, als multifunktionale Veranstaltungshalle entworfene EmslandArena ist ein überregionales Leuchtturmprojekt, das die Bedeutung des Standorts Lingen/Ems stärkt und das kulturelle Angebot in der Region erweitert. Neben (inter-)nationalen Musik-, Sport- und Entertainmentveranstaltungen bietet die Arena auf 5500 m<sup>2</sup> Grundfläche multiple Nutzungsmöglichkeiten bis hin zu Kongressen, aber auch kleineren Firmenevents in den VIP-Lounges. Das im November 2013 fertiggestellte Gebäude ist als Massivkonstruktion mit Decken, tragenden Wänden und Stützen aus Stahlbeton ausgeführt. Es besteht aus der Veranstaltungshalle, einem vorgeschalteten Foyer und den dienenden Flächen. Das echte Ass dieser Eventhalle ist ihre Vielseitigkeit. Die Bühne lässt sich auf der großen Grundfläche nach Bedarf frei platzieren und in der Größe anpassen. Unterschiedlichste Bestuhlungsvarianten und der Einbau eines mobilen Tribünensystems ermöglichen Veranstaltungen mit bis zu 5000 Besuchern. Zur Außenwirkung verleihen unter dem auskragenden Dach angebrachte LED-Bänder und Streiflicht auf der Fassade der Halle ein Gesicht in der Dunkelheit.*

### **Sonderlösung: Alu-Rohrrahmentüren**

Beim Bau der neuen Arena war ein Höchstmaß an Sicherheit und Funktionalität gefragt. Die Vielfalt der Nutzungsmöglichkeiten erforderte ein individuell zugeschnittenes Brandschutzkonzept. Eine der besonderen Herausforderun-

gen waren dabei die Sonderlösungen der Brandschutztüren im Außenbereich.

Wo tausende Menschen zusammenkommen, müssen die Flucht- und Rettungswege hohe Anforderungen erfüllen. In der EmslandArena werden die Fluchtwege im Erdgeschoss über sechs „Mundlöcher“ mit sich anschließenden kurzen Flurstücken über Brandschutztüren ins Freie geleitet. Im ersten Obergeschoss

werden acht Ausgänge direkt auf die dahinterliegenden Außentreppen gebracht. Zusätzliche kleinere Fluchtwege ergänzen das Konzept. Sämtliche Brandschutztüren sollten ursprünglich komplett in Stahlblech gefertigt werden. In der Praxis zeigte sich aber, dass dies nicht möglich war. So erwies sich das Türenformat aller BS-Türen im EG als extrem problematisch. Die für den Fluchtweg gefor-

## Daten und Fakten

Objekt: EmslandArena  
 Bauherr: Stadt Lingen  
 Planungsbüro:  
 pbr Planungsbüro Rohling AG  
 Generalunternehmer:  
 August Mainka GmbH & Co.  
 Brandschutztüren:  
 Novoferm Stahlblech- und Aluminium-  
 Rohrrahmen-Türen  
 Eröffnung: November 2013  
 Spezifikation: Multifunktionshalle  
 für Musik, Sport & Entertainment  
 Bruttogeschossfläche: 13 731 m<sup>2</sup>  
 Bruttorauminhalt: 75 516 m<sup>3</sup>  
 Kapazität: >5000 Plätze  
[www.emslandarena.com](http://www.emslandarena.com)

tige Funktion zuverlässig gewährleisten zu können, verfügen alle Türen zusätzlich über einen eigenen, separaten Akku.

Doch nicht immer sind Feuer oder Rauch der Grund für eine Entfluchtung. Daher sind sämtliche äußeren Brandschutztüren der Arena zudem mit Panikgriffstangen auch manuell zu öffnen.

Erst die Kombination dieser aufwendigen Sonderlösungen ermöglicht den Erfolg des Arena-Brandschutzkonzepts und gewährleistet den Besuchern ein Höchstmaß an Sicherheit. Novoferm, Systemanbieter für Türen, Tore, Zargen und Antriebe, präsentierte sich in der EmslandArena als Komplettanbieter im Bereich Brandschutz- und Multifunktions Türen. Insgesamt wurden 392 Novoferm-Türen im Objekt verbaut. Darunter acht Aluminium-Außentüren, acht Rauchschutztüren „NovoFire“, 27 Stahlblechtüren T90,



Wo tausende Menschen zusammenkommen, müssen die Flucht und Rettungswege hohe Anforderungen erfüllen.

293 Stahlblechtüren T30 und 56 Mehrzweck-Stahlblechtüren.

Heike Verbeek  
 Novoferm Vertriebs GmbH  
 Isselburg

derte lichte Durchgangsbreite von 3 m ergab in Verbindung mit der Durchgangshöhe von 2,20 m ein sehr ungünstiges Breiten-/Höhenverhältnis. In der Folge wurden die Türen sehr schwer mit einem weit in die Türmitte verschobenen Hebelgewicht. Unmöglich für Stahlblechtüren. In der Konsequenz hätte dies nicht nur schmalere Fluchtwege, sondern auch eine Reduktion der zulässigen Gesamt-Besucheranzahl um ca. 1000 Personen bedeutet. Der Systemanbieter Novoferm löste das Problem individuell und überzeugte Planer sowie Bauherrn objektgerecht mit einer maßgeschneiderten Aluminium-Rohrrahmentür. Mit ihr ließ sich das problematische Türformat sicher lösen und dies bei völlig identischer Funktionalität.

Foto: Alfred Büttel



Je nach Veranstaltungstyp erstrahlt die Halle nachts via LED-Technik in unterschiedlichen Lichtstimmungen.

## Brandschutztüren in Doppelfunktion

Weitere Sonderlösungen kamen hinzu. Um das innovative Brandschutzkonzept der EmslandArena wirksam umsetzen zu können, wurden seitens des Herstellers sämtliche äußeren Brandschutztüren mit einer Doppelfunktion belegt. Zum einen verfügen diese über eine entrauchende Funktion. Ausgestattet mit einem Drehflügelantrieb und Rauchmelder können damit sämtliche Brandschutztüren bei Rauchentwicklung im Brandfall geöffnet werden – automatisiert und zentral gesteuert. Um auch im Brandfall bei Stromabschaltung diese überlebenswichtige

Fotos: Novoferm



Insgesamt wurden 392 Novoferm-Brandschutztüren im Rahmen des Sicherheitskonzeptes verbaut.



## U-Bahn Station Heumarkt

# RAUCHSCHÜRZEN FÜR DEN BAHNHOF

*Im Dezember 2013 öffnete die U-Bahn-Haltestelle Heumarkt in Köln im Rahmen einer feierlichen Einweihung ihre Pforten. Die U-Bahn-Station wird aufgrund ihrer imposanten Größe und Architektur auch als „neue Kathedrale“ Kölns bezeichnet und künftig als Verkehrsknotenpunkt für den Stadtverkehr von Bedeutung sein. Das Gebäude erstreckt sich auf insgesamt drei Etagen und wurde nach den Plänen des Architekten Professor Ulrich Coersmeier errichtet. Charakteristisch für den prestigeträchtigen Bau sind das kuppelartige Dach, die Halle mit Wänden aus Sichtbeton sowie die schlichten Metallverkleidungen und klare Sichtachsen.*

### Vorbeugender Brandschutz

In das Leistungsverzeichnis für das Projekt U-Bahn-Station Heumarkt wurde eine Reihe von Anforderungen aufgenommen, die der Vorbeugende Brandschutz zu erfüllen hatte. Demnach sollten die zum Einsatz kommenden Brandschürzen nach EN 12101-1 zertifiziert sein und als ununterbrochene Sperre gegen das Rauchaufkommen bei einem Brand wirken. Ebenso wurde festgelegt, dass die Rauchschürzen nach dem Brandschutzkonzept der STUVAtec anzuordnen sind.

Weiterhin galten eine Ausfahr- und Abrollzeit von maximal 60 sek. und eine Temperatur-/Zeitklassifizierung von DH 30, d.h., die Rauchschürzen müssen mindestens 30 min. den hohen Temperaturen nach Einheitstemperaturzeitkurve im Brandfall standhalten.

### Spezielles Anforderungsprofil

Die erhöhten Anforderungen bei dem Projekt ergaben sich unter anderem aus den räumlichen Dimensionen der Haltestelle Heumarkt. Die U-Bahn-Station versteht sich als Kreuzungshaltestelle, in der sich die Nord-Süd-Stadtbahn und die Ost-West-Verbindung auf zwei versetzt zueinander angeordneten Ebenen treffen. Die beiden Verkehrsrichtungen liegen auf übereinanderliegenden Bahntrassen und

werden über Rolltreppen und Aufzüge miteinander verbunden. Dadurch entsteht eine räumliche Gesamtheit, die ein Vorbeugender Brandschutz durchgehend erfassen muss.

Für die Bildung von Rauchabschnitten setzte die Firma Colt automatische Rauchschürzen ein, die in den Deckenöffnungen zwischen der Nord-Süd-Ebene umlaufend verbaut wurden. Als Vorbeugender Brandschutz fahren die Rauchschürzen beim Brandalarm auf eine lichte Durchgangshöhe von 2 m. Frühestens fünf Minuten nach Beginn des Brandes bzw. nach Auslösen des Brandalarms fahren die Rauchschürzen im Bereich der beiden Aufzüge bis auf den Boden. Bei der Installation der Rauchschürzen war darauf zu achten, dass die Rauchschürzenkästen rauchdicht zur Wand

oder Decke angebracht sind. Nach Auslösen des Alarms im Brandfall müssen die Rauchschürzen automatisch in ihre geforderte Arbeitsposition fahren.

### Sicherheit in der U-Bahn-Station

Insgesamt wurden für das gesamte Projekt 160 m an Rauchschürzen verbaut. Von hoher Wichtigkeit war dabei, dass die Rauchschürzen einen äußerst niedrigen Leckagewert gegen null aufweisen müssen. Dieser Wert wurde beim Einbau der Rauchschürzen von der Firma Colt auch als Spaltwert in den Ecken erreicht. Die Eckausbildung erfolgt mit einem 3-D-Scharnier, das von der STUVAtec hier in Kleve bei der Bemusterung gefordert wurde. Die Firma Colt hat die 3-D-Scharniere speziell für das Projekt in Köln neu entwickelt. Damit ist das Unternehmen in der Lage, eine geringe Leckage auch im Eckbereich zu realisieren. Die Brandschutzanlagen für die Nord-Süd-Bahn erfüllen die Korrosionsschutzklasse 1 sowie

die Schutzklasse II für die Schaltschränke mit Schutzart IP65. Hervorzuheben ist außerdem, dass die Colt-Rauchschürzen dem Brand bis zu 60 Minuten nach der Einheitstemperaturzeitkurve (DH60) standhalten und damit deutlich leistungsfähiger sind als im Leistungsverzeichnis gefordert.

### Automatische Rauchschürzen

Die Rauchschürzen „SmokeMaster SM-5“ der Colt International GmbH kommen als Vorbeugender Brandschutz für Räume mit einer Größe von mehr als 1600 m<sup>2</sup> zum Einsatz. Sie begrenzen den Qualm und die Verbrennungsgase bei Ausbruch eines Brandes auf die vorgeschriebenen Rauchabschnitte und verhindern dadurch eine unkontrollierte Ausbreitung. In der U-BahnStation Heumarkt wurden die Rauchschürzen komplett versenkbar in die Decke montiert und schließen im Brandfall bündig an der Wand ab, sie haben eine Abrolltiefe von bis zu 3,80 m. Die



„SmokeMaster SM-5“ eignet sich nicht nur für U-Bahnhöfe, sondern wird auch für Einkaufszentren, Atrien, Flughäfen etc. verwendet, bei denen der Einbau von statischen Rauchschürzen nicht vorgesehen ist.

*Dirk Osterkamp  
Colt International GmbH  
Kleve*



**fermacell®**  
AESTUVER

**fermacell AESTUVER – dem Feuer immer einen Schritt voraus!**

Umfangreiche Brandschutzlösungen garantieren Ihnen höchste Sicherheit!

- AESTUVER bietet neben Brandschutzplatten und montagefertigen Kabelkanalsystemen eine breite Palette von Produkten für Abschottungssysteme und Brandschutzfugendichtungen
- Profitieren Sie von technischer Unterstützung von der Planung bis zum Einbau und Sonderbauteilfertigung nach Kundenwunsch

## Brandsicherheit in flächenbündigem Design

# BRANDSCHUTZVERGLASUNG

*Transparenz als Entwicklungsmotor: Viele Innovationen von transparenten Brandschutzsystemen lagen in jüngerer Zeit im Bereich vergrößerter Glasabmessungen, schmalerer Rahmenkonstruktionen und verringerter Gewichte. Dass am Ende dieses Prozesses auch ein flächenbündiges, quasi rahmenloses Brandschutzsystem stehen könnte, gehörte zu den herausfordernden Entwicklungszielen.*

Allerdings sollte dieser Weg in keinem Fall um den Preis eingeschränkter Produkteigenschaften vollzogen werden. Die zuverlässige Brandschutzfunktion und die langfristige, optische Qualität von „Pilkington Pyrostop“ bildeten daher die wichtigsten Voraussetzungen für eine Brandschutzverglasung in flächenbündigem Design.

### Bewährtes Konstruktionsprinzip bleibt erhalten

Das schichtweise aufgebaute Brandschutzglas „Pilkington Pyrostop“ hat sich seit mehr als 35 Jahre im Baulichen Brandschutz unter funktionalen und optischen Aspekten bewährt. Interne und offizielle Brandversuche sowie visuelle Prüfungen an Gläsern, die weit mehr als zwei Jahrzehnte im Objekt verbaut waren, haben in jüngster Zeit erneut die nachhaltige Zuverlässigkeit und optische Stabilität dieser Produkte unter Beweis gestellt. Auf dieser technisch-ästhetischen Basis setzte die Entwicklung von „Pilkington Pyrostop Line“ an. So erwies sich der gewählte Glasaufbau als die beste technische Lösung, um den seit über 35 Jahren bewährten Kantenschutz integrieren zu können.



Innere Trennwand mit „Pilkington Pyrostop Line“: Brandschutz der Feuerwiderstandsklasse EI 30 in flächenbündigem Design ohne Vertikalrahmung

Typ	Feuerwiderstandsklasse	Aufbau	Nenndicke [mm]	Dicken-toleranz [mm]	Gewicht [kg/m <sup>2</sup> ]	Lichtdurch-lässigkeit [%]	R <sub>w</sub> -Wert [dB]	U <sub>g</sub> -Wert [W/m <sup>2</sup> K]
Pilkington Pyrostop® Line								
30-602	EI30		≥ 39	± 2	≥ 65	≤ 68	≥ 36	≤ 2,2
<p>Alle technischen Werte beziehen sich auf einen Aufbau mit mind. 6 mm dicken ESG-Gegenseiben und unterliegen anwendungs- und produktionstechnischen Toleranzen.</p> <p>In Abhängigkeit von Abmessungen, statischen Anforderungen und Einbaubereichen bei Verwendung als nichttragende innere Trennwand gemäß DIN 4103-1 können dickere ESG-Gegenseiben erforderlich sein.</p> <p>Bei farbigen Randstreifen sind geringfügige Farbabweichungen aufgrund der Position der bedruckten Flächen (Pos. 2 und 5) möglich. Weitere technische Informationen sind auf Anfrage verfügbar.</p> <p><sup>1)</sup>  TGU (Triple Glass Unit) = 3-fach Isolierglas</p>								

Technische Werte von „Pilkington Pyrostop Line“.

### Geschützt im Dreifach-Aufbau integriert

Bei „Pilkington Pyrostop Line“ besteht die technische Lösung darin, dass das funktions-tragende Brandschutzglaselement geschützt als mittlere Komponente in einen Dreifach-Glasaufbau integriert ist. So entsteht ein symmetrischer Glasaufbau, der im eingebauten Zustand von beiden Seiten die erforderlichen Brandschutzeigenschaften bietet. Bei der Montage der knapp 40 mm dicken Scheibenelemente von „Pilkington Pyrostop

Line“ entsteht lediglich eine 5 mm breite, vertikale Stoßfuge, die mit dem geeigneten Dichtstoff auf Silikonbasis abgedichtet wird. Für eine filigrane vertikale Akzentuierung des Fugenbereichs sorgen neben elegant schwarzen Abstandhaltern die 18 mm schmalen, farbigen Randstreifen. Sie sind in unterschiedlichen RAL-Tönen wählbar, so dass für den Architekten eine Feinabstimmung mit der Innenraumgestaltung möglich ist. Zwei weitere, für Architekten und Planer wichtige Eigenschaften dieser neuen rahmenlosen Lösung bestehen in der unbeschränkten horizontalen Ausdehnung dieses Verglasungstyps und in den großen Scheibenabmessungen. So können innere Trennwände mit Scheiben von 600 mm bis 1400 mm Breite und maximal 3000 mm Höhe in dieser flächenbündigen Bauart realisiert werden.



Zulassungswesen ein. Als Trennwandlösung ohne Vertikalrahmung kann „Pilkington Pyrostop Line“ auf Basis einer Zustimmung im Einzelfall verbaut werden.

*Dr. Dieter Koch*  
Nexus Text und Kommunikation, Bochum

Norm-Brandversuch mit „Pilkington Pyrostop Line“: Zuverlässige Brandschutzeigenschaften und optische Qualität stehen in der Tradition von „Pilkington Pyrostop“-Brandschutzgläsern.

### Sicherheit bei hoher Transparenz

Die beiden Gegenseiben des Dreifach-Isolierglasaufbaus von „Pilkington Pyrostop Line“ sind grundsätzlich als ESG (Einscheiben-Sicherheitsglas) ausgeführt, wodurch der Scheibenverbund ohne weitere Ertüchtigung die üblichen statischen Anforderungen erfüllen kann. Höhere Sicherheitslevels können durch die Wahl dickerer Gegenseiben (bis max. 10 mm) und/oder eines Brandschutzglases mit integrierter Sicherheitsfolie erzielt werden. Seine hohe Lichtdurchlässigkeit und verzerrungsarme optische Qualität erzielt „Pilkington Pyrostop Line“ durch den Einsatz von Gegenseiben aus eisenoxidarmem „Pilkington Optiwhite“. Pilkington ([www.pilkington.de/brandschutz](http://www.pilkington.de/brandschutz)) hat das neue Brandschutzglas für flächenbündiges Glasdesign erfolgreich geprüft und bringt diese Lösung derzeit in das deutsche

## HT PROTECT

Feuerschutz und Sicherheitstechnik GmbH



 <p><b>H-TIX<sup>®</sup> aqua</b></p>	 <p><b>H-TIX<sup>®</sup> alarm</b></p>	 <p><b>H-TIX<sup>®</sup> aero</b></p>
<p><b>Wasserlöschanlagen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sprinkler</li> <li>■ Sprühwasser</li> <li>■ Wassernebel/ Feinsprühsysteme</li> <li>■ Wohnraumsprinkler nach VdS 2896</li> </ul>	<p><b>Brandmeldeanlagen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ mit IP-Vernetzung, Multisensor und Lasermelder</li> <li>■ RAS sowie Heimrauchmeldern nach DIN 14676</li> </ul>	<p><b>Gaslöschanlagen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NOVEC1230<sup>®</sup></li> <li>■ ARGONITE<sup>®</sup></li> <li>■ FM200<sup>®</sup></li> <li>■ CO<sub>2</sub></li> </ul>
		

Ab jetzt erreichen Sie uns in unserem eigenen neuen Gebäude mit der Anschrift

Am der alten Salzstraße 2  
09232 Hartmannsdorf  
Telefon: 03722 779160  
Telefax: 03722 7791650

[www.ht-protect.de](http://www.ht-protect.de)



App zur Auslegung von Löschanlagen und Feuerlöschern:



[www.ht-protect.de/app](http://www.ht-protect.de/app)

Platz- und zeitsparende Lösung

# KAPSELUNG ELEKTRISCHER LEITUNGEN IN RETTUNGSWEGEN

*Die Musterbauordnung (MBO) stellt in § 14 die Anforderung, dass bauliche Anlagen so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instandzuhalten sind, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind. Den Gebäudenutzern, aber auch den Rettungsmannschaften und der Feuerwehr, müssen Flucht- und Rettungswege ausreichend lange zur Verfügung stehen.*



Quelle: G+H ISOLIERUNG GmbH.

An der Decke montierter „I-Kanal“ inklusive Sonderteil für einen Höhenversprung.

Die MBO fordert in Abhängigkeit von der Gebäudeklasse das Einrichten von notwendigen Fluren und notwendigen Treppenräumen. Den Nutzern müssen ein erster und ein zweiter Rettungsweg zur Verfügung stehen. Beide dürfen über denselben, notwendigen Flur führen. Notwendige Flure und notwendige Treppenräume müssen erhöhten baulichen Anforderungen genügen. Beispielhaft sind die Flure in Rauchabschnitte durch nicht abschließbare, rauchdichte und selbst schließende Abschlüsse einzuteilen. Auch an die Leitungen in diesen Fluren

bestehen weitergehende Anforderungen. In der Muster-Leitungs-Anlagen-Richtlinie (MLAR) wird detailliert auf Leitungsanlagen in Flucht- und Rettungswegen eingegangen. Elektrische und brennbare Leitungen sowie brennbare Isolierungen in Rettungswegen stellen ein erhöhtes Brandrisiko dar. Ein Kabelbrand im Rettungsweg kann zu erheblicher Rauchbelastung führen.

## Anforderungen in Rettungswegen

In Abschnitt 3.2 beschreibt die MLAR 11/2005 die Anforderungen an elektrische Leitungsanlagen in Rettungswegen. Falls die Leitungen brennbar sind (z.B. nach DIN EN 60702-1 [VDE 0284 Teil 1]: 2002-11), ist eine offene Verlegung nur in einem sehr eng begrenzten Umfang möglich. Beispielhaft kön-

nen das elektrische Leitungen sein, die ausschließlich der Versorgung der Fluchtwege dienen. In aller Regel müssen Leitungen mit weiteren Maßnahmen vom notwendigen Flur oder Treppenraum getrennt sein.

In massiven Mauerschlitzen kann das durch eine 15 mm starke Putzschicht realisiert werden. In größeren Gebäuden werden die Leitungen in aller Regel in Zwischendecken oder unterhalb von Systemböden verlegt. Falls die Leitungen in Zwischendecken geführt werden, müssen diese innerhalb der notwendigen Flure als feuerhemmende Unterdecke (F30) und innerhalb von notwendigen Treppenräumen als feuerbeständige Unterdecke (F90) ausgeführt werden. Alternativ hierzu können die elektrischen Leitungen auch mit feuerhemmenden Installationskanälen gekapselt werden.

## Kapselung durch I-Kanal

Herkömmlicherweise erfolgt die Kapselung durch die Ausbildung eines I-Kanals aus Plattenmaterialien wie zweilagigen Calciumsulfatplatten mit Verblechung.

Würth bietet mit dem „Brandschutzkanal I“ ein System, das die gleiche Aufgabe mit weniger Zeitaufwand und weniger Platzbedarf löst. Bei kleineren Kabelbündeln kann die gleiche Anforderung u.U. mit einem Viertel an Fläche gelöst werden. Zusätzlich verhindert es die Ausbreitung eines Kabelbrandes innerhalb des Kanals.

## Wirkungsweise

Der Würth-Brandschutzkanal I 30/I 60/I 90/I 120 ist im Standardfall zweigeteilt.

Ein U-förmiges Unterteil ist mit einem abschraubbaren Deckel verschlossen. Diese Teile werden aus einem dünnen, verzinkten Blech gekantet. Innen ist ein Dämmschichtbildner aufgetragen, der im Brandfall aufschäumt und so eine Brandausbreitung verhindert. Ein Brandherd kann sich innerhalb eines Kanals nicht ausbreiten, wird dadurch auf seinen lokalen Entstehungsbereich begrenzt und die Sanierungskosten und Produktionsausfälle reduzieren sich auf ein minimales Maß. Dies veranschaulichen die Bilder nach einem Brandversuch: Der Dämmschichtbildner hat den Hohlraum komplett verschlossen.

**Montage**

Die Kanäle sind vorgefertigt und werden einfach zusammengesteckt. Da bei der Montage kein Staub entsteht, sind die neuen Würth-Brandschutzkanäle in hygienesensiblen Bereichen, wie Krankenhäusern oder Lebensmittelbetrieben, bzw. im laufenden Betrieb einsetzbar. Mit dem abnehmbaren Deckel kann auf sehr einfache Weise jederzeit nachgelegt werden. Die Installation kann direkt an Wänden erfolgen. Der Brandschutzkanal kann auch in bestehende Abhängungen mit eingelegt werden, dies wird meist bei einer nachträglichen Ertüchtigung nötig. Hier ist auf den Brandschutznachweis des Befestigungsmaterials zu achten. Außerdem ist die Form der Kanäle frei wählbar – das Spektrum reicht vom ein-, zwei-, drei- oder vierseitigen Kanal bis hin zur runden Außenkontur. Die Montage ist schnell und einfach.

**Lieferprogramm**

Mit dem allgemein bauaufsichtlichen Prüfzeugnis P-MPA-E-09-011 sind die Feuerschutzwiderstandsklassen I 30, I 60, I 90 und I 120 nachgewiesen. Die Oberflächenbeschaffenheit reicht von blank bis pulverbeschichtet in zahlreichen RAL-Farben.

Matthias Öchsner  
Würth  
Bad Mergentheim

Informationen über Prüfzeugnisse, Montageanleitungen, Ausschreibungstexte und die Geometrie erhalten Sie auf [www.wuerth.de/ingenieure](http://www.wuerth.de/ingenieure).

Montageart	Zulässige Verlegung Leitungen zum Betrieb der Rettungswege (Rauchstoffklasse)	Zulässige Verlegung Andere Leitungen (Baustoffklasse)	Zulässig-keit	Rettungsweg (baurechtliche Anforderung)	Anforderung an Befestigung der Leitungsanlagen (Rauchstoffklasse)	
 <p>offene Verlegung zu Abschnitt 3.2.1, Satz 2, a)</p>	A	---	✓	notwendiger Flur	nichtbrennbare Einzelbefestigungen oder Kanäle/Leerrohre	
	B1 / B2	---	✓		1) nur mit Zustimmung der unteren Baubehörde (siehe Zulassung ABZ) der Kabelanlage / Kabelbeschriftung	brennbare Einzelbefestigungen oder nichtbrennbare Kanäle/Leerrohre
	---	A	✗		---	nichtbrennbar
	B1/B2 mit Kabelbandage	B1/B2 mit Kabelbandage 1)	✓		---	nichtbrennbar
 <p>nicht klassifizierte Unterdecke zu Abschnitt 3.2.1, Satz 2, a)</p>	A	---	✓	notwendiger Flur	nichtbrennbare Einzelbefestigungen oder Kanäle/Leerrohre	
	B1 / B2	---	✓		1) nur mit Zustimmung der unteren Baubehörde (siehe Zulassung ABZ) der Kabelanlage / Kabelbeschriftung	brennbare Einzelbefestigungen oder nichtbrennbare Kanäle/Leerrohre
	---	B1/B2	✗		---	nichtbrennbar
	B1/B2 mit Kabelbandage	B1/B2 mit Kabelbandage 1)	✓		---	nichtbrennbar
 <p>feuerbeständige Unterdecke (F 30) zu Abschnitt 3.2.1, Satz 1, a)</p>	A	---	✓	notwendiger Flur	Brandschutztechnischer Eignungsnachweis durch den Hersteller der Befestigungssysteme erforderlich oder Befestigungen nach DIN 4102-4, Nr. 8.5.7.5, Abstand zur Unterdecke beachten. Für Einzelkabel sind brennbare Befestigungen oder brennbare Leerrohre zulässig.	
	B1 / B2	---	✓			---
	---	B1/B2	✓			---
	B1/B2 mit Kabelbandage	B1/B2 mit Kabelbandage	✓			---
 <p>feuerbeständige Unterdecke (F 90) zu Abschnitt 3.2.1, Satz 1, a)</p>	A	---	✓	notwendiger Treppenraum und Ausgänge ins Freie	Brandschutztechnischer Eignungsnachweis durch den Hersteller der Befestigungssysteme erforderlich oder Befestigungen nach DIN 4102-4, Nr. 8.5.7.5, Abstand zur Unterdecke beachten. Für Einzelkabel sind brennbare Befestigungen oder brennbare Leerrohre zulässig.	
	B1 / B2	---	✓			---
	---	B1/B2	✓			---
	B1/B2 mit Kabelbandage	B1/B2 mit Kabelbandage	✓			---
 <p>feuerhemmender Installationskanal zu Abschnitt 3.2.1, Satz 1, a)</p>	A	---	✓	notwendiger Flur, notwendiger Treppenraum und Ausgänge ins Freie	nichtbrennbar	
	B1 / B2	---	✓			---
	---	B1/B2	✓			---
	B1/B2 mit Kabelbandage	B1/B2 mit Kabelbandage	✓			---
 <p>feuerbeständige Installationskanäle zu Abschnitt 3.2.1, Satz 1, d)</p>	A	---	✓	notwendiger Treppenraum und Ausgänge ins Freie	Brandschutztechnischer Eignungsnachweis durch den Hersteller der Befestigungssysteme erforderlich oder Befestigungen nach DIN 4102-4, Nr. 8.5.7.5, Abstand zur Unterdecke beachten. Für Einzelkabel sind brennbare Befestigungen oder brennbare Leerrohre zulässig.	
	B1 / B2	---	✓			---
	1) Der I-Kanal kann zwei- bis dreiseitig ausgeführt werden. 2) Wird in der Treppenraumwand an einer Stelle auf dem Einbau einer Abschaltung/Durchführung verzichtet, muss der I-Kanal in der Feuerwiderstandsdauer der Trennwand erstellt werden. 3) Wird an allen Leitungsüberführungen eine Abschaltung/Durchführung (A) mit der erforderlichen Feuerwiderstandsdauer eingesetzt, nicht ein feuerhemmender I-Kanal zur Kapselung der Brandlast aus.		---			---
	---	---	---			---
 <p>Unterputzverlegung in massiven Mauer-schlitzen zu Abschnitt 3.2.1, Satz 1, b)</p>	A	---	✓	notwendiger Flur, notwendiger Treppenraum und Ausgänge ins Freie	Brennbare Einzelbefestigungen oder brennbar/nichtbrennbare Leerrohre sind zulässig	
	B1 / B2	---	✓			---
	---	A	✓			---
	---	B1 / B2	✓			---
 <p>Putzverlegung zu Abschnitt 3.2.1, Satz 1, a)</p>	A	---	✓	notwendiger Flur, notwendiger Treppenraum und Ausgänge ins Freie	Brennbare Einzelbefestigungen oder brennbar/nichtbrennbare Leerrohre sind zulässig	
	B1 / B2	---	✓			---
	---	A	✓			---
	---	B1 / B2	✓			---

Anforderungen an die brandschutztechnische Kapselung elektrischer Leitungstrassen nach Abschnitt 3.2.1 der MLAR 2005.

Quelle: Dipl.-Ing. Manfred Lippe

## Vorbeugender Brandschutz auf dem Dach

# LICHTKUPPELN PLANEN UND EINBAUEN

*Regelmäßig erfolgt der Einbau und die Eindichtung von Lichtkuppeln durch das Dachdeckergewerk. Dienen diese Komponenten der Rauchableitung oder sind sie sogar als natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte (NRWG) zu verstehen, müssen einige normative Besonderheiten beachtet werden, um die Funktionstüchtigkeit im Brandfall zu gewährleisten.*



**Falsch geplante oder nachträglich installierte Solarelemente können die RWA-Funktion behindern. Daher sollte in Rücksprache mit dem Fachplaner die richtige Positionierung und Dimensionierung frühzeitig besprochen werden.**

Im Falle eines Brandes zählen toxische Rauchgase, die während des Verbrennungsprozesses entstehen, zu den häufigsten Todesursachen. Als Teil des vorbeugenden Brandschutzes spielen technische Anlagen und Einrichtungen zur Entrauchung eine erhebliche Rolle. Hierzu zählen u.a. natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte (NRWG), die in der Regel auf dem Dach eines Gebäudes platziert werden. Sie sorgen durch den Einsatz automatisch arbei-

tender Steuerungs- und Betätigungssysteme für eine schnelle Detektion und damit Entrauchung eines brennenden Gebäudes. Die Verantwortung zur Umsetzung der brandschutztechnischen Maßnahmen liegt nicht nur beim Planer: Auch die ausführenden Gewerke müssen Vorgaben und normative Bedingungen beachten und umsetzen.

### Natürliche Treppenhausentrauchung

Treppenhäuser gelten als notwendige Fluchtwege und sind daher unbedingt rauchfrei zu halten. Folglich sind größere Brandlasten, wie bspw. Möbel, in Treppenträumen nicht gestattet und bei Bedarf durch eine zusätz-

liche Abschottung in Form einer Brand- oder Rauchschutztür zu sichern. Strömen dennoch Gase hinein, steigen diese aufgrund der Thermik nach oben, so dass sie über eine Öffnung im oberen Bereich des Gebäudes abgeführt werden können. Hierzu bietet sich die natürliche Rauchableitung an, welche die Verbrennungsprodukte über Dach- oder Wandöffnungen abführt.

Die baulichen brandschutztechnischen Anforderungen an die Treppenhausentrauchung unterscheiden sich je nach Bundesland. So werden die Entrauchungsöffnungen entsprechend der jeweiligen Landesbauordnung (LBO) geometrisch bemessen. Allen gemeinsam ist die Forderung nach einer Mindestgröße der Rauchabzüge: Diese muss in den meisten LBO rund 5 % der Grundfläche, mindestens jedoch 1 m<sup>2</sup> betragen. Zudem muss die Bedienung des Abzuges mindestens vom Erdgeschoss und vom obersten Treppenabsatz möglich sein – abhängig von der Gebäudehöhe. Bei der Treppenhausentrauchung wird nur die geometrisch wirksame Öffnung berücksichtigt. Der freie Querschnitt ergibt sich bei Lichtkuppeln aus der Summe der seitlichen Öffnungsflächen, die sich bei einer circa 30 bis 50 cm geöffneten Lichtkuppel zwischen Oberkante Aufsetzkranz und Unterkante des Lüfterrahmens ergeben. Dieser kann jedoch nicht größer als die obere lichte Austrittsfläche des Aufsetzkranzes sein. Es lohnt also ein Blick in die jeweils gültige LBO. Für diese spezielle Art der Entrauchung bieten die Hersteller von Tageslicht- und RWA-Produkten, wie bspw. die JET-Gruppe ([www.jet-gruppe.de](http://www.jet-gruppe.de)), entsprechende Treppenhaussets an. Diese umfassen Lichtkuppeln mit Aufsetzkranz, einen 24-V-Antrieb sowie die



Der Schwenkbereich der nach DIN EN 12101-2 geprüften NRWG-Öffnungselemente besitzt einen Öffnungswinkel zwischen 140 und 180° und benötigt einen dementsprechend definierten Bewegungsraum.



Fotos: JET-Gruppe

Bei der zusätzlichen Aufbringung von Kies oder eines Gründaches muss die Austrittsöffnung der natürlichen Rauch- und Wärmeabzugsanlagen mindestens 25 cm aus der Oberfläche des Daches herausragen.

Bedien- und Steuerungsperipherie samt Rauchmelder. Eine Akkupufferung von 72 Stunden gewährleistet zudem wirksamen Schutz bei einem Stromausfall.

### Planung, Einbau und Montage

Um die Funktionstüchtigkeit der RWA-Anlagen nach DIN EN 12101-2 im Dachbereich zu gewährleisten, sind sowohl bei der Projektierung als auch der späteren Montage zusätzliche Anforderungen zu beachten: Werden bspw. weitere technische Anlagen wie Solarmodule verbaut, muss die richtige Positionierung und Dimensionierung der RWA-Anlagen in die Konzeption des Brandschutzplaners einfließen. Hier lauert ein gewisses Kollisionspotential der RWA- und Solarkomponenten. Dabei gilt es zu beachten, dass einzelne RWG mindestens 4 m, jedoch höchstens 20 m voneinander entfernt liegen, damit eine gegenseitige Beeinflussung ausgeschlossen und eine gleichmäßige Entrauchung gewährleistet ist. Der Schwenkbereich der NRWG-Öffnungselemente benötigt zudem einen in der DIN EN 12101-2 festgelegten Öffnungswinkel zwischen 140 und 180° und somit einen freien Bewegungsraum für die volle Leistungsentfaltung. Dafür sorgen spezielle RWA-Beschläge die entsprechend geprüft sind. Die NRWG besitzen ein EG-Konformitätszertifikat, kurz CE-Zeichen. In der Ausführungsphase ist das Fachwissen des Dachdeckers besonders wichtig: Weist er den Bauherrn oder Planer – im Kontext zur bspw. geplanten Solartechnik – frühzeitig auf den Schwenkbereich der RWA-Komponenten und die damit erforderliche Freifläche hin, werden Planungsfehler vermieden. Die anschließende Montage und Eindichtung der Lichtkuppellelemente auf dem Dach erfolgt nach Montageanleitung des Herstellers und den anerkannten Regeln des Dachdeckerhandwerks. Anders als bei der Treppenhaus-RWA nach LBO muss die Oberkante eines Aufsetzkranzes bzw. die Austrittsöffnung bei im Dach eingebauten NRWA dabei aus aerodynamischen Gründen mindestens 25 cm aus der Oberfläche des Daches herausragen. Dies kommt zur Anwendung, wenn auf der Dachabdichtung und somit der wasserführenden Ebene bspw. noch Kies oder

ein Gründach aufgebracht wird. Dieser zusätzliche Dachaufbau ist dann für die Ermittlung der Aufsetzkranzhöhe wichtig. Während die Lichtkuppelmontage und Anbindung an die Dach-

konstruktion durch das Dachdeckerhandwerk erfolgt, sind die Installation und Inbetriebnahme der RWA-Beschlags- und Steuerungstechnik durch einen Techniker der anerkannten RWA-Fachfirmen durchzuführen. Elektrische Leitungen für die 24-V-Treppenhaus-RWA-Anlage verlegt in der Regel der baueitige Elektriker nach Vorgaben der Hersteller. Die Montage der elektronischen Komponenten, die Inbetriebnahme sowie die spätere Wartung der RWA-Anlage sollte jedoch durch geschultes Personal eines zertifizierten Herstellers erfolgen.

Bert Barkhausen  
JET-Gruppe, Hüllhorst



**WICHMANN**  
Brandschutz Systeme

## Brandschutz von Anfang an

### Die BET-Kabelbox

Durchführung und Abschottung aus einem Guss

**Vorteile:**

- » Brandschutz schon im Rohbau
- » 100 % belegbar, flexibel und sicher
- » alle Kunststoffrohrerohre bis ø 63 mm
- » ohne Begrenzung der Kabeldurchmesser
- » ohne Abstände zwischen den Leitungen
- » Kabel aller Art, viele Hohlleiter
- » Glasfaserbündelrohre
- » geprüfter Schallschutz

Genieß einfach abschotten

Planungssicherheit => keine Nachträge  
Montagesicher => keine Probleme bei der Abnahme  
Nachhaltig Abschotten => minimale Instandhaltungskosten

www.wichmann.biz  
Besuchen Sie uns!

# GET Nord

Hannover  
20. - 22. November 2014  
Halle B5 / Stand 250



## Interview

# BRANDSCHUTZDECKEN

*Für die BS BRANDSCHUTZ interviewte Holger Haushahn (F&H Public Relations GmbH) Andreas Schiedeck (Knauf AMF) und Dr. Peter Nause (IBBGmbH/MFPA Leipzig GmbH) zu Herausforderungen und Entwicklungspotentialen beim Thema Brandschutzdecken.*

Als Entwickler von Brandschutzkonzepten und Hersteller von Brandschutzdecken beschäftigen sie sich intensiv mit „vorbeugendem Brandschutz“. Was sind die größten Herausforderungen in diesem Bereich?

**Dr. P. Nause:** Ein großes Problem stellt die deutliche Reduzierung des Anwendungsbereiches von allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen (Stichtag 01. April 2014) dar. Dadurch ergeben sich bzgl. der Umsetzung in Verbindung mit der Nachweisführung erhebliche Unsicherheiten für alle Beteiligten. Diese Verunsicherung wird auch kurzfristig nicht zu beheben sein.

**A. Schiedeck:** Für uns stellt sich die Situation etwas anders dar. Knauf AMF hat vielfältige



Brandprüfung eines Knauf AMF Deckensystems.

Deckenkonstruktionen für unterschiedlichste Einsatzzwecke entwickelt und geprüft. Die Herausforderung für uns ist, das Portfolio an Prüfungen und Klassifizierungen permanent den aktuellen neuen Produkten und Marktanforderungen anzupassen. Produkt- und Systemzertifizierungen, die die neueste Produktgeneration abbilden, sind von besonderer Bedeutung für uns.

Seit rund einem Jahr gilt EU-weit die neue Bauprodukten-Verordnung (BauPVO). Welche Veränderungen haben sich dadurch für Sie als Hersteller auf der einen sowie Planer und Gutachter auf der anderen Seite ergeben?

**A. Schiedeck:** Die Einführung der BauPVO führt dazu, dass zukünftig neben der Verwendung eines allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses – kurz abP – in Deutschland auch die Ausstellung einer Leistungserklärung, der Declaration of Performance oder DoP, durch den Hersteller für einen Deckenbausatz möglich ist. Die praktische Ausgestaltung und Handhabung der DoPs wirft jedoch noch viele Fragen auf. Die Verwendung von abPs, welche von einem unabhängigen und akkreditierten Prüfinstitut ausgestellt werden, bietet zum aktuellen Zeitpunkt deutlich mehr Rechtssicherheit für Bauindustrie und Verarbeiter als DoPs.

**Dr. P. Nause:** Ich sehe das ähnlich und würde sogar noch einen Schritt weitergehen: Durch die Einführung der BauPVO wird es möglich, Leistungserklärungen für Bausätze auszustellen. Die praktische Umsetzung für Konstruktionen ist derzeit durch das Dokument jedoch noch nicht klar geregelt. Damit wird die Verunsicherung bezüglich der Ausführung noch weiter verschärft.

Die Sanierung von Altbauten ist ein drängendes Thema der deutschen Bauwirtschaft. Wie reagieren Sie als Hersteller bzw. Berater und Planer auf diese Herausforderung und was ist in diesem speziellen Bereich für Sie jeweils besonders zu beachten?

**Dr. P. Nause:** Bestandskonstruktionen sind vielfach nicht brandschutztechnisch geregelt. Bei der brandschutztechnischen Bewertung ist es deshalb von entscheidender Bedeutung, das Zusammenspiel und die Wirkweise der einzelnen Konstruktionselemente richtig zu analysieren. Erst dann kann man festlegen, welche brandschutztechnischen Defizite im Einzelfall gegenüber den heutigen baurechtlichen Anforderungen und Nachweisen vorhanden sind und im Folgenden wirtschaftliche Ertüchtigungsmaßnahmen vorgeben.

**A. Schiedeck:** Da stimme ich Ihnen voll zu. Abgehängte Deckensysteme sind grundsätzlich prädestiniert für Altbausanierungen. Wichtig ist jedoch, die vorhandene Bausubstanz genau im Blick zu haben. Planer und Verarbeiter sind hier in besonderem Maße gefragt, die technischen Detailfragen vorab mit dem Hersteller zu klären. Schwierig wird es immer dann, wenn gebaut, und erst anschließend eine Lösung für das Thema Brandschutz gesucht wird. Beratung steht hier also an erster Stelle. Dies stellt Knauf AMF durch den hauseigenen technischen Auskunftsservice sicher.

Die Bauordnung, die auch die Brandschutzauflagen, die an Gebäude gestellt werden, regelt, ist föderales Recht in Deutschland. Welche Vor- und Nachteile hat dies aus Ihrer jeweiligen Perspektive und wie reagieren Sie darauf?

**A. Schiedeck:** Durch die Herausgabe der Bauregelliste durch das DiBt ist die Prüfung und Klassifizierung von Bauprodukten und -systemen, also die Anwendung der technischen Regelwerke, klar geregelt. Somit besteht aus unserer Sicht Rechtsklarheit. Durch die Zuständigkeit der Bundesländer für das Bauordnungsrecht ergeben sich über Ländergrenzen hinweg teils unterschiedliche Anforderungen hinsichtlich Baustoffklasse und Bauteilklassifizierungen. Für Hersteller wie uns mit einem Produktportfolio, das unterschiedlichste Leistungsklassen umfasst, ist dies jedoch kein besonderes Thema.

**Dr. P. Nause:** Als Berater und Planer sehe ich das anders. Das föderale Recht bringt aus meiner Sicht nur Nachteile, da durch die teilweise unterschiedlichen Anforderungen der Landesbauordnungen ein doch nicht ganz zu vernachlässigender Aufwand entsteht, die Anforderungen in den unterschiedlichen Bundesländern darzulegen. Dieses System passt auch nicht zu dem Gedanken eines harmonisierten Europas.

**Wo sehen Sie derzeit die größten Entwicklungspotentiale für Produkte im Bereich Brandschutzdecken?**

**A. Schiedeck:** Knauf AMF hat frühzeitig die Entwicklung von hochwertigen Deckenprodukten und -systemen forciert. Die Kombination unterschiedlicher bauphysikalischer Eigenschaften, wie Akustik und Brandschutz sowie Reinheit und Hygiene in einem Produkt ist ein Trend, der künftig noch weiter an Bedeutung gewinnen wird. An unsere Brandschutzprodukte werden also über den Brandschutz hinausgehende Anforderungen gestellt. Dieses Entwicklungspotential sehen wir und nutzen es.

**„Schuld ist der Brandschutz“ ist vermutlich das häufigste Statement zur Begründung einer Verspätung oder**



Andreas Schiedeck



Dr. Peter Nause

**Verteuerung von Großprojekten. Was macht dieses Thema so kompliziert und wie könnte es vereinfacht werden?**

**A. Schiedeck:** Ausgereifte Brandschutzsysteme, deren konkrete Anwendung ausreichend vorausgeplant und im Projekt handwerklich richtig umgesetzt wird, tragen zur Sicherheit des Gebäudes bei. Wirklich teuer werden nur nachträgliche Sanierungsmaßnahmen.

**Dr. P. Nause:** So ist es. Oft fehlt bei den Verantwortlichen die nötige Fachkompetenz. Darüber hinaus wird mit der Umsetzung des Brandschutzkonzepts in die Praxis, also mit den brandschutztechnischen Maßnahmen, vielfach zu spät begonnen. Dadurch ergibt sich die derzeit oft vorhandene Situation bei Großbaustellen, dass die Planung der Ausführung ständig hinterherhinkt und somit die Kosten drastisch ansteigen. Dieser Problematik kann nur positiv entgegengewirkt werden, wenn bei der Umsetzung von Maßnahmen frühzeitig fachkompetente Berater mit eingebunden werden, die die Umsetzbarkeit von Maßnahmen auch unter Berücksichtigung der bauaufsichtlichen Genehmigungen im Fokus haben.

Vielen Dank für das Gespräch!

## Weiterbildung Brandschutz

**Master of Engineering  
Vorbeugender Brandschutz**

berufsbegleitender Aufbaustudiengang  
26 Monate mit 9 Präsenzwochen

**Start:** 6. Oktober 2014

**Tagesseminare / Inhouse-Schulungen**

**15. EIPOS-Sachverständigentage  
Brandschutz**

24./25. November 2014 Dresden

**Fachfortbildungen**

**Fachplaner für**

- vorbeugenden Brandschutz
- gebäudetechnischen Brandschutz

**Sachverständiger für**

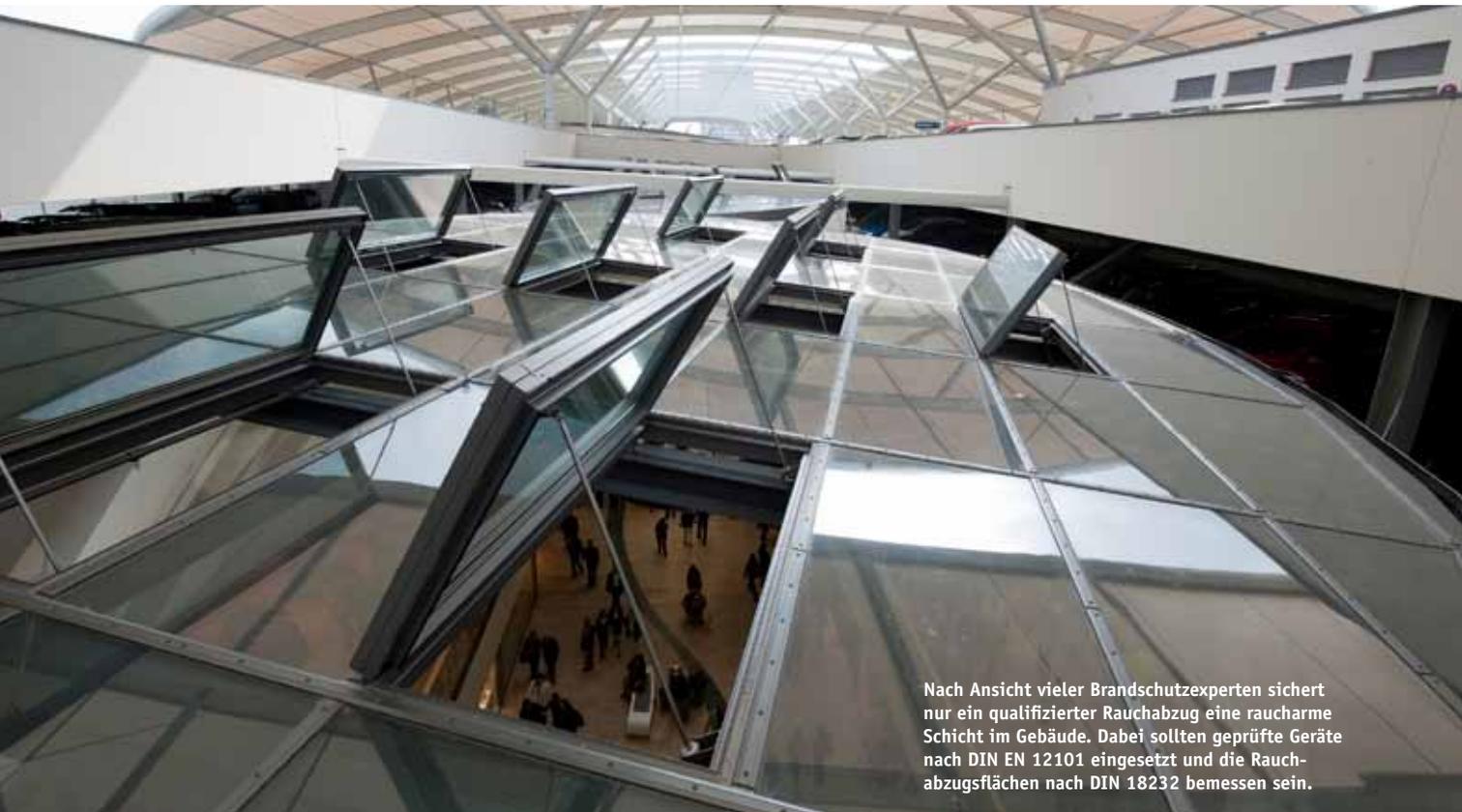
- vorbeugenden Brandschutz
- brandschutztechnische Bau- und Objektüberwachung
- gebäudetechnischen Brandschutz

**Fachbauleitung Brandschutz**

**EIPOS**  
Europäisches Institut für postgraduale Bildung GmbH  
Ein Unternehmen der TUDAG Technische Universität Dresden AG

berufsbegleitend ■ praxisorientiert

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



Nach Ansicht vieler Brandschutzexperten sichert nur ein qualifizierter Rauchabzug eine raucharme Schicht im Gebäude. Dabei sollten geprüfte Geräte nach DIN EN 12101 eingesetzt und die Rauchabzugsflächen nach DIN 18232 bemessen sein.

Blick auf die Neufassung der Industriebaurichtlinie

## SICHERHEIT MIT QUALIFIZIERTEM RAUCHABZUG

*Rauch ist die größte, in vielen Fällen oft tödliche Gefahr bei einem Brand: Er nimmt die Sicht und macht die Menschen im Gebäude orientierungslos. Bei starker Rauchentwicklung tritt nach nur wenigen Atemzügen Bewusstlosigkeit ein und die Menschen ersticken. Außerdem: Die Retter der Feuerwehr können nicht durch den dichten Rauch dringen und die Menschen aus der Gefahrenzone holen.*

Rauch- und Wärmeabzugsanlagen leisten seit Jahrzehnten einen großen Beitrag, die Verrauchung von Räumen effektiv zu verhindern. So ist man sich in den Fachkreisen der Feuerwehrverbände, des VdS Schadenverhütung und des Fachverbandes Tageslicht und Rauchschutz e.V. (FVLR) einig: Nur ein über geprüfte Rauch- und

Wärmeabzugsanlagen gesteuerter, qualifizierter Rauchabzug kann die vollständige Verrauchung größerer Räume verhindern und somit das Brandereignis begrenzen und dessen Folgen minimieren.

### **Nur ein qualifizierter Rauchabzug gibt Sicherheit**

Aktuell hat sich vor dem Hintergrund der Neufassung der Industriebaurichtlinie, die für den

Rauchabzug neue Schutzziele definiert, ein breiter Zusammenschluss aus Brandschutzexperten gebildet, der sich für eine weiterhin hohe Qualität beim Rauchabzug ausspricht. Sie vertreten die Meinung, dass nur qualifizierte Rauchabzüge echte Sicherheit im Brandfall schaffen würden. Ihre Empfehlung: Der Rauchabzug sollte nach der DIN 18232-2 bemessen und pro 200 m<sup>2</sup> Grundfläche mindestens ein Rauch- und Wärmeabzugsgerät in

das Dach integriert sein. Dabei wird betont: Im Brandfall garantieren nur qualifizierte Rauchabzüge eine raucharme Schicht innerhalb des Gebäudes.

### Ein sicheres Prinzip für die raucharme Schicht

Die natürlichen Rauch- und Wärmeabzugsanlagen für den qualifizierten Rauchabzug werden im Dach eingebaut und leiten durch den thermischen Auftrieb den Rauch samt seiner giftigen Gase ins Freie. Durch Zuluftöffnungen in den unteren Wandbereichen strömt frische Luft nach, so dass sich unter der Decke eine Rauchsicht bildet – und in Bodennähe die überlebensnotwendige und für die Feuerwehr so wichtige raucharme Schicht.

Und genau bei diesem Punkt, der raucharmer Schicht, ruft die neue Muster-Industriebaurichtlinie, die ab dem kommenden Jahr rechtsverbindlich eingeführt werden soll, derzeit sehr unterschiedliche Reaktionen hervor. Während sich baubehördliche Vertreter davon überzeugt zeigen, dass sie „Klarheit im Baurecht“ schaffe, befürchten Brandschutzexperten ganz konträr eine „Aufweichung der baurechtlichen Standards“.

### Rauchsichtung hat elementare Bedeutung

Auch Carsten Ficker, RWA-Spezialist bei Lamilux ([www.lamilux.de](http://www.lamilux.de)), gibt die neue Industriebaurichtlinie Anlass zur Sorge. Er setzt sich dafür ein, in der Industriebaurichtlinie den Rauchabzug ausführlicher und konkreter zu regeln. Einerseits honoriert er, dass es nun Aussagen zu Zuluftöffnungen und Auslösegruppen gibt, die bisher fehlten. Andererseits spart er nicht mit Kritik: „Die neuen pauschalen Lösungen senken das bisherige Schutzniveau deutlich und erwecken den Anschein, sie könnten eine qualifizierte Bemessung ersetzen.“

Als besonders gravierend empfindet er dabei die „unbemerkte Abkehr von der raucharmer Schicht“, die nach den pauschalen Ansätzen nicht mehr gesichert sei. „Planer und Bauherren werden so in trügerischer Sicherheit gewogen, was einen umso mehr besorgen muss, je mehr man um die elementare Bedeutung der Rauchsichtung für Flucht, Rettung und Löschangriff weiß.“

Carsten Ficker zufolge reduziere die Industriebaurichtlinie die Entrauchung auf das



„Nicht jede Öffnung, die Rauch abführt, sichert auch eine raucharme Schicht“, sagt der RWA-Spezialist Carsten Ficker von Lamilux. Diese sei aber notwendig, um wirklichen Schutz im Brandfall zu bieten.

Schutzziel „Unterstützung der Brandbekämpfung der Feuerwehr“. „Hier ist gemeint, dass die Flucht aus dem Gebäude allein durch kurze Fluchtwege und frühe Alarmierung gesichert werden könne. Aber das halte ich für einen Trugschluss.“

### Nicht jede Öffnung, die Rauch abführt, sichert auch eine raucharme Schicht

Abgesehen davon, dass Eingeschlossene oder Verletzte nicht durch eine frühe Alarmierung oder kurze Wege nach draußen gelangen könnten und viele Feuerwehren eine Rauchverdünnung keineswegs als Unterstützung sehen würden, sondern weiter auf Rauchsichtung drängten, werde bei dieser Theorie eine Sache gravierend unterschätzt: „Selbst große Räume von zigtausend Kubikmetern verrauchen innerhalb weniger Minuten und lassen Flüchtenden wie Rettern kaum eine Chance, wenn nicht für freie Sicht und Atemluft gesorgt wird.“ Für Carsten Ficker gilt ganz grundsätzlich: „Nicht jede Öffnung, die Rauch abführt, sichert auch eine raucharme Schicht.“ Diese sei aber notwendig, um wirklichen Schutz im Brandfall zu bieten. Sichert werden dies nur durch qualifizierte Rauchabzugsanlagen,

„also qualifizierte Geräte nach DIN EN 12101 mit qualifizierter Bemessung nach DIN 18232“.

### Schützen, retten, Risiken senken

Nur durch eine raucharme Schicht sei es möglich, dass Menschen selbst das Gebäude verlassen und ins Freie gelangen können.

Außerdem hätten dann die Rettungskräfte ausreichend Sicht, um gezielt den Löschangriff zu starten und Eingeschlossene zu retten. Das Ergebnis: Leben geschützt durch den Abzug der giftigen Rauchgase. Sachwerte gerettet durch den schnellen und gezielten Löschangriff der Feuerwehr. Unternehmensrisiken gesenkt durch den geringeren Schaden an Maschinen und Gebäuden und damit kürzere Produktions- und Lieferausfälle.

Auch nach Ansicht des Fachverbandes Tageslicht und Rauchschutz (FVLR) seien natürliche Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (NRWA) nur dann wirklich sicher und effizient, wenn sie nach den Vorgaben der DIN 18232-2 projektiert seien.

Diese Norm steht für die allgemein anerkannte Regel der Technik zur Projektierung einer sicheren Rauch- und Wärmefreihaltung von Räumen im Brandfall. „Nach den Vorgaben dieser Norm projektierte NRWA gewährleisten Personen- und Sachschutz“, so der FVLR. „Im Brandfall ist sichergestellt, dass die NRWA aktiviert wird, die Nachströmung der Zuluft durch adäquat große, bodennahe Zuluftöffnungen erfolgt und eine ausreichende Anzahl von natürlichen Rauch- und Wärmeabzugsgeräten (NRWG) zur Öffnung vorhanden ist.“

Michael Ertel  
Lamilux Heinrich Strunz GmbH  
Rehau



## Messehalle 6 – Messe Frankfurt

# EIN GROSSES LAMELLENFENSTER

*Insbesondere Bauen im Bestand und Sanierungen unterliegen strikten brandschutz-technischen Rahmenbedingungen. Durch die vorhandene Bausubstanz und die rechtlichen sowie technischen Vorgaben sind wirtschaftlich gute Lösungen gefragt. Die Messe Frankfurt gehört zu einem der wichtigsten Messeplätze Deutschlands; es stehen zehn Hallen und ein angeschlossenes Kongresszentrum mit einer großen Ausstellungsfläche sowie ein Freigelände zur Verfügung. Mit dem Erwerb von Teilen des ehemaligen Güterbahnhofs hat die Messe Frankfurt die Chance genutzt, ihr innerstädtisches Gelände im Südwesten um rund 11 ha zu vergrößern und neu zu strukturieren.*

Die Messehalle 6 wurde 1963 in Betrieb genommen; in zwei Ausbaustufen wurde sie 1971 und 1976 auf eine Grundfläche von 160 x 70 m vergrößert und heute verteilen sich 35 500 m<sup>2</sup> Ausstellungsfläche auf vier Hallenebenen. Die Planung der brandschutztechnischen Ertüchtigung und Modernisierung von Teilen des Innenraums gestaltete sich durch spezielle Voraussetzungen an-

spruchsvoll: die streng begrenzte Position der Halle (mitten im Messegelände zwischen den Hallen 4 und 5 sowie in unmittelbarer Nachbarschaft zum S-Bahngleis), die nahezu geschlossene Außenhülle (lediglich an wenigen Stellen durch Fenster zu öffnen) und die uneinheitliche Struktur (Ergebnis dreier unterschiedlicher Bauabschnitte); dazu kamen die Ansprüche eines heute geforderten Brandschutzes, wobei der laufende Messebetrieb nur kurze Zeitfenster zuließ, in denen Baumaßnahmen durchgeführt werden konnten.

### Eingriffe in die Fassade

Das Frankfurter Büro Kölling Architekten BDA ([www.koellingarchitekten.com](http://www.koellingarchitekten.com)) war mit der Planung und Durchführung der Ertüchtigungsmaßnahme beauftragt, die Eingriffe in die Fassade erforderlich machte. Für die maschinelle Rauchabzugsanlage der gesamten Halle wurden zusätzliche punktuelle Entrauchungsöffnungen sowie großflächige Zuluftflächen notwendig. Die Entrauchungsgeräte wurden in den beiden Schienen aus den Technik- und Nebenräumen entlang der

Längsseiten der Halle untergebracht. Hier waren neue Durchbrüche in der Fassade anzuordnen. Für die Nachströmöffnungen der Luft standen nur die direkt an die Fassade grenzenden Stirnseiten der Ausstellungsebenen zur Verfügung. Hier konnte die notwendige Zuluftfläche nur durch den vollflächigen Einbau von Fenstern mit einem Öffnungswinkel von 90° erreicht werden.

Die Architekten wollten sich nicht mit einer rein funktionalen Lösung zufriedengeben; es ging auch darum, einem ästhetischen Anspruch an Architektur gerecht zu werden und die notwendigen Fassadeneingriffe als Gestaltungsspielräume zu nutzen. Bei einer frühen Besichtigung fiel in der Ausstellungshalle ein kleines Lamellenfenster auf. Dieser Fenstertyp konnte den erforderlichen Lüftungsquerschnitt erreichen und war der Ideengeber für einen Entwurf.

Die bestehenden Fensterflächen an den Stirnseiten des Gebäudes im Osten und Westen waren nicht zu öffnen.

#### Südfassade Treppenhaus mit Lamellenfenstern zur natürlichen Belüftung



#### Ausschnitt Westfenster, Lamellenfenster zur Ausstellungshalle und zum Treppenhaus



Bilder: Christoph Kraneburg

#### Pfosten-Riegel-Fassade

Da wegen der großen baulichen Toleranzen eine vorgesetzte Pfosten-Riegel-Fassade geplant war, entstand ein Entwurf, der für die gesamte Fensterfläche Lamellen vorsah. Die Ausarbeitung fand mit Glasbau Hahn ([www.glasbau-hahn.de](http://www.glasbau-hahn.de)) statt. In diesem Fall ist der berechnete U-Wert der Lamellenfenster besser  $2 \text{ W/m}^2\text{k}$  mit Zweifach-Isolierglas, welches alle Anforderungen bzgl. Luftdurchlässigkeit und Schlagregendichtigkeit erfüllt. Durch den aerodynamischen Querschnitt konnte die benötigte Zuluftmenge über die Fassade bereitgestellt werden. Da die Hahn-Lamellen als Natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte (NRWG) zertifiziert sind, konnten sie auch dort eingesetzt werden, wo für eine Flucht- und Rettungswege-Entrauchung ein natürlicher Rauchabzug benötigt wurde. Gerade in den Treppenhäusern des Gebäudes, wo keine auskragenden Fensterflügel oder zusätzlichen Entrauchungsöffnungen erwünscht waren, punkteten die Lamellenfenster in Bezug auf Design und Funktionalität.

In der Fassade kamen insgesamt 294 Fensterelemente aus ca. 2000 Lamellen zum Einsatz. Der Antrieb erfolgt über Elektromotoren, die an die hauseigene RWA-Zentrale aufgeschaltet sind. Da alle Baumaßnahmen im laufenden Betrieb stattfanden, konnte nur in engen Zeitfenstern gearbeitet werden. Die beiden ausführenden Metallbauunternehmen, Metallbau Naumann und Metallbau Most, waren also auf genaue Planung und hohe Liefertreue ihrer Partner angewiesen.

#### Neue Fassadengestaltung

Das ca.  $20 \times 24 \text{ m}$  große Lamellenfenster auf der Hallenwestseite gab den Auslöser, auch im Gesamten über eine neue Fassadengestaltung der Halle 6 nachzudenken und die brandschutztechnisch notwendigen Fassadeneingriffe zu nutzen, das heterogene Erscheinungsbild der Bestandshalle durch die eine neue Fassadenbekleidung zu einem großen Baukörper zusammenzufassen.

Das funktionale Zuluftfenster der Westfassade wurde durch einen markanten Blechrahmen zum repräsentativen „Messefenster“ und gab die Idee für die Fassadengestaltung der Nord- und Südfassade. Die horizontale Struktur der Lamellenfenster wurde an beiden Längsfassaden aufgegriffen; im Norden als flächige Blechkassetten, die sich aus dem Rahmen ent-



Eingang Ostfassade, Lamellenfenster zur Ausstellungshalle

wickeln. Auf der messe-internen Südseite wird sie aus naturgebrannten Keramikelementen umgesetzt, welche die Materialität sowie Farbigkeit der Umgebung aufnehmen.

#### Fazit

Für diesen anspruchsvollen Sonderbau wurde mit dem Lamellenfenster eine Möglichkeit gefunden sowohl die Zuluft für die Entrauchung als auch eine natürliche Entrauchung sowie Lüftung zu gewährleisten. Die gute Abstimmung zwischen Architekt, Zulieferer und dem ausführenden Metallbauer zeigt, dass auch die vermeintlich weichen Faktoren einen entscheidenden Einfluss auf den Erfolg von Projekten haben. Und nicht zuletzt die übernommene Formsprache des Lamellenfensters auf die übrige Fassade ist ein gelungenes Beispiel dafür, dass sich funktionale Anforderungen, limitierte Budgets und zahlreiche Restriktionen bei einer Ertüchtigung im laufenden Betrieb durch gute Ideen zu einer gelungenen Architektur im Sonderbau verbinden lassen.

Tobias Hahn  
Glasbau Hahn GmbH  
Frankfurt a.M.

## Bauproduktenverordnung

# BRANDSCHUTZKLAPPEN IM RAHMEN DER BauPVO

*Die am 1. Juli 2013 vollständig in Kraft getretene Bauproduktenverordnung (Construction Product Regulation – CPR) legt Bedingungen für das Inverkehrbringen von Bauprodukten oder ihrer Bereitstellung auf dem Markt fest. Dazu sind europäisch harmonisierte Regeln aufzustellen, die die Leistungen von Bauprodukten angeben in Bezug auf ihre Wesentlichen Merkmale. Zudem regelt sie die Verwendung der CE-Kennzeichnung für diese Bauprodukte. Ziel der Verordnung ist ein reibungsloses Funktionieren des Binnenmarktes durch harmonisierte technische Spezifikationen zur Angabe der Leistung von Bauprodukten.*

### Anforderungen

Die BauPVO stellt sieben Grundanforderungen an Bauwerke auf, wobei die verwendeten Bauprodukte müssen geeignet sein müssen, diese zu erfüllen. Der Hersteller hat eigenverantwortlich zu prüfen, ob seine Bauprodukte in den Geltungsbereich einer harmonisierten Norm fallen. Wenn ja, muss er das Bauprodukt mit der CE-Kennzeichnung versehen und eine Leistungserklärung erstellen.

Die Verwendung von Bauprodukten bleibt in der Verantwortung der europäischen Nationalstaaten, bspw. durch die Festlegung von Leistungen in Form von Klassen oder weiteren nationalen Vorgaben. In Deutschland obliegt dies im Rahmen des Bauordnungsrechts den einzelnen Bundesländern. In Landesbauordnungen, basierend auf der Musterbauordnung über die §§17ff zu Bauprodukten und Bauarten, sind die grundlegenden Angaben enthalten. Zudem obliegen dem Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) als koordinierende Stelle die bauordnungsrechtlich relevanten Bauregellisten und Listen der technischen Baubestimmungen.

Brandschutzklappen wie die wartungsfreie „FK90“ der Wildeboer Bauteile GmbH (Abb. 1) fallen gemäß Bauregelliste B Teil 1, Nr. 1.17.5 unter den Anwendungsbereich der harmonisierten Produktnorm EN 15650:2010, in Deutschland umgesetzt durch die DIN EN 15650:2010-09 mit dem Anhang ZA. Für Brandschutzklappen gelten zur Erfüllung der bauaufsichtlichen Anforderungen u.a. gemäß Bauregelliste A Teil 1 entsprechende Klassifizierungen. Darüber hinaus müssen Anwendungsregeln gemäß dem Teil II der Liste der Technischen Baubestimmungen, Anlage 5/34, erfüllt sein. Nicht zwingend unter die CE-Kennzeichnungspflicht fallen Brandschutzklappen für die Verwendung in Überströmöffnungen und in der Abluft von gewerblichen Küchen. Hier genügt als nationaler Verwendungsnachweis eine Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung.

### Technische Dokumentation, Bewertung und Überprüfung

Grundlage für die Leistungserklärung ist eine Technische Dokumentation des Bauprodukts. Hier werden alle wichtigen Elemente beschrieben, die in Zusammenhang mit dem vorgeschriebenen System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit stehen. Sie umfasst u.a.:

- Prüf- und Klassifizierungsberichte
- Werkseigene Produktionskontrolle, z.B. basierend auf dem Qualitätssicherungssystem DIN EN ISO 9001

- Konformitätszertifikate
- Konstruktionszeichnungen
- Nachweise zu Baustoffen

Ein wichtiger Bestandteil der Technischen Dokumentation ist der Nachweis der Übereinstimmung einer Brandschutzklappe mit den Anforderungen der Produktnorm DIN EN 15650. Er erfolgt über

- Erstprüfungen
- Werkseigene Produktionskontrolle durch den Hersteller einschließlich einer Produktbewertung.

Erstprüfungen bei Brandschutzklappen sind insbesondere Feuerwiderstandsprüfungen gemäß der Prüfnorm DIN EN 1366-2 bei einer akkreditierten und nach BauPVO für Brandschutzklappen notifizierte Stelle in Europa. Deren Ergebnisse werden in Prüfberichten festgehalten, die wiederum der Erstellung von Klassifizierungsberichten

Abb. 1: Wartungsfreie Brandschutzklappe „FK90“





Abb. 2: EG-Konformitätszertifikat

nach DIN EN 13501-3 durch eine nach BauPVO notifizierte Stelle dienen. Mit der derzeit im Entwurfsstadium befindlichen DIN EN 15882-2 wird es zukünftig eine Norm für den erweiterten Anwendungsbereich von Brandschutzklappen (EXAP-Norm) geben. Die werkseigene Produktionskontrolle (WPK) ist ein herstellerinternes System mit dem sichergestellt und dokumentiert werden soll, dass die aus der Serienfertigung kommenden und auf dem Markt vertriebenen Brandschutzklappen leistungsbändig sind. Die unterschiedlichen Systeme zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit sind im Anhang V der BauPVO beschrieben, zuletzt geändert über die Delegierte Verordnung (EU) Nr. 568/2014. Für Brandschutzklappen ist nach DIN EN 15650, Anhang ZA.2 das „System 1“ vorgeschrieben. Weitere Details können u.a. der Produktnorm entnommen werden. Bis

zum 30. Juni 2013 wurden Konformitätsbescheinigungen gemäß der Richtlinie 89/106/EWG (Bauproduktenrichtlinie, Construction Products Directive – CPD) durch entsprechend nach Bauproduktenrichtlinie notifizierte Stellen in Europa ausgestellt. Dieses System wurde mit dem vollständigen in Kraft treten der BauPVO am 1. Juli 2013 durch das System der „Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit“ ersetzt, das dem Hersteller durch eine nun nach BauPVO notifizierte Produktzertifizierungsstelle in Europa bescheinigt werden muss. Die Konformitätsbescheinigungen gelten als mit der BauPVO konform und haben Bestandsschutz. Abb.2 zeigt die erste Seite des EG-Konformitätszertifikats 0761-CPD-0240 für die Brandschutzklappe „FK90“ mit dem bestätigt wird, dass die Vorgaben für das „System 1 zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit nach BauPVO erfüllt sind.

**Klassifizierung Brandschutzklappe**

Die Klassifizierungen in Abb. 3 sind eine Zusammenfassung der einzelnen Klassifizierungsberichte durch den Produktzertifizierer und Bestandteil des EG-Konformitätszertifikates. Einige Produktzertifizierer in Europa führen die Klassifizierungen im EG-Konformitätszertifikat in Abhängigkeit der vorliegenden Klassifizierungsberichte tabellarisch, bspw. in Abhängigkeit der verwendeten Tragkonstruktion und der Einbauart, auf. Diese Angaben liegen im Ermessen der jeweiligen Produktzertifizierungsstelle. Sie sind behördlich nicht vorgegeben. Diese Angaben nicht zu machen stellt keinen Mangel der Vollständigkeit dar. Die technische Dokumentation des Herstellers, bspw. die Klassifizierungsberichte, wird nicht veröffentlicht. Sie ist dem Produktzertifizierer bekannt und dient der Erstellung der

Abb. 3: Klassifizierungen der Brandschutzklappe FK90	
Klassifizierung	Verwendung
EI 90 (v <sub>e</sub> i ↔ o) - S	Feuerwiderstand EI90S bei einer Verwendung mit einer vertikalen Tragkonstruktion (Wand)
EI 90 (h <sub>o</sub> i ↔ o) - S	Feuerwiderstand EI90S bei einer Verwendung mit einer horizontalen Tragkonstruktion (Decke)
EI 120 (v <sub>e</sub> i ↔ o) - S	Feuerwiderstand EI120S bei einer Verwendung mit einer vertikalen Tragkonstruktion (Wand)
EI 120 (h <sub>o</sub> i ↔ o) - S	Feuerwiderstand EI120S bei einer Verwendung mit einer horizontalen Tragkonstruktion (Decke)

**EN 54-23 zertifizierte Blitzleuchten**

Jetzt bei Pfannenberg: Optische Signalgeber entsprechend neuer Norm.



EN54-23.de



..... Nutzen Sie die entsprechenden Ausschreibungstexte von: [www.pfannenberg.com/de/support/ausschreibungstexte/](http://www.pfannenberg.com/de/support/ausschreibungstexte/) .....

**Mehr Informationen:**

- Alles über die neue Norm auf [www.EN54-23.de](http://www.EN54-23.de)
- Fordern Sie die EN 54-23 Fibel kostenlos an
- Sprechen Sie uns direkt an: [customercare@pfannenberg.com](mailto:customercare@pfannenberg.com) Tel. 040 73412-156



**BAUTEILE FÜR LÜFTUNG + KLIMA**

**Leistungserklärung**  
LE/DoP Nr.: CPR/FK90/001

<p><b>1. Produkt:</b> Eindeutiger Kenncode des Produkttyps</p> <p><b>2. Verwendungszweck:</b> Vorgesehener Verwendungszweck des Bauproduktes gemäß der anwendbaren harmonisierten technischen Spezifikation.</p> <p><b>3. Hersteller:</b></p> <p><b>4. System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit:</b></p> <p><b>5. Harmonisierte Norm:</b></p> <p><b>6. Notifizierte Stelle:</b> Im Falle der Leistungserklärung, die ein Bauprodukt betrifft, das von einer harmonisierten Norm erfasst wird.</p>	<p>Brandschutzklappe FK90</p> <p>In Verbindung mit Wänden und Decken zur Aufrechterhaltung von Brandabschnitten in Heizungs-, Lüftungs- und Klimainstallationen zu verwenden</p> <p>Wildeboer Bauteile GmbH Marker Weg 11 DE-26826 Weener</p> <p>System 1</p> <p>DIN EN 15650:2010</p> <p>Die MPA Braunschweig, notifizierte Stelle Nr. 0761, hat die Bescheinigung der Leistungsbeständigkeit nach dem System 1 vorgenommen und das EG-Konformitätszertifikat 0761-CFD-0240 ausgestellt.</p>
--	---

Zum Erreichen der erklärten Leistung ist diese Brandschutzklappe gemäß den Vorgaben des Herstellers, dem Anwenderhandbuch und der Betriebsanleitung zu verwenden, gültig in der jeweils aktuellen Fassung.

**7. Erklärte Leistung nach harmonisierter technischer Spezifikation DIN EN 15650:2010-09:**

Wesentliche Merkmale	Leistung/Klasse
<b>Nennbedingungen der Aktivierung/Empfindlichkeit:</b> Belastbarkeit des temperaturempfindlichen Messfühlers Ansprechtemperatur des temperaturempfindlichen Messfühlers	erfüllt
<b>Ansprechverzögerung (Ansprechzeit):</b> Schließzeit	erfüllt
<b>Betriebsicherheit:</b> Zyklische Prüfung	erfüllt
<b>Feuerwiderstand:</b> Raumabschluss E Wärmedämmung I Rauchleckage S Mechanische Festigkeit (bzgl. E) Beibehaltung des Querschnitts (bzgl. E)	EI 90 S (ve - ho, 1 ↔ e)
<b>Dauerhaftigkeit der Ansprechverzögerung:</b> Ansprachen des temperaturempfindlichen Messfühlers auf Temperatur und Belastbarkeit	erfüllt
<b>Dauerhaftigkeit der Betriebsicherheit:</b> Prüfung des Öffnungs- und Schließzyklus	10.000 Zyklen erfüllt
<b>Dichtheitsklasse des Gehäuses nach DIN EN 1751</b>	Klasse C
<b>Dichtheitsklasse des Klappenblatts nach DIN EN 1751</b>	min. Klasse 2

Diese Leistungserklärung wird unter [www.wildeboer.de/downloads](http://www.wildeboer.de/downloads) zur Verfügung gestellt.  
Die Leistung des vorstehenden Produktes nach Nr. 1 entspricht der erklärten Leistung nach Nr. 7. Für die Erstellung der Leistungserklärung im Einklang mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 ist allein der Hersteller nach Nr. 3 verantwortlich.  
Unterschrift für den Hersteller und im Namen des Herstellers von

Weener, 09.07.2014  
(Ort und Datum der Ausstellung)

  
 Dr.-Ing. J. Wildeboer, Geschäftsführer

BRANDSCHUTZ · SCHALLSCHUTZ · LUFTVERTEILUNG

DE-CPR/FK90/001-2014-07-09 Seite 1 von 1

Abb. 4: Leistungserklärung „FK90“

Produktunterlagen, wie dem Anwenderhandbuch der FK90. Der Einbau wird nicht über die Leistungserklärung oder das EG-Konformitätszertifikat geregelt.

### Leistungserklärung und CE-Kennzeichnung

Für Brandschutzklappen, die unter die Produktnorm DIN EN 15650 fallen, muss der Hersteller eine Leistungserklärung und Produktunterlagen wie dem Anwenderhandbuch der FK90 mit der Einbauanleitung und der Betriebsanleitung zur Verfügung stellen, einschließlich der Vorgaben für die Funktionskontrolle und die

Instandhaltung. In der Leistungserklärung sind alle Wesentlichen Merkmale des Anhangs ZA der Produktnorm DIN EN 15650 in Übereinstimmung mit der technischen Dokumentation vollständig aufzuführen. Der Hersteller übernimmt mit der Erstellung der Leistungserklärung die Verantwortung für die Konformität der Brandschutzklappe mit der erklärten Leistung. Die Leistungserklärung ist den Vorgaben der BauPVO entsprechend zu erstellen, insbesondere des Musters im Anhang III, zuletzt geändert über die Delegierte Verordnung (EU)

Nr. 574/2014. Leistungserklärungen, die vor dem in Kraft treten dieser Änderungsverordnung ausgestellt wurden, gelten als konform und dürfen weiter verwendet werden. Abb. 4 zeigt die Leistungserklärung für die Brandschutzklappe FK90 entsprechend den Vorgaben der BauPVO und der deutschen Marktüberwachung.

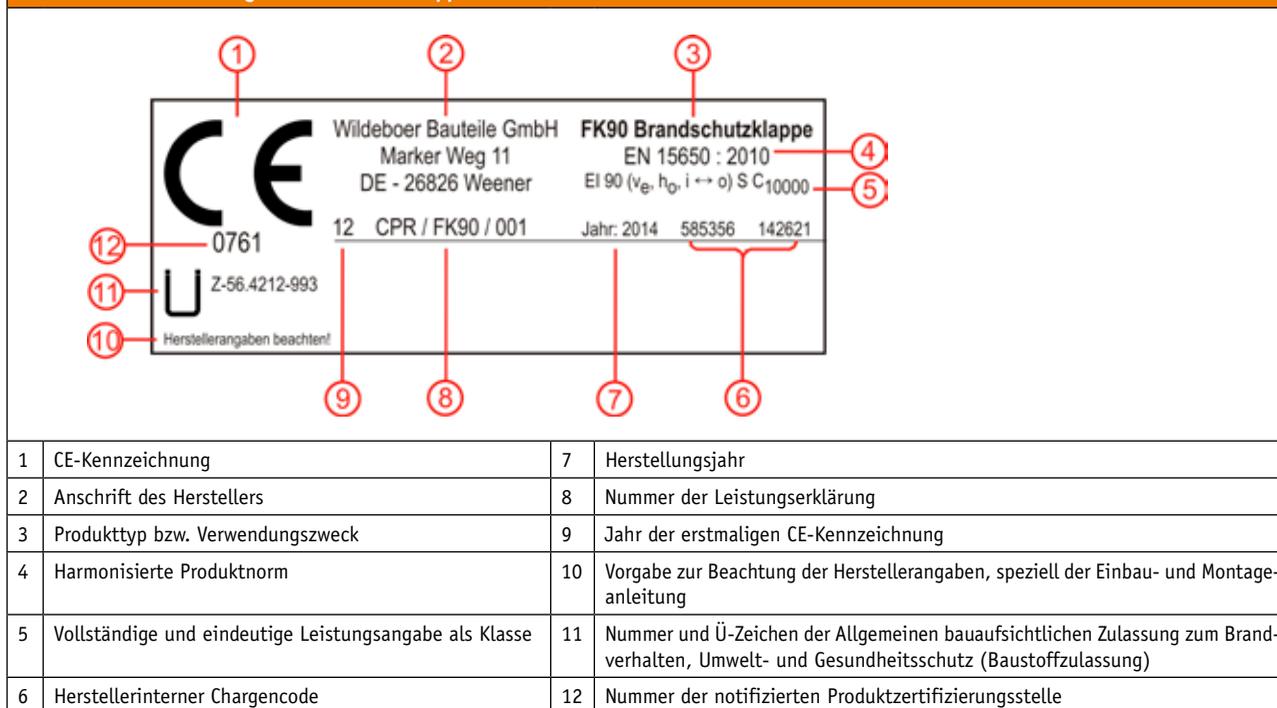
Die Nummer der Leistungserklärung ist vom Hersteller eigenverantwortlich zu vergeben und muss dem Bauprodukt, für das die Leistung erklärt wird, zuzuordnen sein. Aus dem Punkt 1 ist der eindeutige Produkttyp ersichtlich, hier eine Brandschutzklappe FK90. Der Verwendungszweck unter Punkt 2 ist laut BauPVO gemäß der anwendbaren harmonisierten technischen Spezifikation anzugeben. Dieser ist für Brandschutzklappen im Anhang ZA.1 der Produktnorm DIN EN 15650 definiert und hier entsprechend wieder gegeben. Die Punkte 4 und 6 bestätigen das Vorliegen des EG-Konformitätszertifikats durch eine notifizierte Produktzertifizierungsstelle und das System 1 der Leistungsbeständigkeit gemäß harmonisierter Norm DIN EN 15650, auf die unter Punkt 5 verwiesen wird.

Die erklärten Leistungen zu den Wesentlichen Merkmalen für die Brandschutzklappe FK90 gemäß DIN EN 15650 sind unter Punkt 7 in Tabellenform aufgeführt, Angaben zu Dichtheitsklassen sind optional. Die Leistungen müssen sich unmittelbar aus der Leistungserklärung ergeben. Verweise auf andere Dokumente wie Prüf- und Klassifizierungsberichte sind nicht ausreichend.

Die Leistungserklärung in Abb. 4 weist zum Wesentlichen Merkmal „Feuerwiderstand“ einheitlich die Leistung „EI 90 (ve - ho, 1 ↔ e) - S“ für die Verwendung in Verbindung mit Wänden und Decken bei beidseitiger Brandbeanspruchung aus. Damit diese Leistung erreicht wird muss die Brandschutzklappe gemäß den Vorgaben des Herstellers montiert werden. Er hat dazu Produktunterlagen wie das Anwenderhandbuch zur FK90 mit einer detaillierten Betriebs- und Montageanleitung zur Verfügung zu stellen. Die Details zur Verwendung, speziell des Einbaus mit den dazu erforderlichen Mindestanforderungen an die Tragkonstruktion wie Wandart, Wandstärke, usw., müssen der Einbau- und Montageanleitung als Bestandteil der Herstellerunterlagen entnommen werden. Nur diese Anleitung regelt den Einbau und nicht die Leistungserklärung. In der Leistungserklärung zur FK90 wird dazu informativ auf das Anwenderhandbuch und die Betriebsanleitung hingewiesen.

Die Leistungserklärung musste bislang gedruckt oder elektronisch zur Verfügung gestellt werden, da für eine rechts-sichere Übersendung eine Übergabepflicht seitens des Herstellers bestand. Eine gleichwertige Zurverfügungstellung der Leistungserklärung per Website ist aber seit kurzem auf Grund der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 157/2014 ebenfalls möglich. Davon unbenommen bleibt die Pflicht einer Übergabe der Leistungserklärung in gedruckter

Abb. 5: CE-Kennzeichnung der Brandschutzklappe FK90



Form, falls der Abnehmer dies wünscht. Mit der Erstellung der Leistungserklärung ist der Hersteller verpflichtet, auf der Brandschutzklappe die CE-Kennzeichnung anzubringen. Er übernimmt auch damit die Verantwortung für die Konformität der Brandschutzklappe mit der erklärten Leistung und für die Einhaltung sämtlicher damit für Hersteller verbundener Rechtsvorschriften. Die CE-Kennzeichnung ist die einzige Kennzeichnung, die die Konformität der Brandschutzklappe mit der erklärten Leistung in Bezug auf die Wesentlichen Merkmale der Produktnorm DIN EN 15650 bescheinigt. Die Kennzeichnung hat nach den Vorgaben der BauPVO und der DIN EN 15650 zu erfolgen und ist auf der Brandschutzklappe anzubringen. Bei der CE-Kennzeichnung handelt es sich nicht um ein Qualitäts- oder Gütezeichen, sondern um ein Konformitätszeichen. Nicht alle Wesentlichen Merkmale der Leistungserklärung gehören zu den Leistungsangaben auf der CE-Kennzeichnung. Nur die erklärte Leistung nach Stufen oder Klassen muss angegeben werden. Ist die CE-Kennzeichnung direkt auf der Brandschutzklappe angebracht, wozu vorrangig die Verpflichtung besteht, darf die CE-Kennzeichnung nach Auffassung der deutschen Marktüberwachung nicht auf die

Angaben in der Leistungserklärung oder in den Begleitunterlagen verweisen. Die Leistungen für die Wesentlichen Merkmale, die in der Leistungserklärung in Stufen oder Klassen erklärt werden, müssen auch in der CE-Kennzeichnung eindeutig und vollständig angegeben werden. Die CE-Kennzeichnung darf nur einmal auf der Brandschutzklappe angebracht werden. Sind verschiedene Harmonisierungsvorschriften mit CE-Kennzeichnungspflicht zu beachten, so fallen diese alle unter eine CE-Kennzeichnung, die dann entsprechend zu erweitern ist. Mit der CE-Kennzeichnung sind Brandschutzklappen in die staatliche Marktüberwachung eingebunden. Sämtliche Unterlagen der technischen Dokumentation, die dem Nachweis der Konformität mit der Leistungserklärung und allen weiteren Anforderungen der BauPVO dienen, sind der zuständigen nationalen Marktüberwachungsbehörde auf deren begründetes Verlangen hin auszuhändigen. Beispielsweise dann, wenn der Verdacht besteht, dass die Konformität der Brandschutzklappe nicht mit der erklärten Leistung der Leistungserklärung übereinstimmt. Abb. 5 zeigt die CE-Kennzeichnung gemäß den Vorgaben der BauPVO und der DIN EN 15650.

### Umweltproduktdeklarationen

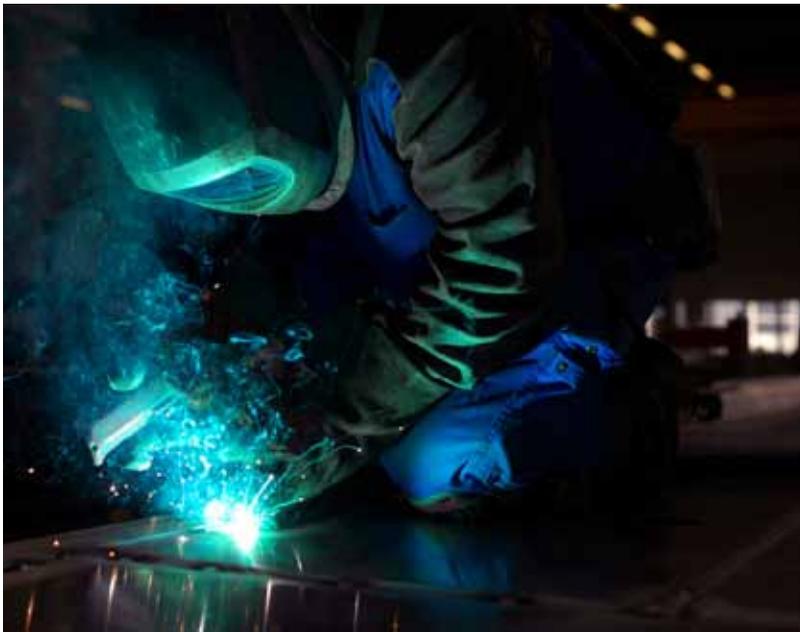
Die BauPVO stellt mit „Nachhaltigkeit“ eine siebte neue Grundanforderung an Bauwerke auf. Sie empfiehlt primär die Umweltproduktdeklarationen (Environmental Product Declaration – EPD) zur Bewertung der nachhaltigen Nutzung der Ressourcen und zur Beurteilung der Auswirkungen von Bauwerken auf die Umwelt zu verwenden. Als erster Hersteller in Europa verfügt die Wildeboer Bauteile GmbH ([www.wildeboer.de](http://www.wildeboer.de)) für ihre Brandschutzklappen über diese Deklarationen des Typs III. Damit ist eine umfassende Lebenszyklusbetrachtung dieser Bauprodukte bereits möglich und erfüllt schon heute zukünftige Anforderungen zum Nachweis der Nachhaltigkeit.

Dr.-Ing. Jürgen Wildeboer  
Wildeboer Bauteile GmbH  
Weener

## Ansaugrauchmelder in Produktionsumgebungen

# DETEKTIONS- & TÄUSCHUNGSSICHERHEIT

*Produktionsumgebungen stellen besonders komplexe Anforderungen an den technischen Brandschutz: Es handelt sich dabei meist um hohe, große Räume, in denen zudem mit vielfältigen Störgrößen zu rechnen ist. Gefragt sind deshalb leistungsfähige Brandmeldeanlagen mit anwendungsspezifisch eingesetzten Spezial-Meldern. Eine wichtige Rolle spielen in diesem Zusammenhang Ansaugrauchmelder.*



Fotos: Siemens

Brandmeldeanlagen müssen in Produktionsumgebungen mit charakteristischen Rahmenbedingungen zurechtkommen – wie etwa Störgrößen durch Schweißarbeiten, teils hohe Luftgeschwindigkeiten, Temperaturschwankungen etc.



Mit großvolumigen Räumen und vielfältigen Störgrößen stellen Produktionsbereiche besonders komplexe Anforderungen an den technischen Brandschutz.

Die Vermeidung von Bränden in der verarbeitenden Industrie hat hohe Priorität: Dabei müssen Brandmeldeanlagen in Produktionsumgebungen mit charakteristischen Rahmenbedingungen zurechtkommen – wie Störgrößen durch Schweißarbeiten etc.

Deckenhöhen von 5 bis 7 m sind dort die Regel. An Maschinen und in Prüfständen sind Rauchentwicklung, Staub, Dampf und Hitze an der Tagesordnung. Detektionsverfahren, die in

Standardumgebungen wie Büros oder Hotels gute Ergebnisse bringen, sind damit überfordert. Wird bspw. in der metallverarbeitenden Industrie geschweißt, kann selbst ein moderner Multisensormelder dies u.U. als Brand interpretieren. Der hieraus resultierende Falschalarm kann dann beträchtliche Auswirkungen haben. Rauchmelder müssen in diesem Zusammenhang zuverlässig eine doppelte Funktion erfüllen: Erstens müssen sie überhaupt in der Lage sein, die frühen Anzeichen für ein mögliches Feuer zu detektieren. Und zweitens müssen sie die erfassten Werte auch korrekt interpretieren können.

### Parametergestützte Detektion

Eine parametergestützte Branddetektion erfüllt diese doppelte Anforderung. Die Brandmelder der „Sinteso S-Line“ von Siemens z.B. zerlegen die von den Sensoren erfassten Signale mithilfe von Algorithmen in mathematische Komponenten und vergleichen sie selbstständig mit programmierten Vorgaben – die Voraussetzung dafür bildet die von Siemens patentierte „ASATEchnology“ (Advanced Signal Analysis). Damit ist eine detektions- und täuschungssichere Branderkennung selbst unter schwierigsten Bedingungen gewährleistet. Die in DIN VDE 0833-2:2009-06 bzw. VdS 2095, Kapitel





Brandmelder der „Sinteso S-Line“ von Siemens zerlegen die von den Sensoren erfassten Signale mithilfe von Algorithmen in mathematische Komponenten und vergleichen sie selbstständig mit programmierten Vorgaben.



Die neuen, VdS-zertifizierten Ansaugrauchmelder-Modelle „FDA221“ und „FDA241“ von Siemens sind für große Raumhöhen konzipiert und verfügen über eine patentierte Messkammer.



Eine parametergestützte Branddetektion mit punktförmigen Meldern liefert in Produktionsbereichen optimale Ergebnisse für geringe und mittlere Raumhöhen.

6.4.2.3 „Betriebsart TM, Brandmeldeanlagen“ geforderten „technischen Maßnahmen zur Vermeidung von Falschalarmen“ durch Vergleich von Brandkenngrößenmustern werden von allen „Sinteso“ Brandmeldern mit Detektionsalgorithmen oder „ASAtchnology“ erfüllt. Die zugrunde liegenden Algorithmen lassen sich über verschiedene Europeanorm-konforme ASA-Parametersätze – gemäß EN 54-5 (Wärmemelder) und 54-7 (Rauchmelder) – gezielt beeinflussen. Das bedeutet: Melder desselben Typs können – jeweils angepasst an die individuellen Risiken und Umgebungseinflüsse – für ganz unterschiedliche Applikationen eingesetzt werden.

In einem Produktionsgebäude unterscheidet der Melder dann beispielsweise die typische intervallartige Rauchentwicklung während des Schweißens von der kontinuierlichen Rauchentwicklung eines Schwelbrandes. Mit den Testfeuern nach EN 54 wird der Nachweis erbracht, dass die EN 54-zugelassenen Brandmelder ausreichend empfindlich gegenüber einem breiten Spektrum von möglichen Bränden sind.

### Herausforderung: Große Raumhöhen

Eine generelle Einschränkung gibt es jedoch: Selbst leistungsfähigste Punktmelder sind darauf angewiesen, dass die zu untersuchenden Partikel überhaupt in ausreichender Menge zu den Sensoren gelangen. Dies ist bei größeren Raumhöhen nicht zuverlässig gegeben. Außerdem ist die regelmäßige Wartung der Melder dort nicht mehr sinnvoll möglich. Die

entsprechende Richtlinie VdS 2095 für automatische Brandmeldeanlagen zieht die Grenze allgemein bei 12 m. In Abstimmung mit einem zertifizierten Brandschutzsachverständigen sind aber auch für noch höhere Räume Brandschutzlösungen möglich. Eine wesentliche Rolle spielen in diesem Zusammenhang Ansaugrauchmelder (Aspirating Smoke Detector, ASD).

### Ansaugrauchmelder

Ansaugrauchmelder entnehmen kontinuierlich Luftproben aus den zu überwachenden Bereichen und überprüfen diese auf Partikel. Die Luftproben werden über ein Rohrnetz mit definierten Ansaugöffnungen entnommen und der eigentlichen Messkammer zugeführt. Damit lassen sich auch geringste Mengen von Brandgasen detektieren, wie sie bei einem beginnenden Brand in Deckennähe zuerst ankommen. Die neuen, VdS-zertifizierten Modelle „FDA221“ und „FDA241“ von Siemens bieten in diesem Zusammenhang noch weitere Vorteile: Das aerodynamische Design innerhalb der patentierten Messkammer ermöglicht weitestgehend den Verzicht auf zusätzliche Filtermaßnahmen, da die in die Messkammer eingebrachten Partikel im Luftstrom verbleiben und somit wieder aus der Messkammer hinausgetragen werden.

In der Messkammer erkennen die neuen Ansaugrauchmelder die Größe von Partikeln und deren Konzentrationen. Dabei kommt die optische Dual-Wellen-Detektion zum Einsatz. Das heißt, die Melder nutzen zur Erkennung

zwei Lichtwellenlängen – blau und infrarot. Damit können sie – anders als herkömmliche Ansaugrauchmelder – genau zwischen Rauch und Täuschungsgrößen unterscheiden.

Die Melder „FDA221“ und „FDA241“ eignen sich damit nicht nur für besonders großvolumige Überwachungsbereiche, sondern auch für Anwendungen, in denen eine besonders frühe Branderkennung und unterbrechungsfreie Betriebsabläufe höchste Priorität haben. Beispiele dafür sind Rechenzentren oder Operationsäle. Das Modell „FDA221“ kann eine Fläche von bis zu 500 m<sup>2</sup> mit einer parametrierbaren Empfindlichkeit von 0,14 bis 20%/m (Lufttrübung) detektieren. Der „FDA241“ überwacht bis zu 800 m<sup>2</sup> mit einer Empfindlichkeit von 0,03 bis 20%/m. Beide Modelle lassen sich einfach installieren und über das Bussystem „FDnet“ (Field Device Network) in bestehende Siemens-Brandmeldesysteme („Sinteso FS20“) integrieren.

*Ralf Jock, Joachim Schütz  
Siemens Building Technologies  
Division  
Frankfurt a. M.*

Fachzeitschriften | eMagazines

Newsletter | Bücher

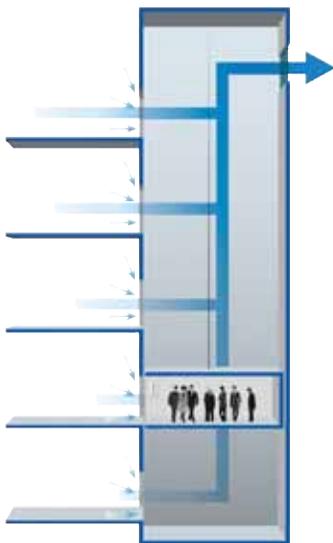
einfach. online. bestellen.



## Europäische Zentralbank Frankfurt

# MODERNISIERUNG DER AUFZUGSANLAGEN

*In Zeiten der intensiv geführten Energieeffizienzdiskussionen haben auch Aufzüge einen nicht unerheblichen Beitrag zur Energieeinsparung zu leisten. Ein gelungenes Beispiel für den Einsatz eines wirtschaftlichen elektrischen Aufzugschacht-Entrauchungssystems, mit Verschluss der dauerhaft angebrachten Entrauchungsöffnungen, ist die Europäische Zentralbank (EZB) im Eurotower in Frankfurt. Hier kam das nachhaltig konzipierte „Lift-Smoke-Free“-System zum Einsatz, das die Aufzugschacht-entrauchung mit natürlicher Lüftung kombiniert. Es gewährleistet sichere Funktionen im Brandfall und zudem eine Energiekosteneinsparung.*



Dauerhaft angebrachte Lüftung

### Bauordnungsrechtliche Vorschrift

In den Landesbauordnungen der Länder ist die Lüftung und Entrauchung von Aufzugschächten bauordnungsrechtlich vorgeschrieben. Die Öffnungsgrößen richten sich nach den gegebenen Schachtfelderflächen. Die Musterbauordnung fordert in § 35 (3) für die Entrauchung von Aufzugschächten, dass der Fahrstuhl zu lüften und mit Rauchabzugsvorrichtungen zu versehen ist. Dabei soll die Rauchabzugsöffnung im Fahrstuhl eine Größe von

mindestens 2,5 von Hundert der Grundfläche des Fahrstuhls haben, mindestens jedoch von 0,1 m<sup>2</sup>. Diese Forderung ist in die Landesbauordnungen der Länder übernommen worden. In der Vergangenheit wurde dieser Problemstellung wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Gerade in Hochhäusern, wie z.B. bei dem Gebäude der EZB mit einer Höhe von fast 150 m, entsteht eine enorme Thermik in den Aufzugschächten, die die erwärmte Luft aus dem Gebäude zieht.

### Umdenken ist erforderlich!

Die Luftnachführung erfolgt in der Regel über die Aufzugschacht-Türschlitze. Technisch hat man meist durch eine dauerhaft angebrachte Öffnung am Aufzugschachtkopf einen Rauchabzugsquerschnitt sichergestellt, der dann mit einem Vogelschutzgitter gegen Vögel oder andere Fremdkörper geschützt wird. Der Vermeidung von Heizenergie durch die im Baukörper angebrachte Öffnung hat man kaum Beachtung geschenkt, zumal sie ja angeblich „behördlich“ gefordert ist. Mit Einführung der Energieeinsparverordnung (EnEV) ist zu dieser Problematik ein grundlegendes, schnelles Umdenken erforderlich geworden. Hierin fordert der Gesetzgeber, dass alle Gebäude so auszuführen sind, dass die Gebäudeumfassungsfläche dauerhaft luftundurchlässig ist.

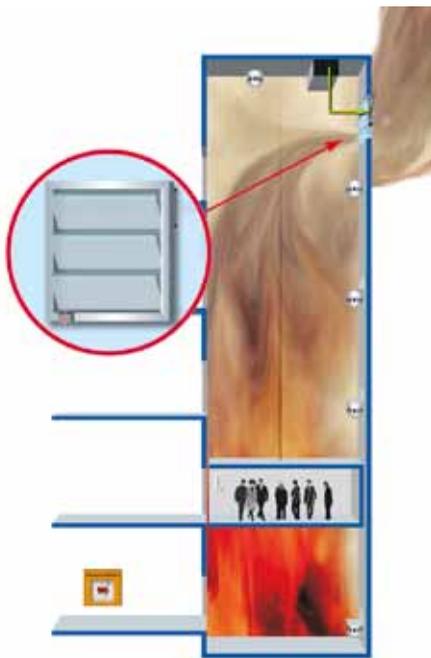
Die Brandschutztechniker von BTR Brandschutz-Technik und Rauchabzug Service in Hamburg ([www.btr-hamburg.de](http://www.btr-hamburg.de)) haben hierfür eine Lösung erarbeitet. „Lift-Smoke-Free“ nennt sich dieses System, das die Funktionen der nahezu täuschungsalarmsicheren De-

tektierung von Brandrauch, die intelligente Aktivierung der Aufzugsteuerung und die Öffnung von baurechtlich geforderten Rauchabzugsöffnungen einfach und sicher gewährleistet. Um die Forderungen nach einer luftundurchlässigen Gebäudeumfassungsfläche zu erfüllen, werden sie mit zugelassenen Entrauchungsgeräten verschlossen und erst im Bedarfsfall geöffnet. Im Brandfall ist hierbei neben der manuellen Alarmauslösung durch einen RWA-Taster eine sehr schnelle automa-



Fotos: BTR Brandschutz GmbH, Hamburg

Sanierte Entrauchungsöffnung Aufzugsgruppe A/B. Die Abbildungen zeigen die geschlossene und die geöffnete Situation.



Prinzip des Verschlusses der angebrachten Öffnung

tische Branddetektion erforderlich. Sie erfolgt durch ein anerkanntes Detektionsverfahren.

### Bedienerfreundlich, schnell und zuverlässig

Durch einen manuellen Notauslöseschalter mit der Beschriftung „Aufzugsschachentrauchung“ ist das System auch per Hand auslösbar. Dieser Notauslöseschalter ist das wichtige Anzeigedisplay für Alarm- und Störmeldungen. Der „System-Reset“ wird hier durchgeführt, um nicht in die Systemsteuerung eingreifen zu müssen. Die Betätigungstaster für Alarm und Reset sowie die Anzeigeleuchte für Betrieb, Alarm und Störung befinden sich hinter einer Glasscheibe, welche im Alarmfall eingeschlagen wird. Der Betätigungstaster hat die VdS-Anerkennung.

### Steuerung, Betrieb und Überwachung

Die sanierten Rauchabzugsöffnungen im Aufzugsschachtkopf der EZB bestehen aus verglasten Jalousiefenstern mit einzelnen, wärmedämmten Glaslamellen. In der Modernisierungsphase wurden die Jalousiefenster auf einem Sockel aus Edelstahlblech einfach nachgerüstet. Der hohe Dämmwert der Verglasung wird dem Einsatzzweck mehr als gerecht. Ein 24-V-Antriebsmotor stellt bei Ansteuerung die einzelnen Lamellen von der geschlossenen, horizontalen in die geöffnete, vertikale Stellung.

Gesteuert wird das Gesamtsystem im Eurotower über RWA-Sonderzentralen, die für dieses Objekt speziell entwickelt wurden. Die Zentralen überwachen die einzelnen Funktionen, steuern die 24-V-Antriebe in den Entrauchungsgeräten, leiten Alarm- und Störungsmeldungen an die Gebäudeleittechnik weiter und beinhalten die wartungsfreien Notstrombatterien für den 230-V-Netzausfall.

### Kombination Rauchabzug und Lüftung

Die neben der Rauchabzugsteuerung geforderte Lüftung des Aufzugsschachtes kann ebenfalls über manuelle

Lüftertaster des „Lift-Smoke-Free“-Systems durch befugte Personen (z.B. Schlüsseltaster durch den Haustechniker) oder auch Gebäudeautomationsanlagen angesteuert werden. Die Rauchabzugsöffnung dient in diesem Fall der natürlichen Lüftung. Diese Funktion ist im Brand- bzw. Störfall gesperrt. Automatisiert wurde die Lüftung in der EZB zusätzlich durch einen Luftgütemesser im jeweiligen Aufzugsschacht, der bei einem Wert  $> 1500$  ppm CO<sub>2</sub> die Entrauchungsöffnung in die geöffnete Stellung fahren lässt und damit die geforderte Lüftung realisiert.

### Wartung und Instandhaltung

Die Bauabnahme des Gesamtsystems erfolgte durch die Inhaber des Ingenieurbüros Liftmanagement, Ahrensburg. Zusätzlich wurden die Anlagen durch einen Sachverständigen begutachtet und abgenommen. Für die in der EZB installierten Aufzugsschacht-Entrauchungssysteme „Lift-Smoke-Free“ besteht zwischen BTR Brandschutz-Technik und Rauchabzug Service GmbH und dem Betreiber ein Wartungsvertrag mit jährlicher Wartung. Die installierten Systeme laufen seit der Inbetriebnahme störungsfrei.

### Investition in Modernisierung lohnt sich dauerhaft

Aufzugsschachentrauchung und -entlüftung unter Berücksichtigung der Energieeinsparverordnung ist unter Planern, Behördenvertretern, Fachfirmen und Betreibern ein viel diskutiertes Thema. Das hier vorgestellte System „Lift-Smoke-Free“ erfüllt neben den behördlichen Forderungen auch den Anspruch an eine wirtschaftlich überschaubare Investition mit niedrigen Folgekosten. Die Betreiber des Objektes EZB haben mit der Modernisierung der Aufzüge nicht nur einen erheblichen Beitrag zur Minimierung der Heizenergiekosten des Gebäudes geleistet, sondern auch zur Reduzierung von Treibhausgasen beigetragen. Die Investition in die Modernisierung der Aufzugsschacht-Entrauchungsanlagen amortisiert sich innerhalb weniger Jahre. Weil es sicher ist und darüber hinaus eine hohe Wirtschaftlichkeit verspricht, wird es seit über zehn Jahren europaweit erfolgreich eingesetzt und ständig weiterentwickelt.

Kurt Seifert

BTR Brandschutz-Technik und Rauchabzug Service GmbH, Hamburg

## Sprinkler aus - MOBS an!

Während der Wartung von Sprinkler-Anlagen überwacht MOBS, die mobile Brandmeldeanlage die betroffenen Bereiche.



#### Ihre Vorteile durch MOBS:

- Einfacher und schneller Aufbau
- Preiswerte Sicherheit
- Kauf oder Miete möglich
- über 24 Jahre Erfahrung
- mit mobilen Brandmeldeanlagen auf Baustellen

Erfahren Sie mehr unter Tel. 07054 9323-0  
info@cmheim.de

C.M. Heim GmbH · 72218 Wildberg · www.cmheim.de



## Rauchwarnmelder

# MONATLICHE FERNPRÜFUNG

*Fast alle Bundesländer haben die Einsatzpflicht für Rauchwarnmelder in Wohngebäuden in ihre Bauordnungen aufgenommen. Bei der dort ebenfalls vorgeschriebenen Wartung war bisher die jährliche Sichtprüfung vor Ort üblich. Nun ermöglicht eine automatisierte, monatliche Fernprüfung die Inspektion und Wartung der Geräte nach DIN-Norm, ohne die Räumlichkeiten der Mieter betreten zu müssen.*



Alle Bilder: ista Deutschland GmbH

**Bereits 13 von 16 Bundesländern haben die Ausstattungspflicht von Wohngebäuden mit Rauchwarnmeldern in ihre Bauordnungen aufgenommen und Übergangsfristen für deren Umsetzung festgesetzt.**

Der Einbau und die Wartung von Rauchwarnmeldern obliegen in Deutschland üblicherweise dem Vermieter. Die hierfür maßgebliche DIN 14676 beinhaltet neben den Vorgaben zur korrekten Anbringung und Positionierung der Geräte auch die Mindestanforderungen an die Funktionsprüfung der Melder. Mindestens einmal pro Jahr müssen die Geräte auf eventuelle Schäden und Verschmutzungen untersucht, ein Test der Alarmfunktion durchgeführt und außerdem geprüft werden, ob sich im Umkreis von 50 cm um den Rauchwarnmelder Hindernisse befinden. Seit der Novellierung der DIN 14676 im September

2012 verlangt diese hierfür nicht mehr unbedingt die Durchführung einer jährlichen Sichtprüfung. Die Inspektion und Wartung der Geräte kann ebenso aus der Ferne – und damit auch mehrmals pro Jahr – erfolgen. Eine unterjährige Fernprüfung erscheint dabei vor allem unter Sicherheitsaspekten vorteilhaft, da ein möglicher Ausfall eines Gerätes bei einem jährlichen Inspektionsturnus eventuell erst zeitverzögert erkannt wird.

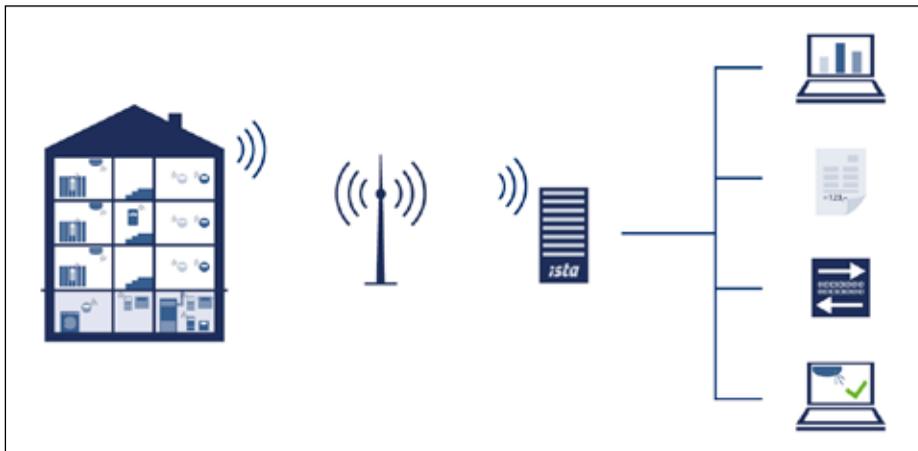
## Funkschnittstelle ermöglicht Fernprüfung

Insbesondere Energie- und Messdienstleister verfügen bereits über weitreichende Erfahrungen auf diesem Gebiet. So bietet ista eine automatisierte, monatliche Fernprüfung für Funk-Rauchwarnmelder an, bei der die jährliche Sichtprüfung vor Ort nicht mehr notwendig ist. Dazu werden die Geräte in das

Funksystem „symphonic sensor net“ eingebunden, wobei eine bestehende Infrastruktur genutzt werden kann. Dies ermöglicht eine monatliche Überprüfung gemäß der DIN-Kriterien, ohne die Räumlichkeiten der Mieter betreten zu müssen. Es muss lediglich sichergestellt werden, dass sich im Umkreis von 50 cm um den Rauchwarnmelder stets keine Hindernisse befinden, die das Eindringen von Brandrauch in das Gerät verhindern.

## Automatisierter Prüfvorgang

Bei der Fernprüfung werden mindestens einmal pro Monat der Batterie- und Montagetagezustand, der Verschmutzungsgrad des Rauchwarnmelders sowie dessen Alarmgeberfunktionalität automatisch per Funk ausgelesen. Zu diesem Zweck werden die Rauchwarnmelder vom Typ „fumonic 3“ mithilfe eines stummen Alarms auf ihre Betriebsbereitschaft überprüft. Hierbei wird die Funktionalität des Alarmgebers durch eine Aktivierung des Piezo getestet. Darüber hinaus besitzen die Geräte eine spezielle Verstopfungserkennung, die Verschmutzung anhand der Luftzirkulation im Gerät feststellt. Dabei wird der Verschmutzungsstatus kontinuierlich gemessen und in einem Logbuch gespeichert. Das integrierte Ansaugsystem beugt überdies Fehlalarmen vor, indem es mithilfe von zwei aufeinanderfolgenden Messungen Täuschungsalarme präzise von Echtalarmen unterscheidet. Eine mechanische Plombe schützt vor Diebstahl und Manipulation. Zudem erkennen die Rauchwarnmelder Demontagen sowohl am Gerät als auch am Montagesockel. Die Ergebnisse der Fernprüfung werden anschließend in einem Webportal dokumentiert.



Mindestens einmal pro Monat werden der Batterie- und Montagezustand, der Verschmutzungsgrad sowie die Alarmgeberfunktionalität des Rauchwarnmelders automatisch per Funk ausgelesen.

### Mehr Sicherheit und Mieterzufriedenheit

Gegenüber der jährlichen Sichtprüfung bietet die Fernprüfung für Rauchwarnmelder einige Vorteile. So schafft der monatliche Turnus ein Höchstmaß an Sicherheit für Mensch und Gebäude. Dass ihre Privatsphäre unberührt bleibt und Terminabsprachen zu Wartungszwecken entfallen, sorgt überdies für mehr Zufriedenheit bei den Mietern. Diese Unabhängigkeit des Prüfungsvorgangs von der Mitwirkungsbereitschaft der Mieter stellt ebenfalls einen maßgeblichen Vorteil für die Vermieter dar. Erfahrungsgemäß bleiben trotz Terminvereinbarungen seitens der Fachunternehmen ca. 5% aller Geräte auch nach dem zweiten Versuch ungeprüft, da der Zutritt zur Wohnung des Mieters nicht möglich ist. In diesem Fall müssen der Vermieter oder der Verwalter den Zutritt zur Wohnung erwirken. Bei der monatlichen Funk-Fernprüfung besteht diese Gefahr nicht. Sie gewährleistet die vollständige Inspektion und Wartung aller in einem Objekt installierten Rauchwarnmelder, wodurch der Vermieter seiner Verkehrssicherungspflicht ordnungsgemäß nachkommt. Bei einer eventuell auftretenden Störung oder Demontage des Rauchwarnmelders wird er zudem zeitnah und automatisch informiert.

### Fazit

Die Entscheidung, wie Vermieter die in ihren Liegenschaften installierten Rauchwarnmelder normgerecht warten lassen – ob per Sicht- oder Fernprüfung – obliegt ihnen. Allerdings bietet die monatliche Fernprüfung der Geräte einige Vorteile, wie etwa die Unabhängigkeit von der Mitwirkungsbereitschaft des Mieters. Dabei verpflichtet der Einbau funkfähiger Rauchwarnmelder keineswegs zur ausschließlichen Nutzung der Fernprüfung. Wer zunächst nicht auf die jährliche Sichtprüfung seiner Melder verzichten möchte, kann auch später noch problemlos auf die automatisierte, monatliche Fernprüfung umsteigen.

Florian Brangenberg  
ista Deutschland GmbH  
Essen



Das integrierte Funkmodul der „fumonic 3“-Rauchwarnmelder ermöglicht deren Einbindung in das Funksystem „symphonic sensor net“.

## Energiesparende Schachtrauchungen!

- Vertrieb, Montage und Wartung durch Aufzug Fachbetrieb
- Für Neubau- und Bestandsanlagen
- Montage erfolgt komplett im Schacht
- Einfach und schnell zu montieren
- Integrierte vollautomatische Lüftungsfunktionen
- CO<sub>2</sub> Sensorik, Feuchtigkeitssensor, Temperaturüberwachung, Timer
- Alles aus einer Hand spart Zeit und Geld

### Die Vorteile:

- Heiz- und Klimatisierungskosten in erheblichem Umfang einsparen
- Niedrige Wartungskosten
- Mehr Sicherheit im Aufzugschacht
- Kontrollierte Lüftung
- Geringere Zugluft in Gebäuden

**enev-kit**

Zertifiziert nach  
DIN EN 54-20  
DIN EN 12101-2

**Aleatec**

Aleatec GmbH  
Industriestraße 24  
23879 Mölln

Tel.: 04542 - 83 03 00  
Fax: 04542 - 83 03 22 2  
www.aleatec.de

Interview zur Lagerung von Lithium-Ionen-Akkus

## BRANDGEFÄHRLICHE ENERGIEWUNDER

*Lithium-Ionen-Akkus sind vor allem durch ihren Gebrauch in Mobiltelefonen und Tablets ein Begriff, aber auch im industriellen Bereich sind sie als Energiespeicher für Werkzeuge, Lagertechnikgeräte, umweltfreundliche Elektroautos, Hybridfahrzeuge und in der Luftfahrttechnik im Einsatz. Doch Lithium-Ionen-Batterien stellen aufgrund ihrer hohen Energiedichte ein erhöhtes Brandrisiko dar. Ihre Lagerung birgt Gefahren, die es zu erkennen und vermeiden gilt, wie Frank Drolsbach, Engineering Manager beim Industrierversicherer FM Global, im Gespräch mit BS BRANDSCHUTZ erläutert.*



Frank Drolsbach

**BS:** Herr Drolsbach, welche Gefahren gibt es bei der Lagerung von Lithium-Ionen-Batterien?

**F. Drolsbach:** Bricht ein Feuer aus, können Lagerstätten von Lithium-Ionen-Akkus ohne besondere Schutzmaßnahmen innerhalb weniger Minuten in Flammen stehen, da die Batterien ein hohes Brandrisiko darstellen. Die Industrie muss sich also auf diese neuen Risiken und die damit verbundene Einführung neuer Schutzmaßnahmen einstellen. Denn ein Brand in einem Lager oder einem Produktionsgebäude kann im Zeitalter globaler Lieferketten zu beträchtlichen Betriebsunterbrechungen führen, die letztlich sogar die Existenz von Unternehmen gefährden können.

**BS:** Warum ist das Risiko einer Betriebsunterbrechung so hoch?

**F. Drolsbach:** Das enorme Brandrisiko von Lithium-Ionen-Akkus ist vielen Unternehmen bisher nicht bewusst, so dass sie keine ausreichenden Schutzmaßnahmen treffen und somit das Risiko einer Betriebsunterbrechung im Brandfall erhöhen. FM Global hat 2013 eine Studie zur Massenlagerung von Lithium-Ionen-Batterien veröffentlicht (Anm. d. Red.: vgl. BS BRANDSCHUTZ 2/2013), in der die Brandgefahr der Akkumulatoren getestet wurde. Als Teil eines Langzeitprojektes zur Erforschung und Entwicklung von Brandschutzmaßnahmen speziell für die Lagerung von Lithium-Ionen-Akkus verglich diese Teilstudie unterschiedliche, in Karton gelagerte Akkus.

**BS:** Können Sie Details zu den Bedingungen dieser Brandversuche nennen? Welche Art Lithium-Ionen-Akkus wurden verwendet?

**F. Drolsbach:** Bei unseren Tests kamen drei Arten von Lithium-Ionen-Akkumulatoren zum Einsatz: die am weitesten verbreiteten Zylinderbatterien vom Typ 18650, Polymerakkus ohne feste Ummantelung und 18-V-Netzteile. Fünfzehn Tests unter variierenden Bedingungen wie unterschiedlichen Palettenhöhen oder modifizierten Decken- und Regalhöhen wurden durchgeführt, um verschiedene Lagerungsarten zu simulieren. Zwei dieser Versuche fanden im Großformat mit einer Deckenhöhe von 9,1 m und einer

Regallagerhöhe von 4,6 m statt. In den Tests wurden zwei Verpackungsarten für die Lithium-Ionen-Batterien verwendet: doppelwandige Wellpappkartons sowie Plastikbehälter aus kristallinem Polystyrol, die sich wiederum in einwandigen Kartons befanden.

**BS:** Wie verhielten sich die Akkumulatoren unter diesen Umständen im Brandfall?





**F. Drolsbach:** Bei einem kleineren Test bspw. wurden Polymerzellen in 27 Wellpappkartons auf einer Palette verstaut, so dass insgesamt 3888 Akkus verbrannt wurden. Der Stapel mit den Dimensionen 1,10 x 0,36 x 1,07 m war innerhalb von fünf Minuten abgebrannt. Zum Verhalten innerhalb der Kartons gibt es bereits seit Jahren regelmäßige Brandversuche, nicht nur von FM Global. Bei unseren Tests zeigte sich, dass die Hitzeerzeugung der Akkumulatoren selbst dermaßen zunimmt, dass eine Kettenreaktion entsteht und nicht das Feuer übergreifen muss, sondern die Hitze langsam, aber sicher, weitergeleitet wird und die Batterien sich selbst entzünden. Bei 5000 Zellen, die zu 50% geladen waren, dauerte es 65 Minuten, bis alle Akkus durch Selbsterhitzung reagiert haben.

**BS:** **Passiert so etwas in einem Lager völlig unbeobachtet, kann es zu weitreichenden Schäden kommen? Wie schützt sich ein Betrieb am besten gegen Brandrisiken, die durch Lithium-Ionen-Batterien entstehen?**

**F. Drolsbach:** Als zuverlässige und effiziente Brandschutzmaßnahmen empfehlen wir als Industrieversicherer betriebsgerechte Sprinkleranlagen. Bei unseren Brandtests reagierten die Sprinkler im Schnitt 100 Sekunden nach Brandlegung. Die Deckensprinkler an der 9,1 m hohen Lagerhallendecke reagierten bspw. ab einer Temperatur von 74 °C mit einem K-Faktor von 360 L/min/bar, bei einer 7,6 m hohen Decke mit einem K-Faktor von 200 L/min/bar und einem nominalen RTI von 25.6 m<sup>1/2</sup> s<sup>1/2</sup>. Die Sprinkler waren allesamt in der Lage, das Feuer zu kontrollieren oder sogar ganz zu löschen. Deckensprinkler sind daher definitiv für Lagerräume zu empfehlen, für Hochregallager sind Kombilösungen aus Decken- und Regalsprinklern ratsam. Unternehmen sollten unbedingt solche Schutzkonzepte wie moderne Sprinkleranlagen planen und konsequent umsetzen, um langfristige Produktions- und Betriebsunterbrechungen zu.

**BS:** **Gibt es zusätzliche Brandgefahren, die im Umgang mit Lithium-Ionen-Akkumulatoren lauern?**

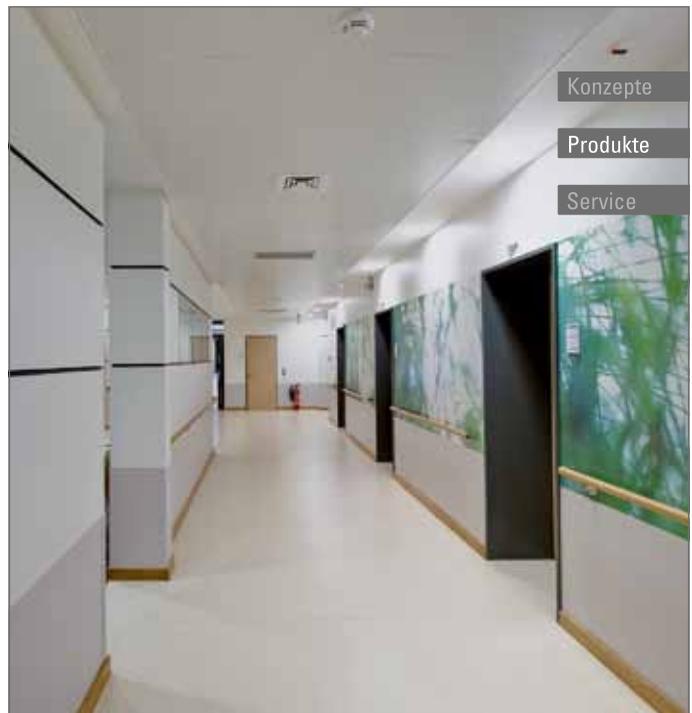
**F. Drolsbach:** Ja – zum einen kommen Dichte und Material der Verpackung als Brandrisiko bzw. -beschleuniger hin-

zu. Zum anderen sind die Gase, die aus den überhitzten Batterien ausströmen, keinesfalls zu unterschätzen. Je nach Umfeld baut sich Druck auf und die brennenden Gase lassen die Akkus, insbesondere zylindrische, zu gefährlichen Geschossen werden, die nicht nur andere Gebäudeteile in Brand setzen, sondern auch die Mitarbeiter enorm gefährden können. Daher ist es auch immens wichtig, den Personenschutz zu beachten, Notfallpläne aufzustellen und den Betrieb und seine Mitarbeiter rundum abzusichern.

**BS:** **Können Sie Richtlinien oder Vorschriften nennen, die bei der Lagerung einzuhalten sind?**

**F. Drolsbach:** Aufgrund der stetigen Weiterentwicklung dieser Batterietechnik können zum jetzigen Zeitpunkt keine allgemeingültigen, expliziten Aussagen getroffen werden, doch wir können Empfehlungen aussprechen. Die FM Global Property Loss Prevention Data Sheets beispielsweise wurden unseren aktuellen Studienergebnissen angepasst und können online jederzeit eingesehen werden. Data Sheets zu zahlreichen Einzelaspekten (Lagerung von Flüssigkeiten, Explosionsgefahren etc.) befinden sich auf [www.fmglobaldatasheets.com](http://www.fmglobaldatasheets.com).

**Vielen Dank für das Gespräch.**



Konzepte

Produkte

Service

## Lindner Brandschutzunterdecken

Individuelle Brandschutzlösungen vereinen Funktion, Design, Beleuchtung und Hygiene. Gerne realisieren wir Ihre Visionen – als kompetenter Partner für ganzheitliche Lösungen. Für Ihre Ideen, für Ihren Erfolg. [www.Lindner-Group.com](http://www.Lindner-Group.com)


**Lindner**

| Bauen mit neuen Lösungen



Gaslöschung im Museum

## UNWIEDERBRINGLICHES BEWAHREN

*Mit dem Museum für Naturkunde beherbergt Berlin eine der wichtigsten deutschen naturkundlichen Forschungseinrichtungen und das größte Naturkundemuseum Deutschlands. Mit dem im Jahr 2010 abgeschlossenen Wiederaufbau des Ostflügels, der im Zweiten Weltkrieg zerstört wurde, haben auch mehr als eine Million in Alkohol konservierte Tierpräparate wieder einen Platz gefunden. Die Glasgefäße mit handschriftlichen und nicht rekonstruierbaren Etiketten sowie die hohe Brennbarkeit des Alkohols stellen besondere Anforderungen an den Brandschutz.*

61 Jahre nach der Zerstörung, im November 2006, wurde noch unter der Bauherrenschaft der Humboldt-Universität mit dem Wiederaufbau begonnen. Der Ostflügel wurde neu errichtet und die beiden sich anschließenden nördlichen und südlichen Kopfbauten renoviert und teilweise restrukturiert. Ins Erdgeschoss sowie den ersten und zweiten Stock des Ostflügels sind die sog. Alkohol- oder auch Nasssammlungen eingezo-gen. Sie bestehen aus mehr als einer Million lichtempfindlichen Tierpräparaten, die in 276 000

Glasgefäßen unterschiedlichster Größe in der Konservierungsflüssigkeit Ethanol eingelegt sind. Die teilweise über 200 Jahre alten Präparate werden in 5 bis 6 m hohen Sälen in raumhohen, fest eingebauten Regalanlagen aus Stahl gelagert. Im Erdgeschoss befinden sich rund 50 000 Glasgefäße der Fischsammlung in einer Großvitrine aus Verbundsicherheitsglas. Sie werden dort bei Temperaturen zwischen 15 und 18 °C gelagert, wobei Luft und Feuchtigkeit für die Lagerung der äußerst wertvollen Präparate ideal konditioniert sind. Von innen sind diese Regale durch die Wissenschaftler begehbar und von außen in den Besucherrundgang integriert. Dadurch bietet sich dem Publikum ein authentischer Einblick in die Forschung



220 000 Gläser mit Schlangen, Schnecken, Echsen, Fröschen, Spinnen und zahlreichen anderen Tieren sind ebenfalls zu bestaunen.

Fotos: Berliner Museum für Naturkunde

des Museums. Denn was der Besucher sieht, ist keine inszenierte Ausstellung, sondern eine echte Forschungssammlung, die täglich für wissenschaftliche Zwecke genutzt wird. Weitere 220 000 Gläser mit Schlangen, Schnecken, Echsen, Fröschen, Spinnen und zahlreichen anderen Tieren lagern in den übrigen Etagen.

## Hohe Anforderungen an den Brandschutz

„Zur Lagerung und Präsentation unserer Nasssammlung benötigten wir eine innovative Lösung, die hohe funktionale und ästhetische Anforderungen erfüllt,“ so Dr. Peter Bartsch, verantwortlicher Abteilungsleiter und Kurator für die Sammlung des Museums für Naturkunde.

Da erstmals die Alkoholsammlung für die Besucher sichtbar und zugleich für die Wissenschaftler nutzbar bleibt, stellt insbesondere das Erdgeschoss eine besondere Herausforderung für den Brandschutz dar: Die vorhandene Bausubstanz sowie die Großzügigkeit und die Ästhetik der Räume sollte möglichst erhalten bleiben. Darüber hinaus würde die Konservierungsflüssigkeit, rund 85 000 l 70-prozentiges Ethanol, im Ernstfall dazu beitragen, dass es zu einer schnellen Brandausbreitung kommen könnte. Zudem sind die Glasgefäße der Sammlung zur Kennzeichnung mit handgeschriebenen Etiketten beklebt. Würde ein Brand mit Wasser gelöscht werden, bspw. durch eine klassische Sprinkleranlage, könnten die Etiketten beschädigt oder gar zerstört werden. Eine Neuordnung der Glasgefäße und Präparate wäre bei über 276 000 Objekten nahezu unmöglich.

## Die passende Brandschutzlösung

Aufgrund des erweiterten Schutzziels, kein wasserführendes Löschesystem einzusetzen, entschied man sich im Museum für Naturkunde für ein Ansaugrauchmeldesystem zur Brandfrühsterkennung in Kombination mit einer Gaslöschanlage. Zum Einsatz kommen „Titanus“-Ansaugrauchmelder sowie eine „FirExting“ Mehrbereichslöschanlage mit Stickstoff, die vom unabhängigen Prüfinstitut VdS zugelassen ist. Das inerte Löschgas ist nicht toxisch, löscht rückstandsfrei und eignet sich daher besonders gut für den Schutz der hochsensiblen Ausstellungsstücke. Die



Foto: Wagner Group GmbH

Eine Gaslöschanlage mit Stickstoff schützt die wertvollen Exponate der Nasssammlung.

56 Stickstoff-Löschmittelflaschen mit einem Fassungsvermögen von jeweils 140 l sind platzsparend unterirdisch in einer separaten Löschmittelzentrale untergebracht.

Die Anlage von Wagner ([www.wagner.de](http://www.wagner.de)) sichert sieben Löschbereiche mit Flächen zwischen 68 und 2976 m<sup>2</sup> in unterschiedlichen Geschossen. So sind neben der großen Glasvitrine im Erdgeschoss bspw. riesige Ethanolbecken mit großen Tierpräparaten in den Kellerräumen und die Trockensammlungen im nördlichen Kopfbau geschützt.

## Schnelle und schonende Brandbekämpfung

Die hochsensiblen Ansaugrauchmelder der „Titanus“-Familie von Wagner entnehmen der Umgebungsluft kontinuierlich Luftproben und untersuchen diese auf Rauchbestandteile. Das aktive System zur Branddetektion ist dabei 2000-mal sensibler als herkömmliche Punktmelder und besonders täuschungsalarm-sicher. Die frühestmögliche Branderkennung ermöglicht so ein rechtzeitiges Ergreifen von Gegenmaßnahmen und reduziert zugleich die Gefahr von Fehlalarmen.

Wird im Museum ein Brand detektiert, wird der Alarm an die Brandmeldezentrale weitergeleitet, die im Brandfall auch das Abschalten der Lüftung steuert. Dann strömt über die Düsen das Löschgas in den Schutzbereich. Bei Einströmen des Löschgases öffnen die vorhandenen Druckentlastungsklappen automatisch. Nach Erreichen der notwendigen Löschmittelkonzentration schließen die Klappen wieder selbsttätig. Das hier eingesetzte Brandschutzkonzept zeichnet sich zudem dadurch aus, dass der Raum im Brandfall in kürzester Zeit so geflutet wird, dass trotz des auftretenden Drucks die wertvollen Gläser

mit den Exponaten nicht umkippen bzw. zerstört werden. Durch die anschließende Haltezeit können Rückzündungen vermieden werden. Die gesamte „FirExting“-Löschanlage ist für die Besucher nahezu unsichtbar, um die Besichtigung der ästhetisch hochwertigen Sammlung nicht zu stören. Die Löschmittelrohre zum Verteilen des Stickstoffs sind zum großen Teil verdeckt in Kanälen und Schächten verlegt und die Düsen sind direkt unterhalb der Decke und den Regalböden angebracht, versteckt hinter Schutz- und Leitblechen.

## Fazit

Dank der ausgefeilten Brandschutztechnik ist der wissenschaftliche Schatz, den die Tierpräparate im Museum für Naturkunde darstellen, zuverlässig geschützt. Durch die hochsensible und fehlarmsichere Brandfrühsterkennung wird ein Zeitvorteil für das Ergreifen von Gegenmaßnahmen gewährt. Die verbaute Gaslöschanlage sorgt in der Folge nicht nur für eine sofortige Eindämmung des Brandes, sondern vermeidet durch die schonende Löschung auch eine zusätzliche Gefährdung und Beschädigung der Exponate.

Katrin Strübe  
Wagner Group GmbH  
Langenhagen



Luftaufnahme Neubau Messe Basel

## Planung, Ausführung und Inbetriebnahme

# NEUBAU MESSE BASEL

*Die Stadt Basel ist der wichtigste Messestandort der Schweiz. Um die Bedeutung auch zukünftig zu erhalten, respektive auszubauen, wurden insgesamt 430 Mio. Schweizer Franken in das Projekt „Neubau Messe Basel“ – einen vom Basler Architekturbüro Herzog & de Meuron entworfenen Hallenkomplex – mit einer nutzbaren Fläche für Ausstellungs-, Gastronomie und Eventzwecke von ca. 38 000 m<sup>2</sup> investiert. Die gesamte Ausstellungsfläche beträgt somit ca. 141 000 m<sup>2</sup> und konnte im März 2013 termingerecht in Betrieb genommen werden.*

### Planung Brandschutzkonzept – Schutzziele

Das Brandschutzkonzept wurde von den Brandschutzexperten der Gruner Gruppe ([www.gruner.ch](http://www.gruner.ch)) in engem Dialog mit dem Betreiber der MCH Messe Schweiz AG Basel sowie den zuständigen Brandschutzbehörden entwickelt. Wobei es zahlreiche, zur Anwendung gelangte Sonderlösungen gibt. Durch die Bauherrschaft wurden keine über das gesetzliche Minimum hinausgehenden Schutzziele (wie zum Beispiel die Aufrechterhaltung des Betriebes) vorgegeben.

### Gebäudekategorie

Der Neubau Messe Basel ist Art. 12 als bauliche Anlage mit Räumen mit großer Personenbelegung zu beurteilen. Von einer zusätzlichen Einstufung in die Kategorie „Hochhaus“ konnte im Einvernehmen mit der zuständigen Brandschutzbehörde abgesehen werden. Dabei wurde vorausgesetzt, dass sich die Oberkante des Fußbodens des obersten Hallengeschosses nicht mehr als 22 m über der Geländeoberfläche befindet. Die Ausstellungsflächen wurden je als zusammenhängende Brandabschnitte mit Grundflächen von bis zu 14 500 m<sup>2</sup> realisiert. Die beiden Foyers Nord und Süd bilden zusammen mit den angrenzenden Drittnutzungen sowie den leicht zurückversetzten

Galerieebenen je einen gemeinsamen Brandabschnitt. Auf eine Brandabschnittsbildung zur „City-Lounge“ konnte schutzzielorientiert verzichtet werden. Somit war es im Interesse einer architektonisch ansprechenden und wirtschaftlich optimierten Lösung möglich, die bis zu 10 m hohen, gewölbten Verglasungen zur „City-Lounge“ und zu den Drittnutzungen ohne klassifizierten Feuerwiderstand auszuführen.

### Technischer Brandschutz

Der Neubau Messe Basel verfügt über eine Sprinkleranlage (Vollschutz) sowie eine flächendeckende Brandmeldeanlage. Unter bestimmten Voraussetzungen müssen auch temporäre Messestände mit mobilen Brand-

melden, welche dann auf eine separate Brandmelderzentrale aufgeschaltet sind, ausgerüstet werden. Eine Sprinklerung der Standbauten ist nicht vorgesehen.

Für eine frühzeitige Alarmierung der anwesenden Personen sowie die Unterstützung einer etappenweisen Evakuierung ist eine entsprechend zonierte Beschallungsanlage gemäß EN 60849 installiert.

Darüber hinaus werden die Anlieferungszone im Untergeschoss, die Ausstellungsflächen, einschließlich Eventhalle und Foyers im Erdgeschoss, sowie die Drittnutzungen mit mehr als 100 Personen mechanisch entraucht. Die Nachströmung von Ersatzluft erfolgt in allen Bereichen natürlich über entsprechend im Brandfall angesteuerte Türen, Fenster und Klappen. Diesem Grundsatz folgend, wurden auch in das mobile Trennwandsystem der Eventhalle entsprechende Klappen integriert. Die Brandgasventilatoren befinden sich in den

vier Technikzentralen auf dem Dach. Sie versorgen über ein Kanalsystem mit entsprechender Klappensteuerung alle zu entrauchenden Bereiche mit der benötigten Absaugleistung von bis 480 000 m<sup>3</sup>/h.

### Brandfallsteuerungen

Das richtige Zusammenspiel der brandsicherheitsrelevanten Anlagen im Brandfall bedurfte einer umfassenden Planung. Aufgrund der Komplexität bei solchen Bauvorhaben werden die Grundlagen und die Philosophie der Brandfallsteuerungen in einem „Konzept Brandfallsteuerungen“ dokumentiert.

Die zugehörige, umfassende Brandfallsteuerungsmatrix dient als Grundlage für die weitere Programmierung. Um dem Wunsch des Betreibers gerecht zu werden, den laufenden Messebetrieb bei Auslösung eines Brandalarms so wenig wie möglich zu beeinträchtigen, wurden 132 einzelne Auslösezonen

und ca. 950 angesteuerte Objektarten vorgesehen. Neben der Betrachtung des Neubaus wurden auch Schnittstellen zu benachbarten Gebäuden analysiert, bereinigt und in die Dokumentation aufgenommen.

### Organisatorischer Brandschutz

Das Technische Gebäudemanagement der MCH Messe Schweiz (Basel) AG ist für den organisatorischen Brandschutz der gesamten Messe Basel verantwortlich. Um dieser Verantwortung gerecht werden zu können, gibt es neben einer 24 Stunden besetzten Messezentrale einen Brandschutzbeauftragten. Damit die behördliche Zeitvorgabe

## Brandschutz wird nachhaltig...

FK90 Brandschutzklappe, Baureihe FK92



### Erste EPD für Brandschutzklappen

Umweltproduktdeklarationen (EPD) sind bevorzugte Nachweise zur nachhaltigen Bewertung von Bauprodukten. Erstmals verfügen FK90, FR90 und FK90K Brandschutzklappen der Baureihe 92 über eine solche Umweltproduktdeklaration gemäß EN 15804. Damit sind sie prädestiniert für Gebäudezertifizierungssysteme zur Nachhaltigkeit von Bauwerken.

**Wildeboer - das ist Erfahrung und Know-how „Made in Germany“.**



[www.wildeboer.de/epd](http://www.wildeboer.de/epd)

**WILDEBOER®**

BAUTEILE FÜR LÜFTUNG + KLIMA



Quelle: „Baselworld“

Standbauten zur Uhren- und Schmuckmesse „Baselworld“

für die Gesamtevakuiierungsdauer einer Halle eingehalten werden kann, wurden besondere Anforderungen an das Betriebsregime während der Messen gestellt.

### Standbauten

Um sicherzustellen, dass die Standbauten, insbesondere die großflächigen und mehrgeschossigen Standbauten der „Baselworld“, im Einklang mit den Maßnahmen der übergeordneten Brandschutzplanung stehen, mussten im Brandschutzkonzept entsprechende Vorgaben an die Layoutplanung der Standbauten beziehungsweise die mindestens freizuhaltenen Fluchtwege und deren Breite sowie die Abstandsflächen zu Nachströmöffnungen der Entrauchungsanlagen gemacht werden.

Zudem wurden Regeln für die bauliche Ausbildung der Standbauten festgelegt.

### Brandsimulationen

Das Entrauchungskonzept der beiden Hallenobergeschosse wird am Beispiel der Messehalle im 2. OG vorgestellt: Diese wird in

Analogie zur Halle im 1. OG mechanisch mit einer Absaugleistung von 480 000 m<sup>3</sup>/h als zusammenhängender Rauchabschnitt entraucht. Je Längsseite befinden sich hierbei 52 Absaugöffnungen in Deckennähe. Die Nachströmung von Ersatzluft erfolgt hierbei bodennah über brandfallgesteuerte Öffnungen in der Fassade mit einem aerodynamisch wirksamen Querschnitt von insgesamt rund 50 m<sup>2</sup>. Erste Überlegungen, die Hallen mittels Schürzen in Rauchabschnitte zu unterteilen, wurden schnell wieder verworfen, da neben dem hohen Installationsgrad im deckennahen Bereich seitens des Betreibers der Anspruch besteht, auch mehrgeschossige Standbauten mit maximaler Flexibilität anordnen zu können. Erste Untersuchungen haben zudem gezeigt, dass es nicht sinnvoll ist, im Brandfall die Entrauchungsleistung über die gesamte Hallenlänge bereitzustellen.

Sollte es an einem Hallenende brennen, würde aufgrund der Großflächigkeit am gegenüberliegenden Ende wahrscheinlich während des beurteilungsrelevanten Zeitraums kein Rauch, sondern nicht kontaminierte Frischluft angesaugt werden. Vor diesem Hintergrund wurde ein Konzept mit brandortabhängiger Entrauchung favorisiert. D.h., in Abhängigkeit des detektierten Brandorts wird über eine entsprechende Klappensteuerung gewährleistet, dass die Absaugleistung dort konzentriert bereitgestellt wird, wo der Rauch auch wirksam erfasst werden kann.

Der Nachweis der Wirksamkeit des Entrauchungskonzepts erfolgte unter Verwendung der Simulationsprogramme „FDS“ und „STAR-CCM+“. Bei beiden Programmen handelt es sich um Feldmodelle oder im internationalen Begriff CFD-Programme (Computational Fluid Dynamics).

Um die Messnutzung nicht einschränken zu müssen, wurden die weiteren Eingangsgrößen im Sinne eines konservativen Ansatzes wie folgt festgelegt:

- schnelle Brandentwicklung  $\alpha = 0,047 \text{ kW/s}^2$  für „fast“,
- spez. Energiefreisetzungsrate  $500 \text{ kW/m}^2$ ,
- stark rußendes Brandgut Polyurethan.

Untersucht wurden sowohl niedrig- als auch hochenergetische Brandszenarien.

### Rauchfreihaltung der Treppenhäuser

Ab einer personenbedingten Treppenbreite von 3,6 m müssen die Treppenhäuser in der Schweiz mit besonderen Maßnahmen vor Raucheintritt geschützt werden. In der Regel erfolgt dies mithilfe von Rauchschutz-Druckanlagen nach SN EN 12101-6. Aufgrund der großen Anzahl der zu schützenden Treppenhäuser wurde dieser übliche Ansatz hinterfragt und der folgend beschriebene, optimierte Konzeptansatz verfolgt, welcher Synergien mit den leistungsstarken Entrauchungslagen zulässt. Vor diesem Hintergrund öffnen auf Erdgeschosebene in den Treppenhäusern brandfallgesteuert Klappen in der Fassade. Sollte es in einem der Hallengeschosse brennen, wird gleichzeitig brandortabhängig die entsprechende Entrauchungsanlage aktiviert, wodurch die vom Brand betroffene Halle gegenüber den Treppenhäusern in Unterdruck gesetzt wird und somit der Rauchgaseintritt wirksam verhindert wird. Diese Aussagen wurden mithilfe von aerodynamischen Untersuchungen bestätigt (CFD-Simulationen), da im Hallengeschoß mit Inbetriebnahme der Entrauchungsanlage ja grundsätzlich auch die Möglichkeit besteht, dass der Druckausgleich vollständig über die Nachströmöffnungen erfolgt.

Jörg Kasburg, Dr. Ralf Schnetgöke

Florent Lushta, Bastian Nagel

Gruner Gruppe

Basel, Zürich, Bern, Stuttgart und Wien

# tab im abo. faszinierend technisch.

➤ Lassen Sie sich vom tab Mini-Abo überzeugen und sichern Sie sich eine Casio Digitaluhr im Retro-Design gratis!

 **tab**  
Das Fachmedium der TGA-Branche

➤ Jetzt ganz einfach testen:  
**tab Mini-Abo**  
3 Ausgaben zum  
reduzierten Preis.



Vorbehaltlich Verfügbarkeit

Ab sofort ohne Extrakosten und nur für  
Abonnenten: Das neue Wissensportal

**WWW.WEITERWISSEN.DE** 

➤ Jetzt ganz einfach Abonnent werden:

**05241 80-90884**

**www.tab.de/abo**

➤ Profitieren Sie mit dem tab Mini-Abo für nur **38,90 €** von vielen weiteren Vorteilen:  
uneingeschränkter Zugang zum kompletten Online-Archiv, Sonderpublikationen  
**BRANDSCHUTZ, COMPUTER SPEZIAL** und **EINKAUFSFÜHRER BAU** gratis. Kostenlose  
Teilnahme an allen TGA-Fachforen während des Bezugszeitraums ([www.tab.de/fachforum](http://www.tab.de/fachforum)).

## Mobile Lösungen für den Fernzugriff auf die BMA

# BRANDMELDEANLAGE IM BLICK

*Mobile Lösungen für den uneingeschränkten Zugriff auf Brandmeldeanlagen bieten Planern und Errichtern völlig neue Möglichkeiten, sich vom Wettbewerb abzusetzen. Sie erlauben es, sich auf mit den Betriebssystemen Windows Phone 8, Windows 8 oder Android (ab 4.0) ausgestatteten mobilen Endgeräten sowie auf iPad, iPhone oder iPod touch den Status der Anlage anzeigen zu lassen und sie zu bedienen. Errichter können auf diesem Weg ihre Serviceeinsätze bereits im Vorfeld optimal vorbereiten und technischen Support bieten. Dies spart Zeit und reduziert die Kosten für Instandhaltung und Service – zum Nutzen nicht nur des Errichters, sondern auch des Betreibers. Und Planer können sich aufgrund dieser Nutzenargumente bei der Auftragsvergabe seitens der Betreiber profilieren.*

Instandhaltung, Wartung und Service von Brandmeldeanlagen (BMA) – viele Arbeiten rund um die BMA sind für Errichterbetriebe heute noch mit einer Vielzahl langwieriger Anfahrten verbunden. Solche Einsätze sind sowohl für den Errichter als auch für den Betreiber kostspielig. Bisher ließen sie sich aber kaum vermeiden, wenn nicht bereits ein mit der Brandmeldeanlage vertrauter Techniker vor Ort war, der die Situation im Vorfeld analysieren konnte. Erst die moderne IP-Technologie ermöglicht es, unter Einhaltung sämtlicher Sicherheitsstandards von praktisch jedem Ort auf Brandmeldeanlagen zuzugreifen und sämtliche Anlagendaten abzurufen und zu analysieren. Seit Anfang 2013 betreibt Hekatron in diesem Zusammenhang die Web-Serviceplattform „S2Service“. Diese ermöglicht gesicherte, bidirektionale Verbindungen zwischen sicherheitstechnischen Einrichtungen wie eben einer BMA und unterschiedlichen User-Interfaces über das Internet.

### Erhebliche Zeit- und Kostenersparnis

Auf dieser Technologie aufsetzende mobile Fernzugriffslösungen wie „Integral Remote Mobile“ von Hekatron erlauben es, sich auf mobilen Endgeräten den Zustand der Anlage sowie gegebenenfalls auch Meldungen, wie Störungen, Bedienungen oder Alarmer, anzeigen zu lassen und die BMA zudem zu bedienen. Für den Errichter bedeutet dies eine erhebliche Einsparung von Zeit und Geld – und davon profitiert natürlich auch der Betreiber. Störungen lassen sich so wesentlich rascher beheben. Die seitens des Errichters erreichte Zeit- und Kostenersparnis kann schließlich auch der Planer als Nutzenargument einsetzen, wenn es um die Entscheidung geht, wen der Betreiber mit der Planung der Brandmeldeanlage beauftragen will.



Die virtuelle Bedienoberfläche auf dem mobilen Endgerät – hier einem iPad – entspricht exakt dem Erscheinungsbild der realen Anlage.

Bild: Hekatron/Rainer Kraus

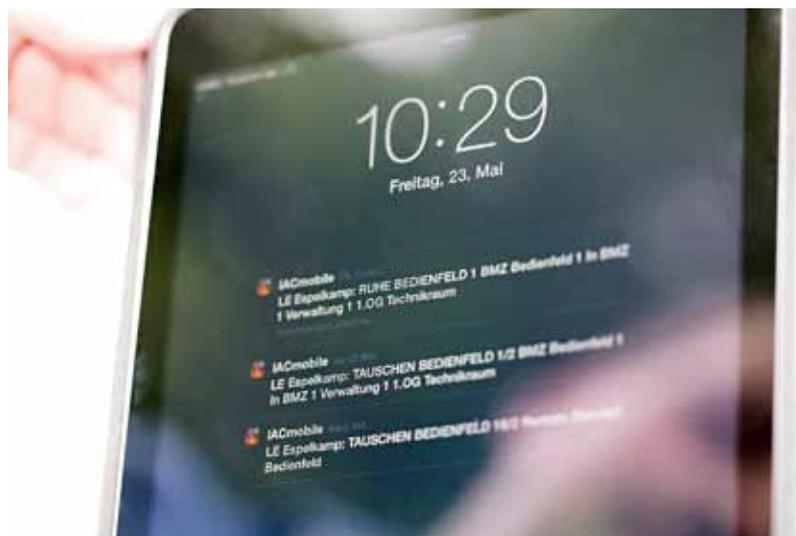


Bild: Hekatron/Steffi Behrman

Integral Remote Mobile unterstützt die Benachrichtigung via Push-Notification, so dass eingehende Nachrichten, wie Alarmer, Störungen oder Abschaltungen, in Echtzeit als Push-Nachrichten auf dem mobilen Endgerät erscheinen.

### Genau geregelter Zugriff

Der Zugriff auf die Brandmeldeanlage erfolgt bei den mobilen Lösungen mit einer App, die sich kostenfrei aus den dem Betriebssystem entsprechenden App-Stores herunterladen lässt. Mit den entsprechenden Zugangsdaten kann so bspw. ein Errichter zu allen von ihm betreuten Brandmeldeanlagen eine Verbindung herstellen, auf die er gemäß Freigabe des Betreibers nach VDE 0833-1 Zugriff hat. Nach Eingabe der Zugangsdaten kann er die Zentrale, auf die er zugreifen will, auswählen und sich auf seinem mobilen Endgerät den aktuellen Status dieser BMA ansehen. So erhält er über das Endgerät bspw. die Info, wenn ein Melder der angewählten Anlage nach einer längeren Betriebszeit verschmutzt ist und ausgetauscht werden sollte.

### Push-Nachrichten in Echtzeit

Dies ist nur ein Beispiel für die vielen Möglichkeiten, die der Fernzugriff auf die Brandmelderzentrale mittels eines mobilen Endgeräts bietet. Darüber hinaus unterstützt die mobile Zugriffslösung bspw. auch die Benachrichtigung via Push-Notification, so dass eingehende Nachrichten, wie Alarmer, Störungen oder Abschaltungen, als kostenlose Push-Nachrichten in Echtzeit zugestellt werden können, auch wenn die App nicht gestartet ist. Auch eine Geodatenabfrage zur Einschränkung der Bedienung auf einen bestimmten Umkreis ist möglich.

### Betreuung rund um die Uhr

Ein Beispiel für die Möglichkeiten, die der mobile Fernzugriff auf Brandmeldeanlagen eröffnet, bietet das Werk Espelkamp der Lemförder Electronic GmbH, die elektronische Baugruppen und Systeme vor allem für die Automobilindustrie entwickelt, produziert und wartet. Der Herforder Errichterbetrieb Heitbrink GmbH hat dort 2013 eine für den Fernzugriff mit „Integral Remote Mobile“ ausgestattete Brandmeldeanlage „Integral IP“ von Hekatron ([www.hekatron.de](http://www.hekatron.de)) installiert. „Die Anlage sendet alle Statusmeldungen in Echtzeit als Nachricht auf unsere iPhones und iPads“, erläutert Peter Lepa, der bei Heitbrink Elektroanlagen GmbH den Bereich Brandmeldetechnik verantwortet. „Wir können dann jedes anstehende Ereignis extrem zeitnah bewerten und schnellstmöglich geeignete Maßnahmen einleiten.“ Dies ist im Fall Lemförder Electronic insbesondere außerhalb der Kernarbeitszeit wichtig: Im Werk wird teilweise im Dreischichtbetrieb gearbeitet, wobei in der Nacht-

# Brandschutz für Dachabläufe



## Brandschutz-Systeme für Dachabläufe im Stahltrapezprofildach

Speziell für Dachflächen über 2500 m<sup>2</sup>: Geprüfte Brandschutz-Systeme für Dachabläufe in Stahltrapezprofildächern.

### Wichtig für Ihre Planung:

Unsere Brandschutzelemente sind sowohl für die Dachabläufe in Freispiegelentwässerungen, die Druckstromentwässerung SuperDrain und die Notentwässerungssysteme geeignet. Damit's gut abläuft!



Dachablauf 62 PVC + Brandschutzelement 8



Notablauf SuperDrain + Brandschutzelement 8

Mehr über unsere Brandschutz-Systeme für Dachabläufe erfahren Sie unter 0800-DALLMER (3255637) oder auf [www.dallmer.de](http://www.dallmer.de)

# DALLMER



Bild: Hekatron/Steffi Behrmann

Auch von unterwegs ist der Zugriff auf die Brandmeldeanlage jederzeit möglich, wie Peter Lepa von der Heitbrink Elektroanlagen GmbH hier demonstriert.

schicht kein mit der Brandmeldeanlage vertrautes Personal vor Ort ist. Heitbrink bietet all seinen Kunden einen 24-h-Service an und betreut die per Remote aufgeschalteten Anlagen somit auch zu jeder Zeit.

### Unterstützung per Remotezugriff

Eine gewisse Besonderheit im Espelkamper Werk stellt ein Paternosterlager dar, in dem elektronische Bauteile gelagert werden. Dieses Lager wird mit einer über eine VdS-Schnittstelle auf die BMA aufgeschalteten CO<sub>2</sub>-Löschanlage gegen Brandschäden gesichert. Die

Mechanik des Paternosterlagers muss wöchentlich durch einen speziell geschulten Haustechniker gewartet werden, der dazu bei Bedarf in das Lager hineinklettert. Zu seinem Schutz wird bei jedem Wartungstermin die Löschanlage ab- und danach wieder angeschaltet – per Remotezugriff unterstützt von der Firma Heitbrink. Mittlerweile macht Heitbrink die Kunden bei jeder Anlage auf die Möglichkeiten des Remotezugriffs aufmerksam und bietet bei Ausschreibungen und Bedarf die Remotelösung zur BMA gleich mit an.

„Für uns bedeutet der Remotezugriff eine erhebliche Arbeitserleichterung. Mittels dieses Zugriffs können wir unsere Servicemöglichkeiten optimieren und den Kunden gegenüber unsere Kompetenzen gut darstellen“, betont Peter Lepa.

### Vor Ort bereits vollständig im Bilde

Ebenso wie Errichterunternehmen können auch entsprechend autorisierte Haustechniker des Betreibers oder die Werkfeuerwehr den mobilen Zugriff auf Brandmeldeanlagen per Integral Remote nutzen. Beispielsweise können sie so per Smartphone, Tablet, iPad oder iPhone einzelne Bereiche der BMA für Wartungs- und Reparaturarbeiten im Gebäude jederzeit von jedem Ort ab- und wieder zuschalten.

Andreas Schneckener  
Hekatron Vertriebs GmbH  
Sulzburg

## AUFZUGSCHACHTENTRAUCHUNG?

LIFT-SMOKE-FREE  
VON  
[www.BTR-Hamburg.de](http://www.BTR-Hamburg.de)

## Vollsprinklerung

# GEMISCHTE NUTZUNG

*In der Magdeburger Innenstadt hat sich ein Ärgernis zu einem Wahrzeichen gemausert: Aus dem einstigen „Haus der Lehrer“ im real existierenden Sozialismus ist der „Katharinenturm“ entstanden, in Erinnerung an die im Jahr 1230 errichtete Kirche St. Katharinen, welche 1966 diesem Bauvorhaben weichen musste. Der zehnstöckige Büroturm wurde nach der Wende zunächst vom Kultusministerium genutzt, stand nach dessen Auszug leer und drohte dem Verfall anheim zu fallen. Mit der Übernahme durch die Wohnungsbaugesellschaft Magdeburg (Wobau) wurde ein neues Nutzungskonzept realisiert, das eine gemischte Nutzung aus Einzelhandel, Dienstleistung und Wohnen vorsah.*

„Wohnen in der Innenstadt“, das ist zunehmend die Chance für einen „zweiten Frühling“ ehemaliger Bürotürme. Der Umbau von Hochhäusern im Bestand gestaltet sich jedoch mitunter recht aufwändig. Oftmals sind Treppenhäuser und Aufzüge ungünstig platziert, so dass interessante Grundrisse und helle Wohnverhältnisse nur sehr schwer zu verwirklichen sind. Im Katharinenturm war es jedoch möglich, attraktiven Wohnraum zu schaffen.

### Steigleitungen in getrennten Schächten

Die gemischte Nutzung erfordert heute eine zeitgemäße Anpassung des Baukörpers mit Blick auf den Feuerschutz und nicht zuletzt durch die Aufstockung des Hauses um zwei Vollgeschosse auf nunmehr 54 m Höhe. Die vorhandene Tragstruktur des Bauwerkes unterschreitet allerdings die erforderlichen Feuerwiderstände zur brandschutztechnischen Geschosstrennung und hätte im Rahmen des Umbaus, wie die gesamte Haustechnik und die Fassade, komplett neu konstruiert werden müssen. Um dies zu vermeiden, wurde durch den Brandschutzgutachter, Ingenieurbüro Brandschutz Firesec GmbH, eine Vollsprinklerung mit erhöhten Anforderungen an die Zuverlässigkeit gefordert, die u.a. durch den Einbau von zwei Steigleitungen in getrennten Schächten mit dem versetzten Anschluss der Geschoss-Verteilerleitungen umgesetzt wurde. Geschützt werden neben Funktionsräumen im Kellergeschoss, den ebenerdigen Einzel-



Quelle: © Isolar Glas

Nach der Sanierung ist der Katharinenturm wieder ein Blickfang in der Innenstadt geworden.

handelsflächen, den Büros somit auch alle neu entstandenen Wohnräume. Zulässige Ausnahmen vom Sprinklerschutz gibt es lediglich gemäß der angewandten VdS-Richtlinie (VdS CEA 4001) in den Bädern und WCs, sowie Treppenhäusern, Schächten, technischen und elektrischen Betriebsräumen.

### 1800 Sprinkler

Insgesamt wurden vom Errichterunternehmen der Löschanlage, HT Protect Feuerschutz und

Sicherheitstechnik GmbH aus Hartmannsdorf bei Chemnitz, 1800 Sprinkler in dem ehemaligen Büroturm installiert. Im Erdgeschoss sowie in den Obergeschossen 1 bis 11 erfolgte die Auslegung des Sprinklerschutzes gemäß der Brandgefahrenklasse OH3. Die maximale Schutzfläche pro Sprinkler beträgt 12 m<sup>2</sup>. In den



Im unteren Bereich des Hauses befindet sich ein Einkaufszentrum.

Wohn- und Geschäftsräumen mit besonderen architektonischen Ansprüchen wurde dabei sogenannte „Undercover-Sprinkler“ eingebaut. Damit sind diese Komponenten gegenüber dem klassischen Sprinkler nahezu „unsichtbar“. Die Abdeckung, die im Brandfall herabfällt, ähnelt der Abdeckung eines Sound-Systems und fügt sich durch die völlig freie Farbwahl sehr harmonisch in das Wohnumfeld ein. Die verdeckte Installation ist zugleich ein Schutz vor einer unbeabsichtigten mechanischen Beschädigung und gewährleistet damit eine erhebliche Verbesserung gegen Fehlauslösungen sowie damit verbundene Schäden.

### Schutz von Zwischendecken Hohlräumen

Ein besonderes Augenmerk haben die Fachingenieure der ITG Planungs- und Energieberatungs GmbH aus Magdeburg und des Errichters, Dipl.-Ing. für Brandschutz, Roger Hoffmann, bei der Feuersicherheit auf den Schutz von Zwischendecken Hohlräumen größer als 30 cm gelegt. Diese Gebäudeteile sind nur schwer

zugänglich, und eventuelle Entstehungsbrände – z.B. durch defekte elektrische Installationen – bleiben meistens zu lange unbemerkt und könnten insbesondere durch die Verbreitung von Rauchgasen Personen gefährden. Allein in diesen Hohlräumen befinden sich 770 Sprinkler, die im Fall des Falles automatisch die Brandbekämpfung übernehmen. Technischer Brandschutz gilt gerade in diesen Teilen des Hauses als besonderes Schutzziel im Brandfall – insbesondere unter dem Aspekt, dass Wohnräume in Hochhäusern besonderer Aufmerksamkeit mit Blick auf sichere Fluchtwege bedürfen, zumal sich im Erdgeschoss Ladengeschäfte sowie ein Warenlager befinden, die in die höhere Brandgefahrenklasse HHS 3 eingestuft wurden. Die Wasserversorgung mit der Sprinklerzentrale befindet sich im Untergeschoss des Hauses und beherbergt die redundanten Pumpenanlagen, Schaltschränke, Wasserbehälter (126 m<sup>2</sup> Nettoinhalt), Alarmventilstationen sowie Notstromversorgung. Zwei Sprinklerpumpen stellen nach den Vorgaben des Brandschutzgutachters die geforderte Wasserversorgung mit erhöhter Zuverlässigkeit sicher. Zusätzlich ist im Treppenabgang vor der Außentür zur Sprinklerzentrale eine Feuerwehreinspeisung angebracht, welche im Bedarfsfall über die Pumpen der Löschfahrzeuge Wasser nachspeisen könnte. Ebenfalls redundant vorhanden sind die Hydrantenpumpen, wel-



Wandhydranten nebst Feuerlöschern sind ein Beitrag zur Sicherheit in den Treppenhäusern.

che wie die Sprinkleraggregate sowohl vom Normalnetz als auch vom dieselbetriebenen Notstromgenerator ausreichend mit Energie versorgt werden können. Die Notstromversorgung nimmt bei Netzausfall, auch ohne Anforderungen der Pumpen, automatisch ihren Betrieb auf und schaltet sich erst zehn Minuten nach Netzwiederkehr automatisch ab.

### Geschossweise Detektion

Die Sprinkleranlage besteht aus drei Gruppen mit jeweils einer Nassalarmventilstation. Die Betriebsbereitschaft der gesamten Anlage ist elektrisch überwacht und jedes Geschoss ist über Strömungsmelder einzeln detektierbar. Die Löschruppen eins und zwei versorgen im Brandfall die Obergeschosse mit Löschwasser, die Station drei das Erdgeschoss, das Warenaußenlager sowie alle Räume im Untergeschoss des Hauses. Damit in den



Wohnungen im oberen Gebäudebereich



In der Sprinklerzentrale sind die Nassalarmventilstationen zusammen mit dem Wassertank und den Pumpen übersichtlich untergebracht.

Obergeschossen (1 bis 11) Brandschutz auch bei Wartungsarbeiten an der Löschanlage sichergestellt ist, besitzen die Nassalarmventilstationen eins und zwei einen Bypass.

Bereits bei der Planung der Wohn- und Bürobereiche haben die Architekten und Bauingenieure großen Wert auf die Flexibilität der Grundrisse gelegt. Damit wurden nicht allein die Möglichkeiten zur besseren Vermietung erhöht. Alle Wohnungen und Büros sind barrierefrei angelegt und ebenerdig über Aufzüge gut erreichbar. Mit dem Sprinklerschutz für Wohnräume setzt die Wobau Magdeburg durchaus neue Maßstäbe bei der Personensicherheit im Brandfall, da aufgrund der speziellen Auslegung der Sprinkleranlage nicht nur der Sachwertschutz gewährleistet wird, sondern auch insbesondere Personen mit Handicap im Brandfall ausreichend gesichert sind.

Die flächendeckende Löschanlage gewährleistet nicht nur Schutz gegen Flammen, sondern verhindert auch eine große Rauchentwicklung durch die Eingrenzung des Brandereignisses und durch die Rauchpartikelbindung an

den feinen Tröpfchen des Sprinklersystems. Hiermit wird auch der Hauptrisikofaktor im Brandfall für den Menschen, das toxisch wirkende Rauchgas, minimiert. Sowohl die Eigenrettung als auch die Hilfeleistung von außen kann somit mit erheblich geringerem Risiko erfolgen. Außerdem kann bei der Lage des Hauses sehr zuverlässig mit dem rechtzeitigen Eintreffen der Magdeburger Berufsfeuerwehr – auch zu Spitzenzeiten des Berufsverkehrs – gerechnet werden.

Der Geschäftsführer der Wobau Magdeburg, Heinrich-Paul Sonsalla, sieht in dem neu entstandenen Katharinenturm eine „Initialzündung“ für die Aufwertung der Fußgängerzone, die Magdeburgs größte Händlermeile ist. Dazu trägt sicher auch die Ladenpassage im Erdgeschoss des Hauses bei. Für Wohnungsbesitzer ein zusätzliches Argument für den Standort, denn Wohnungen mit eigenem Supermarkt im Erdgeschoss sind bislang ausgesprochen selten anzutreffen.

*Hans-Jörg Vogler  
Biebergemünd*



## Rahmenprogramm

Wie geschaffen für den großen Durchblick: Glasrahmenkonstruktionen von Novoferm. Bauen Sie Feuer- und Rauchschutzabschlüsse in dezenter Optik, lassen Sie Räume offen und transparent erscheinen. Wählen Sie aus einer Vielzahl von Varianten. Stahl oder Aluminium, Farben und Füllungen.



Jetzt Kataloge anfordern  
(0 28 50) 9 10-0  
vertrieb@novoferm.de  
oder anschauen unter  
www.novoferm.de



**novoferm**

Türen · Tore · Zargen · Antriebe

## WASSERSPEICHER FÜR BRANDFÄLLE

Die neue Generation unterirdischer Löschwasserbevorratung „RigoCollect“, der Wasserbehälter für die Regenwasserbewirtschaftung von Fränkische und Aris, kann auch als Löschwasserspeicher gemäß DIN 14230 genutzt werden.

Weil die kleineren Wasserleitungsquerschnitte die im Brandfall nötigen Wassermengen nicht zur Verfügung stellen können, entsteht häufig eine Lücke im Löschwasserbedarf.



Um diese zu schließen, müssen Löschwasserbehälter nachgerüstet werden, die die Versorgung im Notfall garantieren. Bestehend aus den „Rigofill inspect-Blö-

ken“, dem „Quadrocontrol“-Schacht und einer Trennstation, ist „RigoCollect“ ein flexibles System, das sich fast allen baulichen Begebenheiten anpasst. Damit ist „RigoCollect“ eine einfache und wirtschaftliche Alternative zu Löschwasserbehältern aus Beton oder Stahl – nicht nur im Bestand.

*Fränkische Rohrwerke  
Gebr. Kirchner GmbH & Co. KG  
97486 Königberg/Bayern  
09525 88-8357  
info.drain@fraenkische.de  
www.fraenkische.com*

## GEMISCHTE BRANDLÖSCHANLAGE



Die Brandlöschanlagen „Vortex“ verwenden Wasser/Stickstoff in einer kombinierten Suspension zur gleichzeitigen Abkühlung des Gefahrenbereichs und zum Entzug des Sauerstoffs. Es werden Wassertropfen von ca. 10 Mikrometern freigesetzt, was eine Befeuchtung der Umgebung fast ausschließt. Sie können in geschlossenen oder offenen Räumen

ohne Raumkonditionierung genutzt und nach Auslösung rasch zurückgesetzt werden. Die Anlagen sind in Alarm- und Meldeeinrichtungen sowie in die Sicherheitstechnik integrierbar.

*Victaulic Europe, 9810 Nazareth, Belgien  
0032 93811500  
viceuro@victaulic.be  
www.victaulic.com*

## ABSCHOTTEN MIT WENIG AUFWAND



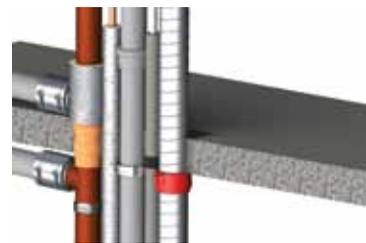
Mit dem Abschottungssystem „Pyrocomb Intube“ lassen sich faserfreie Abschottungen auch bei bereits installierten Leitungen mit wenig Aufwand herstellen. Dazu werden die beiden Hälften der Rohrschalen zusammengeklückt und in der Kernbohrung eingemörtelt. Anschließend werden die Rohrschalen mit Dichtungen verschlossen und die Oberfläche mit

der Brandschutzbeschichtung „ASX“ versiegelt. Durch die wasserfeste Innenbeschichtung lassen sich die Rohre auch eingießen. Eine Beschichtung der Kabel ist nicht erforderlich. Im Brandfall schäumt die Innenbeschichtung der Abschottung auf und verschließt den Öffnungsquerschnitt. Eine Übertragung von Feuer und Rauch wird verhindert. Nach ETA-13/0904 zugelassen, erfüllt das System Feuerwiderstandsklassen bis EI 120.

*Obo Bettermann GmbH & Co. KG  
58710 Menden, 02373 890  
info@obo.de, www.obo.de*

## ERWEITERTE ANWENDUNG

Die „BIS Pacifyre EFC“-Brandschutzmanschette bietet ein erweitertes Anwendungsspektrum. Die EFC-Zulassung ETA-13/0793 umfasst dabei zahlreiche Sonderlösungen zur Abschottung gedämmter und ungedämmter brennbarer Rohre sowie gedämmter nicht brennbarer Rohre in R120-Qualität nach DIN 4102-11 auf Wänden und Decken. Das sind z.B. Abschottungen mit Nullabstand zu weiteren Leitungen oder Ecksituationen, die lediglich zu 2/3 umwickelt werden müssen. Besonderen



Nutzen bietet die Kombination mit weiteren Produkten eines Brandschutzsystems mit Nullabstand.

*Walraven GmbH  
95447 Bayreuth  
0921 7560-0  
info@walraven.de  
www.walraven.com*

## ABSCHOTTUNG VON LEITUNGSDURCHFÜHRUNGEN



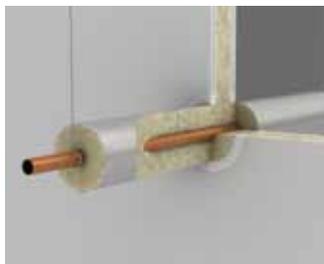
Müpro bietet ein modulares Programm für das Spektrum von der einfachen Rohrdurchführung bis hin zu komplexen Kombinationsabschottungen. Hiermit

lassen sich Rohr- und Kabeldurchführungen mit einer Feuerwiderstandsdauer von 30 bis 120 Minuten realisieren. Das Angebot bietet Lösungen für brennbare und nicht brennbare Rohre sowie für Kabel und Kabeltragsysteme. Es erlaubt auch Kombinationen verschiedenartiger Leitungen und ist für Wand- und Deckenaufbauten aus unterschiedlichen Baustoffen geeignet. Alle Produkte erfüllen die Voraussetzungen für erhöhte Anforderungen an den Schallschutz.

*Müpro GmbH, 65719 Hofheim-Wallau,  
06122 8080, info@muepro.de, www.muepro.de*

## LÖSUNGEN FÜR ROHRDURCHFÜHRUNGEN

Die wartungsfreien Brandschutzlösungen für Wand- und Deckendurchführungen von Rohren, die nach dem europäischen Standard EN 1366-3 getestet wurden, sind 90 bis 120 Minuten (EI90 und EI120 je nach Variante) feuerbeständig und eignen sich für brennbare sowie nicht brennbare Rohre (z.B. aus Eisen, Kupfer, Stahl, Edelstahl, Verbundstoff und Kunststoff bzw. für Gas, Trinkwasser, Heizung, Kühlung und Abwasser). Zudem können die Produkte in Massivbauwänden, leichten Trennwänden, Schachtwandkonstruktionen und Massivdecken Anwendung finden.



*Paroc GmbH, 20097 Hamburg  
040 883076-0  
info@paroc.de  
www.paroc.de*

## INSPEKTIONSDECKEL FÜR BRANDSCHUTZKLAPPE

Die eckige Brandschutzklappe „FK-EU“ hat einen neuen Inspektionsdeckel mit Bajonettverschluss für die Einhandbedienung, wodurch das Lösen dreier Flügelmuttern entfällt. Die Montage der Rauchauslöseeinrichtung „RM-0-3-D“ erfolgt mit einem Adapter für den Inspektionsdeckel. Diese Brandschutzklappe darf auch in massive, nicht tragende Wände mit gleitendem Deckenanschluss sowie mit auf 40 mm reduziertem Abstand zu tragenden Bauteilen eingebaut werden. Auch ein Einbau unterhalb massiver Decken ist möglich, indem man die senkrecht aus der Decke kommende Stahlblechleitung unterhalb der Decke hori-



zontal führt und bis zur Decke feuerwiderstandsfähig bekleidet.

*Trox GmbH, 47504 Neukirchen-Vluyn,  
02845 202-0, trox@trox.de,  
www.trox.de*

# RWA mit täglichem Gegenwert



Warum sollten RWA-Systeme nur im Brandfall einen Nutzen haben? Wir bauen RWA-Anlagen, die auch zur täglichen Lüftung genutzt werden können. Und das mit der gesamten aerodynamisch wirksamen Öffnungsfläche. Erfahren Sie mehr unter **www.roda.de**

Ihr kompetenter Partner für:

- RWA-Systeme
- Industrielle Lüftung
- Tageslichttechnik
- Fassadensysteme

*Seminar  
NRWG und Lüftung  
18. September 2014  
Schloss Breitenfeld bei Leipzig  
www.roda.de/brandschutzseminar*

## VOLLVERGLASTE STAHL-ROHRRAHMENELEMENTE



Neben Feuer- und Rauchschutztüren der Güte T/F 30 sind auch Stahl-Rohrrahmenelemente als T90-Türen und F90-Festverglasung erhältlich. Mit Ausnahme des Türdrückers werden Tür, Rahmen, Bänder und Schließmittel in einheitlicher Farbgestaltung in RAL nach Wahl angeboten. Sie sind nach DIN EN 1154 mit einem Gleitschienen-Obentürschließer auf der Bandseite ausgestattet und mit einer Antipanik-

Funktion erhältlich. Zudem sind sie optional rauchdicht, eignen sich für den Einbau in Mauerwerk, Beton, Porenbeton und Ständerwerk und sind sowohl in ein- und zweiflügeliger Ausführung als auch als Festverglasung verfügbar.

*Hörmann KG Verkaufsgesellschaft  
33803 Steinhagen, 05204 915-0  
info@hoermann.de, www.hoermann.de*

## SCHALLSCHUTZ-SCHIEBETÜR



Die „sonor-slide“ von neuformtür ist eine Schiebetür, die neben Schallschutz bis SSK III auch Brand- und Rauchschutzanforderungen erfüllt, eine langlebige Türschutzkante „PU-protect“ aufweist. Sie wird die offizielle Zulassung für T30-RS erhalten. Ohne Störfaktoren, wie Führungen oder Stopper auf dem Fußboden, befinden sich die gesamten Montageelemente bereits in der Zarge. Die schalldämmende und feuerhemmende Türblattkonstruktion hat spezielle Zusatzbauteile für eine sichere Verriegelung im Brandfall. Eine automatisch absenkbare Bodendichtung unterstützt den Brand-, Schall- und Rauchschutz. Die „sonor-slide“ mit der Anforderung Brand- und Rauchschutz ist mit Automatantrieb und einer Türblattstärke von 70 mm erhältlich.

*neuform-Türenwerk  
Hans Glock GmbH & Co. KG  
71729 Erdmannhausen  
07144 304-0  
info@neuform-tuer.de  
www.neuform-tuer.com*

## FLEXIBLE KABELABSCHOTTUNG

Die Firma Wichmann Brandschutzsysteme ist nach eigenen Angaben der Erfinder der Kabelbox zur Abschottung für Kabeldurchführungen. Die Kabelbox wird in Wand, Decke, Boden sowie im Unterflur eingepipst oder eingemörtelt. Die in den Boxen integrierten Brandschutz-Pakete schäumen ab einer Temperatur von 100 °C auf und verschließen den Innenraum. Der Brand bzw. der Rauch wird dadurch 90 Minuten unter Kontrolle gehalten und kann angrenzende Räume nicht erreichen. Darüber hinaus bietet Wichmann spezielle „SoniFoam“-



Kabelboxen, die neben dem Brandschutz auch für einen Schallschutz bis zu 59 db sorgen. Zudem hat das Unternehmen eine weiterentwickelte, kleine Kabelbox „TW90“ für leichte Trennwände entwickelt.

*Wichmann Brandschutzsysteme GmbH & Co. KG  
57439 Attendorn  
02722 6382 0  
info@wichmann.biz  
www.wichmann.biz*

## DREHTÜRSYSTEM

Das automatische Drehtürsystem „Slimdrive EMD-F/R“ von der Geze GmbH bietet barrierefreien Öffnungs- sowie Schließkomfort an ein- und zweiflügeligen Brandschutztüren. Der Rauchschalter, der sich normalerweise außerhalb des Antriebs befindet, ist in der Abdeckhaube integriert. Die Sensorgleitschiene vereint die Gleitschiene und die Sensorleiste. Diese Sicherheitslösung eignet sich gut für schmale Profile und beengte Platzverhältnisse. Mit Anbau-, Zwischen- oder durchgehender Haube passt sich der „Slimdrive EMD-F/R“ jeder Türsituation an. Barrierefreiheit, Sicherheit, Funktionalität und Design lassen sich gute kombinieren.



*Geze GmbH  
71229 Leonberg  
07152 203-0  
service-leonberg.de@geze.com  
www.geze.com*

Foto: Lothar Wels für Geze GmbH

## TRANSPARENZ IM BRANDSCHUTZ



Um wachsende Ansprüche an Objekt-Architektur auch im Brandschutz zu erfüllen, bietet der Türen- und Tore-Hersteller Teckentrup seine rauchdichte T-30-Ganzglas-Feuerschutztür „Teckentrup GL“ als rahmenlose Konstruktion mit maximaler Transparenz – die sich optional durch Dekorfolien oder Siebdruck gestalten lässt – an. Sowohl die ein- als auch die zweiflü-

gelige Variante ist nach EN 1634-1 geprüft. Designorientierte Details sind: 3D-Spezialbänder, ein Spezialschloss mit moderner Rundgriffgarnitur und der Gleitschienen-Türschließer, jeweils in Edelstahl. Auf Wunsch kann jeder Türdrücker mit Brandschutzzulassung anstelle der Standardausrüstung gewählt werden. Für den Rauchschutz sorgt eine absenkbare Bodendichtung. Sonderausstattungen wie Panikfunktion oder Türantrieb erweitern den funktionellen Spielraum. Eck-, Gegen-, Umfassungs- oder Blockzarge bieten für jede bauliche Situation eine Lösung.

*Teckentrup GmbH & Co. KG*  
 33415 Verl-Sürenheide  
 05246 504-0  
[info@teckentrup.biz](mailto:info@teckentrup.biz)  
[www.teckentrup.biz](http://www.teckentrup.biz)

## STAHL IM BRANDSCHUTZ



Stahl und Edelstahl sind für den Einsatz in Brandschutzabschlüssen besonders geeignet. Neben der hohen Hitzebeständigkeit ist Stahl dank seiner hervorragenden statischen Eigenschaften ein idealer Baustoff für diesen Anwendungszweck. Standfeste und dauerhafte Stahl/Glas-Konstruktionen mit schlanken Profilen sind das Resultat einer intensiven Zusammenarbeit zwischen allen Beteiligten, vom Profil über das Glas bis zu den Beschlägen und Antrieben. Die Aufsatzfassade Forster „thermfix light“ ist neu zusätz-

lich als Brandschutz-Schrägverglasung EI30 / E60 geprüft. Damit ist Forster nun in der Lage, praktisch alle in einem Gebäude vorkommenden verglasten Brandschutzabschlüsse anzubieten, von Türen und Festverglasungen bis zu Vorhangfassaden und neu auch Dachverglasungen im Schrägbereich.

*Forster Profilsysteme AG*  
 CH-9320 Arbon  
 0041 71 447 43 43  
[info.forster.profile@afg.ch](mailto:info.forster.profile@afg.ch)  
[www.forster-profile.ch](http://www.forster-profile.ch)

# FEUER LÄSST UNS KALT.

**HENSOTHERM®**  
**HENSOMASTIK®**  
**BRANDSCHUTZ-BESCHICHTUNGEN FÜR:**



STAHL



HOLZ



BETON



SCHOTT



KABEL



FUGEN



Nachhaltig und umweltfreundlich  
 Grüne Produktlinie für ökologisches Bauen



Made in Germany  
 Entwicklung und Produktion in Börnsen

## RUDOLF HENSEL GMBH

Lack- und Farbenfabrik

Lauenburger Landstraße 11  
 21039 Börnsen | Germany  
 Tel. +49 (0) 40 72 10 62-10  
 Fax +49 (0) 40 72 10 62-52

E-Mail: [info@rudolf-hensel.de](mailto:info@rudolf-hensel.de)  
 Internet: [www.rudolf-hensel.de](http://www.rudolf-hensel.de)





## THERMISCH GETRENNTES RWA- UND LÜFTUNGSSYSTEM



Der thermisch getrennte „Phönix“ soll einer auch im Industriebereich immer stärker werdenden Nachfrage nach Produkten gerecht werden, die zu einer besseren Energiebilanz beitragen. Der „Phönix“ ist ein natürlich wirkendes Rauch- und Wärmeabzugsgerät, das mit 10 000 Öffnungsvorgängen getestet, zur täglichen Lüftung eingesetzt werden kann. Auch wenn der thermisch getrennte „Phönix“ äußerlich kaum vom Standardmodell zu unterscheiden ist, bietet er einige signifikante Vorteile. So hat er nicht nur einen besseren U-Wert, sondern reduziert durch die thermische Trennung von Basis und

Hauben. Zudem verringert er die Schwitzwasserprobleme, die in einigen Betrieben produktionsbedingt unter der Hallendecke auftreten können. Wie alle anderen Geräte dieser Produktpalette hat auch der thermisch getrennte „Phönix“ neben der CE-Konformität eine Zertifizierung durch den VdS.

*roda Licht- und Lufttechnik GmbH  
30916 Isernhagen-Kirchhorst  
05136 97737-0  
roda@roda.de  
www.roda.de*

*roda Licht- und Lufttechnik GmbH  
89129 Langenau  
07345 9685-0  
info@roda.de  
www.roda.de*

## TENADO® PROTECT

Die Software für  
den Brandschutz



Jetzt für 2.695 €  
(zzgl. MwSt)

Weitere Informationen:  
Telefon +49 234 9559 - 0 | [www.tenado-protect.de](http://www.tenado-protect.de)

## NICHTBRENNBARES, VERKLEBTES GEFÄLLEDACH



Die „Georock MV“ ist eine nichtbrennbare, hoch wärmedämmende Gefälledach-Dämmplatte aus Steinwolle mit oberseitiger Mineralvlieskaschierung für den Einsatz bei verklebten Dachaufbauten. Sie schafft einen sicheren Verbund mit allen verklebten oder verschweißten Dachabdichtungen. Als nichtbrennbare, nach Euroklasse A2-s1, d0 klassifizierte Gefälledach-Dämmplatte bietet sie höchsten Brandschutz. Auf ihr können sowohl Bitumenschweißbahnen direkt aufgeschweißt werden als auch zweilagige Abdichtungsvarianten mit einer selbstklebenden Unterlagsbahn und thermischer Aktivierung zuverlässig aufgebracht werden.

*Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG, 45966 Gladbeck  
02043 408-0, [info@rockwool.de](mailto:info@rockwool.de)  
[www.rockwool.de](http://www.rockwool.de)*

## BRANDSCHUTZKLEBER



Fermacell hat seine Produktpalette im Bereich Brandschutzzubehör um den

„Aestuver Brandschutzkleber 1300“ ergänzt. Der gebrauchsfertige, selbst aushärtende Spezialkleber auf Wasserglasbasis mit mineralischen Füllstoffen zeichnet sich durch gleichmäßige Konsistenz, rasche Aushärtung und hohe Ergiebigkeit aus. Die Besonderheit:

Auf Grund seines anorganischen Aufbaus gibt der „Aestuver Brandschutzkleber“ unter Brandbelastung weder giftige noch brennbare Gase ab. Die Bündelung der Materialeigenschaften bewirkt die sehr gute Eignung des Klebers zum Abdichten und Zusammenfügen von Brandschutzplatten.

*Fermacell GmbH  
47259 Duisburg  
0800 5235665  
info@xella.com  
www.fermacell.de*

## BIS 13,5 M DECKENHÖHE

Die Blitzleuchten „Pyra“ der Pfannenberg Europe GmbH können jetzt bis zu einer Deckenhöhe von bis zu 13,5 m eingesetzt werden. Durch die Lichtstärke der Xenonleuchte und die Haubenform verringert sich die Anzahl der benötigten Signalgeräte und durch die automatische Kontaktierung von Ober- und Unterteil sowie durch die Schnellverschlüsse verkürzen sich Montage- und Installationszeiten. Die Signalgeber sind in verschiedenen Signalstärken erhältlich und die Kombigeräte mit integriertem Schallgeber mit bis zu 100 dB sind ab Werk vorverdrahtet. Für alle Geräte der „Pyra“-Serie gibt es eine zehnjährige Herstellergarantie.

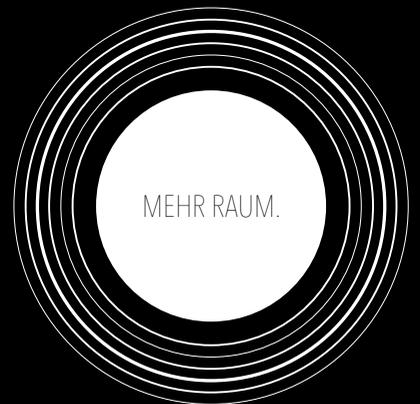
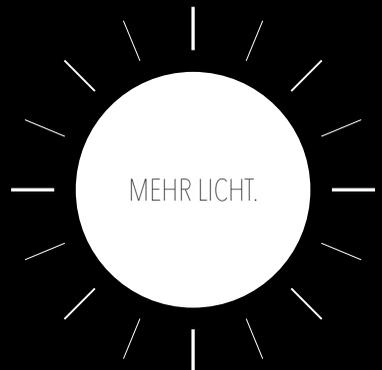
*Pfannenberg Europe GmbH  
21035 Hamburg  
040 73412-0  
support@pfannenberg.com  
www.pfannenberg.com/de/*



## SICHERER AUSGANG

Das Notbeleuchtungssystem „FIRE scape+“ hat die Möglichkeit adressierbarer Brandmeldungen und eine Notbeleuchtungstechnologie integriert, um für eine Verbesserung der Gebäudeevakuierung zu sorgen. Das System erkennt, wo sich das Feuer befindet, und leitet dadurch die flüchtenden Menschen auf einer sicheren Route nach draußen. EN- und UL-zertifizierte Feuermeldeanzeigen vervollständigen das „HFP“-Brandschutzsystem, das die neueste Generation der Rauchmelder, in denen die Hochleistungs-Kammertechnologie zum Einsatz kommt, umfasst.

*Hochiki Europe (UK) Ltd  
Gillingham, Kent ME8 0SA (UK)  
0044 01634 260133  
info@hochikieurope.com  
www.hochikieurope.com*



### Die neue T30-Ganzglastür

- 100 % Brandschutz
- 100 % Transparenz
- maximale Raumwirkung

Fon: 05141 50155



**Mit Sicherheit Teckentrup.**

[www.T30-Ganzglastuer.com](http://www.T30-Ganzglastuer.com)

## GEFAHRENMELDEANLAGE



Die Gefahrenmeldeanlage „UGM 2040 BMA“ ist eine modulare Großanlage für komplexe Brandmeldesysteme, die bis zu 200 000 Datenpunkte verwalten kann. Die Bedienung erfolgt zentral über Farb-Touchscreens. Durch eine situationsbezogene und intuitive Bedienführung inklusive Volltextsuche und zahlreicher Filterfunktionen lassen sich auch komplexe Systeme übersichtlich darstellen und Alarmmeldungen zügig bearbeiten. Die Universelle Gefahrenmeldeanlage

ermöglicht z.B. im Brandfall für die Feuerwehr festgelegte Anfahrtswege von einem zentralen Bedienplatz aus freizuschalten.

*Bosch Sicherheitssysteme GmbH  
85630 Grasbrunn  
089 6290-0  
Info.Service@de.bosch.com  
www.boschsecurity.de*

## BRANDSCHUTZCONTAINER



Die Brandschutzcontainer von der Protecto Lager- und Umwelttechnik GmbH, die für die umweltgerechte Lagerung von brennbaren, giftigen und wassergefährdenden Gefahrstoffen nutzbar sind, haben eine Feuerbeständigkeit von 90 Min. (EI 90), was allen Brandschutzklassen Rechnung trägt. Die Konstruktionen werden betriebsfertig in diversen Größen angeliefert und können mit einigen Extras ausgestattet werden: Oval- oder Langfeldleuchten, Klimaanlage, chemikalienbeständige „Yxolit“-Beschichtung, Rippenrohr- oder Umluftheizkörper, Gaswarnanlage, Auffahrampen, Fachbodenregale, Bodenflüssigkeitsmeldeeinheiten, Beleuchtung, säurebeständige Kunststoff- bzw. Edelstahl-Auffangwannen, lecküberwachte Auffangwannen etc.

*Protectoplus Lager- und  
Umwelttechnik GmbH  
24768 Rendsburg  
04331 4516-0  
info@protecto.de  
www.protectoplus.de*

## SOFTWARE FÜR DEN BRANDSCHUTZ



Die aktualisierte Brandschutz-Software „Tenado Protect 14“ lässt sich einfach im neuen Service-Center herunterladen. Ein Highlight ist der Lizenztransfer. Er ermöglicht es, mit nur einer Lizenz auf unterschiedlichen Rechnern zu arbeiten. Den Überblick über eine Lizenz behält man mit dem „Tenado-Manager“, dem Dreh- und Angelpunkt des Programms. Hier starten

Brandschützer ein neues Projekt oder öffnen ein bestehendes. Auch Neuigkeiten wie Updates und Videos stellt der „Manager“ zusammen. Vom Konstruieren mit normierten Farben nach RAL Classic über die neue Normauswahl bis zum modernisierten DWG- und DXF-Import – „Tenado Protect 14“ bietet viel Neues.

*Tenado GmbH  
44807 Bochum  
0234 95590  
info@tenado.de  
www.tenado-protect.de/14er*

## WOHNRAUMSPRINKLER



Eine spezielle Auslegung der Sprinkleranlage als schnell ansprechende Sprinkler mit einem Response-Time Index (RTI) < 50 kann kleine abgegrenzte Bereiche wie bspw. Wohnzimmer mit vergleichsweise geringer Brandbelastung schützen. „H-TIX aqua“ ist ein System, das sich durch schnelle Detektion und Alarmierung, einen

geringen spezifischen Wassereinsatz sowie geringer Rauchgasentwicklung auszeichnet. Zudem werden Flucht- und Rettungswege gesichert.

*HT Protect Feuerschutz  
und Sicherheitstechnik  
GmbH  
09232 Hartmannsdorf  
03722 779160  
firepro@ht-protect.de  
www.ht-protect.de*