

BS BRANDSCHUTZ

In öffentlichen und privatwirtschaftlichen Gebäuden



bau | | verlag
Wir geben Ihnen Raum

PHOTOVOLTAIK
Sichere Notabschaltung

HOCHREGALLAGER
Automatische Sprinkler

FASSADE
Dämmstoffe im Brandfall



Colt-Rauchschürzen für mehr Sicherheit von Menschen und Sachwerten

Damit Rauch, Flammen und Brandgase im Brandfall nicht unkontrollierte Wege gehen, setzt Colt zur Begrenzung oder Kanalisierung Rauchschürzen ein. Diese bilden Barrieren und halten die Flucht- und Rettungswege rauchfrei. Als Pionier des Rauch- und Wärmeabzugs wissen wir, wovon wir sprechen.

Erfahren Sie jetzt mehr über Colt und Colt-Technologien:



www.colt-info.de

COLT

FERNINSPEKTION VON RAUCHWARNMELDERN



Das Thema Ferninspektion von Rauchwarnmeldern wird in der Branche schon länger sehr kontrovers diskutiert. Kritiker sind der Meinung, dass eine Ferninspektion ohne Sichtprüfung nach der aktuellen Anwendungsnorm für Rauchwarnmelder (DIN 14676) nicht zulässig sei. Vor allem von Seiten einiger Messdienstleister wird die Ferninspektion hingegen propagiert und auch zahlreiche Vertreter der Wohnungswirtschaft sehen die sicherlich vorhandenen Vorteile. Hauptargument: Die Ferninspektion erspare Bewohnern einen Prüftermin

in der Wohnung und dem Vermieter bzw. dem Dienstleister den großen Aufwand, mit Mietern individuelle Kontrolltermine zu vereinbaren. Nun hat die Firma Minol das Thema mit neuen Argumenten – pro Ferninspektion – wieder aufleben lassen. Minol ist der Auffassung, dass eine Ferninspektion sehr wohl den Anforderungen genügen könne, wenn man das richtige System aus Produkt und Dienstleistung verwende. Um dies zu untermauern, hat Minol den TÜV Rheinland mit einer Überprüfung beauftragt. In einer Pressemeldung von Minol heißt es hierzu: Das Gutachten bestätigt, dass das vorgestellte Gerät und die Verfahren von Minol unter bestimmten Voraussetzungen „die gestellten Schutzziele der jeweiligen Landesbauordnung sicherstellen“. Das erreichte Sicherheitsniveau sei vergleichbar mit dem Niveau, „das mit klassischen Rauchwarnmeldern nach DIN EN 14604 mit manueller Inspektion erreicht wird“.

Hierfür gibt allerdings eine ganze Reihe an technischen und organisatorischen Voraussetzungen, auf die auch der TÜV Rheinland hinweist. Zum Beispiel müssen die eingesetzten Rauchwarnmelder technisch in der Lage sein, eine Kontrolle nach DIN 14676 zu gewährleisten. Dies könne laut Minol durch Melder gelingen, die mit Sensoren ausgestattet seien, die eine Verschmutzung der Rauchkammer melden, bzw. erkennen können, ob sich innerhalb eines Mindestabstands Gegenstände befinden, die den Raucheintritt behindern könnten. Auch der Status der Batterie ließe sich aus der Ferne feststellen; gleiches gelte für die mutwillige Demontage. Eine Voraussetzung sei auch, dass der Vermieter Änderungen der Raumnutzung an den Dienstleister meldet. Eine entsprechende Vertragsgestaltung, die Montage durch geschulte Fachkräfte, Informationsunterlagen für die Mieter sowie die Empfehlung, eine manuelle Funktionsprüfung regelmäßig selbst durchzuführen, runden die geforderten „bestimmten Voraussetzungen“ ab.

Für meinen Geschmack sind dies etwas zu viele Voraussetzungen – selbst wenn die moderne Meldertechnik die Ferninspektion ermöglicht, ist bei den Millionen an Wohneinheiten in Deutschland das erforderliche konstruktive Zusammenspiel von Dienstleister, Melderhersteller, Vermieter und Mieter kaum sicherzustellen. Die Ferninspektion erfordert die Kooperation der Mieter. Und auf diese kann man nicht in allen Fällen setzen, wie ein Leserbrief beweist, der uns auf das Editorial in BS Brandschutz 1/2015 zum gleichen Thema erreichte. Gegen den geplanten Einbau von Funk-Rauchwarnmeldern hatte ein Mieter in Bremen über 100 Unterschriften (bei 138 Mietparteien) sammeln können.

Datenschutz, Haftungsfragen, technische Zuverlässigkeit, Kostendruck, Geschäftsmodelle, Marktanteile etc. – die Themen rund um das Pro und Contra der Ferninspektion sind vielfältig und werden unsere Branche noch lange beschäftigen. Über allem sollte aber das Interesse an der Sicherheit der Bewohner stehen – und hierbei wird die Sichtprüfung der Ferninspektion immer eine Nasenlänge voraus sein ...

... meint Ihr Christoph Brauneis




LAMILUX RWA-ANLAGEN LICHT UND SICHERHEIT

NEU: LAMILUX CI-System Rauchlift Twin

SICHERHEIT SCHAFFEN IM BRANDFALL
– MIT QUALIFIZIERTEM RAUCHABZUG
nach DIN 18232-2 für die raucharme Schicht!

LEBEN SCHÜTZEN

Durch den effektiven Abzug giftiger Rauchgase.

SACHWERTE RETTEN

Durch den schnellen, gezielten Löschangriff der Feuerwehr.

UNTERNEHMENSRISEN SENKEN

Durch geringere Schäden und kürzere Produktionsausfälle im Brandfall.

LICHTKUPPELN | FLACHDACH FENSTER | LICHTBÄNDER
GLASDACHKONSTRUKTIONEN | RWA | GEBÄUDEAUTOMATION

LAMILUX HEINRICH STRUNZ GMBH
Postfach 15 40 | 95105 Rehau
Tel.: 0 92 83/5 95-0 | information@lamilux.de
www.lamilux.com

RUBRIKEN

Editorial	1
Aktuell	4
Produkte	61

RECHT & ORGANISATION

Evakuierungsplanung ist die Pflicht des Unternehmers, <i>Stefan Budde-Siegel</i>	14
Verantwortung für Installation und Wartung, <i>Jan Häring (Hekatron)</i>	16
Brandschutz in der Logistik, <i>Thilo Luckert (VdS), Karl Marr (Calanbau), Peter Spielvogel (Witt-Gruppe)</i>	18
Brandlast von brennbaren Stoffen, <i>Bernd Ishorst (IZEG)</i>	21

BAULICHER BRANDSCHUTZ

Dämmstoffe zur Gebäudeisolierung, <i>Dr. Michael Buser (Risk Experts Risiko Engineering)</i>	24
CE-Kennzeichnung von Feuer- und Rauchschutzabschlüssen, <i>Jasmin Soffareny (System Schröders)</i>	28
Brandschutz ist auch nachträglich zu realisieren, <i>Harald Heermann (Rockwool)</i>	30
Brandgeschütztes Kompaktrechenzentrum, <i>Simon Federle (Data Center Group)</i>	32
Herzchirurgie ganz transparent, <i>Heike Verbeek (Novoferm)</i>	34

GEBÄUDETECHNISCHER BRANDSCHUTZ

Sichere Notabschaltung einfach nachrüstbar, <i>Reinhard Schmidt (CAW)</i>	36
RWA-Anlagen und Antriebslösungen, <i>Renate Zillessen (D+H)</i>	39
Automatische Sprinkler schützen die wirtschaftliche Existenz, <i>Frank Drolsbach (FM Global)</i>	42



Ein Brand in einer Lagerhalle könnte verheerende wirtschaftliche Folgen für den Betrieb haben. Brandschutz ist daher dringend nötig. Als zuverlässiges Mittel zur Brandbekämpfung in Gebäuden haben sich Sprinkler bewiesen. Innerhalb seiner langjährigen Risikoforschung hat der Industriesachversicherer FM Global alternative Regalsprinklersysteme für Nasssprinkleranlagen entwickelt.

Bodenentwässerung mit integriertem Brandschutz, <i>Thomas Labsky (ACO)</i>	44
Entrauchung von Tiefgaragen, <i>Reiner Kelch (Systemair)</i>	47
Gaslöschanlage und Sauerstoffreduzierung, <i>Michael Leibner (Wagner)</i>	50
Auswirkungen der MLAR, <i>Friedrich Münz (Siemens)</i>	53
Brandschutzoptimierung mit Inspektionssystem, <i>Stefan Tammen (Wildeboer)</i>	56
Schachtbelegung auch unter engsten Platzverhältnissen, <i>Markus Berger (Viega)</i>	58



Titel
Sprinklertechnik im Hochregallager
(Quelle VdS, www.vds.de)

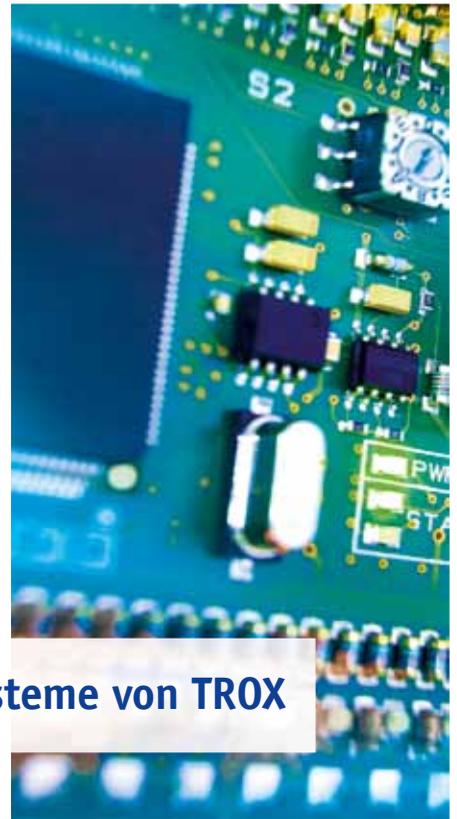
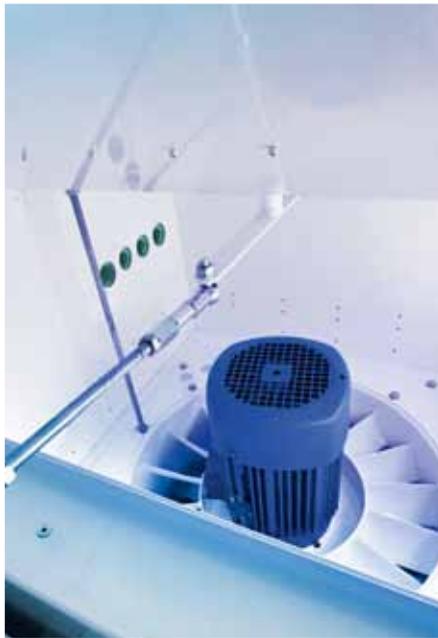
BS BRANDSCHUTZ
In öffentlichen und privatwirtschaftlichen Gebäuden

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

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

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

Ihr Ansprechpartner
in der Redaktion:
Christoph Brauneis
Tel.: +49 5241 80-7958
christoph.brauneis@bauverlag.de
www.bauverlag.de



Aus drei wird eins – komplette Entrauchungssysteme von TROX



Entrauchungsklappe EK – EU



Entrauchungsventilator BV DAX



Steuerung TROXNETCOM

**Maximale Leistung.
Optimale Sicherheit.
Höchste Effizienz.**

- Die Entrauchungsklappe EK-EU:
CE klassifiziert nach Produktnorm EN 12101-8
- Der Entrauchungsventilator BV DAX:
erfüllt alle Anforderungen der EnEV
- Die Steuerung TROXNETCOM:
eine Schnittstelle verbindet alle Komponenten
zum funktionierenden System

TROX[®] TECHNIK
The art of handling air



www.trox-tlt.de

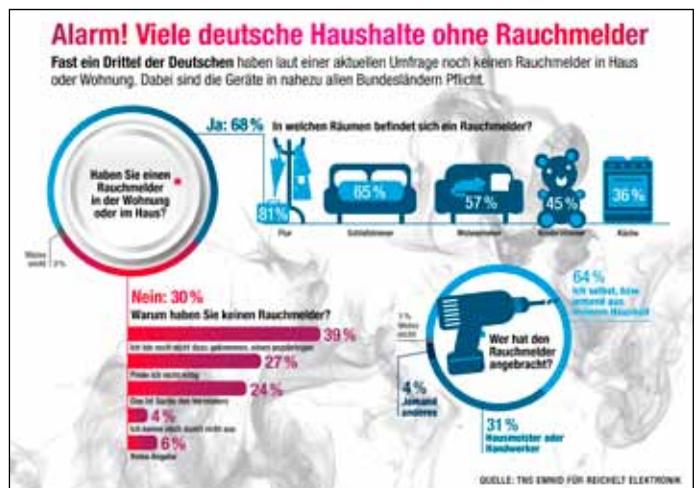
UMFRAGE ZU RAUCHMELDERN IN DEUTSCHLAND

68% der Deutschen haben einen Rauchmelder in ihrer Wohnung oder in ihrem Haus installiert. Sie befolgen damit nicht nur die Vorschriften, die in allen Bundesländern bereits gelten oder demnächst in Kraft treten, sondern sie sorgen auch für mehr Sicherheit für sich und ihre Familien. Das ergab eine repräsentative Umfrage von TNS Emnid im Auftrag der Firma Reichelt Elektronik (www.reichelt.de). Allerdings heißt das auch, dass 30% noch keinen Rauchmelder in ihrem Zuhause haben. Und: 27% der Deutschen ohne Rauchmelder halten diesen auch nicht für notwendig. 24% warten darauf, dass ihre Vermieter tätig werden, und 39% sind schlicht noch nicht dazu gekommen, sich um die Installation zu kümmern.

Die Besitzer von Rauchmeldern wurden auch befragt, in welchen Räumen sie Rauchmelder installiert haben. Dabei stellte sich heraus, dass es gerade bei der Wahl der Zimmer, in denen ein Rauchmelder installiert werden muss, noch Defizite gibt. Denn eines haben die Vorschriften der Bundesländer gemein: Rauchmelder sind Pflicht in allen Schlafzimmern, Kinderzimmern und Fluren, die als Fluchtweg dienen. Während immerhin 81% der Rauchmelderbesitzer ein Gerät im Flur angebracht haben, war das nur bei 65% im Schlafzimmer der Fall. 45% gaben einen Rauchmelder im Kinderzimmer an – es wurden allerdings auch Kinderlose befragt. Dafür wurden Rauchmelder

in Zimmern angebracht, in denen es nicht Vorschrift ist: Wohnzimmer (57%), Küche (36%) und Bad (11%).

Die Mehrheit der Befragten mit Rauchmelder haben diesen selbst angebracht (39%) angebracht, oder ein Mitglied aus ihrem Haushalt hat die Installation durchgeführt (25%). 31% überließen das dem Hausmeister oder einem Handwerker, 4% hatten einen Rauchmelder bereits beim Einzug vorgefunden.



SPRINKLER-KONFERENZ IN MÜNCHEN

Am 19. und 20. April 2016 findet mit der „Fire Sprinkler International“ die weltweit größte Sicherheits- und Brandschutzkonferenz für Sprinkler erstmals in Deutschland in München statt. Alle Interessierten können sich jetzt zu der vom bvfa – Bundesverband Technischer Brandschutz e. V. und dem EFSN (European Fire Sprinkler Network) veranstalteten Leitkonferenz anmelden. Über 50 Referenten aus zehn Ländern werden in Plenarsitzungen und Workshops neueste Entwicklungen, Innovationen und Normen aufzeigen und mit den Teilnehmern diskutieren. Zudem gibt die begleitende Fachausstellung Einblicke in den aktuellen Stand der Technik und Lösungskompetenz. Die Fire Sprinkler International ist die einzige Konferenz Europas, die sich speziell den Themen Sprinkler, Wassernebel-Technologie und Brandschutz auf Wasserbasis widmet. Erwartet werden rund 350 Teilnehmer.

Anmeldung zur Fire Sprinkler International und zur Ausstellung sowie weitere Informationen zum Programm und den Abendveranstaltungen unter: <http://firesprinklerinternational.com>

MERKBLATT BRANDSCHUTZ

Mit seinem komplett überarbeiteten „Merkblatt Brandschutz“ vermittelt die Kolektor Missel Insulations GmbH (www.missel.de) Fachwissen zu den maßgeblichen, aktuellen, brandschutz-technischen Regelwerken – so klar wie möglich und so detailliert wie nötig.



Quelle: Kolektor Missel Insulations

Zudem beinhaltet es zahlreiche anwendungstechnische Beispiele. Ziel ist es, praxisnahe Hinweise zur wirtschaftlichen Planung sowie für eine schnelle und sichere Montage zu geben. Neu im Merkblatt sind Übersichten, die verschiedene Einbausituationen mit Brandschutz-Dämm-Manschetten einander gegenüberstellen.

Das „Merkblatt Brandschutz“ ist digital unter <http://www.missel.de/downloads/weitere-downloads/> abrufbar. Druckexemplare für die tägliche Berufspraxis können Sie unter in-fo@missel.de kostenlos anfordern.

KOMPAKTE KONSTRUKTIONSÜBERSICHT



In der sechsseitigen Broschüre „Fermacell Aestuver Konstruktionsübersicht“ hat die Fermacell GmbH (www.fermacell.de) die wichtigsten Brandschutzlösungen für verschiedene Bauteile zusammengefasst. Neben Brandschutzbekleidungen für Stahlträger und -stützen sind darin zahlreiche Sonderlösungen und Bauteillösungen, z.B. für Betonertüchtigung, für die Ertüchtigung von Bestandswänden, für die Bekleidung von Klebarmierungen oder zur brandschutztechnischen Ertüchtigung von Dachüberständen bzw. für Brandschutzbekleidungen für Feuerlösch- und Sprinklerzuleitungen aufgeführt. Die Broschüre enthält außerdem einen umfassenden Überblick über Bauteillösungen im Deckenbereich.

Die neue Broschüre ist unter http://www.aestuver.de/de/content/news_2903.php herunterladbar.

SCHULUNG ZUM RWA-SACHKUNDIGEN

Die erforderliche theoretische und praktische Fachkompetenz vermittelt die Essmann Group in ausführlichen RWA-Sachkunde-Schulungen. Nach bestandener Prüfung erhalten die Teilnehmer den Sachkundenachweis für Elektro-RWA. Mit dem Sachkundenachweis verfügen sie über fundiertes Fachwissen hinsichtlich Rauchabzug und -ableitung und sind befugt, elektrische RWA in Betrieb zu nehmen, zu warten und instanzzusetzen. Das Zertifikat gilt jeweils für zwei Jahre und lässt sich danach mit einem Auffrischkurs aktualisieren. Mit einer ordnungsgemäßen Wartung entlasten die RWA-Sachkundigen Gebäudebetreiber und -besitzer, die gesetzlich verpflichtet sind, RWA vorschriftsgemäß instandzuhalten, indem sie sowohl die Risiken für Personen- und Sachschäden als auch deren Haftungsrisiko im Schadensfall senken.

Weitere Infos gibt es unter <http://www.essmann.de>.



Quelle: Essmann Group



Heathrow, London



St. George, Liverpool



Prime Tower, Zürich (Foto: www.primetower.ch)



Flughafen 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



Besuchen Sie uns auf folgenden Messen:
FeuerTRUTZ 2016,
SHK in Essen sowie
ifh in Nürnberg!

Strulik GmbH Neesbacher Straße 15 | 65597 Hünfelden | Telefon: 06438 / 839-0 | Telefax: 06438 / 839-30 | E-Mail: contact@strulik.com | www.strulik.com

„Sicherheit und Exklusivität“

AKUSTIK-PANEELE MIT HOLZ-OBERFLÄCHE



Foto: Lignotrend

Beim Bau von öffentlichen Gebäuden oder Versammlungsstätten gelten den Brandschutz betreffend besonders strenge Regeln, weshalb manche Verantwortliche vom Bauen mit Holz im kommunalen Kontext absehen.

Nicht so die Gemeinde Kressbronn. Kressbronns neue Festhalle dient als Schulsport-halle und Saal für Konzerte und Hochzeiten. Gestalterisches Gewicht hat bei dem Solitär die Weißtanne. Der Stahlbetonbau ist außen mit filigranen Lamellen und innen mit akustisch wirksamen Paneelen aus dem heimi-

schen Holz bekleidet. Sowohl im großen Saal als auch im Eingangsfoyer sorgen die Akustik-Deckenpaneele „LIGNO Akustik light“ von Lignotrend (www.lignotrend.com) für beste klangliche Aufenthaltsqualität. Mit ihrer besonderen Oberflächenausrüstung entsprechen sie außerdem der Anforderung „Schwerentflammbarkeit“, welche die VStättVO (Versammlungsstättenverordnung) an den Innenausbau von Versammlungsstätten stellt. Die Echtholz Akustik-Deckenpaneele von Lignotrend verkleiden die gesamte Dachkonstruktion und verhüllen Lüftungstechnik und Installationsleitungen. Mit ihrer imprägnierten Holzoberfläche stellen sie die Brandverhaltensklasse B-s2, d0 nach DIN EN 13501-1 sicher: Im Brandfall verzögern gesundheitlich unbedenkliche Brandschutzmittel im Holz die Ausbreitung des Feuers sowie giftige Rauchentwicklung.

Da die Halle vorrangig als Konzertsaal konzipiert wurde, kam auch der Akustik ganz besondere Bedeutung zu. Mit ihrem geschlitzten Oberflächenprofil und der hinter den Sichtleisten integrierten Absorberlage erfüllen die Akustikplatten auch hierbei beste Dienste.

BRANDSCHUTZBEAUFTRAGTER

Das Fachbuch kommentiert die wortgleich erschienenen vfdb-Richtlinie 12-09/01:2014, DGUV-Information 205-003 und VdS 3111 praxisnah und leicht verständlich. Der Leitfaden erklärt die Anforderungen zur Bestellung eines Brandschutzbeauftragten, die daraus entstehende Verantwortung und mögliche Haftungsfolgen sowie – anhand der betriebsspezifischen Gefährdungsbeurteilung nach TRGS 800 – die Aufgaben eines Brandschutzbeauftragten. Hierzu erläutern die Autoren die konkrete Umsetzung und nennen die relevanten technischen Regelwerke. Darüber hinaus widmen sie sich detailliert den Regelungen zum Rahmenlehrplan, zu den Lehreinheiten sowie zur Fortbildung.



*Lars Oliver Laschinsky, Uwe Wiemann
Brandschutzbeauftragter
Aufgaben – Qualifikation – Ausbildung – Bestellung
Leitfaden zur Richtlinie mit Praxisbeispielen
2., aktualisierte und erweiterte Auflage 2015
292 Seiten mit 43 Abb. und 23 Tabellen.
Kartonierte.
ISBN 978-3-86235-240-1,
39,00 €*

www.profil-buchhandlung.de

RAUCHMELDERPFLICHT

Bis zum Jahreswechsel 2015/2016 mussten auch Bestandsgebäude in Bremen, Niedersachsen und Sachsen-Anhalt mit Rauchmeldern nachgerüstet werden. Darauf macht der Bundesverband Brandschutz-Fachbetriebe e.V. (bvbf; www.bvbf-brandschutz.de) aufmerksam. Handelt es sich um Mietwohnungen, so ist in allen drei genannten Bundesländern der Wohnungseigentümer für die Installation verantwortlich. Um die laufende Betriebsbereitschaft hat sich in Bremen und Niedersachsen der Mieter zu kümmern, während in Sachsen-Anhalt diese Aufgabe dem Eigentümer zufällt.



Quelle: bvbf

BRANDSCHUTZ-POSTER FÜR FLÜCHTLINGE

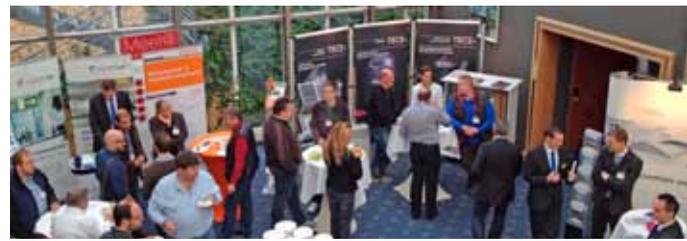
Man stelle sich vor: Es brennt in einer Flüchtlingsunterkunft. Hunderte oder tausende Menschen sind dort auf engstem Raum in einem für sie fremden Kulturkreis untergebracht und jetzt müssen die Menschen dennoch das Richtige tun. Um Flüchtlingen zu helfen, besser das richtige Verhalten im Brandfall zu verstehen und umzusetzen, gibt es das Poster der Mission Sicheres Zuhause „Es brennt in meinem Zimmer/es brennt vor meiner Wohnung“ in verschiedenen Sprachen. Die beiden Fälle, wie man sich verhalten muss, sind auf dem Poster im DIN A3-Format mit leicht verständlichen Bildern und einfachem Text in der jeweiligen Landessprache sehr anschaulich dargestellt. Zurzeit ist das Poster in sechs Sprachen erhältlich, weitere Sprachen sind in Arbeit.

Das Poster wurde von Partnern aus Lüneburg unter Federführung der Feuerwehr Lüneburg übersetzt, erstellt und erfolgreich in der Flüchtlingshilfe getestet. Es kann unter www.mission-sicheres-zuhause.de bestellt werden.

Foto: Christian Braun, Pressestelle Feuerwehr Lüneburg



NEUE BRANDSCHUTZ-FACHFOREN



Im Mai 2016 geht es bundesweit wieder los mit dem beliebten „Fachforum Brandschutz“ der Zeitschriften BS Brandschutz, tab – Das Fachmedium der TGA-Branche und SHK Profi. Am 12. Mai (Bremen), 19. Mai (Leipzig), 2. Juni (Leverkusen) und 9. Juni (Kaiserslautern) dreht sich wieder alles um den gebäudetechnischen Brandschutz. In Vorträgen und einer begleitenden Fachausstellung informieren bekannte Unternehmen der Brandschutz-Branche neueste Informationen zu aktuellen Normen und Gesetzen, zu Produkten und Anwendungen.

Im Herbst 2016 (27. Oktober in Bielefeld, 3. November in Magdeburg, 10. November in Ingolstadt und 24. November in Darmstadt) folgt dann eine weitere Staffel mit anderen Themen und Industriepartnern.

Die Erfahrung der vergangenen Jahre hat gezeigt, dass die Brandschutz-Fachforen an vielen Standorten bereits frühzeitig ausgebucht sind. Melden Sie sich daher rechtzeitig an. Programm und Anmelde-möglichkeiten zu den Fachforen finden Sie in Kürze unter www.bauverlag.de.

ABFLUSSTECHNIK





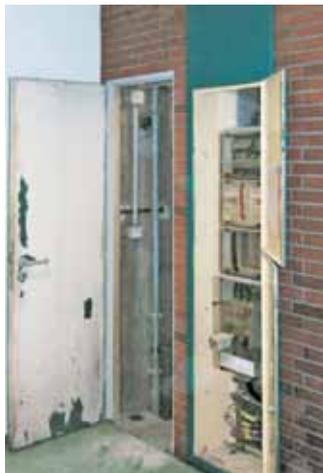
SML-Gussrohre sind Brandschutzrohre

SML-Gussrohre sind nicht brennbar! Kein anderer Abflussrohr-Werkstoff bietet Ihnen diese Sicherheit – und schon gar nicht Kunststoff:

- kein Beitrag zur Brandentwicklung
- beste Baustoffklasse und sicherstes Brandverhalten am Markt: A1 nach DIN EN 13501-1
- keine Brandweiterleitung nach unten
- keine Brandlasten – offene Verlegung in Rettungswegen möglich
- einfache, preisgünstige Abschottung mit den Lösungen der MLAR

Düker GmbH & Co. KGaA · Wuerzburger Str. 10 – 16 · 97753 Karlstadt · Technische Hotline +49 (0) 9353 791-280 · www.dueker.de

LEITUNGSANLAGEN IN FLUCHT- UND RETTUNGSWEGEN



Viele Verteileranlagen und Installationsschächte, die in Gebäudewänden geführt werden, sind unzureichend gegen Brände geschützt. In die Wandöffnungen zu den Flucht- und Rettungswegen hin werden häufig einfachste Holz- oder Blechverkleidungen, die ohne Feuerwiderstand ausgeführt sind, als Abschluss eingesetzt. Im Falle eines Brandes stellen diese Abschlüsse zusammen mit den dahinter befindlichen Leitungsanlagen ein unkalkulierbares Gefahrenpotential dar. Die brennbaren Kabel- und Versorgungsleitungen werden oft über mehrere Stockwerke übergreifend geführt. Ein Feuer kann sich also in kürzester Zeit über mehrere Geschosse ausbreiten.

Ein Beispiel aus der Praxis

Ein Installationsschacht im Flucht-/Rettungsweg eines Industriegebäudes befindet sich direkt neben der elektrotechnischen Etagenverteilung mit nach oben und unten geführten Leitungen. Den Abschluss bilden jeweils Holz- bzw. Blechtüren ohne Feuerwiderstand.

Bei einem Brand kann sich das Feuer durch den stockwerksübergreifenden Schacht sowie über die unzureichenden Abschottungen im Wand- und Deckenbereich in Windeseile über mehrere Geschosse im gesamten Gebäude ausbreiten. Die Flucht- und Rettungswege sind im Nu verrauchet.

Sachverständige stellen immer wieder erhebliche Mängel an Leitungsanlagen und an deren Abschlüssen fest. Dies betrifft Bestandsgebäude genauso wie Neubauten. Im Schadensfall fällt die Verantwortung immer auf die Bauherren und Gebäudebetreiber zurück. Eine vorschriftengerechte Lösung für den Abschluss von Wandöffnungen vor Elektroverteilungen und Installationsschächten bieten Revisionsklappen und -abschlüsse, die in der entsprechenden Feuerwiderstandsklasse ausgeführt sind.

Bei der hohen Angebotsfülle der am Markt befindlichen Produkte steht der Verarbeiter jedoch vor der schwierigen Aufgabe, festzustellen, welche Lösungen überhaupt den

hohen Qualitäts- und Sicherheitsansprüchen genügen. Hier lohnt es sich, auf entsprechend geprüfte und zertifizierte Qualitätsprodukte von erfahrenen Fachanbietern zurückzugreifen, um sicherzustellen, dass die geplanten Ausführungen auch mit den gesetzlichen Vorschriften übereinstimmen.

Das Angebot an geprüften und zertifizierten Revisionsklappen und -abschlüssen von EAS Technischer Brandschutz GmbH (www.eas-tb.de) umfasst eine große Anzahl an Lösungen für die verschiedensten Bedarfsfälle und Einbausituationen in vielen Größen, Farben und Oberflächen – auch für schwierige Ausgangssituationen und für Sonderlösungen.

PRAXISHANDBUCH BRANDSCHUTZ

Gleich ob Architekten, TGA-Fachplaner oder SHK-Installateure: Sie müssen sich beim Vorbeugenden Baulichen Brandschutz fachlich fit halten. Das anwenderfreundliche, leicht verständlich aufbereitete und mit handfesten Tipps aus der Praxis versehene „Praxishandbuch Brandschutz“ der Doyma GmbH & Co. (www.doyma.de) ist dabei sehr hilfreich. Ein zusätzliches Goody: eine Mini-Gewerketabelle, die auf Taschenformat zusammengefasst wird, ideal für unterwegs und gut geeignet für die Bauakte. Darüber hinaus bietet diese Platz für Notizen zum Objekt. Für weiterführende Fragestellungen stehen die regionalen Fachberater zur Verfügung. Adressdaten befinden sich auf der Rückseite der Mini-Gewerketabelle. Das „Praxishandbuch Brandschutz“ ist unter <http://bit.ly/1QCdRWL> oder Telefon 04207-9166-300 anzufordern.



FEUERTRUTZ 2016

Am 17. und 18. Februar 2016 wird das Messezentrum Nürnberg (www.nuernbergmesse.de) erneut zum Treffpunkt für alle am Brandschutz Beteiligten: Auf der FEUERTRUTZ präsentieren noch einmal mehr Aussteller als in den Vorjahren (2015: 217) Produkte und Dienstleistungen für den Vorbeugenden Brandschutz. Die Messe wird zudem internationaler. Für die FEUERTRUTZ 2016 (www.feuertrutz.de) gingen noch mehr Anmeldungen ausländischer Firmen ein, die das Angebot der deutschen Unternehmen erweitern. Mit zwei Kompaktseminaren, den Ausstellerfachforen und dem Treffpunkt Bildung und Karriere wird auf der FEUERTRUTZ Weiterbildung wie gewohnt großgeschrieben. Der Brandschutzkongress bietet unter dem Motto

„Mit Sicherheit gut vernetzt“ Experteneinschätzungen zu rechtlichen Rahmenbedingungen und Know-how zu aktuellen Fragen. Darüber hinaus erleichtern eine App (www.feuertrutzmesse.de/app) und diverse Online-Services (www.feuertrutzmesse.de/hallenplan) die Messenvorbereitung.



Quelle: NuernbergMesse/Thomas Geiger

SEMINARPROGRAMM 2016

Das Seminarprogramm 2016 der Hekatron Vertriebs GmbH (www.hekatron.de) beinhaltet ein umfangreiches Angebot für die Bereiche „Feststellanlagen für Feuer- und Rauchschutzabschlüsse“ sowie „Rauchwarnmelder“. Die Feststellanlagenseminare richten sich an Mitarbeitende aus Ingenieurbüros, Behörden, Versicherungen und Errichterbetrieben. Nach erfolgreich abgelegter Prüfung dürfen die Teilnehmer Feststellanlagen gemäß DIN 14677 abnehmen. Projektierung, Einbau, Betrieb und Instandhaltung sind Gegenstand der Seminare für Rauchwarnmelder. Nach erfolgreicher Absolvierung sind die Teilnehmer als geprüfte Fachkraft nach DIN 14676, geprüfte „Q“-Fachkraft sowie zum Hekatron-Facherrichter (Echt-Alarm-Garantie) zertifiziert.

Die Seminare (www.hekatron.de/seminare) richten sich auch an Interessenten, die ihre Abnahmeberechtigung bzw. ihre Zulassung zur Fachkraft nach fünf Jahren erneuern müssen.



FEUERTRUTZ 2016
Halle 10.1 - Stand 416

Kein Widerspruch: Brandschutz und gute Gestaltung.

Rohrrahmentüren von Novoferm sind mit eleganten Oberflächen und zeitlos klarem Design die richtige Wahl bei der Gestaltung von transparenten Feuer- und Rauchschutzabschlüssen im Innenbereich. Ein- und zweiflügelig, kombiniert mit Oberlichtern und Seitenteilen - Vielfalt und Ausstattung überzeugen.



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



novoferm

Türen · Tore · Zargen · Antriebe

Ei Electronics

Schulung

Fachkraft für Rauchwarnmelder

Ausbildung mit anschließender

TÜV-Zertifizierung

Düsseldorf	18. Februar 2016
München	23. Februar 2016
Erlangen	24. Februar 2016
Düsseldorf	17. März 2016

Anmeldung und weitere Infos:

www.fachkraft-rauchwarnmelder.de

Eipos

Seminar

Flucht- und Rettungspläne

Erstellung

Dresden	16. März 2016
---------	---------------

Sachverständiger für

Vorbeugenden Brandschutz

Kompaktkurs

Dresden	11. bis 16. April 2016 (1. Seminarwoche)
Dresden	20. bis 25. Juni 2016 (2. Seminarwoche)
Dresden	08. bis 09. September 2016 (Prüfungen)

Fachplaner für

Vorbeugenden Brandschutz

Kompaktkurs

Dresden	29. Februar bis 05. März 2016 (1. Seminarwoche)
Dresden	28. bis 23. April 2016 (2. Seminarwoche)
Dresden	30. Juni bis 01. Juli 2016 (Prüfungen)

Brandschutzbeauftragter

Komplettseminar

Dresden	30. Mai bis 03. Juni 2016
Dresden	27. bis 29. Juni 2016

Anmeldung und weitere Infos:

www.eipos.de

Fachforum Brandschutz

Fachforum

Alles rund um den Brandschutz

Impulse • Dialoge • Know-how

Bremen	12. Mai 2016
Leipzig	19. Mai 2016
Leverkusen	02. Juni 2016
Kaiserslautern	09. Juni 2016

Anmeldung und weitere Infos:

www.tab.de/fachforum

FeuerTRUTZ 2016

Messe

Vorbeugender Brandschutz

Für Fachplaner, Sachverständige und

Brandschutzbeauftragte

Nürnberg	17. bis 18. Februar 2016
----------	--------------------------

Weitere Infos:

www.feuertrutz-messe.de

minimax

Seminar

Brandschutzunterweisung

Theorie, Löschtechnik und Löschtaktik

Bremen	07. März 2016
Kassel	09. März 2016
Langenhagen	15. März 2016
Hamburg	07. April 2016
Dortmund	11. April 2016
Bremen	06. Juni 2016
Kassel	08. Juni 2016
Langenhagen	14. Juni 2016

Anmeldung und weitere Infos:

www.minimax-mobile.com/Brandschutzseminare.41.0.html

TÜV SÜD

Seminar

Brandschutz in Betrieben

Verhinderung und Schadenminimierung

München	26. Februar 2016
Stuttgart	07. März 2016
Nürnberg	21. April 2016
Köln	12. Mai 2016
Berlin	27. Mai 2016
Mannheim	09. Juni 2016

Brandschutzsanierung im Bestand

München	29. Februar bis 01. März 2016
Stuttgart	23. bis 24. März 2016
Frankfurt	26. bis 27. April 2016
Nürnberg	09. bis 10. Mai 2016
Mannheim	02. bis 03. Juni 2016

Weitere Infos:

www.tuev-sued.de

VDS

Seminar

Grundlagen des Brandschutzes

Köln	15. bis 17. Februar 2016
Köln	17. bis 19. Mai 2016

Brandschutz in

Versammlungsstätten

Köln	23. bis 24. März 2016
------	-----------------------

Flucht- und Rettungspläne

Köln	10. bis 11. März 2016
------	-----------------------

Baulicher Brandschutz

Köln	09. bis 10. Mai 2016
------	----------------------

Anmeldung und weitere Infos:

vds.de/de/bildungszentrum-verlag

BS Brandschutz 2/2016

Die nächste Ausgabe der Zeitschrift **BS Brandschutz**

erscheint am 22.08.2016

Anzeigenschluss für diese Ausgabe ist am 29. Juli 2016.

WARNMELDERWISSEN FÜR PROFIS

Ei Electronics (www.eielectronics.de) hat seinen YouTube-Kanal „Warnmelderwissen für Profis“ um ein Installationsvideo zum Funk-Relaismodul „Ei428“ ergänzt. Service- und Installationsfachkräfte erhalten anschauliche Informationen zu Aufbau, Installation und Betrieb. Der YouTube-Kanal ist über den direkten Link (www.youtube.com/watch?v=oa9qb-CxKOU) oder durch Eingabe des Begriffs „Warnmelderwissen“ in das Suchfeld auf www.youtube.com erreichbar.



Quelle: Ei Electronics

Jedes Video besteht aus einer kurzen Einführung, einer einfachen Schritt-für-Schritt-Anleitung und einer abschließenden Zusammenfassung. Hilfreiche Tipps unterstützen die praktische Umsetzung. Die Laufzeit liegt zwischen zwei und vier Minuten. Die Videos können auch ohne Ton auf mobilen Endgeräten wie Smartphones oder Tablets abgespielt werden.

MODULARES BRANDSCHUTZ-WISSEN

Ganzheitlichkeit statt Stückwerk, nach diesem Grundsatz bietet die ISA (International Security Academy e.V.) seit 2004 in Kooperationen mit Hochschulen das Grundwissen zum vorbeugenden Brandschutz an, das für ein vollständiges Brandschutzkonzept für Unternehmen und Gebäude verschiedener Art und Nutzung notwendig ist. Dabei werden mit dem Schwerpunkt Planung ebenfalls die Bauphase und die Betriebsprozesse im Unternehmen einbezogen, so dass Absolventen auch als Fachbauleiter, Brandschutzbeauftragte oder Fachkoordinatoren Evakuierung das Konzept begleiten könnten.

Darüber hinaus ist bei entsprechender Qualifikation und Berufserfahrung sogar der Abschluss als Sachverständiger möglich. Der umfangreiche Stoff wird berufsbegleitend in einem Semester zu günstigen Konditionen vermittelt. Ab dem Sommersemester 2016 können für eine gezielte, partielle Weiterbildung die Module „Ingenieurwesen“, „Rechtsgrundlage“, „Anlagentechnik“, „Baugenehmigung“, „Organisation“, „Schnittstellen“ aufbauend auf das „Grundwissen vorbeugender Brandschutz nach aktuellem Stand der Technik“ auch einzeln belegt werden.

Weitere Informationen erhalten Sie unter www.isaev.de

Frustriert.



Funktioniert.



BS2 Kommunikationssystem

Wildeboer-Net

Plug-and-Play Systemlösung für Brandschutzklappen

So geht sicher.

- ▶ keine Programmierkenntnisse erforderlich
- ▶ einfache Inbetriebnahme durch automatisches Erkennen angeschlossener Module und Brandschutzklappen
- ▶ Software zum Parametrieren automatischer Funktionsprüfungen, Kalendersteuerungen und szenariogesteuerten Auslösegruppen
- ▶ optimal in Kombination mit unseren wartungsfreien Brandschutzklappen

www.wildeboer.de

WILDEBOER®

BAUTEILE FÜR LÜFTUNG + KLIMA



Musikkens Hus, Aalborg

HENSOTHERM®

Brandschutz-Beschichtungen für ökologisches Bauen

HENSOTHERM® Brandschutz-Beschichtungssysteme sind nach DIN und EN zugelassen und besitzen weitere internationale Zulassungen/Zertifikate nach BS, VKF, UL und GOST. Im Fokus unserer Entwicklungsarbeit stehen die Umweltverträglichkeit und Nachhaltigkeit der auf Wasser basierenden und wartungsfreien Produkte unserer **Green Product-Linie**. Sie sind frei von VOC und neben der LEED-Bestätigung auch AgBB-geprüft, eingestuft in die VOC-Emissionsklasse A+, besitzen bereits eine Umweltproduktdeklaration (EPD) Typ III und sind im DGNB-Navigator registriert. **HENSOTHERM®** Stahlbrandschutz-Beschichtungen, nach DIN EN 13501-2 zugelassen, bieten fast uneingeschränkte Möglichkeiten, filigrane und vielfältige Stahlbauteile als architektonisches Element sichtbar zu lassen und gleichzeitig den Anforderungen des passiven baulichen Brandschutzes zu entsprechen.

Unsere breite Produktpalette bietet dämmschichtbildende und ablativ wirkende Systeme von Brandschutz-Beschichtungen für Stahl, Holz, Beton und Kabel, zudem für die Herstellung von Wand- und Deckenschotts und von feuerbeständigen Fugen.

Sie haben Fragen zu unseren Produkten oder benötigen fachkundige Beratung für Ihr Projekt? Dann rufen Sie uns an unter **+49 (0)40/72 10 62-44**, wir beraten Sie gern. Informationen erhalten Sie auch auf **www.rudolf-hensel.de**

Über 90 Jahre Kreativität, Qualitätsanspruch und kontinuierliche Nähe zum Kunden haben uns zu einem der führenden Hersteller von Beschichtungen für den vorbeugenden baulichen Brandschutz **made in Germany** gemacht.

FEUER LÄSST UNS KALT.

RUDOLF HENSEL GMBH | Lack- und Farbenfabrik

VDS-BRANDSCHUTZTAGE 2015

Die VdS-BrandSchutzTage brachten am 2. und 3. Dezember 2015 über 2000 Experten in die Koelnmesse – 25% mehr als im Vorjahr. Wie gewohnt kombinierte der Branchentreff gleich mehrere Highlights: Sechs VdS-Fachtagungen („Brandmeldeanlagen“, „Feuerlöschanlagen“, „Rauch- und Wärmeabzugsanlagen“, „Brandschutz im Bestand“, „Städtische Sonderbauten“ und die 38. Fortbildung für Brandschutzbeauftragte), eine Brandschutzmesse und ein Wissenschafts- sowie ein Ausstellerforum mit 20 Vorträgen. Eröffnet wurde die größte VdS-Veranstaltung durch den Kölner Bürgermeister Hans-Werner Bartsch (CDU).

„Es freut uns sehr, dass wir so vielen Fachleuten aus Praxis, Behörden und Wissenschaft wieder vielfältige Neuigkeiten, Anregungen und Austauschmöglichkeiten bieten konnten“, betont Ingeborg Schlosser, Leiterin des VdS-Bildungszentrums und Organisatorin der BrandSchutzTage. „Gut angenommen wurden auch Neuerungen wie das Symposium `Städtische Sonderbauten´ mit zahlreichen Tipps zum optimalen Managen von Großprojekten. Die Aussteller lobten vor allem die besondere Qualität der Messekontakte, die Messebesucher neben der Vielzahl der präsentierten Innovationen u.a. die interessanten Angebote der Foren, z.B. den hochaktuellen Vortrag `Brand-



Der Kölner Bürgermeister Hans-Werner Bartsch (CDU, stehend am Pult) bei der Eröffnung der größten Brandschutzmesse des Rheinlandes

schutz in Behelfsunterkünften´ von Kreisbrandmeister Alexander Widmaier.“

VdS (www.vds.de) wird auch 2016 wieder den Branchentreff für Brandschutz organisieren und weiter ausbauen. Schlosser erklärt: „Wir möchten die Fachwelt schon jetzt für den 7. und 8. Dezember 2016 in die Koelnmesse einladen. Die fünften VdS-BrandSchutzTage werden wieder eine Kombination aus Fachmesse, Wissenschafts- wie Ausstellerforum und den Fachtagungs-Klassikern der Anlagentechnik bieten. All das ergänzt um zielgruppenrelevante Themen des baulichen wie organisatorischen Brandschutzes.“

Eine der vielen Neuerungen auf den vierten BrandSchutzTagen: die Ausbildung zum Brandschutzhelfer inklusive Löschübung



EIPOS-SACHVERSTÄNDIGENTAGE IN DRESDEN



Am 24. Und 25. November 2015 fanden in Dresden die EIPOS-Sachverständigentage Brandschutz mit 730 Teilnehmern aus dem In- und Ausland statt. Der zweitägige Fachkongress bot wiederum einen interessanten Themenmix aus dem gesamten Spektrum des Brandschutzes und reichlich Diskussionsstoff nicht nur für die Pausen sondern auch die Berufspraxis. So wurden nicht nur neue anlagentechnische und konzeptionelle Brandschutzlösungen vorgestellt, sondern diese auch kritisch hinterfragt: Wohnraumsprinkler, Rauchschutz-Druckanlagen, Aufzüge, Krankenhaussanierung im Betrieb. Ein umfassender Sachstandsbericht zur Diskussion um das Brandschutzrisiko von Wärmedämmverbundsystemen trug sicherlich zur Versachlichung der aktuellen Fachdiskussion bei. Besonders für die Fachleute der TGA war ein deutsch-schweizerischer Co-Vortrag interessant, der Handlungsempfehlungen zur Durchführung von Vollprobetests und Wirkprinzipprüfungen sicherheitstechnischer Anlagen thematisierte. Und einen interessanten Blick über den eigenen fachlichen Tellerrand boten die Vorträge über Brandschutz in Offshore-Windparks und in schutz- und sicherheitsrelevanten Laboratorien.

800 Jahre Entwicklung des Brandschutzrechtes, ein Blick auf alte und neue Regelungen für Industriebauten – ganz ohne (N)ostalgie – und ein kölscher Exkurs über die anstehende Novellierung der MLüAR fesselten am zweiten Veranstaltungstag die Zuhörer auf ganz unterschiedliche Art und Weise. Festzuhalten bleibt: Et blieb nix wie et wor oder Sei offen für Neues! Natürlich fand der Wissens- und Erfahrungsaustausch nicht nur bei den durchweg interessanten Vorträgen, sondern auch in der tagungsbegleitenden Fachausstellung statt, in der 74 Aussteller neue Trends, Produkte und Dienstleistungen präsentierten. Zahlreiche Möglichkeiten dafür boten sich in der in diesem Jahr noch einmal deutlich erweiterten, umgestalteten Ausstellung. Eine stimmungsvolle und gesprächsreiche Abendveranstaltung im Sophienkeller rundete den ersten Veranstaltungstag ab.

Die EIPOS-Sachverständigentage Brandschutz sind eine wichtige Informations- und Dialogplattform auf Entscheider- und Expertenebene. Speziell die Brandschutzbranche,

die in letzter Zeit immer wieder mit problematischen Großbauprojekten in Zusammenhang gebracht wird, braucht das lebendige Miteinander aller Beteiligten.“, so Sabine Schönherr, Leiterin der Produktgruppe EIPOS-Brandschutz.

Weitere Infos, Bilder, ein Video-Bericht sowie eine Zusammenfassung der einzelnen Vorträge finden Interessierte unter www.eipos-sachverstaendigentage.de.

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

Brandschutz Helfer
Eintägige Praxis-Schulung

Löschwasserrückhaltung und -entsorgung
Eintägige Praxis-Schulung

Brandschutz im Industriebau
Zweitägiger Workshop

Sachkundige Aufsichtsperson in Versammlungsstätten **NEU**

Brandschutz in Versammlungsstätten nach der Versammlungsstätten-Verordnung **NEU**



Informationen und Termine finden Sie unter www.umweltinstitut.de

Gute Vorbereitung zahlt sich aus

EVAKUIERUNGSPLANUNG IST DIE PFLICHT DES UNTERNEHMERS

Zur Evakuierung eines Gebäudes kann es aus unterschiedlichsten Gründen kommen – nicht nur (aber auch) bei einem Brandfall. Allerdings sind nur die wenigsten Unternehmen ausreichend auf den Evakuierungsfall vorbereitet, obwohl mehrere Gesetze und Vorschriften dies verlangen. Welche Dinge müssen Betreiber hierbei beachten?

Schlagzeilen aus dem Jahr 2015: 15.05.2015, Einkaufszentrum Stadtgalerie, Hameln: (dewezet.de) „Bombendrohung: Stadtgalerie muss evakuiert werden. Erst Anfang des Monats hat es eine Bombendrohung gegen das Arbeitsamt gegeben.“

15.05.2015, Seniorenheim, Welzow (Spree-Neiße): (maz-online.de) „52 Bewohner müssen in Welzow in Sicherheit gebracht werden – Bombendrohung im Seniorenheim“

14.05.2015, SAP Arena, Mannheim (prosieben.de) „SAP-Arena bei GNTM-Finale nach Bombendrohung geräumt.“

(focus.de) „Unterirdisch!“ – Experte kritisiert Evakuierung nach „GNTM“-Bombendrohung – Auf den Panikforscher Michael Schreckenberg von der Universität Duisburg-Essen wirkte das Vorgehen der Verantwortlichen „konzeptlos“. „Für den Notfall ist es unverzichtbar, dass ein Evakuierungsplan vorhanden ist und eine Evakuierung vorher geübt wurde“, sagt er zu FOCUS Online.

Lösen Sie sich vom Gedanken, dass eine Evakuierung nur im Brandfall notwendig wird und es bei Ihnen natürlich noch nie gebrannt hat. Evakuierungen kommen im Wesentlichen bei Bränden in der Nachbarschaft,

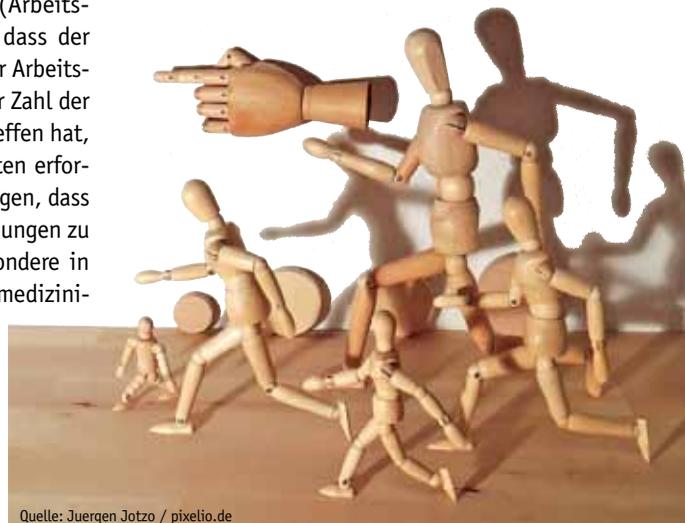
einer Bombendrohung, einem Gasunfall, einer Bombenentschärfung oder bei Naturgewalten (Wind, Regen, Hagel, etc.) vor. Laut einer repräsentativen Umfrage sind 85% der Unternehmen in Deutschland auf den Fall einer Evakuierung schlecht oder gar nicht vorbereitet. Die neue Richtlinie VDI 4062 „Evakuierung“ will hier Abhilfe schaffen.

Arbeitgeber und Betreiber sind für den leiblichen Schutz ihrer Mitarbeiter sowie betriebsfremder Personen verantwortlich. Als Unternehmer hat man für seine Mitarbeiter eine grundsätzliche Fürsorgepflicht, die sich aus Artikel 2 des Grundgesetzes für die Bundesrepublik Deutschland (GG) ergibt.

Dazu hat der Gesetzgeber für den Bereich der Evakuierungsmaßnahmen zahlreiche weitere gesetzliche Vorschriften erlassen. § 10 des Gesetzes über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Arbeitsschutzgesetz – ArbSchG) besagt, dass der Arbeitgeber entsprechend der Art der Arbeitsstätte und der Tätigkeiten sowie der Zahl der Beschäftigten die Maßnahmen zu treffen hat, die zur Evakuierung der Beschäftigten erforderlich sind. Er hat auch dafür zu sorgen, dass im Notfall die erforderlichen Verbindungen zu außerbetrieblichen Stellen, insbesondere in den Bereichen der Ersten Hilfe, der medizinischen Notversorgung, der Bergung und der Brandbekämpfung eingerichtet sind. Der Arbeitgeber hat diejenigen Beschäftigten zu benennen, die Aufgaben der Evakuierung der Beschäftigten übernehmen.

§ 4 der Verordnung über Arbeitsstät-

ten (Arbeitsstättenverordnung – ArbStättV) fordert vom Arbeitgeber, dass er Vorkehrungen trifft, damit sich die Beschäftigten bei Gefahr unverzüglich in Sicherheit bringen und schnell gerettet werden können. Auf der Grundlage der Flucht- und Rettungspläne müssen in angemessenen Zeitabständen Evakuierungsübungen durchgeführt werden, so verlangt es auch die Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A2.3 „Fluchtwege und Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan“.



Quelle: Juergen Jotzo / pixelio.de

Diese verlangt auch für Arbeitsstätten, in denen gemäß der Gefährdungsbeurteilung besondere Gefährdungen auftreten können oder aufgrund der örtlichen Gegebenheiten sowie der Nutzungsart mit komplizierten Bedingungen im Gefahrenfall zu rechnen ist, unter Berücksichtigung der Anforderungen aus anderen Rechtsgebieten zu prüfen, ob zusätzliche Anforderungen nach § 10 ArbSchG erforderlich sind, wie z. B. die Aufstellung betrieblicher Evakuierungspläne.

Daneben ist ein Evakuierungskonzept, die Evakuierungssimulation, etc. Bestandteil eines Sicherheitskonzeptes nach den Versammlungsstättenverordnungen der Länder (VStättV) für Veranstaltungen und für Großveranstaltungen außerhalb der VStättV. Teilweise gibt es auch zivilrechtliche Vereinbarungen, die den Betreiber zu Evakuierungsübungen verpflichten, wie z.B. die VdS-Richtlinie 2226. Auf Kreuzfahrten gehört die Evakuierungsübung zum Standardprogramm.

Die Evakuierungskonzepte und Fachkoordinatoren Evakuierung sollen den Veranstalter auf mögliche Risiken und Szenarien aufmerksam machen, die während einer Großveranstaltung entstehen können. Ein Evakuierungskonzept sorgt unter anderem dafür, dass im Krisenfall auch entsprechend gehandelt wird, weil allen Verantwortlichen die notwendigen Schritte bekannt sind. Die Tätigkeit eines Fachkoordinators ist es, die Verantwortlichkeiten festzulegen, verantwortliche Personen zu benennen, Szenarien zu beschreiben, die Verfahrensregelungen und Kommunikationswege festzulegen und den Personaleinsatz zu planen. Aufgestellt und umgesetzt wird das Evakuierungskonzept für eine Veranstaltung immer vom Veranstalter oder in einem Betrieb vom Unternehmer. Eine Evakuierung oder Räumung ist keine geregelte Sicherheitsmaßnahme des Arbeitsschutzes, sondern eine reine Notfallmaßnahme, zu der es kommt, wenn die vorgeschriebenen Sicherheitsvorkehrungen und Präventionsmaßnahmen nicht greifen. Dazu kann es sowohl bei internen Geschehnissen wie einem Brandereignis, einer Bombendrohung oder einem Amoklauf kommen, als auch gleichen externen Ereignissen. Die Evakuierung kann aber auch notwendig sein, wenn getroffene Sicherheitsmaßnahmen nicht ausreichen, um die Gefahren von Personen abzuwehren. Sie sollte aber als letztes Mittel gelten, da bei einer Evakuierung auch stets die hohe Gefährdung der Betroffenen durch panische Reaktionen selbiger zu befürchten ist. Die fortschreitende Inklusion in Schulen, an Arbeitsplätzen, usw. bringt dabei besondere Gefahren und Schwierigkeiten mit sich, auf die man entsprechend reagieren muss. Im Fall der Fälle bleiben nur drei Minuten zur Flucht. Diese wollen richtig genutzt werden und das funktioniert nur bei einer guten Vorbereitung.

Stefan Budde-Siegel,
Herne, www.stefanbuddesiegel.de

Fachzeitschriften | eMagazines
Newsletter | Bücher

einfach. online. bestellen.



Rauchwarnmelderpflicht und Wohnungswirtschaft

VERANTWORTUNG FÜR INSTALLATION UND WARTUNG

Wie es die mittlerweile in der Landesbauordnung (LBO) der meisten Bundesländer festgelegte Rauchwarnmelderpflicht vorsieht, rüsten die Unternehmen der Wohnungswirtschaft ihren Bestand zunehmend mit Rauchwarnmeldern aus und übernehmen oft auch die Verantwortung für deren Wartung. Nicht bei allen Mietern treffen sie dabei auf Verständnis, wie beispielsweise in einem Artikel zu diesem Thema im Spiegel 43/2015 dargestellt. Jan Häring, Leiter Produktmanagement Rauchwarnmeldersysteme beim Brandschutztechnik-Spezialisten und Hersteller von Rauchwarnmeldern Hekatron, Sulzburg bei Freiburg, erläutert, warum es wichtig ist, dass die Wohnungswirtschaft hier Verantwortung übernimmt.



Fotos: Hekatron

Jan Häring, Leiter Produktmanagement Rauchwarnmeldersysteme beim Brandschutztechnikhersteller Hekatron

Der im *Spiegel* geschilderte Fall erscheint zunächst tatsächlich absurd: Eine Wohnungsgesellschaft in Baden-Württemberg stattet aufgrund der dort in der LBO festgelegten Nachrüstfrist für Bestandsbauten im Jahr 2014 die von ihr vermieteten Objekte mit Rauchwarnmeldern aus. Bei einem ihrer Mieter entfernt ein Monteur im Zuge dieser Maßnahme die beiden durch den Mieter selbst in seiner 51-m²-Wohnung bereits einige Zeit vorher fachgerecht installierten Qualitätsrauchwarnmelder. An denselben Stellen der Decke in-

stalliert er sodann zwei neue Melder, die zu allem Überfluss auch noch modellgleich zu den gerade entfernten Meldern sind – dies alles übrigens gedeckt durch eine vorherige Entscheidung des Amtsgerichts Ravensburg. Wie gesagt, dieser Einzelfall scheint zunächst absurd. Ebenfalls im *Spiegel* zitierte Gerichtsurteile zu ähnlich gelagerten Fällen zeigen aber, worum es eigentlich geht: Wenn Einbau und Wartung in einer Hand – eben in der Hand der von der Wohnungsgesellschaft beauftragten Fachkräfte – liegen, gewährleistet dies ein hohes Maß an Sicherheit. Verantwortlich für den Einbau der Rauchwarnmelder sind in fast allen Bundesländern ohnehin die Eigentümer bereits bestehender Gebäude.

Was hingegen die Wartung betrifft, heißt es in der LBO von Baden-Württemberg ebenso wie in vielen anderen Bauordnungen: „Die Sicherstellung der Betriebsbereitschaft obliegt den unmittelbaren Besitzern, es sei denn, der Eigentümer übernimmt die Verpflichtung selbst.“ Letzteres empfehlen viele Sicherheitsexperten tatsächlich im Sinne von mehr Sicherheit für die Mieter.

Einheitliches Vorgehen gewährleistet Sicherheit für alle

Natürlich kommt es im Einzelfall durchaus einmal vor, dass ein Mieter die von ihm bewohnte Wohnung fachgerecht mit Rauchwarnmeldern ausgestattet hat, dass er also funk-

tionsfähige und zuverlässige Melder in allen Räumen, in denen der Gesetzgeber dies fordert, und an den laut Herstellerangaben dafür geeigneten Stellen an der Zimmerdecke montiert hat. Genauso kann es sein, dass er als verantwortungsbewusster Mensch seine Rauchwarnmelder in den vom Hersteller vorgegebenen Intervallen, mindestens aber einmal jährlich, wartet und auf ihre Funktionsfähigkeit überprüft. Darauf kann eine Wohnungsgesellschaft, die in der Regel das technische Verständnis und das Verantwortungsbewusstsein jedes einzelnen Mieters auch gar nicht beurteilen kann, allerdings nicht vertrauen. Im Interesse der gesamten Mietergemeinschaft ist vielmehr ein einheitli-

Mit der „Genius Pro“-App und dem Prüfgerät „Genius“ von Hekatron kann der Fachrichter Wartung und Diagnose von Rauchwarnmeldern vereinfachen und professionalisieren.





Nur Qualitäts-Rauchwarnmelder, wie die Melder der Generation „Genius Plus“ von Hekatron, können im Falle eines Brandes wirklich zuverlässig Leben retten. Eine wichtige Voraussetzung hierfür ist, dass sie fachgerecht installiert sind und regelmäßig gewartet werden.

ches Vorgehen nötig. Auch wenn das in seltenen Einzelfällen zu so absurden Situationen wie der eingangs geschilderten führen kann, lässt sich nur auf diese Weise ein hohes Maß an Sicherheit für alle erreichen.

Mehr als Besenstiel und Klemmbrett

Überschrieben ist der *Spiegel*-Artikel übrigens mit „Fachkraft mit Besenstiel“ – verbunden mit der Kritik, dass Wartung oft lediglich bedeuten würde, dass zum Wartungstermin zwei Männer erscheinen, von denen einer mit einem Besenstiel auf den Testknopf drückt, während der zweite notiert, ob dadurch der gewünschte Alarmton ausgelöst wird.

Dabei wird allerdings übersehen, dass diese ausgebildeten Fachkräfte nach DIN 14676 weit über einen Besenstiel und ein Klemmbrett hinaus auch ihre Expertise mitbringen: Sie überprüfen neben der Funktion der Melder auch, ob in allen vorgeschriebenen Räumen Melder vorschriftsgemäß montiert sind oder ob beispielsweise durch Umnutzungen zwischenzeitlich die Installation von Meldern in weiteren Räumen nötig geworden ist. Weiterhin stellen sie fest, ob die Melder von Einrichtungsgegenständen verdeckt oder überstrichen worden sind.

Professioneller Auftritt signalisiert Kompetenz

Tatsache ist allerdings, dass viele Mieter diese quasi nebenbei mit durchgeführte Sichtprüfung nicht wahrnehmen und entsprechend würdigen. Mit der smarten Rauchwarnmeldergeneration „Genius Plus“ bietet Hekatron Facherrichtern nun die Möglichkeit, ihre Kompetenz für den Kunden sichtbar darzustellen und ihre Wartungstermine weiter zu professionalisieren. Nach Druck auf den Testknopf des Melders überträgt dieser mit der Übertragungstechnologie „smartsonic“ akustisch alle relevanten Daten von der Melder-ID über Verschmutzungsgrad und -prognose bis hin zur Batteriekapazität an ein mit der „Genius Pro“-App ausgestattetes Smartphone. Die App erstellt aus den Daten ein umfassendes technisches Wartungsprotokoll, das der Facherrichter um Ergebnisse der Sichtprüfung ergänzen und als PDF per E-Mail versenden und am PC ausdrucken kann. Dazu bietet Hekatron das „Genius“-Prüfgerät mit einer Halterung für das Smartphone an, mit dem der Errichter ohne Einsatz von Leiter oder Besenstiel den Testknopf auch bei in hohen Räumen montierten Meldern auslösen und dabei das Smartphone zudem in eine für die Datenübertragung günstige Position bringen kann.

**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 Drehmoment für BSK mit 3 Nm, 5 Nm, 12 Nm und 20 Nm sowie für BRK mit 15 Nm, 20 Nm und 40 Nm
- BLDC-Technologie: weniger Verschleiß durch weniger Mechanik
- Einfache Montage durch gleiche Abstände (Befestigung zu Welle)
- Stahlteile in allen kritischen Bereichen (BRK+BSK) – für Umgebungstemperaturen bis 100 °C im Betrieb (BRK)

Die freundliche Alternative.

GRUNER 

Schalten und Bewegen

GRUNER AG

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

Interview

BRANDSCHUTZ IN DER LOGISTIK

Der bauliche, gebäudetechnische und organisatorische Brandschutz spielt auch in Logistikzentren eine große Rolle. Dies gilt auch für die Witt-Gruppe, einem Spezialisten im textilen Handel, in deren Lager branchenbedingt hohe Brandlasten vorhanden sind. Doch wo liegen die Hauptgefahrenquellen und wie lassen sich diese minimieren? Die BS-Redaktion sprach zu diesem Thema mit Thilo Luckert (VdS), Karl Marr (Calanbau) und Peter Spielvogel (Brandschutzexperte der Witt-Gruppe).



v.l.n.r.: Thilo Luckert (VdS), Peter Spielvogel (Witt) und Karl Marr (Calanbau) besprechen den Brandschutz bei der Witt-Gruppe.

BS: Herr Spielvogel, Herr Luckert, Herr Marr – warum ist der Brandschutz in Logistikzentren ein so wichtiges Thema?

Luckert: „Nicht nur nur in Logistikzentren. In deutschen Unternehmen brennt es alle fünf Minuten, wie der Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft (GDV) bestätigt. Die Gesamtschäden für unsere Volkswirtschaft liegen jedes Jahr bei 6 Mrd. €. Ein ganz typischer Auslöser von Bränden sind Defekte in der Elektrik, vom Computer über die Lüftung bis zur Beleuchtung.“

Spielvogel: „Brandschutz ist nicht nur wichtig – er ist überle-

benswert für alle in den Gebäuden tätigen Menschen. Aber selbst wenn Menschen unverseht bleiben, haben gerade Logistikzentren keinesfalls nur mit reinen Sachschäden zu kämpfen. Diese sind ja versichert. Aber ein Kunde, der seine erwartete Ware erst mit großer Verspätung erhält, wird beim nächsten Mal woanders bestellen. Die Kundenverluste durch ausbleibende Leistungserbringung wären gar nicht in Zahlen zu fassen.“

BS: Eine Hauptbrandquelle, auf die jedes Unternehmen achten sollte, ist also die Elektrotechnik?“

Spielvogel: „Generell ja. Die bekannte Brandgefahr Elektrotechnik haben wir bei der Witt-Gruppe aber recht gut im Griff. Wir prüfen all unsere Anlagen kontinuierlich nach DGUV Vorschrift 3, zusätzlich führen wir regelmä-

ßig Thermografien mit Wärmebildkameras durch. Diese zeigen uns direkt, ob Teile vielleicht heißer laufen als normal, ob also bei unseren Elektrogeräten in nächster Zeit mit Beschädigungen zu rechnen ist. Hier tauschen wir die erkannten Teile dann direkt aus. Wenn bei Witt-Gruppe Anlagen kaputtgehen, dann resultiert das meist aus der enormen Laufleistung der Fördertechnik. Deswegen haben wir zusätzlich mehrere thermische Überwachungen installiert: Registrieren automatische Überwachungseinrichtungen einen außergewöhnlichen Temperaturanstieg, so schalten die Anlagen sich selbständig aus. Wir legen auch sehr großen Wert auf regelmäßige Wartungen während des Betriebs.“

BS: Auf welche Brandgefahren sollten Sicherheitsverantwortliche noch besonders achten?“

Marr: „Generell sind alle Arten von Heißarbeiten immer mit Vorsicht zu genießen.“

Spielvogel: „Allerdings. Die besondere Herausforderung für uns ist hierbei, dass wir aufgrund kontinuierlich optimierter und veränderter Prozesse oder für den Umgang mit neuen Produktsorten sehr viel umbauen. Dies involviert häufig auch Heißarbeiten. Auf insgesamt 170.000 m² Gesamtfläche sind bei Umbauten natürlich auch sehr viele externe Firmen involviert, die für die Gefahren von Heißarbeiten vielleicht nicht so sensibilisiert sind wie unsere eigenen Leute. Hier ist es unsere Aufgabe, frühzeitig aufzuklären und für Sicherheit zu sorgen. Über alle anstehenden Heißarbeiten werde ich als Brandschutzverantwortlicher direkt informiert.“

Luckert: „Dass sich in Logistikzentren überall feine Stäube ansammeln, der Abrieb von Kartons oder, noch brandgefährlicher, von Gummi, macht Schweißarbeiten noch riskanter. Stäube sind sehr leicht entzündlich.“

Marr: „Deswegen wird in Logistikzentren für anstehende Schweißarbeiten üblicherweise die betroffene Maschine abmontiert und die Feuerarbeit außerhalb der Halle vorgenommen. Das ist mit hohen Kosten verbunden. Herr Spielvogel hat aber unlängst eine Lösung gefunden, den betroffenen Raum während des Schweißens mit Wasser zu benetzen.“

BS: Was ist mit der Ware an sich? Mehrere Tonnen Textilien und Verpackungsmaterial wie Pappe oder Plastik stellen sicher auch besondere Herausforderungen an Sie.

Spielvogel: „Die in Kartons verpackte Ware ist nicht das große Problem – im Ernstfall saugt sich die Pappe schnell mit dem Wasser der in Sekundenschnelle automatisch reagierenden Sprinkler voll, da brennt dann nichts mehr. Sehr viel unkalkulierbarer ist die in Plastik verpackte hängende Konfektion.“

Marr: „Hängekonfektion bedeutet, dass sich ein Brand rasant ausbreiten kann, die Ware brennt äußerst schnell von unten nach oben ab. Deswegen haben wir im Bereich der hängend gelagerten Konfektion die Sprinkleranlage nach einem speziellen Schutzkonzept mit einer hohen Wasserbeaufschlagung und einer dichten Sprinkleraufteilung installiert. Eine zusätzliche Herausforderung bei der üblicherweise in Kunststoffolie verpackten Hängekonfektion ist aber, dass Wasser aufgrund seiner recht hohen Oberflächenspannung von Kunststoff abperlt.“

Luckert: „Grundsätzlich stellt ein hoher Kunststoffanteil in den Lägern erhöhte Anforderungen an die Sprinkleranlage. Zur Realisierung eines wirksamen Schutzkonzeptes erfordern zudem manche Lagerkonfigurationen die Zumischung von filmbildenden Schaummitteln. Dieser Schaum bricht die Oberflächenspannung des Wassers, so kann das Löschwasser die brennenden Materialien effektiver benetzen und einen besseren Löschereffekt erzielen. Diese Maßnahmen basieren auf von VdS durchgeführten 1:1-Brand- und

Löschversuchen mit diesen Materialien. Diese Brandversuche erfolgten in enger Zusammenarbeit mit allen zuständigen Stellen wie bspw. dem Sachversicherer, dem Betreiber und unserer VdS Schadenverhütung GmbH. Aus den hieraus gewonnenen Erkenntnissen entwickelten wir spezielle Schutzkonzepte.“

Spielvogel: „Hier würde ich gern auch die sehr hilfreiche Unterstützung durch unseren Versicherer AXA hervorheben. Unser Betreuer Malte Lautz ist selbst Brandschutzingenieur und kümmert sich wirklich ausgezeichnet um unsere Standorte. Auch das Konzept für unser neues Hochregallager haben die Witt-Gruppe, AXA und VdS geschrieben – basierend auf einer VdS-Richtlinie, die speziell für die Witt-Gruppe erstellt wurde.“

Marr: „Bestandteile des Logistikkonzepts umfassen auch sogenannte Fachbodenregale, in denen die Waren auf verschiedenen Regalebenen eingelagert werden. Hier verwendet die Witt-Gruppe u.a. geschlossene Laufböden statt der üblichen Laufgitter. Bei einer Einlagerung in solchen Regalsystemen werden die einzelnen Regalebenen durch Sprinkler in jeder Regalebene geschützt.“

Luckert: „Zudem wurden in den Regalen horizontale und vertikale Blechabtrennungen installiert, die eine Brandausbreitung im betroffenen Regal selbst und auf andere Fachbodenebenen unterbinden. In den Brandversuchen hat sich aber auch gezeigt, dass ein an den Stirnseiten der Regale platzierter zusätzlicher Sprinkler sinnvoll ist, da genau in diesen Bereich sehr häufig Waren angelagert werden. Diese können im Brandfall umfallen und einen Brandüberschlag auf die benachbarten Regale bewirken. Zusätzliche Brandmeldetechnik ist enorm wichtig, weil sie jederzeit flächendeckend jedes Feuer detektieren und sofort mit dem Löschen beginnen muss. Unsere von den Anlagen direkt alarmierten Feuerwehren erreichen jeden Brand weniger Minuten. Im Brandfall passiert in diesen Minuten allerdings sehr viel. Deswegen sind automatische Branderkennungs- und Löschanlagen, die sofort reagieren, so wichtig.“

Spielvogel: „Die enge Zusammenarbeit sowohl mit dem Anlagenbauer, dem Versicherer und den Prüfern ist für uns von der Witt-Gruppe

sehr wichtig. Wir stehen in ständigem Kontakt, können Änderungen direkt in ihrer Planungsphase besprechen. Wenn dann etwas anders gemacht werden muss, können wir dies am Reißbrett sofort realisieren – würden dagegen der Versicherung und den Prüfern erst die fertiggestellten und gegebenenfalls fehlerbehafteten Anlagen vorgeführt, wäre es teuer und zeitaufwendig, noch etwas zu ändern.“

Spielvogel: „Wir definieren vor jeder Änderung oder Baumaßnahme präzise, was die behördliche Vorschrift an Spielraum hergibt. Dann entwickeln wir unsere eigenen Ideen, besprechen mit dem



Ein Techniker von Witt und Thilo Luckert besprechen Maßnahmen vor Ort im Lager.

Versicherer und mit VdS als unserem baurechtlichen Prüfer, was davon machbar ist und welche Vorgehensweise am wirtschaftlichsten ist. So entstehen dann Konzepte, mit denen wir alle zufrieden sind und die optimalen Brandschutz gewährleisten.“

Luckert: „Viele Firmen bauen irgendetwas, dann kommen wir zur versicherungstechnischen und/oder baurechtlichen Abnahme und müssen feststellen, dass ein winziges Detail im Gesamtkonzept leider nicht funktioniert. Das hätte man bei frühzeitigen Gesprächen leicht ändern können, im Nachhinein kann es aber sein, dass das fertige Sprinkler-



Peter Spielvogel, ein Witt-Techniker und Thilo Luckert prüfen die Brandschutzmaßnahmen.

konzept so nicht funktioniert und äußerst aufwendig nachträglich umgestaltet werden muss. Deswegen ist eine Abstimmung im Vorfeld wie hier so enorm wichtig, spart Zeit und Kosten.“

Marr: „Fehler bereits in der Planungsphase zu entdecken oder entdecken zu lassen, spart in der Tat Zeit und viel Geld. Immer wieder stimmen wir gemeinsam neue Lösungen mit den Versicherern und den Prüfern ab – denn Logistik benötigt Fläche, die Experten der Witt-Gruppe nutzen hier wirklich jeden Quadratmeter. Und da wir über alle geplanten Änderungen frühzeitig informiert werden, können wir diese mit spezieller und angepasster Technik auch stets gut schützen. Ein Beispiel für sich plötzlich stark

verändernde Bedingungen im Brandschutz: Früher wurde Bekleidung überwiegend aus Baumwolle hergestellt, die relativ schlecht brennt. Dann setzten sich Kunststofffasern durch – diese machen die Kleidung robuster, sind aber sehr viel leichter entzündlich. Das hat für den Brandschutz eines Unternehmens wie das der Witt-Gruppe mit einem täglichen Wareneingang von über 3000 Kleidern natürlich gravierende Auswirkungen.“

BS: Wie handhaben Sie auf einer so verteilten Fläche den organisatorischen Brandschutz?

Spielvogel: „Unsere Brandschutzkonzepte reagieren auf jede Neuigkeit, werden immer an aktuelle Begebenheiten und Erfordernisse angepasst. Alle sechs Monate werden sie komplett überprüft und ggf. angepasst. Dies betrifft 200 Fluchtwegpläne, 600 Laufkarten für die Feuerwehr und 50 Feuerwehreinsatzpläne. Auch jede bauliche Maßnahme auf unserem

Gelände bedingt eine Änderung, sie ändert schließlich die Konstellation eines Raums, betrifft ggf. die Rauchmelder, die Sprinkler oder die Fluchtwege. Für den Personenschutz wurde ein spezielles Räumungs- und Alarmierungskonzept erstellt. Hier wurden unsere Räumungsverantwortlichen und Brandschutzhelfer je Lager und je Abteilung speziell ausgebildet. Im Außenlager verfügen wir zudem über einen Werkschutz. Es gibt auch geschulte Mitarbeiter, die im Alarmfall prüfen, ob vor Ort wirklich Gefahr besteht oder ob nur ein Fehlalarm ausgelöst wurde. All unsere durch Backups und Gaslöschanlagen gesicherten Rechenzentren sind videoüberwacht. Bei einem Alarm wird sofort die Kamera aufgeschaltet, so dass der Diensthabende in der Sicherheitszentrale direkt sieht, was vor Ort los ist und ob sich noch Mitarbeiter im Gefahrenbereich befinden – das können Sie ja nach Auslösung einer Gaslöschanlage nicht mehr erkennen, da die Nebel der Gase die Sicht nehmen.“

BS: Apropos Gase – Rauch dringt ja noch sehr viel schneller vor als Feuer und ist hochgiftig. Sie nutzen sicher spezielle Maßnahmen zur Entrauchung Ihrer Werke im Notfall?

Spielvogel: „Genau. 50 leistungsstarke Ventilatoren, maschinell an der Fassade angebracht, saugen im Ernstfall Rauch (Kaltentrauchung) aus unserem Warenverteilzentrum I und II. In unseren kleineren logistischen Lagern reagieren wir im Ernstfall mit Rauch- und Wärme-Abzugsanlagen.“

Im Textilhandel würden wir selbst unter äußerst geringen Rauchmengen sehr zu leiden haben: Jeder weiß ja, dass z.B. nach einer Nacht am Lagerfeuer der Geruch an den dabei getragenen Kleidern haftet. Verrauchte Ware ist also unverkäuflich. Die Versicherung kommt dann zwar für den Rauchschaden auf – aber der Kunde, der seine Ware erst verspätet erhält, bestellt künftig wahrscheinlich bei einem anderen Anbieter. Wir wollten für unsere Zentren auch kein Entrauchungssystem von der Stange haben. Das Konzept fürs neue Warenverteilzentrum III (450.000 Karton/Wannenplätze) beispielsweise haben wir durch eine Computersimulation und -analyse eines Forschungsinstituts bestimmt.“

BS: Vielen Dank für das Gespräch.

Dipl.-Ing. Thilo Luckert studierte Bauingenieurwesen und prüft Brandschutzanlagen für VdS - Europas größtes Institut für Brandschutz.

Karl Marr studierte Energie- und Wärmetechnik ist Leiter Vertrieb bei der Calanbau Brandschutzanlagen GmbH, Niederlassung Nürnberg. Calanbau ist ein Unternehmen für selbsttätige Feuerlöschanlagen.

Peter Spielvogel ist Hauptverantwortlicher für den baulichen, technischen und organisatorischen Brandschutz in der Witt-Gruppe. Auf dem expandierenden Markt 50plus ist die Witt-Gruppe einer der führenden Spezialisten im textilen Handel. Seit 1987 ist das Unternehmen Teil der Otto Group.

Anforderungen an Flucht- und Rettungswege

BRANDLAST VON BRENNBAREN STOFFEN

Unter der „Brandlast“ eines Gegenstands versteht man die Energie, die bei dessen Verbrennung frei wird und damit bei Schutzmaßnahmen für einen möglichen Gebäudebrand zu berücksichtigen ist. Sie entsteht durch alle brennbaren Stoffe, die in ein Gebäude eingebracht werden, und ist abhängig von deren Menge sowie Heizwert.

Gemäß § 14 der Musterbauordnung (MBO), Fassung November 2002, sind bauliche Anlagen so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instandzuhalten, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind.

Sicherstellung von Flucht- und Rettungswegen

Für die Sicherstellung von Flucht- und Rettungswegen sind in der Regel mindestens folgende Voraussetzungen erforderlich:

- Es müssen genügend Wege vorhanden sein.
- Die maximale Rettungsweglänge muss gemäß den jeweiligen Bauverordnungen ausgerichtet sein.
- Die Dimensionierung muss unter Berücksichtigung des Objekts und der Nutzung ausreichend sein.
- Ein Einsatz geeigneter Baustoffe und -teile ist vonnöten.
- Es müssen die erforderlichen betrieblichen Maßnahmen ergriffen werden.

Beim Einsatz geeigneter Baustoffe und -teile sowie der erforderlichen betrieblichen Maßnahmen sind die Brandlasten von entscheidender Bedeutung.

Brandlast und Brandklassifizierung

Die Brandlast wird in kWh/m² angegeben und ist das auf eine bestimmte Grundfläche – z.B. eine Brandabschnittsfläche – bezogene Wärmepotential aller vorhandenen brennbaren Stoffe. Hohe Brandlasten entstehen z.B. schon durch die falsche Auswahl von Baustoffen. Deshalb sollte bereits in der Planungsphase des Gebäudes auf eine Reduzierung der Brandlasten geachtet werden; nicht brennbare Materialien mit der Baustoffklasse A sollten immer bevorzugt werden. In Deutschland ist momentan die Klassifizierung des Brandverhaltens von Baustoffen sowohl nach DIN 4102-1 als auch nach DIN EN 13501-1 möglich. Nur bei Bauprodukten und Bauarten, die der CE-Kennzeichnung unterlie-

Bauschutzliche Anforderung	kein Rauch	kein brennendes Abtropfen / Abfallen	Eingetragene Brandlaste nach DIN EN 13501-1	Brandklasse nach DIN 4102-1	Beispiele
Nichtbrennbar	x	x	A1	A1	Guss Eisen, Mineralwolle
	x	x	A2 - s1, d0	A2	Baustoffe mit geringen organischen Bestandteilen
Schwerentflammbar	x	x	B - s1, d0	B1	mineralisch gebundene Holzwerkstoffbauplatten
			C - s1, d0		
			A2 - s2, d0		
			A2 - s3, d0		
			B - s2, d0		
			B - s3, d0		
	x		C - s2, d0		
			C - s3, d0		
			A2 - s1, d1		
			A2 - s1, d2		
			B - s1, d1		
			B - s1, d2		
Normalentflammbar			C - s1, d1	B2	Kunststoffe
			C - s1, d2		
			A2 - s3, d2		
			B - s3, d2		
			C - s3, d2		
			D - s1, d0		
			D - s2, d0		
			D - s3, d0		
			E		
			D - s1, d1		
D - s2, d1					
D - s3, d1					
D - s1, d2					
D - s2, d2					
D - s3, d2					
E - d2					
Leichtentflammbar			F	B3	Papier, Stroh

Tabelle: Brandklassifizierung nach DIN EN 13501-1 und DIN 4102-1

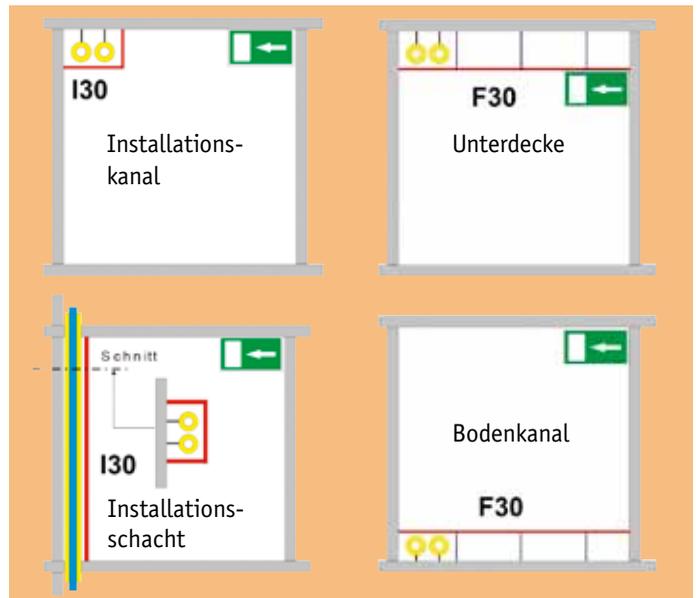
gen, ist eine Brandklassifizierung nach der DIN EN 13501-1 zwingend erforderlich.

Info

Bei nicht brennbaren, gusseisernen Abflussrohrsystemen müssen keine Brandlasten berücksichtigt werden. Beim Werkstoff Polyethylen (PE) entsteht z.B. pro kg eine Brandlast von 12 kWh.

und Rettungswege immer brandlastfrei ausgeführt werden. Brennbar Baustoffe führen nicht nur zu Brandlasten, sondern entwickeln im Brandfall je nach Werkstoff erhebliche Mengen an toxischen Brandgasen; zusätzlich besteht noch die Gefahr des brennenden Abtropfens. Nicht brennbare Leitungen führen zu keiner Brandlast und dürfen in Flucht- und Rettungswegen frei verlegt werden; werden brennbare Leitungen verlegt, ist eine brandschutztechnische Kapselung erforderlich. Dies führt erfahrungsgemäß zu nicht unerheblichen Mehrkosten bei der Planung und Ausführung von Flucht- und Rettungswegen.

*Bernd Ishorst
Informationszentrum Entwässerungstechnik Guss e.V.,
Bonn*



Brandschutztechnische Kapselung von brennbaren Leitungen in Flucht- und Rettungswegen

SIEMENS

Intelligente Sicherheitslösungen schützen Personen, Gebäude und Infrastrukturen.

Investitionen in Schutz und Sicherheit machen sich täglich bezahlt.

Die Basis für den Schutz von Menschen und Werten bilden intelligente Sicherheitslösungen. In Gebäuden und Infrastrukturen schafft Siemens mit branchenspezifischem Know-how, langjähriger Projekterfahrung und einem vielfältigen Portfolio höchstmögliche Sicherheit. Mit kontinuierlichen Investitionen in Forschung und Entwicklung stellt Siemens die technologischen Weichen für innovative Lösungen,

Systeme und Produkte von morgen. Bereits heute kombiniert Siemens Brandschutz und Sicherheitstechnik mit sprachgestützten Evakuierungssystemen, Lösch- und Notfallbeleuchtungslösungen sowie mit Gebäudemanagementsystemen. Sie sorgen dafür, dass sich die Bewohner einer Stadt und die Nutzer von Gebäuden und Infrastrukturen sicher und wohl fühlen. Und dies macht sich täglich bezahlt.

Herausforderungen für Schutzmaßnahmen und Rettungskräfte

DÄMMSTOFFE ZUR GEBÄUDEISOLIERUNG

Im Zuge der aktuellen Klimaschutzziele wurden insbesondere die Anforderungen an die Energieeffizienz von Heizungsanlagen und die Maßnahmen zur Vermeidung von Wärmeverlusten aus Gebäuden verschärft. Daraus resultiert ein verstärkter Bedarf an Wärmedämmung, sowohl bei Neubausprojekten als auch bei der thermischen Sanierung im Gebäudebestand. Die Dämmstoffe müssen allerdings auch aus brandschutztechnischer Sicht betrachtet werden.



Foto: Feuerwehr Frankfurt am Main

Fassadenbrand im Mai 2012 in Frankfurt am Main

Die hohen Anforderungen an Energieeinsparung im Gebäudebereich sind nur mit effizienten Lösungen zur Wärmedämmung zu realisieren. Hierbei kommen vorzugsweise Wärme-Dämm-Verbund-Systeme (WDVS) mit Dämmmaterialien aus geschäumtem Kunststoff zum Einsatz.

Die Kehrseite der Medaille, Brandgefahr

Baurechtliche Anforderungen verlangen erst ab Gebäudeklasse 4 (bzw. Gebäudehöhe > 7 m), dass Oberflächen von Außenwänden sowie Außenwandbekleidungen

einschließlich der Dämmstoffe schwerentflammbar ausgeführt sind. Geschäumte Kunststoffe bieten zahlreiche Vorteile hinsichtlich geringer Kosten, guter Verarbeitbarkeit und guter Dämmwerte und damit optimale Voraussetzungen für den Einsatz als Dämmstoff. Brandschutztechnisch haben die Dämmmaterialien aus geschäumten Kunststoffen allerdings einen wesentlichen Nachteil. Auch wenn geschäumte Dämmstoffe behördlich anerkannt und normativ zugelassen sind, verbirgt sich hinter dem Begriff „schwer entflammbar“ (gemäß DIN 4102-B1) dennoch ein kritisches Brandverhalten. Die Einstufung „schwer entflammbar“ bezieht sich vordergründig auf die zur Brandentstehung erforderliche Zündenergie. Insofern gibt es für

den terminus technicus „schwer entflammbar“ aus brandschutztechnischer Sicht nur eine gültige Übersetzung: schwer entflammbar = grundsätzlich brennbar.

Das Paradoxon eines Baustoff-Prüfverfahrens

Zudem ist zu berücksichtigen, dass das in Deutschland eingesetzte Baustoffprüfverfahren zur brandschutztechnischen Einstufung (Brandschachtverfahren gemäß DIN 4102) in der Fachwelt stark umstritten ist. Bei dem Prüfverfahren zur Einstufung des Brandverhaltens handelt es sich um einen Laborversuch, bei dem die Prüfkriterien als bestanden gelten, wenn nach dem Brandversuch der 100 cm lange Prüfkörper eine unverbrannte Restlänge von 15 cm aufweist. Demnach gilt eine Abbrandrate von 85% als akzeptiert. Das Prüfverfahren gilt bei Brandschutzexperten insbesondere auch deshalb als praxisfremd, weil sich im Verlauf des Brandtests der senkrecht stehende Prüfkörper durch materialtypisches Abschmelzen immer weiter von der Zündquelle entfernt, wodurch die auf den Prüfkörper wirkende Energie während des Prüfverfahrens stetig abnimmt. Kritiker konstatieren, dass dieser Versuchsaufbau für abschmelzende Materialien ideale Voraussetzungen bietet, um den Test zu bestehen und ein Durchfallen daher quasi unmöglich ist. Daher darf es niemanden verwundern, dass Dämmmaterialien aus Polystyrol als „schwer entflammbar“ (B1) eingestuft sind. Insofern lässt sich aus diesen Laborversuchen nur bedingt eine seriöse Aussage zum Brandverhalten oder zur Brandausbreitung bei realen Brandszenarien ableiten. Aus diesem

Grund wurde das in Deutschland eingesetzte Verfahren auf Europäischer Ebene inzwischen verworfen und durch ein realitätsnahes Prüfverfahren (Brandprüfungen nach EN 13501-1) ersetzt. Nach diesem neuen Prüfverfahren wird Dämmmaterial aus geschäumtem Kunststoff als „normal entflammbar“ (B2) eingestuft, was den Forderungen von Brandschutzexperten Rechnung trägt und im Übrigen auch die allgemeine Schadenerfahrung widerspiegelt. Das Dilemma: Würde man das realitätsnahe europäische Baustoffprüfverfahren in Deutschland vorschreiben, dürften nach derzeitigen baurechtlichen Kriterien (mindestens B1) für die meisten Bauprojekte geschäumte Kunststoffe als Dämmmaterial nicht mehr eingesetzt werden. Insofern ergibt sich das Paradoxon, dass wider besseren Expertenwissen um die brandschutztechnische Realität in Deutschland weiterhin an dem praxisfremden Prüfverfahren festgehalten wird und somit brandschutztechnisch kritische Materialien als Dämmstoffe weiterhin verwendet werden.

Hohe Sach- und Personenschäden

Unbestritten ist, dass Dämmmaterialien aus geschäumten Kunststoffen wesentlich zur Erhöhung der Brandlast von Gebäuden und damit im Brandfall zu Erhöhung des Schadenausmaßes beitragen. Geschäumte Dämmstoffe, wie sie in den Fassaden-Dämmstoffplatten verarbeitet sind, besitzen einen ähnlich hohen Heizwert wie klassische Energieträger (z.B. Heizöl). Zudem belegen zahlreiche Schadenbeispiele, dass bei Einsatz von geschäumten Dämmstoffen bereits ein normaler Zimmerbrand mit nach außen durch die Fensterfront schlagenden Flammen, ein brennender Abfallcontainer in der Nähe einer Außenfassade oder die Wärmestrahlung durch ein Brandereignis an einem benachbarten Gebäude schnell ein ausgedehntes, für die Feuerwehren „unbeherrschbares“ Brandszenario verursachen kann.

Neben Wohnungsbränden, bei denen klassischerweise die aus einem Fenster heraus schlagenden Flammen einen Fassadenbrand auslösen, belegen Schadenbeispiele mit zahlreichen weiteren Brandszenarien die Brandgefahr von WDVS. Nicht erst seit der Brandkatastrophe am Düsseldorfer Flughafen, bei dem Dämmstoffplatten aus Polystyrol zu dem verheerenden Brandszenario maßgeblich beigetragen haben, weiß man um die enorme Brandlast von Dämmstoffen aus geschäumten Kunststoffen. Neben einem Sachschaden im dreistelligen Millionenbereich starben infolge der starken Rauchentwicklung und der schnellen Ausbreitung des Feuers 17 Menschen, 88 wurden zum Teil schwer verletzt.

Durch die extreme Hitzeentwicklung im Brandfall und die Tatsache, dass sich die Brandlast außerhalb des Wirkungsbereiches von Löschanlagen (z.B. Sprinklern) befindet, kann es zu einer raschen und unkontrollierbaren Brandausweitung kommen, so dass es bei Fassadenbränden



Planungs-Handbuch und weitere Informationen jetzt online erhältlich:
www.aestuver.de/lueftung

fermacell®
 AESTUVER

AESTUVER Lx Brandschutzplatte

Hält Rauch und Temperatur in Schach

- Zementgebundene, glasfaserbewehrte Leichtbetonplatte für Lüftungs- und Entrauchungsleitungen
- Sehr glatte Materialoberfläche ermöglicht Einsatz für Zuluftanlagen
- Geprüft nach europäischen Richtlinien übertrifft sie die deutschen Anforderungen

www.aestuver.de

binnen weniger Minuten zu einem Vollbrand und häufig zum Brandübertritt in die Innenräume kommen kann. Ein vollflächiger Abbrand der Fassade mit nachfolgendem Totalschaden ist somit häufig unausweichlich. Bei Kunststoffbränden kommt es zudem zu einer intensiven Entwicklung von Brandrauch, der große Mengen an toxischen und umweltgefährdenden Brandfolgeprodukten enthält. Hohe Abbruch- und Entsorgungskosten sind die Folge.

Was tun?

Im Zusammenhang mit den hoch gesteckten Zielen im Bereich Klimaschutz wäre es sicherlich falsch, die Anstrengungen im Bereich Wärmedämmung von Gebäuden zu verringern. Im Gegenteil, wirksame Maßnahmen zur Reduzierung des Wärmeverlusts aus Gebäuden müssen anerkannt und gefördert werden. Allerdings ist bei der Wahl der Maßnahmen eine durch Sachverstand und Objektivität geprägte Abwägung von Vor- und Nachteilen gefragt, die auch kritische Langzeitbetrachtungen und negative Sekundäreinflüsse berücksichtigt. Zunehmend werden Expertenstimmen laut, die den Einsatz von geschäumten Kunststoffen im Bereich Wärmedämmung als Irrweg bezeichnen. In Ergänzung zur Expertenmeinung ist zudem auch die Rolle der Sachversicherer nicht zu unterschätzen. Technische Entwicklungen, die sich negativ auf Risikoprofile auswirken und damit langfristig Schadenquoten abwerten, werden als sog. Gefahrerhöhung eingestuft. Für die Feuerversicherung sind Prämien-erhöhungen und Risikozuschläge häufig unausweichlich. Im Gegensatz dazu werden von Feuerversicherern wirksame Risikominderungen durch geeignete Brandschutzmaßnahmen

im Regelfall positiv bewertet und auch mit Prämiennachlässen belohnt. In diesem Zusammenhang bieten viele Feuerversicherer bei der ausschließlichen Verwendung von nicht-brennbaren Baustoffen (und somit auch nicht-brennbaren Dämmstoffen) deutlich attraktivere Prämienmodelle an, als dies bei Verwendung von WDVS auf Kunststoffbasis der Fall ist.

Mehrstufiger Ansatz zur Schadenverhütung

Wertvolle Hinweise zu baulichen Anforderungen finden sich bei VdS Schadenverhütung (VdS-3461: Wärmedämmverbundsysteme) und beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt). Darüber hinaus lässt sich als Antwort auf die Fragen, wie wirksame Wärmedämmung auch ohne geschäumte Kunststoffe realisiert werden kann, bzw. welche zusätzlichen Maßnahmen bei fortgesetzter Verwendung dieser erforderlich sind, ein mehrstufiger Ansatz formulieren:

1. Grundsatzforderung: Keine brennbaren

Dämmstoffe: Ungeachtet der anwendungstechnischen Vorteile von Dämmmaterialien aus geschäumten Kunststoffen und auch wenn baurechtliche Anforderungen erst ab Gebäudeklasse 4 (Gebäudehöhe > 7m) die Verwendung schwer-entflammbarer Dämmstoffe verlangen, ist im Sinne eines nachhaltigen Personen-, Umwelt- und Sachwertschutzes die Verwendung von nicht-brennbaren Dämmstoffen (z.B. Mineralwolle-Dämmmatten, perlitgefüllte Ziegel, etc.) vorzuziehen.

2. Strenge bauliche Anforderungen an die Verwendung von brennbaren Dämmstoffen:

Sofern an der Verwendung von geschäumten Dämmstoffen festgehalten wird, ist der Einbau von nicht-brennbaren Brandschutzbarrieren in der Fassade erforderlich. Dabei ist der Sturzschutz über jeder einzelnen Gebäudeöffnung (Fenster, Türen) UND geschossweise alle zwei Geschosse ein umlaufender Brandriegel notwendig. Bei WDVS mit Dämmstoffdicken über 300mm muss bis zur Höhe der Decke über dem 2. Geschoss (min. 6 m) die Außenwandbekleidung nicht-brennbar ausgeführt sein.

3. Erweiterte Anforderungen aus Sicht von Brandschutzexperten: Im Fassadenbereich ist besonderes Augenmerk auf die

Vermeidung direkter Zündquellen (z.B. Rauchen, Heißenarbeiten, etc.) zu legen, bzw. ausreichender räumlicher Abstand zu potenziellen Zündquellen (Aufstellungsort von Mülltonnen, Abstellplätze für Fahrzeuge, etc.) einzuhalten. Beim Neubau von Gebäuden bzw. bei der Durchführung von nachträglichen Sanierungsmaßnahmen ist bereits in der Planungsphase insbesondere die Brandschutzproblematik von geschäumten Dämmmaterialien zu berücksichtigen (enger Dialog zwischen Planern, Bauherrn und Betreibern).

Ungeachtet baurechtlich abgestufter Anforderungen (Dicke der Dämmschicht, Gebäudehöhe, Geschossanzahl, etc.) ist bei Verwendung von geschäumten Dämmstoffen aus brandschutztechnischer Sicht ein erweitertes Schutzkonzept zu empfehlen:

- Generell vollflächige nicht-brennbare Ausführung der Außenwandbekleidung bis zur Höhe der Decke über dem 2. Geschoss
- Generell umlaufende Brandschutzriegel in jedem Stockwerk
- Generell Kombination von Brandriegeln und Sturzschutz (Ausführung mit seitlicher Einfassung)

Schlussbemerkung

Klimaschutz zielt vordergründig darauf ab, den Verbrauch von endlichen Rohstoffressourcen einzuschränken. Dabei geht es stets um den Basisrohstoff Erdöl. Dass die für geschäumte Dämmstoffe eingesetzten Kunststoffe aus Erdöl hergestellt werden, ist allgemein bekannt. Insofern ist die Frage nach der Sinnhaftigkeit erlaubt, wenn man Erdölprodukte verwendet, um Erdöl einzusparen.

Dr. Michael Buser

*Risk Experts Risiko Engineering GmbH
A-Wien*

Der Autor, Dr. Michael Buser, ist Geschäftsführer bei Risk Experts – Risiko Engineering GmbH, einem Risiko-Beratungsunternehmen mit Hauptsitz in Wien. Er ist Mitglied der GDV-Arbeitsgruppe „Branderkennung und Brandbekämpfung (BEB)“ und führt für die Themenbereiche Feuerrisiken und Betriebsgefahren europaweit Seminarveranstaltungen durch. Kontakt: m.buser@riskexperts.at

**SAVE
THE
DATE**

tab FACHFORUM BRANDSCHUTZ

IMPULSE • DIALOGE • KNOW-HOW



EINLADUNG

Das tab Fachforum Brandschutz ist Ihre Plattform, um sich über die neuesten Trends und Entwicklungen zum Thema Brandschutz in der Technischen Gebäudeausrüstung zu informieren.

Notieren Sie sich jetzt schon einen der folgenden Termine*:

12.05.2016	Bremen	27.10.2016	Bielefeld
19.05.2016	Leipzig	03.11.2016	Magdeburg
02.06.2016	Leverkusen	10.11.2016	Ingolstadt
09.06.2016	Kaiserslautern	24.11.2016	Darmstadt

*Änderungen vorbehalten

FACHFORUM IT-BASIERTE GEBÄUDEAUTOMATION

02.02.2016	Mannheim	16.02.2016	Berlin
11.02.2016	Bonn	23.02.2016	München

BS BRAND
SCHUTZ

 **tab**

 **SHKProfi**

Weitere Infos für beide
Veranstaltungen unter:

www.tab.de/fachforum

Brandschutznorm EN 16034 auf September 2016 verschoben

CE-KENNZEICHNUNG VON FEUER- UND RAUCHSCHUTZABSCHLÜSSEN

Die Produktnorm EN 16034 „Fenster, Türen und Tore – mit Feuer- und/oder Rauchschutzeigenschaften“ wird laut Mitteilung im EU-Amtsblatt erst zum 1. September 2016 wirksam. Ab diesem Datum können Hersteller diese Produkte als CE-gekennzeichnete Feuer- und Rauchschutzabschlüsse europaweit vertreiben. Während einer dreijährigen Koexistenzphase dürfen Produkte mit CE-Zeichen oder mit nationaler Kennzeichnung noch nebeneinander in Verkehr gebracht werden. Ab 2. September 2019 ist nur noch das CE-Zeichen zulässig.

Die Zertifizierung von Feuer- und Rauchschutzabschlüssen erfolgt zurzeit in Deutschland durch Zulassungen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) und die Vergabe von Allgemeinen Bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen (abPs). Die europäische Produktnorm löst beide nationalen Zertifizierungsverfahren ab. Das Verfahren der CE-Kennzeichnung auf Basis eines Klassifizierungsberichts ersetzt dann die „Allgemeinen Bauaufsichtlichen Zulassungen“ (abZ) für Feuer- und Rauchschutzabschlüsse und das „Allgemein Bauaufsichtliche Prüfzeugnis“ (abP) für Rauchschutzabschlüsse. Im Klassifizierungsbericht gemäß EN 13501-2 und dem Bericht zum erweiterten Anwendungsbereich gemäß EN 15269-1 bis -20 werden die Kenngrößen des Produkts und der zulässige Variantenbereich (Türfamilie) festgelegt. Ab dem 1. September 2016 dürfen Hersteller von Feuer- und Rauchschutzabschlüssen diese als harmonisierte CE-gekennzeichnete Produkte europaweit handeln. Für Architekten, Hersteller und Verarbeiter bedeutet das, dass nun Ausschreibungen und Angebote nach der EN 16034

erfolgen können und nach der dreijährigen Koexistenzphase von CE- und nationaler Kennzeichnung ab dem 2. September 2019 zwingend erfolgen müssen. Dabei ist wichtig, dass beide Verfahren baurechtlich gleichwertig zu bewerten sind und die gleiche Zukunftssicherheit hinsichtlich des Bestandsschutzes eines Gebäudes gewährleisten. Reinhard Schröders, Geschäftsführer der Theo Schröders Entwicklung und Beratung GmbH (www.system-schroeders.de) und Mit-

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



Foto: TwoDoo/System_Schröders

glied diverser nationaler und europäischer Normungsausschüsse für Feuerschutz- und Rauchschutzabschlüsse, hat eine Erklärung zur Terminverschiebung: „Die Europäische Kommission hat Änderungen und Anpassungen anderer Produktnormen für Innen- und Außentüren, Tore und Automatiktüren ebenfalls für notwendig erachtet. Die erforderlichen Änderungen beziehen sich auf Teile der Normen, die im Widerspruch zur EN 16034 stehen. Das nimmt noch einige Zeit in Anspruch.“

Notifizierte Produktzertifizierungsstelle als Fachaufsicht

Eine zentrale Rolle kommt im neuen Prüfverfahren der notifizierten Produktzertifizierungsstelle, kurz NPZ-Stelle, zu. Sie trägt als fachliche Aufsicht die Verantwortung für Prüfungen, Produktklassifizierungen und Überwachungen. Sie muss für die EN 16034 akkreditiert und notifiziert sein, was eine umfangreiche Fachkompetenz voraussetzt, denn ihre Angaben und Aussagen müssen Nachfragen der Marktaufsicht standhalten und auch im Schadensfall greifen. Nach erfolgreicher Prüfung und Bewertung des Produkts und der Erstüberwachung der werkeigenen Produktionskontrolle des Herstellers kann die NPZ-Stelle das „Zertifikat für die Bestätigung der Leistungsbeständigkeit“ ausstellen. Dies ist Grundlage für die Leistungserklärung des Herstellers und CE-Kennzeichnung. NPZ-Stellen in Deutschland sind u.a. das Materialprüfungsamt NRW (MPA NRW), das MPA Braunschweig oder das ift Rosenheim.



Foto: Hodapp GmbH & Co. KG

Unter dem Namen System Schröders entwickelt die Theo Schröders Entwicklung und Beratung GmbH Sicherheitstüren für Feuer- und Brandschutz, Rauch-, Einbruch- und Schallschutz. Die Fertigung erfolgt über Lizenznehmer.

Hoher Prüf- und Zertifizierungsaufwand für deutsche Fertigungsbetriebe

„Obwohl es die dreijährige Koexistenzphase gibt, müssen deutsche Fertigungsbetriebe kurzfristig ihre Produkte und Produktfamilien für eine CE-Kennzeichnung fit machen“, erklärt Reinhard Schröders. „Es ist zu erwarten, dass Industrieunternehmen, die Großserien fertigen, eher die Vorteile sehen, die sich durch ihre neuen, vereinfachten Exportchancen auf dem europäischen Markt eröffnen. Auf die kleineren Betriebe kommt jedoch vor dem Hintergrund, dass auch andere Leistungseigenschaften wie Einbruch-, Schallschutz oder Luftdichtigkeit europäischen Normen unterliegen, ein sehr hoher Prüf- und Zertifizierungsaufwand zu. Die Hürde der Anforderungen ist durch die EN 16034 ganz klar gewachsen“, so der Brandschutzexperte.

Lizenzpartner profitieren von Fach- und Prüfkompetenz

System Schröders entwickelt seit 40 Jahren Feuerschutzabschlüsse. Die Fertigung der

Türen erfolgt über Lizenzpartner in Deutschland, im europäischen Ausland und in Asien. Als Lizenzgeber übernimmt das Unternehmen den mit Neuprüfungen verbundenen Aufwand und führt die gesamte Abwicklung sowie Kommunikation mit der ausgewählten zuständigen NPZ-Stelle. „Der Lizenznehmer schließt mit der NPZ-Stelle einen Zertifizierungsvertrag, der die Auditierung seiner Fertigung einschließt und hat ansonsten keinen weiteren Aufwand für Prüfungen und Zertifizierungen gemäß der Produktnorm“, so Schröders.

Neues Produktprogramm bald verfügbar

System Schröders ist auf die europäische Produktnorm vorbereitet. Das Entwicklungsunternehmen prüft bereits seit vielen Jahren nach den europäischen Normen und plant noch im Laufe der dreijährigen Koexistenzphase, sukzessive mit einem neuen, umfassenden Produktprogramm von Stahl-Feuer- und Rauchschutzabschlüssen mit CE-Kennzeichnung auf den Markt zu kommen. Lizenznehmern stehen somit Produkte zur Verfügung, die alle erforderlichen Kriterien der EN 16034 erfüllen.

*Jasmin Soffareny
Düsseldorf*

Gegenüberstellung nationale und europäische Klassifizierung (Deutsche Klassifizierung (möglich bis 1.09.2019))	Europäische Klassifizierung (möglich ab 1.09.2016, verbindlich ab 2.09.2019)
Allgemeine Bauaufsichtliche Zulassung (abZ) oder Allgemeines Bauaufsichtliches Prüfzeugnis (abP) mit Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen)	CE-Zeichen Leistungserklärung des Herstellers Klassifizierungsbericht
Tür T30 (feuerhemmend)	EI2 30-C5-Sa
Tür T60 (hoch feuerhemmend)	EI2 60-C5-Sa
Tür T90 (feuerbeständig)	EI2 90-C5-Sa
Tür RS (rauchdicht)	S200-C5
Tür T30-RS	EI2 30-C5-S200
Tür T60-RS	EI2 60-C5-S200
Tür T90 RS	EI2 90-C5-S200

Brandschutz für Dachabläufe



Brandschutz-Systeme für Dachabläufe im Stahltrapezprofildach

Speziell für Dachflächen über 2500 m²: 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

DALLMER

Installationschacht sicher verfüllt mit Einblasdämmung

BRANDSCHUTZ IST AUCH NACHTRÄGLICH ZU REALISIEREN

Installationsschächte sind ein elementarer Bestandteil von Ver- und Entsorgungssystemen. Durchzogen sind solche Schächte meist mit brennbaren sowie mit nicht brennbaren Rohren und Leitungen. Sind diese, wie in den meisten älteren Bestandsgebäuden, nicht etagenweise brandschutztechnisch abgeschottet, leben die Hausbewohner mit Risiken. Diese Risiken können mithilfe einer Installationsschachtverfüllung, also durch die sachgerechte Verarbeitung einer nicht brennbaren Einblasdämmung, in kurzer Zeit mit vergleichsweise geringem Aufwand minimiert werden.



In zwei Bauabschnitten wurden die Installationsschächte dieser Mehrfamilienhäuser an der Hohenrode in Laatzen bei Hannover auf die Feuerwiderstandsklasse I90 ertüchtigt.



Da das Einblasen der „Conlit Firesafe“-Flocken nahezu staubfrei vorstangeht, waren nur wenige Vorbereitungen zu treffen. So konnte die Befüllung der Schächte kurzfristig abgeschlossen werden.



Zur Untersuchung des Schachtes und seiner Belegung wird zuerst eine kleine Öffnung in die Schachtwand gebohrt, durch die dann eine Endoskopkamera in den Schacht gelassen werden kann.



Ein gewohntes Bild für die Experten der svt Brandschutz GmbH: brennbare und nicht brennbare Rohre und Leitungen auf engstem Raum

Fotos: Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG

Installationsschächte durchlaufen meist das gesamte Gebäude vom Keller bis zum Dachgeschoss und bilden eine direkte Verbindung von Geschoss zu Geschoss. Nicht oder nicht korrekt abgeschottete Installationsschächte bergen damit hohe Risiken, denn im Falle eines Feuers wirken sie schnell als eine Art Brandbeschleuniger: Zum einen können brennbare Leitungen selbst Feuer fangen und zu einem Brandüberschlag auf höher gelegene Wohnungen führen. Zum anderen sorgt die Kaminwirkung des Schachtes dafür, dass sich das Feuer sogar

noch verstärkt und giftige Rauchgase entstehen, die sich in kürzester Zeit in den Etagen über dem Brandherd ausbreiten.

Nachträgliche Etagenabschottung oft kaum möglich

Der nachträgliche Einbau einer Etagenabschottung in bestehenden Installationsschächten ist nicht nur äußerst kostenintensiv, sondern stößt auch an praktische Grenzen: Die erheblichen Schmutz- und Lärmbelastigungen einer solchen Maßnahme machen das Wohnen während der Bautätigkeit fast unmöglich. Für die Vertreter der WEG Hohenrode in Laatzen bei Hannover spielte insbesondere diese Überlegung eine wesentliche Rolle, als es 2014 darum ging, sämtliche Installations-

schächte in den zwölf Mehrfamilienhäusern an der Hohenrode brandschutztechnisch zu ertüchtigen.

Eine wirtschaftliche Alternative zur etagenweisen Abschottung bot auch bei diesen Bestandsgebäuden die vollständige I90-Verfüllung der Installationsschächte mit dem nicht brennbaren Steinwollegranulat „Conlit Firesafe“ von Rockwool (www.rockwool.de). „Insgesamt ging es um ein Volumen von rund 165 m³ verteilt auf 49 Schächte über acht Wohnetagen“, erinnert sich Burkhard Berger, Projektleiter Einblasdämmung bei der svt Brandschutz GmbH. „Für die Untersuchung und Verfüllung eines Schachtes benötigen wir in der Regel nur einen Tag, je Wohnung nur etwa zwei Stunden. Dabei arbeiten wir quasi



Ohne fachgerechte Abschottung können Installationsschächte durch den Kamineffekt im Brandfall zu wahren Brandbeschleunigern werden



Die Einblasmachine wird mit „Conlit Firesafe“-Granulat befüllt. Sie befördert dieses mit Luftdruck zu den Verfüllungsöffnungen auf allen Etagen.



Der korrekte Einblasdruck wird vorab überprüft, um eine homogene Verfüllung mit einer Rohdichte von 100 bis 120 kg/m³ zu gewährleisten.

„mikro-invasiv“, sodass die Mieter und Eigentümer nicht nur in ihren Wohnungen bleiben können, sondern auch nur eine sehr geringe Belästigung durch Lärm und Staub hinnehmen müssen.“

Typische Schachtbelegung

In einem ersten Schritt verschaffte sich das svt-Team in Laatzen mittels Videoendoskopie einen Überblick über den Zustand und die Belegung der einzelnen Installationsschächte. „Wir fanden hier ein sehr typisches Bild vor: Wickelfalzrohre, SML-Rohre, brennbare PVC-Rohre, elektrische Leitungen, deren Ummantelung im Brandfall Feuer schnell von Etage zu Etage tragen. Für einen solchen Einblick in die Schächte benötigen wir nur eine fingerdicke Öffnung, durch die wir die Kamera führen können“, so Burkhard Berger.

Nur etwas größer ist die Öffnung, die für das Einblasen des „Firesafe“-Granulats von Rockwool auf der Etage benötigt wird. In der Regel vom Badezimmer oder der Küche einer Wohnung werden die nicht brennbaren Steinwolleflocken (A1) darüber in die Installationsschächte eingeblasen. „Die speziell entwickelte Einblasmachine sorgt dabei für den richtigen, kontinuierlichen Druck, um eine homogene Verfüllung mit einer Rohdichte von 100 bis 120 kg/m³ dauerhaft zu erzielen. Das Granulat schmiegt sich so hohlraumfrei an alle bestehenden Konturen im Schacht und in wenigen Stunden ist ein kompletter Installationsschacht auf Feuerwiderstandsklasse I90 ertüchtigt.“

Mehr Wohnkomfort „ganz nebenbei“

Die vollständige Verfüllung hat noch zwei weitere „Nebeneffekte“, die für einen gesteigerten Wohnkomfort sorgen: So wird der Schallschutz zu den ober- und unterhalb angrenzenden Wohnungen erheblich verbessert. Geräusche aus Küche oder Bad übertragen sich nicht mehr über den Luftschall im Schacht. Ebenso wenig wie unliebsame Gerüche: Auch deren Ausbreitung ist durch die dichte Verfüllung der Installationsschächte nicht mehr möglich.



Die vollständige Verfüllung hat zwei angenehme „Nebeneffekte“: Der Schallschutz wird verbessert und Gerüche werden vermindert.



„Klassische“ Baustellenbelästigungen wie Lärm und Staub sind bei der Einblasmethode minimiert.

Harald Heermann
Produktmanager Haustechnik
Deutsche Rockwool
Gladbeck

ISN | INTERNATIONAL SECURITY ACADEMY

Zertifizierter Fachplaner und Sachverständiger Brandschutz

Berufsbegleitender Weiterbildungsstudiengang im Sommersemester 2016 an diesen Hochschulen:

- ▲ Bochum ▲ Berlin
 - ▲ Esslingen ▲ Mainz
- freitagnachmittags und samstags

[WWW.ISAEV.DE](http://www.ISAEV.DE)



Sichere IT-Infrastruktur bei der Mubea Gruppe

BRANDGESCHÜTZTES KOMPAKTRECHENZENTRUM

Was tun, wenn es brennt? Löschen! Das klingt manchmal leichter, als es unter Umständen ist. Der klassische Rauchmelder, der Feuerlöscher an der Wand, die in der Decke installierte Sprinkleranlage: Sie sind nicht immer der effektivste Schutz. De facto sind sie in besonderen Fällen sogar der falsche. Soll beispielsweise der Brand in einem Rechenzentrum gelöscht werden, schafft spätestens das Löschwasser, was das Feuer nicht geschafft hat, und zwingt die IT in die Knie. Der Brandschutz eines Rechenzentrums stellt die Betreiber vor deutlich größere Herausforderungen als gewöhnlicher Brandschutz eines Gebäudes.



Das Rechenzentrum musste in einem Gas-Wasser-Anschlussraum untergebracht werden.

Bei ihrem neuen Rechenzentrum in Daaden wollte die Firma Mubea keine Risiken eingehen. Insbesondere, da infolge der Platzverhältnisse nur ein Gas-Wasser-Anschlussraum als Rechenzentrum in Frage kam. Mit der Erfahrung und den Produkten der proRZ und deren Schwesterunternehmen RZproducts errichteten sie dennoch das derzeit feuerbeständigste Rechenzentrum der Welt.

Verteilte IT-Infrastruktur

Die Mubea Gruppe ist ein weltweiter Partner der Automobilindustrie

und Leichtbauspezialist für hochbeanspruchbare Federkomponenten. Das Unternehmen ist mit insgesamt vier Produktionsstandorten in Deutschland vertreten. Die IT-Infrastruktur wird dabei grundsätzlich für die lokal zu verwaltenden Dienste zentralisiert. Ziel war es, Serverräume inhouse bereitzustellen, um so die IT-Hardware und -Daten optimal zu sichern. Während im Headquarter Attendorn zwei große Rechenzentren entstanden sind, musste das Unternehmen am Standort in Daaden/Weitfeld mit mehr als 1000 Mitarbeitern jedoch umdisponieren. Dort, am Sitz der Mubea KG Weitfeld, standen dem neuen Serverraum nur die 14 m² eines Gas-Wasser-Anschlussraums zur Verfügung.

Brandschutztechnische Besonderheiten in Rechenzentren

„Nun muss ein Rechenzentrum hinsichtlich des Brandschutzes ohnehin schon deutlich stärker gesichert werden. Da sind zum Beispiel Brandfrühsterkennungen, die einen Brand bereits in der Entstehungsphase detektieren. Kommt es dann aber doch zum Einsatz von Löschwasser, ist die IT unmittelbar bedroht. IT-Infrastrukturen sollten im Brandfall immer durch Brandlöschsysteme geschützt werden, bei denen spezielle Löschgase zum Einsatz kommen. Und auch die Wände spielen eine Rolle. Die wenigsten wissen, dass beispielsweise Wände aus Rigips oder Beton kristallin gebundenes Wasser enthalten, das bei Bränden zu hoher Luftfeuchtigkeit und damit ironischer Weise zu Wasserschäden führen kann. Wir waren daher auf der Suche nach einer Lösung, die nicht nur flexibel in den kleinen Raum passt. Sie sollte all diese Komponenten berücksichtigen, unsere IT vor physischen Gefahren schützen und besonders wegen der durchlaufenden Gasleitungen ein Maximum an Sicherheit für unsere IT bieten“, erklärt Sascha Langenbach. Als Systemadministrator bei Mubea in Daaden hatte er den Auftrag, sich um die Umsetzung des Projektes zu kümmern.

Umfassendes Leistungsspektrum

Dazu wurden einzelne Unternehmen eingeladen, ihre Konzepte vorzustellen. Am Ende des Pitches hatte sich die proRZ Rechen-



Das brandgeschützte Kompaktrechenzentrum benötigt weniger als 2 m² Standfläche.

zentrumsbau GmbH aus Wallmenroth durchgesetzt. „Das Unternehmen machte von Beginn an einen erfahrenen und professionellen Eindruck. Beispielsweise merkte die proRZ an, dass für einen von uns im Rechenzentrum gewünschten Bodensockel infolge des Bodenbelags auf die Gewichtsverteilung geachtet werden müsse“, sagt Langenbach. Als unabhängiges Fachplanungsunternehmen verfügt die proRZ über langjährige und umfassende Praxiserfahrung in der IT- und Bauphysik. Das Leistungsspektrum umfasst die Beratung, Planung und Realisierung von Rechenzentren und Serverräumen jeder Größe, weshalb das Unternehmen individuelle Lösungen bietet und seine Kunden in den Bereichen IT-Verfügbarkeit, Sicherheit, Betriebskostenoptimierung, Energieeffizienz sowie Rechenzentrums-Zertifizierungen unterstützt. In Kooperation mit dem Schwesterunternehmen RZproducts stellt es zudem die nötigen Produkte kurzfristig bereit. So ergab die Analyse der Ist-Situation bei Mubea, dass ein Mini-Data-Center die flexibelste, platzsparendste und sicherste Lösung ist. Daher entschied sich Mubea für den „DC-ITSafe“. Er ist ein doppeltüriges, modulares Kompaktrechenzentrum auf weniger als zwei Quadratmetern. Das Rack kann durch horizontales und vertikales Einbauen der 19 Zoll-Komponenten bis zu 62 Höheneinheiten unterbringen – 50 horizontal, 12 vertikal. 42 davon sind bei Mubea in Nutzung. Langenbach: „Die Klimaanlage ist integriert. Zudem gibt es vordefinierte Kalt- und Wärmebereiche. Das Mini-Data-Center ist damit vollständig geschlossen. Damit gelangt auch kein Rauch in das Innere. Überzeugt hat uns aber das Video zur Beflammung.“ Bei einer Prüfung des unabhängigen Brandschutz-Kompetenzzentrums MPA Dresden wurde der Safe aus fünf Seiten freistehend beflammt und hielt dabei Temperaturen zwischen 900 bis 1000 °C stand. Somit ist der „DC-ITSafe“ inklusive aller Bauteile und Kabelschotts feuerbeständig nach EN 1363-1 (EI90) und erfüllt als einziges Kompaktrechenzentrum der Welt über 40 Minuten lang die Grenzwerte nach EN 1047-2.

Im Monitoring liegt die Wahrheit

Darüber hinaus ist das Rechenzentrum an eine Brandschutzanlage angeschlossen. Diese sendet im Brandfall automatisch einen Alarm an die Feuerwehr. Durch ein intelligentes Monitoring warnt das System gleichzeitig die Mubea-Mitarbeiter, wenn definierte Grenzwerte innerhalb des „DC-ITSafe“ überschritten werden. Das „MonIToring-Alarm.sys“ überwacht und protokolliert sowohl die einzelnen IT-

Infrastrukturkomponenten hinsichtlich Temperatur, Feuchte, Brand- und Rauchgas, als auch die Türen und somit den Zutritt und informiert den unternehmensinternen Brandschutzbeauftragten beziehungsweise die Rechenzentrumsverantwortlichen. Mehrfache Übertragungswege der Datenübermittlung via LAN, ISDN, analoger Telefonschnittstelle oder GPRS sind hierbei einstellbar. Das ermöglicht schnelle Reaktion auf etwaige Störungen im Rechenzentrum und minimiert Ausfallzeiten. Sollte ein Brand innerhalb des Mini-Data-Centers entstehen, bekämpft die integrierte Brandmelde- und Löschanlage den Brand selbstständig mit dem Löschmittel „Novec 1230“.

„Wir können unsere IT wie gewünscht völlig sicher und vor allem autark inhouse verwalten. Am Ende war lediglich noch eine kleine Einweisung unseres Teams zum „DC-ITSafe“ nötig. Der Safe hält zum Beispiel auch anderen wesentlichen physikalischen Gefahren stand. Zu diesen zählen neben dem Schutz vor Feuer, Gas oder Explosion auch der Schutz vor Löschwasser, Vandalismus oder beispielsweise Lauschangriffen beziehungsweise Abstrahlung. Die nicht aushebelbare Schwenkriegeltechnik und die selbstverriegelnden Türen erhöhen zusätzlich den Schutz vor Einbrüchen. Alles in einem ist die Situation deutlich mehr als zufriedenstellend gelöst“, sagt Langenbach.

Simon Federle, Augsburg

BRANDSCHUTZ | SYSTEME

Curaflam® Manschette XS^{Pro}

Zugelassen auch für Holzbalkendecken.

- Erste „Anwendungszulassung“
- Abschottung von Holzbalkendecken zugelassen
- Nullabstände für minimalen Platzbedarf

NEU!
 „Anwendungszulassung“
Z-19.53-2182

www.doyma.de

WEIL SICHER EINFACH SICHER IST.

Großzügig verglaste BS-Türen im Herzzentrum Hamburg

HERZCHIRURGIE GANZ TRANSPARENT

Krankenhäuser sind aus Sicht des Brandschutzes besonders sensible Objekte, da Räumungen nur mit hohem Aufwand durchgeführt werden können. Voraussetzung hierfür ist die ordnungsgemäße Beschaffenheit der Flucht- und Rettungswege. Im Universitären Herzzentrum in Hamburg genießt der vorbeugende Brandschutz einen hohen Stellenwert. Erst jüngst wurden modernste Brandschutztüren eingebaut, die nicht nur funktionell, sondern auch ästhetisch anspruchsvoll sind. Auftragsrelevant waren aber auch hygienische Gesichtspunkte.



Bequemer Bettentransport: weitaufschwingende 2-flügelige, automatisierte Aluminium-Türelemente mit großzügigen Glasflächen.

Wer hier Aufnahme findet, ist in guten Händen. Auf dem Gebiet der Herzchirurgie genießt das Universitäre Herzzentrum Hamburg (UHZ) Weltruf. Erwachsenen wie auch Kindern bietet das renommierte Zentrum umfassende Diagnostik und Therapiemöglichkeiten für alle Herz- und Kreislaufprobleme. Über 13.000 Patienten werden hier jährlich behandelt. Doch wo so viele Menschen in einem Gebäude zusammenkommen, geht es nicht nur um eine exzellente medizinische Versorgung, gleichermaßen wichtig für die Patienten ist auch eine

baulich umfassende Gefährdungsprävention. Im Mittelpunkt dabei steht der vorbeugende Brandschutz. Aktuell werden die Brandabschnitte im UHZ nach Bedarf Schritt für Schritt renoviert und durch neue Brandschutztüren noch besser gesichert.

Hoch transparente Türen gewünscht

Den Renovierungsauftrag bildete die zentrale Station für Herzchirurgie. Die brandschutzseitig hier verbauten alten Drahtglas-Stahlrahmentüren entsprachen nicht mehr den Anforderungen. Gewünscht wurden hochtransparente Türen, auch als äußeres Zeichen einer modernen, offenen Patientenkommunikation. Die Wahl fiel auf Aluminium-Profilrahmenkonstruktionen des Systems

„NovoFire“ von Novoferm (www.novoferm.de). Mit seinen eleganten Oberflächen, dem zeitlosen Design und vielfältigen Varianten bietet dieses System umfangreiche Gestaltungsmöglichkeiten für Feuer- und Rauchabschlüsse im Innenbereich. Mit einer durchgängigen Profilwandstärke von 4 mm ist es besonders stabil und mit nur einem mittig verankerten Brandschutzkern kompakt konstruiert. Besonders attraktiv dabei: die großzügigen Glasflächen. Sie ermöglichen ein modernes Interieurdesign von großer Transparenz und mit attraktiven Sichtachsen bei zugleich hoher Sicherheit.

Individuelle Lösung für jede Tür

Auf der Station für Herzchirurgie wurden ein- und zweiflügelige „NovoFire“-BS-Türen der Feuerwiderstandsklasse F30 individuell zugeschnitten und bedarfsgerecht im System **Herzzentrum mit Weltruf – das UHZ in Hamburg**



Fotos: Novoferm

mit Seitenteilen wandabschließend kombiniert. Besonders die bei den Brandschutzabschlüsse am Stationsein- und -ausgang erwiesen sich dabei als kleine Herausforderungen. Um mit den ausladenden Krankenhausbetten problemlos rangieren zu können, bedurfte es einerseits besonders breiter Türöffnungen. Zum anderen sollten sich die BS-Türen betriebsbedingt automatisiert öffnen und schließen. Das erforderte eine intelligente, sensorgesteuerte Technik von vergleichsweise hohem Funktionsumfang. Hierzu zählen automatisierte Drehflügelantriebe, Sensorleisten, E-Öffner, Magnethalter etc. Besonders anspruchsvoll: Erst aus dem durchdachten Zusammenspiel von funktionsgerechter Technik und einer ganz individuellen Türprogrammierung ergab sich die gewünschte Türsteuerung exakt nach den Anforderungen des Krankenhauses. Dabei erfolgt der Startimpuls zur Türöffnung bewusst manuell über einen Handschalter, um unnötige Öffnungsimpulse auf den stark frequentierten Fluren zu vermeiden. Die die Tür querenden Personen oder auch Objekte – wie beispielsweise Patientenbetten – werden sensorgesteuert erfasst und die Türen bleiben solange komfortabel geöffnet, bis sie diese vollständig passiert haben. Nachfolgend schließen die Türen selbsttätig. Die BS-Sicherheit ist wieder hergestellt.

Auch bei der Gestaltung der Brandschutztür zum Schwesternzimmer stand der Wunsch nach einer offenen Kommunikation im Vordergrund. Trotz der Mehrkosten gegenüber einer verblechten BS-Tür setzte man auch hier bewusst auf eine Lösung mit großzügigen Glasflächen. Eine derartig lichtdurchlässige Innenraumgestaltung verbessert nicht nur die Arbeitsatmosphäre, sie optimiert auch den Informationsaustausch zwischen Mitarbeitern und Patienten. So haben die Schwestern selbst aus ihrem Büro heraus die Station jederzeit im Blick und auch die Patienten sind ganz transparent ins Arbeitsgeschehen eingebunden.

Funktionssicher und pflegeleicht

Krankenhäuser sind hochfrequentierte Bereiche. Gerade in Kliniken oder anderen Gesundheitseinrichtungen sind daher neben dem Brandschutz noch zusätzliche Faktoren überlebenswichtig: Hygiene und Infektionsschutz. Auch hier konnten die verwendeten Profilrahmenkonstruktionen überzeugen. Der besonders schmutzanfällige Falzbereich ist bei diesen Türen komplett mit einem kunststoffbeschichteten Promasealstreifen abgedeckt. Dadurch lassen sich die Türen im Alltag besonders leicht und schnell reinigen. So überzeugten die neuen Brandschutztüren Bauherrn, Planer und Verarbeiter nicht nur vom Ergebnis her, sondern auch durch ihre Fertigungsqualität. Der hohe Vorfertigungsgrad und eine schnelle, baustellengerechte Montage erlaubten in Hamburg eine Realisierung selbst im eng gesteckten Zeitplan.

Bautafel

Objekt: Universitäres Herzzentrum Hamburg
 Projektort: Hamburg
 Bauträger: Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
 Architekt: KSE (Klinik Service Eppendorf)
 Ausführendes Unternehmen: Klar und Rönnau GmbH, Hamburg
 Novoferm-Produkte: 1- und 2-flügelig „NovoFire“- F30-Rohrrahmentüren aus Aluminium



Der Öffnungsimpuls erfolgt manuell im Vorfeld der Tür per Handtaster.



Bei Türausführungen mit Drehflügelantrieben sind drei Türbänder vorgeschrieben, im Standard reichen zwei bis zur Türhöhe von 2,5 m aus.



Hohe Transparenz: Auch vom Schreibtisch haben die Schwestern die Station immer gut im Blick.

Heike Verbeek
 Novoferm Vertriebs GmbH
 Isselburg

Kurzschluss-Schaltung von PV-Modulen

SICHERE NOTABSCHALTUNG EINFACH NACHRÜSTBAR

Im Brandfall stellen Photovoltaik-Anlagen eine beträchtliche Gefahrenquelle für die Feuerwehrleute dar. Denn an den meisten Sonnenstromgeneratoren sind kaum Sicherungssysteme installiert, die den hohen Gleichstrom (DC) direkt an den Panels abstellen. Bestandsschutz und die Kosten technisch aufwändiger Freischaltungen blockierten bisher die Lösung dieses Problems. Ein Ausweg aus dem Dilemma bietet die einfach nachrüstbare Not-Abschaltung mit einem robusten Paketschalter: Damit ist sowohl eine echte Spannungsfreischaltung durch Kurzschluss der Module sicherzustellen als auch eine einfache Trennung der PV-Anlage vor dem Wechselrichter.

Abb. 1: Von den über 1,3 Mio. PV-Anlagen in Deutschland sind viele auf den Dächern bestehender Mehrfamilienhäuser installiert. Die wenigsten verfügen aber über eine effektive Not-Abschaltung. Das verdeutlicht die Brisanz, eine wirtschaftliche Schalttechnik für die einfache Nachrüstung zu finden.



Fotos: CAW-Winkhaus

Die Diskussion um das Gefährdungspotential von Photovoltaik-Anlagen im Brandfall reißt nicht ab. Zwar ist die Problematik hinlänglich bekannt: Die Feuerwehr kann im Einsatzfall in aller Regel die Stromproduktion direkt hinter den PV-Modulen nicht unterbrechen. Es besteht also das Risiko gesundheitsgefährdender Spannungsschläge von bis zu 1000 V DC, wie schon im September 2010 das „Referat 5 – Brandschutz –

des Technisch wissenschaftlichen Beirates der Vereinigung zur Förderung des Brandschutzes e.V.“ (Altenberge) in einer entsprechenden Veröffentlichung warnte. Eine vergleichbar hohe Gefahrenlage ergibt sich, wenn Wasser – durch Rohrbrüche oder gar Flutkatastrophen – bis zum Wechselrichter steigt.

DC-Freischaltstelle reicht nicht aus

Das hohe Risiko, dem Bewohner und Rettungskräfte bei Brand oder Hochwasser ausgesetzt sind, wird auch nicht durch die nach VDE 0100-712 geforderte DC-Freischaltstelle vor

den Wechselrichtern gebannt. Die Freischaltung ist zwar einfach zu montieren und leicht zu erreichen, die Leitungsstrecke zwischen den PV-Modulen und der Freischaltstelle aber bleibt zwangsläufig weiter unter Spannung. Alternative Lösungen, die direkt an den Modulen ansetzen, scheitern bisher durchweg an dem hohem Installations- und Betriebsaufwand, der sich für die vielen kleineren PV-Anlagen im Bestand kaum wirtschaftlich darstellen lässt: Ein elektromechanisch oder elektronisch schaltendes Relais zur Trennung setzt beispielsweise immer eine separate, funktionserhaltende Stromversorgung voraus. Hinzu kommt die notwendige turnusmäßige Überprüfung auf Funktionsfähigkeit.

Zentrale Freischaltungen aber müssen möglichst einfach, wirtschaftlich und vor allem zukunfts offen sein, wenn sie – gerade für die Nachrüstung in den Tausenden Bestandsanlagen – akzeptiert werden sollen. Das stellt zum Beispiel auch das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme (ISE; Freiburg) klar.

Zur zeitnahen Erreichung dieser Zielsetzung können die robusten Paketschalter genutzt werden. Sie gehören in der Industrie und Verkehrstechnik zum Sicherheitsstandard, wenn hohe Gleichströme geschaltet werden müssen. In Kombination mit normgerechter Leitungsverlegung in punkto Brand- und Hochwasserschutz ist so eine optimale Kosten-/Nutzen-Lösung auch für die Bestandsnachrüstung gefunden.



Abb. 2: Einfache nachträgliche Installation zum Kurzschluss von PV-Modulen und -Strings: Der Paketschalter (im Bild mit demontiertem Gehäuse) wird DC-seitig vor dem Wechselrichter platziert.

Konstruktive Schaltungssicherheit

Paketschalter werden seit Jahrzehnten zur händischen Schaltung hoher Ströme auch in Kraftwerken, auf Schiffen oder im Führerstand von Lokomotiven eingesetzt (siehe Kasten): Die extrem schnellen – und vor allem vom Betätigungsverhalten unabhängigen – Schaltgeschwindigkeiten verhindern auch bei hohen Leistungen das Entstehen von Lichtbögen. Zusätzlich sind die Schaltkammern lichtbogenfest. Mechanische Belastungen durch

Abb. 3: Analog der zu schaltenden Strings ist die erforderliche Zahl an Schaltpaketen „gestapelt“.



Schockstöße oder Vibrationen beeinträchtigen die Kontakt- und Schaltfähigkeit ebenso wenig wie thermische Beanspruchungen von außen oder durch hohe Gleichströme. Abgesichert wird die einwandfreie Funktion der Schalter durch die Selbstreinigung der Kontakte beim Schaltvorgang – selbst nach jahrelanger Nicht-Benutzung.

Die Bezeichnung „Paketschalter“ leitet sich aus dem konstruktiven Aufbau ab: Jedes Schaltglied bildet ein eigenständiges „Paket“. Davon lassen sich fast unbegrenzt viele, getrennt durch eine Isolierscheibe und verbunden mit einer isolierten Mittelachse, übereinander stapeln. Dieser Stapel-Effekt ist auch beim Einsatz in PV-Anlagen von Vorteil: Je nach Anlagengröße und -schaltung sowie der geforderten Schaltfunktionen lassen sich die Paketschalter spezifisch vorkonfektionieren. So kann der Paketschalter zum einen die Trennung der DC-Einspeisung zum Wechselrichter beispielsweise für Wartungsarbeiten übernehmen; aber auch das Kurzschließen der Strings/Module für eine Spannungsfreischaltung im Notfall – und das mit einem einzigen Handgriff (Abb. 2).

Wirtschaftlich und praxisgerecht

Gerade bei Nachrüstungen im Bestand ist eine notwendige Erhöhung des Sicherheitsniveaus durch die Abschaltung von PV-Anlagen auch immer eine Abwägung der Restrisiken mit dem Installations- bzw. Investitionsaufwand. Da verbindliche Vorgaben des Gesetzgebers für die Not-Abschaltung von PV-Anlagen nach wie vor fehlen, werden dazu sehr unterschiedliche Systeme angeboten. Mit zunehmender

Komplexität der Schalttechnik wachsen auch die Kosten und belasten damit die Wirtschaftlichkeit der eigenen Stromerzeugung. Um zu einer sinnvollen Lösung zu gelangen, die Sicherheit, Risikopotenzial und Aufwendungen balanciert berücksichtigt, dienen folgende Fakten als Entscheidungsgrundlage:

- Leistungstrennschalter unmittelbar vor dem Wechselrichter. Installationsaufwand: gering. Kosten: sehr gering. Restrisiko: sehr hoch, da an der Leitungsstrecke von der PV-Anlage bis zum Wechselrichter bis zu 1000 V Gleichspannung anliegt.
- Leistungstrennschalter am Generatoranschlusskasten (GAK). Installationsaufwand: hoch, da in der Regel zusätzliche Leitungen oder ggf. sogar Stromversorgung erforderlich werden. Kosten: hoch. Restrisiko: hoch, da die PV-Anlage nach wie vor Strom produziert. Wirksamkeit der Trennschaltung je nach System unsicher, wenn die Feuerwehr die Hausstromversorgung abschaltet.
- Kurzschluss der PV-Module am Generatoranschlusskasten (GAK). Installationsaufwand: hoch, da in der Regel zusätz-

BRANDSCHUTZ



ANLAGEN



GEBÄUDETECHNIK



BAUSTELLEN



Software für Dokumentation und Beweissicherung

Dokumentation bedeutet Sicherheit – mit THEMIS sparen Sie Zeit und können sich auf das Wesentliche konzentrieren!

- mobile Datenerfassung in bestehenden Plänen (JPG und PDF)
- nachvollziehbare und manipulationssichere Dokumentation
- einfache Erfassung mit Fotos und Textbausteinen
- individuelle Protokolle und Checklisten auf Knopfdruck

THEMIS



GRID-IT GmbH
themis@grid-it.at

www.grid-it.at/themis
+43-512-50748605



Abb. 4: In der „0-Position“ ist die Verbindung von den PV-Modulen zum Wechselrichter unterbrochen. Mit der Schalterstellung „Not-Aus“ sind die Module kurzgeschlossen. So sind von dieser strategisch günstigen Stelle aus alle DC-Leitungen mit einem Handgriff spannungslos geschaltet.

liche Leitungen oder ggf. sogar Stromversorgung erforderlich werden. Kosten: sehr hoch. Restrisiko: gering, da die PV-Anlage spannungslos ab GAK ist. Wirksamkeit der Trennschaltung je nach System allerdings unsicher, wenn die Feuerwehr die Hausstromversorgung abschaltet.

- Kurzschluss an jedem einzelnen PV-Modul. Installationsaufwand: sehr hoch, da je nach System zusätzliche Leitungen zur Stromversorgung und/oder Steuerung erforderlich sind. Kosten: sehr hoch. Restrisiko: sehr gering, da der Kurzschluss jedes einzelne Modul spannungslos schaltet.
- Kurzschluss- und Trennschaltung vor dem Wechselrichter mit Paketschalter (Abb. 3+4). Installationsaufwand: sehr gering, da der Paketschalter lediglich die vorhandene Leitungsstrecke unterbricht. Zum Schutz gegen Hochwasser wird der Schalter in ein Gehäuse IP67 eingelassen. Kosten: sehr gering. Restrisiko: gering, da alle DC-Leitungen spannungslos sind. Sollten die DC-Leitungen gekappt werden, ist der Kurzschluss allerdings aufgehoben.

Bei der Risikoeinschätzung – speziell im Brandfall – sind auch die eingespielten Verhaltensmechanismen der Feuerwehren zu berücksichtigen. Typischerweise wird von ihnen als erstes im Hausanschlussraum die Stromversorgung abgeschaltet. Dort einen klar gekennzeichneten Paketschalter für die Abschaltung der PV-Anlage zu platzieren, ist also sinnvoll. Gewöhnlich ist an dieser Stelle auch der Wechselrichter zu finden.

In einigen Fällen, speziell in Mehrfamilienhäusern, sind die Wechselrichter jedoch auf dem Dachboden installiert. Dann bietet es sich an, den Paketschalter außen an der Fassade anzubringen. Die Leitungsführung ist gemäß MLAR auszuführen – funktionserhaltende E90- oder E120-Leitungen sind auf jeden Fall ratsam. Um den Zugriff Unbefugter auf diesen Schalter ausschließen, empfiehlt sich dabei, den Paketschalter in ein Gehäuse mit Dreikant-

Steckschlüssel einzusetzen. So ist zwar die zentrale Abschaltung durch die Feuerwehr (und die spätere vollständige Wiederinbetriebnahme durch den Betreiber) weiterhin möglich, eine mutwillige oder fahrlässige Abschaltung der gesamten PV-Anlage mit entsprechenden Ertragseinbußen aber wird zumindest erschwert.

Fazit

Die konstruktiv einfach aufgebaute Lösung zum Kurzschluss einer PV-Anlage über Paketschalter als „Feuerwehrscharter“ stellt eine einfach nachzurüstende und ebenso wirtschaftliche wie zuverlässige Schutzmaßnahme für den Feuerwehreinsatz im Brandfall dar. Lebensgefährliche Stromschläge durch Wasserstände nahe dem Wechselrichter lassen sich damit ebenfalls weitestgehend ausschließen.

Paketschalter sind also ideal für die nachträgliche Absicherung kleiner PV-Anlagen auf Wohnhäusern oder Zweckgebäuden (z.B. Scheunen, Garagenanlagen o.ä.) geeignet. Aufgrund des überschaubaren Kostenaufwandes stellt die Nachrüstung auch keine nennenswerte Einschränkung der Bestandssicherung dar.

Dipl.-Ing. (FH) Reinhard Schmidt

Techn. Leiter der Elektrotechnischen Fabrik CAW Caspar Arn. Winkhaus GmbH, Halver

Konstruktive Schaltsicherheit

Die zuverlässige Funktion der Paketschalter leitet sich aus dem speziellen Konstruktionsprinzip ab: Jede der äußeren Anschlussklemmen ist in der Schaltkammer als feststehendes „Messer“ ausgebildet. Eine drehbare Kontaktbrücke stellt die Verbindung zwischen den gegenüberliegenden Anschlüssen her. Die Brücke selbst besteht aus zwei übereinander liegenden Kontaktblättern, die an den Enden offen sind. Bei Betätigung des Schalters zwingt sich das „Messer“ zwischen die Kontaktblätter. So ist eine Verbindung mit hoher mechanischer und elektrischer Festigkeit hergestellt.



Robuste Technik:
Die Paketschalter sind schockfest, thermisch hoch belastbar und durch den speziellen Aufbau der Schaltglieder auch nach jahrelanger Nicht-Benutzung noch funktions-sicher.

Neubau des Gerber-Viertels in Stuttgart

RWA-ANLAGEN UND ANTRIEBSLÖSUNGEN

Der 2010 begonnene Komplettumbau des Gerber-Viertels in Stuttgart zu einem Gesamtkomplex aus Einkaufszentrum, Büros und Stadthäusern wurde Ende 2014 abgeschlossen. Bis dahin mussten 160 000 m³ umbauter Raum entfernt und zudem zwei Fassaden denkmalgeschützter Gebäude erhalten und in die Bauplanung integriert werden. Auch die RWA-Anlagen und die Antriebslösungen für die historisierenden Fassaden stellten eine Herausforderung dar.

Bauen im Bestand, und dann noch inmitten einer belebten Großstadt, ist immer eine besondere architektonische, logistische und sozialpsychologische Aufgabe. Natürlich stießen die Pläne des Investors Phoenix Real Estate Development und des Architekten Bernd Albers nicht nur auf Begeisterung, zumal für die Neugestaltung des Gerber-Viertels eine komplette Kirche weichen musste; ganz zu schweigen von den unabdingbaren Belästigungen der Anwohner durch die Abriss- und Neubauarbeiten. Oliver Staps, bei der D+H-Tochter D+H Rauchabzug-Lüftung GmbH Falkenstein zuständig für das Projekt, erinnert sich noch genau an die Herausforderungen, die alleine die Anlieferung der Anlagen, Antriebe und kompletten Lichtkuppeln in die Innenstadt Stuttgarts bedeuteten. „Schon in dieser Phase war eine generalstabsmäßige Planung gefragt, um alle Materialien just in time den Fassadenbauern zur Verfügung zu stellen“.

Die just-in-time-Belieferung der Baustelle in der Stuttgarter Innenstadt erwies sich als logistische Herausforderung.



Fotos: Andrzej Jan Estko / PHOENIX Gerber GmbH & Co. KG

Es glück einer Operation am offenen Herzen einer Großstadt, als sich Stuttgart 2010 entschloss, mit dem Komplettumbau des sogenannten Gerber-Viertels neue Impulse für das Arbeiten und Wohnen zu setzen.

Montage- und Fertigungsprozesse in die Produktion verlegt

Aber auch dieser Projektabschnitt war mit der Lindner Group, Europas führendem Spezialisten im Bereich Fassadenbau, schon im Auftragsvorfeld genau abgesprochen. Staps: „Nicht nur die räumliche Nähe, sondern vor allem das gemeinsame Engagement für optimale technische und wirtschaftliche Lösungen sorgten für eine sehr gute partnerschaftliche Zusammenarbeit“. So konnte das D+H-Projektteam in Falkenstein durch die intensive Detailplanung im Vorfeld auch die internen Produktionsabläufe erheblich optimieren. Dank der rechtzeitigen Bereitstellung der Bohr- und Fräsbilder wur-

den zahlreiche Montage- und Fertigungsprozesse in die Produktion verlegt und sparten deshalb Zeit und Arbeit auf der Baustelle – ganz abgesehen von der dadurch deutlich höheren Fertigungsqualität. Außerdem erstellte D+H Falkenstein detaillierte Planungen für verschiedene Varianten der RWA- und Fassadenlösungen sowie NRW-Berechnungen für die aerodynamische Entrauchung der Ladenstraßen und Malls nach EN 12101-2 und die geometrischen Entrauchungen in den 16



Foto: Arne Klett / PHOENIX Gerber GmbH & Co. KG

Nach dreieinhalb Jahren Bauzeit konnte im September das neue urbane Zentrum in Stuttgarts Süden seine Eröffnung feiern.



Foto: D+H Mechatronic AG

Rund 150 Antriebe der D+H Mechatronic AG sorgen in der 5200 m² großen Fassade für die sichere natürliche Belüftung und den Rauchabzug im Brandfall.

Treppenhäusern. „Während der rund dreieinhalbjährigen Arbeiten organisierten wir die bauphasengerechte Lieferung und Montage der Antriebstechnik und der RWA-Komponenten – und natürlich die fortlaufende Abstimmung mit den angrenzenden Gewerken“, erläutert Staps. Last, but not least sorgte D+H Falkenstein für die Abnahme von und Einweisung in die Anlagentechnik.

Aufwändige Fassadengestaltung

Wie umfangreich alleine die Planungen und Umsetzungen bei der Fassadengestaltung waren, illustrieren einige Eckdaten: Das Architekturbüro Bernd Albers orientierte sich bei der Gestaltung des Gerber an den historischen Stadthäusern Stuttgarts mit ihren mehrgeschossigen Handelsockeln und den kleinteiligeren Wohnungen und Büros in den Obergeschossen. Dafür wurde die 5200 m² große Fassade mit einem speziellen Muschelkalk verkleidet. Außerdem wurden 1400 m² Pfosten-Riegel-Elemente, 3900 m² vorgehängte Putz- und Wärmedämmelemente, 2200 m² Metallblechverkleidungen und Attiken verbaut. Nicht zu vergessen die 5700 m² Türen und

Fenster, die 2700 m² Dach-, Balkon- und Sonnenflächen sowie 4000 m² Sonnenschutzanlagen. Staps: „Unsere Antriebe verbauten wir möglichst parallel zur Fassade, also möglichst unsichtbar; eine nicht immer ganz einfache Aufgabe bei besonders schweren Fensterelementen. Aufgrund der komplexen Fassadenarchitektur kam ein breites Spektrum von Antrieben zum Einsatz, darunter zahlreiche Sonderanfertigungen unserer Zahnstangen- und Kettenantriebe – rund zwei Drittel aller circa 150 Antriebe waren maßgeschneidert. Außerdem mussten natürlich die „Maschinenrichtlinien für kraftbetätigte Fenster“ berücksichtigt werden; von Schutzklasse 0 bis 4 war alles dabei“.

Umsetzung der RWA-Anlage

Eine weitere Herausforderung stellte die Planung und Umsetzung der RWA-Anlagen dar. Denn abgesehen von der Größe des Gerber waren bei der Implementierung von Rauchabzugsanlagen die komplexe Infrastruktur und damit die unterschiedlichsten raumklimatischen Bedingungen zu berücksichtigen: Im Untergeschoss wird geparkt sowie be- und entladen; die Fußgänger kommen durch drei straßenseitige Ein- und Ausgänge in das Gebäude, außerdem gibt es mehrere separate Zugänge. Über dem Einkaufszentrum sammeln sich um einen Innenhof Geschäftshäuser mit Büros und Stadthäuser mit Wohnungen. Alle drei Bereiche – Einkaufszentrum, Büros und Wohnungen – sind getrennt voneinander über eigene Aufzüge und Treppen zu errei-

chen. Oliver Staps: „Die Abstimmungen der Leistungsgrenzen und Leistungsmerkmale mit dem Bauherren und den Gewerken Elektro, Brandmeldeanlagen und Lüftungsbauer waren intensiv, aber letztlich natürlich erfolgreich“. Denn zu berücksichtigen war auch, dass das Gerber entsprechend den Kriterien der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) entwickelt werden musste. Der gesamte Komplex ist eines der ersten Projekte dieser Größenordnung mit einer echten Mischnutzung, das sich erfolgreich einer solchen Prüfung unterzogen hat. Und für das Team von D+H Falkenstein ein weiterer Beweis, dass sich modernste RWA- und Antriebstechnik, wirtschaftliche Planung und Umsetzung und ökologische Vorteile nicht ausschließen, sondern gegenseitig bedingen.

Ein Großteil der D+H-Antriebe bestand aus Sonderlösungen, um die Vorgaben des Architekturbüros Bernd Albers nach einer schlanken und „unsichtbaren“ Technik zu erfüllen.



Foto: D+H Mechatronic AG



Foto: Arne Klett / PHOENIX Gerber GmbH & Co. KG

Das Gerber in Daten & Fakten

Auf dem rund 14.000 m² großen Grundstück befinden sich 25.000 m² Gewerbefläche mit 86 Läden und Lokalen sowie 68 Wohnungen mit insgesamt 9000 m² Wohnfläche. Die Tiefgarage bietet für 650 Autos und 200 Fahrräder Stellplätze. Seit der Eröffnung im September 2014 besuchen rund 25.000 Kunden täglich das Einkaufszentrum, hinzu kommen die circa 900 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Läden, Lokalen und Büroräumen des Gerber. Der Eigentümer, die Württembergische Lebensversicherung, investierte rund 250 Mio. Euro in den 46 m hohen Gebäudekomplex. Verantwortlicher Architekt war Professor Bernd Albers, mit dem Fassadenbau war die Lindner Group beauftragt. Die RWA- und Antriebstechnik kam von der D+H Mechatronic AG, Ammersbek; zuständig für das Projekt war D+H Rauchabzug-Lüftung GmbH Falkenstein.

Der dreistöckige Gebäudekomplex wird durch zahlreiche Treppen, Rolltreppen und Aufzüge erschlossen – eine echte Herausforderung für die Planung der RWA-Anlagentechnik.

*Oliver Staps,
Vertriebsleiter Bereich Neuanlagen und Objektgeschäft
D+H Rauchabzug-Lüftung GmbH Falkenstein*

GRUPPE **G+H** ISOLIERUNG

Fachmännisch installierte Brandschutzmaßnahmen unterbinden die Ausbreitung von Feuer und Rauchgas optimal.

Wir beraten Sie gerne – sprechen Sie uns an!

Experte im vorbeugenden Brandschutz



G+H ISOLIERUNG GmbH | Bürgermeister-Grünzweig-Straße 1 | 67059 Ludwigshafen
Tel.: +49 621 502-292 | Fax: +49 621 502-599 | info@guh-gruppe.de | www.guh-gruppe.de



Isolierung

Brandschutz

Schallschutz

Fassadentechnik

Kraftwerke –
Klima/LüftungMetall- und
Edelstahltechnik

Forschungsergebnis: alternative Regalsprinklersysteme

AUTOMATISCHE SPRINKLER SCHÜTZEN DIE WIRTSCHAFTLICHE EXISTENZ

Sie sind die Tresore der Unternehmen: Lagerhallen. Ein Brand in diesem Herzstück könnte verheerende wirtschaftliche Folgen für den Betrieb haben. Brandschutz ist daher dringend nötig. Als zuverlässiges Mittel zur Brandbekämpfung in Gebäuden haben sich Sprinkler bewiesen. Innerhalb seiner langjährigen Risikoforschung hat der Industriesachversicherer FM Global alternative Regalsprinklersysteme für Nasssprinkleranlagen entwickelt. Ihre Einsatzmöglichkeiten sind im Datenblatt 8-9 „Storage of Class 1, 2, 3, 4 and Plastic Commodities“ festgehalten worden und online einsehbar.



Brennendes Regal ohne Sprinkler

Seit über 50 Jahren unterhalten große Unternehmen in Deutschland Hochregallager. Sämtliche Rohstoffe sowie Fertigteile des Betriebs werden hier aufbewahrt. Hohe Brandlasten sind keine Seltenheit. Hinzu kommt der Risikofaktor Mensch, der Computer und Lagerroboter bedient. Und wo elektronische oder elektrische Geräte genutzt werden, sind Brände immer möglich.

Schneller als die Feuerwehr
Ein Funke oder ein Schmelbrand in der untersten Regalebene ei-

nes Hochregallagers kann sich in kürzester Zeit zu einem Vollbrand bis unter die Hallendecke entwickeln. Temperaturen von über 1.000 °C stellen sich ein. Im schlimmsten Fall verliert der Unternehmer sowohl Rohstoffe und Ware als auch das Gebäude – selbst wenn nach der direkten Erkennung des Brandes die Feuerwehr alarmiert wurde. Lagerbrände haben sich meist nach sechs bis acht Minuten bis zum Vollbrand entwickelt, eine Feuerwehr benötigt nach dem ersten Alarm durchschnittlich sechs Minuten bis zum Einsatzort. Dort angekommen müssen die Einsatzkräfte den Brandherd erst mal ausfindig machen und die Ausrüstung in Position bringen. Ferner muss auch noch berücksichtigt werden, dass die

Feuerwehr aus Gründen der eigenen Sicherheit die Brandbekämpfung in der Lagerhalle häufig nicht riskiert, wenn alle Personen bereits den Gefahrenbereich verlassen haben.

Ein geeignetes Brandschutzkonzept kann zerstörte Ware und heruntergebrannte Gebäudewände jedoch verhindern. Seit ihrer Erfindung haben sich Sprinkler in zahlreichen Fällen als äußerst zweckmäßig und zuverlässig erwiesen. Sie kontrollieren den Brandherd, dämmen ihn frühzeitig ein, halten die Temperatur unter 300 °C, so dass die Gebäudekonstruktion stabil bleibt, und verschaffen der Feuerwehr entscheidende Minuten. Die Investition, um Brände bereits im Frühstadium zu bekämpfen, lohnt sich. Denn Forschungsergebnisse von FM Global und Studien der amerikanischen National Fire Protection Association belegen, dass das Schadensausmaß in ungesprinkelten Betrieben vier- bis fünfmal höher ausfällt als in Betrieben, die eine automatische Sprinkleranlage installiert haben.

Das Firelab im Research Campus von FM Global





Sprinklerrest im Research Campus



Das Ausmaß von Bränden lässt sich durch fachmännisch installierte automatische Sprinkleranlagen begrenzen.

Empfehlung: zusätzliche Regalsprinkler

Aufgrund der rasanten Feuerausbreitung in Hochregallagern sollen bei Deckenhöhen über 13,5 m Sprinkler nicht nur an der Decke, sondern zusätzlich auch in einzelnen Ebenen installiert werden. Hierbei ist zu beachten, dass Leitungen und Sprinkler so angebracht sein müssen, dass sie in ihrer Funktion nicht behindert werden – dazu sind bestimmte Abstände zur Oberkante des Lagergutes einzuhalten. Ebenfalls muss das zusätzliche Gewicht der Rohre in der Statik des Regals berücksichtigt werden. Sind diese Faktoren geklärt, können bei korrekter Montage der entstehende Brandherd punktgenau gelöscht und eine Ausbreitung des Feuerschadens auf andere Regalebenen verhindert werden. Seit Jahrzehnten empfiehlt FM Global (www.fmglobal.de) seinen Kunden Regalsprinkleranordnungen, die effektiv eine Brandbekämpfung in den Vertikalschächten (Längs- und Querschächten) in einem Regal erlauben. Hierzu werden Sprinkler entweder in jedem oder in jedem zweiten Querschacht positioniert. Für die übliche Brandlast von z.B. kartonverpackten, ungeschäumten Kunststoffen beträgt der vertikale Abstand je nach gewählter Anordnung 3 bis 4,5 m. Um die Ausbreitung eines Brandes über die Gangseiten des Regals zu unterbinden, werden bei einigen Anordnungen auch Gangsprinkler (zusätzliche Sprinklerreihen an den Gangseiten der Regale) zum Einsatz gebracht. Die Auswahl der zu wählenden Sprinkleranordnung ist in erheblichem Maße von der vorhandenen Brandlast und Lageranordnung abhängig. Aufgrund der antizipierten Feuerausbreitung wird bei der hydraulischen Auslegung der Regalsprinkleranlage eine Gleichzeitigkeit der Auslösung für die Decken- und die Regalsprinkler angenommen und somit werden, der hohen Anzahl geöffneter Sprinkler entsprechend, große Wassermengen erforderlich.

Alternative Systeme reduzieren Kosten

Zu diesen bestehenden und weiterhin geltenden Regalsprinklersystemen entwickelte FM Global innerhalb der vergangenen drei Jahre in seinem Forschungszentrum, dem „Research Campus“ in Rhode Island (USA), alternative Systeme für Nasssprinkleranlagen. Seit Sommer 2015 sind

sämtliche technischen Details sowie die Einsatzgrenzen der alternativen Regalsprinkleranordnung in der aktuellen Version des Datenblatts 8-9 „Storage of Class 1, 2, 3, 4 and Plastic Commodities“ zu finden.

Die Unterscheidungen zu den weiterhin geltenden Regalsprinklersystemen sind Folgende: Bei den alternativen Systemen kommen im Regal Sprinklerköpfe mit großen Auslassöffnungen (= hohen K-Werten) und entsprechend hohen Wassermengen pro Sprinklerkopf zum Einsatz. Der Vorteil ist, dass diese Sprinklerköpfe in der Lage sind, größere Feuersäulen zu unterdrücken, was wiederum eine Installation von Regalsprinklerebenen in größeren vertikalen Abständen ermöglicht. Für das Beispiel der zuvor er-

wähnten Brandlast von kartonverpackten, ungeschäumten Kunststoffen reicht nun ein vertikaler Abstand von max. 12 m zwischen den Regalsprinklerebenen aus. In den einzelnen Regalsprinklerebenen wird eine Kombination von Gang- und Längsschachtsprinklern eingesetzt. Hydraulisch wird nun keine gleichzeitige Auslösung von Decken- und Regalsprinklern mehr angesetzt. Somit sind auch kleinere Wassermengen erforderlich. Dadurch ergibt sich eine Reduktion der Kosten für die Löschanlage. Ein kleiner Nebeneffekt: Dadurch, dass nun vertikal nur alle 9 bis 12 m Sprinkler installiert werden, müssen auch nur dort die Abstände zwischen Oberkante Lagergut und Sprinkler eingehalten werden.

Solange es Feuerrisiken in Lagerhallen gibt, kann ein Brand nicht ausgeschlossen werden. Jedoch lässt sich das Ausmaß der Feuerkatastrophe durch fachmännisch installierte automatische Sprinkleranlagen begrenzen. Wer ernsthaft über die Anschaffung von Regalsprinklern nachdenkt, sollte die alternativen Regalsprinklersysteme berücksichtigen.

Frank Drolsbach
Operations Engineering Manager
FM Global

MOBS, die mobile Brandmeldeanlage überwacht vorübergehend die betroffenen Bereiche - bis die Mängel behoben sind.

MOBS kompensiert

Mängel im Brandschutz!

Ihre Vorteile durch MOBS:
Einfacher und schneller Aufbau
Preiswerte Sicherheit
Kauf oder Miete möglich
über 24 Jahre Erfahrung
mit mobilen Brandmeldeanlagen auf Baustellen

F 90 ?

Erfahren Sie mehr unter **Tel. 07054 9323-0**
info@cmheim.de
C.M. Heim GmbH · 72218 Wildberg · www.cmheim.de



Brandschutztechnische Gesichtspunkte bei Entwässerungsanlagen

BODENENTWÄSSERUNG MIT INTEGRIERTEM BRANDSCHUTZ

Der Vorbeugende Brandschutz stellt für alle am Bau Beteiligten ein reales Haftungsrisiko dar. Die im Baurecht formulierten Brandschutzziele stellen hohe Anforderungen an die Koordination und Planung von Objekten. Aus dem Lehrsatz der Landesfeuerwehrschulen, dass ein Haus immer entlang der Haustechnik ausbrennt, lässt sich folgern, dass die Brandweiterleitung entlang der Haustechnik zu den größten Brandrisiken überhaupt zählt. Zu diesem Risikofaktor gehören auch die Rohre und Systeme der Wasserzu- und -ableitung. Daraus ergibt sich die besondere Verantwortung für die Entwässerungstechnik.



Bilder: ACO Passavant GmbH

Beim Bodenablauf „Passavant“ setzt ACO Haustechnik auf den Werkstoff Gusseisen.

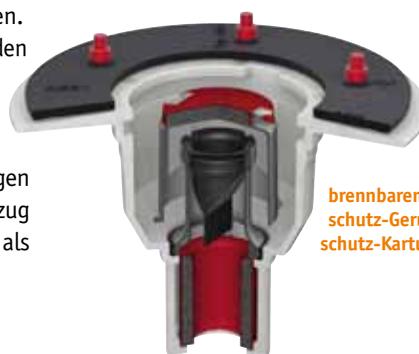
Normen und baurechtliche Vorgaben

Aufgrund der föderalen Gesetzgebung sind der Brandschutz und die Brandprävention in Deutschland nicht einheitlich geregelt: Das Baurecht, und damit auch der Brandschutz, wurde durch ein Rechtsgutachten des Bundesverfassungsgerichtes vom 16. Juni 1954 als hoheitliche Aufgabe den einzelnen Bundesländern übertragen. So entstanden regional unterschiedliche Gesetze, Regelungen und Anforderungen. Die baurechtlichen Vorgaben für den Vorbeugenden Brandschutz finden sich in den einzelnen Landesbauordnungen (LBO). Demnach werden die verschiedenen Gebäudearten in Gebäudeklassen eingeteilt und die Feuerwiderstandsdauer für die Decken im Gebäude festgelegt. Die einzelnen Landesbauordnungen stellen ebenfalls Anforderungen an die beim Bau von Gebäuden verwendeten Bauprodukte in Bezug auf das Brandverhalten. Diese Anforderungen werden durch die als

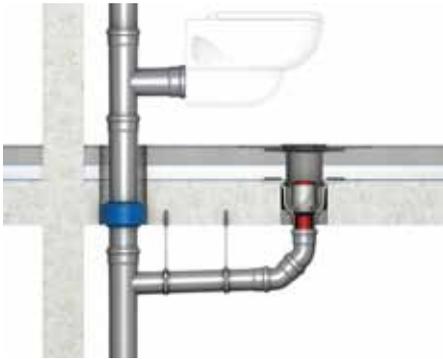
„bauaufsichtliche Benennung“ bezeichneten Begriffe nicht brennbar, schwer entflammbar, normal entflammbar und leicht entflammbar charakterisiert. Die mit A1, A2, B1, B2 und B3 benannten Klassen werden auch als Baustoffklassen bezeichnet und durch Prüfungen nach DIN 4102-1 „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen“ ermittelt. Bei Bodenabläufen erfüllen derzeit nur metallische Werkstoffe wie Gusseisen oder Edelstahl die Anforderungen der Baustoffklasse A1. In Kombination mit funktionsfähigen Rohrschotts bieten sie bei fachgerechtem Einbau höchste Sicherheit.

Umfassende Brandschutzkonzepte verlangen daher eine detaillierte Planung und eine sorgfältige Produktauswahl. Da die Brandausbreitung entlang der Haustechnik eines der größten Risiken darstellt, verlangen insbesondere die Rohre und Leitungen eine hohe Aufmerksamkeit. Die Materialkombinationen der Entwässerungsanlagen

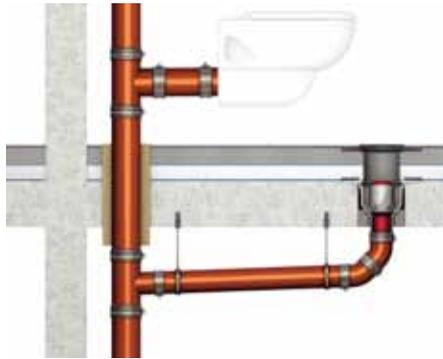
Die neue Serie „Passavant“ umfasst Gusseisen-Bodenabläufe in den Nennweiten DN 50, 70 und 100, die es jeweils mit 1,5°- und 90°-Stutzenneigung sowie mit Halterand, Klebe- oder Pressdichtungsflansch gibt. Hier zu sehen der Bodenablauf mit Stutzenneigung 90°.



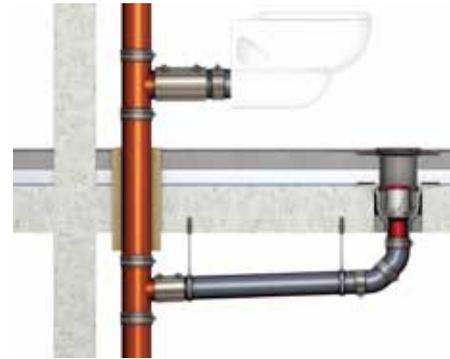
Der Bodenablauf „Passavant“ aus nicht brennbarem Gusseisen mit Brandschutz-Geruchsverschluss, Brandschutz-Kartusche und Rauchstopp



Nicht brennbare Entwässerungsleitung inkl. nicht brennbarer Anschlussleitungen und Abschottungen mit Allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis (AbP)/Allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (AbZ) und nicht brennbare Bodenabläufe mit AbP/AbZ



Brennbare Entwässerungsleitung inkl. brennbarer Anschlussleitungen und Abschottungen mit AbZ und brennbare und nicht brennbare Bodenabläufe mit AbZ



Mischinstallation, z.B. mit nicht brennbaren Fallsträngen und brennbaren Anschlussleitungen und Abschottungen für Mischinstallationen mit AbZ sowie brennbare und nicht brennbare Bodenabläufe mit AbZ

müssen unter brandschutztechnischen Gesichtspunkten konsequent beachtet werden. Konform zur Leitungsanlagen-Richtlinie können folgende Kombinationen mit klassifizierten Abschottungen umgesetzt werden:

- nicht brennbare Entwässerungsleitungen inkl. nicht brennbarer Anschlussleitungen und Abschottungen mit Allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis (AbP)/Allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (AbZ) und nicht brennbare Bodenabläufe mit AbP/AbZ;
- brennbare Entwässerungsleitungen inkl. brennbarer Anschlussleitungen und Abschottungen mit AbZ und brennbare und nicht brennbare Bodenabläufe mit AbZ;
- Mischinstallationen, z.B. mit nicht brennbaren Fallsträngen und brennbaren Anschlussleitungen sowie Abschottungen für Mischinstallationen mit AbZ sowie brennbare und nicht brennbare Bodenabläufe mit AbZ;
- nicht brennbare Entwässerungsleitungen inkl. nicht brennbarer Anschlussleitungen (Mindestlänge 500 mm) und Leitungsdurchführung gemäß den Erleichterungen der LAR sowie nichtbrennbare Bodenabläufe mit AbP/AbZ.

Brandschutzgeprüfte Bodenabläufe und Rinnen

Bodenabläufe müssen bei der Installation mindestens der gleichen Feuerwiderstandsklasse entsprechen wie die Decken, in denen sie verbaut werden.

Mit der Serie „Passavant“ hat der Systemanbieter ACO Haustechnik (www.aco-haustechnik.de) Bodenabläufe entwickelt, die der Baustoffklasse A1 entsprechen und somit keine zusätzliche Brandlast darstellen. Die fünf Brandschutzkomponenten des neuen ACO-Bodenablaufs sorgen im Brandfall für Sicherheit:

1. Das Gehäuse der Bodenabläufe besteht aus dem Werkstoff Gusseisen (Baustoffklasse A1, nicht brennbar).

2. Der Geruchverschluss mit Hitzeschild fungiert als Brandschott und verschließt bei Temperatureinwirkung von oben gegen Feuer und Rauch.
3. Das Brandschott im Ablaufstutzen schützt gegen Feuer und Rauch von unten und verhindert, dass Feuer und Rauch in das nächste Geschoss vordringen. Eine Kunststoffummantelung schützt die Intumeszenzmasse vor Abwasser.
4. Der geprüfte Rauchstopp verhindert Verrauchen von unten bei verdunsteter Wasservorlage.
5. Das Einbauset „ACO Fit-in“ kann bei Kernbohrungen von nur 160 mm Durchmesser schon ab 100 mm Deckendicke eingesetzt werden.

Die Bodenabläufe mit senkrechtem Auslaufstutzen und Brandschutzset unterbinden im Brandfall das Eindringen von Feuer und Rauch in das nächste Geschoss. Das Brandschott im Geruchverschluss wird bei einem Brand oberhalb der Decke aktiviert und verschließt das komplette Ablaufgehäuse gegen Feuer und Rauch von oben.

CALANMegaDrop
The Safety Solution

VdS
Zertif

CalanMegaDrop schützt Lagerrisiken mit Kunststoffen in Ihrem freistehenden Lager bei einer maximalen Deckenhöhe von bis zu 13,70 m – ohne Schaumzumischung. Mehr Infos:

www.calanmegadrop.de

Das Brandschott in Form einer Brandschutzkartusche im Auslaufstutzen des Bodenablaufs wird bei einem Brand unterhalb der Decke aktiviert und verschließt ihn gegen Feuer und Rauch von unten.

Die Brandschutzkartusche lässt sich austauschen bzw. auch nachträglich einbauen. Für Rauchdichtheit, auch bei ausgetrocknetem Geruchverschluss, sorgt der sogenannte Rauchstopp, der sowohl in die Bodenabläufe mit senkrechtem als auch mit waagrechttem Auslaufstutzen eingesetzt werden kann.

Bodenabläufe mit waagrechttem Auslaufstutzen benötigen unter folgenden Bedingungen kein zusätzliches Brandschott:

- Entfernung von der Mitte des Bodenablaufs bis zur Mitte des Fallstrangs von mindestens 600 mm,
- ausreichende Unterdeckung der Rohrleitung im Deckenbereich,
- Verrohrung mit Gussrohr,
- Mindestdeckendicke von 200 mm,
- Geruchverschluss mit normgerechter 50 mm Sperrwasserhöhe.

Der optionale Geruch- und Rauchstopp verhindert das Ausbreiten von Rauch und das Eindringen von Gerüchen aus der Kanalisation bei fehlender Wasservorlage.



Der Bodenablauf „Passavant“ nach Verschluss des oberen Brandschotts



Bodenablauf „Passavant“ mit aktivierter Brandschutzkartusche gegen Feuer von unten

Hinsichtlich der Installationsvarianten wurde die brandschutztechnische Eignung der Bodenabläufe „Passavant“ mit Feuerwiderstandsdauer von 30 bis 90 bzw. 120 Minuten über Brandschutzprüfungen für alle vier oben genannten Materialkombinationen als Grundlage für die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung nachgewiesen (Zulassungsnummer Z.19-17-2144). Die Bandbreite der Einsatzgebiete der Bodenabläufe reicht damit von öffentlichen und gewerblichen Immobilien wie Kliniken, Hotels, Flughäfen, Sportstätten und Messehallen bis hin zu privaten Gebäuden. Neben dem Bodenablauf „ACO Passavant“ aus Gusseisen bietet ACO Haustechnik auch eine umfassende Auswahl an brandschutztechnisch geprüften, bewährten Lösungen für die Dach-, Bad- und Küchenentwässerung. Zu beachten ist, dass in klassifizierten Brandschutzdecken die Hohlräume zwischen Ablauf und Decke

verschlossen werden müssen, damit im Brandfall weder Feuer noch Rauch in das nächste Geschoss eindringen können. Eine besondere Herausforderung stellt dabei der relativ enge Ringspalt einer Kernbohrung dar. Die Lösung heißt „ACO Fit-in“: eine mörtellose Hohlraumverfüllung in Form eines Fertigbauteils.

Die Edelstahl-Bodenabläufe „ACO Variant-CR“ erfüllen die Anforderungen der Feuerwiderstandsklassen R30 bis R120 und mit dem Einbauset „ACO Fit-in“ die Anforderungen der Feuerwiderstandsklassen R30 bis R90.

Im Bereich der Badentwässerung kommen die Brandschutz-Duschrinnen der „ACO ShowerDrain E“ zum Einsatz. Deren Ablaufkörper kann direkt beim Erstellen der Decke einbetoniert oder nachträglich mittels Kernbohrung und Zementmörtel verbaut werden. Das Ablaufgehäuse entspricht der Baustoffklasse A1 und ist nicht brennbar.

Die Duschrinne kann, je nach geforderter Feuerwiderstandsklasse, auch in geringen Deckendicken ab 100 mm eingesetzt werden. Alle Einbauvarianten wurden vom Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen geprüft (Zulassungsnummer 19.17-2181). Ohne das Einbauset „ACO Fit-in“ erfüllen sie nach DIN 4102-11 die Anforderungen der Feuerwiderstandsklassen R30 bis R120, mit „ACO Fit-in“ R30 bis R90.

Brandschutz-Duschrinne „ACO ShowerDrain“ aus Edelstahl (Werkstoff 1.4301) mit elektropoliertener Oberfläche, verbaut mit mörtellosem Einbauset „ACO Fit-in“



Thomas Labsky
Produktmanager Bodenentwässerung
ACO Haustechnik
Stadtlengsfeld

Wirtschaftliche Sicherheit

ENTRAUCHUNG VON TIEFGARAGEN

Sowohl in Europa als auch in Deutschland fehlt es an einheitlichen Normen, die Vorgaben für die Entrauchung von Tiefgaragen im Brandfall liefern. Wird infolgedessen eine Entrauchungsanlage nicht optimal ausgelegt, steigt damit möglicherweise das Gefahrenpotential für die Nutzer – aber ganz sicher steigen die Investitionen und Energieaufwendungen. Allerdings: Mit einem integralen Planungsprozess lässt sich ein Mehr an Sicherheit zu niedrigeren Kosten realisieren.

Sowohl für die anzunehmenden Brandverläufe als auch für einen Wirksamkeitsnachweis von Belüftungs- und Entrauchungsanlagen in Tiefgaragen fehlen klare Normen (siehe Kasten). Solche „Freiheiten“ führen häufig dazu, dass die Feinplanung für diesen Bauabschnitt erst bei der Inbetriebnahme respektive Abnahme des Projekts erfolgt. Doch zu diesem Zeitpunkt ist schon nahezu das gesamte Optimierungspotential zur Reduzierung der Lebenszykluskosten einer Entrauchungsanlage verspielt. U.U. ist sogar die Abnahme gefährdet, oder es werden kostspielige Nachbesserungen verlangt. Eine ebenso wirtschaftliche wie sichere Entrauchung einer Tiefgarage setzt ein hohes Maß an Systemkompetenz und einen integralen Planungsansatz voraus. Dies sind die wichtigsten Meilensteine auf dem Weg vom ersten Objektentwurf, über das Brandschutzkonzept, die Anlagenplanung bis zur Installation:

In Großgaragen weisen Schublüfter in der Regel die besten Lebenszykluskosten auf. Sie leiten gezielt CO oder Rauchgase zu den Abluftpunkten – nach welchem Prinzip ist gebäudespezifisch festzulegen.



1. Grundrissplanung

Schon in der Entwurfsphase eines Gebäudes mit Tiefgarage sollte ein Experte für die notwendige Belüftung und Entrauchung eingebunden werden. Fließt die Expertise zum Manipulieren von Luftströmungen in die Grundrissplanung einer Parkgarage ein, können beträchtliche Bau- und Betriebskosten eingespart werden. Beispiele: Bei frühzeitiger, integraler Planung lässt sich die CO-Abführung im Normalbetrieb und Rauchabführung im Brandfall mit verringertem Materialaufwand realisieren. Z.B. können Rampen oder Zufahrten als Zu- und Abluftpunkte genutzt werden, um so Schächte mit maschineller Ventilation einzusparen oder günstiger auszuliegen. Besonders die Energiekosten sinken bei einem strömungsoptimierten Grundriss: Bei in Längsachse ausgerichteten Strömungswegen reduziert sich z.B. die Leistungsaufnahme von Schublüftern um über 20% gegenüber Garagen, die in der Breite durchspült werden.

Mit strömungsgünstig platzierten Treppenaufgängen oder Fahrstuhlschächten lassen sich auf einer Parkpalette „virtuelle“ Rauchabschnitte bilden: An den raumverengenden Stellen installierte Jet-Ventilatoren mit Schubumkehrung halten den angrenzenden Bereich rauchfrei. So werden Kosten für bauliche Rauchabschnitte eingespart. Sind so in geschlossenen Großgaragen einzelne Rauchabschnitte kleiner als 2500 m² zu erzeugen, kann laut den Garagenverordnungen der Bundesländer (GaVo) sogar eine Sprinkleranlage entfallen. Selbst Großprojekte können auf diese Weise aus mehreren 2500 m² großen Rauchabschnitten realisiert werden.



2. Brandschutzgutachten adaptieren

Ist die Vorplanung abgeschlossen, folgt die Genehmigungsplanung auf Grundlage eines Brandschutzgutachtens. Um dem Bauherren alle Freiheiten zu geben, sind die darin definierten Schutzziele allerdings in der Regel sehr allgemein formuliert. Da es derzeit keine Bewertungskriterien über die Wirksamkeit von Garagenentlüftungsanlagen gibt, ist es ratsam, dass der TGA-Planer, der Systemhersteller von Entrauchungsanlagen – sofern er über die notwendige Kompetenz in der Strömungstechnik verfügt – und der Prüfer des mit der Abnahme beauftragten Instituts frühzeitig an einen Tisch kommen. Im gemeinsamen Erfahrungsaustausch lassen sich so optimierte Konzepte erarbeiten. Sie dienen dann sowohl der technischen Auslegung

einer Entrauchungs- und Entlüftungsanlage als auch als Bewertungsmaßstab im Abnahmeprozess. Warum das ein Schlüsselpunkt integraler Planung ist, verdeutlicht folgendes Fallbeispiel: Gemäß Brandschutzgutachten beträgt der längste Fluchtweg auf einer Parkpalette im Brandfall eines Pkw 30 m. Interpretationsspielräume ergeben sich folgenden Parametern, die den zeitlichen Ablauf der Entrauchungssteuerung zwischen Evakuierungsphase und Feuerwehrangegriff bestimmen:

- Nach welcher Zeit ist ein Vollbrand mit seiner maximalen Rauchgasentwicklung erreicht? Aussagen in Normungsentwürfen und von internationalen technischen Instituten variieren zwischen 4 und 16 Minuten.
- Wie viel Rauchgas und Wärme entstehen durch einen Pkw-Brand überhaupt? Bei der Rauchgasfreisetzung werden typischerweise ca. 50.000 m³/h zugrunde gelegt. Doch der Materialmix moderner Fahrzeuge entfernt sich immer weiter vom Material Blech. Von wie vielen gleichzeitig brennenden Pkw soll ausgegangen werden?
- Wie hoch ist die Wärmefreisetzungsrate



Schächte mit Zu- oder Abluft-Ventilatoren können notwendig sein, um das angenommene Rauchgasvolumen in der definierten Zeit abzuführen.

pro Fahrzeug? Hier reichen die Annahmen in der Spitze von 4 bis 10 MW.

Die gemeinsame Erarbeitung eines Brandfall-Szenarios mit den erwähnten Fachleuten spezifiziert die Schutzziele aus dem Brandschutzgutachten und eröffnet somit erst eine darauf abgestimmte, wirtschaftliche Konzeption der Entrauchung. Außerdem stehen gleichzeitig die zu prüfenden Kriterien für die Schlussabnahme fest, so dass teure Nachbesserungen – oder gar eine verzögerte Fertigstellung – nicht zu befürchten sind.

Entrauchung und Entlüftung von Tiefgaragen Aktueller Stand der Normung und Gesetzgebung

Gesetzliche Vorgaben für die Auslegung von Entlüftungs- bzw. Entrauchungsanlagen in Tiefgaragen sind derzeit lediglich den Garagenverordnungen der Bundesländer (GaVo) zu entnehmen. Dort wird jedoch nur das Luftaustauschvolumen pro Stunde in Abhängigkeit der Fläche bzw. des Raumvolumens definiert. Parameter für die Wirksamkeit einer Anlage fehlen – bspw. in welcher Zeit CO-Konzentrationen oder Rauchgas abgeführt werden müssen. Eine Konsequenz aus der Praxis: Bei Anlagen mit einer 10-fachen Luftwechselrate besteht die theoretische Annahme, dass Rauchgase oder CO-Ansammlungen nach 6 Minuten abgeführt sind. Tatsächlich benötigen aber viele Anlagen bei dieser Luftwechselrate 20 bis 30 Minuten für einen vollständigen Luftaustausch. Solche Entrauchungsanlagen sind zwar GaVo-konform, im Brandfall aber kritisch zu betrachten.

Im Rahmen der Norm EN 12101 „Rauch- und Wärmefreihaltung“ erarbeiten seit 2006 Fachleute Kriterien für die Auslegung von Jet-Ventilatoren in Tiefgaragen. Sie werden als Teil 11: „Horizontale Ventilationssysteme für geschlossene Parkgaragen“ veröffentlicht, allerdings wohl erst in einigen Jahren. In der Zwischenzeit lassen sich einzelne Parameter und Grundsätze aus folgenden Normen ableiten:

- DIN 18232-5 „Rauch- und Wärmefreihaltung – Teil 5: Maschinelle Rauchabzugsanlagen (MRA); Anforderungen, Bemessung“
- VDI 2053 „Raumlufttechnische Anlagen für Garagen“ (Jet-Ventilatoren sind neu aufgenommen worden)
- VDI 6019 „Ingenieurverfahren zur Bemessung der Rauchableitung aus Gebäuden“ (Informationen zur Aktivierung von Sprinklern und Brandverlaufskurven)
- EN 12101-9 „Rauch- und Wärmefreihaltung – Teil 9: Steuerungstafeln“

3. Wirtschaftliche Anlagenkonzeption

Für die Entrauchung von Parkgaragen stehen global gesehen kanalgebundene Systeme und die Installation von Jet-Ventilatoren zur Auswahl. Garagen bis 500 m² lassen sich in der Regel wirtschaftlicher mit einem Kanalsystem entlüften und entrauchen, bei Flächen zwischen 500 und 1000 m² ist eine genaue Analyse erforderlich. In Parkhäusern über 1000 m² ist der Einsatz von Jet-Ventilatoren in aller Regel die wirtschaftlichste Lösung – sowohl im Hinblick auf die Investitionsgröße als auch die Betriebskosten. Unter Berücksichtigung der angesetzten Abluftmenge und der vom Gebäudegrundriss beeinflussten Strömungsgeschwindigkeit vom Zuluft- zum Abluftpunkt lassen sich mit Jet-Ventilatoren drei Entrauchungsverfahren umsetzen:

- die Rauchverdünnung,
- die horizontale Rauchschtichtung und
- die Rauchkontrolle.

Bei dem Prinzip der Rauchverdünnung werden Rauchgase definiert mit Frischluft durchmischt. Dadurch sinken die Rauchgastemperatur und die Toxizität. So verlängert sich der Zeitkorridor zur Eigenrettung, und



Durch ein interdisziplinäres Montageteam aus Steuerungs- und Strömungstechnikern lassen sich die Anpassungen an die aerodynamischen Verhältnisse im Gebäude durch Rauchgastests vornehmen.

Schäden an der Gebäudesubstanz durch die Hitze werden reduziert.

Steht genügend Freiraum unter der Decke eines Parkhauses zur Verfügung oder besteht ein natürlicher Auftrieb von Gasen durch Parkflächen mit unterschiedlichem Niveau, ist auch das Prinzip der horizontalen Rauchschichtung anwendbar. Dabei sammeln sich die Rauchgase unter der Decke, während unterhalb davon eine ausreichend hohe rauchfreie Zone erhalten bleibt. Mitunter werden im Brandfall dazu einige Schublüfter, die im Normalbetrieb der Entlüftung dienen, ausgeschaltet, um eine Zerstörung der Rauchschicht zu verhindern. Andere Jet-Ventilatoren hingegen leiten durch Luftströmungsimpulse den Rauch gezielt in Richtung Abluftpunkt. Auf dem Weg dorthin wird der Rauch zudem verdünnt.

Systeme zur Rauchkontrolle nutzen den gesamten Raum zur Rauchableitung, halten aber definierte Flucht- und Rettungswege vollständig rauchfrei: Die Brandmeldeanlage lokalisiert den Brandherd und ermittelt den nächstliegenden Abluftpunkt. Diese Daten nutzt die Steuerung der Entrauchungsanlage und schaltet die einzelnen Jet-Ventilatoren so, dass die Rauchgase dorthin abgeleitet werden. Je nach Bauweise der Garage kann die Abluft und nachströmende Zuluft über die natürliche Aerodynamik erfolgen oder mit zusätzlichen Ventilatoren unterstützt werden. Welches Konzept vor dem Hintergrund der Lebenszykluskosten das günstigste ist, müssen Lüftungsspezialisten gebäudespezifisch ermitteln. Werden diese Fachleute bei der Grundrissplanung und der Adaption des Brandschutzgutachtens bereits eingebunden, ist das generelle Entrauchungsverfahren schon weitestgehend ermittelt.

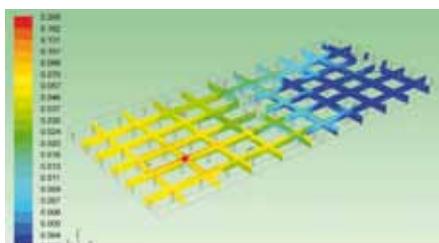
4. Simulation mit CFD

Für die exakte Festlegung der Anzahl und Ausstattung der Schublüfter, die Auslegung eventueller Zu- und Abluftventilatoren in Schächten sowie die Bestimmung der Leistungsaufnahme aller Ventilatoren ist gerade für große Parkflächen die Erstellung einer CFD (Computational Fluid Dynamics)-Analyse ein unverzichtbares Instrument. Doch auch bei einer Computer-Simulation wird deutlich, wie entscheidend das Zusammenspiel von Systemkompetenz und integraler Planung ist, um tatsächlich nutzbare Ergebnisse zu erhalten. Basis für eine CFD-Simulation sind die CAD-Zeichnungen der Tiefgarage. Werden diese im Projektverlauf jedoch nicht auf dem aktuellen Stand gehalten, sind die Ergebnisse der CFD-Analyse Makulatur. Nicht selten werden im Zuge der baubegleitenden Planung zusätzliche Unterzüge vorgesehen, Schächte anders platziert oder Räume vergrößert. All dies beeinflusst die Strömungsdynamik auf einer Parkpalette und muss in die Simulation einfließen. Des Weiteren ist die gewählte Auflösung der Simulation entscheidend für die Aussagekraft der Ergebnisse. Zur Analyse der Strömungsdynamik in einer Tiefgarage unterteilt das CFD-Programm das Raumvolumen in einzelne Würfel. Je höher die Auflösung, also je mehr Würfel zu berechnen sind, umso wirklichkeitsnäher die Simulation – aber auch umso länger die Rechenzeit und umso höher die Kosten. Im Rechenzentrum von Systemair bspw., ein führender Systemhersteller von Entrauchungsanlagen, benötigen Hochleistungscomputer für eine hochauflösende CFD-Analyse durchaus ein bis zwei Wochen. Doch der Aufwand lohnt sich. Bauliche Anpassungen der Entrauchungsanlage aufgrund mangelhafter CFD-Daten sind teuer.

5. Montage und Tuning

Die Praxis zeigt jedoch, dass selten alle

Zur sicheren und energieeffizienten Auslegung von Entrauchungsanlagen ist eine computergestützte Simulation der Strömungsverhältnisse in einer Großgarage ein kostensparendes Instrument.



Zeichnungen eines Bauprojekts auf dem aktuellen Stand sind. Außerdem werden auch nach einer CFD-Analyse oft noch Änderungen am Bauwerk vorgenommen. Erfahrungsgemäß bildet die Strömungssimulation die wirklichen Verhältnisse etwa zu 70% ab, bestenfalls sind es 90%. Doch dieses Delta ist in der Regel ohne bauliche Maßnahmen, sondern mit einer Einregulierung der Anlage und Anpassung auf die tatsächlichen Strömungsbedingungen zu schließen. Hierzu müssen Steuerungstechniker und Strömungstechniker eng zusammenarbeiten. Gelingt mit dieser Systemkompetenz ein optimales Anlagentuning, reduzieren sich die Energiekosten für den Normalbetrieb außerdem deutlich. Und: Der Schlussabnahme durch das technische Prüfinstitut kann gelassen entgegengesehen werden.

Fazit

Im Brandfall sind Rauchgase in geschlossenen Tiefgaragen eine tödliche Gefahr. Auch die CO-Ansammlung im täglichen Betrieb muss ausgeschlossen werden. Situationsgesteuerte Jet-Ventilatoren sind in Großgaragen für beide Aufgabenstellungen die sicherste und wirtschaftlichste Lösung. Voraussetzung ist jedoch, dass in einem integralen Planungsprozess die Systemkompetenz eines Herstellers eingebunden wird. Er sollte aber außerdem alle sinnvollen Entrauchungskonzepte realisieren können, statt aufgrund eines eingeschränkten Produktportfolios einem bestimmten Anlagentyp das Wort zu reden. Nur so lässt sich eine gebäudespezifische Entrauchung und Belüftung zu niedrigen Lebenszykluskosten realisieren. Weitere Infos: www.systemair.de

Reiner Kelch
Systemair GmbH
Boxberg-Windischbuch

Brandschutz für Hochsicherheits-Rechenzentrum

GASLÖSCHANLAGE UND SAUERSTOFFREDUZIERUNG

Die 2010 gegründete DARZ GmbH bietet in ihrem Darmstädter Rechenzentrum als Full-IT-Service-Provider Colocation/Housing, Managed Services und andere Datacenter-Dienstleistungen in einem ungewöhnlichen Ambiente an. Das Rechenzentrum befindet sich im ehemaligen Tresorgebäude der Hessischen Landesbank und weist die wahrscheinlich höchste bauseitige Sicherheitsstufe aller Rechenzentren in Deutschland auf. Aber auch die komplette Infrastruktur punktet mit sicherheitstechnischen Höchstleistungen.



Das DARZ-Rechenzentrum in Darmstadt

Das in den späten 1980ern errichtete, zentral gelegene Gebäude mit seiner auffälligen weißen Fassade beherbergte von 1988 bis 2005 die Gold- und Bargeldreserven der Hessischen Landeszentralbank. Die physische Sicherheit des Gebäudes zeigt sich in der Bauweise von meterdicken Wänden, schuss- und granatensicheren Panzerglассscheiben sowie der Ausführung des Tresorbereichs als explosions- und erdbebensicheres „Gebäude im Gebäude“: ein idealer baulicher Grundschutz. Nach um-

fänglichen Umbaumaßnahmen, insbesondere der Installation neuer redundanter Gebäudetechnik zur Nutzung als Rechenzentrum, nahm die DARZ GmbH das neue Datacenter mit 5,2 MW Gesamtleistung im Juli 2014 in Betrieb.

Preisgekröntes Green-IT Rechenzentrum mit Hochverfügbarkeit

„Zum geerbten baulichen Schutz haben wir noch die passende hochsichere Infrastruktur verbaut“, erklärt DARZ-Gründer und Geschäftsführer Sergey Mirochnik und präzisiert: „Unser Konzept sieht vor, Gefahren zu vermeiden, bevor diese entstehen. Das ist auch mit enormen Kosten verbunden. Wir sind aber

überzeugt, dass unsere Kunden in dieser insbesondere für Daten gefährlichen Zeit unsere Bemühungen und Investitionen zu schätzen wissen.“ Das Potenzial des Standortes für ein Colocation-Rechenzentrum ergibt sich zudem aus der Lage: Darmstadt ist nur rund 30 Kilometer vom größten Internet-Austauschknoten der Welt in Frankfurt am Main entfernt und mit seiner Technischen Universität, drei Fraunhofer-Instituten, diversen ortsansässigen IT-Verbänden und einer städtischen IT-Cluster-Einrichtung ein wichtiger Standort der ITK-Branche. Darüber hinaus ermöglicht die Distanz von 30 km bei gleichzeitig vollredundanter und kreuzungsfreier Glasfaseranbindung nach Frankfurt die Realisierung von Dualdatacenter-Lösungen nach höchster Schutzkategorie für Banken und Versicherungen (Basel III, Luxemburger Verordnung). Mit der Errichtung einer hochwertigen Datacenter-Infrastruktur (TÜV Level III+/Tier 3+) wollte die DARZ GmbH diese IT-Landschaft abrunden – getreu ihrem Motto: „Daten sind mehr wert als Gold!“. Das Gesamtkonzept in punkto Green-IT mit in-

Blick in das Rechenzentrum



direkt freier Kühlung wurde bereits mit dem Deutschen Rechenzentrumspreis 2015 in der Kategorie „Gesamtheitliche Energieeffizienz im Rechenzentrum“ prämiert.

Die Risikoanalyse

Die ständige Verfügbarkeit von Daten und die möglichst komplette Vermeidung von Ausfallzeiten sind für heutige Unternehmen lebenswichtig. Wenn ein Unternehmen – wie bei der DARZ GmbH der Fall – Rechenzentrumskapazitäten als Dienstleister anbietet, gilt das in gewisser Weise noch mehr. Denn in diesem Fall trägt das Unternehmen nicht nur für seine eigenen Daten die Verantwortung, sondern speziell für die seiner Kunden. Entsprechend hoch können die Haftungsrisiken sein. Ein Full-IT-Service-Provider wie die DARZ GmbH, die in ihrem Rechenzentrum Hardware aus dem Eigentum ihrer Kunden beherbergt, ist dabei auch für die physische Unversehrtheit genau dieser Hardware verantwortlich. Für das nach außen bereits stark abgesicherte Gebäude war also ein Brandschutzkonzept gefordert, das Risiken im Inneren vermeidet – und zwar vor Brandschäden als auch vor Folgeschäden durch eine mögliche Brandbekämpfung schützt.

Zertifizierte Hochsicherheit

Alle Bereiche des Gebäudes mussten mit Brandschutzlösungen ausgestattet werden, die den unterschiedlichen baulichen Gegebenheiten Rechnung tragen.

- Das Sicherheitsniveau sollte durch das VdS-Zertifikat dokumentiert sein, um den Vertrieb des DARZ mit einer vertrauenswürdigen Garantieaussage zu unterstützen.
- Eine sofortige Wirksamkeit der Löschvorrichtung und die Vermeidung von Folgeschäden in Form von Ausfallzeiten und

Hardware-Defekten, die zum Datenverlust führen könnten, sind von höchster Bedeutung.

- Auch für die in normalen Gebäuden nicht anzutreffende besondere bauliche Struktur des Tresorraums musste eine geeignete Lösung gefunden werden, denn Druckentlastungsflächen für eine Gaslöschung oder Sprinklertechnik waren nicht realisierbar.

Die technische Lösung

Für den IT-Bereich eignen sich gasförmige Löschmittel, die rückstandsfrei einen Brand effizient bekämpfen. Stickstoff als inertes Gas verdrängt bei Einleitung in den Löschbereich den Sauerstoff, sodass dieser nicht mehr ausreicht, um einen Brand zu nähren. Als natürlicher Bestandteil unserer Atemluft (78 Vol.-%) ist Stickstoff nicht toxisch und weist eine ähnliche Dichte wie Luft auf. Eine Bevorratung in Löschflaschenbatterien ist einfach und platzsparend zu realisieren und im Löschfall verteilt es sich schnell und homogen im Raum ohne sichtbehindernden Nebel oder Rückstände.

Aus all diesen Gründen wurde für das Darmstädter Rechenzentrum eine „FirExting“-Gaslöschanlage von Wagner (www.wagner.de) auf Stickstoffbasis gewählt. In Kombination mit einem Ansaugrauchmeldesystem zur hochsensiblen Branddetektion sowie ergänzenden Punktmeldern können Brände im frühestmöglichen Stadium erkannt und bekämpft werden. Das Schutzkonzept von Wagner reicht aber noch einen Schritt weiter: Gaslöschanlagen müssen, um einen Brand binnen kürzester Zeit effektiv und sicher zu löschen, das Löschgas mit hohem Druck in den zu schützenden Bereich fluten. So kam es bei konventionellen Stickstofflöschanlagen in der Vergangenheit vor, dass das schnelle Einströmen des Ga-

ses durch die Löschdüsen einen Schalldruck von über 130 dB(A) erzeugte und erhebliche Schäden an Festplatten durch Vibration verursachte. Häufig können dabei die indirekten Schäden viel gravierender als der Brandschaden selbst sein – nicht nur in Form von vorübergehenden Server-Ausfallzeiten, sondern auch in Bezug auf Datenbeschädigungen bis hin zum -verlust. Dieses Problem hat Wagner auf den Serverflächen des DARZ-Rechenzentrums durch den Einsatz von speziell entwickelten Schalldämpfern („FirExting SILENT“ mit VdS-Geräteanerkennung) gelöst, die an den Löschdüsen montiert sind und den Schalldruck auf ca. 98 dB(A) verringern.

Eine weitere Besonderheit stellt die Softflutung dar. Um Druckspitzen zu Beginn des Löschvorgangs zu minimieren, wurden an den Löschmittelflaschen Durchflussregler angebracht. Durch die Softflutungseinrichtung verringert sich auch die Größe der erforderlichen Druckentlastungsöffnungen erheblich. Somit konnten die Druckentlastungen der gesamten Löschbereiche des ersten Untergeschosses des DARZ über nur ein bauseitiges F90-Kanalsystem realisiert werden. Die gesamte Druckentlastung für das erste Untergeschoss benötigt also nur eine Öffnung ins Freie. Das passt zum hohen Anspruch des DARZ in Sachen IT-Security,

Die besondere bauliche Struktur des Tresorraums erforderte eine Sonderlösung in Form einer aktiven Brandvermeidung durch Sauerstoffreduzierung.



Der Stickstoff wird in Löschflaschenbatterien bevorratet.



Alle Bereiche des Gebäudes wurden mit ausgefeilten Brandschutzlösungen ausgestattet.





Speziell entwickelte Schalldämpfer an den Löschdüsen sorgen für Sicherheit.



Durchflussregler an den Löschmittelflaschen minimieren Druckspitzen zu Beginn des Löschvorgangs.

weil diese Konstruktion die Hochsicherheits-Gebäudehülle so intakt lässt wie nur möglich.

Sonderlösung für den Tresorraum

Was das DARZ wohl von allen anderen Rechenzentrumsgebäuden in Deutschland unterscheidet, ist der Tresorraum. Seinem ursprünglichen Zweck entsprechend, wurde der Raum beim Bau nach außen hermetisch abgedichtet. Die beim Einsatz einer Gaslöschanlage notwendigen Bohrungen zur Druckentlastung wären deshalb mit immensem Aufwand verbunden. Deshalb kam für diesen Teil des Gebäudes auch keine Gaslöschanlage infrage, für die eine Druckentlastung beim plötzlichen Einströmen des Löschgases zwingend wäre. Stattdessen setzt man hier auf eine aktive Brandvermeidung durch Sauerstoffreduzierung. Das patentierte System „OxyReduct“ von Wagner generiert aus der Umgebungsluft Stickstoff, führt diesen über die Lüftungsanlage in den Schutzbereich ein und senkt dort kontinuierlich den Sauerstoffanteil im Tresorraum auf eine stark brandhemmende Atmosphäre ab. Bei unter 15,9 Vol.-% O_2 ist die Entzündungsgrenze typischer IT-Materialien unterschritten

und ein Brand kann sich nicht mehr entwickeln bzw. ausbreiten. Möglichst rasch das VdS-Zertifikat zu erhalten, war für die DARZ GmbH ein wichtiges Ziel, das mit der Lösung von Wagner problemlos erreicht wurde. Die Kompetenz von Wagner habe dazu wesentlich beigetragen, so Auftraggeber Mirochnik, denn: „Die größte Herausforderung ist es, alle Anforderungen verschiedener Gremien wie VdS, aber auch Feuerwehr, Baubehörde und TÜV zu erfüllen. Was für den einen gut ist, ist für den anderen unzulässig.“



Das DARZ-Projekt war auch für Michael Leibner, Wagner-Niederlassungsleiter Frankfurt, eine ganz besondere Herausforderung.



Wie die installierte Gaslöschanlage auf die speziellen Anforderungen des Hochsicherheitszentrums ausgelegt ist, zeigt ein Film, der auf YouTube und auf der Wagner-Webseite zu sehen ist.

Der Clou

Die für ein Rechenzentrum wohl einzigartige Bausubstanz machte das DARZ auch für den Projektleiter von Wagner zu etwas Besonderem. Michael Leibner, Niederlassungsleiter Frankfurt, erinnert sich: „Arbeiten in schusssicherem Spezialbeton hatten wir bisher noch nie vorgenommen. Die erforderlichen Bohrungen in diesem extrem harten Material sind eine echte Belastungsprobe für die gesamte Ausrüstung. Zudem muss man mit größter Vorsicht vorgehen. Unter diesen Umständen die Zeitpläne einzuhalten, war schon eine Herausforderung.“ Sie wurde vom Wagner-Team erfolgreich gemeistert. Im Juli 2014 nahm das Darmstädter Rechenzentrum seinen Betrieb auf. 2015 erhielt das DARZ den Deutschen Rechenzentrumspreis in der Kategorie „Gesamtheitliche Energieeffizienz im Rechenzentrum“. Für die Jury spielte neben der Verwendung von Ökostrom und einer besonders umweltschonenden Kühlung auch eine große Rolle, dass alle Prozesse des DARZ auf Umweltverträglichkeit und Energiesparen hin ausgerichtet sind. Geschäftsführer Sergey Mirochnik hob in diesem Zusammenhang hervor, wie wichtig das Zusammenspiel aller Gewerke im Datacenter ist: „Wir haben im gesamten Bereich RZ-Infrastruktur auf die Wirkungsgrade aller Einzelkomponenten und eine energieeffiziente Regelung der Gesamtanlage großen Wert gelegt. Gemeinsam mit starken Partnern konnten wir so eines der umweltfreundlichsten Rechenzentren in Europa aufbauen.“

Michael Leibner,
Wagner Group GmbH, Frankfurt

Stand der Technik bei Brandmeldeanlagen

AUSWIRKUNGEN DER MLAR

Die neue Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR) hat auch Auswirkungen auf die Planung und Installation von Brandmeldeanlagen. Der Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen im Brandfall, die Brandmeldung und Alarmierung, der normative Sachstand und allgemeine Anforderungen nach einer Alarmierung werden im Folgenden genauer betrachtet.

Funktionserhalt

Das Ziel der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR) ist, im Zuge des baulichen Brandschutzes, die Errichtung von ausreichend brandgeschützten Leitungsanlagen. Dazu heißt es in Kapitel 5, dass die elektrischen Leitungsanlagen für bauordnungsrechtlich vorgeschriebene sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen im Brandfall ausreichend lang funktionsfähig bleiben sollen. Für die Leitungen bedeutet das, dass sie entweder die Prüfanforderungen der DIN 4102-12:1998-11 erfüllen bzw. auf Rohdecken unterhalb des Fußbodenestrichs mit einer Dicke von min. 30 mm oder im Erdreich zu verlegen sind. Eine weitere Maßnahme kann auch sein, die Leitungen und Einrichtungen, zu denen dann auch die Verteiler und die sicherheitstechnische Anlage selbst zählen, durch Bauteile so abzutrennen, dass sie im Brandfall ausreichend lang funktionsfähig bleiben. Für Brandmelde- und Alarmierungsanlagen besteht die Forderung, dass die Dauer des Funktionserhalts 30 Minuten betragen muss.

Brandmeldung

Die Forderungen nach Funktionserhalt bestehen nicht, soweit die Leitungsanlagen ausschließlich der Brandmeldung dienen und durch Räume führen, die durch automatische Brandmelder überwacht werden bzw. wenn bei Kurzschluss oder Leitungsunterbrechung durch Brandeinwirkung in diesen Räumen alle an diese Leitungsanlage angeschlossenen Brandmelder funktionsfähig bleiben.

Die Bilder 3a und 3b zeigen Verkabelungsarten von BMA: die konventionelle Verkabelung, bei der die jeweiligen Melder über eine Stichleitung mit der Brandmelderzentrale verbunden werden, und die Ausführung als Ringleitung. Bei

der konventionellen Verkabelung erfolgt in den Treppenhäusern keine Überwachung durch automatische Brandmelder. Kommt es hier zu einem Brand mit Auswirkung auf die Leitungen der Brandmeldeanlage, können ggf. die Anforderungen bezüglich der Dauer des Funktionserhalts von 30 Minuten nicht mehr gewährleistet werden. Deswegen erfolgt die Verkabelung in den Treppenhäusern in Funktionserhalt.

In den Stockwerken mit Überwachung durch automatische Rauchmelder kann bei der Verkabelung auf Funktionserhalt verzichtet werden, genauso wie bei der Nutzung eines Ringleitungssystems. Möglich machen dies Trennelemente (DIN EN 54-17), die entsprechend in den Ring integriert werden. Kommt es durch einen Brand zu einem Kurzschluss in der Ringleitung, wird der betroffene Leitungsabschnitt durch die vor und nach der durch

Bild 1: Brandmelder in einem Technikraum



Quelle: Siemens



Bild 2: Brandmeldezentrale

Feuer beaufschlagten Stelle sitzenden Trennelemente in zwei weiter funktionsfähige Stichleitungen aufgetrennt.

Alarmierung

Dienen Anlagen der Alarmierung sowie Erteilung von Anweisungen und müssen diese im Brandfall wirksam sein, so muss hierfür die Dauer des Funktionserhalts der Leitungsanlage für 30 Minuten gewährleistet sein. Ausgenommen sind Leitungsanlagen, die der Stromversorgung der Anlagen nur innerhalb eines Brandabschnitts in einem Geschoss oder nur innerhalb eines Treppenhauses dienen; die Grundfläche je Brandabschnitt darf höchstens 1600 m² betragen.

Eine Alarmierung kann per Signalgeber direkt durch die Brandmelderzentrale oder durch eine

Quelle: Siemens

Sprachalarmanlage (für Anweisungen; DIN EN 54-16) als Bestandteil der BMA erfolgen.

Um die Forderung nach 30 Minuten Funktionserhalt erfüllen zu können, muss die Brandmelderzentrale in einem separaten Raum oder einer entsprechenden Umhausung eingebracht sein, deren sie umschließende Bauteile über einen Feuerwiderstand von mindestens 30 Minuten verfügen.

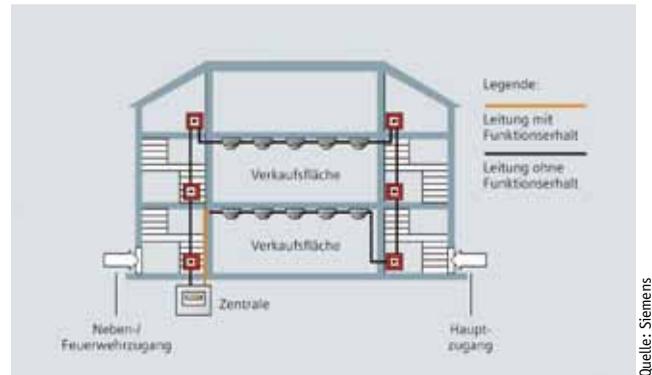
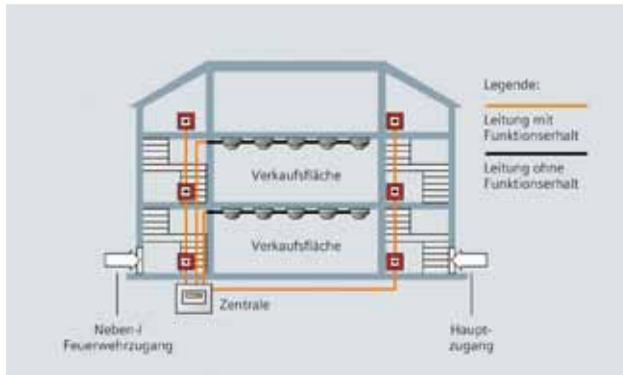
Das Leitungsnetz von der Brandmelderzentrale bis in den jeweiligen Brandabschnitt ist in Funktionserhalt auszuführen. Innerhalb der Brandabschnitte kann dann die Verkabelung der Signalgeber mit Standardkabel erfolgen. Denn in einem durch einen Brand betroffenen Brandabschnitt darf die Alarmierung ausfallen.

Die gleichen Anforderungen gelten auch für eine durch eine Brandmelderzentrale angesteuerte Sprachalarmzentrale, für deren Aufstellungsort die gleichen Bedingungen der Brandmelderzentrale gelten. Dabei können Brandmelder- und Sprachalarmzentrale einen Raum oder eine Umhausung nutzen.

Bild 5 zeigt die Anforderungen an die Lautsprecherverteilung und deren Verkabelung in Bezug auf die Anforderungen der Sicherheitsstufen II und III. Dazu erhält jeder Brandabschnitt zwei Lautsprecherlinien, die bis zum Eintreten in den Brandabschnitt von der Sprachalarmzentrale aus mit Leitungen mit Funktionserhalt auszuführen sind. Innerhalb des Brandabschnitts verlaufen sie nahezu parallel mit versetzten Lautsprecheranordnungen, um so über den gesamten Beschallungsbereich den geforderten Mindest-STI-Wert für den Fall sicherzustellen, dass ein Lautsprecher bzw. ein Lautsprecherkreis ausfällt.

Normativer Sachstand

Die für die Brandmelderzentralen relevante Produktnorm DIN EN 54-2/A1:2006 fordert allgemein zur Minimierung der Auswirkungen von Störungen (Kurzschluss oder Unterbrechung) auf Übertragungswegen, dass die Funktion der verbleibenden Geräte innerhalb von 300 s nach Auftreten der Störung wiederhergestellt



Quelle: Siemens

Bilder 3a und 3b: Leitungsnetzanlage Brandmeldung

Anforderungen an Sprachalarmanlagen

Die DIN VDE 0833-4 setzt für die Planung einer Sprachalarmanlage im Zuge der Risikoanalyse eine Einstufung in eine von drei Sicherheitsstufen voraus.

Sicherheitsstufe I

Bei einem einzelnen Fehler in einem Übertragungsweg darf nicht mehr ausfallen als die Beschallung innerhalb eines Alarmierungsbereichs in einem Geschoss.

Sicherheitsstufe II

Bei einem einzelnen Fehler in einem Verstärker oder Übertragungsweg muss jeder Alarmierungsbereich noch so beschallt werden, dass die Sprachverständlichkeit nach dem STI-Verfahren nicht unter 0,45 fällt.

Sicherheitsstufe III

Bei einem einzelnen Fehler im Gesamtsystem muss jeder Alarmierungsbereich noch so beschallt werden, dass die Sprachverständlichkeit nach dem STI-Verfahren nicht unter 0,45 fällt. Allerdings ist mit Ausfallsicherheit nicht der Funktionserhalt im Brandfall gemeint.

wird. Der Hersteller kann eine kürzere Frist festlegen. In diesem Fall müssen die Festlegungen geprüft und nachgewiesen werden. Die Möglichkeit, die Wiederaufbauzeiten von Ringleitungen zu reduzieren, wurde von der Allgemeinheit der Hersteller aufgenommen – gerade auch im Hinblick auf die Alarmierung aus der Brandmelderzentrale heraus.

Am 21.12.2009, mit zweiter Auflage von Februar 2012, erschien eine von VdS und ZVEI gemeinschaftlich erarbeitete Kommentierung zur MLAR (VdS 3536). Darin heißt es:

Ein Brand in einem Teilbereich darf sich nicht auf die Funktion der Alarmierung in anderen, nicht vom Brand betroffenen Teilbereichen auswirken; dazu ist (sind) die Leitung(en) so zu verlegen, dass bei einem Brand in einem Teilbereich eines unterteilten Brandabschnitts mit der Ausdehnung des Brandes auf einen benachbarten Teilbereich kein weiterer Teilbereich von einem Ausfall eines Übertragungsweges betroffen ist. Ist dies durch geeignete Verlegung der Leitung(en) sichergestellt, darf auf die Verlegung der Leitung(en) in Funktionserhalt verzichtet werden.

Anmerkung: Ein Ringleitungssystem mit Leitungen ohne Funktionserhalt ist nur zulässig, wenn durch labortechnische Prüfung nachgewiesen ist, dass bei einem Leitungsfehler (Drahtbruch,

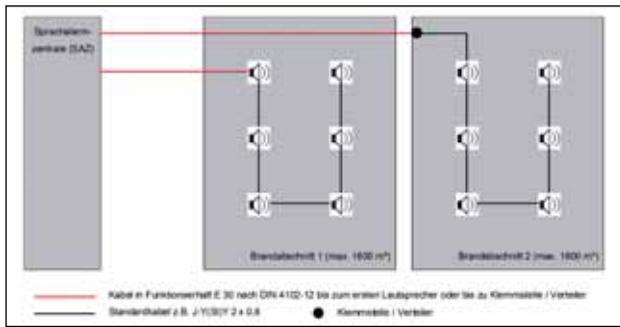


Bild 4: Verkabelung einer Sprachalarmanlage

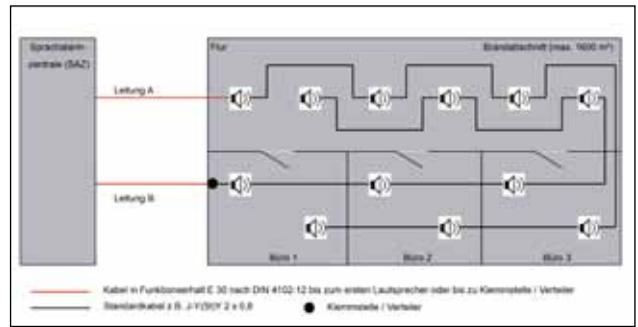


Bild 5: Sprachalarmanlage nach Sicherheitsstufe II bzw. III

Kurzschluss oder Fehler gleicher Wirkung) während der Alarmierung die Funktion aller in anderen Brandabschnitten angeschlossenen, bauordnungsrechtlich geforderten Signalgebern um nicht mehr als 5 s unterbrochen wird.

In Abstimmung mit dem jeweiligen Prüfsachverständigen erfolgte objektbezogene Planungen und Ausführungen von Brandmeldeanlagen mit Signalgeber als Elemente einer Ringleitung, wobei bei der Verkabelung auf Funktionserhalt verzichtet werden konnte. Wird innerhalb eines Ringes durch einen Brandmelder ein Brand erkannt, erfolgt die Alarmierung nach der in der Brandmelderzentrale hinterlegten Alarmorganisation. Kommt es brandbedingt zu einem Kurzschluss auf der Leitung, wird durch die vor und nach dem betroffenen Leitungsteil befindlichen Trennelemente der Ring in zwei Stichleitungen aufgetrennt. Der Aufbau der beiden Stiche erfolgt i.d.R. weit unter 5 s. Je nach Ausführung des Ursprungsrings und der Dynamik der Signalgeber kommt es nicht einmal zu einer wesentlich wahrnehmbaren Reduktion des Alarmierungssignals.

Nachdem diese Form der Ausführung nun seit mehr als fünf Jahren zur Anwendung kommt und bisher keine Informationen vorliegen, dass sich eine durch eine Ringauftrennung bedingte Reduktion des Alarmierungssignals nachhaltig auf einen Evakuierungsverlauf ausgewirkt hätte, ergibt sich der Ansatz, diese Form der Anwendung in die DIN VDE 0833-2 aufzunehmen.

Entsprechend ist für die nächste Überarbeitung der DIN VDE 0833-2 in Verbindung mit den Anforderungen an Leitungen vorgesehen, nachfolgende Passage mit aufzunehmen:

Funktionserhalt der Alarmierung im Brandfall

Bei Leitungen bestimmter Alarmierungseinrichtungen, die Teil der BMA sind, darf bei Ringleitungssystemen auf die Installation von Leitungsanlagen mit integriertem Funktionserhalt (DIN 4102-12) verzichtet werden, wenn Hin- und Rückleitung in Gebäuden brandschutztechnisch getrennt verlegt sind und ein einfacher Fehler im Übertragungsweg zu den Alarmierungseinrichtungen zu keiner Reduktion des geforderten Alarmierungssignals (z. B. Schalldruckpegel) von mehr als 5 s führt und diese Funktion durch eine zugelassen Prüfstelle nachgewiesen wird.

Anmerkung 1: *Ist mit einer schnellen Brandausbreitungsgeschwindigkeit zu rechnen, müssen geeignete Maßnahmen getroffen werden, die eine wiederholte Unterbrechung der Alarmierung vermeiden.*

Anmerkung 2: *Dieser Abschnitt kann für Anlagen zur Alarmierung und Erteilung von Anweisungen an Besucher und Beschäftigte angewendet werden, auch wenn diese kein Bestandteil der BMA sind und damit nicht den Anforderungen der DIN VDE 0833-2 unterliegen. Ist zum Funktionserhalt der Alarmierung im Brandfall die Funktion der Brandmelderzentrale erforderlich, so ist diese in einem nur für Zwecke der Sicherheitstechnik genutzten Raum oder in brandgeschützter Ausführung zu installieren.*

Da sich zwischenzeitlich die Ringleitungstechnik auch zunehmend im Bereich der Sprachalarmanlagen etabliert, besteht auch hier die Möglichkeit, unter den genannten Voraussetzungen auf eine Verkabelung in Funktionserhalt zu verzichten. Allerdings gilt es dabei, die für das jeweilige Objekt festgelegte Sicherheitsstufe nach DIN VDE 0833-4 zu beachten. Dies besonders in der Anwendung und Platzierung der Trennelemente so-

wie Anzahl und Platzierung der Lautsprecher.

Nach einer Alarmierung

Betrachtet man die allgemeinen Anforderungen aus den Bauordnungen und auch den Arbeitsschutzgesetzgebungen, so wird die Alarmierung meistens in Verbindung mit dem Brandschutz gesehen. Allerdings gibt es auch für bestimmte Gebäude bzw. ihre Nutzung darüber hinausgehende Anforderungen, die Erteilungen von Anweisungen erforderlich machen können. Diese Anforderungen können z.B. aus der Verkehrssicherungspflicht oder der Pflicht zu Schutzmaßnahmen entstehen.

- Amokgefahren in öffentlichen Einrichtungen, Kaufhäusern etc.;
 - Bombendrohungen;
 - technische Defekte, die eine Gebäude- bzw. Teilräumung erforderlich machen;
 - mögliche Gefahrenpotentiale aus Arbeitsprozessen heraus.
- Sollten solche Anforderungen zusätzlich zur Alarmierung vorhanden sein, gilt es, zwischen einer BMA mit eigener Alarmierung und Durchsageanlage bzw. einer mit Sprachalarmanlage abzuwägen. I.d.R. lassen sich mit einer Sprachalarmanlage die zusätzlichen Anforderungen bezüglich Erteilung von Anweisungen mit erledigen.

Friedrich Münz, Siemens AG

Betriebszustand von Brandschutzklappen prüfen

BRANDSCHUTZOPTIMIERUNG MIT INSPEKTIONSSYSTEM

Die Brandschutzklappen eines Hamburger Verwaltungsgebäudes sollten kostensparend aufgerüstet und in eine Steuerungslösung eingebunden werden. Ein komplett vorkonfiguriertes Kommunikationssystem sorgte hier für einen schnellen und flexiblen Einbau mit geringem Engineering-Aufwand.



Fotos: Wildeboer Bauteile GmbH

Insgesamt 126 Brandschutzklappen wurden nachträglich motorisiert und in ein komplett vorkonfiguriertes, eigenständiges System für die automatische Funktionsprüfung eingebunden.

Entscheidung für ein eigenständiges Inspektionssystem

Kühne sah zunächst die Einbindung der Klappensteuerung in die Gebäudeleittechnik vor, was jedoch umfangreiche Programmierarbeiten sowie das Verlegen einiger Kilometer Leitung erfordert hätte. Im Rahmen eines Orientierungsgesprächs mit der Wildeboer Bauteile GmbH (www.wildeboer.de) ergab sich dann eine bessere Lösung. Der Hersteller, dessen vollständig wartungsfreie Produkte den Großteil der im Gebäude eingesetzten Klappen ausmachen, stellte dem Ingenieur ein eigenständiges, komplett vorkonfiguriertes Kommunikationssystem vor.

Beim sogenannten „Wildeboer-Net“ überprüfen Motormodule den Betriebszustand von jeweils bis zu zwei Brandschutzklappen mithilfe automatisierter, parametrierbarer Funktionsläufe. Über I/O-Module können zudem externe Sensoren und Aktoren integriert werden. „Ausschlaggebend war für uns, dass von vornherein feststand, was das System kann und wie es arbeitet. Dadurch musste beispielsweise vor Ort nichts mehr programmiert werden“, erklärt Sven Hüttemeier, MSR-Techniker beim Anlagenbauer Funke OHG aus Twistingen.

Folgerichtig statteten die Fachleute der Funke OHG insgesamt 126 Brandschutzklappen mit einem Motor aus und schlossen diese an das Kommunikationssystem an. Dabei nutzten die Spezialisten alle vier verfügbaren Subnetze der „plug-and-play“-fähigen Lösung. Jeweils ein Netz wurde beispielsweise für die Ost- und Westseite des Hauptgebäudes eingeplant, ein weiteres führt durchs Treppenhaus. So mussten durch die einfache und übersichtliche Leitungsführung lediglich etwa 1.500 m

In einem Verwaltungsgebäude an der Hamburger Binnenalster wurde zu Jahresbeginn eine umfassende brandschutztechnische Sanierung durchgeführt. Das aus zwei separaten Teilen bestehende Objekt war im Laufe der Zeit mehrfach umgebaut worden. Haupt- und Nebengebäude besitzen jeweils eine Technikzentrale, deren Anlagen über eine Gebäudeleittechnik gesteuert werden. Die Lüftungsleitungen des zehngeschossigen Bauwerks verfügen zudem über Brandschutzklappen unterschiedlichen Typs und Alters.

Um zukünftig mehr Sicherheit für die Mitarbeiter und die Kunden zu gewährleisten und gleichzeitig die Vorgaben zum Brandschutz im Betrieb – etwa der VdS-Richtlinie 2000 – einzuhalten, entschloss sich der Bauherr zur Aufrüstung der Klappen. „Mit möglichst geringem finanziellen Aufwand sollte hier eine angemessene Brandsicherheit erreicht werden. Daher entschieden wir uns dafür, die vorhandenen Brandschutzklappen zu motorisieren und in eine Steuerung einzubinden. Über diese sollte in frühen Brandstadien die Ausbreitung von Rauchgasen verhindert werden, indem bestimmte Klappen gleichzeitig auslösen“, erinnert sich Hans-Joachim Kühne, Projektleiter der Eckstein Ingenieur GmbH in Rothemühle.

CAN-Bus-Leitung sowie rund 500 m Kabel für die Stromversorgung der Module verlegt werden.

Teilbetriebnahme während der Montage

Sämtliche Maßnahmen waren dabei während des laufenden Betriebs vorzunehmen, sodass nur nachts gearbeitet werden konnte. Gleichzeitig machte der verbindliche Abnahmetermine einen zügigen Arbeitsablauf notwendig. Dabei half, dass die einzelnen Subnetze des Kommunikationssystems ganz oder zum Teil in Betrieb genommen werden konnten, um etwaige Verkabelungsfehler frühzeitig zu lokalisieren und zu beheben. Ermöglicht wurde dies durch die galvanische Trennung der Teilsegmente des Systems sowie die automatische Adressierung der Teilnehmer nach einer neuerlichen Initialisierung.

„Die Inbetriebnahme des Gesamtsystems dauerte vielleicht 15 Minuten“, erklärt Hüttemeier. „Mit ein paar Handgriffen haben wir auch gleich die Gruppensteuerung bei Rauchgasalarm parametrieren. Löst zukünftig ein Kanalrauchmelder aus, schließen automatisch alle Brandschutzklappen und die Lüftung wird abgeschaltet. Gleichzeitig geht beim Pförtner eine Meldeleuchte an.“

Funktionsprüfung innerhalb von fünf Minuten

Nach der DIN EN 13306 in Verbindung mit DIN 31051 müssen Brandschutzklappen regelmäßig auf ihre Funktionsfähigkeit kontrolliert werden – zunächst im Abstand von sechs Monaten, nach zwei aufeinanderfolgenden, mängelfreien Prüfungen dann nur noch jährlich. Diese Funktionsprüfung startet der Techniker zukünftig über die zentrale Bedieneinheit, woraufhin sich sämtliche Absperrvorrichtungen innerhalb von fünf Minuten gleichzeitig schließen und wieder öffnen. So muss der Lüftungsbetrieb nur kurzzeitig unterbrochen werden. Anschließend werden die auf den Motormodulen gespeicherten Prüfungsergebnisse ausgelesen und eine Excel-Datei erstellt. Diese kann auf einem USB-Stick gesichert werden.

Über eine zentrale Bedieneinheit mit Touch-Display werden die Funktionsprüfungen initiiert. Die Prüfergebnisse können anschließend ausgelesen und auf einem USB-Stick gespeichert werden.



Durch die Klappenmotorisierung und das Kommunikationssystem wurde der Brandschutz in dem Hamburger Verwaltungsgebäude mit vergleichsweise geringem Engineering-Aufwand den aktuellen Erfordernissen angepasst. Kühne verweist zudem auf die positiven Effekte für die Zukunft: „Die Kombination aus den wartungsfreien Brandschutzklappen und dem Inspektionssystem macht nur noch geringe Instandhaltungsmaßnahmen notwendig. Damit ist die Lösung für den Bauherrn auch hinsichtlich der Folgekosten sehr wirtschaftlich.“

Stefan Tammen
Wildeboer Bauteile GmbH
Weener



Neben dem I/O-Modul (unten im Bild) befindet sich auch der Subnetzcontroller (Bildmitte) für die Verwaltung der vier nachgeordneten Netze in dem Schaltschrank.

Energiesparende Schachtrauchungen!

- Antragsfreie Inverkehrbringung
- Vertrieb, Montage und Wartung durch Aufzug Fachbetrieb
- Für Neubau- und Bestandsanlagen
- Montage erfolgt komplett im Schacht
- Einfach und schnell zu montieren
- Integrierte vollautomatische Lüftungsfunktionen
- CO₂ 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 02 22
www.aleatec.de

Zulassungen auf Nullabstand als Problemlöser

SCHACHTBELEGUNG AUCH UNTER ENGSTEN PLATZVERHÄLTNISSEN

Zeitgemäße (Zweck)Architektur steht im ständigen Spannungsfeld zwischen der Kreativität des Entwurfs und den spezifischen Grundanforderungen der Funktion. Im Ergebnis hängt in der Bewertung des Investors die Qualität des Gebäudes also davon ab, wie gut Gestaltung, Nutzung und Wirtschaftlichkeit ausbalanciert sind. Aus brandschutztechnischer Sicht leisten bei Schachtbelegungen die auf Nullabstand geprüften Systeme hierzu einen signifikanten Beitrag: Sie führen die teilweise stark konkurrierenden Vorgaben „Komfortgewinn“, „geringstmöglicher Raumbedarf“ und „kompromisslose Erfüllung der Schutzziele“ optimal zusammen.



Dicht drängen sich in Gewerbeimmobilien, wie hier, die Ver- und Entsorgungsleitungen sowie der Lüftungskanal im Schacht – und der TGA-Fachplaner muss trotzdem einen qualifizierten Brandschutz absichern.

Der wirtschaftliche Druck auf die Investoren auf der einen Seite, die gewachsenen Ansprüche der Nutzer auf der anderen, und über allem die immens gestiegene Breite an normativ definierten Schutzziele: Für Architekten und TGA-Fachplaner ist die Planung und Errichtung von Geschosswohnungsbauten und Gebäuden mit durchmischter Nutzung die Jonglage mit vielen verschiedenen Bällen. Einer davon ist beispielsweise der Erhalt der Trinkwassergüte. Die Anforderungen an den Schallschutz ist ein weiterer; das Korsett der Energieeffizienz ein dritter. Und, nicht zuletzt, der bauliche Brandschutz. Von allen geforderten Rahmenbedingungen gehört er zweifelsfrei zu denen, die auf jeder Baustelle so kompromisslos wie möglich umgesetzt werden müssen. Zu wach sind noch die Erinnerungen an den verheerenden Flughafenbrand 1996 in Düsseldorf, als 17 Menschen aufgrund von Brandschutzmängeln ihr Leben verloren und in dessen Folge die für den Brandschutz entscheidenden Regelwerke in der heute bekannten Tiefe ausgearbeitet wurden.

Die korrekte brandsichere Schachtbelegung wird in der Praxis immer mehr zu einer Herausforderung. Denn nach wie vor gibt es in vielen Objekten die fast schon historisch gewachsene Trennung zwischen der Entwurfsplanung des Architekten, der Feinplanung der TGA-Spezialisten – und der baulichen Realisierung vor Ort, bei der eher in Dezimetern als im Millimeter-Karo des technischen Zeichners gearbeitet wird. Das Ergebnis

Fotos: Vriega

kennt jeder Fachhandwerker aus der täglichen Praxis: Im Decken- oder Wanddurchbruch, als Brandschutzabschnitt definiert, steht viel zu wenig Platz für viel zu viele Leitungen zur Verfügung.

Gestiegene Ansprüche

Dass sich diese Situation gerade in den vergangenen Jahren verschärft hat, hat viele Ursachen. Ganz vorn ist hier sicherlich der gewachsene Komfortanspruch der Nutzer zu nennen, zu dem es mittlerweile auch genügend Gerichtsurteile gibt. Die Verfügbarkeit von Trinkwarmwasser binnen Sekunden macht beispielsweise die zusätzliche Zirkulationsleitung notwendig. Die nach DIN 1946-6 geforderte Luftwechselrate wiederum gibt es in dicht gedämmten Gebäuden nicht ohne mechanische Lüftungseinrichtungen, also entsprechende Lüftungskanäle zumindest für das innenliegende Bad. Zudem sind Trinkwasserleitungen zum Erhalt der Trinkwasserhygiene vor unzulässiger Erwärmung zu schützen – und werden nun entsprechend dicker gedämmt. Kaum anders sieht es beim ebenso notwendigen Schallschutz aus. Schließlich gehört unerwünschter Lärm aus Nachbarwohnungen oder Installationen zu den Hauptärgernissen gerade im gehobenen Geschosswohnungsbau. Komplettiert wird dieses Gedränge im Versorgungstrakt letztlich durch die wachsende Zahl an strom- und/oder signalleitenden MRS-Installationen und Leerrohren. Also einem Gewerk, das vergleichsweise weit weg ist vom Gewerk der Sanitär-, Heizungs- und Lüftungsbauer – jedoch meist unmittelbar neben den Rohrleitungen im Schacht verlegt wird.

Beschränkte Verwendbarkeitsnachweise

Natürlich gibt es für die einzelnen Rohr-, Kanal- und Leitungsdurchführungen durch Brandschutzabschnitte klar beschriebene Herstellervorgaben, aus denen sich der spätere Platzbedarf für den Praxisfall ablesen lässt. Aufaddiert ist der aber entweder

- schon auf dem Papier erschreckend zu groß (für den Investor bzw. Vermarkter der Immobilie zählt Wohnraum, aber kein Schachtraum),
- oder der Durchbruch wird nachträglich noch ergänzend belegt (beispielsweise durch besagte Lüftungskanäle),
- oder es wird schlichtweg „vergessen“, dass

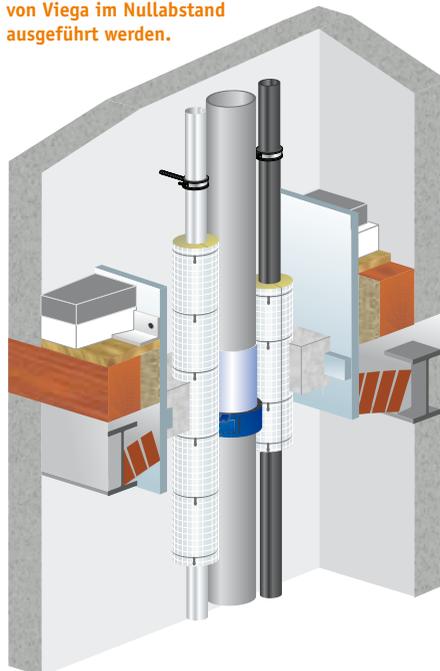
für die Montage jeder Rohrleitung, jedes Abzweigs oder jedes Kanals auch immer noch ein gewisser Bewegungsspielraum vonnöten ist.

So weit, so planer- bzw. betreiberseitig. Wesentlich gravierender sind vor dem Hintergrund der zahlreichen Installationsysteme aus den Gewerken Sanitär, Heizung, Lüftung und Elektro am Markt aber letztlich die Prüfzeugnisse und Zulassungen, mit denen jede einzelne Leitung den Wettbewerb um mehr Platz in der Schachtdurchführung antritt. Der Hintergrund: Als Bauarten haben Brandschutzabschottungen zum Beispiel von Rohrleitungen zum Nachweis ihrer Verwendbarkeit bekanntlich entweder ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (abP) oder eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ). Die baurechtlich noch mögliche Lösung der Zustimmung im Einzelfall (ZiE) sei an dieser Stelle außen vor gelassen.

In diesem Nachweis (abP oder abZ) ist genau geregelt, welche Bauprodukte wie und unter welchen Randbedingungen verwendet werden dürfen und wie aus Bauprodukten eine Bauart hergestellt wird. Zulassungen und Prüfzeugnisse bestimmen in der Regel auch den Abstand untereinander und gegebenenfalls zu anderen „fremden“ Systemen.

System A kann danach also je nach Verwendbarkeitsnachweis (abP, abZ) oder Leitungsanlagen-Richtlinie (LAR) auf 50, 100 oder 200 mm Abstand zu System B und C installiert werden – aber nicht zum Lüftungskanalssystem

Selbst Rohrdurchführungen durch Kappendecken können mit dem Übereinstimmungsnachweis von Viega im Nullabstand ausgeführt werden.



In der Praxis aufgrund des Platzbedarfs immer seltener zu finden: Durchführungen, bei denen die Abstandsregelungen über Kernbohrungen gewährleistet sind.

der Hersteller D oder E. Oder das Abwassersystem XYZ erlaubt mit der Brandschutzmanschette F zu benachbarten Rohrleitungssystemen einen Nullabstand – aber eben definitiv nur mit dieser einen Manschette, nicht mit der vermeintlich baugleichen des Herstellers G. Dann gelten wieder andere Abstände.

Ein weiteres Problem tritt dann in der Umsetzung auf dem Bau auf: Denn welche Systeme nach Ausschreibung und Submission tatsächlich verbaut werden, das steht häufig genug auf einem anderen Blatt. Architekten und TGA-Fachplaner haben zu diesem Zeitpunkt kaum noch Zugriff auf die beauftragten Systeme. Aus ihrer Zuständigkeit sind sie aber dennoch nicht entlassen, da sie aus Sicht des Auftraggebers ja nach wie vor für die spätere Funktion der Gewerke (Versorgungsleitungen, Abwasserleitungen, WC-Abluft u.a.) einschließlich der Einhaltung des bestimmenden Schutzzieles „Brandschutz“ verantwortlich zeichnen.

Sicher – und trotzdem flexibel

Baurechtlich können derartige „Mischinstallationen“ möglicherweise im Nachhinein noch über die Zustimmung im Einzelfall (ZiE)

legalisiert werden. Das ist aber in aller Regel immer aufwändig und der Ausgang des Verfahrens nicht unbedingt vorhersehbar. Gefragt sind stattdessen praxiserichte Lösungsansätze, wie Architekten und insbesondere TGA-Fachplaner vor dem Hintergrund der Systemvielfalt und ihrer spezifischen Merkmale ohne Platzangst Schachtbelegungen unter der alles bestimmenden Prämisse des vorbeugenden baulichen Brandschutzes qualifiziert planen können. Eine eng systemgebundene Ausschreibung dürfte dabei nicht erfolgversprechend sein. Die öffentliche Hand beispielsweise verlangt produktneutrale Ausschreibungen (oder gleichwertig) – und damit ändert sich für den Fachplaner an der Problematik nichts. Hinzu kommt die Frage der Verfügbarkeit (und Akzeptanz) einzelner Systeme vor Ort. Und spätestens bei der ergänzenden Belegung eines Schachtes durch einen Brandschutzabschnitt beginnt die platzsparende Feinabstimmung ohnehin wieder von vorn.

Juristische Folgen

Die qualifizierte Schachtbelegung oder Wanddurchführung unter Brandschutzvorgaben lässt wenig Spielraum für „freie Interpretationen“. Während in der Praxis unter beengten Platzverhältnissen zum Beispiel beim Wärmeschutz durchaus Kompromisse möglich sind (und später ggfs. als unzulässige Wärmeverluste teuer bezahlt werden müssen), steht der Brandschutz außerhalb jeder Diskussion. Hier gibt es nur die 100-prozentige Erfüllung, da Zuwiderhandlungen im Schadensfall nach § 319 Strafgesetzbuch („Baugefährdung“) strafbewehrt sind:

(1) Wer bei der Planung, Leitung oder Ausführung eines Baues oder des Abbruchs eines Bauwerks gegen die allgemein anerkannten Regeln der Technik verstößt und dadurch Leib oder Leben eines anderen Menschen gefährdet, wird mit Freiheitsstrafe bis zu fünf Jahren oder mit Geldstrafe bestraft.

Die Planerhaftung dazu beträgt im Übrigen bis zu 30 Jahre; das latente Risiko im Schadensfalle also auch ...

Kaum anders sieht es für die Eigentümer und Betreiber der Immobilien aus. Sie haben die sogenannte Verkehrssicherheitspflicht nach Muster-Bauordnung (MBO 2002; § 3 Abs. 1): „Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit und die natürlichen Lebensgrundlagen, nicht gefährdet werden.“ In der Summe stellt sich also nicht mehr die Frage, ob die genannten Schutzziele bei Rohrdurchführungen vereinbar sind – sondern nur noch die Frage nach dem „wie“.

Der erfolgversprechendste Lösungsansatz über die gesamte Wertschöpfungs- und Nutzungskette aus Architekt, Fachplaner, Fachhandwerker und Betreiber der Immobilie hinweg sind aktuell daher die auf Nullabstand geprüften Systeme, die möglichst viele individuell kombinierbare Variationsmöglichkeiten aus Rohrleitungssystemen und Brandschutzabschottungen auch gegenüber Fremdsystemen bieten. Hier hat der Inhaber des Brandschutzverwendbarkeitsnachweises ein sehr breites Spektrum an Bausystemen gängiger Anbieter durchlaufen. Der Hersteller der Bauart Rohrabschottung bestätigt mit seiner Übereinstimmungserklärung die Verwendbarkeit und den Einsatz dieser Bauprodukte im beschriebenen Sinne, hier also: im Nullabstand. Die Dokumentation zur normgerechten Ausführung der Brandschutzdurchführungen wird dadurch ebenfalls erleichtert. Zusätzliche Aufwendungen, wie Gutachten als Basis für eine Zustimmung im Einzelfall, sind nicht mehr notwendig. Insgesamt wird so deutlich mehr Prozesssicherheit in der Umsetzung der Planungen gewährleistet.

Fazit

TGA-Fachplaner stehen vor einem ständigen Zielkonflikt: Bei der Belegung von Schächten müssen sie immer mehr Installationen rund



Systemanbieter Viega dokumentiert in einer Broschüre die Installationssituationen, die über die Übereinstimmungserklärungen des Herstellers auf Nullabstand realisierbar sind.

um das große Thema „Wohnkomfort“ (z.B. Trinkwarmwasserversorgung, Klimatisierung oder Gebäudeautomation) mit umfangreichen Vorgaben zum Brandschutz berücksichtigen – ohne dafür mehr Platz beanspruchen zu können. Denn ein größerer Schacht würde automatisch die zu vermarktende Netto-Wohnfläche verringern, wäre also unwirtschaftlich. Eine praxiserichte Lösung sind auf Nullabstand geprüfte Systeme, die nahezu beliebig miteinander kombiniert werden können. Diese Systeme bieten ein Maximum an Planungsflexibilität bei gleichzeitiger Planungssicherheit durch die Übereinstimmungserklärung des Herstellers – und erfüllen gleichzeitig die Anforderungen an offene Ausschreibungen, also beispielsweise denen der öffentlichen Hand.

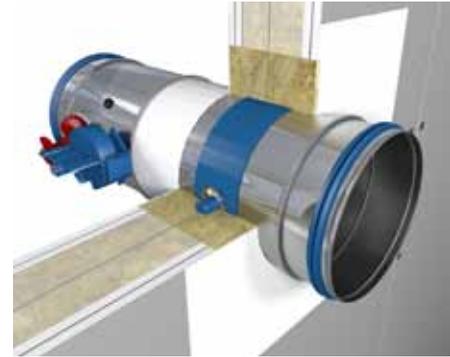
Markus Berger

Sachverständiger für baulichen und gebäude-technischen Brandschutz (EiPOS) und Leiter des Kompetenzbereichs Brandschutz bei Viega Attendorn

DICHTE Klappe im Weichschott

Abschottungen von Brandschutzklappen wurden bisher in Deutschland zumeist mit Hilfe von Mörtel ausgeführt. In Österreich und in den Niederlanden bevorzugt man aber schon immer die Ausführung als Weichschott und nutzt dabei die Vorteile einer einfachen Änderung der Belegung. Die Rudolf Hensel GmbH bietet für diese Anwendung sein in die Feuerwiderstandsklasse EI90 bzw. EI120 eingestuftes „Weichschott mit Brandschutzklappen, Type: Hensomatik“. Die zugrunde liegenden Bauteilprüfungen wurden mit Trox-Brandschutzklappen der Typen „FKRS-EU“ und „FK-EU“ in Wand- und in Deckenabschottungen durchgeführt. Das Weichschott ist ein Zweiplattenschott, das aus zwei Steinwollplatten mit einer Stärke

von jeweils 50 mm besteht, die in einer Trockenschichtdicke von 1 mm beschichtet werden. Passgenau zugeschnitten und um die Brandschutzklappen herum eingesetzt, werden dann noch die Fugen zwischen Steinwollplatten und Tragkonstruktion bzw. Brandschutzklappe wärme- und rauchdicht verschlossen. Die Abschottungen können eine Ausdehnung bis zu 1900 x 1400 mm erreichen und in massive oder leichte Trennwände mit einer Mindeststärke von 100 mm und in Decken ab einer Stärke von 150 mm eingebaut werden. Die Montage in vorhandene Öffnungen, die um die Brandschutzklappe herum bis zu 400 mm Freiraum lassen, ist möglich. Eine Änderung der Belegung ist problemlos möglich.



*Rudolf Hensel GmbH
21039 Börnsen
040 721062-10
info@rudolf-hensel.de
www.rudolf-hensel.de*

Abzweig mit Kurzmuffe



Um die Anschlussleitung der Dusche innerhalb der Decke verlegen und ans Fallrohr anschließen zu können, ist ein Abzweig in der Decke nötig. Im Normalfall wird direkt oberhalb der Decke ein zweiter Abzweig benötigt, an dem z.B. das WC angeschlossen wird. Durch den Einsatz des „Abzweigs mit Kurzmuffe“ der Düker GmbH & Co. KGaA stellt man sicher, dass der Abstand zwischen beiden Abzweigen praxisingerecht minimiert ist, so dass beide in idealer Höhe in und oberhalb der Decke platziert werden können. Anders als bei fertigen, starren Doppelabzweigen können beide Abzweige gegeneinander um bis zu 90° stufenlos versetzt montiert werden. Darüber hinaus kann, egal ob Misch- oder Gussrohrinstallation, der Düker-Brandschutzverbinder „BSV 90“ eingesetzt werden.

*Düker GmbH & Co. KGaA
97753 Karlstadt am Main
09353 791-0
info@dueker.de
www.dueker.de*

FÜRS FLACHDACH KONZIPIERT



Das Rauch- und Wärmeabzugsgerät „CI-System Rauchlift Twin“ der Lamilux GmbH wurde für das Flachdach entwickelt. Es ist ein durchsturz-sicheres, schwer entflammbares, schallabsorbierendes und als harte Bedachung klassifiziertes RWA-System für den Industrie- und Verwaltungsbau. Das Tageslichtelement wurde als Doppelklappe konzipiert und kann in den Abmessungen bis zu 3x3 m gefertigt werden. Eine individuelle Größenanpassung ist in 5cm-Schritten möglich. Zudem sorgt ein umlaufendes, doppeltes Dichtungssystem für eine hohe Luft- und Wasserdichtheit. Die guten Werte bei der Energieeffizienz werden durch die Doppelklappen ohne Wärmebrücken und die integrierten Kunststoffverglasungen erreicht.

*Lamilux
Heinrich Strunz GmbH
95111 Rehau
09283 595-0
information@lamilux.de, www.lamilux.de*

BRANDSCHUTZKLAPPEN

Brandschutzklappen, eingebaut in Lüftungsleitungen raumluft-technischer Anlagen, dienen dem automatischen Absperrn von Brandabschnitten. Die Auslösung erfolgt mittels Schmelzloten (mechanisch) oder thermoelektrisch (bei Verwendung von elektrischen Federrücklaufantrieben). Die Brandschutzklappen der Serien „BSK-RPR“ und „BKP-EN“ der Schako KG haben über alle Größen hinweg den kompakten „BFL/BN“-Antrieb der Belimo Stellantriebe Vertriebs GmbH. Die Antriebe sind kompakt sowie energiesparend und der Stromverbrauch in Ruhestellung ist gering. Bei der Verwendung im Ex-Bereich wird bei allen Brandschutzklappen der gleiche Antrieb „Schischek ExMax-5.10-BF“ verwendet.

*Schako
Ferdinand
Schad KG
78600 Kolbingen
07463 980-0
info@schako.de
www.schako.de*

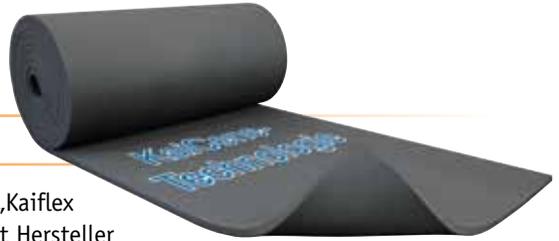


Quelle: Schako KG

DÄMMSTOFF MIT VERBESSESTEM RAUCHVERHALTEN

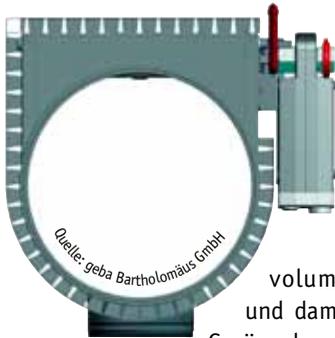
„Kaiflex KKplus s2“ ist eine neuartige Dämmstoffplatte, die ohne Beschichtung in Dimensionen von 6 bis 32 mm erhältlich ist. Die Platten verfügen über ein deutlich verbessertes Rauchverhalten mit einer Rauchentwicklung gemäß Euroklasse B-s2, d0. Möglich macht dies eine spezielle Kombination von Rohstoffen in Verbindung mit einer besonderen Misch- und Extrusionstechnologie. Diese erlaubt die Herstellung eines Elastomerschaums, der für sicheren Brandschutz und mehr Energie-

effizienz sorgt. Dabei ist das „Kaiflex KKplus s2“-Plattenmaterial laut Hersteller mechanisch fest und gleichzeitig flexibel und somit einfach zu verarbeiten. Mit einem Lambda-Wert von $\lambda < 0,035 \text{ W}/(\text{mK})$ bei einer Temperatur von 0°C weist das neue Produkt eine hohe thermische Effizienz auf. Die geschlossenen Zellen bieten eine sichere Dampfsperwirkung, stoppen somit die Durchfeuchtung und erhalten dadurch die hohe Dämmleistung während der gesamten Betriebsdauer des isolierten Systems.



*Kaimann GmbH
33161 Hövelhof
05257 98500
info@kaimann.de
www.kaimann.de*

MIT FREIEM QUERSCHNITT



Brandschutzklappen in Lüftungsanlagen sind in den meisten Fällen mit einer Schmetterlingsklappe ausgestattet, die sich mitten im Luftvolumenstrom befindet und damit Widerstände und Geräusche verursachen kann.

Um dies zu vermeiden, hat geba eine Brandschutzklappe mit freiem Querschnitt entwickelt, durch die die Luft ungehindert durchströmen kann. Dank der geringen Leitungswiderstände werden störende Geräusche verringert, sodass auch der Einbau von Schalldämpfern reduziert werden kann. Zusätzlich sorgen die minimalen Druckverluste und die geringere Verschmutzung der Leitungen dafür, dass das System weniger Energie benötigt. Die Brandschutzklappen sind in zwei Varianten erhältlich: Bei der „klassischen“ Ausführung wird die Klappe durch ein mechanisches Schmelzlot bei einer Temperatur von über 72°C geschlossen. Die zweite Variante ist mit einem Federrücklaufantrieb ausgestattet und kann motorisiert geöffnet und geschlossen werden.

*geba Bartholomäus GmbH
89607 Emerkingen
07393 9519-0
info@geba-emerkingen.de
www.geba-brandschutz.de*

BRANDMELDE- UND SPRACHALARMIERUNGSSYSTEM

Bosch hat mit einer neuen Version seines „Smart Safety Link“ die Integration von Brandmelde- und Sprachalarmierungssystemen vereinfacht. „Smart Safety Link“ ermöglicht es, beide Systeme IP-basiert zu verbinden und entsprechend zu konfigurieren. Die IP-Ver-



bindung tritt dabei an die Stelle von je vier Relais-basierten Verbindungen pro Zone und reduziert den Installationsaufwand und die Fehlerwahrscheinlichkeit. Im Alarmfall aktiviert die Brandmelderzentrale die entsprechende Zone des Evakuierungssystems.

*Bosch Sicherheitssysteme GmbH
85626 Grasbrunn
+49 89 62900
Info.Service@de.bosch.com
www.boschsecurity.de*

NATÜRLICHE LÜFTUNG UND ENTRAUCHUNG VEREINT

Das RWA-Lamellenfenster „ColtLite“ kann als natürliches Be- und Entlüftungssystem und zur Tageslichtnutzung in Gewerberäumen eingesetzt werden. Zudem dienen die Fenster auch zur Brandlüftung und zur Entrauchung von Flucht- und Rettungswegen. Sie sind konzipiert für den vertikalen Einbau in Außen-

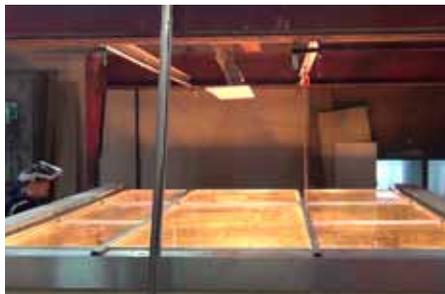


wände von Glas- und Massivbaufassaden sowie Stahl- oder Holzkonstruktionen. Die Konstruktion besteht aus thermisch getrennten oder ungetrennten Alu-Profilen, die zur Tageslichtnutzung mit Einfach- oder Isolierverglasung, aber auch mit anderen Materialien gefüllt werden können. Die beweglichen Lamellen sind mittig gelagert.

*Colt International GmbH
47533 Kleve
02821 990-0
colt-info@de.coltgroup.com
www.colt-info.de*

REDUZIERTER STRAHLUNG

Die Brandschutzglaspalette „Pyroclear“ der Pilkington Deutschland AG ist um Glastypen für Fassaden-/Trennwandsysteme und Dachverglasungen erweitert worden. Die Isolierglastypen „Pyroclear Plus“ haben zusätzlich zur Eigenschaft Raumabschluss (E) einen reduzierten Strahlungsdurchgang (W). Die optimierten Brandschutzeigenschaften werden durch ein speziell entwickeltes, hochreflektierendes Beschichtungssystem erzielt, das im Brandfall die Wärmestrahlung gemäß den normierten Anforderungen reduziert. Innerhalb der Brandschutzglaspalette von Pilkington bieten die Glastypen die wirtschaftliche Möglichkeit, E/EW-30- und E/EW-60-Anforderungen in Fassaden und E/EW-30-Anforderungen in Dächern transparent zu erfüllen.



Pilkington Deutschland AG
45884 Gelsenkirchen
0209 168-0
brandschutz@nsg.com
www.pilkington.com

T90-BRANDSCHUTZTÜREN AUS HOLZ

Durchdachte Brandschutzkonzepte müssen nicht nur funktional die besten Lösungen bieten, sondern sollen gerade in repräsentativen Gebäudeteilen auch optischen Ansprüchen genügen. Die T90-Türen aus Holz der Schörghuber Spezialtüren KG, ein- oder zwei-flügelig erhältlich, lassen sich mit beliebigen Oberflächen ausstatten, so dass sie sowohl mit edlen Furnieren als auch mit robusten Schichtstoffen oder hochwertigen Lackierungen ausgeführt werden können.

Zusätzliche Lichtausschnitte, Kombinationen mit Glas-Seiten-teilen, Oberlichtern und Festver-glasungen erweitern die Gestal-tungsmöglichkeiten. Viele weitere Ausstattungen, wie z.B. verdeckt liegende Bänder, Schlösser oder E-Öffner, sind zugelassen.

Schörghuber Spezialtüren KG
84539 Ampfing
08636 503-0
info@schoerghuber.de
www.schoerghuber.de



Foto: Schörghuber Spezialtüren KG

SICHERE ENTRIEGELUNG

Die Fluchttürverriegelung „FTV 320“ der Geze GmbH sichert in Verbindung mit den Tür-zentralen „TZ 320“ oder „TZ 300“ Fluchtwege gegen unberechtig-tes Begehen ab. Nach berech-tigter Freischtaltung oder durch Drücken der Nottaste entriegelt „FTV 320“ die Tür. Die Drei-Fallen-Konstruktion bietet einen starken Halt und eine sichere Entriegelung nach dem Ruhestromprinzip. Durch kleine Abmessungen be-ansprucht „FTV 320“ nur wenig Raum, da kein Fallenschloss erfor-derlich ist. Das Schließblech redu-

ziert den Fräsaufwand in der Tür. Einsparungen ergeben sich auch durch die Verriegelungseinheit und den Stulp als vormontierte Einheit sowie die Zwei-Schrau-ben-Montagetechnik. Die Me-chanik und die Steuerplatine verfügen über einen speziellen Manipulationsschutz und sind vandalismussicher.

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



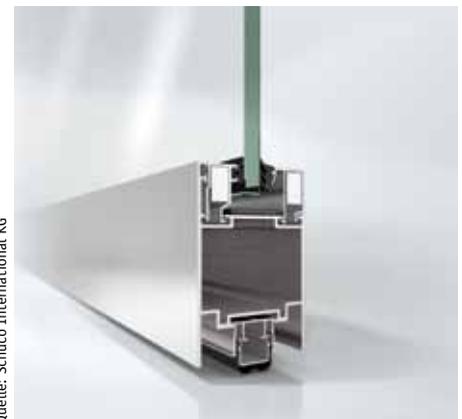
Quelle: Geze GmbH

UNGEDÄMMTES PROFILSYSTEM

„ADS 65.NI FR 30“ der Schüco International KG ist ein ungedämmtes Profilsystem für unterschiedliche Anforderungen im Brand- und Rauchschutzbereich, das auf der Profilbasis des Standardtürsystems „ADS 65 NI“ auf-baut. Die Türen der Serie „ADS 65.NI FR30“ haben verdeckt liegende Türbänder, integrierte Obentürschließer sowie integrierte Mitnehmerklappen. Die Multifunktionsnut der „ADS 80 FR“-Plattform ermöglicht eine optimale Beschlagsmontage. Alle Beschlagskomponenten werden durch vormontierte Drehnutensteine sicher und ef-

fektiv montiert. Ein- und zwei-flügelige Türen mit lichten Durchgangshöhen von bis zu 2488 mm ermöglichen vielfäl-tige Gestaltungsmöglichkeiten. Unterschiedlichste Glastypen runden diese Profilplattform ab.

Schüco International KG
33609 Bielefeld
0521 783-0
info@schueco.com
www.schueco.de



Quelle: Schüco International KG



Quelle: Armacell GmbH

MIT MODBUS RTU-ANBINDUNG



Mit den Kommunikations- und Netzgeräten „BKN230-24-MOD“ (24 V) und „BKN230-MOD“ (230 V) von Belimo wird der Antrieb der motorisierten Brandschutzklappe direkt über Modbus RTU an die zentrale Steuerung angeschlossen. Damit können die Klappenposition sowie der Zustand des optionalen Rauchmelders und der thermoelektrischen Auslöseeinrichtung ebenso signalisiert werden

wie Störungsmeldungen. Der Anschluss der Klappenantriebe und die Integration in die Gesamtanlagensteuerung sind einfach möglich. Die Feldmodule verfügen über eine integrierte Watchdog-Funktion, welche die Kommunikationsleitung überwacht. Bei Unterbrechung der Busleitung kann diese Funktion so eingestellt werden, dass die Brandschutzklappe in ihre Sicherheitsstellung (geschlossen) fährt.

*Belimo Stellantriebe
Vertriebs GmbH
70599 Stuttgart
0711 16783-0
info@belimo.de
www.belimo.de*

SICHERE ABSCHOTTUNG

Mit dem Rohrabschottungssystem „Armaflex Protect“ von Armacell lassen sich nahezu alle Rohrleitungen sicher abschotten: Heizungs-, Sanitär-, Kälteleitungen aus nicht brennbaren oder brennbaren Werkstoffen können feuerbeständig ohne weitere Zusatzmaßnahmen sowohl durch Massivwände und -decken als auch durch Leichtbauwände geführt werden. Im Brandfall erreicht die intumeszierende Brandschutzbarriere einen Feuerwiderstand von 90 Minuten. Der flexible Schlauch wird einfach geschlitzt, verklebt und die Naht anschließend mit „Armaflex Tape“ abgedeckt. Die Verlegung im Null-Abstand wird im abP dargelegt. Darüber hinaus kann zur Verarbeitung der thixotrope (gelartige) Kleber „Armaflex RS850“ eingesetzt werden. Der nicht tropfende Kontaktkleber lässt sich schnell und sauber als Standardkleber verarbeiten.

*Armacell GmbH
48153 Münster
0251 7603-0
info.de@armacell.com
www.armacell.de*

GEPRÜFTE BRANDSCHUTZLÖSUNGEN



Durchbrüche durch tragende, aussteifende oder raumabschließende Bauteile müssen ausreichend abgeschottet werden. Geprüfte Brandschutzkombinationen der Fränkischen Rohrwerke mit Brandschutz-Komponenten der Firmen Doyma und Rockwool bieten Brandschutzlösungen für das „alpex“-Mehrschichtverbundrohrsystem in der Trinkwasser- und Heizungsinstallation sowie in der Mischinstallation mit Abwasserrohren aus Kunststoff und Metall. Die Wärmedämmung durch „Rockwool RW 800“ dient gleichzeitig als Brandschutzbekleidung von brennbaren Rohrleitungen. Die weiterführende

Dämmung kann aus einem B2-Werkstoff bestehen. Die geprüfte Sicherheit im Brandschutz beruht dabei auf den brandschutztechnischen Abschottungen mit der „Rockwool RW 800“ für brennbare und nicht brennbare Rohrleitungen. Die Rohrschale ist druckbelastbar, formstabil, nicht brennbar und besitzt einen Schmelzpunkt von mehr als 1000 °C.

Weitere geprüfte Brandschutzlösungen von verschiedenen Herstellern in Kombination mit dem „alpex“-Installationssystem sind schon länger verfügbar. So erhält der Anwender größtmögliche Wahlfreiheit für seine tägliche Arbeit.

*Fränkische Rohrwerke
97486 Königsberg
09525 882357
info.gb_h@fraenkische.de
www.fraenkische.com*

BLOCK, STOPFEN UND SCHAUM

Mit „Pyroplug Block“, „Pyroplug Peg“ und dem Brandschutzschaum „Pyrosit NG“ der OBO Bettermann GmbH & Co. KG haben Installateure auf der Baustelle immer ein Produktteam für Kabel- und Kombiabschottungen dabei. Durch die erweiterte Wirkfläche des „Pyroplug Block“ werden weniger Blöcke pro Öffnung benötigt und dürfen – abhängig von der Feuerwiderstandsklasse – längs oder quer eingebaut werden. An der Decke reicht eine einseitige Versiegelung aus. Für die sichere Abschottung von Kernbohrungen sorgen die „Pyroplug Peg“-Stopfen. Darüber hinaus kann der Zweikomponentenschaum „Pyrosit NG“ mit einer Kartuschenpistole präzise verteilt werden. Die Temperierbox für den Schaum sorgt für eine optimale Kartuschentemperatur. Schaum, Stopfen und Blöcke dehnen sich im Brandfall aus und bilden eine Isolierschicht, die eine Brandweiterleitung verhindert.

*OBO Bettermann GmbH & Co. KG
58694 Menden
02373 89-0
info@obo.de
www.obo.de*



Quelle: OBO Bettermann

Besuchen Sie uns auf der
FeuerTRUTZ | Halle 10.0 - Stand 404
vom 17.-18. 02. 2016 | NÜRNBERG



BKSYS

Brandschutzklappen-Kleinsteuerung

BKSYS - Der neue Benchmark. Perfektes Plug and Play. Und perfekte Sicherheit.



BKSYS-GM1
Grundmodul,
mikroprozessorgesteuert
mit Goldcap und
Ringspeicher



BKSYS-EM1
Erweiterungsmodul,
steckerfertig fürs
einfache Andocken
ans Grundmodul

Wenn nur alles so einfach wäre wie die neue BKSYS:
Die innovative Brandschutzklappen-Kleinsteuerung von SCHAKO.
Entwickelt für maximale Sicherheit bei geringstem
Installationsaufwand.

- Schaltschrank auf. Module einklicken.
- Kabel anschließen. Spannung anlegen. Fertig.

Bis zu 16 motorische Brandschutzklappen.
Bis zu 32 Brandschutzklappen mit Endschalter.
Alle Typen beliebig kombinierbar.

- Mit Rauchmelder-Anschluss.
- Mit potentialfreien Ein- und Ausgängen.
- Mit Testschalter für Funktionstest sowie Laufzeitüberwachung und Protokollierung.

Zentraler Trafo für alle angeschlossenen Module und Antriebe.
Dazu Duo-LEDs zur Status-Erkennung. Und mit Goldcap
für garantierte Ausfallsicherheit. Und mit nicht-flüchtigem
Ringspeicher und Daten-Export via RS232/USB.

DBZ

Deutsche Bauzeitschrift

Fachforum

IMPULSE . DIALOGE . KNOW-HOW

SAVE
THE
DATE

Gebäudehülle

Die Gebäudehülle ist eine der Schnittstellen, an der zahlreiche Planungsdisziplinen und Gewerke aufeinandertreffen. Der Dialog der Architekten und Fachplaner mit der Bauindustrie über geeignete Produkte und Systeme ist dabei unerlässlich.

Das **DBZ Fachforum Gebäudehülle** bietet den Rahmen für einen fachlichen Austausch mit einschlägigen Experten. Hier werden neue Impulse gegeben, Best Practice Beispiele thematisiert sowie Neuheiten aus der Industrie vorgestellt, so dass die Teilnehmer praxisorientiert und individuell Lösungen für die eigenen Projekte bekommen.

Wir diskutieren folgende Themen:

Langlebigkeit und Brandschutzaspekte bei der Gebäudedämmung • Systeme & Anforderungen an Metallfassaden • Außenwände in Trockenbauweise • Dachsysteme aus Aluminium • Multifunktionale Systemfassaden • Energieeffizienz und Gestaltungsvielfalt mit Dämmsystemen

01. März 2016 **Köln**

03. März 2016 **Mainz**

08. März 2016 **Sinsheim**

10. März 2016 **Hannover**

Jetzt anmelden unter: **DBZ.de/fachforum**

VERANSTALTUNGSPARTNER

CARLISLE
CM EUROPE

FOAMGLAS

Kalzip

KNAUF

DAS DACH **PREFA** STARK WIE EIN STIER!

SCHÜCO sto

AUSSTELLUNGS-
PARTNER

EVONIK
INDUSTRIES