

BS BRAND SCHUTZ

In öffentlichen und privatwirtschaftlichen Gebäuden



bau  verlag
Wir geben Ideen Raum

VIRTUELLE BRÄNDE
CFD-Brandsimulationen

BAUÜBERWACHUNG
Brandschutzmängel in der Praxis

SCHUTZKONZEPTE
Brandschutz im Holzbau

FACHFORUM BRANDSCHUTZ

IMPULSE • DIALOGE • KNOW-HOW

EINLADUNG

Das Fachforum Brandschutz wird Ihnen präsentiert von den Fachmagazinen BS BRANDSCHUTZ, tab – Das Fachmedium der TGA-Branche und SHK Profi. Wir informieren Sie über die neuesten Trends und Entwicklungen zum Thema Brandschutz in der Technischen Gebäudeausrüstung. Führende TGA-Branchenvertreter präsentieren Ihnen ihre technischen Lösungen. Dabei ist uns der intensive Gedanken- und Informationsaustausch zwischen Experten auf Teilnehmer- und Referentenseite besonders wichtig. Neben der Vortragsreihe bietet Ihnen ein Besuch der begleitenden Fachausstellung die Möglichkeit, Kontakte zu knüpfen, Fragen zu stellen und Themen tiefer gehend zu diskutieren.

Freuen Sie sich auf folgende Themen:

- Brandschottsysteme • Differenzdruckanlagen • Entrauchungskomponenten
- Trink- & Löschwasserversorgung • Rauchabzugsbemessung

20. Mai 2015 **Dresden**
28. Mai 2015 **Hannover**

11. Juni 2015 **Wiesbaden**
18. Juni 2015 **Nürnberg**

Jetzt anmelden unter: **www.tab.de/fachforum**

BS BRAND
SCHUTZ

tab

SHKProfi

bau || | verlag
Wir geben Ideen Raum

INDUSTRIEPARTNER



AUSSTELLUNGSPARTNER



EMPFOHLENE SICHERHEIT?



Die Rauchwarnmelderpflicht ist in fast allen Bundesländern in Wohnungen nun obligatorisch. Das ist der erste Schritt zu mehr Sicherheit. Dennoch sind die richtige Installation sowie regelmäßige Wartung und Funktionsprüfung unabdingbar. Wenn Bewohner beim

Streichen der Decke den RWM „mit überpinseln“ oder die Batterie entfernen, weil es zu Fehlalarmen kommt, herrscht eine trügerische Ruhe – auch im Brandfall.

Der Arbeitskreis „Rauchwarnmelder-Ferninspektion“ beschäftigt sich mit dem namensgebenden Thema. Ziel des Arbeitskreises, der beim Kriwan Testzentrum in Forchtenberg angesiedelt ist, ist es, die Anforderungen an eine Inspektion von Rauchwarnmeldern aus der Ferne gemäß der DIN 14 676, Abschnitt 6 zu erarbeiten.

Aus diesem Arbeitskreis ist der RWM-Hersteller Hekatron nun ausgetreten, da der Hersteller für eine normenkonforme Inspektion und Wartung gemäß DIN 14 676 den Einsatz ausgebildeter Fachkräfte vor Ort als alternativlos einschätzt (eine Meldung zum Austritt lesen Sie im Aktuell-Teil dieser Ausgabe).

Die Ei Electronics GmbH hat mit www.ferninspektion.de eine eigene Website zum Thema erstellt, auf der Argumente gegen die Ferninspektion aufgelistet sind. Im Fokus stehen u.a. Datenschutz, vor allem aber die Haftungsproblematik.

Wohnungsbetreibern werden, zumeist von Messdienstleistern, wirtschaftlichere Konzepte vorgestellt, die die jährliche Sichtprüfung der Rauchwarnmelder überflüssig machen und durch eine Ferninspektion ersetzen sollen. Bei einem Anbieter wird dann aber bspw. zusätzlich zur Ferninspektion eine manuelle Funktions- und Sichtprüfung pro Jahr durch den Nutzer „empfohlen“.

Ob diese Empfehlung ausreicht und im Schadensfall das Zünglein an der Waage ist, sei einmal dahingestellt. Schlussendlich geht es „im Haftungsfall“ um Menschenleben. Und das zum Schutz von Leib und Leben Empfehlungen dieser Art ausreichen, stelle ich hier ebenso wie die Argumente für eine Ferninspektion in Frage.

Ihre Stefanie Schnippenkötter

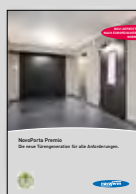


NEU!
NACH EUROPÄISCHER
NORM GEPRÜFT

FEUERTRUTZ
HALLE 10.1 · STAND 416

NovoPorta Premio. Eine Tür, tausend Möglichkeiten

NovoPorta Premio ist die neue Stahltüren-Generation von Novoferm. Konsequenterweise entwickelt für die kommende europäische Produktnorm EN 16034, ausgestattet mit Technik- und Designoptionen für mehr Möglichkeiten als je zuvor. Ob Brandschutz, Schallschutz, Mehrzweck oder Sicherheit: Sie werden alles bekommen und nichts vermissen.



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



novoferm

Türen · Tore · Zargen · Antriebe

RUBRIKEN

Editorial	1
Aktuell	4
Produkte	65

BAURECHT

Wer plant, der haftet, <i>Dr. Till Fischer</i>	15
Brandprüfungen für mehr Sicherheit, <i>Thomas Hübler</i>	17
Praxis Bauüberwachung, <i>Michael Juch, Stefanie Schnippenkötter</i>	18
RAL-Gütezeichen für RWA, <i>Susanne Ruhrländer</i>	22

BAULICHER BRANDSCHUTZ

Hochhaussanierung, <i>Harald Heermann</i>	24
Schutz im Holzbau, <i>Markus Möllenbeck</i>	26
Brandschutzklappen im Massivholzbau, <i>Rainer Willms</i>	30
Gestaltung mit Glas, <i>Claudia El Ahwany</i>	32
Anforderungen bei selbsttragenden Unterdecken, <i>Barbara Burgard</i>	34



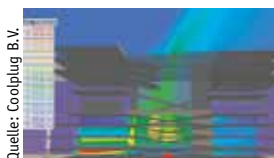
Quelle: Miipro GmbH

Die brandsichere Befestigung von Leitungsanlagen über selbsttragenden Unterdecken (Zwischendecken bis 3 m Spannweite) in Flucht- und Rettungswegen stellt in der Installationspraxis häufig eine Herausforderung dar. Damit die Zwischendecken im Brandfall nicht durch herabfallende oder sich absenkende Leitungen und Bauteile beschädigt werden, sind gemäß LAR 3.5.3. erhöhte Anforderungen für die Befestigung von Leitungsanlagen einzuhalten. Oftmals finden diese speziellen Anforderungen des vorbeugenden baulichen Brandschutzes allerdings keine angemessene Beachtung.

Aus einem Guss, <i>Rainer Pieper</i>	36
Licht, Luft, Energieeffizienz & Entrauchung, <i>Ralf Dahmer</i>	40
Wartungsprogramm für RWA-Anlagen, <i>Yannick Tegeler</i>	42
Rohrrahmentüren im Shoppingquartier, <i>Jörn Lohmann</i>	44
Industriebauten, <i>Heribert Monitz</i>	46

GEBÄUDETECHNISCHER BRANDSCHUTZ

Infrarottechnik für die Videoleinwand, <i>Dr. Jörg Lantzsch</i>	48
Gaslöschanlagen bei Unterdruck, <i>Detlef Makulla</i>	50
Schutz für Life-Science-Umgebungen, <i>Vera Klopprogge</i>	52
Brandschutz für Lüftungsanlagen, <i>Dierk Astfalk</i>	54
Differenzdruckanlage, <i>Michael Buschmann</i>	56
Flexible Sprinklersysteme, <i>Simon Ouellette</i>	58
CFD-Brandsimulation, <i>Marian Behaneck</i>	60



Quelle: Coolplug B.V.

Gebäude besonderer Art und Nutzung erfordern besondere Brandschutzlösungen. Simulationen können wichtige Fragen im Vorfeld klären, vom Standard abweichende Brandschutzkonzepte optimieren und nachweisen. Möglichkeiten und Grenzen der rechnergestützten Brandsimulation beleuchtet dieser Beitrag.

Forschung für Fortschritt, <i>Frank Drolsbach</i>	64
---	----



Titel

Mit den wartungsfreien FK90 (eckig) und FR90 (rund) Brandschutzklappen der Baureihe 92 der Wildeboer Bauteile GmbH ist der Brandschutz in mehrgeschossigen Massivholzgebäuden nicht nur ganz einfach, sondern auch kostengünstig umzusetzen. www.wildeboer.de

BS BRANDSCHUTZ

In öffentlichen und privaten 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:

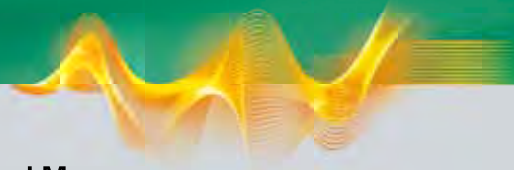
Tel.: +49 5241 80-90884,
Fax: +49 5241 80-690880

Ihre Ansprechpartnerin in der Redaktion:

Stefanie Schnippenkötter
Tel.: +49 5241 80-1036
stefanie.schnippenkoetter@bauverlag.de
www.bauverlag.de



WIR VERFOLGEN NUR EIN ZIEL: DEN SCHUTZ IHRER WERTE.



Intelligente Brandschutzlösungen für Archive, Bibliotheken und Museen.

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

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

GELUNGENES JUBILÄUM: 40 JAHRE SECURITY

Zu ihrem 40-jährigen Jubiläum hat sich die Security Essen (www.security-essen.de) in Bestform präsentiert: 1045 Aussteller aus rund 40 Nationen zeigten in der Messe Essen Ende September 2014 zahlreiche Innovationen für die zivile Sicherheit. Erstmals bot die Essener Weltleitmesse mehr als 40 Marktsegmente: von der mechanischen und digitalen Sicherungstechnik über Brandschutz und Videoüberwachung bis zur IT-Sicherheit und Terrorprävention. Dieser umfassende Marktüberblick zog gut 40 000 Fachbesucher aus mehr als 110 Ländern an. „Mit diesen sehr guten Zahlen hat die Security Essen eindrucksvoll unterstrichen, dass sie die weltweite Nummer eins der Branche ist“, resümiert Oliver P. Kuhrt, Geschäftsführer der Messe Essen. Beflügelt wurde die Security Essen 2014 von der guten Branchenstimmung. Auch die Ausichten sind gut, fast 96 % der

Fachbesucher in der Messe Essen rechnen mit einer weiterhin günstigen Entwicklung des Sicherheitsmarkts. Die ausstellenden Unternehmen bewerteten ihre Teilnahme an der Security Essen daher mehrheitlich als erfolgreich: Knapp 88 % rechnen zudem mit einem guten Nachmessegeschäft.

Die Bedeutung der Security Essen als Weltleitmesse unterstrich auch das große internationale Interesse. 39 % der Fachbesucher reisten aus dem Ausland an – ein Plus von knapp zehn Prozentpunkten. Besucher und Aussteller lobten das Messeangebot und die sehr hohe Qualität der Besucher. Auffällig war, dass jeder dritte Besucher zwei Tage oder länger auf der Messe verweilte – ein sehr guter Wert.

Mit Blick auf 2016 gaben 92 % der Besucher und 86 % der Aussteller an, dass sie bei der 22. Security Essen vom 27. bis 30. September 2016 wieder mit dabei sein werden.

Hervorragend angenommen wurde auch das Rahmenprogramm: Lösungen für aktuelle Branchen-Herausforderungen präsentierten rund 100 Vorträge in den beiden messebegleitenden Security-Foren. Spektakulär ging es am Brandschutztag zu, hier waren u.a. Brandunterdrückungsanlagen und CAFS-



Gut 40 000 Fachbesucher fanden den Weg zur Weltleitmesse Security Essen im vergangenen Jahr.

Feuerlöschgeräte im Einsatz zu erleben. Am Tag der Aus- und Weiterbildung konnten sich Schüler, Quereinsteiger und Studierende über Ausbildungen und Berufsperspektiven in der Sicherheitswirtschaft informieren. Große Aufmerksamkeit zog 2014 der Security Innovation Award auf sich. Um die Auszeichnung für besonders zukunftsweisende Innovationen bewarben sich dieses Jahr insgesamt 95 Unternehmen. Prämiert wurden u.a. die multifunktionale Sicherheitstür „Secufire“ der Sälzer GmbH sowie das Miniatur-Löschsystem „E-Bulb“ der JOB GmbH.

ECONSTRA 2014

Die econstra 2014 erwies sich als optimale Plattform um Neuheiten und künftige Schwerpunkte auf den Arbeitsfeldern Architektur und Ingenieurbauwesen, baulicher Brandschutz und Bauverfahren, Consulting und erneuerbare Energien, Infrastruktur

sowie Stahl-, Stahlbeton-, Holz- und Ingenieurholzbau zu präsentieren. „Ausgezeichnete Organisation“, „tolles Umfeld“, „hochkarätige Vorträge“, „absolutes Fachpublikum, mit dem konstruktiv diskutiert werden konnte“ – Aussteller und Besucher der econstra fanden viele Worte des Lobes für die junge Kongress-Messe. Auf Ausstellerseite

herrschte Einigkeit darüber, dass es sich beim Publikum um „absolute Fachbesucher“ handelte. Aussteller und Veranstalter waren sich zudem darüber einig, dass für die kommenden Veranstaltungen dennoch mehr Besucher gewonnen werden müssten. „Es ist eine Kongress-Messe, die sich noch in der Entwicklungsphase befindet“, resümierte Abteilungsleiter Daniel Strowitzki. Fürs Erste sei man mit der Zweitaufgabe zufrieden. 60 hochkarätige, bei Kammern anerkannte Vorträge trafen mehrheitlich auf eine gute Resonanz und großes fachliches Interesse seitens der Besucher.

Die nächste econstra (www.econstra.de) sowie die Ingenieurbautage mit Architektenforum werden 2016 in den Messehallen Freiburg stattfinden.



EIPOS: KULTURELLE UND FACHLICHE INHALTE

Am 24. und 25. November 2014 fanden zum 15. Mal die EIPOS Sachverständigentage Brandschutz in Dresden statt. Aus den 57 Brandschutzplanern, die sich zum ersten Mal 2000 trafen, sind in diesem Jahr 650 Teilnehmer sowie 62 Aussteller geworden. Auch gegenüber der Vorjahresveranstaltung ein merkliches Wachstum. Mit einem „feurigen Start“ eröffnete das Helmnot Theater die Tagung. Die Grußworte sprach der Rektor der TU Dresden, Prof. Dr.-Ing. habil. DEng/Auckland Dr.h.c. Brno Hans Müller-Steinhagen. Die Schirmherrschaft für die Sachverständigentage hatte der Sächsische Staatsminister des Innern übernommen. Nach dem beeindruckenden Auftakt ging die Veranstaltung mit 12 Vorträgen an zwei Tagen auch fachlich in die Tiefe. Ab Seite 18 finden Sie einen Fachbeitrag zum Thema „Praxis Bauüberwachung“, eines der Vortragsthemen. Die 16. EIPOS Sachverständigentage Brandschutz (www.eipos-sachverstaendigentage.de/brandschutz) finden vom 23. bis 24. November 2015 in Dresden statt.

Eipos ist umgezogen, die neue Anschrift lautet:
World Trade Center Dresden, Freiburger Str. 37, 01067 Dresden
Tel.: +49 351 4047042-22, Fax: +49 351 4047042-20

VdS: BRANCHENTREFF IM RHEINLAND

Über 1600 Teilnehmer aus 20 Ländern konnten auf den 3. VdS-BrandSchutzTagen (www.vds.de) begrüßt werden. Am 9. und 10. Dezember 2014 wurden gleich mehrere Branchenhighlights geboten: Auf den Tagungen „Feuerlöschanlagen (international)“, „Brandmeldeanlagen“, „Rauch- und Wärmeabzugsanlagen“ sowie der zweitägigen Fortbildung für Brandschutzbeauftragte wurden mehr als 1000 Experten bewährte und neue Lösungen aus Praxis wie Forschung vorgestellt. Parallel präsentierten auf der einzigen Brandschutz-Messe im Rheinland 90 namhafte Aussteller ihre Produkte und Innovationen. Auf einem integrierten Wissenschafts- und Ausstellerforum berichteten verschiedene Forschungseinrichtungen und Fachfirmen in über 30 Vorträgen von ihren neuesten Brandschutzkenntnissen. Auf den 4. VdS-BrandSchutzTagen am 2. und 3. Dezember 2015 in Köln – wieder mit Fachmesse, Wissenschafts- wie Ausstellerforum und diesmal fünf VdS-Fachtagungen: den bewährten Themen des anlagentechnischen und organisatorischen Brandschutzes sowie der Konferenz „Brandschutz im Bestand.“



Besuchen Sie uns
auf den Messen
ISH 2015 in
Halle 11.1 Stand B21
und **FeuerTRUTZ 2015**
in Halle 10.1
Stand 319!

PrimeTower, Zürich

Individuell wie Ihre Anforderung

Das höchste Gebäude der Schweiz muss alles beherrschen, ob im Winter oder Sommer unter allen Bedingungen muss die Rauchfreihaltung der Treppenhäuser sichergestellt werden.

Dies geschieht mit unserem

einzigartigen temperaturgesteuertem Differenzdrucksystem

mit individueller Zuluftfeinbringung, sodass über 15 steuerbare Stellungen die Luftverteilung individuell an die notwendigen Umgebungsbedingungen angepasst werden kann.

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



Brandschutz



Luftführung



Differenzdruckanlagen



Entrauchung



Wohnungslüftung



Steuerungssysteme



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“

BRAUNSCHWEIGER BRANDSCHUTZTAGE 2014



Foto: www.brandschutztage.info

Das Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz (iBMB) der Technischen Universität Braunschweig (www.ibmb.tu-braunschweig.de) veranstaltete im Herbst 2014 die 28. Brandschutztage mit dem Thema: „Brandschutz bei Sonderbauten“ unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Jochen Zehfuß. Die Internetpräsentation ist unter www.brandschutztage.info einsehbar.

Erstmals wurden die Brandschutztage durch einen Workshop zu dem Thema „Heißbemessung – Structural Fire Engineering“ ergänzt. Der Schwerpunkt der ersten Sitzung lag auf den „Neuerungen im Brandschutz“; die zweite Sitzung unter dem Motto „Normen, Richtlinien, Verordnungen“ befasste sich z.B. mit Risiken des Brandschutzes durch Photovoltaikanlagen auf großflächigen Industriehallen. Die dritte Sitzung widmete sich dem Thema „Brandschutzkonzepte für Sonderbauten“; in der vierten Sitzung wurde das vielfach in der Praxis diskutierte Thema „Brandstatistik und Zuverlässigkeit“ behandelt. Die 29. Braunschweiger Brandschutztage werden am 15. und 16. September 2015 stattfinden.

G. Brux
Frankfurt am Main

Weitere Einzelheiten sind dem Tagungsband Braunschweiger Brandschutztage 2014 (Tagungsband), Heft 224, Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz (iBMB), TU Braunschweig; 320 Seiten, ISBN 978-3-89288-209-1, 25 €, zu entnehmen.

NOTWENDIGKEIT VON SPRINKLERANLAGEN

Brandschutz ist lebensnotwendig: Gerade in Gebäuden mit hohem Personenaufkommen sowie in Parkhäusern sollte der Einbau einer Sprinkleranlage vorgeschrieben sein. Das fordert der bvfa – Bundesverband Technischer Brandschutz e.V. (www.bvfa.de) in den beiden neuen Positionspapieren „Schutz von Personen und Umwelt durch Sprinkleranlagen“ sowie „Brandschutz in Parkhäusern“. Beide Leitfäden stehen auf der o.g. Website zum Download zur Verfügung.

Die Sprinkleranlage bekämpft den Brand schnell bzw. dämmt ihn ein und hält die Rettungswege rauchfrei, so wird der Einsatz der Feuerwehr bei der Evakuierung der Personen erleichtert.

In Parkhäusern erkennen Sprinkleranlagen einen Brand automatisch und lokalisieren, bekämpfen bzw. löschen ihn bereits im Anfangsstadium. Ein Übergreifen von einem auf das andere Fahrzeug wird nachweislich verhindert.



12. BRANDSCHUTZ-FACHTAGUNG 2014

Am 8. und 9. September 2014 fand die Brandschutz-Fachtagung 2014 mit 500 Experten und 60 Ausstellern in der Fachhochschule St. Pölten zum 12. Mal statt. Die Inhalte der Vorträge waren u.a. Perspektiven im Vorbeugenden Brandschutz,



Betrachtungen zur Wirtschaftlichkeit von Brandschutzmaßnahmen, Neuerungen bei den OIB-Richtlinien Brandschutz, Aufgaben- und Haftungsverteilung der Bauteiligten im Brandschutz, zukunftsweisende Lösungen für die Thematik Brandschutz im Holzbau, Brandschutz im Bestand und Möglichkeiten von Abweichungen, beispielhafte Sonderbauten mit brandschutztechnischen Nachweisen mittels Ingenieurmethoden, Brandschutzlösungen bei Schulen und Kindergärten und Brandschutz im Industriebau. Zudem wurden brandschutztechnische Vorschriften und Lösungen für die Lagerung und den Betrieb von Gefahrenstoffen, für die Gebäude- und Lüftungstechnik sowie für den Brandschutz auf Baustellen präsentiert. Die nächste Brandschutz-Fachtagung findet am 7. und 8. September 2015 in St. Pölten statt.

Frostschutz für Sprinkleranlagen bis -30°C

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

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

Sprechen Sie uns an!

weitere Informationen finden Sie unter:

www.calancool.de

BHE

Fachkongress

Brandschutz

Brandmeldetechnik, Sprachalarmierung,
RWA-Systeme etc.

Fulda 24. bis 25. März 2015

Weitere Infos:

www.bhe.de

Fachforum Brandschutz

Fachforum

Alles rund um den Brandschutz

Impulse • Dialoge • Know-how

Dresden 20. Mai 2015

Hannover 28. Mai 2015

Wiesbaden 11. Juni 2015

Nürnberg 18. Juni 2015

Anmeldung und weitere Infos:

www.tab.de/fachforum

FeuerTrutz

Messe/Kongress

Vorbeugender Brandschutz

Für Fachplaner, Sachverständige und
Brandschutzbeauftragte

Nürnberg 18. bis 19. Februar 2015

Weitere Infos:

www.feuertrutz-messe.de

Fireprotec

Messe

Vorbeugender Brandschutz

Produkte, Dienstleistungen und

Komplettlösungen

Frankfurt a.M. 25. bis 26. März 2015

Weitere Infos:

www.mesago.de/de/fireprotec/

Innosecure

Kongress

Rund um die Sicherheit

Ausstellung für Sicherheitstechnologien

Velbert 22. bis 23. April 2015

Weitere Infos:

www.mesago.de/de/INS/home.htm

Ei Electronics

Schulung

Fachkraft für Rauchwarnmelder

Ausbildung mit anschließender

TÜV-Zertifizierung

Düsseldorf 10. März 2015

Bielefeld 18. März 2015

Düsseldorf 14. April 2015

Osnabrück 22. April 2015

Düsseldorf 12. Mai 2015

Düsseldorf 9. Juni 2015

Hannover 17. Juni 2015

Anmeldung und weitere Infos:

www.fachkraft-rauchwarnmelder.de

Eipos

Seminar

Flucht- und Rettungspläne

Erstellung

Dresden 5. März 2015

Industriebaurichtlinie

Rechenverfahren

Dresden 9. bis 10. März 2015

Evakuierungsberechnungen

Personenstromanalyse

Hamburg 12. März 2015

Baurecht nach VOB/BGB

Fälle und Fallstricke

Dresden 13. März 2015

Anmeldung und weitere Infos:

www.eipos.com

VdS

Seminar

Brandschutz in Krankenhäusern

Köln 19. März 2015

Evakuierung und Räumung

Köln 21. April 2015

Brandschutz kompakt

Köln 23. Juni 2015

Anmeldung und weitere Infos:

vds.de/de/bildungszentrum-verlag/

Düker

ABFLUSSTECHNIK



Brandschutz

Garantie

Beschichtung

Kinderleichter Brandschutz für die Guss- und Mischinstallation

Der Brandschutzverbinder BSV 90

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

Besuchen Sie uns in Frankfurt
10. – 14. März 2015, Halle 6.0, Stand C80



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

BEKENNTNIS ZUR RWM-INSPEKTION VOR ORT

Rauchwarnmelder (RWM) retten im Brandfall Menschenleben. Eingesetzt werden RWM vorwiegend in Wohnungen, um die anwesenden Personen in einer sehr frühen Phase eines beginnenden Brandes zu warnen und so ihre Selbstrettung zu ermöglichen. Erfolgt keine rechtzeitige Warnung, dann reichen wenige Atemzüge aus, um Menschen durch Brandrauch und Brandgase schwer zu verletzen, oftmals mit Todesfolge. Um dies sicher zu verhindern, müssen RWM stets zuverlässig funktionieren. Das ist nur sichergestellt, wenn die Melder und ihre Umgebung regelmäßig einer Inspektion und Wartung unterzogen werden. Hierfür gibt es als Anwendungsnorm die DIN 14 676. Sie enthält detaillierte Festlegungen bezüglich Planung, Projektierung, Einbau, Betrieb und Instandhaltung von Rauchwarnmeldern. Seit Jahrzehnten bewährt hat sich die Vor-Ort-Inspektion durch geschulte Fachkräfte mit Kompetenznachweis. Der Arbeitskreis „Rauchwarnmelder-Ferninspektion“, der beim Kriwan Testzentrum in Forchtenberg angesiedelt ist, hat sich zum Ziel gesetzt, die Anforderungen an eine Inspektion von Rauchwarnmeldern aus der Ferne gemäß den Anforderungen des Abschnitts 6 der DIN 14 676 zu erarbeiten. Aus diesem Arbeitskreis ist der RWM-Hersteller Hekatron mit sofortiger Wirkung ausgetreten. Die Begründung liefert Christian Rudolph, Geschäftsleiter Rauchschaltanlagen und Rauchwarnmelder



Foto: Hekatron

bei Hekatron: „Die im Arbeitskreis geführten technischen Diskussionen haben bestätigt, dass derzeit kein verlässlicher normativer Rahmen existiert, an dem sich eine Inspektion aus der Ferne – ohne physische Kontrolle vor Ort – orientieren könnte. Vor allem fehlen längerfristige Erfahrungen über festgestellte Abweichungen und nicht erkannte Abweichungen.“ Solche Daten wären aber die Grundlage, um die DIN 14 676 überarbeiten zu können. Bei Hekatron (www.hekatron.de) ist man zu der Überzeugung gelangt, dass aus risikologischer Sicht derzeit die Basis fehlt, um auf die Sichtprüfung von Rauchwarnmeldern vor Ort zu verzichten. Damit gilt bis auf Weiteres: Für eine normenkonforme Inspektion und Wartung gemäß DIN 14 676 ist der Einsatz ausgebildeter Fachkräfte vor Ort alternativlos. Und wo es um den Schutz von Menschenleben geht, darf nicht die Wirtschaftlichkeit das Kriterium für die Wahl der Mittel sein.

bau | | verlagshop
Wir geben Ideen Raum

Fachzeitschriften | eMagazines
Newsletter | Bücher

einfach. online. bestellen.

www.bauverlag-shop.de

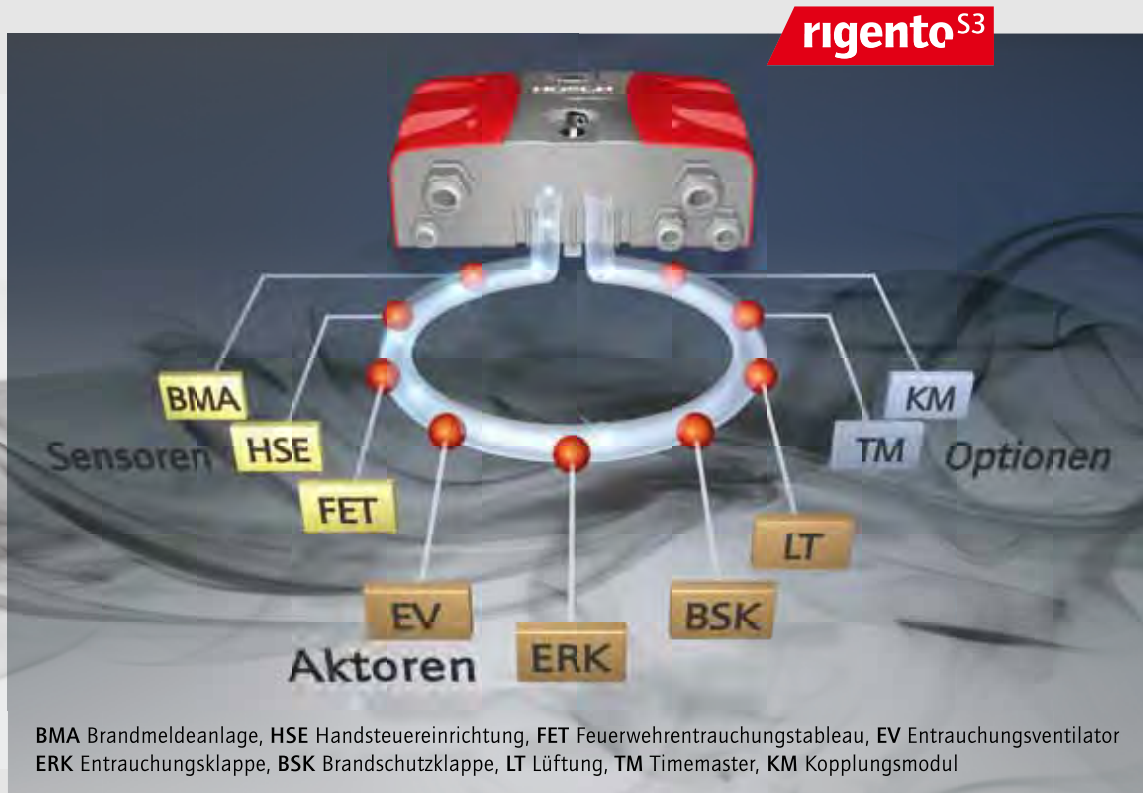
BEMESSUNG MIT TABELLENVERFAHREN

Der Eurocode 2 wurde in Deutschland im Jahr 2012 für den Beton-, Stahlbeton- und Spannbetonbau eingeführt. Die DIN EN 1992-1-1: „Eurocode 2 – Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken, Teil 1.1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau“, löste damit die nationale Norm für die Tragwerksplanung im Betonbau DIN 1045-1 ab. Anlässlich der Arbeitstagung über Eurocode 2 für Bauunternehmer, Prüfengeure und Tragwerksplaner Ende 2013 berichtete Dr.-Ing. Frank Fingerloos vom Deutschen Beton- und Bautechnik-Verein über die „Heißbemessung mit Tabellenverfahren“ – nach EC2-1-2 und DIN 4102-4 mit Tabellen (Gebäudeklassen) und Feuerwiderstandsklassen wie für tragende Bauteile mit/ohne Raumabschluss (R/REI) und nichttragende Innenwände (EI), Normbrand und Stützen. Zu den Tagungsunterlagen gehörte auch die „Kurzfassung des Eurocode 2 für Stahlbetontragwerke im Hochbau“; darin sind alle nationalen Regeln im Text eingearbeitet sowie in Bildern, Gleichungen und Tabellen gekennzeichnet.

G. Brux, Frankfurt am Main

NEUESTÜVGEPRÜFTES ENTRAUCHUNGSKOMPLETTSYSTEM

(Entdecken Sie die Vorteile dahinter)



rigentoS3 ist ein bis zu SIL3-zertifiziertes Komplettsystem

Das heißt mehr Zuverlässigkeit und noch mehr Sicherheit

TÜV-geprüft

Keine teuren Einzelzulassungen erforderlich

Neuartiges Ringbussystem

Weniger Verkabelungsaufwand und weniger Brandlasten

Einfache Systemparametrierung

Einsatzfähig ohne teuren Programmierungsaufwand

Einfache Ermittlung des SIL

Mit dem Risikographen von rigentoPlan ermitteln Sie die erforderliche SIL-Stufe

Mehr Infos: www.hosch-ga.de

Kontakt: info@hosch-ga.de

Oder besuchen Sie uns am Messestand

ISH
Frankfurt am Main, 10.-14. März 2015
Stand A79, Halle 10, Ebene 3

HOSCH
GEBÄUDEAUTOMATION

IDEEN FÜR INTELLIGENTE GEBÄUDE

Referenzen der HOSCH Gebäudeautomation



Nürnbergtower



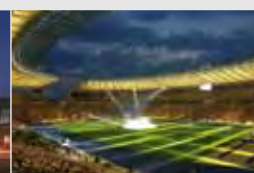
Kreuzbauten Bonn



Universität Potsdam Golm



Hauptbahnhof Berlin



Olympiastadion Berlin



Boulevard Berlin

Hosch Gebäudeautomation, Rheinstraße 9, 14513 Teltow, Telefon 03328-3347-0, www.hosch-ga.de

Effizientes Gebäude- management!

Alle relevanten Informationen zu technischem, infrastrukturellem und kaufmännischem Gebäude-management finden Sie in **FACILITY MANAGEMENT**

**JETZT
ZUGREIFEN!**

2 Ausgaben
**FACILITY MANAGEMENT für
NUR € 19,80**

inklusive MwSt. und Versandkosten
statt € 42,- im Einzelverkauf

Mehr über Integration, Planung und Gebäude-management finden Sie in **FACILITY MANAGEMENT**. Zusätzlich dazu:

- aktuelle Informationen und Nachrichten aus der Branche
- relevante Rechtsangelegenheiten
- Produkt-News und vieles mehr

**JETZT ALLE ABO-
VORTEILE NUTZEN UND
GLEICH BESTELLEN!**

www.facility-management.de/abo
05241/80-90884



BRANDSCHUTZKATALOG

In dem Katalog „Brand- und Rauchschutzsysteme“ (bisheriges „Register 4“ des Kataloges „Klima 2“) der Trox GmbH sind folgende Produktbereiche enthalten: Brandschutzklappen, Rauchschutzklappen, Rauchauslöseeinrichtungen, Entrauchungsklappen und Tunnelklappen alle Komponenten des Automations- und Kommunikationssystems „TroxNetcom“ zur Steuerung des Brandschutz- sowie Entrauchungssystems und Anbindung an die Gebäudeleittechnik. Das Inhaltsverzeichnis erlaubt den direkten Zugriff auf alle Produkte. Die einheitlichen Produktinformationen bieten dem Nutzer eine schnelle Produktauswahl und skizzieren alle Produktvorteile auf einen Blick. Bislang sind für folgende Produkte gebundene Kataloge erhältlich: Regelgeräte, Regelsysteme, Luft-/Wasser-Systeme/Dezentrale Lüftung, Filtergeräte/Filterelemente und Jalousieklappen/Schalldämpfer/Wetterschutzgitter erschienen.



Alle Kataloge sind kostenlos über ein Anforderungsformular abrufbar auf www.trox-kataloge.de.

VIRTUELLE 3-D-PRODUKTMODELLE

Mit einem neuen digitalen Angebot unterstützt Lamilux Architekten und Planer in der täglichen Praxis: Seit Januar 2015 stehen virtuelle Produktmodelle, sogenannte BIM-Objekte, zum kostenlosen Download bereit. Der Mehrwert: Die 3-D-Modelle können während der Planungsphase von Gebäuden direkt in die CAD-Software importiert werden. Dadurch ist es möglich, bereits in einem frühen Stadium Planungsfehler zu vermeiden und Kosten zu reduzieren. Lamilux (www.lamilux.de) ist einer der ersten Hersteller von Tageslichtsystemen, der diesen Service anbietet. „Wir möchten damit einen weiteren Beitrag zur effizienten Abwicklung von Bauprojekten leisten“, sagt Projektleiter Dr. Stefan Slawik. Mit den BIM-Objekten würden Architekten und Planer in die Lage versetzt, einen effektiven Prozess einzuleiten, um das Design, die Architektur sowie die bauliche Ausführung von Gebäuden in einer virtuellen Umgebung abzubilden und zu simulieren. „Mit der Gebäudedatenmodellierung ist schon frühzeitig eine große Kontrollmöglichkeit gegeben.“ Teure Änderungen in der Planung könnten so wirkungsvoll vermieden werden.

Die Bereitstellung der digitalen BIM-Objekte erfolgt in Kooperation mit dem Portal BIMobject unter www.bimobject.com. 3-D-Modelle sind seit Januar 2015 zu den wichtigsten Produktgruppen von Lamilux verfügbar. Hierzu gehören das „CI-System Lichtkuppel F100“ als RWA-Gerät, die Flachdachfenster „CI-System Glaselement F100“ und „CI-System Glaselement FE“ (in der drei Grad geneigten Ausführung), das „CI-System Lichtband B“ sowie die Glasdachkonstruktion „CI-System Glasarchitektur PR 60“ in der Walmdach-Ausführung.

Die von Lamilux zur Verfügung gestellten BIM-Modelle sind zunächst mit den CAD-Systemen „ArchiCAD“ und „Revit“ kompatibel. „Unsere Modelle sind parametrisch aufgebaut und verfügen über umfangreiche Detailinformationen“, erläutert Dr. Slawik. Hieraus würden sich beispielsweise die erhältlichen Abmessungen, die wählbaren Verglasungen, die U-Werte und die Baustoffklassen ablesen lassen.



BRANDSCHUTZ IM BESTAND (Bd. 1)

Der Praxis-Band bietet Unterstützung bei der Erarbeitung von Brandschutzkonzepten und dient als Argumentationshilfe gegenüber Brandschutzdienststellen oder Prüfingenieuren.

Ausgehend von der Analyse des Begriffs der „konkreten Gefahr“ wird in diesem Band erörtert, inwiefern heute noch auf historische, nicht mehr gültige Vorschriften und Regelwerke Bezug zu nehmen ist. So wurden u.a. der preußische Erlass über „Baupolizeiliche Bestimmungen über Feuerschutz“ von 1925, die für eine Beurteilung bestehender Gebäude bis 1990 wichtige historische Normfassungen der DIN 4102, Dokumente der ehemaligen staatlichen Bauaufsicht der DDR sowie frühere Normen, z.B. zu Rauchschutztüren, in die neue Gesamtausgabe aufgenommen. Eine verbesserte Checkliste zur Bewertung von Bestandsbaustoffen und -bauteilen rundet den Inhalt ab.



*Gerd Geburtig, Baulicher Brandschutz im Bestand
Band 1: Brandschutztechnische Beurteilung vorhandener
Bausubstanz, 3., aktualisierte Auflage 2014
302 Seiten, DIN A5, broschiert
ISBN 978-3-410-24434-9, 49,00 €
www.profil-buchhandlung.de*

TECHNISCHE REGELN

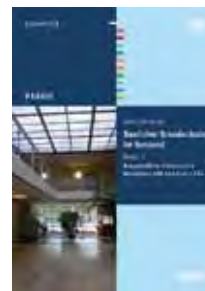
Dieses Buch gibt dem Interessenten auf der Ebene der technischen Regeln eine Einführung in den Abwehrenden und Anlagentechnischen Brandschutz und versetzt ihn so in die Lage, die brandschutztechnischen Maßnahmen im Rahmen einer ganzheitlichen Gebäudeplanung sinnvoll einzubeziehen. Die Art und Tiefe der Darstellungen ist so gewählt, dass sich der Leser unschwer ein Verständnis für Inhalte und Zweck des Regelwerkes erarbeiten kann.



*Hans-Joachim Gressmann
Abwehrender und Anlagentechnischer Brandschutz
für Architekten, Bauingenieure und Feuerwehringenieure
3., neu bearbeitete und erweiterte Auflage 2014
538 Seiten, 179. Abb., 119 Tab. kartoniert
ISBN 978-3-8169-3192-8, 74,00 €
www.profil-buchhandlung.de*

BRANDSCHUTZ IM BESTAND (Bd. 2)

In diesem Band der dreiteiligen Reihe werden zum 80-jährigen Bestehen der DIN 4102 erstmals die für die brandschutztechnische Klassifizierung wesentlichen Bestandteile der Norm für das Bauen zusammengefasst herausgegeben. Damit können Gebäude, die ab dem Jahr 1934 errichtet wurden, lückenlos hinsichtlich ihrer brandschutztechnischen Leistungsfähigkeit bewertet werden. Das Buch ist ein kompaktes Nachschlagewerk bei der Erarbeitung von Brandschutzkonzepten und geeigneten Maßnahmen.



*Gerd Geburtig
Baulicher Brandschutz im Bestand
Band 2: Ausgewählte historische Normteile DIN 4102 ab 1934,
1. Auflage 2014, 376 Seiten, DIN A5, broschiert
ISBN 978-3-410-24658-9, 49,00 €
www.profil-buchhandlung.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

Brandschutzhelfer
Eintägige Praxis-Schulung

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

Brandschutz im Industriebau
Zweitägiger Workshop

**Sachkundige Aufsichtsperson
in Versammlungsstätten**
Zweitägiges Seminar

NEU

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

NEU

FACHLICHES KNOW-HOW UND SACHKUNDIGES NETZWERKEN



Foto: sts

2014 nahmen insgesamt über 660 Teilnhemer am tab Fachforum Brandschutz teil. Hier sehen Sie Impressionen aus der Fachausstellung Ende Oktober in Heidelberg.

Einige Fachbeiträge der Industriepartner 2014 lesen Sie in dieser Ausgabe: Strulik aus der Staffel im Mai/Juni 2014 auf Seite 56.

Im September/Oktober 2014 waren u.a. Müpro (Seite 34), Oppermann Regelgeräte (Seite 54) und Wildeboer (Seite 30) als Industriepartner am tab Fachforum Brandschutz beteiligt.

den Besuch der Fachausstellung genutzt. 2015 sollten Sie sich für das Fachforum Brandschutz folgende Termine und Orte vormerken:

20. Mai 2015, Dresden
28. Mai 2015, Hannover
11. Juni 2015, Wiesbaden
18. Juni 2015, Nürnberg

23. September 2015, Essen
01. Oktober 2015, Hamburg
07. Oktober 2015, Berlin
15. Oktober 2015, Stuttgart

(Änderungen vorbehalten)

Auf www.tab.de/fachforum informieren wir Sie demnächst über das Tagungsprogramm, die Veranstaltungsorte sowie die Anmelde-modalitäten. Wir freuen uns, Sie zu unserem Fachforum Brandschutz 2015 begrüßen zu dürfen.

Die Pausen wurden für intensive Gespräche genutzt: Hier Barbara Burgard von der Müpro GmbH im Gespräch mit Teilnehmern.

2014 hat der Bauverlag mit seinen Fachmagazinen tab – Das Fachmedium der TGA-Branche, SHK Profi und BS BRANDSCHUTZ sowie den Online-Portalen www.tab.de und www.shk-profi.de zwei Staffeln des bewährten Formats tab Fachforum Brandschutz durchgeführt. Unter der Mitwirkung unserer Industriepartner haben wir ein anerkanntes Fortbildungsprogramm angeboten. Das Feedback war an allen acht Veranstaltungsorten positiv, so dass wir mit je einer Staffel im Frühsommer und Herbst 2015 in die Fortsetzung gehen werden.

Nach vier Veranstaltungen im Mai und Juni 2014 (BS BRANDSCHUTZ berichtete in der Ausgabe 2/2014) ging das tab Fachforum Brandschutz im September und Oktober 2014 in die zweite Runde. Gemeinsam mit den Industriepartnern Lamilux, Müpro, Oppermann Regelgeräte, Tece, TÜV Süd und Wildeboer sowie dem Ausstellungspartner Eipos wurde neben der begleitenden

Fachausstellung ein umfangreiches Tagungsprogramm geboten. Von der Entstehung eines Brandschutzkonzeptes über das Thema Brandschutzaspekte im Wohnungsbau, Brandabschottung in Schächten und Gebäuden, Brandschutz in Lüftungsanlagen mit Kanalar Rauchmeldern, Sicherheit durch qualifizierten Rauchabzug unter den Aspekten der Industriebaurichtlinie sowie Sicherheitstechnik unter wirtschaftlichen Aspekten, boten die Industriepartner einen breiten Bogen unterschiedlicher Gesichtspunkte. Die Pausen wurden für intensive Gespräche und

Dierk Astfalk von der Oppermann Regelgeräte GmbH referierte zum Thema „Brandschutz in Lüftungsanlagen“.



Foto: srb



BRANDSCHUTZPLANUNG

Die Software „Protect“ der Tenado GmbH (www.tenado.de) für den Brandschutz hat viele Funktionen und umfassende Bibliotheken, die Brandschützer auch bei anspruchsvollsten Aufgaben unterstützen. Aufgrund zahlreicher Vorlagen ist jegliche Planung schnell erstellt – auch ohne CAD-Erfahrung. Veralterte Pläne sind leicht an neue Vorgaben, wie durch ASR A1.3 oder DIN ISO 23601, angepasst. Die intuitive Bedienerführung macht Brandschutzplanung auch für Neulinge leicht. Gibt es doch mal Fragen: Der kostenlose Kundenservice hat die Antwort.



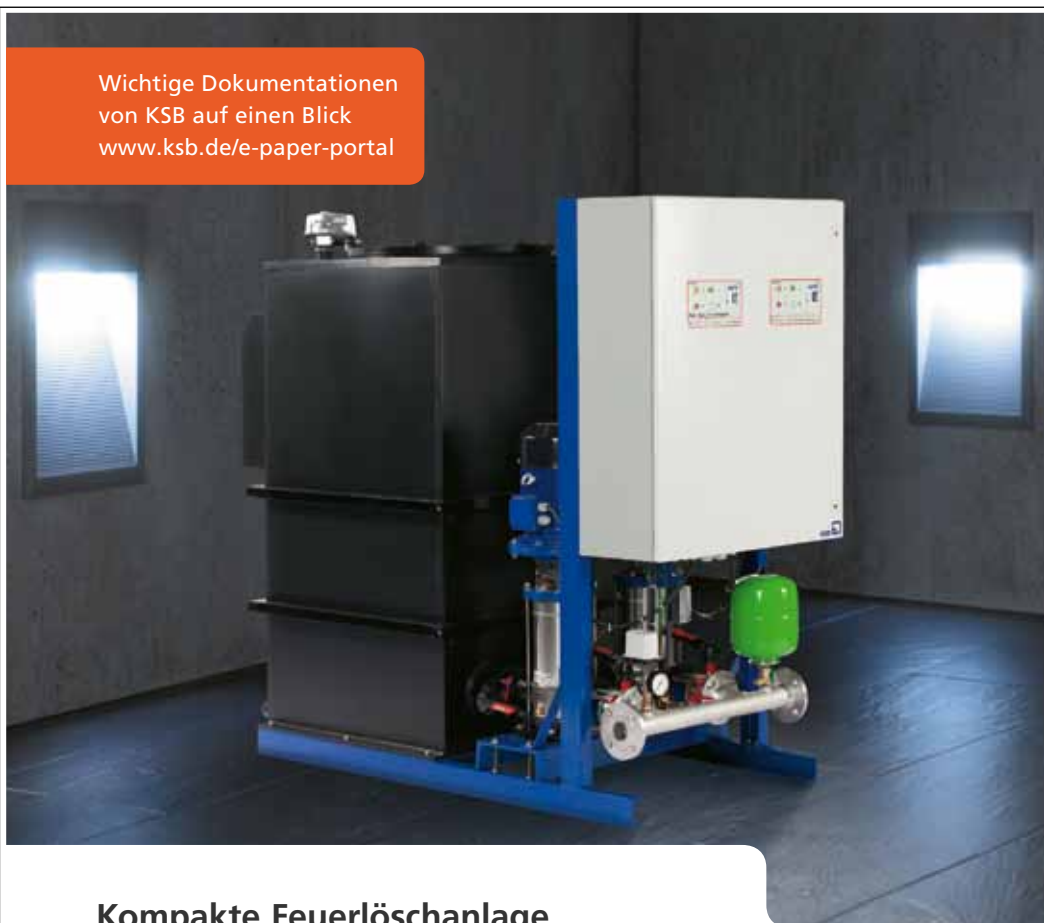
NUR SECHS KLICKS



Direkt auf der Baustelle oder bei der Planung eines Projekts ist das richtige Brandschutzprodukt zur sicheren Rohrabschottung schnell ausgewählt. Die kostenlose Auswahlhilfe-App der Walraven GmbH (www.walraven.com) für Smartphone und Tablet aus dem App-Store oder Google Play Store herunterladen und in nur sechs Klicks ist der Nutzer bei der passenden Lösung.

Ausgehend von der jeweiligen baulichen Situation führt die App auch ohne Internetverbindung zum Ziel. Ein Merkzettel als Projektierungs- und Bestellhilfe erleichtert die tägliche Anwendung, Produktinformationen, wie Zulassungen und Montagehinweise, runden das Auswahlhilfeangebot ab.

Wichtige Dokumentationen
von KSB auf einen Blick
www.ksb.de/e-paper-portal



Kompakte Feuerlöschanlage mit Vorlagebehälter:

Hya®-Solo/-Duo D FL Compact

Hygienisch durch Trink- und Löschwassertrennung.
Betriebssicher durch Aufbau und Funktion nach
DIN 14462. Anschlussfertig.

Mehr unter www.ksb.com/produkte

SICHERE AUFZÜGE

Deutschlands Aufzüge sind sicher! Zu diesem Schluss kommt ein Positionspapier des Verbandes Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. (VDMA; www.vdma.org). Der Fachverband widerspricht damit dem Anlagen-Sicherheitsreport des Verbandes der TÜV e.V. (VdTÜV; www.vdtuev.de).

Viele Aufzugsbetreiber lassen sich von einem Dienstleister unterstützen. Im Rahmen des Servicemoduls „Prüfung plus“ übernimmt die Schindler Deutschland GmbH (www.schindler.de) eine Vielzahl von Betreiberpflichten. Dazu gehören die Ermittlung und Koordination der notwendigen Prüfungen sowie die Begleitung durch einen Service-Techniker. So sparen sich Betreiber den Abstimmungsaufwand und haben planbare Kosten. Ebenfalls wird regelmäßig die Gefährdung beurteilt. Anhand einer Checkliste werden Abweichungen bestehender Aufzugsanlagen zum heute üblichen Stand der Technik dokumentiert. So können Sicherheitslücken durch gezielte Modernisierungen behoben werden.



Foto: Schindler Deutschland

Ü-ZEICHEN FÜR ENTRAUCHUNGSSYSTEM

Der Hersteller BTR Brandschutz-Technik (www.btr-hamburg.de) aus Hamburg darf die Bauprodukte seines Aufzugschacht-Entrauchungssystems „Lift-Smoke-Free“ mit dem „Ü-Zeichen“ kennzeichnen.

Es dokumentiert als sichtbares Zeichen, dass die Verwendung des Entrauchungssystems im jeweiligen sicherheitsrelevanten Bereich zulässig ist. Damit bestätigt der Hersteller außerdem, dass das Bau-

produkt in Deutschland den gesetzlichen Bestimmungen sowie den bauaufsichtlichen Normen entspricht und garantiert gleichzeitig die permanente Fremdüberwachung von einer unabhängigen und bauaufsichtlich anerkannten Prüfstelle (hier VdS-Schadenverhütung).



Foto: BTR Brandschutz-Technik und Rauchabzug GmbH, Hamburg

BRANDLABOR MIT NEUEM GLIMMTEST

Exova Warringtonfire Frankfurt hat sein Testangebot erweitert und bietet einen weiteren Test (EN 16733) an. Dieser Test bestimmt die Neigung eines Bauproduktes zum kontinuierlichen Schwelen und wird in naher Zukunft Bestandteil der EN13501 Norm werden. Exova Frankfurt, seit August 2013 vom DIBT für die EN13501 anerkannt, ist eines der wenigen Prüfinstitute in Deutschland, das diesen Test anbieten kann. Das Unternehmen arbeitet konstant an der Entwicklung sowie Umsetzung neuer Brandnormen und ist in der Lage, speziell Kunden aus dem Bausektor mit der Durchführung eines Glimmversuchs auf die Zukunft vorzubereiten. Dieser Test wird nicht nur für Isoliermaterialher-

steller, sondern auch für einen Großteil von Kunden aus dem Bausektor zukünftig relevant sein.



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

F90?

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



HEIM®

Anforderungen und Haftungsrisiken

WER PLANT, DER HAFTET!

Auf der letzten Bauministerkonferenz stand besserer Brandschutz bei Wärmedämmverbundsystemen (WDVS) im Mittelpunkt der Diskussionen, es bahnen sich allerdings auch beim Thema Brandschutz und funktionale Sicherheit Problemfälle an. Wurden die Aspekte der funktionalen Sicherheit bisher nur am Rande betrachtet, zeichnen sich durch aktuelle Urteile und Entzug der Nutzungserlaubnis härtere Gangarten der Behörden ab, die durch die Verwaltungsgerichte regelmäßig bestätigt werden. Besonders bei Großprojekten mit einem Realisierungszeitraum von mehreren Jahren müssen die Konzepte zukunftsicher geplant werden. Will der Investor oder Fachplaner keinen mangelbehafteten „(Sonder-)Schwarzbau“ übergeben, gilt es den Stand der Technik und damit auch ggf. die Anforderungen der DIN EN 61 508 bzgl. Sicherheitsintegritätslevel (SIL) oder auch weiterer Sicherheitsrichtlinien – bspw. zur IT-Sicherheit hinsichtlich der Gebäudetechnik und der Gebäudeautomation – zu beachten, rät der Rechtsexperte Dr. Till Fischer, Fachanwalt für Bau- und Architektenrecht bei Henkel Rechtsanwälte (www.brandschutzrecht.com). Welche Haftungsrisiken auf die Fachbauleitung Brandschutz und den Betreiber zukommen können, erklärt er im Interview.

BS: Die Berichte über mangelhaften Brandschutz reißen nicht ab. Allen voran stehen Großprojekte wie Stuttgart 21, der BER Flughafen oder die defekten Brandschutzklappen sowie die Entrauchungsanlage in der neuen Chirurgie des Uni-Klinikums in Ulm. Herr Fischer, als Fachanwalt für Bau- und Architektenrecht verfolgen Sie dieses Thema schon seit Jahren. Können Sie die härtere Gangart der Behörden bestätigen, setzen sich Bauherren und Investoren ausreichend mit dem Thema auseinander?

Dr. Fischer: In meiner Praxis sind die Fälle bei denen sich Verantwortliche, Bauherren und Anlagenbetreiber neben zivilrechtlicher Inanspruchnahme auf Schadensersatz auch mit strafrechtlichen Ermittlungen konfrontiert sehen, signifikant angestiegen. Sowohl die zuständigen Behörden, als auch zivilrechtliche Anspruchssteller – wie z. B. Versicherungen – sind mit Zunahme der Bauverzögerungen, Kostenexplosionen und nachträglichen Auflagen sensibilisiert und prüfen neben weiteren Aspekten im Schadensfall auch die Umsetzung der gesetzlichen und vertraglichen Anforderungen hinsichtlich Brandschutz und Gebäudesicherheit.

BS: Gefahr erkannt – Gefahr gebannt? Im vergangenen Jahr konnten Sie als Fachdozent für Brandschutz- und Sicherheitsrecht auf zahlreichen Veranstaltungen wie dem EIPOS, Seminar „Sachverständiger für gebäudetechnischen Brandschutz“ oder dem Horsch Branchentag „Brandschutz 4.0“ die Teilnehmer auf das Thema einstimmen. Welche Fragen häufen sich bei Veranstaltungen dieser Art?

Dr. Fischer: Natürlich sind die für Planer, Unternehmer und Betreiber bestehenden Haftungsrisiken und Ratschläge zu deren Vermeidung immer ein Dauerbrenner. Ich versuche dabei seit jeher klarzumachen, dass Verantwortung und Haftungsrisiken per se überhaupt nichts sind, was einem den Beruf oder gar das Leben schwer machen sollte. Sie sind nicht nur Bestandteil eines jeden verantwortlichen Berufs (der evtl. gerade deshalb Spaß machen kann), sondern auch unseres täglichen Lebens. Die weitaus höchsten Haftungsrisiken dürften bei verantwortlicher Wahrnehmung der beruflichen Tätigkeit im Übrigen als Fahrer eines Kfz auf der bundesdeutschen Autobahn bestehen. Wichtig ist dagegen vor allem, dass man sich der be-



Rechtsexperte Dr. Till Fischer, Fachanwalt für Bau- und Architektenrecht bei Henkel Rechtsanwälte

stehenden Verantwortlichkeiten und Haftungsrisiken im Vorhinein bewusst ist. Dann verbleibt letztlich ein „Haftungs-Restrisiko“, das ebenso wenig vollständig beseitigt werden kann, wie das allgemeine Lebensrisiko selbst.

**BS: Wie lässt sich das erklären, ist die Brandschutzplanung zu komplex geworden?**

Dr. Fischer: Einerseits stehen Normen und andere Richtlinien bei der Erfüllung von Werkverträgen zur Verfügung, andererseits sind es aber gerade die oftmals unklaren oder gar widersprüchlichen Vorgaben der Normen, die für Verunsicherungen sorgen. Ein Grund dafür ist die Innovationsgeschwindigkeit von Produkten, Verfahren und Technologien – man betrachte hier nun den rasant anwachsenden Zukunftsmarkt der „Smart Buildings“. Hier kann die Umsetzung dessen, was technisch möglich und gewünscht wird, mittels Normen und Richtlinien oft nicht mithalten. Neue Sichtweisen, gerade bei der Umsetzung von Projekten mit sicherheitsrelevantem Charakter, in allen Bereichen sind daher heute erforderlich. Die Vertreter der technischen und juristischen Bereiche sind hier immer mehr auf einer interdisziplinären Projektsteuerungs-Ebene gefragt, um Missverständnisse im Zusammenhang mit den eigenen Leistungs- und Fürsorgepflichten zu vermeiden. Eine Haftung für den Planer oder ausführenden Unternehmer kann z.B. auch eintreten, wenn zwar die im Werkvertrag festgelegte Leistung erfüllt wird, jedoch erkennbare Anforderungen, die sich entweder aus dem konkreten Sachverhalt oder aus neuen technischen Entwicklungen ergeben, fahrlässig nicht beachtet werden und es in der Folge zu vermeidbaren Mehrbelastungen und im schlimmsten Fall zu einem Schadensereignis kommt.

BS: Mal auf den Punkt gebracht: Was ist ein mangelfreies Werk und wie wichtig ist eine SIL-konforme Betrachtung nach dem Stand der angewandten Technik?

Dr. Fischer: Als Basis zur Beurteilung wird in den meisten Fällen auf die geschuldete mangelfreie Leistung im Rahmen des zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer geschlossenen Werkvertrages abgestellt. Dabei können gerade funktionale Anforderungen im Bereich der sicherheitsbezogenen Pflichten über die im Vertrag festgelegte Leistung hinausgehen, weshalb auch der Mangelbegriff in Bezug auf die von Fachingenieuren und Planern geschuldete Leistung nach der höchstrichterlichen Rechtsprechung als funktionaler Mangelbegriff nach objektiven Aspekten bewertet wird. Demnach schuldet der Auftragnehmer in diesen Bereichen im Rahmen seiner Leistung in der Regel auch u.a. eine umfassende Risikoanalyse, die in der Wirkungskette reproduzierbar funktioniert; ferner eine hierauf basierende Beratung seines Auftraggebers. In Ausnahmefällen, bei bestimmter vertraglicher Vereinbarung, kann jedoch auch das Funktionsrisiko auf den Auftraggeber übertragen werden. Hierzu bedarf es jedoch einer eindeutigen vertraglichen Zusatzvereinbarung. Maßnahmen zur Absicherung der funktionalen Sicherheit beginnen bereits in der Planungsphase einer Gewerbeimmobilie oder eines Verwaltungsbaus. Sicherheitsingenieure, Architekten und Fachplaner sind hier besonders gefordert und können noch lange Zeit nach der Fertigstellung in die Haftung genommen werden. Der Begriff funktionale Sicherheit wird daher zunehmend juristisch und planerisch aufgearbeitet. Die Akteure aller Branchen stehen hier auch hinsichtlich der Haftungsfrage unter einem hohen Handlungsdruck.

Vielen Dank für das Gespräch.

**TENADO®
PROTECT**

Die Software für
den Brandschutz

FeuerTRUTZ

Besuchen Sie uns!
Nürnberg / 18.02-19.02
Halle 10.1 / Stand 206

Brandschutznachweise werden verstärkt abgefragt

BRANDPRÜFUNGEN FÜR MEHR SICHERHEIT

Durch große Brandereignisse in den letzten Jahren werden Nachweise des Brandverhaltens von Baustoffen und Bauteilen, Funktionsnachweise von Brandbekämpfungssystemen oder Spezialanwendungen immer wichtiger, selbst wenn diese nicht zwingend gefordert oder auf Basis von Prüfnormen ohnehin von Herstellern zu erbringen sind. Auch bei Produkten, die auf den ersten Blick nichts mit Brandschutz zu tun haben, werden derartige Nachweise von Auftraggebern, Versicherungen oder anderweitigen Nutzern abgefragt.

Dabei erfordern Brandschutznachweise zunehmend maßgeschneiderte Speziallösungen, in denen das Brandverhalten gewählter Materialien und/oder Konstruktionen detailliert untersucht werden. Und das nicht nur theoretisch. Das wird bspw. im Zuge internationaler Transportvorschriften zum Nachweis der Unbedenklichkeit diverser Produkte notwendig, insbesondere im internationalen Luftverkehr (ICAO-Vorschriften). Deshalb sind verschiedene Funktionstests sinnvoll, wie z.B. die Untersuchung des Löschvermögens industrieller Fettbackanlagen, des Brandverhaltens von Hydraulikgeräten mit Gasspeichern, der Funktionssicherheit von Löschwasserrückhaltesystemen unter Brandbeanspruchung oder sogar des Brandverhaltens medizinischer Geräte. Neben Untersuchungen zu Löschvermögen und Funktionssicherheit kann die Zielrichtung von Brandversuchen auch eine ganz andere sein. So können bspw. durch die Brandprüfung von Hydrauliksystemen erhebliche Kosteneinsparungen im internationalen Lufttransport erzielt werden. Hintergrund sind internationale Regeln (IATA – Dangerous Goods Regulations 53rd Edition 2012, IMDG-Code 2013), wonach Produkte als Gefahrgut zu transportieren sind, wenn die Unbedenklichkeit im Brandfall nicht durch Brandprüfungen nachgewiesen wurde. Da dann das gesamte Gewicht des Produktes als Gefahrgut zu deklarieren und zu bezahlen ist, sind die Kosten im Vergleich zur Beförderung des gleichen Gewichts als Nicht-Gefahrgut deutlich höher. Der Nachweis einer durchgeführten Brandprüfung mit dem Ergebnis der



Fotos: mpa-dresden.de

Test des Brandverhaltens an maschinengeführten Hydraulikgeräten; Nachweis der Unbedenklichkeit.

Unbedenklichkeit des Produktes im Brandfall spart also bares Geld.

Zunehmend etablieren sich auch Untersuchungen im Bereich der Lithium-Ionen-Akkumulatoren-Technologie im Automotive- wie auch Luftfahrtbereich. Gerade bei neuartigen Technologien gilt es, die Eignung herkömmlicher oder v.a. neuartiger Löschmittel und -systeme festzustellen und unabhängig marketingtechnischer Gesichtspunkte neutral und fachlich adäquat darzustellen. Dazu zählen in letzter Zeit verstärkt v.a. auch Aerosollöschsysteme, die überwiegend außerhalb Deutschlands eingesetzt werden und deren Prüfung des Löschvermögens in einschlägigen Normen nicht geregelt ist.

Angesichts der Vielfältigkeit der Problemstellungen empfiehlt sich häufig, eine unabhängige Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle zu Rate zu ziehen. Durch zahlreiche Realbrandversuche unterschiedlichster Art verfügt die MPA Dresden (www.mpa-dresden.de) auf dem Gebiet des abwehrenden und



Versuchsanordnung Fettbackanlage mit Rahmenkonstruktion Löschanlage.

passiven Brandschutzes über ein umfangreiches Know-how. Sonderprüfungen außerhalb normativer Rahmenbedingungen ermöglichen die Beratung bei der Entwicklung produktspezifischer Prüfverfahren und die Umsetzung in jederzeit reproduzierbaren Brandprüfungen. Die daraus resultierenden Untersuchungsberichte sind sowohl national als auch international hoch geschätzt und anerkannt.

*Thomas Hübler
MPA Dresden GmbH
Freiberg*

Brandschutz-Mängel: Überwachung & Dokumentation

PRAXIS BAUÜBERWACHUNG

Im Aufgabenbereich der Brandschutzsachverständigen gibt es v.a. bei Großbaustellen in der Projektabwicklung von Bauvorhaben deutliche Unterschiede zwischen Ausführungsplanung und Objektüberwachung.

Im Rahmen der Vertragsverhandlungen muss die Aufgabenstellung des Brandschutzsachverständigen genau und eindeutig definiert werden. Je größer die Bauvorhaben werden, desto schwieriger ist es, die Aufgaben des Brandschutzsachverständigen über den gesamten Projektzeitraum genau zu definieren, dies gilt insbesondere für Art, Tiefe und Umfang der Objektüberwachung durch den Brandschutzsachverständigen.

innerhalb der Bauleitung führen dazu, dass vielen Projektbeteiligten die Aufgabenstellung des Brandschutzsachverständigen nicht vermittelt wird. Häufig soll daher der Brandschutzsachverständige über die vertraglich mit ihm vereinbarten Leistungen hinaus in Anspruch genommen werden.

In Folge der o.a. Situation muss der Brandschutzsachverständige immer mehr auch kommunikative und koordinierende Aufgaben innerhalb des Projektes übernehmen, wodurch der Zeitaufwand u.U. erheblich steigen kann.



Fotos: HAHN Consult

Abbildung 1: Abstände von fremden Abschottungssystemen nach den Vorgaben der MLAR

Bedingt durch die Größe des gesamten Bauvorhabens erfolgt bei Großbaustellen der Austausch von Daten zumeist über einen entsprechenden Projektserver bzw. eine Projektplattform. I.d.R. sind die Zugriffsrechte zwischen den einzelnen Projektbeteiligten nur wenig unterschieden, so dass den Projektbeteiligten eine undefinierte Datenmenge zur Verfügung steht. Diese undefinierte Datenmenge und die durch lange Bauzeiten bedingte Fluktuation v.a.

Definition der Leistungstiefe der Objektüberwachung

Für den Brandschutzsachverständigen ist die vertragliche Festlegung der Leistungsstufe der Objektüberwachung entscheidend für den Projektverlauf.

Die Leistungstiefe ist maßgebend von der Aufgabenstellung abhängig. Im AHO Heft 17 – „Leistungsbild und Honorierung Leistungen für Brandschutz“ Stand 2009 sind drei Leistungstiefen in der Objektüberwachung beschrieben:

- Stufe 1: Prinzipielle Übereinstimmung – Grundleistung

- Stufe 2: Systematisch-stichprobenartige Kontrolle – besondere Leistung

- Stufe 3: Baubegleitende Qualitätssicherung – zusätzliche / außergewöhnliche Leistung

Wenn in die Ausschreibungen eine der o.g. Stufen zum Leistungsbild Brandschutz aufgenommen wird, dann werden i.d.R. Pauschalpreise bzw. Tagesätze abgefordert. Da Sachverständige mit einer unterschiedlichen Anzahl von Begehungen kalkulieren, um die angefragte Leistungstiefe zu erreichen, sollte bei Großprojekten im Vorhinein mit dem Auftraggeber eine Grundanzahl von Begehungen pro Woche oder Monat als Angebotsbasis definiert werden.

Dies stellt sich besonders bei Vereinbarung von Stufe 3 schwierig dar. Für Stufe 3 wird z.B. Im AHO Heft 17, unter Abschnitt 7.2 ein Abschottungskataster beschrieben, diese Position sollte separat ausgewiesen und genau definiert werden um Missverständnissen vorzubeugen.

Eine weitere Schwierigkeit in der Kalkulation des Angebotspreises ergibt sich bei Anforderung Stufe 3 aus der „Einweisung der Unternehmer“. Eine solche Einweisung ist aus der Erfahrung heraus in der Kalkulation als sehr kritisch zu sehen und sollte daher ebenfalls genau definiert und ggf. separat beziffert werden. Häufig hat sich in laufenden Bauvorhaben gezeigt, dass diese Anforderung dazu führt, dass Bauleitung und Fachfirmen Verwendbarkeitsnachweise nicht mehr lesen, sondern gleich den Brandschutzsachverständigen hinzuziehen. Dies gilt insbesondere auch für grundlegende Anforderungen.

Neben der Definition des Leistungsumfanges und der Aufgabenstellung für den Brandschutzsachverständigen selbst, sollte auch die Schnittstelle zu anderen Sachverständigen z.B. aus anderen Fachbereichen festgelegt werden. Neben diesen Sachverständigen wer-



Abbildung 2: Verlegung von Rohrleitungen bzw. Kabeln im Bereich des gleitenden Deckenanschlusses



Abbildung 3: Beispiel Konflikt Abschottung und System der Konstruktion der leichten Trennwand

den Sonderbauvorhaben auch durch Prüfsachverständige im Sinne der PVO begleitet und abgenommen, auch hier ist im Vorwege die Schnittstelle zum Brandschutzsachverständigen eindeutig festzulegen.

Neben den grundlegenden vertraglichen Vereinbarungen zur Leistung des Brandschutzsachverständigen hat es sich insbesondere bei Großprojekten bewährt für verschiedene Ausführungsbereiche bereits in der Planungsphase detaillierte Vorgaben auszuarbeiten und festzulegen. Dies gilt z.B. für die Verlegung von Leitungen und Ausführung von Abschottungen.

Regelungen zu Abständen von Abschottungssystemen

Gemäß den bauordnungsrechtlichen Vorgaben müssen raumtrennende Bauteile öffnungslos ausgeführt werden. Werden dennoch, z.B. durch Decken oder Wände, TGA-Installationen durch diese raumabschließenden Bauteile hindurchgeführt, so darf die raumschließende Wirkung des Bauteils nicht verloren gehen. Die Durchbrüche müssen entsprechend dem Feuerwiderstand der Wand bzw. der Decke abgeschottet werden.

Während die Zulassungen bzw. Prüfzeugnisse von Kabel- bzw. Rohrabschottungen Abstandsregelungen für die Abstände zwischen identischen Abschottungssystemen vorgeben, bleibt der Mindestabstand zwischen fremden Abschottungen (andere Nummer bei den Verwendbarkeitsnachweisen abZ/abP) in Verwendbarkeitsnachweisen, die vor 2013 ausgestellt bzw. verlängert wurden, unberücksichtigt. In diesen Fällen ist die MLAR anzuwenden, welche einen Mindestabstand von 5 cm vorgibt.

In der Praxis hat sich die Abstandsregelung aus der MLAR mit mindestens 5 cm insbesondere bei der Durchbruchsplanung in

Trockenbauwänden als schwer umsetzbar erwiesen. Um eine Trockenbauwand fachgerecht auswechseln zu können ist ein Mindestabstand von 10 cm erforderlich. Dieses Konstruktionsmaß ergibt sich aus der Metall-Unterkonstruktion der Trockenbauwand und der Leibungsbekleidung.

In Abbildung 1 wurden die Abstände der einzelnen Leitungsanlagen gem. MLAR mit mindestens 5 cm eingehalten, jedoch kann der Wandabschnitt nicht mehr fachgerecht in Trockenbauweise geschlossen werden. In der Folge mussten einzelne Leitungen verlegt werden um sowohl die Abschottungen als auch die Wand fachgerecht herstellen zu können. Derartige Entscheidungen sind aufgrund der generellen Ausführungsvorgaben der Verwendbarkeitsnachweise erforderlich, können jedoch bei Großbaustellen nicht für jede Abschottung vor Ort individuell getroffen werden.

Um auf der Baustelle das nachträgliche Verlegen von Leitungsanlagen bzw. den Umbau von Wandkonstruktionen zu vermeiden, können z.B. sowohl als Unterstützung für die

Durchbruchsplanung als auch für die Bauausführung, Leitdetails erstellt werden, in welchen für das jeweilige Bauvorhaben übergeordnete Vorgaben definiert werden.

Aktuell werden Änderungen an technischen Regeln zu Abständen bei Kabel- und Rohrabschottungen sowie zwischen Abschottungen und anderen Öffnungen / Einbauten durch Veröffentlichung des DiBt Newsletter 05/2013 (31.10.2013) kommuniziert.

Die o.a. Vorgaben zu den Abständen werden in alle Aktualisierungen und Neuausstellungen von entsprechenden Verwendbarkeitsnachweisen übertragen. Dies führt dazu, dass Abstände zwischen fremden Abschottungen bis zu 20 cm betragen müssen, wenn diese Kombination nicht über einen Brandversuch nachgewiesen wurde. Durch die Umstellung der Verwendbarkeitsnachweise werden auf der Baustelle vermehrt auch Verwendbarkeitsnachweise vorgelegt, die mit diesen neuen Abstandsregelungen versehen sind. Bei laufenden Bauvorhaben mit längeren Bauzeiten könnten also Verwendbarkeitsnachweise mit sich widersprechenden Abstandsregelungen vorliegen.

Pkt.	Prüfungskriterien während der Ausführung	Status	Art des Mangels
W 3 Leichte Trennwand mit Metallständerwerk, beidseitig beplankt (F30-F90)			
W 3.1	Wand nach ABP Leitdetails HAHN Consult Übersichten • IBS 4250 – Übersicht Auswechslung bei Kombiabtschottungen • IBS 4251 – Übersicht Auswechslung bei Rohrabtschottungen • IBS 4254 – Übersicht Auswechslung bei F90 RLT Details • IBS 4245 – Detail Auswechslung Kombiabtschottung, Var. 1 • IBS 4246 – Detail Auswechslung Kombiabtschottung, Var. 2 • IBS 4247 – Detail Auswechslung L 90, Variante 3	<input checked="" type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> Mangel <input type="checkbox"/> nicht fertiggestellte Leistung <input type="checkbox"/> keine Brandschutzanforderungen	7

Quelle: Prüflisten HAHN Consult

Abbildung 4: Beispiel einer Prüfliste mit den zugrunde gelegten Unterlagen

Hierzu sind Regelungen mit allen Projektbeteiligten insbesondere mit der Bauaufsicht zu führen, wie mit derartigen Änderungen bei laufenden Projekten zu verfahren ist.

Neben den Abständen von Abschottungen untereinander sind in der Durchbruchplanung in unmittelbarer Nähe zur Rohdecke geplante Leitungsanlagen als kritisch anzusehen. Dies gilt insbesondere wenn es sich um eine Trockenbauwand mit gleitendem Deckenanschluss handelt, da hier Beschädigungen an diesen Leitungsanlagen nicht dauerhaft ausgeschlossen werden können. Zwischen Leitungsanlagen und Rohdecke sollte ein Mindestabstand eingehalten werden, damit die Trockenbauwand oberhalb der Leitungsdurchführung fachgerecht hergestellt werden kann und die Leitungsanlagen im Falle einer Deckenabsenkung durch das UW-Profil der Trockenbaukonstruktion nicht beschädigt werden können.

Bei einer Leitungsverlegung wie in Abbildung 2 aufgenommen, sind entweder die Leitungsanlagen zu verlegen oder der gleitende Anschluss ist unterhalb der verlegten Leitungen vorzusehen. Wird der gleitende Deckenanschluss unterhalb der Leitungsanlagen geführt, ist die Trockenbaukonstruktion entsprechend fachgerecht anzupassen.

Durchbruchplanung

Um der zuvor aufgeführten Problematik weitestgehend vorzubeugen hat es sich in der Praxis bewährt grundlegende Vorgaben zu Abständen von Abschottungssystemen mit Festlegung von Gewerke-Schnittstellen auszuarbeiten. Diese grundlegenden Vorgaben müssen in Abstimmung mit dem Auftraggeber und der Bauausführung erarbeitet werden und können z.B. in sogenannten Leitdetails dokumentiert werden. Neben der graphischen Darstellung in den Leitdetails hat sich der Bau von sog. Musterwänden auf der Baustelle ebenfalls bewährt.

Da in der Regel für leichte Trennwände keine Montageplanung erstellt wird, besteht in der Ausführung häufig das Problem, dass das erforderliche Ständerwerk nicht den geplanten Durchbrüchen angepasst ist. Dies kann bei Wänden mit einer nicht unerheblichen Anzahl an Wanddurchbrüchen, wie in Abbildung 3 dargestellt, zu Verschiebungen der Metallunter-

konstruktion der leichten Trennwand führen. Speziell in solchen Bereichen bzw. für solche Wände sind Begehungen während der Montage sinnvoll. Um nachträglich erforderlichen Umbaumaßnahmen zur fachgerechten Herstellung der Abschottungen und Wandkonstruktionen vorzubeugen, kann es von Vorteil sein für derartige Wände eine Montageplanung zu erstellen, damit die Ausführung nicht erst nachträglich auf der Baustelle festgelegt wird. Bei Durchbruchplanungen sollten im Vorhinein intensive Abstimmungen mit den Gewerken Trockenbau und TGA erfolgen. Mit dieser Abstimmung und den zuvor genannten Maßnahmen können sowohl die Bauleitung als auch die ausführenden Firmen so sensibilisiert werden, dass ein Umbau vermieden werden kann.

Durchführung der Bauüberwachung

Nach Festlegung der Leistungstiefe der Bauüberwachung ist mit den Projektbeteiligten frühzeitig abzustimmen, welche Bauzwischenzustände geprüft und wie diese dokumentiert werden sollen. Bei Großprojekten, an denen i.d.R. eine Vielzahl von Bauleitern beteiligt ist, ist es sinnvoll den Leistungsumfang in sog. Prüflisten, siehe Abbildung 4, zusammenzufassen. Diese Prüflisten sollten zur Unterstützung der Bauleitung und der ausführenden Firmen allgemein zugänglich auf dem Projektserver hinterlegt werden.

Bei den in Abbildung 5 aufgezählten Feststellungen handelt es sich um eine Typisierung von Mängeln an leichten Trennwänden, die aus der Erfahrung der Objektüberwachung

Abbildung 5: Beispiel einer Typisierung von Mängeln an leichten Trennwänden

Legende möglicher Mängel / nicht fertiggestellter Leistungen Brandschutz leichte Trennwände	
M...	Trockenbauwände 01 Ständerwerk nicht fachgerecht hergestellt 02 Ständerabstand zu groß 03 Auswechslung Ständerwerk nicht fachgerecht hergestellt 04 Platten typ entspricht nicht den brandschutztechnischen Vorgaben / Aufbau 05 Plattenstöße nicht verspachtelt 06 Plattenlage fehlt 07 Stahlblecheinlage fehlt (Brandwände) 08 Leibung Wanddurchbruch nicht fachgerecht hergestellt 09 Leibung Wanddurchbruch nicht verspachtelt 10 Gleitender Deckenanschluss nicht fachgerecht hergestellt 11 Leitungsdurchführung zu dicht am gleitenden Deckenanschluss verlegt 12 Wandbeplankung im Bereich gleitender Deckenanschluss nicht fachgerecht hergestellt 13 Dämmung nicht fachgerecht hergestellt 14 Rückseitige Abkoffnung Steckdosen mangelhaft 15 Einzelkabel / Einzelrohrdurchführung nicht ausreichend verspachtelt 16 Erhöhte Kabelbrandlasten in der Wand nicht fachgerecht geschottet 17 Wanddurchbruch bzw. Restspalt passt nicht zum Abschottungssystem TGA 18 Im Wanddurchbruch Kombination der Abschottungssystem nicht zulässig

von Hahn Consult heraus entstanden ist. Diese dient zum besseren Verständnis zwischen Ausführung und Objektüberwachung, zur eindeutigen Mängeldefinition in den Begehungsprotokollen und zur Sensibilisierung der Fachbauleiter und der ausführenden Firmen. Neben der Beschreibung der wesentlichen Eckpunkte des Prüfumfanges und der Leistungstiefe sollten in den Prüflisten die vereinbarten Begehungstermine beschrieben werden. Mit einer derartigen Festlegung kann u.a. bei Änderungen im Bauablauf eine Korrektur bzw. Anpassung der vereinbarten Leistungsbeschreibung vorgenommen werden.

Dokumentation

Es zeigt sich der Trend, dass auch die Mängelverwaltung über Projektserver erfolgt. Der Aufwand bei einer Mängelnachverfolgung über eine spezielle Projektplattform kann dem Brandschutzsachverständigen als unverhältnismäßig erscheinen, weil nicht mehr nur

das reine „Ingenieurdenken“ im Vordergrund steht, sondern ein nicht unerheblicher Verwaltungsaufwand übertragen wird. Aus diesem Grund ist auch die Mängeldokumentation und Mängelnachverfolgung vor Projektbeginn eindeutig festzulegen, damit während des laufenden Projektes keine Diskussionen über die Mängeldokumentation geführt werden müssen. Wichtig ist es, die Art der Dokumentation und Nachverfolgung festzuhalten. Grundsätzlich gilt, dass die Bauleiter und Fachunternehmer schon vor der Abnahmebegehung verstärkt in die Objektüberwachung mit eingebunden werden, um vor einer Abnahmebegehung die betroffenen Bauteile auf offensichtliche Ausführungsmängel zu kontrollieren und die Abarbeitung schon vor der Abnahme zu koordinieren.

Fazit

In allen Planungsphasen können Konflikte und Fehler in der Bauausführung minimiert

werden. Es empfiehlt sich am Projektanfang mehr Zeit zu investieren und die Aufgabenstellungen zu konkretisieren sowie projektspezifische Vorgaben schriftlich festzuhalten. Leitdetails und Vorgaben sind mit allen Fachplanern während der Ausführungsplanung insbesondere der Durchbruchplanung zu kommunizieren. Offensichtliche Ausführungsmängel sollten direkt von den Bauleitern erfasst und die Abarbeitung koordiniert werden.

*Michael Juch
Hahn Consult
Hamburg*

*Stefanie Schnippenkötter
Brandschutz-Redaktion
Gütersloh*

The Siemens logo is displayed in a white box on the left side of the advertisement. The background of the advertisement is a photograph of a modern city skyline at night, with several tall buildings illuminated by blue and white lights. The Siemens logo is in a teal color.

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.

Rauch- und Wärmeabzugsanlagen

RAL-GÜTEZEICHEN FÜR RWA

Bereits 1925 beschlossen die deutsche Industrie und die damalige Regierung, technische Lieferbedingungen zu vereinheitlichen und zu präzisieren. Sie legten die individuellen Güteanforderungen für Produkte und Dienstleistungen fest und regelten, dass Ihre Einhaltung überwacht wird. Seit beinahe 90 Jahren ist RAL die Marke des Vertrauens. Das RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. mit Sitz in St. Augustin ist für die Anerkennung der RAL Gütezeichen zuständig. Bis heute gibt es über 160 Gütezeichen, die viele tausende Produkte kennzeichnen oder von Leistungsanbietern genutzt werden. Eine davon ist die Gütesicherung für Montage und Wartung von Rauch- und Wärmeabzugsanlagen mit dem Gütezeichen RAL – GZ 591.



Die Montage und Wartung von Rauch- und Wärmeabzugsanlagen ist weder in Verordnungen, noch normativ geregelt.



Montage und Wartung

Rauch- und Wärmeabzugsanlagen sind im Brandschutzkonzept eines Gebäudes wichtige Bestandteile. Im Brandfall dienen sie der Abfuhr von Rauch, giftigen Brandgasen und Hitze. Hierdurch werden raucharme Schichten geschaffen, die flüchtenden Personen und den Löschmannschaften freie Sicht schaffen. Die Abfuhr der Brandhitze dient dem Schutz

der Gebäudekonstruktion und der Vermeidung von Töchterbränden durch Hitzeabstrahlung. Für die Planung dieser Systeme stehen anerkannte Regelwerke, wie die Industriebaurichtlinie oder die DIN 18232-2 zur Verfügung. Für die Montage und die notwendige Wartung gibt es jedoch keine anerkannten Regelwerke. Verbände, Hersteller und Schulungsorganisationen haben sich dem Thema angenommen und führen regelmäßig Seminare durch, um ein Mindestmaß an Qualifikation für die ausführenden Firmen und Mitarbeiter zu vermitteln. Einen einheitlichen und nachprüfbaren Standard für diese Arbeiten gibt es jedoch nicht.

Stetig überwachte Güte

Die Mitglieder der seit einigen Jahren wirkenden „RAL-Gütegemeinschaft Rauch- und Wärmeabzugsanlagen“ nehmen in diesem

Bereich eine Spitzenstellung ein. Neben den zu überwindenden Hürden, wie Qualifizierungsnachweis der Mitarbeiter, gesicherter Ersatzteilversorgung der betreuten Anlagen und ausreichendem Versicherungsschutz sind regelmäßige Überprüfungen der geleisteten Arbeiten durch Sachverständige vorgesehen. Ein neutraler Güteausschuss der RAL-Gütegemeinschaft wacht über die Einhaltung der Anforderungen, die sich aus der RAL-Gütesicherung RAL-GZ 591 ergeben. Die Erfüllung der strengen Regeln dieser Gütesicherung sichert eine fachgerechte Montage der RWA-Anlage zu. Die Hersteller von RWA-Komponenten vertrauen den gütegesicherten Fachbetrieben ihre hochwertigen Geräte an, mit dem Wissen, dass diese ordnungsgemäß verarbeitet werden. Der Betreiber kann sicher sein, dass die spätere Instandhaltung von qualifizierten Fachkräften durchgeführt wird.



Fotos: GRW Gütegemeinschaft Rauch- und Wärmeabzugsanlagen e.V., Hamburg

Weitere Informationen zur Mitgliedschaft, Fachfirmen, Broschüren, Qualitätsanforderungen etc. finden Sie auf www.grw-partner.org

RWA-Anlagen mit dem RAL Gütezeichen liegen über dem Mindeststandard und sichern bspw. eine besonders hohe Qualität, eine lange Lebensdauer, zuverlässige Funktionen und eine kompetente Betreuung. Der Vorsitzende der RAL Gütegemeinschaft Rauch- und Wärmeabzugsanlagen e.V., Kurt Seifert aus Hamburg, erklärt in nachfolgendem Interview auch warum.

Herr Seifert, beschreiben Sie doch kurz die Aufgaben Ihrer RAL-Gütegemeinschaft.

Kurt Seifert: Rauch- und Wärmeabzugsanlagen erfüllen im Brandschutzkonzept wichtige Aufgaben. Sie schützen im Brandfall Leben und Sachwerte. Die Montage und Wartung dieser Systeme ist weder in Verordnungen, noch normativ geregelt. Der Architekt, Bauherr und später der Betreiber steht vor der nahezu unlösbaren Aufgabe einen Dienstleister mit diesen Arbeiten zu beauftragen, der eine nachweislich hohe Arbeitsqualität abliefern. Die RAL-Gütegemeinschaft qualifiziert und überprüft kontinuierlich diese Fachfirmen, die diesen hohen Qualitätsstandard liefern.



Kurt Seifert, Vorsitzender der Gütegemeinschaft Rauch- und Wärmeabzugsanlagen e.V., Hamburg

Welche Organe stehen Ihnen in der Gütegemeinschaft zur Verfügung und wo ist der Verbandssitz?

Kurt Seifert: Als Vorsitzender steht mir ein praxiserfahrener Vorstand, sowie die Geschäftsführung zur Verfügung. Der Güteausschuss hat klar strukturierte Arbeitsvorgaben, sowie Anforderungsprofile an Fachfirmen und deren Mitarbeiter erarbeitet. Anerkannte Sachverständige unterstützen den Güteausschuss. Als Geschäftsführer eines renommierten Dienstleistungsunternehmens für die Montage und Wartung von RWA-Anlagen kenne ich die Qualitätsanforderungen der Auftraggeber genau. Mit dem Qualitätssiegel der Gütegemeinschaft ist die Güte der Arbeit nachweisbar. Aus strategischen Gründen haben wir den Sitz des Verbandes in Hamburg platziert.

Wer kann Mitglied der Gütegemeinschaft werden?

Kurt Seifert: Diese Frage ist leicht zu beantworten: Mitglied werden kann jeder Brandschutzfachbetrieb, der die Aufnahmekriterien erfüllt und bereit ist, sich den hohen Qualitätsanforderungen unseres Verbandes zu stellen.

Wie sehen Sie diese Dienstleistungserbringung in der Zukunft?

Kurt Seifert: Die europäischen Regelungen zur Freizügigkeit der Dienstleistung verbieten gesetzliche Eingriffe in diesem Bereich. Normativ wird es in absehbarer Zeit eine europäische Norm zur Planung, Montage und Wartung von Sicherheitssystemen, unter anderem RWA-Anlagen, geben. Hier wird es bei vielen Firmen, die sich nicht dem hohen Qualitätsstandard stellen wollen, ein böses Erwachen geben. Auch die Errichtung und Wartung von Entrauchungsanlagen in Aufzugschächten, eine relativ neue Art der Entrauchungssysteme, wird häufig durch „Nichtfachleute“ durchgeführt. Hier gibt es noch erheblichen Bedarf an Qualifizierungsmaßnahmen. Das alles im Interesse eines störungsfreien Betriebes von lebenswichtigen Systemen des vorbeugenden Brandschutzes.

Herr Seifert, vielen Dank für das Gespräch.

Technische Spezifikationen

Öffentliche Auftraggeber, qualitätsbewusste Architekten und Bauherren, sowie Betreiber von Rauch- und Wärmeabzugsanlagen können auf das hohe Qualitätsniveau der RAL Gütegemeinschaft sorglos vertrauen. Die Kennzeichen gelten weltweit, sie sind zuverlässig und objektiv. Ihre Bestimmungen sind immer auf dem neuesten Stand und gelten bei Ausschreibungen und in Leistungsverzeichnissen als Nachweis für Bieterqualifikationen und Anerkennung der technischen Spezifikation. Die Vorteile lassen sich bequem an einer Hand aufzählen:

- Zuverlässige Kriterien für die Bieterreignung
- Leistungsanforderungen auf dem aktuellen Stand der Technik
- Anforderungen über Normen und gesetzliche Bestimmungen hinaus
- Verkürztes Ausschreibungsverfahren und keine detaillierte Prüfung der Angebote
- Zuverlässige Vertragspartner und eindeutige Lieferbedingungen.

Susanne Ruhrländer
Ruhrland PR
Dorsten



RAL-Gütezeichen GZ 591 der Gütegemeinschaft Rauch- und Wärmeabzugsanlagen e.V.

Brandschutztechnische Ertüchtigung eines Verwaltungsgebäudes

HOCHHAUSSANIERUNG

Der Wiedereinzug ist für das Frühjahr 2016 geplant. Bis dahin soll die Komplettsanierung der Arbeitsstätte von rund 1300 Beschäftigten der Deutschen Rentenversicherung abgeschlossen sein. Eine der wichtigsten Aufgaben im Rahmen der Sanierung des 23-geschossigen Hochhauses am Berliner Hohenzollerndamm betraf dessen brandschutztechnische Ertüchtigung: Mineralfaserspritzputz K2 musste entfernt, Geschossdecken und Tragwerk mussten mit neuen, leistungsfähigen Brandschutzsystemen ausgestattet werden. Das Material der Wahl: nichtbrennbare Steinwolle.

Eine gute Wahl, wie bei einem Besuch auf der Baustelle schnell klar wird und wie auch Axel Fischbach bestätigt, verantwortlicher Projektleiter der Kaefer Construction GmbH: „Die brandschutztechnisch zu bekleidenden Flächen und Geometrien sind von Etage zu Etage unterschiedlich. Entsprechend wichtig ist es, mit einem Material zu arbeiten, das einfach und trotzdem sehr exakt vor Ort zugeschnitten und angepasst werden kann.“

60 000 m² zu schützende Fläche

Errichtet wurde das Hochhaus am Hohenzollerndamm 47 in den Jahren 1974 bis 1977 und wie in so vielen Gebäuden aus dieser Zeit vertraute man beim Brandschutz auf ein aus heutiger Sicht unzureichendes Material. Viele Stahlträger und -stützen waren mit Mineralfaserspritzputz K2 bekleidet. Wenn auch hermetisch von den Innenräumen abgeschottet (die Raumluft wies keinerlei Belastung auf), so war diese Art des Brandschutzes dennoch nicht mehr zeitgemäß, vieles auch nicht ausreichend, und sollte im Rahmen einer umfassenden Gebäudesanierung gegen unbedenkliche Systeme ausgetauscht und ergänzt werden.

In Zahlen ausgedrückt bedeutete das für Axel Fischbach und sein Baustellenteam die Neubekleidung von rund 60 000 m² zu isolierender Fläche unter Geschossdecken und am Tragwerk. „Die Deckenkonstruktionen bestehen aus Trapezblechprofilen mit einer Schicht aus Aufbeton, in dem mittig zur Rissbewehrung eine Betonstahlmatte eingebracht ist, die aber nicht die notwendige Brandschutzqualität aufweist. Die Bekleidung musste so gewählt werden, dass diese Konstruktion sowohl bei einer Brandbeanspruchung von der Deckenunterseite als auch von der Deckenoberseite in die Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-2: 1977-09 eingestuft werden kann“, erläutert Axel Fischbach.

Zu berücksichtigen waren dabei Abweichungen im Konstruktionsaufbau der Decken: In 14 Geschossdecken finden sich Trapezblechdecken (Steghöhe = 70 mm) ohne brandschutztechnische Qualitäten, in den restlichen acht Decken sind Holoribdecken (Steghöhe ≥ 50 mm) mit brandschutztechnischer F 90-Qualität verbaut. Die Sicken aller Profile sind vollständig mit Beton verfüllt, der Aufbeton weist auf allen Flächen eine Dicke von mehr als 50 mm auf.

Leichtes Handling, zuverlässiger Brandschutz

Auf Basis einer gutachterlichen Stellungnahme des beteiligten Brandschutzsachverständigenbüros IBB GmbH wurde für die brandschutztechnische Ertüchtigung der Geschossdecken (Trapezblechdecken) eine unterseitige Bekleidung mit 30 mm dicken „Conlit Steelprotect Boards“ von Rockwool

gewählt. Diese druckfesten Steinwolleplatten sind nichtbrennbar (Baustoffklasse A1 nach DIN 4102 Teil 1) und mit einem Flächengewicht von nur ca. 4,8 kg/m² (bei der verarbeiteten Dicke von 30 mm) äußerst leicht, was das Handling auf der Baustelle verglichen mit anderen Plattenbaustoffen erheblich vereinfacht. Darüber hinaus wurde mit den „Conlit Steelprotect Boards“ relativ wenig Masse neu

Noch bis Frühjahr 2016 wird das Hochhaus der Deutschen Rentenversicherung am Hohenzollerndamm 47 in Berlin aufwändig saniert.





Fotos: Deutsche Rockwool Mineralwoll GmbH & Co. OHG

Stahlträger und -stützen sowie Geschossdecken aus Trapezblechprofilen mit Aufbeton – insgesamt 60 000 m² zu isolierende Fläche – mussten brandschutztechnisch ertüchtigt werden

in das Hochhaus eingebracht, was gerade bei der Filigranbauweise mit Trapezblechdecken von großer statischer Bedeutung ist.

„Die Stoßfugen der 2000 x 1200 mm großen Platten haben wir mit dem ‚Conlit Fix‘ Systemkleber vollflächig miteinander verklebt. Die Befestigung an den Trapezblechdecken erfolgte mit Setzbolzen in einem Raster von 450 x 500 mm, wobei ein Randabstand zum Plattenlängsrand von ca. 100 mm eingehalten wurde. Die Festigkeit der Setzbolzen wurde vor Ort durch Auszugsversuche bestätigt“, so Axel Fischbach. Ein weiterer Vorteil dieser Brandschutzlösung: Durch die in Relation zur ertüchtigten Fläche nur geringen Kleberanteile blieb die in der Bauphase eingebrachte Menge an zusätzlicher Feuchtigkeit extrem niedrig und damit ohne Auswirkungen auf den weiteren Baufortschritt.

Die Anbindung von Abhängern für Installationen und die Unterdecken erfolgt nach dem Sachverständigengutachten direkt an den Trägerprofilen. Eine Aufdopplung der Bekleidung an den Abhängebereichen und das Auftragen einer Brandschutzbeschichtung sorgen im Brandfall für zusätzlichen Schutz vor einer übermäßigen Wärmeeinleitung.

Brandschutztechnische Bekleidung

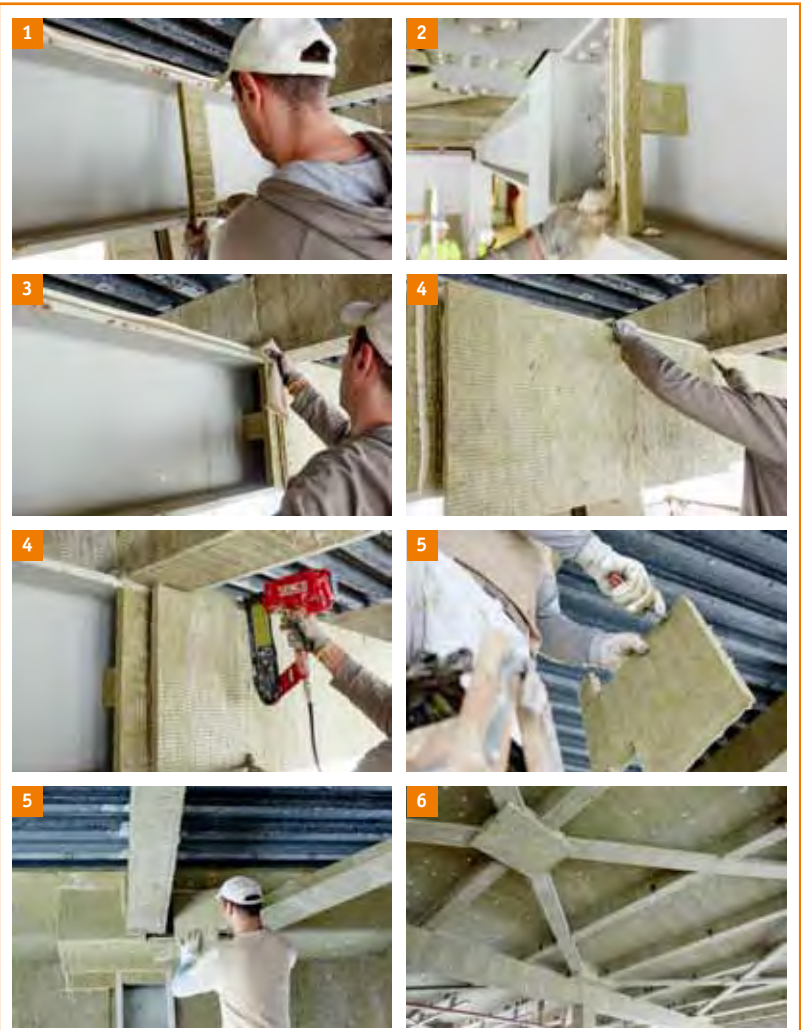
Auch die brandschutztechnische Bekleidung der tragenden und aussteifenden Stahlbauteile wurde gemäß ABP P-SAC-02 III-664 mit den ‚Conlit Steelprotect Boards‘ realisiert. Die Dimensionierung der kastenförmigen Bekleidung richtete sich nach den U/A-Werten der Stahlträger und -stützen. „Bei den großen Unterzügen mit Profilhöhen ab 400 mm etwa wurden die als erstes eingebrachten Knaggen durch eine Hinterlegung mit ‚Conlit Steelprotect Board‘ Streifen zusätzlich verstärkt. Die flächigen Bekleidungen wurden anschließend wieder mit den Knaggen und Stößen mit ‚Conlit Fix‘ verklebt und mit Stahlklammern fixiert.

Auch die Kreuzungspunkte der Träger wurden auf diese Weise kastenförmig bekleidet. Insbesondere die Flexibilität der Platten und ihr leichter Zuschnitt mit einem einfachen Cutter-Messer halfen uns dabei, selbst kleine Anschlussdetails in einer angemessenen Zeit herstellen zu können“, erklärt Axel Fischbach. Um die Wärmeeinleitung über nicht klassifizierte Stahlbauteile zu reduzieren, wurden diese auf einer Länge von 30 cm ebenfalls mit den Rockwool Brandschutzplatten bekleidet. Wenn im Frühjahr 2016 die ersten Mitarbeiter der Deutschen Rentenversicherung ihre neuen/

alten Büros am Hohenzollern-damm beziehen, werden sie von den Arbeiten der Kaefer Construction GmbH nichts mehr sehen können – der fachgerecht ausgeführte und wichtige bauliche Brandschutz wirkt dann im Verborgenen.

*Harald Heermann
Deutsche Rockwool Mineralwoll
GmbH & Co. OHG
Gladbeck*

- 1: Einsetzen der Knaggen
- 2: Hinterlegung der Knaggen mit Steinwolle-Streifen als zusätzliche Verstärkung und Auftragen des Klebers.
- 3: Auftragen des „Conlit Fix“ Systemklebers auf die Stöße der Brandschutzplatten.
- 4: Andrücken und mechanische Fixierung der „Conlit Steelprotect Boards“
- 5: Ein wesentlicher Vorteil der „Conlit Steelprotect Boards“ von Rockwool: Sie lassen sich mit einem einfachen Cutter-Messer leicht zuschneiden und exakt anpassen.
- 6: Stahlträger und -stützen sowie deren Kreuzungspunkte wurden kastenförmig mit „Conlit Steelprotect Boards“ bekleidet.



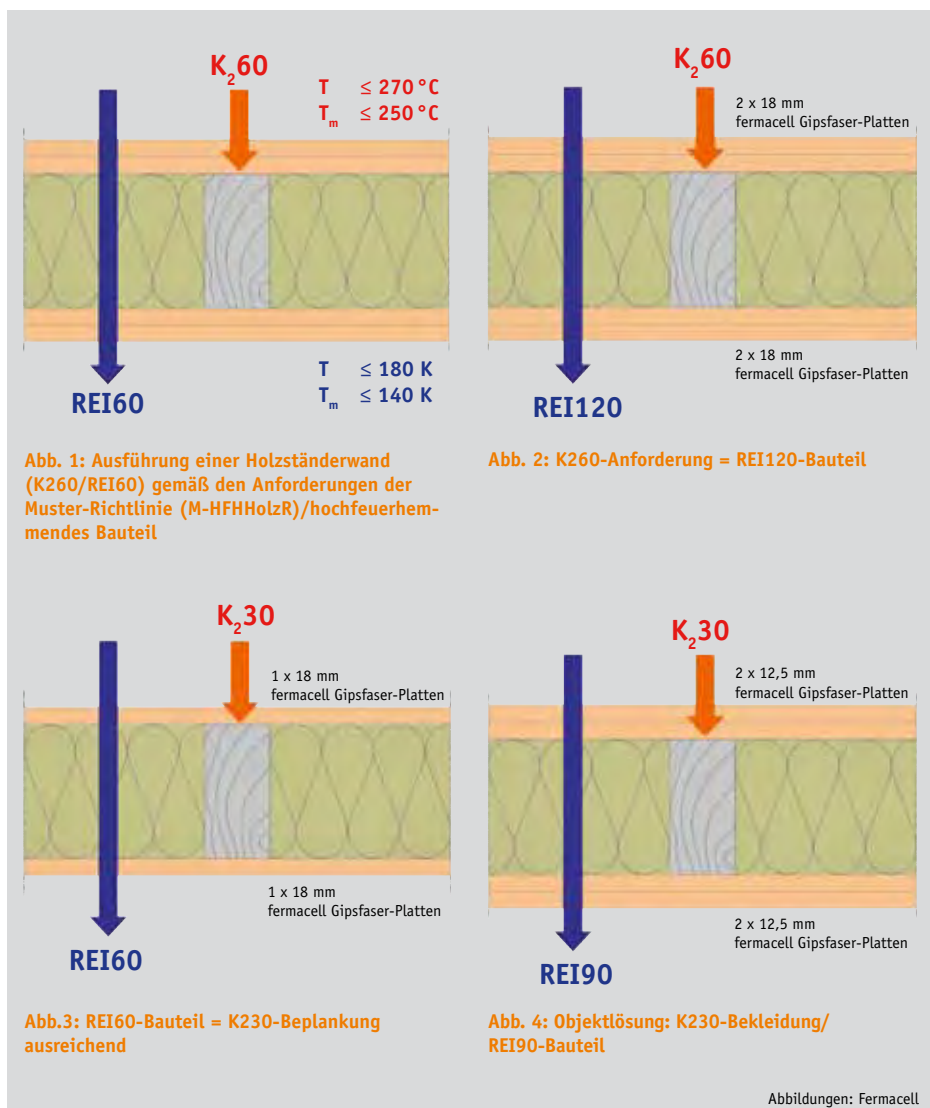
Ganzheitliche Brandschutzkonzepte

SCHUTZ IM HOLZBAU

Mit der Novellierung der Musterbauordnung (MBO) 2002 hat sich der Einsatzbereich der Holzbauweise bekanntlich erweitert. Danach können Holzbauten mit bis zu fünf Geschossen errichtet werden. Brandschutz im Holzbau, der entsprechend der gültigen Regelwerke ausgeführt wird, ist jedoch komplex und bezüglich der Anforderung an die Bauteile aufwendig. Demnach sind die Projekte mit einem entsprechenden Kostenaufwand verbunden. Ohne die geforderten Schutzziele zu reduzieren, können Bauvorhaben auch mit individuell erstellten ganzheitlichen Brandschutzkonzepten realisiert werden. Bei der wirtschaftlichen und sicheren Umsetzung haben sich Gipsfaser-Platten bewährt.

Die Holzbauweise wird immer beliebter. Sowohl bei Ein- oder Zweifamilienhäusern als auch im mehrgeschossigen Wohnungsbau. So wurde im ersten Halbjahr 2013 im Vergleich zum gleichen Zeitraum des Vorjahres ein Anstieg der Genehmigungszahlen um 10,8% notiert (Presseinformation vom 10.09.2013 Holzbau Deutschland – Bund Deutscher Zimmermeister im Zentralverband des Deutschen Baugewerbes e.V. [ZDB], Berlin). Darin zeigt sich, dass die Vorbehalte, mit denen der Holzbau in Deutschland gerade im urbanen Raum lange konfrontiert war, mehr und mehr schwinden. Begründet wurde die mangelnde Akzeptanz u.a. mit der Angst vor einer unkontrollierten Brandausbreitung über Hohlräume sowie mit der Befürchtung eines verzögerten Tragwerkversagens infolge eines versteckten Weiterbrandes.

Die allgemeine Einstellung zur Holzbauweise änderte sich, als im Rahmen eines groß angelegten Forschungs- und Entwicklungsprojektes der Nachweis erbracht wurde, dass das in Deutschland geltende hohe brandschutztechnische Sicherheitsniveau auch



bei mehrgeschossigen Holzrahmenbauten gewährleistet werden kann. Die Ergebnisse des Forschungsvorhabens trugen dazu bei, dass mit der Musterbauordnung (MBO) 2002 [3] die Möglichkeit geschaffen wurde, bis zu fünfgeschossige Holzbauten zu errichten – bis dahin war die Verwendung von Holz als Baustoff nur für Gebäude bis zu maximal drei Vollgeschossen erlaubt. Architekten, wie die Berliner Planer Tom Kaden und Tom Klingbeil, erkannten sofort das städtebauliche und architektonische Potential, das sich damit gerade im innerstädtischen Bereich ergab und führten mit bis zu siebengeschossigen Gebäuden die Tradition des urbanen Holzbaus zu neuer Vollerfüllung. Mittlerweile begrenzen sich die Möglichkeiten des mehrgeschossigen Holzbaus nicht mehr nur auf den Wohnbau und auf Aufstockungen zur städtischen Nachverdichtung. Vielmehr finden auch im klassischen Nichtwohnbau immer mehr Holzbauprojekte Anwendung. Hierbei handelt es

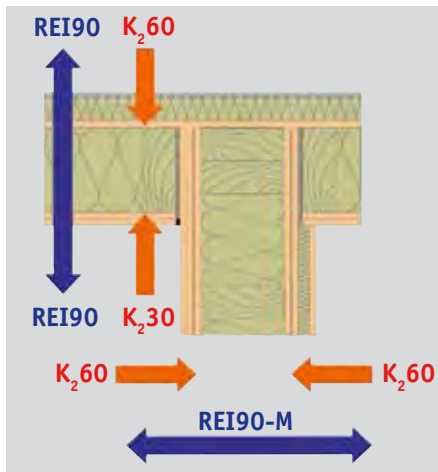


Abb. 5: Objekt-Detaillösung: Fermalcell-Außenwand (REI90/K230Innen-K260Außen), Fermalcell-Brandwand (REI90-M/K260)

sich um große Produktions- und Nutzbauten, Sonderbauten wie Pflegeheime sowie Büro- und Verwaltungsgebäude.

Konstruktive Anforderungen der Bauordnung

Ermöglicht werden die neuen Perspektiven durch die Einführung der Gebäudeklasse 4. Diese Klasse umfasst Gebäude mittlerer Höhe, die eine Fußbodenhöhe des obersten Geschosses mit Aufenthaltsräumen von maximal 13 m und Nutzungseinheiten von bis zu 400 m² aufweisen. In dieser Gebäudeklasse sind nunmehr hochfeuerhemmende Holztragkonstruktionen (F60-BA) zulässig, wenn ausschließlich nichtbrennbare Dämmstoffe verwendet werden und die Bauteile allseitig eine brandschutztechnisch wirksame Bekleidung erhalten. Diese muss aus nicht brennbaren Baustoffen bestehen und die brennbare Tragstruktur

**BRAND
SCHUTZ ZZ**
MADE IN GERMANY



ZZ, WIE ZWANZIG JAHRE ZUVERLÄSSIG.

ZZ-Brandschutzsysteme stehen für höchste Material-Leistung aus eigener Entwicklung und Fertigung, beste Montageeigenschaften und amtlich geprüfte Qualität. Dies belegt das langjährige Vertrauen von Planern, Betreibern u. Handwerkern. **Verlangen Sie das ZZ Original.**

Mehr Infos:
T +49 221 97061-0
F +49 221 97061-929
E info@z-z.de
www.z-z.de

**ZZ ZAPP-
ZIMMERMANN**
INNOVATIVE BRANDSCHUTZSYSTEME

einkapseln. Die spezifischen konstruktiven Anforderungen sind nicht in der MBO, sondern in der Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an hochfeuerhemmende Bauteile in Holzbauweise (M-HFHolzR 2004) festgelegt. Diese beschreibt neben den Anforderungen an die Ausbildung der Brandschutzbekleidung und der Fugen (Fugenversatz) auch die Ausbildung von Anschlüssen sowie von Einbauten und Installationen.

Als Leistungskriterium für die Brandschutzbekleidung wird die Kapselklasse K260 nach DIN EN 13501-2 [3] herangezogen. Hochfeuerhemmende Konstruktionen mit wesentlichen Bestandteilen aus Holz müssen demnach zwei Anforderungen erfüllen: K260 (Kapselkriterium) für die Beplanung und F60 bzw. REI60 (Feuerwiderstand) für das Bauteil (Abb. 1).

Das Kapselkriterium soll sicherstellen, dass im Brandfall mindestens 60 Minuten keine Entzündung der tragenden und aussteifenden Holzbauteile einer Konstruktion erfolgt. Die Entzündungstemperatur liegt bei ca. 300 °C.

Für die Nachweisführung der Kapselklasse kommt eine ergänzende Bauteilprüfung (Deckenbauteil) nach EN 14135 zum Tragen. Diese zusätzliche Anforderung an die Kapselung führt dazu, dass das Gesamtbauteil mit der bauordnungsrechtlich definierten Feuerwiderstandsklasse F60 bzw. REI60 einen wesentlich höheren Feuerwiderstand aufweist. Neben der geforderten Kapselprüfung wird ergänzend das tragende Bauteil (Beispiel Wand) mit der zuvor nachgewiesenen brandschutztechnischen Bekleidung (K260) nach DIN EN 1365-1 geprüft. Tatsächlich führt die kombinierte Anforderung



Abb. 6: Brandschutzkonzept – Zusammenarbeit und Abhängigkeit der Beteiligten

„Kapselung und Bauteilprüfung“ zu einer Feuerwiderstandsklasse von 120 Minuten, wohingegen bauordnungsrechtlich lediglich 60 Minuten gefordert sind. Ein Vergleich der Anforderungen (Feuerwiderstand/Kapselanforderung) in Kombination zeigt die Leistungsfähigkeit der Bauteile (Abb. 2 und 3). In der Praxis sorgen die konstruktiven Anforderungen der M-HFHolzR für einen erhöhten Fertigungsgrad mit entsprechendem Kostenaufwand und stellen damit oft die Wirtschaftlichkeit der Holzbauweise in Frage. Denn die Einhaltung dieser Vorschriften kann nur mit relativ dicken, nicht brennbaren Bekleidungen gewährleistet werden. Individuelle Brandschutzkonzepte bieten hier sichere, wirtschaftliche und leistungsfähige Lösungen.

Wirtschaftliche Ganzheitlichkeit

Nach § 67 der MBO bietet sich für Planer die Möglichkeit, durch die alternative Erstellung von objektbezogenen ganzheitlichen Brandschutzkonzepten wirtschaftliche und leistungsfähige Gebäude zu realisieren. Voraussetzung ist, frühzeitig mit entsprechenden Partnern fachgerechte Lösungen zu erarbeiten, so dass die Ausführungssicherheit von der Planung bis zur Anwendung gewährleistet ist. Dabei gilt es, die Brandschutzanforderungen an die Bauteile durch ein individuell abgestimmtes Paket aus anlagentechnischen, abwehrenden und organisatorischen Komponenten zu kompensieren. Dann ist z.B. die Reduzierung der Kapselklasse von K260 auf K230 möglich, wodurch eine wirtschaftliche Lösung erreicht werden kann (Abb. 4).

Ganzheitliche Brandschutzkonzepte ermöglichen außerdem die Realisierung von immer

komplexeren und gleichzeitig individuellen Ansprüchen an moderne Bauwerke, die oftmals nur durch die Abweichungen von bestehenden Bauordnungen, Richtlinien oder Verordnungen realisiert werden können. Die erforderlichen Brandschutznachweise bei ganzheitlichen Brandschutzkonzepten sind gemäß MBO 2002 entweder von einem Bauvorlageberechtigten oder von einem Brandschutzplaner zu erstellen. Die Individualität bei der Bauweise zeigen Lösungen, die im Rahmen von Brandschutzkonzepten objektbezogen realisiert werden und ein hohes Maß an Sicherheit bieten.

Wirksame Bekleidung

Mit dem Einsatz geeigneter Trockenbauplatten, wie etwa Fermacell-Gipsfaser-Platten, lassen sich gerade im Holzbau Brandschutzkonzepte schnell, einfach und wirtschaftlich realisieren. Es gibt für die Anforderung der brandschutztechnischen Bekleidung Lösungen für die Klassifizierungen K210, K230, K260 sowie für den Objektbereich die vielfach angewandte K245-Bekleidung. Je nach Konstruktion gewährleisten sie Brandschutz nach DIN 4102-2/DIN EN 13501-2 in den Feuerwiderstandsklassen von F30 bis F120/REI30 bis REI120. Speziell Fermacell (www.fermacell.de) verfügt über allgemein bauaufsichtliche Prüfzeugnisse für hochfeuerhemmende Bauteile und Varianten von brandschutztechnischen Bekleidungsmöglichkeiten für das Kapselkriterium K260, um mehrgeschossige Holzbauten und Aufstockungen der Gebäudeklasse 4 zu realisieren.

Fermacell-Gipsfaser-Platten erfüllen die Anforderungen zur statischen Aussteifung und brandschutztechnischen Bekleidung, die an den mehrgeschossigen Holzbau gestellt werden. Die Platten bieten aufgrund ihrer homogenen Struktur und Faserarmierung (recycelte Papierfasern) eine hohe mechanische Beanspruchbarkeit und mit Material- und Verarbeitungseigenschaften, die Holz ähneln, eine gute Ergänzung zur Holzunterkonstruktion. Die eco-Zertifizierung garantiert ein umweltfreundliches Produkt. Fermacell bietet Unterstützung bei der Detailabstimmung der Konstruktionen und stellt auch den Kontakt zu Gutachtern, Architekten, Statikern und Holzbauern her.

Markus Möllenbeck
Fermacell GmbH, Duisburg

Unternehmen der ESSMANN GROUP.

ESSMANN

LICHT LUFT SICHERHEIT

STG BEIKIRCH

AUTOMATION ELEKTRONIK



ESSMANN und STG-BEIKIRCH

überzeugen auf der BAU 2015.



In diesem Jahr erlebten die Mitarbeiter der ESSMANN GROUP einen regelrechten Ansturm auf ihren Messestand. Über 500 Prozent mehr Besucher und Interessenten als noch 2013 informierten sich zu den vielfältigen Produkten und Serviceleistungen.

Auf besonders großes Interesse stießen das neue Geschäftsmodell mit den Säulen ESSsystem, ESSmatic und ESSservice und der neuen Philosophie.

Unter dem Anspruch „Wir sehen das Ganze.“ führt die Unternehmensgruppe die gesamten Erfahrungen, das vielfältige Know-how sowie die Kernkompetenzen von ESSMANN und STG-BEIKIRCH zusammen, um seinen Kunden einen einzigartigen Mehrwert zu bieten: Engineering, Produktion, Montage und Wartung in den Bereichen Licht, Luft, Sicherheit und Energieeffizienz für die Gebäudehülle aus einer Hand.

Das durchweg positive Feedback der Fachbesucher machte die Messe für ESSMANN zu einem vollen Erfolg.

www.essmann.de

ESSmatic:

Perfekte Integration, perfekte Sicherheit.

ESSmatic baut auf den Kernkompetenzen in den Bereichen Software-, Steuerungs- und Regeltechnik auf und bildet die Grundlage für eine automatisierte Gebäudehülle sowie die Sicherung von Flucht- und Rettungswegen. So können im Brandfall Fenster und Türen automatisch geöffnet oder geschlossen und Rauch und Wärme abgeführt werden.

Auf Basis standardisierter Module werden individualisierte Systemlösungen konzipiert und realisiert. Diese können über Schnittstellen in alle modernen Protokolle, wie z.B. LON, KNX, IP500 oder CAN, in die Gebäudeleittechnik integriert werden.



WIR SEHEN DAS GANZE.

Erweiterte Zertifizierung

BRANDSCHUTZKLAPPEN IM MASSIVHOLZBAU

Der Bau mehrgeschossiger Gebäude aus Massivholz liegt im Trend. Als ein Hindernis erwies sich bisher allerdings die aufwändige Genehmigung von Brandschutzklappen. Eine ebenso einfache wie rechtssichere Lösung stellt hier die erweiterte Zertifizierung bereits bewährter Produkte mit CE-Kennzeichnung für Brettsperrholzelemente dar.



Fotos: Wildeboer Bauteile GmbH

Keine Zustimmung im Einzelfall nötig: zertifizierte Brandschutzklappen für Brettsperrholzelemente.



Die eckige Brandschutzklappe wird mit dem speziellen Montagesatz in ein Brettsperrholzelement eingebaut.

Sowohl beim Bau kommunaler und gewerblicher Großobjekte als auch beim Wohnungsbau wird seit einigen Jahren zunehmend auf Brettsperrholz als Werkstoff gesetzt. Dessen Elemente bestehen aus kreuzweise aufeinanderliegenden Lamellen, die unter Einsatz hohen Pressdrucks miteinander verleimt werden. Die Attraktivität dieser Bauweise liegt dabei in den kurzen Bauzeiten, Behaglichkeitsaspekten und vor allem ökologischen Gesichtspunkten. So wird bei der Verarbeitung des Holzes nur wenig Energie verbraucht und eine Wiederverwertung des Baustoffes nach dem Nutzungsende ist möglich.

Feuerwiderstandsklassen bis F90 möglich

Entgegen der weit verbreiteten Meinung behält Holz im Brandfall für eine berechenbar lange Zeit seine Festigkeit und Tragfähigkeit, denn die bei einem Brand auf der Oberfläche entstehende Holzkohleschicht bewahrt das darunter liegende Holz vor dem Zugriff des Feuers. Dadurch weisen Brettsperrholzwände und -decken eine Abbrandgeschwindigkeit von lediglich 0,7 mm in der Minute auf, womit sie – je nach Dicke des Elements – über Feuerwiderstandsklassen bis F90 verfügen. Wird das Brettsperrholz überdies mit einer 15 mm starken Gipsplatte bekleidet, schützt diese den Baustoff für weitere 30 Minuten. Demgemäß erlaubt die geltende Musterbauordnung die Errichtung mehrgeschossiger Holzbauten bis Gebäudeklasse 4, deren tragende, aussteifende und raumabschließende Bauteile minde-

stens hochfeuerhemmend (Feuerwiderstand von 60 Minuten) ausgeführt werden müssen.

Problempunkt Brandschutzklappe?

Während der Werkstoff Brettsperrholz demnach sämtliche brandschutztechnischen Voraussetzungen erfüllt, erwies sich in der Vergangenheit die Ausstattung der raumlufttechnischen Anlagen mit geeigneten Brandschutzklappen als problematisch. Da es keine für den Einsatz in Brettsperrholzelementen zertifizierten Lösungen gab, mussten Planer und Bauherren stets auf Brandschutzklappen zurückgreifen, die für den Einsatz in Wänden aus anderen Baustoffen zugelassen waren. Dies erforderte allerdings eine gutachterliche Prüfung sowie das Einholen einer Zustimmung im Einzelfall bei der Oberen Bauaufsichtsbehörde. Dies führte nicht nur zu Verzögerungen im baulichen Ablauf, sondern auch zu entsprechenden Kostensteigerungen. Im Extremfall kam es gar zum Baustopp, weil die Abnahme durch den verantwortlichen Sachverständigen scheiterte.

Auch bei runden Brandschutzklappen wird diese mit dem speziellen Montagesatz eingebaut





Foto: KLH Massivholz

Mehrgeschossige Gebäude werden zunehmend in Massivholzbauweise errichtet. Problematisch war hier bisher die aufwändige Genehmigung von Brandschutzklappen.

Zertifizierte Brandschutzlösung für Massivholz

Die Lösung für dieses Problem ist die erweiterte Zertifizierung bereits bewährter Brandschutzklappen mit CE-Kennzeichnung für Massivholzwände. Die dafür notwendige, umfassende Prüfung stellt allerdings einen beträchtlichen Aufwand für die Hersteller dar. Deshalb hat die Wildeboer Bauteile GmbH hiermit schon frühzeitig begonnen und in der Folge den Prüfprozess bereits erfolgreich abgeschlossen. Hierfür wurden zunächst umfangreiche interne Brandversuche mit den wartungsfreien Brandschutzklappen des Typs FK90 (eckig) sowie FR90 (rund) in Brettsperrholzwänden und -decken durchgeführt. Diese ließ das Unternehmen aus Weener anschließend nach DIN EN 1366-2 von einem unabhängigen, offiziellen Prüfinstitut wiederholen. Im Zuge dessen wurden die Brandschutzklappen sowohl in unbedeckten als auch in mit Gipsplatten verkleideten Holzelementen geprüft. Mit ihrer 90-minütigen Feuerwiderstandsdauer entsprachen die Brandschutzklappen des Herstellers dabei vollumfänglich den Anforderungen der Brettsperrholzkonstruktion.

Schneller und präziser Einbau

Eine wichtige Rolle bei der Ausstattung mehrgeschossiger Massivholzgebäude mit Brandschutzklappen spielen zudem die besonderen Bedingungen und zeitlichen Abläufe auf den Baustellen. Denn im Gegensatz zum massiven Bau werden die einzelnen Holzwände und -decken inklusive sämtlicher Öffnungen für Türen, Kabeldurchführungen etc. präzise geplant, vorgefertigt und auf der Baustelle zügig zusammengesetzt. Nachträgliche Bohrungen oder Sägearbeiten werden in der Regel nicht vorgenommen. Diesen besonderen Voraussetzungen beim Holzbau kann durch den Einsatz von entsprechenden Einbaulösungen mit

FK90 und FR90 Brandschutzklappen vollumfänglich Rechnung getragen werden, da diese eine genaue Vorgabe des für die Brandschutzklappe benötigten Platzes in dem zu fertigenden Brettsperrholzelement ermöglichen und die Montage in sehr kurzer Zeit durchführbar ist. Sollte zudem das Nachrüsten oder Austauschen von Brandschutzklappen während der Bau- und Nutzungsphase der Anlage notwendig sein, ist dies kosten- und zeitsparend möglich.

Fazit

Bauherren und Planer, die bei Großprojekten auf Massivholz setzen, haben zukünftig eine Hürde weniger zu überwinden. Mit den nun auch für Brettsperrholzwände und -decken CE-zertifizierten Brandschutzklappen FK90 und FR90 steht ihnen ab sofort eine Lösung zur Verfügung, die für Rechtssicherheit sorgt und zügig abnahmefertig montiert werden kann. Als offizieller Nachweis der Erfüllung sämtlicher brandschutztechnischer Voraussetzungen genügt damit nun – im Gegensatz zur aufwändigen Zustimmung im Einzelfall – das Beifügen der Leistungserklärung des Herstellers zur Bauakte.

Rainer Willms

Wildeboer Bauteile GmbH

Weener



50
1965 – 2015
JAHRE
LINDNER

Lindner Brandschutzunterdecken

Individuelle Brandschutzlösungen bieten einfachen und werkzeuglosen Zugang zum Deckenhohlraum – sowohl bei Routinearbeiten als auch im Falle eines Feueralarms. Ausgereift in den Detaillösungen garantieren sie Sicherheit auf höchstem Niveau. Für Ihre Ideen, für Ihren Erfolg.
www.Lindner-Group.com



Lindner

Bauen mit neuen Lösungen

Transparente Sicherheit

GESTALTUNG MIT GLAS

Bei den Themen Transparenz, Leichtigkeit und Ästhetik denken viele Planer an Glas. Beim Thema Brandschutz eher an massive Baustoffe, wie Stahl oder Beton. Tatsächlich waren transparente Brandschutzelemente viele Jahre lang ein Wunschtraum zahlreicher Planer und Architekten. Glücklicherweise hat sich dieser Ende der 1970er-Jahre erfüllt – dank der Entwicklung des Brandschutzglases mit der Feuerwiderstandsklasse F. Bis dahin konnte nur Drahtglas als brandschutztaugliches Glas eingesetzt werden. Dieses brachte jedoch den Nachteil mit sich, dass der Betrachter ständig das Drahtgitter sah, und bot nur eingeschränkt Brandschutzsicherheit. Infolgedessen kann genau genommen erst mit der Erfindung der F-Gläser tatsächlich von Brand-Schutz-Gläsern gesprochen werden. Denn erst sie blockieren die Hitzestrahlung und verhindern, dass sich auf der feuerabgewandten Seite brennbare Materialien entzünden.

Brandschutztüren

Diese Entwicklung war ein Meilenstein im Brandschutzbereich und ermöglichte es, ästhetisch hochwertige Brandschutztüren und -fenster zu bauen. Bis heute wird die Bandbreite der Brandschutzgläser um viele Funktionen erweitert, so dass neben der Brandhemmung auch noch Schutzziele wie Absturzsicherheit oder Beschusshemmung erreicht

Neben einer einwandfreien Funktionalität spielt die Ästhetik im Hause Hoba eine große Rolle. Der Beweis: die Auszeichnung mit dem RedDot-Preis.



werden. Zudem sind Verglasungen für den Außenbereich mit Anforderungen an den Wärmeschutz genauso möglich wie Verglasungen über Kopf. Einen wesentlichen Anteil an der Entwicklung großflächiger Brandschutzverglasungen hatte Claus Schmid, Geschäftsführer der Firma Holzbau Schmid (Hoba) aus Adelberg. Er stellte bspw. als Erster Feuerschutztüren ohne Verbindungen der Zargen an die umgrenzenden Rahmen frei ins Glasfeld. Zudem arbeitete er weitere Konstruktionen aus und sorgte für ihre Zulassung. Hierzu gehört z.B. eine geneigte Verglasung, deren Scheiben nur noch an den Ecken gehalten und deren Fugen mittels Silikon verschlossen sind. Sie wurde erstmalig an der Wirtschaftsuniversität Wien im Library & Learning Center (LLC) verbaut. Architektin des Projektes ist Zaha Hadid, die für weltweit für extravagante Architektur steht.

Brandschutzfenster

Bereits Mitte 1990 entwickelte Hoba einen Lüftungsflügel, der die Basis für Brandschutzfenster in der Fassade wurde. Die Mitarbeiter des Architekturbüros Asplan aus Kaiserslautern sahen bei der Planung der Universität Saarbrücken mehrere kleine Lese-räume vor, die sich in einer Rotunde befanden und über sechs Vollgeschosse verteilt waren (26 m hoch). Da diese Rotunde frei in der Eingangshalle steht, war ein Feuerwiderstand von 30 Minuten gefordert, verglast ausge-

führt. Doch wie sollte diese Verglasung ohne Hebegeräte gereinigt werden. Als Lösung schlugen die Hoba-Mitarbeiter eine öffenbare Verglasung vor. Nach erfolgreicher Prüfung wurden diese „Brandschutzfenster“ mit Zustimmung im Einzelfall eingebaut. Heute verfügt das Unternehmen über Zulassungen zu dem Produkt bis zur Feuerwiderstandsklasse F90. Die Fenster können als Holz oder Holz-Aluminium-Verbundsystem geliefert werden. Weitere namhafte Objekte, in denen eine Vielzahl von Hoba-Brandschutzfenstern eingebaut wurde, sind z. B. die katholische Hochschule in Berlin oder das Museum der Bayerischen Könige am Fuße von Schloss Neuschwanstein.

Denkmalgerechter Brandschutz

Ein wichtiges Einsatzgebiet transparenter Brandschutzelemente sind denkmalgeschützte Gebäude. Hier müssen die Verantwortlichen sowohl die Anforderungen des Brand- als auch des Denkmalschutzes berücksichtigen. Mithilfe der Hoba-Bauelemente lassen sich historische Fenster und Türen originalgetreu als brand- und rauchhemmende Bauelemente nachbauen, der Betrachter bemerkt fast keinen Unterschied. Dadurch bleibt der architektonische Charakter des alten Gebäudes erhalten und Nutzer sowie Sachwerte sind im Notfall geschützt. Diesen Vorteil nutzen mehr und mehr kirchliche Einrichtungen, um ihre Klöster und Anlagen bei der Sanierung



Fotos: Hoba

Im Militärhistorischen Museum haben die Türblätter eine Höhe von über 3 m und schließen bündig mit den Säulenkapitellen ab. Um Transparenz zu schaffen, wurde der restliche Bogen aus Glas gefertigt.

mit zeitgemäßem Brandschutz zu versehen. Erwähnenswert sind in diesem Zusammenhang das Kloster St. Michael in Bamberg und die Abtei Brauweiler in Pulheim. Für die Qualität spricht aber auch, dass sie in international bekannten Bauwerken, wie Schloss Herrenchiemsee, dem Militärhistorischen Museum in Dresden und im Naturkundemuseum in Berlin, zum Einsatz kamen.

Brandschutz im Sanierungsbereich

Die konsequente Entwicklung ungewöhnlicher Brandschutzelemente im Hause Hoba ist unter anderem der Tatsache geschuldet, dass der schwäbische Brandschutzspezialist bei seiner täglichen Arbeit immer die Anre-

Mit großzügigen Rundbögen und der Sprossenaufteilung entsprechen die Innenraumfenster im Naturhistorischen Museum vollständig dem Baustil, in dem sie ursprünglich geplant wurden, sind jedoch als Brandschutzelemente ausgebildet.



gungen von Architekten und Bauherren in seine Innovationen einfließen ließ. Deshalb ist Hoba (www.hoba.de) bei der Sanierung wertigster Objekte in der Lage, die historische Bausubstanz zu bewahren und den neuesten Bauvorschriften gerecht zu werden – bis zu Feuerwiderständen von 90 Minuten! Diese Vorzüge machen sich auch zahlreiche Planer bei der Sanierung nicht denkmalgeschützter Gebäude zunutze. Ein Beispiel hierfür ist die brandschutztechnische Ertüchtigung der Jugendherberge in der Burg Nürnberg. Hier wurden Brandschutzverglasungen mit Silikonfugen eingebaut und Glastüren mit filigraner Edelstahleinfassung frei im Glasfeld montiert.

Glas: Element aktueller Architektur

Selbstverständlich ist dieses umfassende Wissen über den gekonnten Einsatz von Brandschutzgläsern nicht auf den Altbaubereich begrenzt. Auch im Neubau ist es sehr hilfreich. Zumal im aktuellen Bauwesen der Baustoff Glas eine wichtige Rolle spielt. Hier wird er dazu genutzt, den Gebäuden ein leichtes, elegantes Erscheinungsbild zu verleihen, und dient sowohl zur natürlichen Belichtung als auch zur Energiegewinnung. Hoba bietet eine Vielzahl von Systemen an, die den Stil moderner Architektur unterstreichen. Ein Beispiel

Wie funktionieren F-Gläser?

Brandschutzgläser bestehen aus einem mehrschichtigen System, das sich aus Verbund- oder Einscheiben-Sicherheitsgläsern und chemischen Substanzen (z.B. Wasserglas) zusammensetzt. Diese geben bei einer bestimmten Temperatur Wasser frei und schäumen auf. Da dies meist jedoch nicht genügt, um das gewünschte Schutzziel zu erlangen, reagiert die nachfolgende Schicht auf gleiche Weise. Dieser Vorgang wiederholt sich so lange, bis der geplante Feuerwiderstand erzielt ist. Dabei kann die Scheibe auf der brandabgewandten Seite gefahrlos berührt werden, auch wenn im Brandraum Temperaturen bis 1100 °C herrschen! Ein weiterer Vorteil des Brandschutzglases ist, dass es bei hohen Temperaturen opak wird. Dies kann die Evakuierung gefährdeter Personen erleichtern, da sie bei einem Brand das Feuer nicht sehen können, wodurch Panik vermieden wird.



In den Rems-Murr-Kliniken wurde ein unsichtbarer, 30 Minuten anhaltender Brandschutz bei vollständiger Transparenz eingebaut.

hierfür ist der Neubau der Rems-Murr-Kliniken in Winnenden bei Stuttgart. In diesem Gebäude der klinischen Oberklasse sind funktionale Anforderungen und zeitgemäße Architektursprache harmonisch vereint. Helle lichtdurchflutete Flure verbinden Verwaltung, Kliniken und Pflege miteinander. Die zentralen Pflegegestaltungsstützpunkte sind allesamt großflächig verglast und mit einem Schiebefenster für Gespräche ausgestattet. Es war ein unsichtbarer, 30 Minuten anhaltender Brandschutz bei vollständiger Transparenz möglich.

Solide Brandschutzpartner

Um in einem Gebäude Sachwerte und Leben zu schützen, sind sorgfältige Planung und zuverlässige Bauteile erforderlich. Die Holzbau Schmid GmbH & Co. KG hat sich auf dieses Thema spezialisiert und liefert seit 25 Jahren hochwertige Brandschutzelemente. Für jedes Bauvorhaben wird eine maßgeschneiderte Lösung geliefert, die höchsten Qualitäts- und Architekturansprüchen gerecht wird. Dass das Design dabei eine große Rolle einnimmt, zeigt sich auch daran, dass eine der Hoba-Türen mit dem Designpreis RedDot ausgezeichnet wurde.

*Claudia El Ahwany
round-about-you
Horb*

Brandschutz in Flucht- und Rettungswegen

ANFORDERUNGEN BEI SELBSTTRAGENDEN UNTERDECKEN

Die brandsichere Befestigung von Leitungsanlagen über selbsttragenden Unterdecken (Zwischendecken bis 3 m Spannlänge) in Flucht- und Rettungswegen stellt in der Installationspraxis häufig eine Herausforderung dar. Damit die Zwischendecken im Brandfall nicht durch herabfallende oder sich absenkende Leitungen und Bauteile beschädigt werden, sind gemäß LAR 3.5.3. erhöhte Anforderungen für die Befestigung von Leitungsanlagen einzuhalten. Oftmals finden diese speziellen Anforderungen des vorbeugenden baulichen Brandschutzes allerdings keine angemessene Beachtung.



Bilder: Müpro GmbH

Ergebnis eines 90-minütigen Brandversuches – Verformung einer brandgeprüften „MPC-Schiene“ 38_40 mit Feuerwiderstandsdauer F90.

aufsichtliche Zulassung und Brandprüfung verfügen.

- Eine mögliche Zerstörung von Bauteilen, Brandschott oder Leitungsanlage durch temperaturbedingte Ausdehnung der Leitungen sollte ebenfalls frühzeitig und angemessen berücksichtigt werden: Durch Setzen von Festpunkten und/oder Einplanen von Dehnungsmöglichkeiten lässt sich das Schadensrisiko minimieren.

Anforderungen klären

In der Praxis ergeben sich aus verschiedenen Gründen immer wieder Schwierigkeiten bei der Umsetzung der Brandschutzanforderungen, oft schon in der Planungsphase. In diesem Stadium ist es zunächst besonders wichtig, die tatsächlichen Anforderungen zu klären. Neben

Um die maximal mögliche Belastung zu ermitteln und abzusichern, kann im ersten Schritt die absolute Tragfähigkeit einer Haltekonstruktion unter Brandlast für die klassifizierte Anforderung (z. B. F30 oder F90) berechnet werden. Weitaus schwieriger ist allerdings die Einschätzung der zu erwartenden Verformung der Installation. Bei selbsttragenden Unterdecken muss die Befestigung deshalb

a) nach Brandprüfbericht ausgelegt und dies

b) auch nachgewiesen werden.

Soweit der im Brandprüfbericht geforderte Abstand eingehalten und die Angaben des Rohrherstellers bei der Planung beachtet werden, können die darüber befestigten Leitungen die Unterdecke auch im Brandfall nicht belasten oder zerstören – der darunter liegende Fluchtweg bleibt nutzbar.

Auch hinsichtlich der verwendeten Montage- und angrenzenden Bauteile gelten zusätzliche Anforderungen:

- Konsolen müssen an den freien Enden zusätzlich abgehängt werden.
- Metalldübel müssen über eine europäisch-technische oder über eine allgemeine bau-

Beispiel für brandgeprüfte Befestigungselemente:
„MPC Systemschiene“ 38/40 mit Gewindestange und Halteklammern sowie Schraubrohrschellen mit „Dämmgulast“ Schalldämmeinlage in gelb.





Falsch – Die vordere Schiene ist zu lang (maximal 700 mm nach Brandprüfung), die Gewindestange sitzt zu weit innen, das freie Ende ist demzufolge nicht mehr geprüft.



Richtig – Um das Herabfallen von Leitungen auf die Unterdecke im Brandfall sicher zu verhindern, müssen Abstände korrekt berechnet und eingehalten werden.



Richtige Installation im Zwischendeckenbereich – Brandgeprüfte Konsolen, die am freien Ende zudem von Gewindestangen gehalten werden (F 90 Prüfung liegt vor).

den typischen Situationen (offene Verlegung nicht brennbarer Leitungen mit nicht brennbarer Befestigung oder Verlegung über einer selbsttragenden Unterdecke mit Befestigung nach Brandprüfbericht) kann es auch gesonderte Anforderungen für die Befestigung von Rohrleitungen geben, z.B. eine geforderte F90 Befestigung von Seiten der Feuerwehr oder die Befestigung von Sprinklerleitungen nach VdS CEA. In der späteren Umsetzungsphase fehlen aber oft entsprechende Angaben in den Installationsplänen (Situation klassifizierter Wände, markierte Bereiche mit klassifizierten Unterdecken, etc.). Aus Unwissenheit darüber setzt das ausführende Unternehmen diese Anforderungen folglich nicht um. Aus diesem Grund sei Planern geraten, in den Installationsplänen klare Angaben zu den Anforderungen zu machen.

Gewerke koordinieren

Zentral für eine Umsetzung nach Brandprüfbericht ist außerdem die Einhaltung des Mindestabstands a_{\min} zwischen einer abgehängten Schiene und der Unterdecke. Raumauflösungsprobleme behindern dies häufig, etwa wenn der ohnehin begrenzte Platz für Installationen bereits von anderen Gewerken in Anspruch genommen wird oder diese beim Einbau stören. In diesem Zusammenhang werden die erforderlichen Dübel häufig mit zu engen Abständen gesetzt und die in den Zulassungen genannten Mindestabstände zwischen einzelnen Dübeln nicht eingehalten. Eine erfolgreiche Koordination der einzelnen Gewerke kann dem entgegenwirken und sollte bereits in der Planungsphase Beachtung finden. Dies erleichtert letztlich auch die Umsetzungsphase. Eine zulassungskonforme

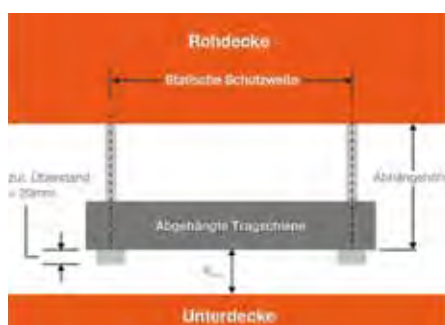
Lösung für alle beteiligten Gewerke (bspw. die Getrennthaltung von Komponenten unterschiedlicher Hersteller) kann durch Gewerke übergreifende Systemlösungen für gemischte Trassen erzielt werden.

Brandgeprüfte Befestigungselemente einsetzen

Bereits bei Ausschreibungen lassen sich Fehler vermeiden. Damit Flucht- und Rettungswege im Ernstfall bestmöglich abgesichert sind, muss brandgeprüfte Befestigung zum Einsatz kommen. Diese sollte in jedem Fall immer das gesamte System betreffen, etwa eine Kombination aus Schiene, Sattelflansch und Schiebemutter. In der Konsequenz sind Planer gut beraten, den Einbau brandgeprüfter Produkte auch zu kontrollieren.

Grundsätzlich ist eine Abstimmung der Brandschutz-Maßnahmen mit der abnehmenden Instanz schon vor Montagebeginn sinnvoll und nicht erst bei auftretenden Schwierigkeiten. Können Unklarheiten bereits in der Planungsphase geklärt werden, lässt sich sicherstellen, dass die Befestigungslösung nach Fertigstellung vom Gutachter abgenommen

Verformung der Müpro MPC-Systemschiene nach Brandprüfbericht



wird. Ein Anruf ist günstiger als der Rückbau einer Installation. Insbesondere dann, wenn Anforderungen interpretationsanfällig sind oder wenn Zulassungen nicht zu 100% erfüllt werden können, ist eine Rücksprache unabdingbar.

Hilfe bei der Planung

Müpro (www.muepro.de) bietet eine Vielzahl brandgeprüfter Befestigungselemente für unterschiedliche Anwendungsfälle. Alle Produkte erfüllen auch die Voraussetzungen für den Einsatz in Bereichen mit erhöhtem Schallschutz. Ergänzt wird das Brandschutzsortiment durch zugelassene Abschottungssysteme für die Leitungsdurchführung in klassifizierten Bauteilen und Brandwänden. Erfahrene Anwendungstechniker unterstützen bei der Auswahl und Auslegung von brandgeprüften Befestigungslösungen.

Barbara Burgard
Müpro GmbH
Hofheim

Flachdachentwässerung

AUS EINEM GUSS

Sind zusätzliche Maßnahmen für den vorbeugenden Brandschutz der sogenannten „kleinen Durchdringungen“ erforderlich? Nicht, wenn das Flachdachentwässerungssystem aus nicht brennbaren Gullys, z.B. aus Gusseisen, in Verbindung mit nicht brennbaren Rohren besteht.

Seit Jahren lässt sich in der Industriebaulandschaft ein Trend zu immer weitläufigeren Flachdachflächen beobachten. Mit zunehmender Größe von Bauteilen und Brandabschnitten wächst aber auch das Risiko von Großbränden.

Brandschutzkonzept lohnt

Am Anfang jeder Baumaßnahme steht daher heute ein Brandschutzkonzept. Hier fließen zuerst die Aspekte ein, die dem Bauherrn wichtig sind, z. B. die betriebliche Sicherheit, aber auch das Thema Kosteneinsparung – Aspekte, die sich nicht immer mit dem Baurecht decken müssen. Maßgeblich sind die Musterbauordnung (MBO), die Landesbauordnung (LBO), die Leitungsanlagenverordnung (LANV) und natürlich die DIN-Normen

sowie sonstige Regelwerke. Weiterhin stellt sich die Frage, wo das Gebäude versichert ist. Ist es z. B. gemäß der VdS Schadenverhütung GmbH, einem unabhängigen Prüfinstitut und Sachversicherer, oder gemäß der FM Global Standards abgedeckt? Auch diese Sachversicherer stellen u. a. spezielle Anforderungen an den baulichen Brandschutz, die mit den Interessen des Bauherrn und den Regelwerken zur Deckung gebracht werden müssen. Die nicht ganz einfache Aufgabe, die verschiedenen Interessenlagen und Vorschriften in einem Brandschutzkonzept zu vereinen, ist Spezialistenarbeit und obliegt einem Brandschutzgutachter. Ein umfassendes Brandschutzkonzept bringt aber nicht nur einen veritablen Sicherheitsgewinn, sondern kann sich auch finanziell positiv auswirken. Wird der Nachweis erbracht, dass das Gebäude z. B. VdS- oder FM-geprüft ist, wird der klassische Gebäudeversicherer dies in Anrechnung bringen und geringere Prämien aufrufen, woraus eine erhebliche Kostenersparnis resultieren kann.

Brandschutz nach Vorschrift

Die Landesbauverordnungen schreiben vor, bei der Planung von Flachdächern Maßnahmen für den vorbeugenden Brandschutz zu ergreifen. Das könnte z. B. bedeuten, für die Entwässerung Gullys aus Gusseisen einsetzen zu müssen. Gussgullys werden in der bauaufsichtlichen Benennung als nicht brennbar bezeichnet und damit nach DIN 4102-1, die das „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen“ beschreibt, in die brandschutztechnisch anspruchsvollste Baustoffklasse A1 eingeordnet. In Kombination mit nicht brennbaren Rohren, z. B. SML-Gussrohren oder Stahlrohren, erfüllen Gussgullys höchste Anforderungen an den vorbeugenden Brandschutz – z.B. in F 90-Anlagen.

Sicherheitslücken schließen

Flachdachentwässerungs- und Lüftungsbauteile durchdringen die Dachkonstruktion. Sind diese so genannten „kleinen Durchdringungen“ nicht brandsicher ausgerüstet, können Feuer und Brandgase in den Profil- und Dachhohlraum weitergeleitet werden oder auf Dachflächen und Nachbargebäude übergreifen. Vorbeugender Brandschutz bei Dachgullys, Lüftern und Rohrleitungen ist keine Ermessensfrage. Bei großflächigen Hallen und Industriebauten ist er z. B. durch die DIN 18 234, Teil 1 – 4, geregelt, bzw. vorgeschrieben. Zur Erfüllung dieses Regelwerkes kann der „SitaFiresafe“ oder alternativ der „SitaMulti“ eingesetzt werden (www.sita-bauelemente.de). Bei Anforderungen nach der Feuerwiderstandsklasse F90 wird der „SitaMulti“ aus Grauguss in Verbindung mit nicht brennbaren Rohren eingebaut. Die F90-Klassifizierung wurde zusätzlich von einem externen Gutachter geprüft.



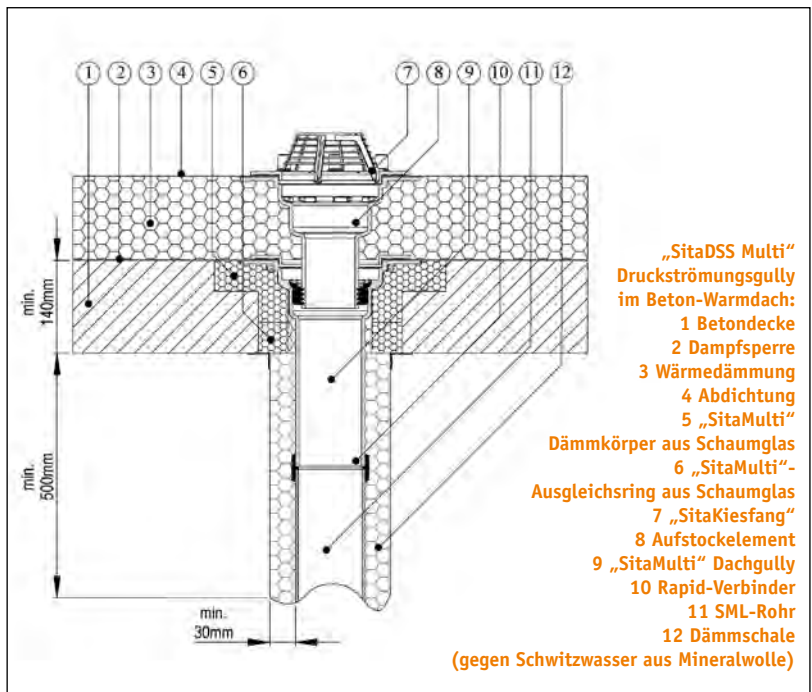
Brandweiterleitung vorgebaut – eine Flachdachentwässerungsanlage mit nicht brennbaren SML-Rohren und „SitaMulti“-Gussgully, hier mit gelbem Anstauenelement für die Notentwässerung.

Abbildungen: Sita Bauelemente GmbH, Rheda-Wiedenbrück

Sicherheitsabstand einhalten

„Wo darf der Gully platziert werden? Wie groß muss der Abstand zur Brandwand sein?“ Diese von Praktikern oft gestellten Fragen, lassen sich nicht pauschal, bzw. einfach beantworten. Die Landesbauordnung Bayern z. B. bezieht dazu keine Stellung. In dieser Region könnte die Durchdringung unter Beachtung der Flachdachrichtlinie 30 cm neben der Brandwand erstellt werden. Wird das Gebäude jedoch gemäß der VdS 2216:2001-08 (01) ausgeführt, ist ein Abstand von mehr als 2,50 m erforderlich. Bei der VdS 2234:2008-01 (05) ist sogar ein Abstand von mehr als 5,0 m zur Brandwand gefordert. Ein gutes Beispiel dafür, dass neben den gesetzlichen Regelungen die Anforderungen der Sachversicherer (hier VdS-Anforderungen) in die Planung einfließen müssen.

Gemäß der Musterbauordnung gilt: „Dächer von Anbauten, die an Außenwände mit Öffnungen oder ohne Feuerwiderstandsfähigkeit an-



BRANDSCHUTZ IM HOLZBAU

... sieht anders aus!



Gut, wenn im Fall der Fälle ein Löscheimer bereitsteht. Aber moderner Brandschutz sieht anders aus! Die bewährten wartungsfreien FK90 und FR90 Brandschutzklappen mit einer Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten sind **ab sofort auch für den Einbau in Brettsperrholzwänden und -decken zertifiziert**. Nutzen Sie die Planungssicherheit und universellen Einbaumöglichkeiten.



FR90 Brandschutzklappe



www.wildeboer.de/holzbau



WILDEBOER®

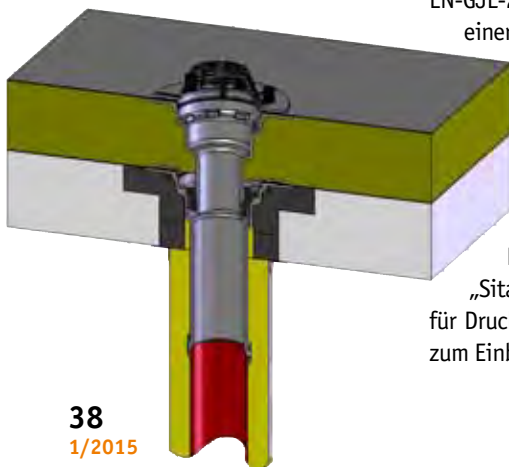
BAUTEILE FÜR LÜFTUNG + KLIMA

schließen, müssen innerhalb eines Abstands von 5 m von diesen Wänden als raumabschließende Bauteile für eine Brandbeanspruchung von innen nach außen einschließend der sie tragenden und aussteifenden Bauteile die Feuerwiderstandsfähigkeit der Decken des Gebäudeteils haben, an den sie angebaut werden.“ Bei aufgehenden Bauteilen, z. B. im Anschlussbereich zu einem anschließenden, höher liegenden Verwaltungsgebäude, ist dieser 5-Meter-Bereich also immer in F90 auszuführen. In der Regel finden sich hier Betondecken.

Regelkonformer Einbau

Bei einer einkalkulierten Brandbeanspruchung von oben und unten könnte z.B. ein nicht brennbarer Gully mit nicht brennbaren Rohren und Formteilen, Brandschutzklasse A1, verbaut und so eine Installation aus nicht brennbaren Materialien realisiert werden. Gemäß eines Gutachtens, das auch bei Sita angefordert werden kann, gestaltet sich ein F90-Aufbau in einem normalen Beton-Warmdach wie folgt: Der „SitaMulti“-Gully wird mit Schaumglaskörper in die Betondecke eingebaut. Angeschlossen wird ein nicht brennbares Rohr, das mit einer

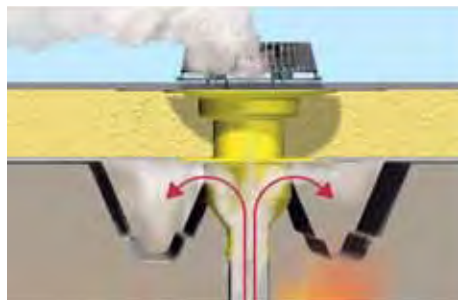
Verlorene Schalung: Der „SitaMulti“ Dämmkörper aus nicht brennbarem Schaumglas erleichtert den Einbau und übernimmt die Dämmfunktion für den „SitaMulti“ Gussgully.



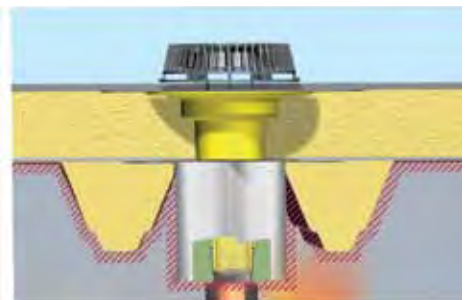
Nicht brennbare Gussgullys „SitaMulti“ und „SitaDSS Multi“ – für Entwässerungsanlagen mit hohen Ansprüchen an den vorbeugenden Brandschutz nach F 90.



Brandsicher aufgestockt – mit dem „SitaMulti“ Aufstockelement zur Überbrückung von Wärmedämmbauten von 80 bis 300 mm.



Ohne ausreichenden Brandschutz können sich Brandgase und Feuer ungehindert über kleine Durchdringungen ausbreiten. Der „SitaFiresafe“ (rechtes Bild) verhindert dies.



Dämmung ummantelt wird, die im Brandfalle auch vor der Weiterleitung von Hitze schützt und ansonsten den möglichen Kondenswasseranfall verhindert. Weitere Details können dem Gutachten entnommen werden. Bei diesen beschriebenen Einbausituationen wird es dem Planer, Ausführenden und Bauherren einfach gemacht, denn weitere Zustimmungen oder Genehmigungen durch Baubehörden sind nicht erforderlich.

Robuste Gully-Familie

Die nicht brennbaren, gusseisernen Gullys der „SitaMulti“-Familie empfehlen sich also überall dort, wo hohe Brandschutzaufgaben bestehen, bzw. eine Installation nach F90 gefordert ist. Die robusten Gullykörper bestehen aus Gusseisen EN-GJL-200 nach DIN EN 1561 und sind mit einer soliden Los-/Festflanschkonstruktion nach DIN 18195 ausgestattet. Sie können zur Haupt- und Notentwässerung nach DIN 12056-3 und DIN 1986-100 sowie zum vorbeugenden Brandschutz bei größeren genutzten und ungenutzten Dachflächen eingesetzt werden. Der „SitaDSS Multi“, die DN 80-Gullyvariante für Druckströmungsanlagen, eignet sich auch zum Einbau in innenliegenden Rinnen. Für die

Freispiegelentwässerung ist der „SitaMulti“ in Nennweiten von DN 80 bis DN 150 verfügbar. Die Gullyvarianten überzeugen durch hohe Ablaufleistung und ermöglichen einen ein- oder zweiteiligen Einbau. Zur Produktfamilie gehören umfangreiche Ergänzungsbauteile, z. B. eine Grundplatte und ein Aufstockelement zur Überbrückung der Wärmedämmung (von 80 bis 260 bzw. 300 mm), ein Aufsatzrahmen und ein Höhenausgleichsstück für Terrassen oder den befahrbaren Bereich. Als verlorene Schalung, die den Einbau in Betondecken erleichtert, sind Dämmkörper aus Schaumglas verfügbar. In Kombination mit dem „SitaDSS Multi“-Anstaulement wird der Basisgully zum Notentwässerer aufgerüstet.

Fazit: Verantwortung übernehmen

Der Bauherr ist für die Definition seiner Brandschutzziele verantwortlich, muss aber über die Schutzziele und Regelwerke aufgeklärt werden. Verantwortungsvolle Planer und Hersteller sorgen für ein solides Brandschutzkonzept aus einem Guss, das verhindern kann, dass es im Falle eines Brandes zur Katastrophe kommt.

*Rainer Pieper, Sita Bauelemente GmbH
Rheda-Wiedenbrück*

tab im abo. faszinierend technisch.

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



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



Vorbehaltlich Verfügbarkeit

Ab sofort ohne Extrakosten und nur für
Abonnenten: Das neue Wissensportal
WWW.WEITERWISSEN.DE



➤ Jetzt ganz einfach Abonnent werden:
05241 80-90884
www.tab.de/abo

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

Interview

LICHT, LUFT, ENERGIEEFFIZIENZ & ENTRAUCHUNG

Die Essmann Group mit den Unternehmen Essmann und STG-Beikirch entwickelt neue Wege für die gewerkübergreifende Zusammenarbeit verschiedener Brandschutzsysteme. Basierend auf langjähriger Erfahrung bei der Steuerung von Öffnungselementen für Licht und Luft sowie für die Entrauchung und Energieeffizienz von Gebäuden, stellt sie z. B. Architekten und Brandschutzplanern effektive Planungswerkzeuge zur Verfügung. Ralf Dahmer, Vorsitzender der Geschäftsführung, im Gespräch mit BS BRANDSCHUTZ-Redakteurin Stefanie Schnippenkötter.

BS: Herr Dahmer, was kann ein Hersteller von Lichtkuppeln und -bändern zur gebäudeübergreifenden Zusammenarbeit aller brandschutztechnischen Komponenten im Gebäude beitragen?

Ralf Dahmer: Bisher funktionieren die Lichtkuppeln und -bänder von Essmann autark in einem geschlossenen Regelkreis. Wenn durch die angeschlossenen Rauchmelder, z. B. in einer Industrie- oder Versammlungsstätte, ein Brand erkannt wird, öffnen sie mit Hilfe einer pneumatisch oder elektrisch aktivierten Druckgasauslösung in Sekundenschnelle; oder sie schließen, je nach Bedarf. Die Portfolios der verschiedenen Hersteller unterscheiden sich da nicht viel. Wir gehen einen Schritt weiter. Wir wollen unsere Technologie in das übergeordnete Brandmeldesystem einbringen. Dazu gestalten wir die Gebäudehülle, die aus Fassade und Dach mit Öffnungen besteht, so intelligent, dass wir sie über Schnittstellen mit der Brandmeldezentrale (BMZ) und sogar mit dem Gebäudeleitsystem vernetzen können. Unserer Ansicht nach funktioniert ganzheitlicher Brandschutz nur, wenn

neben der Technik innerhalb des Gebäudes, darunter Brandmelde- oder Sprinkleranlagen, auch die Gebäudehülle eingebunden ist.

BS: Was können Sie in das gewerkübergreifende Zusammenspiel der Komponenten des Brandschutzes einbringen?

Ralf Dahmer: Wenn wir über das Thema gewerkübergreifende Zusammenarbeit im Brandschutz sprechen, sollten wir noch etwas früher beginnen und die besonderen Kompetenzen von Essmann beleuchten. Seit jeher verstehen wir uns gewissermaßen als Pendler zwischen den Welten. Auf der einen Seite haben wir den Architekten, der für den Bauherrn eine Planung erstellt und dafür unsere Produkte verwendet, um Licht und Luft in das Gebäude zu bringen. Ein weiterer Ansprechpartner ist der Brandschutzgutachter oder -planer, der sich um den Brandschutz kümmert und durchaus eine andere Sichtweise auf unsere Produkte, z. B. als notwendige Öffnungen zur Rauch- oder Wärmeableitung, hat. Nicht zuletzt sprechen uns die ausführenden Firmen an, insbesondere die Kollegen aus den Dachdeckungsgewerken. Das zeigt bereits, wie vielfältig und gewerkübergreifend wir tätig sind. Wir sprechen im spezifischen Projekt nicht nur mit einem Partner, sondern grundsätzlich mit allen.

BS: Und Sie müssen für diese Ansprechpartner sicher auch immer auf dem Laufenden sein, was die aktuellen Anforderungen an Gebäude entspricht?

Ralf Dahmer: Ja, das geht sogar so weit, dass wir die vorgelegten Planungsunterlagen, z. B. das Brandschutzkonzept, auf die Übereinstimmung mit den Anforderungen, bspw. aus der Industriebauanleitung (IndBauRL), überprüfen. Dabei kann es durchaus große Diskrepanzen geben. Eine weitere Herausforderung stellen die ständigen Änderungen in den Gesetzen und Richtlinien dar. Einige Richtlinien wie die Industriebauanleitung (IndBauRL) und die Arbeitsstättenregel (ASR) arbeiten dabei sogar diametral zueinander. Während die eine die Anforderungen an Rauch- und Wärmeabzüge (RWA) reduziert, fordert die andere höhere Anteile an natürlicher Belichtung. Wir sehen uns dabei nicht nur als Techniker oder als Vermittler, sondern insbesondere als Anbieter von hochspezifischem Know-how.

BS: Mit welchem Partner realisieren Sie die angesprochenen Lösungen?

Ralf Dahmer, Vorsitzender der Geschäftsführung



Foto: Essmann GmbH

Ralf Dahmer: Gemeinsam mit STG-Beikirch entwickeln wir verschiedene Komponenten, die bei der intelligenten Gebäudehülle eine wichtige Rolle spielen, wie z. B. Lichtkuppeln oder Antriebe von Fenstern in den Fassaden. Wir haben uns deshalb gefragt, wie wir unsere Kompetenzen vereinheitlichen und einer allgemeinen Plattform zur Verfügung stellen können? Wir haben vielfältige Kompetenzen in verschiedenen Gebieten, darunter sicheres und geregeltes Öffnen und Schließen, Schutz von Menschen und Sachen vor Feuer und Rauch, Versorgung von Arbeitsplätzen mit Tageslicht, und wir haben Erfahrungen im Umgang mit Richtlinien und Normen. All das, was wir zur Beratung von Bauherren und Architekten bei der erfolgreichen Planung und Umsetzung von Projekten beitragen können, wollen wir systematisieren.

BS: Wie soll diese Systematik aussehen?

Ralf Dahmer: Wir haben diese Kompetenzen in eine Systemplattform eingebracht: „ESSplan^{ap}“ ist ein Berechnungs- und Planungstool, das von den Beteiligten vielfältig eingesetzt werden kann. Basierend auf den aktuellsten Richtlinien und Regeln können so der Architekt und der Brandschutz- bzw. Lichtplaner auf einer gemeinsamen Plattform arbeiten. Ändert sich etwa die Nutzung im Gebäude oder wird das Brandschutzkonzept an aktuelle Bestimmungen angepasst, kann dies sofort in das System eingepflegt werden, und alle Beteiligten ersparen sich unnötigen Kommunikationsaufwand.

BS: Handelt es sich hierbei um eine dreidimensionale CAD-Lösung?

Ralf Dahmer: „ESSplan^{ap}“ unterstützt die Planung, ist aber vielmehr eine Berechnungssoftware, in die man alle benötigten Parameter eingeben und Zahl und Art, z. B. der benötigten Rauchabzugsflächen für bestimmte Rauchabschnitte, oder die erforderliche Menge an Tageslicht für die Arbeitsplätze ermitteln kann. Als Ergebnis erhalten die Beteiligten ein Leistungsverzeichnis (LV), mit dem die Leistung herstellernneutral ausgeschrieben werden kann.

Und das Beste ist: Das Tool ist kostenlos und netzgebunden. Damit erspart sich der Anwender Updates, und die Software ist immer auf dem aktuellen Stand.

BS: Welche weiteren Perspektiven ergeben sich für Essmann aus der gewerkübergreifenden Zusammenarbeit?

Ralf Dahmer: Einen weiteren Aspekt bildet die vollständige Elektrifizierung und Datenübertragung im Bereich der Gebäudehülle. Unter dem Begriff „ESSmatic“ haben wir die dort benötigte Software-, Steuerungs- und Regeltechnik zusammengefasst. Dabei geht es ebenso um die Entrauchung, bspw. von Treppenhäusern, wie um die Sicherung von Flucht- und Rettungswegen.

Ein dritter Aspekt, den ich eingangs schon erwähnt hatte, ist die Einbindung unserer Technologie in die übergeordnete Gebäudeleittechnik (GLT). Die vielfältigen Informationen aus der Gebäudehülle, z. B. ob Fenster geöffnet oder geschlossen sind, können wir an die Brandmeldeanlage (BMA) und an die GLT weitergeben. Das eröffnet viele neue phantastische Anwendungsbereiche. Ich denke da vor allem an das Stichwort Industrie 4.0 oder die Energieeffizienz von Gebäuden. In einem Brand- oder Havariefall, der von unseren Sensoren erkannt wird, werden dann automatisch alle Förderbänder angehalten und die benutzbaren Flucht- und Rettungswege gekennzeichnet, damit die Menschen sicher das Gebäude verlassen können.

Herr Dahmer, vielen Dank für das Gespräch.

Klarer Durchblick im Feuerschutz.



Exklusive T30-Ganzglastür

Transparente Vorteile für Ihr Programm:

- Die Lösung für wertige Architektur
- Feuerhemmend und rauchdicht
- 1- und 2-flügelig
- Designorientierte Beschläge

Mit Sicherheit Teckentrup.

www.teckentrup.biz

Sicherheit geht vor

WARTUNGSPROGRAMM FÜR RWA-ANLAGEN

Die große Bedeutung von Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA-Anlagen) für den vorbeugenden Brandschutz ist unbestritten. Damit die Funktionsfähigkeit der Anlagen auch im Brandfall sichergestellt ist, bedarf es regelmäßiger und kompetenter Wartungen. Wird die Wartung vernachlässigt und die RWA-Anlage arbeitet zum Zeitpunkt eines Brandes nicht korrekt, kann dies zu gravierenden Personen- und Sachschäden führen. Zudem drohen den Gebäudebetreibern versicherungs- bzw. haftungsrechtliche Konsequenzen.

Die große Bedeutung von Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA-Anlagen) für den vorbeugenden Brandschutz ist unbestritten. Damit die Funktionsfähigkeit der Anlagen auch im Brandfall sichergestellt ist, bedarf es regelmäßiger und kompetenter Wartungen. Wird die Wartung vernachlässigt und die RWA-Anlage arbeitet zum Zeitpunkt eines Brandes nicht korrekt, kann dies zu gravierenden Personen- und Sachschäden führen. Zudem drohen den Gebäudebetreibern versicherungs- bzw. haftungsrechtliche Konsequenzen.



Durch das Öffnen des Dachoberlichts entweichen Rauch und Hitze im Brandfall. So entsteht im unteren Bereich des Gebäudes eine raucharme Luftschicht, die einen gezielten Rettungs- und Löschesatz der Feuerwehr ermöglicht.

Sogenannte Rauch- und Wärmeabzugsanlagen leiten im Brandfall Rauch und Hitze zuverlässig über das Dach eines Gebäudes ab. Für Industriegebäude gelten zahlreiche gesetzliche Vorgaben für diese Art des vorbeugenden

Brandschutzes. Im Fall eines Brandes, füllt sich der betroffene Raum mit Rauch, noch bevor sich das Feuer ausbreitet. Die hierbei entstehenden toxischen Gase bedeuten die Hauptgefahr für die im Gebäude befindlichen Personen. Bereits wenige Atemzüge im verrauchten Raum führen zu einer Ohnmacht, die das eigenständige Verlassen des Gebäudes unmöglich machen würde. Die Folge wäre im schlimmsten Fall der Tod durch Erstickung. Zudem verursachen abgelagerter Rauch bzw. toxischer Ruß oft enorme Sachschäden. Eine ordnungsgemäß gewartete RWA-Anlage trägt dazu bei, solche Schäden zu minimieren. Durch das Öffnen der Dachoberlichter im Brandfall kann der heiße Rauch, physikalischen Prinzipien folgend, nach oben entweichen. So werden Rauchschäden verringert und Lösch- sowie Rettungswege für die Feuerwehr freigehalten. Einsetzbar sind RWA-Anlagen in Lichtkuppeln, Lichtbändern sowie weiteren Glaskonstruktionen. Durch manuelle Ansteuerung oder durch automatische Einzel-

Lichtband „JET-Vario-Norm“ mit Vollklappe und pneumatischem RWA-Beschlag: Im Brandfall öffnet das RWA-System die Lüftungsklappen im Lichtband – entweder automatisch oder durch manuelle Steuerung.



Fotos: JET-Gruppe



Ordnungsgemäße Wartung erfordert geordnetes Vorgehen: Die regelmäßig geschulten Mitarbeiter des JET-Service-Teams prüfen RWA-Anlagen mithilfe von individuellen Checklisten. Nur eine ordnungsgemäß gewartete und funktionstüchtige RWA-Anlage kann im Brandfall Folgeschäden reduzieren.

auslösung wird die RWA-Anlage im Brandfall geöffnet. Dies kann, je nach eingebautem Anlagen-Modell, auf pneumatische, elektrische oder pyrotechnische Weise erfolgen.

Wartung bedeutet Sicherheit

Um Defekte an der RWA-Anlage frühzeitig erkennen und beheben zu können, ist eine regelmäßige Wartung von großer Bedeutung. Sollte die Anlage im Brandfall nicht voll funktionsfähig sein, droht dem Betreiber – neben enormen Sach- und im schlimmsten Fall auch Personenschäden – Ärger mit den zuständigen Bau- sowie Strafverfolgungsbehörden. So legt bspw. die VdS/CEA-Richtlinie 4020 für Rauch- und Wärmeabzugsanlagen eindeutig fest, dass der Betreiber eines natürlichen RWA-Systems verpflichtet ist, dieses in regelmäßigen Zeitabständen, mindestens einmal jährlich, prüfen und warten zu lassen. Diese Wartungen und eventuell nötige Instandsetzungen müssen, laut Richtlinie, von einem VdS-anerkannten Errichter für RWA durchgeführt werden. Kommt der Gebäudebetreiber dieser Verpflichtung nicht nach, kann dies im Schadensfall strafrechtliche Konsequenzen für ihn haben.

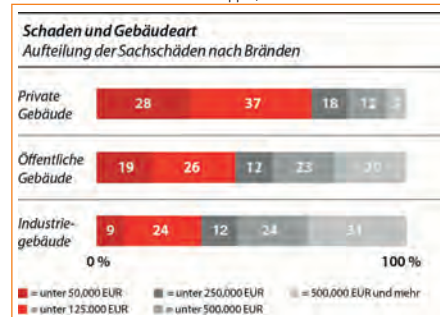
Um die Sicherheit durch eine RWA-Anlage auch wirklich zu gewährleisten, bietet die JET-Gruppe (www.jet-gruppe.de) umfassende Wartungskonzepte an. Als VdS-zertifizierter Errichter von RWA-Systemen mit über 40-jähriger Erfahrung ist die JET-Gruppe Partner bei allen Fragen, rund um das Thema Rauch- und Wärmeabzug. Neben regelmäßig geschul-

tem Fachpersonal, das deutschlandweit zur Wartung der Anlagen eingesetzt wird, profitieren Wartungskunden auch von dem 24-Stunden-Notrufservice, der eine schnelle Reaktionszeit im Störfall garantiert. Mithilfe individualisierter Checklisten kontrolliert und dokumentiert das JET-Service-Team alle Leitungen, Schraubverbindungen und beweglichen Teile der Anlage, an denen eventuelle Fehlfunktionen auftreten können.

Vorbeugend Schaden regulieren

Während die Gefahren für Personen durch Rauchgasvergiftungen bei einem Brand in der Öffentlichkeit schon weithin bekannt sind, unterschätzen viele Betreiber von Industriegebäuden die Schäden, die durch die Raucheinwirkung im Brandfall entstehen

Quelle: FVLR Fachverband Lichtkuppel, Lichtband und RWA e.V.



Rund 43 % der von einem Großbrand betroffenen Unternehmen überleben dieses Ereignis nicht: Die Rauchschäden durch den abgelagerten Ruß an Maschinen, Werkzeugen und z.T. an der Baukonstruktion steigen schnell in Millionenhöhe.

können. Während sich Brandschäden meist lediglich auf mehrere 1000€ belaufen, steigen die Sanierungskosten der Rauchschäden schnell in Millionenhöhe. Und nicht nur

das: Der schadstoffbelastete Ruß führt zu Korrosion an Maschinen, Werkzeugen sowie IT-Systemen und kann sogar die Baukonstruktion in Mitleidenschaft ziehen. Viele Arbeitsplätze können dann auf lange Sicht nicht mehr genutzt werden. Dies führt dazu, dass rund 43% der betroffenen Unternehmen einen Brandfall nicht überleben. Weitere 28% verschwinden innerhalb der nächsten drei Jahre vom Markt, da trotz Feuer- und Betriebsunterbrechungsversicherungen die langfristig verursachten Schäden, wie Imageverlust und Kundenabwanderung während des Betriebsstillstandes, nicht durch die Versicherung ausgeglichen und kaum durch die betroffenen Unternehmen kompensiert werden können. Ein funktionstüchtiger Rauch- und Wärmeabzug kann diese Folgen minimieren. Darauf weisen auch Brandschutzexperten regelmäßig hin. So erklärt z.B. Oberbrandrat Dr. Markus Pulm aus Karlsruhe: „Insgesamt sind bei einer gut funktionierenden Entrauchung deutlich geringere Brand- und Rauchschäden zu erwarten. Wichtig ist“, so betont der Experte, „dass eine ordentlich dimensionierte RWA im Idealfall vor Eintreffen der Feuerwehr ausgelöst wird.“ Auf diese Weise kann die RWA ihre Aufgabe erfüllen und für eine raucharme Schicht im unteren Bereich des Gebäudes sorgen, so dass die Feuerwehr Personen aus den Räumlichkeiten schnellstmöglich retten und den Brand zügig eindämmen kann.

*Yannick Tegeler
JET-Gruppe
Hüllhorst*

Ordnungsgemäße Wartung durch geordnetes Vorgehen:

1. Prüfung auf bauliche Veränderungen seit der letzten Inspektion
2. Prüfung der RWA-technischen Ansteuerung
3. Prüfung/Instandhaltung beweglicher Anlagenkomponenten
4. Reinigung der RWA von Staub, Ablagerungen und Korrosion
5. Funktionsprüfung durch Probe-Auslösung
6. Dokumentation sämtlicher Wartungsschritte und Prüfergebnisse

Montageherausforderung: Schleusenfunktion

ROHRRAHMENTÜREN IM SHOPPINGQUARTIER

Bei den Spitzenmarken dieser Welt sind deutsche Einkaufsstädte sehr gefragt. Die Stadt Frankfurt mit ihrer hohen Kaufkraft und ihrem internationalen Publikum ist besonders beliebt. Hier eröffnete in bester Innenstadtlage mit direktem Zugang zum Geschäfts- und Bankenviertel das Shoppingquartier „ONE Goetheplaza“ als attraktive Topadresse für Trend-Marken und Luxus-Labels. Die Gebäude-Architektur in ihrer klaren, zeitlosen Formensprache findet ihre Entsprechung in einem hochwertigen Interieur-Design, das auch beim Brandschutz keine Kompromisse duldet.

Frankfurts neues Luxus-Shoppingquartier: ONE Goetheplaza.



Fotos: Novoferm

Planerisch ging es um die Restrukturierung eines innerstädtischen Komplexes durch Abriss und nachfolgendem Neubau von hochwertigen Büro- und Einzelhandelsflächen in Frankfurts bester Lage. Das vom Frankfurter Architekten Prof. Christoph Mäckler entworfene Ensemble ONE Goetheplaza bildet die Eingangsflanke zu Frankfurts nobelster Einkaufsstraße, der Goethestraße. Angelehnt an historische Bebauung ist das Gebäude in verschiedene Fassadenabschnitte gegliedert und wird durch eine Pyramide als Hommage des Architekten an das historische Stadtbild Frankfurts gekrönt. Auf rund 5000m² bieten Luxusmarken und Premium-Labels ein erstklassiges Shopping-Erlebnis.

Hoher gestalterischer Anspruch

Das ONE Goethe Plaza war von Beginn an konsequent auf Einzelhandelsmieter aus dem Luxus-Segment ausgerichtet. Entsprechend wertig erfolgte auch der Innenausbau. Dafür steht auch das eigens entwickelte Interieurdesign. Es sorgt für ein durchgängig hochwertiges Erscheinungsbild. Eine echte Herausforderung gerade auch im Bereich der meist eher funktional gestalteten Brandschutztüren. Die ausführenden Architekten entschieden sich für Rohrrahmentüren aus Aluminium des Systems „NovoFire“ von Novoferm. Diese überzeugten die Planer nicht nur funktional, sondern auch von der Designsprache mit einer klaren Struktur und edlen Oberflächen. Dank der elegant schmalen Ansichtsbreiten ermöglichen sie großzügige Glasflächen für transpa-



Aufwändige Brandschutzsicherung durch viele Einzelabschnitte.

rente Strukturen im Innenbereich. Dabei sind „NovoFire“-Systeme mit ihrer Profilwandstärke von 4 mm besonders stabil und mit nur einem mittig verankerten Brandschutzkern äußerst kompakt konstruiert. Rund 120 ein- und zweiflügelige Brandschutztüren dieses variantenreichen Systems wurden hier innen verbaut. Entsprechend den Gestaltungsvorgaben alle komplett in einem hochwertigen Bronze-Farbtönen ausgeführt – bis hinein ins Detail zu den Rollenbändern und Obentürschließern. Nur die Türdrückergarnituren sind akzentsetzend in Edelstahl gehalten. Im Ergebnis perfekt im Look und absolut hochwertig in der Wirkung. Damit fügen diese Brandschutztüren sich ideal in das anspruchsvolle architektonische Umfeld ein.

Funktionssicher im Ernstfall

Das Haupt-Treppenhaus mit den angrenzenden Fluren ist der zentrale Fluchtweg im ONE Goetheplaza. Dieser ist gegen die Auswirkungen von Feuer besonders zu schützen. Wegen der vielen Mieter musste der Brandschutz sehr aufwändig mit vielen Einzel-

Hoher gestalterischer Anspruch bis hin zu den Brandschutztüren.



schnitten gesichert werden. 23 „NovoFire“-Rauchschutz- und 96 Feuerschutztüren mit Widerstandsklasse T30 bzw. T90, z.T. mit Vollpanikfunktion, stehen dafür. Dabei vertraute der Montagebetrieb bei diesem Objekt auf die unterstützende Beratungskompetenz des Herstellers, denn durch die vielen Einzel-Abschnitte bestand die besondere Montageherausforderung hier in der sogenannten Schleusenfunktion. Belüftete Gänge und Treppenhäuser gewährleisten ein angenehmes Raumklima. Sie stellen die Türtechnik allerdings vor eine besondere Herausforderung: Aus den wechselnden Luftdrücken in den einzelnen Abschnitten resultieren regelmäßig schwankende Kräfte für die Betätigung der Türen. Schließen im Brandfall beide Türen eines Abschnitts – einer Schleuse – gleichzeitig, entsteht im Inneren ein Überdruck. Dadurch können die Türen nicht mehr vollständig automatisch schließen. Der Brandschutz ist gefährdet. Ein grundsätzliches Problem. In Frankfurt löste man dies über die hohe Funktionalität der hier eingesetzten BS-Türen. Die in diesem System integrierten Obentürschließer verfügen über eine exakte Feinjustierung im Verbund mit präzise gearbeiteten Fallen und exakt passenden Dichtungen. Über die Feinjustierung war eine aufwändige, aber ganz individuelle Anpassung der Schließzeit möglich. Nun schließt eine Tür etwas zeitverzögert zur anderen. Der Luftdruck kann entweichen. Im Ernstfall überlebenswichtig. Im Ergebnis bedeutet das: ein sicheres Schließen ohne Schlagen und zugleich ein komfortables Öffnen ohne Kraftaufwand.

Jörn Lohmann
Novoform Vertriebs GmbH,
Isselburg Werth

Besuchen Sie
uns auf der
FeuerTRUTZ
Fachmesse
Halle 10.1
Stand 108

FLAMRO®

seit 30 Jahren
Sicherheit und Qualität!
aus eigener Produktion!

Für Ihre

Sicherheit!

Qualitätssysteme für
den baulichen Brandschutz

Immer neue Anforderungen an den vorbeugenden, baulichen Brandschutz erfordern innovative Lösungen. FLAMRO entwickelt seit 30 Jahren Brandschutzprodukte, damit unsere Kunden mit Sicherheit immer die geeigneten Lösungen auf die Anforderungen vor Ort haben.

Flamro hilft Ihnen mit einer umfassenden Produktpalette, durch Beratung vor Ort sowie Schulungen!

Schulungen

Rohrabschottungen
Fertigkanalsystem

Kabelbandage
Selbstbaukanäle

Kabelabschottungen
Kabelbeschichtungen

Am Sportplatz 2 | 56291 Leiningen | Tel. +49 (0) 6746 9410-0
Fax +49 (0) 6746 9410-10 | info@flamro.de | www.flamro.de

FLAMRO®

Brandschutz mit Toren und Türen

INDUSTRIEBAUTEN

Gemäß DIN EN 18 230-1 müssen Industriebauten den Vorschriften des baulichen Brandschutzes gerecht werden. Hierzu zählen auch Türen und Tore, die einzelne Gebäudeteile voneinander abtrennen oder als Gebäudeabschluss fungieren. Doch welche Anforderungen werden an Brandschutz-türen sowie Feuer- und Rauchschutz Schiebetore gestellt?



Fotos: Hörmann

Je nach Risikosituation müssen T 30 feuerhemmende, T 60 hochfeuerhemmende oder T 90 feuerbeständige Stahltüren eingesetzt werden, um den baulichen Brandschutz im Industriebau gewährleisten zu können. Für den Einsatz in Außenwänden (links) als Gebäudeabschluss ist eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung notwendig.

Neben den Aspekten Sicherheit und Energieeffizienz ist auch der bauliche Brandschutz ein wichtiges Thema im Industriebau. Ein Großbrand kann ein florierendes Unternehmen innerhalb von wenigen Stunden in eine existenzbedrohende Lage bringen, sofern der Brandschutz unzureichend geplant war oder auch Brandschutzabschlüsse fehlerhaft eingebaut wurden.

Feuerhemmende Stahltüren müssen nach DIN 4102-T5 oder nach der neuen Europeanorm nach EN 1634-1 geprüft und bauauf-

sichtlich zugelassen werden. Je nach Risikosituation müssen T 30 feuerhemmende, T 60 hochfeuerhemmende oder T 90 feuerbeständige Türen eingesetzt werden. Die Zahl gibt jeweils die Zeit der Feuerwiderstandsfähigkeit des Bauelements in Minuten an. So hält eine geprüfte und bauaufsichtlich zugelassene T 30 Tür einem Feuer mindestens dreißig Minuten stand. Doch Vorsicht: Feuerschutztüren gewährleisten nicht automatisch auch Rauchschutz.

Rauchschutztüren

Türen mit Rauchschutzanforderung müssen mit einer Zusatzausstattung versehen werden und nach DIN 18095 oder DIN EN 1634-

3 geprüft werden. Um allen Anforderungen gerecht zu werden, empfiehlt es sich auf Multifunktions-türen aus Stahl zu setzen, die neben den genannten Ausstattungen auch den Anforderungen an Schalldämmung und Einbruchhemmung gerecht werden. Für den Einsatz in Außenwänden als Gebäudeabschluss benötigen Brandschutz-türen eine besondere allgemeine bauaufsichtliche Zulassung. Die H3 KT mit T 30 Anforderung wird zusätzlich auch mit der einbruchhemmenden Widerstandsklasse RC 2 und schalldämmend angeboten. Ein weiterer Vorteil: Alle Hörmann Stahl-Türen werden ansichtsgleich zueinander angeboten, um eine einheitliche und harmonische Gestaltung zu unterstützen.



Die hochwertigen „STS“ Türen kombinieren Brandschutz und anspruchsvolle Gestaltung. Die korrosionsbeständige Edelstahl-Ausführung (rechts) eignet sich besonders für den Einsatz in Laboratorien, der Lebensmittel-industrie oder der chemischen Produktion.

Für noch höhere Ansprüche an die Gestaltung, bspw. für Bereiche wie den Übergang zwischen Produktion und Bürotrakt, verfügen die „STS“ Stahl-Türen der Firma Hörmann (www.hoermann.de) über ein flächenbündiges und stumpf einschlagendes Türblatt, so dass sie bündig mit der Zarge abschließen und mit der Wand eine planebene Fläche herstellen. Zusätzlich zu den obengenannten Ausstattungen werden sie wärmedämmend angeboten. Mit optional verdeckt liegenden Bändern und integrierten Obentürschließern lassen sich die Türen praktisch vollständig flächenbündig in die Wand integrieren. Sollen Feuer- / Rauchschutztüren zusätzlich zur Schall- und Wärmedämmung auch mit einer Widerstandsklasse zur Einbruchhemmung ausgestattet sein, kann die vollflächige Dickfalz-Ausführung „STU“ eingesetzt werden. Beide Türausführungen sind auch aus Edelstahl erhältlich. Dies ermöglicht den Einsatz in Bereichen, in denen neben einer Feuer- und Rauchschutz-Funktion auch Korrosionsschutz erforderlich ist. Häufig ist dies der Fall in Laboratorien, der Lebensmittelindustrie oder der chemischen Produktion.

Abtrennung bei Flurförder- und LKW-Verkehr

Müssen Hallenabschnitte brandschutztechnisch voneinander abgetrennt werden, zwischen denen nicht nur Personen- sondern auch Flurförder- und LKW-Verkehr herrscht, kommen Feuer- und Rauchschutz Schiebetore zum Einsatz. Je nach Ausführung können so Öffnungsgrößen von bis zu 8,50 m Breite und 6 m Höhe erreicht werden. Im Brandfall schließt sich das Tor automatisch und gewährleistet den Brandschutz zwischen den Hallenabschnitten. Neben einer T 30 oder

nach Europeanorm EI230 sowie T 90 / EI290 Ausstattung werden die Schiebetore auch rauchdicht angeboten. Im geschlossenen Zustand wird der Personendurchgang durch schwellenlose Schlupftüren ermöglicht und erleichtert. Ein ruhiges Laufverhalten, eine leichte manuelle Betätigung des Tores und die besonders gegen Beschädigungen unempfindliche Oberfläche Pearlgrain sind Vorteile der Hörmann Feuerschutzschiebetore. Neben der sich zur Seite an der Hallenwand bewegend ein- und zweiflügeligen Variante können ebenfalls Teleskop-Ausführungen für Einbausituationen mit wenig Platz neben dem Tor eingesetzt werden.

Die Vorteile eines solch breiten Produktprogramms liegen für Betreiber und Planer von gewerblich genutzten Immobilien zum einen in dem gestalterischen Aspekt der Ansichtsgleichheit und zum anderen darin, dass die diese Produkte betreffenden Gewerke sowie

die gesamte Fachbauleitung von einem Ansprechpartner übernommen werden können. So werden Planer in Vorbesprechungen und mit Hilfestellungen bei Ausschreibungen unterstützt und ihnen die Anlieferungs koordinierung und Betreuung sowie Abnahme der Montageleistung abgenommen. Betreiber profitieren von einem Ansprechpartner in Bezug auf Reparatur- und Serviceleistungen.

*Heribert Monitz
Hörmann
Steinhagen*

Verkehren zwischen zwei brandschutztechnisch voneinander zu trennenden Hallen Flurförderzeuge oder LKW, gewähren Feuer- und Rauchschutz Schiebetore den baulichen Brandschutz.



Sicherheit beim Public Viewing

INFRAROTTECHNIK FÜR DIE VIDEOLEINWAND

Zur Fußball-Weltmeisterschaft haben Public-Viewing-Veranstaltungen zahlreiche Fans in Deutschland begeistert. Wie bei anderen Großveranstaltungen auch, darf beim Public Viewing der Brandschutz nicht aus den Augen verloren werden. Als die größte LED-Video-Leinwand der Welt die Bilder aus Brasilien in die Frankfurter Commerzbankarena übertragen hat, sorgte ein Brandfrüherkennungssystem auf Basis von Infrarot-Thermografie für die notwendige Sicherheit.



Fotos: Stadion Frankfurt Management GmbH

Die größte Videoleinwand der Welt war während der Weltmeisterschaft in der Commerzbankarena Frankfurt installiert

Die Stadion Frankfurt Management GmbH hat zur Fußball-Weltmeisterschaft die größte Videoleinwand der Welt installieren lassen. 50 000 Fans bejubelten in der Commerzbankarena den vierten WM-Titel der Nationalmannschaft. Die aus 336 LED-Modulen bestehende Videoleinwand kann Bilder in doppelter HD-Auflösung auf einer Fläche von 412 m² (in etwa ein Basketballfeld) darstellen. Alleine die LED-Elemente wiegen 25 t dazu kommen 40 t für das Stahlgerüst, an dem die Videoleinwand montiert ist, sowie 25 t Wasser als Ballast. Für die gigantische Leinwand, die heiße Emotionen in das Innere der Arena transportieren sollte, musste neben der einwandreien

Übertragung auch der Brandschutz sichergestellt werden. „Die 25 t Elektronik stellen natürlich eine sehr große Brandlast dar“, erklärt Marc Jäger, der als Junior Objektleiter bei der Bilfinger HSM Facility Management GmbH für die Technik im Stadion verantwortlich ist: „Außerdem reicht die Leinwand bis fast unter das Stadiondach.“ Die Bilfinger HSM übernimmt in der Commerzbankarena den gesamten Leistungsumfang des integrierten Facility Managements. Dazu gehören neben der Veranstaltungs-Technik auch die Bereiche Sicherheit und Brandschutz. Bereits kleinste, oberflächlich kaum wahrzunehmende Fehler in der Fertigung eines der vielen Einzelteile in der Videoleinwand könnten zu Kurzschlüssen, Überhitzung und am Ende zu einem Brand führen. „Wir als Veranstalter sind für die Sicherheit auf einem solchen Event verantwortlich“, stellt der Objektleiter klar.

Brandschutzkonzept

Bereits im Vorfeld haben die Verantwortlichen zusammen mit den Experten der Feuerwehr das Brandschutzkonzept besprochen. „Schon während der Planung haben wir auch den Brandschutz für die Veranstaltung verfolgt“, erinnert sich Jäger: „Die große Brandlast, die Nähe zum Stadiondach und die Zuschauer, die sich in unmittelbarer Nähe zur Leinwand befinden, wurden als kritisch betrachtet.“ Ein Brand der Videoleinwand hätte damit verheerende Folgen haben können. Ein möglicher Brand musste daher sehr früh erkannt werden, um entsprechend schnell mit der Brandbekämpfung beginnen zu können. Auf der Suche nach einer passenden Lösung wurde zunächst ein Rauchsaugsystem (RAS) zur Branderkennung zusammen mit einer mobilen Sprinkleranlage in Erwägung gezogen. Sowohl die Kosten für ein solches System als auch der große Aufwand für die Installation sprachen deutlich gegen diese Lösung. Ein RAS kann auch erst dann ansprechen, wenn ein Brand

Marc Jäger ist Junior Objektleiter bei der Bilfinger HSG Facility Management GmbH in der Frankfurter Commerzbank-Arena.





Die Videoleinwand ist auf ein 40 t schweres Stahlgerüst montiert.



Das „Pyrosmart-System“ scannt laufend die gesamte Rückseite der Videoleinwand ab.

schon entstanden ist. Außerdem würde eine Sprinkleranlage die gesamte Videoleinwand löschen und großen Schaden verursachen. Das Facility Management entschied sich auf Grund dieser Fakten für das Brandfrüherkennungssystem „Pyrosmart“ der Firma Orglmeister Infrarot-Systeme (www.orglmeister.de). Das „Pyrosmart-System“ arbeitet mit einer Infrarot-Wärmebildkamera und ei-

Infrarottechnik zur Brandfrüherkennung

Jeder Körper gibt elektromagnetische Strahlung ab, die überwiegend im Infrarotbereich liegt. Die genaue spektrale Verteilung dieser infraroten Strahlung, die erstmals 1900 von dem deutschen Physiker Max Planck beschrieben wurde, ist abhängig von der Temperatur des Körpers. Durch Messung der Infrarotstrahlung lässt sich so eine sehr genaue Temperaturmessung durchführen. Mit modernen Infrarotkameras erhält man ein genaues Infrarotabbild des aufgenommenen Bereichs – ein sog. Wärmebild. Typische Anwendungen für diese Technik finden sich im Bauwesen, wo sich Schwächen der Gebäudeisolierung aufdecken lassen, oder bei der Instandhaltung von Maschinen, bei der sich bspw. Schäden an Kugellagern durch eine übermäßige Wärmeentwicklung ankündigen. Für den Brandschutz bietet die Infrarottechnik die Möglichkeit, Brände sehr frühzeitig zu erkennen, indem die Temperaturschwelle noch unterhalb der Zündtemperatur liegt.

ner Videokamera, die zusammen in einem speziellen Gehäuse integriert sind. Die Kameraeinheit, die mit einem hochpräzisen Schwenk-Neigeantrieb ausgestattet ist, ermöglicht ein systematisches Erfassen von großen Detektionsbereichen. Dieses System ist auf der Tribüne installiert und erfasst von dort die gesamte Rückseite der Videoleinwand. Die hochempfindliche Wärmebildkamera scannt permanent alle LED-Module und kann dabei Temperatur-Auffälligkeiten in Echtzeit erfassen. Zu dem System gehört auch ein PC mit einer patentierten Software, die alle aufgenommenen Bilder zu einem detailgetreuen Panoramabild zusammensetzt.

Schnelle Reaktion möglich

Das Brandschutzkonzept auf Basis der Infrarot-Technologie hat alle Beteiligten überzeugt. In der Software lassen sich unterschiedliche Temperaturschwellen einstellen. Bei einem Voralarm, der noch deutlich unterhalb der Zündtemperatur ausgelöst wird, kann zunächst ein Mitarbeiter des Sicherheitsdienstes die betreffende Stelle, die auf dem Monitor des Systems angezeigt wird, inspizieren. Damit lässt sich bspw. die Überhitzung eines einzelnen LED-Moduls feststellen. Der Sicherheitsdienst kann in einem solchen Fall schnell reagieren. An verschiedenen Stellen auf dem gesamten Stahlgerüst, das die Videoleinwand trägt, sind dazu CO₂-Feuerlöscher installiert, mit denen eine schnelle Brandbekämpfung in der Phase der Brandentstehung möglich ist.

Ab einer eingestellten Grenztemperatur löst das System automatisch Alarm aus und die Feuerwehr kommt zum Einsatz. Letztendlich ist es aber während der Fußball-Weltmeisterschaft zu keinem Zwischenfall gekommen, bei dem die Feuerwehr hätte eingreifen müssen.

In der Leitwarte stellt die Software in Echtzeit die Temperaturen der Videoleinwand dar und löst, falls eine eingestellte Grenztemperatur überschritten wird, automatisch Alarm aus.



Flexibel und einfach

Die Brandschutzlösung mit dem „Pyrosmart-System“ hat die Anforderungen, insbesondere die geforderte sehr frühe Erkennung eines Brands, des Facility Managements und der Feuerwehr in Bezug auf die Sicherheit voll erfüllt. Das System hat aber noch weitere Vorteile: „Da wir dieses Brandschutzsystem ja nur während der Zeit brauchten, in der die Videoleinwand in der Arena aufgebaut war, waren wir natürlich sehr an einer Mietlösung interessiert. Die Firma Orglmeister ist hier sehr flexibel auf unsere Wünsche eingegangen.“, so Jäger. Dass die Installation völlig problemlos war, ist nach Meinung des Objektleiters ein weiterer Pluspunkt: „Die Montage des Kamerasystems auf der Tribüne war völlig unkompliziert, und der Anschluss an den PC, der in unserer Leitwarte aufgebaut wurde, konnte einfach über die in der Arena vorhandene Netzwerk-Infrastruktur geschehen.“ Dazu musste lediglich ein Netzkabel vom Kamerasystem bis zum nächsten Netzwerkverteiler verlegt werden. Auch die Installation des PCs in der Leitwarte und die Einrichtung der Software waren schnell erledigt. Die Software lässt sich intuitiv über einen Touchscreen bedienen. Die Einweisung der Mitarbeiter in der Leitwarte hat daher nur wenig Zeit benötigt.

Mit Sicherheit zum Titel

Das „Pyrosmart-System“ hat während der Fußball-Weltmeisterschaft problemlos funktioniert. „Die Technik sowie die unkomplizierte Installation und Bedienung des Systems haben uns voll überzeugt“, fasst Jäger zusammen.

Dr. Jörg Lantzsch
Wiesbaden

Anforderung in biologischen Hochsicherheitslaboren

GASLÖSCHANLAGEN BEI UNTERDRUCK

In biologischen Hochsicherheitslaboren der Stufen S3 und S4 werden zur Vermeidung eines Austritts von gefährlichen Organismen hohe Sicherheitsanforderungen an die technische Ausstattung gestellt. Die folgenden Punkte sind nur ein Auszug aus der DIN EN 12128, die die technischen Anforderungen an Labore für Forschung, Entwicklung und Analyse regelt.



Versuchsstand im Labor von Caverion Deutschland.

Ein wesentliches Merkmal von S3/S4-Laboren ist die hohe Dichtigkeit des Containments. Eine „Gasdichtheit“ per Definition der kanadischen „Laboratory Biosafety Guidelines“ liegt vor, wenn das gesamte Containment einen Start-Unterdruck von -500 Pa in einer zulässigen Bandbreite bis -250 Pa über 20 Minuten aufrecht erhält. Dies ist insofern eine sehr hohe Anforderung, da die Umschließungsfläche von ca. 600-800 m² von vielen Medienleitungen durchdrungen wird, die auch „gasdicht“ ausgeführt werden müssen. Innerhalb des Laborcontainments wird über

2-3 Schleusen eine Unterdruckkaskade zum umgebenden Sicherheitsgang aufgebaut. Die Druckstaffelung geht in der Regel bis -150 Pa. Aufgrund der sehr hohen Dichtigkeit des Containments, der permanenten Unterdruckhaltung sowie der doppelten Filterung über H14 Schwebstofffilter wird die geforderte hohe Sicherheit gegen einen Austritt von gefährlichen Organismen erzielt. Aufgrund der hohen Dichtigkeit werden besondere Anforderungen an die Regelung der Zu- und Abluftvolumenströme gestellt. Der erforderliche Unterdruck wird durch einen etwas höheren Ab- gegenüber dem Zuluftvolumenstrom erzielt. Wegen der hohen Dichtigkeit ist die erforderliche Differenz zwischen dem Zu- und Abluftvolumenstrom sehr gering. Sie beträgt nur ca. 2-3%. Das bedeutet, dass bereits bei

kleinen Störungen die Regelung sehr schnell eingreifen muss, damit das Containment nicht in den Überdruckbereich gerät, was einen Austritt von gefährlichen Organismen zur Folge hätte. Aufgrund der extrem schnellen Änderungsgeschwindigkeit werden i.d.R. pneumatische Regelsysteme eingesetzt. Womit sich auch schnelle Änderungen des Raumunterdrucks von 30-50 Pa pro Sekunde beherrschen lassen. Welchen Einfluss Störgrößen auf das Regelsystem im Maximalfall haben können, zeigt die folgende Aufstellung:

- Ventilatordruck +/- 3000 Pa
- Winddruck +/- 600 Pa
- Temperaturänderungen im Raum für +/- 1 K +/- 340 Pa
- Leckagevolumenströme für +/- 1% Raumvolumen +/- 1000 Pa
- Barometerdruckänderungen (970 – 1030 kPa) +/- 3000 Pa

Ein Sonderfall tritt auf, wenn im Brandfall eine Löschanlage zum Einsatz kommt. Hier ging es speziell um eine Gaslöschanlage mit dem Löschmittel „Novec 1230“. Chemisch handelt es sich um ein Fluorketon, welches eine umweltfreundliche Alternative zu den Halonen und HFCs darstellt. Während bei

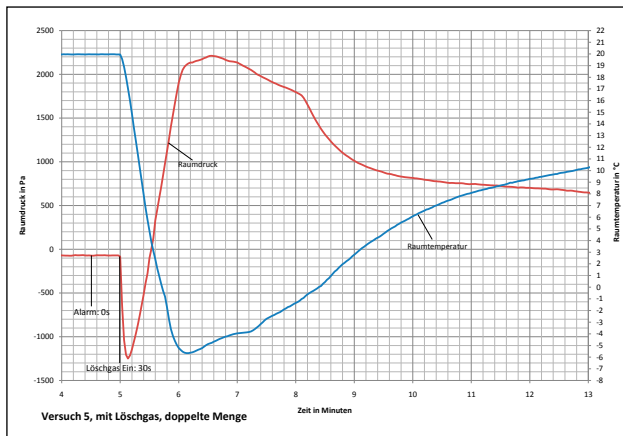
Düse mit Löschmittelaustritt



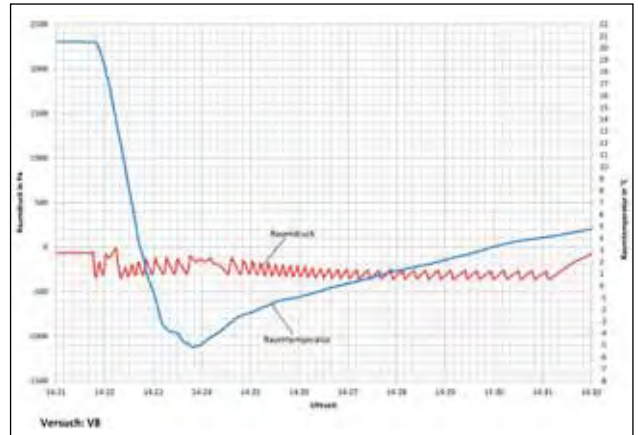
Bilder: Caverion Deutschland

Tabelle 1: Novec 1230 im Vergleich mit herkömmlichen Löschmitteln

	Novec 1230	Halone	HFC's
Atmosphärische Lebenszeit	5 Tage	11 – 65 Jahre	29 – 260 Jahre
Ozonabbaupotential (ODP)	0	5 – 12	0
Erderwärmungspotential (GWP)	1	1300 – 6900	3400 – 12 000



Löschgasversuch ursprüngliche Regelung



Löschgasversuch modifizierte Regelung

normalen Räumen zur Vermeidung eines zerstörerischen Druckaufbaus während der Flutung mit Löschmittel eine Druckentlastung über Überströmventile vorgesehen ist, kann diese Variante bei Hochsicherheitslaboren nicht eingesetzt werden. Denn es könnten gefährliche Mikroorganismen austreten und die Menschen und Tiere in der Umgebung schädigen. Somit muss zur Einhaltung der Biosicherheit der Einsatz einer Gaslöschanlage durch die verwendete Technik zur Unterdruckhaltung abgesichert werden. Beim verwendeten Löschmittel "Novec 1230" ist eine Anwendungskonzentration im Bereich von 5-10% erforderlich. Dabei stellt die untere Grenze die Löschwirkung sicher und die obere Grenze dient der Erhaltung des Personenschutzes. Ferner ist eine Flutungszeit von 60 Sekunden und eine Haltezeit der Löschmittelkonzentration von 10 Minuten zu gewährleisten. Da zum Zweck der Unterdruckhaltung die raumluftechnische Anlage in Hochsicherheitslaboren nicht abgeschaltet werden kann, ist deren Verdünnungseffekt auf die einzubringende Löschgasmenge im Gegensatz zum normalen Anwendungsfall mit abgeschalteter RLT-Anlage zu beachten.

Gasdichter Versuchsraum

Für ein Hochsicherheitslabor musste sichergestellt sein, dass auch im Brandfall beim Einsatz einer Gaslöschanlage der Unterdruck im Labor aufrecht erhalten bleibt und keine unzulässigen Über- oder Unterdrücke entstehen. Weil im konkreten Fall die Laborräume unter baulichen Aspekten nur Unter- bzw. Überdrücken von 500 Pa widerstehen könn-

ten, stellte sich die Frage, ob dies mit dem geplanten Regelungskonzept im Löschfall eingehalten wird. Da aufgrund theoretischer Berechnungen diese Frage nicht sicher beantwortet werden konnte, wurde ein aufwändiger Laborversuch durchgeführt.

Für diesen Laborversuch wurde zuerst ein gasdichter Raum geschaffen, welcher bei einem Startunterdruck von 500 Pa gegenüber der Umgebung einen Druckabfall von max. 250 Pa über 30 Minuten einhält. Die regelungstechnischen Anlagen sowie die Filtersysteme und zur Druckhaltung die entsprechenden Ventilatoren wurden eingebaut. Umfangreiche Messdatenaufnehmer ergänzten den Versuchsstand.

Die mit dem vorgesehenen Löschgas durchgeführten Versuche zeigten, dass die Anforderung eines max. Raumüber- bzw. Unterdrucks von +/- 500 Pa nicht eingehalten werden konnte. Nachdem durch einen simulierten Schwelbrand die Gaslöschanlage ausgelöst wurde, sank innerhalb der ersten 60 Sekunden nach Austritt des Löschgases die Raumtemperatur von 20°C auf -6°C ab. Dabei fiel der Raumdruck auf -1250 Pa. Nachdem das Löschgas, das bis zur Düse als flüssiges Medium anstand und seine Verdampfungsenthalpie dem Raum entzog, vollständig verdampft war, stieg durch das Treibgas im Löschmittel der Raumdruck auf +2200 Pa. Die Druckschwankungen waren höher als es die Labore baulich verkraften könnten. Im realen Brand- bzw. Löschfall könnten durch Schäden an der Baukonstruktion gefährliche Erreger in die Umgebung austreten.

In verschiedenen Laborversuchen wurden Maßnahmen untersucht, um diese Problematik

zu lösen. Dabei schieden Regelungsvarianten über die Ventilatorrehzahl und über die Regelung der Löschgaszufuhr aus. Die besten Resultate wurden mit einer sehr schnell reagierenden Regelung der Zu- und Abluftvolumenströme über pneumatisch angesteuerte Volumenstromregler erzielt. Dabei reichte es aber nicht aus, nur in der Zu- oder Abluft zu regeln, sondern beide Regelkreise mussten derart gekoppelt werden, dass bereits max. nach 5 Sekunden eine sich abzeichnende Druckänderung aufgefangen werden konnte. Dabei wurde der volle Regelbereich der Volumenstromregler bis hin zum kurzzeitigen Verschließen angewandt. Mit dieser Art der Regelung konnten die Schwankungen im Bereich der vorgegebenen Spannen gehalten werden. Lagen ursprünglich noch fast 3500 Pa zwischen dem maximalen Über- bzw. Unterdruck, lag jetzt die Spanne nur noch bei 250 Pa. Durch die Optimierung im Rahmen der Laborversuche konnte somit eine Lösung erarbeitet werden, wodurch die Sicherheit für Mensch und Umwelt gewährleistet ist.

Detlef Makulla
Caverion Deutschland
Aachen

Reinräume und Labore

SCHUTZ FÜR LIFE-SCIENCE-UMGEBUNGEN

Sensible Substanzen und aufwändige Prozesse charakterisieren Life-Science-Umgebungen wie bspw. Reinräume und Labore. Das bedeutet auch: spezielle Anforderungen an den technischen Brandschutz. In diesen speziellen Umgebungen kommen täuschungssichere Brandmelder zum Einsatz, die für ein optimales Gefahrenmanagement mit der Brandmelde- und Gebäudetechnik intelligent verknüpft werden können.



Fotos: Siemens AG

Sensible Substanzen und aufwändige Prozesse charakterisieren Life-Science-Umgebungen wie beispielsweise Reinräume und Labore. Das bedeutet auch: spezielle Anforderungen an den technischen Brandschutz.

Life-Science-Umgebungen sind ressourcenintensive Arbeitsumgebungen, sowohl in Hinblick auf Personal als auch auf Sachwerte. Eine Betriebsunterbrechung zieht beträchtliche Ausfälle von Zeit und Geld nach sich. Gleichzeitig bergen Labore und Reinräume potenzielle Gefahren durch die dort verarbeiteten, teilweise risikoreichen Substanzen.

Typische Brandursachen in solchen Umgebungen sind unter anderem Schmelzbrände aufgrund von Elektrorisiken, die Selbstentzündung von Ablagerungen in Lüftungskanälen oder das Austreten leicht entzündlicher Flüssigkeiten und Gase. Brand- und Rauchschäden können zum Verlust von Produkten, Geräten und Sachwerten führen und so innerhalb weniger Minuten hohe finanzielle Verluste verursachen. Gleichzeitig können aufgrund massiver Luftströmungen empfindliche Anlagen so

stark kontaminiert werden, dass sie anschließend ersetzt werden müssen.

Parametergestützte Detektion

Zur zuverlässigen frühzeitigen Erkennung entstehender Brände kommt in Life-Science-Umgebungen das ganze Spektrum von Brand-, Wärme- und Flammenmeldern zum Einsatz, sehr oft auch in einer Ausführung für explosionsgefährdete Bereiche (Ex-Zonen). Detektionsverfahren, die in Standardumgebungen wie Büros oder Hotels gute Ergebnisse bringen, sind in Laboren allerdings überfordert. So kann bei kontrolliert ablaufenden chemischen Reaktionen selbst ein moderner Multisensormelder die Situation unter Umständen als Brand interpretieren. Der hieraus resultierende Falschalarm kann dann folgende Auswirkungen haben: die Feuerwehr wird automatisch alarmiert, die ebenfalls automatisch angesteuerte Sprachalarmanlage informiert alle Personen im Gebäude über die Evakuierung, Brandfallsteuerungen unterbrechen die Produktion, schalten Maschinen ab und lassen Aufzüge an definierten Haltepunkten stoppen.

Brandmelder müssen in diesem Zusammenhang also zuverlässig eine doppelte Funktion erfüllen: Erstens müssen sie in der Lage sein, die frühen Anzeichen für ein mögliches Feuer zu detektieren. Und zweitens müssen sie die erfassten Werte auch korrekt interpretieren können.

Eine parametergestützte Branddetektion erfüllt diese doppelte Anforderung. Die Brandmelder der „Sinteso S-Line“ von Siemens z.B. zerlegen die von den Sensoren erfassten Signale mithilfe von Algorithmen in mathematische Komponenten und vergleichen sie



Die neuen, VdS-zertifizierten Ansaugrauchmelder-Modelle FDA221 und FDA241 von Siemens verfügen über eine patentierte Messkammer.

selbstständig mit programmierten Vorgaben. Als Resultat dieser Vergleiche liefert der Melder das entsprechende Gefahrensignal. Die Voraussetzung dafür bildet die von Siemens patentierte „ASATEchnology“ (Advanced Signal Analysis). Damit ist eine detektions- und täuschungssichere Branderkennung selbst unter schwierigsten Bedingungen gewährleistet.

Ansaugrauchmelder

Eine generelle Einschränkung gibt es jedoch: Selbst leistungsfähigste Punktmelder an der Decke sind darauf angewiesen, dass die zu untersuchenden Partikel überhaupt in ausreichender Menge zu den Sensoren gelangen. Dies ist bspw. in Labor-Abzugshauben nicht zuverlässig gegeben. Außerdem ist die regelmäßige Wartung der Melder dort nicht mehr sinnvoll möglich. Eine wesentliche Rolle spielen in diesem Zusammenhang Ansaugrauchmelder (Aspirating Smoke Detector, ASD).

Ansaugrauchmelder entnehmen kontinuierlich Luftproben aus den zu überwachenden Bereichen und überprüfen diese auf Partikel. Die Luftproben werden über ein Rohrnetz mit

Melderportfolio für explosionsgefährdete Bereiche.



definierten Öffnungen angesaugt und der eigentlichen Messkammer zugeführt. Damit lassen sich auch kleinste Partikel von entstehenden Bränden detektieren. Die neuen VdS-anerkannten Modelle „FDA221“ und „FDA241“ von Siemens bieten in diesem Zusammenhang noch weitere Vorteile: Das aerodynamische Design innerhalb der patentierten Messkammer ermöglicht weitestgehend den Verzicht auf zusätzliche Filtermaßnahmen, da die in die Messkammer eingebrachten Partikel im Luftstrom verbleiben und somit wieder aus der Messkammer hinausgetragen werden.

In der Messkammer erkennen die neuen Ansaugrauchmelder die Größe von Partikeln und deren Konzentrationen. Dabei kommt die optische Dual-Wellen-Detektion zum Einsatz. Das heißt, die Melder nutzen zur Erkennung zwei Lichtwellenlängen – blaue und infrarote. Damit können sie – anders als herkömmliche Ansaugrauchmelder – genau zwischen Rauch und Täuschungsgrößen unterscheiden. Damit werden Brände bereits in der frühen Entstehungsphase täuschungssicher erkannt. Neben Ansaugrauchmeldern können auch lineare Wärmemelder spezielle Brandschutzaufgaben im Labor übernehmen. Oft wird dort offenes Feuer als Hitzequelle verwendet. Dadurch steigt das Risiko eines Brandausbruchs in der Abzugshaube, unter der die Techniker arbeiten. Speziell zum Schutz von Abzugshauben entwickelte Systeme basieren meist auf linearer Brandmeldetechnologie. Sie erkennen erste Anzeichen eines Brands schon innerhalb weniger Sekunden und bieten außerdem häufig eine automatische Brandlöschung.

Intelligentes Gebäudemanagement

Die Integration des Brandmeldesystems in ein übergeordnetes Gebäudemanagementsystem ist sinnvoll, um das System zentral zu steuern und mit anderen Gewerken zu verknüpfen. Die Brandmeldeanlage kann somit auch Daten und Funktionen anderer Systeme nutzen, etwa aus Video- und Zutrittskontrollsystemen oder von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage (HLK). Ein gemeinsames Management für verschiedene Gewerke macht Prozesse im Gebäude transparent und hilft dabei, eine maximale Performance bei der Brandmeldetechnik in Abhängigkeit – etwa von HLK-Anlagen – zu erzielen. Da es für die Infrastruktur des gesamten Gebäudes eine einzige Benutzeroberfläche

gibt, vereinfacht sich die Bedienung. Im Alarmfall leitet ein Gebäudemanagementsystem den Benutzer intuitiv und Schritt für Schritt zur Fehlerursache und somit zu einer schnellen Problemlösung. Das bietet im Alarmfall eine bessere Entscheidungsgrundlage und sorgt für kürzere Reaktionszeiten.

Auch automatisch ausgeführte Prozesse und Maßnahmen lassen sich im Rahmen eines integrierten Gebäudemanagements definieren. In einem Notfall ist dies von unschätzbarem Wert. Falls bspw. eine zunehmende Konzentration toxischer Gase detektiert wird, kann die Abluftrate der Belüftungsanlage automatisch erhöht werden, um die Abfuhr schädlicher Dämpfe zu beschleunigen. Wird ein Brand erkannt, lassen sich die Jalousien automatisch anheben, um eine bessere Sicht auf das Brandereignis zu ermöglichen und Rettungsdiensten den Zugang zu erleichtern. Auch Evakuierungssysteme können in eine ganzheitliche Gebäudemanagementlösung integriert werden. Im Brandfall werden dann Sprachdurchsagen ausgelöst, die die Betroffenen schnell und effizient aus der Gefahrenzone leiten.

Vera Klopprogge
Siemens-Division
Building Technologies
Frankfurt a.M.

Kanalrauchmelder

BRANDSCHUTZ FÜR LÜFTUNGSANLAGEN

Rauchmelder müssen vor allen Dingen sicher und zuverlässig funktionieren. Für die Rauchererkennung in Lüftungsanlagen sind hier zusätzliche Anforderungen relevant. In Deutschland ist in allen Bundesländern die Lüftungsanlagenrichtlinie (LüAR) als technische Baubestimmung eingeführt und relevant. In den entsprechenden Paragraphen werden die Anforderungen für Zuluft- und Umluftanlagen geregelt. Im Zusammenspiel mit der Bauregelliste des Deutschen Instituts für Bautechnik sind je nach Einsatzfall Rauchauslöseeinrichtungen mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung gefordert. Maßgeblich ist dies der Fall sofern Rauch- oder Brandschutzklappen geschlossen werden sollen. Hiervon zu unterscheiden sind die Anwendungen als Lüftungsleitungsmelder für die Meldung an Brandmeldeanlagen oder zur Abschaltung von Ventilatoren. Hier sind die Normen der EN54-Reihe relevant, sofern diese bereits bauaufsichtlich eingeführt sind. Weiterhin hat die VdS-Anerkennung einen hohen Stellenwert.

Kanalrauchmelder sind eine sinnvolle Ergänzung von Rauch- und Brandschutzklappen, da nur hierdurch der Anforderung des §14 der MBO im Hinblick auf die Vermeidung der Ausbreitung von Rauch genüge geleistet werden kann. Rein thermische Auslösungen oder intumeszierende Materialien detektieren erst bei hohen Temperaturen. Und gerade in der frühen Brandphase kann der noch kalte Rauch, der für mehr als 90 % aller Todesfälle verantwortlich ist, solche Abspernungen ohne Auslösung passieren. Kanalrauchmelder detektieren unabhängig von der herrschenden

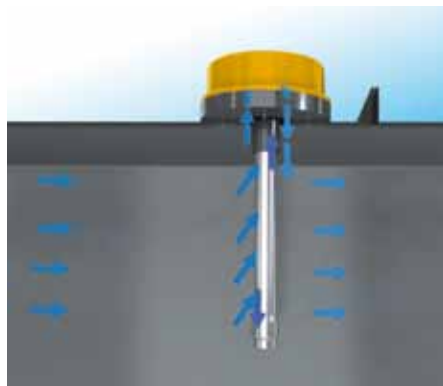
Temperatur den Rauch sofort. Es wird sichergestellt, dass Rauch-/Brandschutzklappen rechtzeitig geschlossen und/oder Ventilatoren von Lüftungsanlagen abgeschaltet werden.

Teilstromverfahren

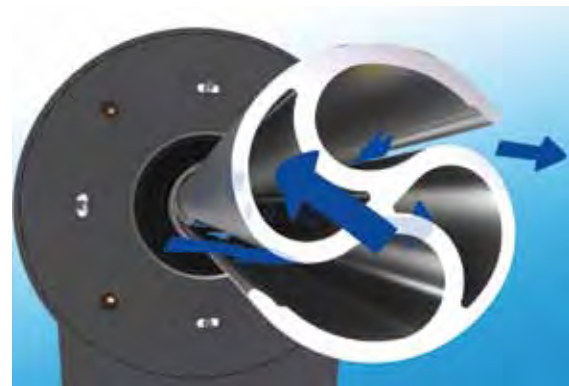
Der Kanalrauchmelder „KRM“ ist speziell für die frühzeitige Erkennung und Lokalisierung von Schwelbränden und Bränden mit Rauchentwicklung in Lüftungskanälen konstruiert. Vorteilhaft ist das Teilstromverfahren, bei dem über ein Messrohr nur ein Teil des Luftstroms aus der Lüftung entnommen wird und somit die Elektronik und der Rauchmelder außerhalb des Lüftungskanals angeordnet ist. Hierdurch ergeben sich längere Standzeiten und weniger Verschmutzung des Melders und eine bessere Zugänglichkeit. Durch

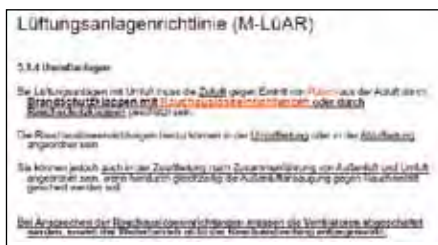
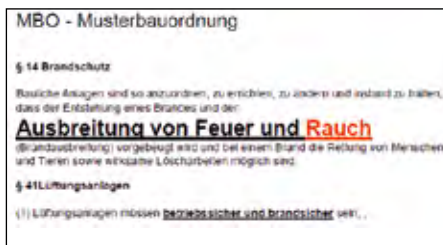
„EasyInstall“ ist der „KRM“ schnell und einfach zu montieren und zeichnet sich durch eine intuitive, selbsterklärende Bedienung und ein modernes, geschmacksmustergeschütztes Design aus. Mit seinem patentierten „TurboTube“-Messprinzip reagiert er schon bei geringen Rauchkonzentrationen in der Luft und löst Alarm aus. Selbst bei sehr geringen Strömungsgeschwindigkeiten ermöglicht das Messprinzip eine gleichmäßige Messgasaufnahme. Die in den „KRM“ integrierte automatische Alarmschwellennachführung „DigiSense“ garantiert eine einwandfreie Funktion und sorgt für gleich bleibende Empfindlichkeit bis zu einer Alarmgrenze von

Kanalrauchmelder „KRM“ für Lüftungsanlagen mit patentiertem „TurboTube“-Messrohr (Teilstromentnahmeverfahren).

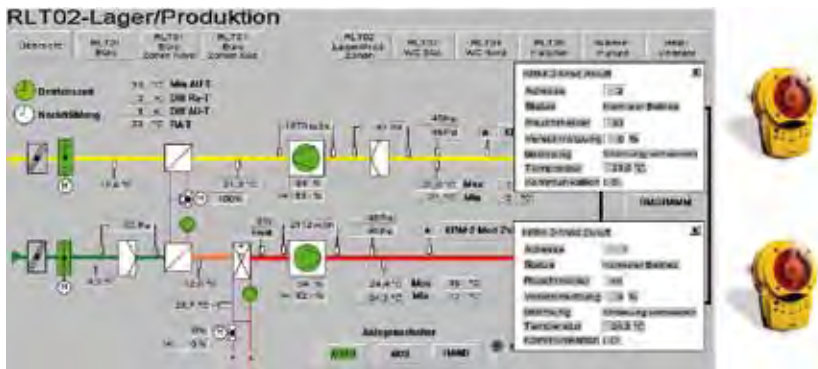


Bilder: Oppermann Regelgeräte GmbH





Auszüge aus Muster-Bauordnung und -Lüftungsanlagenrichtlinie



Kanalrauchmelder „KRM“ mit Modbus Schnittstelle – Integration in die Gebäudeleittechnik.

70% Verschmutzung. Über eine zweistellige Verschmutzungsanzeige kann auf einen Blick kontrolliert werden. Die Ausstattung mit einer Bus-Schnittstelle ermöglicht die Übertragung aller Funktionen und Signale direkt zu einer Automatisierungsstation oder einem Gateway. Vorteilhaft ist hierbei die Nutzung des digitalen Verschmutzungswertes in Prozent für vorbeugende Wartung/Instandhaltung. Als Protokolle stehen wahlweise Modbus oder BACnet zur Verfügung.

Brand- und Rauchschutzklappen

Den „KRM“ gibt es auch in Ausführung mit DIBt-Zulassung als Rauchauslöseeinrichtung für Brand- und Rauchschutzklappen. Hiermit dürfen alle am Markt verfügbaren Brand- und Rauchschutzklappen überwacht und ausgelöst werden. Für alle Typen ist eine VdS-Anerkennung in Anlehnung an EN54-27 vorhanden. Der „KRM“ kann, dank Bustechnologie, auch besonders schnell und sicher installiert und in Gebäudeautomationsnetzwerke integriert werden. Die linienförmige Verdrahtung bringt Kostenreduzierungen und einen reduzierten Platzbedarf sowie geringere Brandlasten. Über BACnet und Modbus kann der Kanalrauchmelder an die Gebäudeautomation angebunden werden und eignet sich deshalb für den Brandschutz in großen Liegenschaften, wie Krankenhäusern, Flug-

hären und Industrieanlagen. Als Systemergänzung sind sog. Klappenmodule „KM“ für die Kanalrauchmelder mit Modbus- oder BACnet-Schnittstelle verfügbar. Diese werden in die Bustopologie eingeschleift und können die Brand-/Rauchschutzklappen überwachen sowie über Bus eine Testauslösung für die wiederkehrende Wartung der Klappen erzeugen. Die Endschalter der Brand-/Rauchschutzklappe werden auf die Eingänge des Klappenmoduls gelegt und via Modbus oder BACnet an die Automationsstation/DDC gemeldet.

*Dierk Astfalk, Oppermann Regelgeräte GmbH
Leinfelden-Echterdingen*

Klappenmodul „KM“ zur Überwachung von Brand-/Rauchschutzklappen.



Schutzzielorientiertes Konzept

DIFFERENZDRUCKANLAGE

„Der Stern von Sendling“, wie das ADAC Gebäude genannt wird, prägt mit seiner außergewöhnlichen Architektur das Münchener Stadtbild. Das 92 m hohe Hauptgebäude mit seinen über 1000, in 22 Farbtönen gestalteten Fenstern und dem geschwungenen Sockelbau ist ein neues Wahrzeichen für das Münchener Westend. Bis zum Umzug waren die Mitarbeiter auf sieben Standorte verteilt. Gewünscht war ein Bauwerk, das nicht nur die Silhouette Münchens stark mitbestimmt, es sollte auch mit innovativer Technik und einem besonderen Energiekonzept ausgestattet werden.



Das ADAC Hauptgebäude mit den fünf Flachbauten

Foto: ADAC

Ein Teil der Technik spiegelt sich im Differenzdrucksystem wieder, das der Rauchfreihaltung des 92 m hohen Büroturms und der fünf Flachbauten, die amöbenartig um zwei Höfe herum angeordnet sind, dienen soll.

Rauchfreie Flucht- & Rettungswege

Die Rauchfreihaltung von Flucht- und Rettungswegen, insbesondere von notwendigen Treppenträumen, ist eine wichtige Voraussetzung, um eine Evakuierung von Menschen und einen Löschangriff der Feuerwehr zu ermöglichen. In Flucht-, Rettungswegen und Treppenträumen wird ein Überdruck mit der Differenzdruckanlage gegenüber der

Nutzungseinheit erzeugt, der das Eindringen von Rauch in die Fluchtwege verhindert.

Anforderungen an die Differenzdruckanlage

Beim ADAC in München mussten einige Vorschriften bei der Planung berücksichtigt werden. Prof. Kaellander von der Kaellander Ingenieur GmbH wurde beauftragt, ein ganzheitliches Konzept zur Rauchfreihaltung der Sicherheitstreppenträume bzw. der innenliegenden Treppenträume unter Beachtung folgender Richtlinien zu entwickeln:

- Bayerische Bauordnung
- Sonderbau-Vorschriften
- Hochhausrichtlinie
- Ausführung des Brandschutzkonzeptes mit der baurechtlichen Einstufung
- DIN EN 13 779 – Lüftung von Gebäuden, Leistungsanforderungen für raumlufttechnische Anforderung

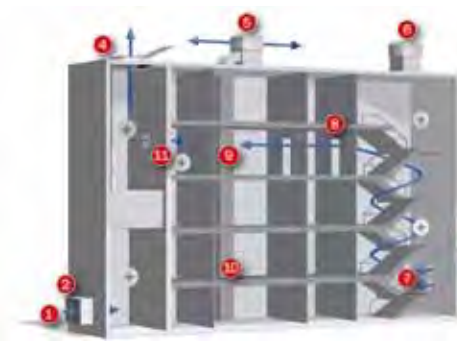
- DIN EN 12 101 Teil 6 – Rauch- und Wärme-freihaltung – Festlegungen für Differenzdrucksysteme, Bausätze

Das Anlagenkonzept

Im 92-m-Hochhaus wurden die Sicherheitstreppenhäuser Ost und West mit je einer eigenen Differenzdruckanlage geplant, die jedoch im Betrieb gleichzeitig laufen. Die Zuluft wird mittels Ventilator im Erdgeschoss in einen separaten Schacht an der Stirnwand des Treppenhauses eingeblasen. Die Treppenträume der Flachbauten erhalten ebenfalls je eine Differenzdruckanlage, hier wird die Zuluft im 3. Untergeschoss eingeblasen. Das Gebäude wurde nach DIN EN 12 101 Teil 6 in die Gebäudeklasse C eingestuft. Die Auslegungsbedingungen für Klasse C-Systeme basieren auf der Annahme, dass alle Nutzer des Gebäudes bei Auslösung des Brandalarms evakuiert werden. Es erfolgt eine gleichzeitige Evakuierung. Durch die Festlegung der Klasse C ist auch die Luftgeschwindigkeit in der Schleusentür festgeschrieben.

Die Luftgeschwindigkeiten durch die Türöffnung zwischen dem Überdruckbereich (Treppenraum) und dem Nutzungsbereich darf 0,75m/s nicht unterschreiten, wenn:

- a) im Brandgeschoss die Türen zwischen dem Nutzungsbereich und dem druckbelüfteten Treppenhaus und dem Vorraum geöffnet sind,
- b) der Weg der Luftabführung aus dem Nutzungsbereich im Brandgeschoss, wo die Luftgeschwindigkeiten gemessen werden, offen ist und



- 1 | Außenluftansaugung, Wetterschutzgitter mit Jalousieklappe
- 2 | Zuluftventilator
- 3 | Zuluftventilatoren in redundanter Ausführung
- 4 | Druckentlastungseinheit mit selbsttätiger Regelklappe und Dachkuppel
- 5 | Ablufteinheit mit Ventilator und saugseitig angeordnete selbsttätige Regelklappe
- 6 | Druckentlastungseinheit mit selbsttätiger Regelklappe, Isolierklappe und Lammellenhaube
- 7 | Zuluftgitter
- 8 | Druckausgleichsöffnung
- 9 | Abluftöffnung mit Entrauchungsklappe
- 10 | Abluftschacht
- 11 | Zuluftöffnung mit Entrauchungsklappe

Schematische Darstellung eines Differenzdrucksystems mit Komponenten

c) angenommen wird, dass alle Türen außer den Türen im Brandgeschoss geschlossen sind.

Die Treppenhäuser sind im Regelfall über zwei Schleusen je Etage erreichbar. Beide Schleusen sind gleichzeitig vor Raucheintritt geschützt.

Sicherheits-Abluft

Sobald ein Brandalarm in einer Etage von der Brandmeldeanlage an das Differenzdrucksystem geleitet wird, werden die Öffnungen zu den Abluftschächten der Etage freigegeben. Im Normalfall sind die Öffnungen zu den Abluftschächten geschlossen. Somit ist eine Abströmung aus der Brandetage sichergestellt.

Sommer-Winter-Konvektion

Eine grundlegende Anforderung an das Differenzdrucksystem ist der sichere Betrieb auch bei ungünstigen Außenluftbedingungen. Speziell der Temperaturunterschied von innen nach außen im Winter erfordert eine besondere Beachtung. Die warme Luft im Gebäude erzeugt einen thermischen Auftrieb, der durch das Differenzdrucksystem kompensiert werden muss mit sinkender Außentemperatur wird die Kompensation verstärkt. Das hat zur Folge, dass im Winter im unteren Bereich des Gebäudes mehr Volumenstrom hinzugeführt werden muss. Im Sommer ist es genau umgekehrt, hier muss im oberen Bereich der Luftstrom erhöht werden. Um den Volumenstrom entsprechend den Umgebungstemperaturen anzupassen, wurde ein eigens für diesen Fall entwickelter Klappenmotor mit 15 einstellbaren Zwischenstellungen entwickelt. Hiermit ist man nun in der Lage, durch Außentemperaturmessungen eine sichere Funktion bei jeder Witterungslage herzustellen. Der notwendige Umfang der Kompensation muss im Rahmen der Planung vollumfänglich be-

rücksichtigt werden. Präzise und umfangreiche Berechnungen müssen zu diesem Zweck durchgeführt werden. Hier hat die Firma Strulik (www.strulik.com) Erfahrung und eigens entwickelte Berechnungsprogramme, die bereits bei der Planung alle notwendigen Parameter des Differenzdrucksystems ermitteln und in der Ausführung entsprechend berücksichtigen. Speziell bei der Problematik der Konvektion im Treppenraum darf keine Unsicherheit aufkommen.

Die Steuerungen

Alle fünf Flachbauten, der Feuerwehraufzug und die beiden Treppenhäuser im Hochhaus erhielten eine eigenständige Steuerung. Im Hochhaus wurde eine dezentrale Struktur mit einer Master- und in jeder vierten Etage eine Slave-Steuerung implementiert. Diese dezentrale Struktur hat den Vorteil, dass mehrere Recheneinheiten den Prozess steuern und untereinander mit einem Bussystem kommunizieren. Die Kommunikation findet über ein seriell Modbus-Protokoll statt. Es wurde also nicht mehr eine große Steuerung, die alles steuert, verwendet, sondern mehrere kleine, die untereinander in Kommunikation stehen. Fällt nun eine Steuerung aus, so steht nicht die gesamte Anlage, denn die anderen Steuerungen laufen weiter. Dadurch wurde die Anlagenverfügbarkeit erhöht. Alle

Übersicht der Temperaturen in den einzelnen Etagen, Außentemperatur und Stellung der Klappenmotoren zur Zuluftfeinbringung im Treppenhaus.



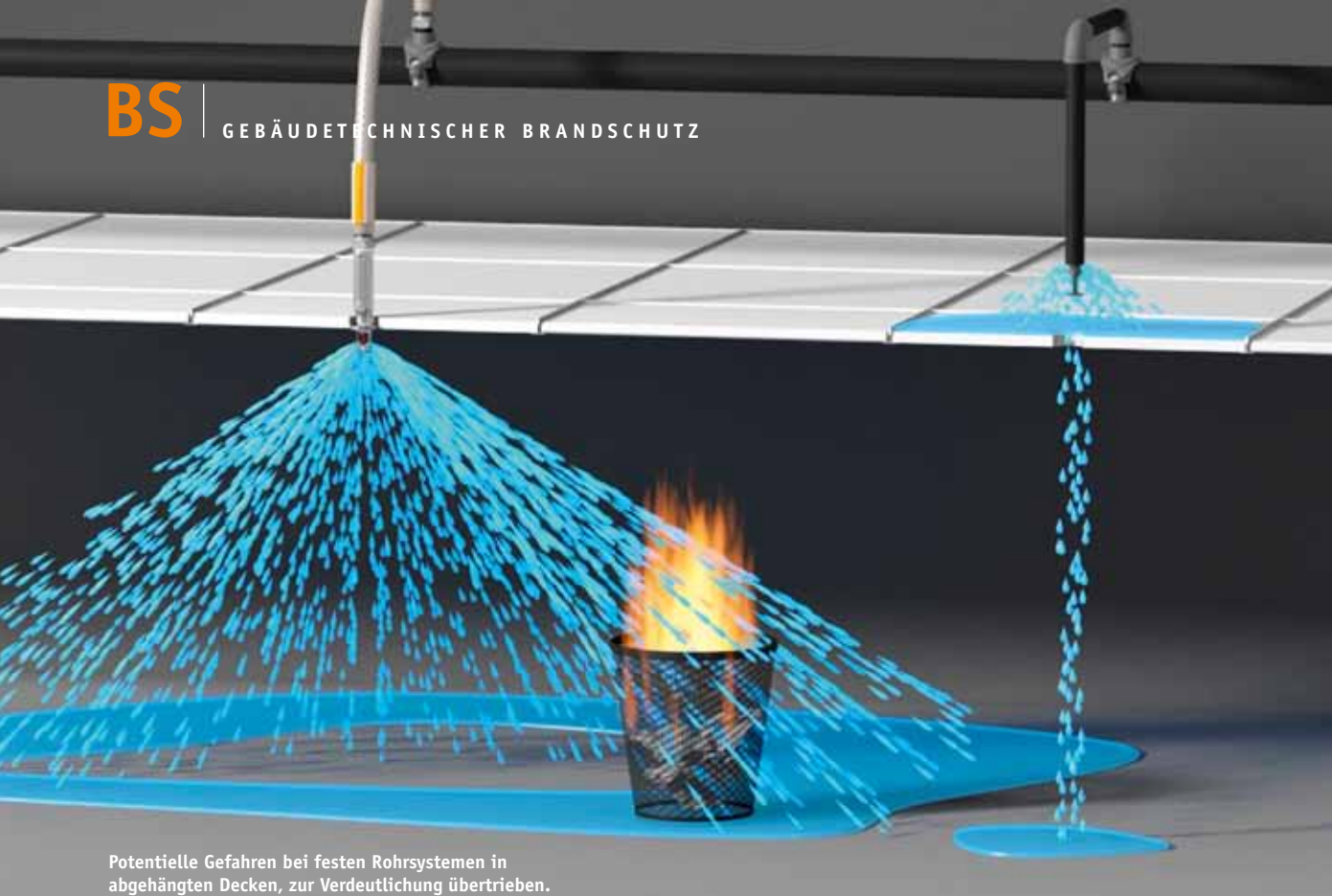
Abbildungen: Strulik

Feldelemente – Aktoren und die Sensoren für die Temperaturerfassung des Sommer-/Winterfalls sind auf Drahtbruch und Kurzschluss überwacht und sogar teilweise redundant ausgeführt. Eine spezielle Überwachung der Außenluftansaugung verhindert, dass Rauch angesaugt wird und sich ins Treppenhaus verteilen kann. Die Zustände aller neun Steuerungen werden über ein TCP/IP-Protokoll zur Visualisierung an die Gebäudeleittechnik weitergeleitet. Somit werden alle anfallenden Ereignisse des Differenzdrucksystems auf einem PC-basierten System sichtbar gemacht.

Fazit

Hochhäuser stellen aufgrund ihrer Gebäudehöhe spezielle Herausforderungen für den Brandschutz dar. Um das Schutzziel der rechtzeitigen Evakuierung von Personen aus dem Gebäude sicherzustellen, müssen die baulichen Gegebenheiten bei Hochhäusern meist durch anlagentechnische Maßnahmen ergänzt bzw. kompensiert werden. Es reicht nicht mehr aus, bei der Auslegung einer Rauchschutz-Druckanlage nur den isothermen Zustand zu betrachten. Es muss auch der nicht-isotherme Zustand berücksichtigt werden. Falls bei dieser Betrachtung festgestellt wird, dass es notwendig ist, Kompensationsmaßnahmen für den Sommer- und Winterfall durchzuführen, kann mit intelligenten Steuerungssystemen eine individuelle Anpassung vorgenommen werden und das geforderte Schutzziel „Rauchfreihaltung von Treppenhäusern“ unter allen klimatischen Bedingungen erfüllt werden.

Michael Buschmann
Strulik GmbH
Hünfelden



Potentielle Gefahren bei festen Rohrsystemen in abgehängten Decken, zur Verdeutlichung übertrieben.

Abbildungen: Victaulic

Fehlausrichtung von Sprinklern in abgehängten Decken

FLEXIBLE SPRINKLERSYSTEME

Abgehängte Decke sind oft in exklusiven Hotels, Auditorien, Einkaufszentren und vielen anderen Geschäfts- und Industriegebäuden zu finden. Sie erfreuen sich bei Ingenieuren und Architekten großer Beliebtheit, da sie kostengünstig, leicht zu installieren sind und Anschlüsse auf ästhetische Weise verborgen bleiben.

Ursprünglich dienten sie zur Schalldämpfung und, um die Unterseite eines darüber liegenden Bodens zu verbergen. Sie bestehen im Allgemeinen aus über Drahtseile an Betondecken abgehängten Gittersystemen, an denen Deckenfliesen und Leuchten angebracht sind.

Seit ihrem weit verbreiteten Einsatz in den 1960er Jahren stellte die Integration eines Brandschutzsystems in abgehängten Decken ein Problem dar, da feste Rohrleitungssysteme den entsprechenden Herausforderungen nicht lückenlos nachkommen konnten.

Eine ordnungsgemäße Sprinklerausrichtung mit der Deckenoberfläche ist ein bedeutender Sicherheitsfaktor der oft übersehen wird.

Deckensenkung

Durch ihre inhärente Flexibilität, die eigentlich den Hauptvorteil dieser Decken darstellt, neigen abgehängte Decken dazu, sich nach Installation mit der Zeit leicht zu senken. Dies ist auch der Fall, wenn am Gebäude Änderungen vorgenommen werden, bspw. durch Installation von Leuchten.

Eine solche Deckensenkung in Verbindung mit festen Rohrleitungssystemen, wie man sie in vielen Brandschutzanlagen noch vorfindet, haben zur Folge, dass sich die abgehängten Decken mit der Zeit verschieben, während

die Sprinkler fest verankert bleiben und sich die Decke allmählich vom Sprinkler löst. Das führt zu einer Sprinkler-Fehlausrichtung und zu mangelhaftem Brandschutz.

Eine abgehängte Decke wird über Drahtseile an der Betondecke befestigt und ähnlich verhält es sich bei festen Rohrleitungssystemen. Da sich jedoch das feste Rohrleitungssystem nicht mit der sich senkenden Decke mitbewegt, entsteht die Gefahr, dass ein Sprinkler zu hoch und vom Luftstrom getrennt in der Decke sitzt. Ist ein Sprinkler Hitze und Luftstrom nicht ausgesetzt, agiert die Decke als Hitzereflektor, was dazu führen kann, dass der Sprinkler nicht rechtzeitig aktiviert wird, um die Ausbreitung eines Feuers zu ermitteln. Neueste Statistiken der NFPA zeigen, dass

allein in den USA 42% aller Vorkommnisse, bei denen Sprinkler nicht ausreichend wirkungsvoll waren, darauf zurückzuführen sind, dass das Wasser das Feuer nicht erreicht hat. Diese Statistik könnte mit einer korrekten Sprinklerausrichtung verbessert werden.

Flexible Sprinkler

In den 1980er Jahren führte ein bahnbrechendes Konzept zur Lösung dieses Problems, als Ingenieure in Japan die seismischen Auswirkungen an Gebäuden auszugleichen ersuchten. So kam es zur Entwicklung und Anwendung flexibler Sprinkler anstelle herkömmlicher fester Rohre. Diese Schläuche heißen heute Flexible Drops.

Die jahrelange Entwicklung und weltweite Implementation dieser Technologie ist der Grund dafür, dass sie heute zunehmend eingesetzt wird, da Ingenieuren, Projektbeauftragten und Eigentümern die Vorteile dieses Systems immer deutlicher werden.

Durch flexible Schläuche kann der Sprinkler mit der Struktur gehen und seine Position relativ zur Decke beibehalten, selbst wenn sich diese senkt. Anders als bei herkömmlichen Systemen, die nicht mit der abgehängten Decke verbunden sind, führt der flexible Schlauch Wasser über eine Spezialbefestigung zur Stabilisierung und Befestigung des Sprinklers an die Deckenstruktur von einer Nebenleitung zum Sprinkler. Die Füße der Befestigung sind an Sprinkler über Querträger in der Decke verbunden, so dass dieser sich stets mit der Decke bewegt und korrekt ausgerichtet ist.

In den 1990er Jahren hielt diese Technologie in den USA und etwas später in Europa Einzug, wo die ersten Anwendungen in Reinräumen stattfanden. Mit zunehmender Beliebtheit,

Flexibles Sprinkler-Formteilsystem an überfüllter Decke.



wurden die Vorteile auch für andere Bereiche – wie abgehängte Decken – immer deutlicher. Dadurch entstand die Entwicklung eines spezifischen Standards durch UL: UL 244, Flexible Sprinkler Hose with Fittings for Fire Protection Service. Es folgten weitere Klassifizierungen, darunter die FM-Zulassung und der Normenentwurf LPS 1261, mit der Voraussetzung einer Prüfung der flexiblen Schläuche für automatische Sprinklersysteme. Unternehmen wie Victaulic haben weitreichende Erfahrung in der Produktion hochwertiger flexibler Sprinklersysteme, die neben Sicherheits- und Leistungsvorteilen außerdem Zeit- und Kosteneinsparungen bieten. Sie lassen sich bis zu zehn Mal schneller installieren als feste Rohrleitungen. Außerdem ist die Installation einfacher und mit einem geringeren Fehlriskor verbunden.

Bei festen Rohrleitungssystemen müssen bspw. die Abstände genau gemessen, die Rohre zugeschnitten und mit einem Gewinde versehen werden. Dabei treten häufig Fehler auf: Abschnitte werden unter Umständen falsch gemessen oder ausgerichtet und müssen neu bearbeitet werden. Im schlimmsten Fall kommt es aufgrund einer inkorrekten Installation zu Lecks und Wasserschäden. Die Installation eines flexiblen Sprinklersystems lässt sich schnell lernen und die Produkte sind praktischer als feste Rohrleitungen.

Neueste Entwicklungen

Die neueste Generation flexibler Sprinklersysteme stützt sich auf das ursprüngliche Konzept. Umflochtene durch FM und UL zugelassene Schläuche sind derzeit verfügbar und durch geringere Biegeradien und mehr mögliche Biegungen noch leistungsfähiger; dadurch lässt sich eine ordnungsgemäße Positionierung in Zwischendecken einfacher und schneller durchführen.

Zusätzliche Verbesserungen bieten deutliche und sogar größere Vorteile, wodurch die Installation effizienter und kostensparender ist. Die neuesten einteiligen Befestigungsvarianten sind vormontiert, ohne lose Teile, die verloren gehen könnten. Anzeigen für die Fliesenmitte an der Halterung unterstützen eine korrekte Positionierung und erhöhen das Sicherheitsmaß.

Nach ausführlicher Forschung und Entwicklung bei Victaulic, ermöglichen neueste Entwicklungen eine optimale Integration des Brand-



Die neuesten einteiligen Befestigungsvarianten sind vormontiert, ohne lose Teile, die verloren gehen könnten.

schutzsystems in den Bauplan. Während Standardhalterungen nach Einsatz der Deckenfliesen angebracht werden müssen, bieten neuere Halterungen Installationsalternativen.

Systeme wie „VicFlex“ von Victaulic sind so konzipiert, dass sie sich weitaus leichter installieren lassen als herkömmliche feste Rohrleitungssysteme. Außerdem sorgen sie für dauerhafte Leistung. Sie bieten eine praktische und sichere Lösung mit weniger Arbeitsaufwand bei der Installation, weniger Wartungs- und Nachrüstungskosten sowie geringeren Kosten für den Versand dank des kompakten Designs.

Zu den neuesten Installationen zählt die 103 000 m² große Installation in der Kings Avenue Mall, einer der größten Geschäftskomplexe Zyperns. Mehr als 7000 Victaulic-Sprinkler wurden über „VicFlex“ mit minimaler Installationszeit und maximaler Zuverlässigkeit an Nebenleitungen angebracht. Das System wurde außerdem in Duluth International Airport, USA, im Sinopec Forschungszentrum in Chengdu, China sowie im Nuevo Dorado International Airport in Bogota, Kolumbien eingesetzt.

*Simon Ouellette
Victaulic*

Virtuelle Brände

CFD-BRANDSIMULATION

Gebäude besonderer Art und Nutzung erfordern besondere Brandschutzlösungen. Simulationen können wichtige Fragen im Vorfeld klären, vom Standard abweichende Brandschutzkonzepte optimieren und nachweisen. Möglichkeiten und Grenzen der rechnergestützten Brandsimulation beleuchtet dieser Beitrag.



Foto: Hatkann + Kirchner

In der Hand von Fachleuten sind CFD-Programme sehr leistungsfähige Werkzeuge für die Entwicklung, Optimierung und den Nachweis von Brandschutzkonzepten.

Gestalterische Wünsche oder funktionale Anforderungen von Architekten und Bauherren stehen häufig im Widerspruch zu standardisierten Anforderungen des vorbeugenden Brandschutzes. Brandschutzplaner dürfen davon abweichen, wenn sie in geeigneter Form nachweisen, dass die vom Gesetzgeber geforderten Ziele auch mit individuellen Lösungen realisierbar sind. Geeignet sind insbesondere ingenieurmäßige Methoden wie die rechnergestützte Brandsimulation. Auf der Basis validierter mathematisch-physikalischer Modelle lassen sich Brandschutznachweise erbringen, die gegebene

nenfalls ein Abweichen von vorgeschriebenen Brandschutzmaßnahmen zulassen. Darüber hinaus lassen sich damit gestalterisch, funktional und brandschutztechnisch optimierte, teilweise auch kostengünstigere Lösungen realisieren.

Einsatzbereiche und Möglichkeiten

Einsetzbar sind Brandsimulationen in der Bauentwurfsplanung, der Brandursachenforschung und Brandfolgenermittlung sowie bei der Untersuchung von Brandphänomenen. In der Entwurfsplanung helfen Simulationsrechnungen, besondere brandschutztechnische Konzepte, Gutachten oder Stellungnahmen mit mathematisch-physikalischen Methoden zu untermauern und damit zu einer schnelleren Akzeptanz seitens der Genehmigungsbehörden beizutragen. Umgekehrt fordern auch Bauauf-

sichtsbehörden immer häufiger den Einsatz von Simulationsrechnungen zur Absicherung vorgelegter Konzepte. Da dreidimensionale Daten aller relevanten Größen wie Rauchkonzentration, Temperatur und Geschwindigkeit oder die jeweils vorhandene Sichtweite zu jedem Zeitpunkt des Brandes berechnet werden können, lassen sich für jeden Punkt innerhalb eines Objektes zuverlässige Aussagen treffen und die nötigen Schlussfolgerungen ziehen. Daraus ableitbare Lösungsvorschläge sind herkömmlichen Konzepten in Bezug auf die Sicherheit, den Investitions- und Betriebskosten überlegen. Da neben sicherheitstechnischen auch wirtschaftliche Gesichtspunkte berücksichtigt werden, lässt sich ein gefordertes Sicherheitsniveau meist kostengünstiger erzielen, als es mit konventionellen Methoden möglich wäre. Hinzu kommt, dass rechnergestützte Nachweisverfahren preiswerter sind als reale (Modell-)Versuche. Diese zeichnen sich zwar durch eine hohe Übereinstimmung mit dem tatsächlichen Brandverhalten aus, sind aber aus Sicherheits-, Umweltschutz- und Kosten-

Die Ausbreitung und Geschwindigkeit, Rauchkonzentrationen und Temperaturen gehören zu den wichtigsten Ergebnissen der Numerischen Brandsimulation.

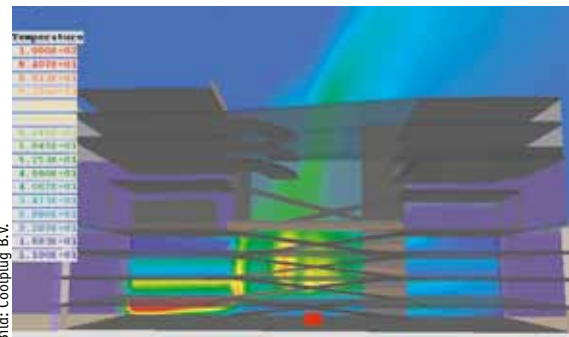
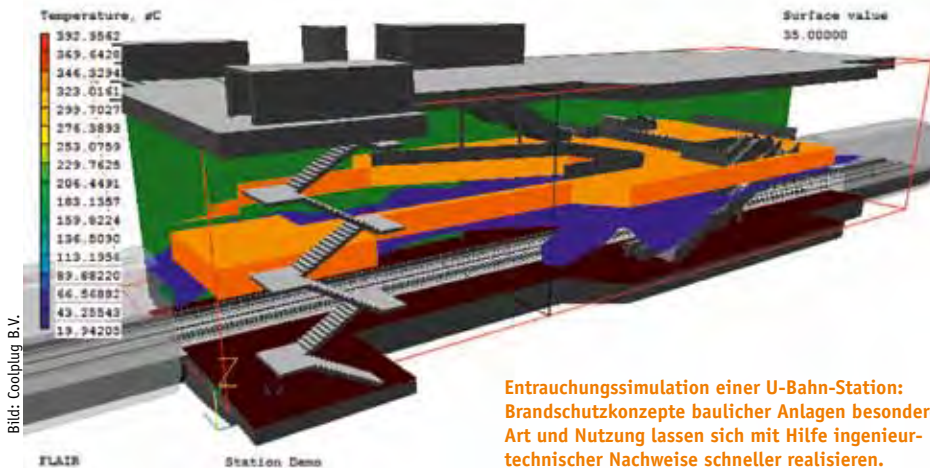


Bild: Coolplug B.V.



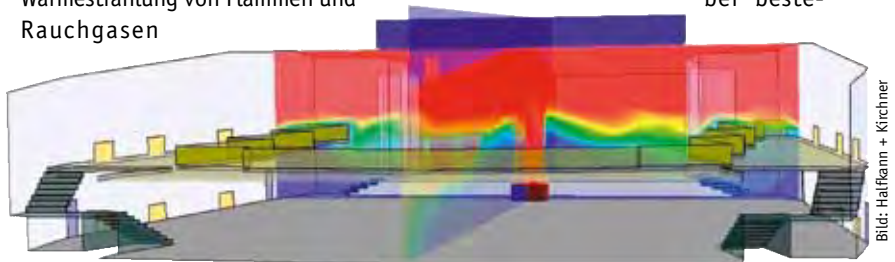
Entrauchungssimulation einer U-Bahn-Station: Brandschutzkonzepte baulicher Anlagen besonderer Art und Nutzung lassen sich mit Hilfe ingenieurtechnischer Nachweise schneller realisieren.

gründen problematisch. Teilweise werden für Rauchversuche auch maßstäblich verkleinerte Gebäudemodelle eingesetzt. Aufgrund der Maßstabsverkleinerung treten jedoch bei den Parametern und Randbedingungen Skalierungsprobleme auf: Faktoren wie Gebäudegeometrie, verwendete Bauteile, eingebaute Klimaanlage, thermodynamische Vorgänge etc. lassen sich – bedingt durch den kleinen Maßstab – nicht nachbilden oder sind auf die Realität nicht direkt übertragbar. Auch die Messung relevanter Parameter ist, wie auch bei den Brandversuchen am realen Gebäude, äußerst schwierig. Deshalb ist in den letzten zehn Jahren ein deutlicher Trend vom realen zum digitalen Modell zu beobachten.

Ziele numerischer Brandsimulationen

Brandschutzmaßnahmen dienen insbesondere dazu, den Nutzern eines Gebäudes genügend Zeit zu geben, sich im Brandfall in Sicherheit zu bringen. Was nach einer einfachen Aufgabenstellung aussieht, erweist sich bei näherer Betrachtung als ein Problem mit komplexen Zusammenhängen. So kann es durch Wechselwirkungen zwischen der Architektur (Gebäudegeometrie, offenes Raumkonzept, Gestaltungselemente etc.), den raumlufttechnischen Anlagen und vorhandenen Luftströmungen zu einem unvorhersehbaren Verlauf der Rauchausbildung kommen. Luftverwirbelungen können bewirken, dass sich Rauch mit sauberer Luft mischt, was zur Folge hat, dass ein größeres Raumvolumen abgeführt werden muss als vorausberechnet, um Fluchtwege rauchfrei zu halten. Neben dem Nachweis von Fluchtwegen und Fluchtzeiten – und damit zusammenhängend die Berechnung der Brandrauch-Dichte und de-

ren Auswirkung auf die Sichtweite – gehören zu den weiteren Zielstellungen: Aussagen über Auslösezeiten bei Sprinkleranlagen oder Rauch- und Wärmeabzugsanlagen und deren Einfluss auf den Brandverlauf, die Konzentration von Verbrennungsprodukten wie Ruß oder Rauchgase (Kohlenmonoxid/-dioxid, Schwefeldioxid etc.), die Reduktion des Sauerstoffgehalts in der Raumatmosphäre, ferner die Wärmestrahlung von Flammen und Rauchgasen



Entrauchungssimulation Konzerthalle: Mit rechnergestützten Simulationsverfahren und entsprechenden Maßnahmen lassen sich Bauvorhaben realisieren, die aufgrund ihrer architektonischen Besonderheiten sonst kaum genehmigungsfähig wären.

oder die Bestimmung von Bauteiltemperaturen zur Einschätzung der Standsicherheit von Tragwerkskonstruktionen. Damit lassen sich Brandsimulationsprogramme auch in der Brandursachenforschung und Brandfolgenermittlung für die Rekonstruktion des Schadensablaufes einsetzen.

Einsatzmöglichkeiten

Die Einsatzmöglichkeiten von Brandsimulationsprogrammen reichen von einfachen Volumenbränden, über Flächenbrände, bis hin zu komplexen Brandszenarien mit plötzlich sich ändernden Randbedingungen, wenn etwa eine großflächige Glasfassade durch die Hitzeeinwirkung platzt. Da sich auch Bauteiltemperaturen für jeden Punkt einer Konstruktion präzise berechnen las-

sen, kann man insbesondere bei Stahlbauten ermitteln, welche tragenden Bauteile im Brandfall einer besonderen Beanspruchung unterliegen und daher einen zusätzlichen Brand- oder Sprinklerschutz benötigen. Da Brandphänomene und die dabei auftretenden Parameter auch im Detail untersucht werden können, lassen sich die gewonnenen Erkenntnisse auch bei der Formulierung von Normen und technischen Vorschriften nutzen. Auch im Tunnelbau wird die digitale Brandsimulation zunehmend eingesetzt. Insbesondere der Katastrophenfall – ein LKW-Brand in Verbindung mit brandbeschleunigendem Ladegut – stellt jedes Sicherheitskonzept auf die Probe. Die rechnergestützte Simulation ermöglicht bei der Planung und

bei bestehenden Tunnelbauten genaue Vorhersagen über die Wirksamkeit dieser Konzepte. Auch für die Ermittlung von Behaglichkeits- und Komfortfaktoren wie die Temperatur und Luftströmung von Klimaanlage eignen sich Simulationsmodelle. Wie stark sich bspw. ein Lichthof bei einer bestimmten Besuchermenge erwärmt und welche Luftströmungen dabei entstehen, lässt sich damit zuverlässig ermitteln. Mit speziellen Programmen zur Simulation zielgerichteter Personenbewegungen in räumlich komplexer Umgebung (z.B. ASERI, FDS+Evac etc.) lässt sich

darüber hinaus die Wirksamkeit von Evakuierungskonzepten in Hotelhochhäusern, Flughäfen, Bahnhöfen, Einkaufszentren oder U-Bahnanlagen überprüfen.

Zonen-, Feld- oder CFD-Modell?

Digitale Brandmodelle werden nach der Komplexität der zu Grunde liegenden mathematischen, physikalischen und numerischen Verfahren und nach dem Umfang der verarbeiteten Datenmenge (Diskretisierungstiefe) unterschieden. Je nachdem, welche Randbedingungen vorherrschen bzw. welches Schutzziel angestrebt wird, kommen

Eine präzise Nachbildung der relevanten Raumgeometrie ist Voraussetzung für eine realistische Simulation der Temperaturverteilung und Rauchausbreitung.

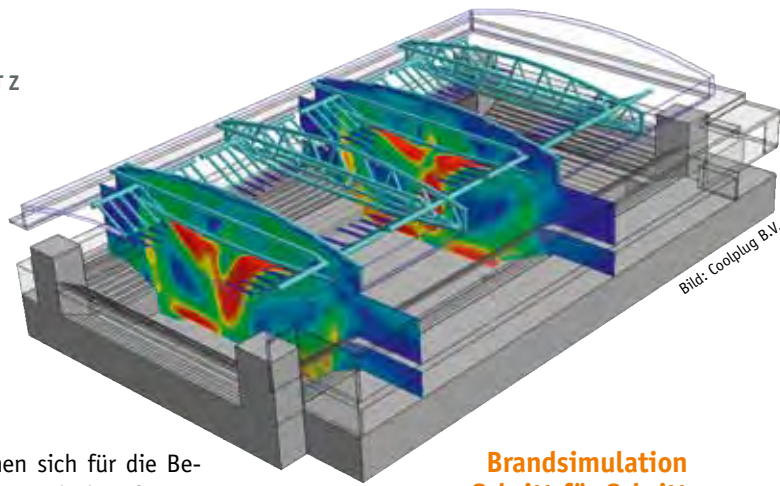


Bild: Coolplug B.V.

Brandsimulation Schritt für Schritt

Will man Feld- oder CFD-Modelle nutzen, muss zunächst das zu untersuchende Gebäude bzw. Raumensemble als dreidimensionale Geometrie mit sämtlichen strömungstechnisch relevanten Details mit einem CAD-Programm oder einem so genannten Präprozessor erstellt werden. Das so entstandene Volumen wird anschließend in eine endliche Anzahl kleiner Zellen (so genannte „finite Volumen“) unterteilt und damit in die Berechnung vereinfachendes kartesisches oder unstrukturiertes „Rechengitter“ generiert. Die erforderliche Zellenanzahl hängt von der Gebäudegröße und -geometrie ab, umfasst aber in der Regel zwischen 20 000 bis einigen Millionen Zellen. Mit steigender Anzahl von Rechenzellen kann die zu untersuchende Geometrie immer genauer nachgebildet werden, wobei auch schräge Flächen, Wölbungen oder gekrümmte Wände als solche erfasst werden können. Nach dieser so genannten Vernetzung müssen ein geeignetes Modell für die relevanten physikalischen und chemischen Prozesse ausgewählt sowie die Randbedingungen für die Berechnung definiert werden. Die Qualität der Ergebnisse hängt von mehreren Faktoren ab: von der Diskretisierungstiefe, der Auf-



Brandausbreitung Tiefgarage: Wie sich Brände und Temperaturen innerhalb einer geschlossenen baulichen Anlage ausbreiten, zeigen die Simulationen sehr anschaulich.

Zonen-, Feld- oder CFD-Modelle zum Einsatz. Bei Zonenmodellen wird der Brandraum in Zonen unterteilt und für jeden Zeitschritt die Energieerhaltungs- und Kontinuitätsgleichung gelöst. Während man beim einschichtigen Zonenmodell von einem homogenen Temperaturfeld im Brandraum ausgeht, wird beim zweischichtigen Zonenmodell das Gasvolumen in eine obere heiße Gas- und eine untere kühlere Luftschicht unterteilt. Komplexe Prozesse werden empirisch, d.h. durch aus Versuchsergebnissen abgeleitete Beziehungen beschrieben, was jedoch zu Fehlern führen kann. Zonenmodelle, mit denen sich schnell und mit relativ wenig Aufwand zahlreiche Parameter

berechnen lassen, eignen sich für die Beantwortung einfacher Brandschutzfragen. Feldmodelle beruhen, wie auch CFD-Modelle, auf physikalischen Prinzipien der Energie-, Massen-, und Impulserhaltung. Auf der Basis eines dreidimensional „nachgebauten“ digitalen Geometriemodells des Gebäudes, das in eine Vielzahl (bis zu einigen Millionen) kleiner, miteinander vernetzter Zellen unterteilt wird, lassen sich physikalische Größen wie Temperatur, Druck, Dichte, Gaskonzentrationen etc. als Funktionen von Ort und

Zeit präzise ermitteln – und zwar für jede Zelle und damit für jeden Raumpunkt. Da einzelne Zellen von ihren Nachbarzellen beeinflusst werden, ist der Rechenaufwand groß. Mit der Leistungsfähigkeit von Rechnern stieg die Einsatzhäufigkeit

von Feldmodellen, die leistungsfähiger und allgemeiner anwendbar sind als Zonenmodelle und z.B. auch Turbulenzen innerhalb komplexer Gebäudegeometrien nachbilden können. Computational Fluid Dynamics-, abgekürzt CFD-Modelle, unterscheiden sich von Feldmodellen in der geometrischen Flexibilität der Zellelemente, der Flexibilität der Vernetzung von Zellen sowie in der Qualität der Beschreibung besonderer Brandeffekte wie Turbulenzen etc. Da bei der Definition des individuellen Brandmodells mehrere geometrische Grundkörper zur Verfügung stehen, lassen sich auch ungewöhnliche Raum- und Gebäudegeometrien in wirtschaftlich vertretbarer Zeit beschreiben. CFD-Modelle sind deshalb besonders geeignet für Gebäude mit komplexer Struktur, vom Standard abweichenden Randbedingungen, für Voll- und Lokalbrände oder für spezielle Brandeffekte. Nachteilig ist allerdings die extrem lange Rechenzeit von mehreren Stunden, Tagen oder gar Wochen.

Auch bautechnische Besonderheiten wie eine Gewebefassade und deren Auswirkung auf die Rauchableitung können simuliert werden.

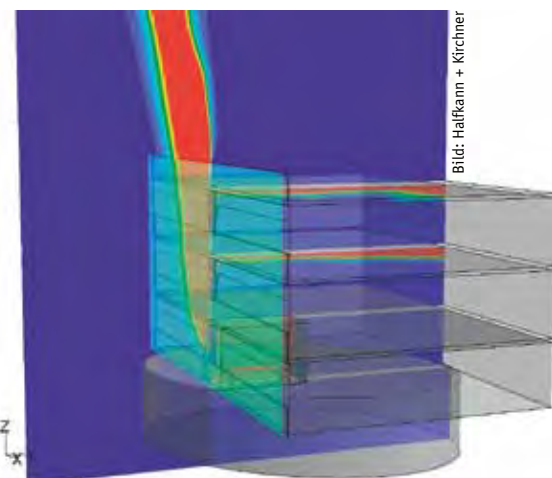


Bild: Halfmann + Kirchner

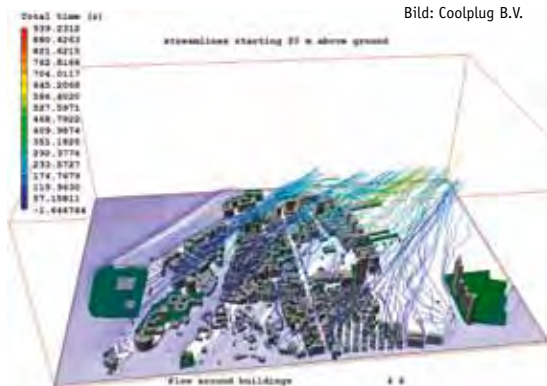
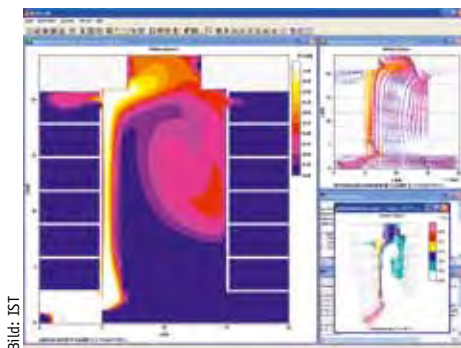


Bild: Coolplug B.V.

Auch für die Vorhersage der Rauch- und Schadstoffausbreitung im Außenbereich ist die numerische Strömungssimulation sehr nützlich.

teilung des Raumes in Zellen, der Definition von Randbedingungen etc. Grenzen setzt trotz zunehmender Rechenleistung noch immer die Komplexität der Modelle und Rahmenbedingungen. Extrem feine Rechengitter führen zwar zu besseren Ergebnissen, steigern den Rechenaufwand jedoch beträchtlich, so dass sehr komplexe 3D-Probleme in manchen Fällen selbst auf Großrechnern mehrere Wochen dauern können und damit an wirtschaftliche Grenzen stoßen.

Die Qualität der Simulationsergebnisse hängt von vielen Faktoren ab: von der Aufteilung des Raumes in Zellen, der Definition von Randbedingungen etc.



CFD-Einsatz setzt Fachwissen voraus

Brandsimulations-Software ist in der Lage, das reale Verhalten von Bränden und die damit zusammenhängenden Phänomene wie die Rauchausbreitung realistisch zu prognostizieren. Erreicht wird dies jedoch nur durch eine exakte Wiedergabe der Raumgeometrie, die Verwendung hinreichend genauer Brandmodelle und die Berücksichtigung relevanter Phänomene wie Turbulenz und Wärmeübertragung. Durch ein zu grobes Rechengitter, ungenaue Randbedingungen und andere Faktoren können die Programme zu falschen Ergebnissen führen, was auf den ersten Blick nicht zu erkennen ist. Mögliche Fehlerquellen sind nicht nur „technischer“ Natur. Weitaus stärker wiegt, wenn unwahrscheinliche, aber mögliche Brandszenarien vergessen/vernachlässigt oder Raumgeometrien nach Fertigstellung des Gebäudes – etwa durch eine Nutzungsänderung bedingt – verändert werden. Ausschlaggebend für den Erfolg rechnergestützter Simulationsverfahren ist eine frühzeitige, enge Zusammenarbeit von Planern, Brandschutzfachleuten und der Feuerwehr. In jedem Fall müssen die Ergebnisse von Brandschutzexperten interpretiert und auf Plausibilität geprüft werden.

Marian Behaneck
Jockgrim

Programme und Anbieter*

ANSYS Fluent, CFX
ASERI, FIREX, KOBRA 3D
Autodesk Simulation CFD
FDS, FDS+Evac, SMV
CFdesign
MRFC
PHOENICS
STAR-CD, STAR-Works

www.ansys.com
www.ist-net.de
www.autodesk.de
www.fire.nist.gov/fds
www.upfronteng.com
www.vib-brandschutz.de
www.coolplug.com
www.cd-adapco.com

www.missel.com

BRANDSCHUTZ



Sicherheit ist unser Anspruch

Hochwertiger Brandschutz, der strenge Normen sogar übertrifft und zudem mit integriertem Schall- und Wärmeschutz überzeugt. Die sichere und wirtschaftliche Lösung für Planer und Verarbeiter.

- Anwendungen bei R30 bis R120-Anforderungen und nach den Erleichterungen der MLAR
- Mit Klettverschluss schnell verlegt
- Passgenaue Formteile



Kolektor Missel Insulations GmbH
Max-Planck-Straße 23
D-70736 Fellbach/Stuttgart
Telefon +49 711 53080
Telefax +49 711 5308128
info@missel.de

Brandgefahren analysieren und minimieren

FORSCHUNG FÜR FORTSCHRITT

Auf dem „Research Campus“, dem Forschungszentrum des Industriever-sicherers FM Global, befindet sich die größte Brandhalle der Welt. Hier werden Explosionen und Brände unter realen Bedingungen durchgeführt, um ingenieurwissenschaftliche Erkenntnisse für die aktive Brandvorbeu-gung und effektives Risikomanagement zu gewinnen.



Foto: FM Global

Im „Fire Technology Laboratory“ können Industriebrände mit einer Wärmefreisetzung von bis zu 1093 °C (2000 °F) im Originalmaßstab nachgestellt werden.

Der „Research Campus“ in Rhode Island, USA, ist mit über 6,5 km² Fläche eines der größten Zentren für Schadensforschung weltweit. 140 Mitarbeiter entwickeln Methoden, um Elementar-, Explosions- und vor allem Brandschäden zu vermeiden oder zumindest so gering wie möglich zu halten. In vier großen Labors, ausgestattet mit modernster Technik und auf aktuelle Industrietrends abgestimmt, forschen die Ingenieure in den Bereichen Brandschutztechnik, Elementargefahren, Elektrogefahren und Hydraulik. Auf dem Research Campus steht mit 10000 m² Fläche und fast 20 m Höhe die derzeit größte Brandhalle der Welt, das „Fire Technology Laboratory“. Hier können Industriebrände mit

einer Wärmefreisetzung von bis zu 1093 °C (2000 °F) im Originalmaßstab nachgestellt werden.

Lernsimulator

Ergänzt wird der Research Campus seit 2011 durch ein eigenes Zentrum für Schadenverhütung. In Norwood, nahe Boston, steht die „SimZone“: Ein hochmoderner Lernsimulator, an dem Gefahren wie Feuer, die Freisetzung brennbarer Flüssigkeiten, Gebäude-/Materialrisiken, Anlagendefekte und Elektrogefahren realitätsgetreu untersucht werden können. Zündgefahren durch elektrostatische Aufladungen lassen sich hier bspw. nuanciert betrachten, um Brandrisiken zu identifizieren und

zu vermeiden. Elektrostatische Aufladungen und damit verbundene potentielle Funken entstehen z.B. bei Trennungsprozessen zweier Oberflächen, je nach elektrischer Leitfähigkeit mit unterschiedlichem Ausmaß. Diese Trennungsprozesse sind in der Industrie üblich und daher kaum vermeidbar. Statische Elektrizität geht bspw. auch von Fördermitteln aus. Durch die andauernde Reibung und Bewegung können elektrostatische Spannungen erzeugt werden, die sich dann z.B. in Lichtbögen entladen. Wenn dann gleichzeitig brennbare Materialien wie z.B. Staub vorhanden sind, reicht bereits eine geringe Luftzufuhr, wie eben auf einem Förderband oder bei einer Absaugung, aus, um das Staub-Luft-Gemisch zu entzünden. Wie sich solche Brand- und Explosionspotentiale im industriellen Herstellungsprozess verhalten, wird auf dem Research Campus untersucht. Bspw. indem regelmäßig Staubexplosionen unter variierenden Bedingungen durchgeführt werden, um geeignete Schutzkonzepte für die jeweiligen Industrien zu entwickeln.

Risikoanalysen

Trotz aller Tests sollte stets bedacht werden, dass jeder Standort individuell ist. Jede Branche, jede Region und damit jeder Standort kann unterschiedliche Risiken aufweisen. Neben der intensiven Forschung führt FM Global (www.fmglobal.de) daher für jeden Kunden Risikoanalysen an allen relevanten Standorten durch. Ziel ist es, die Risikosituation an jedem Ort genau zu verstehen, alle Risiken zu identifizieren und daraus letztlich praktikable und effektive Schutzmaßnahmen abzuleiten.

Weitere Details zum Research Campus und Brandsimulationen werden auch in FM Globals Onlinemagazin „Touchpoints“ veröffentlicht: www.fmglobal-touchpoints.de

Frank Drolsbach, FM Global, Frankfurt am Main

AUFSCHÄUMENDE MATERIALIEN

„Kerafix Flexpan 200 NG-A“ ist ein aufschäumender Baustoff für höchste Ansprüche. Der Baustoff schäumt im Brandfall um ein 30-faches auf und bildet einen stabilen Schaumkörper. Aufgrund des nachdrückenden Schaumkörpers und der weitestgehenden Feuchtigkeitsunempfindlichkeit ist diese Variante besonders für Spalt- und Zargenanwendungen, Feuerschutztüren sowie für Öffnungen im Trockenbaubereich geeignet. Die Variante für Standardanwendungen „Kerafix Flexpan 200 NG-G“ schäumt im Brandfall ab ca. 180 °C um ein 15-faches auf und verdichtet somit Spalten und Öffnungen.



*Rolf Kuhn GmbH,
57339 Erndtebrück
02753 59450
info@kuhn-brandschutz.com
www.kuhn-brandschutz.com*

ABSCHOTTUNG BIS EI 120

Mit der Brandschutzmasse „NE“ lassen sich Abschottungen von Elektro-, Telekommunikations- und optischen Faserkabeln bis zu einem Durchmesser von 21 mm schnell und einfach erstellen. Auch schwer zugängliche, unregelmäßige Bauteilöffnungen sowohl in Massivwänden und -decken als auch in leichten Trennwänden werden bis zu einer Feuerwiderstandsklasse von EI 120 sicher verschlossen. Durch die hohe Standfestigkeit ist „NE“ bei kleinen Kabeldurchführungen auch ohne Hinterfüllmaterial leicht zu verarbeiten; bei größeren Öffnungen eignet sich die Verwendung von Mineralwolle oder Hinterfüllmaterial aus Pappe oder Kunststoff.



Foto: Zapp-Zimmermann GmbH

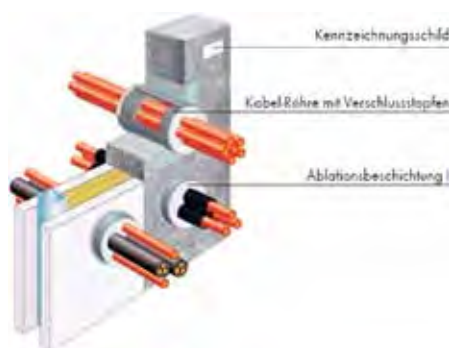
*Zapp-Zimmermann GmbH
50769 Köln
0221 97061-0
info@z-z.de, www.z-z.de*

NACHBELEGBARES KABELSCHOTT

Das nachbelegbare Kabelschott „Kabelröhre“ ist einfach zu montieren und klassifiziert bis zur Feuerwiderstandsklasse EI 120. Der Einsatz ist auch bei vorhandenen Kabel- und Elektroinstallationsdurchführungen möglich und erfordert keine Zusatzmaßnahmen an den Kabeln. Sie besteht aus zwei mit einem

Klickverschluss ausgerüsteten Halbschalen aus PVC (geringe Wärmeleitung) und einem Innenlining aus dem Brandschutzgewebe „DBU selbstklebend“. Beidseitig wird die Rohrhülse mit einem 40 mm Stopfen aus Melaminharz verschlossen – der nicht durch Kabel belegte Querschnitt mit einem entsprechenden Zuschnitt aus dem Stopfen. Und schließlich mit der Ablationsbeschichtung I versiegelt.

*Adolf Würth GmbH & Co. KG
97980 Bad Mergentheim, 07931 91-0
info@wuerth.com
www.wuerth.de*

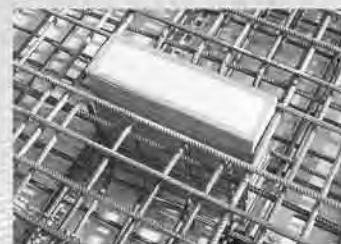


Die BET-Kabelbox

Durchführung und Abschottung aus einem Guss



Genial einfach abschotten

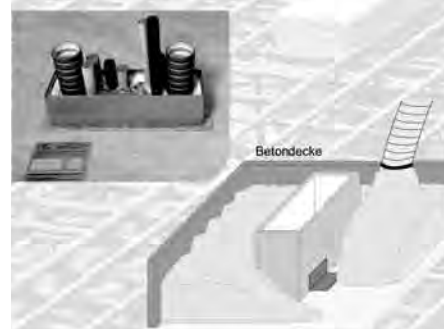


Nachhaltiger Brandschutz ohne Folgekosten

- » Brandschutz schon im Rohbau
- » 100 % belegbar, flexibel und sicher
- » alle Kunststoffleerrohre bis ø 63 mm
- » ohne Begrenzung der Kabeldurchmesser

VORTEILE

- » ohne Abstände zwischen den Leitungen
- » Kabel aller Art, viele Hohlleiter
- » Glasfaserbündelrohre
- » geprüfter Schallschutz



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

Besuchen Sie uns!

Nürnberg, 18.-19.02.2015

FEUERTRUTZ
Halle 10.1, Stand 614

www.wichmann.biz

SICHERE EINBAUFUGE

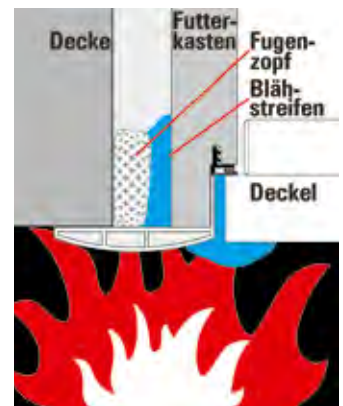
Die Anforderungen an die Brandschutzdecke gelten auch für die Bodentreppe sowie die dazugehörige Einbaufuge (Fuge zwischen Futter und Decke). Bei den Bodentreppen und den Kniestocktüren mit „FeuerSchutz“ ist auch diese Fuge feuerschutzgeprüft.

Das Deckenanschlussystem – eine Kombination aus Fugenstopf, der einfach in die Anschlussfuge eingedrückt wird, und Blähstreifen, der im Brandfall aufquillt und alles abdichtet – bietet die nötige Sicherheit bei der Ausschreibung, dem Einbau sowie im Brandfall und ist im Lieferumfang enthalten.

„FeuerSchutz“ mit 30 oder 90 Minuten Feuerwiderstand gibt es für alle Bodentreppen von Wellhöfer.

Zudem gibt es folgende Zusatzausstattungen: „WärmeSchutz“, Handlauf, Flachdachausstieg oder Schloss und Profilzylinder.

Wellhöfer Treppen GmbH & Co. KG
97084 Würzburg
0931 61405-0
info@wellhoefer.de
www.wellhoefer.de



SCHWER ENTFLAMMBARE VOLLHOLZPROFILE

„Lignucolor24“ ermöglicht den Einsatz von Vollholzprofilen auch in brandsensiblen Bereichen. Durch ein Feuerschutzsalz, das im Vakuum-Druckverfahren ins Holz eingebracht wird, wird die Entflammbarkeit auf ein Minimum reduziert. Die Kesseldruckimprägnierung ist farblos, der natürliche Charakter des Holzes bleibt erhalten. Die Premiumprofile „Lignucolor24“ werden mit einem zweifachen Farbauftrag werkseitig endbehandelt; durch ein mehrmaliges Bürsten nehmen die Oberflächen diese Farbe intensiv auf. Es gibt verschiedene Profilformen in nordischem Fichtenholz.



Foto: Mocopinus

Mocopinus GmbH & Co. KG
89077 Ulm
0731 165-0
info@mocopinus.com
www.mocopinus.com

WÄRMEDÄMMVERBUNDSYSTEME



Foto: Saint-Gobain Isover G+H AG

Bei Gebäuden mit WDVS-Dämmung aus EPS muss im Brandfall eine Brandweiterleitung in der Dämmebene verhindert werden. Hier zeigt der Brandriegel „Sillatherm WVBR 035 Plus“ aus nicht brennbarer Steinwolle und einem EPS-Fassadendämm-Plattenkeil seine Stärke. Durch seine Formgebung, einer oberseitigen Schräge mit Beschichtung, wird das im Brandfall geschmolzene EPS sicher zur massiven Wand abgeleitet. Der Brandriegel ist zusätzlich auf der Putzseite mit einem Haftvermittler beschichtet und stellt eine vollständige, horizontal umlaufende Unterbrechung der EPS-Dämmung in mindestens jedem zweiten Geschoss dar. Ebenso erschwert der Brandriegel eine Brandweiterleitung bei bereits gedämmten, aber noch unverputzten Fassadenflächen.

Saint-Gobain Isover G+H AG
67059 Ludwigshafen
0621 501-0
dialog@isover.de
www.isover.de



INTERNATIONAL
SECURITY ACADEMY

www.isaev.de
☎ 02324 39279-23

Zertifizierter Fachplaner und Sachverständiger Brandschutz

berufsbegleitender Weiterbildungsstudiengang · seit 10 Jahren bewährt

Jubiläumskonditionen mit Stipendien!

an den Hochschulen: ▲ Berlin
▲ Bochum ▲ Esslingen ▲ Mainz



BRANDSCHUTZBESCHICHTUNG

„Hensomastik 5 KS“, lieferbar als Farbe, Spachtelmasse oder viskos, ist eine wasserundurchlässige und UV-beständige Brandschutzbeschichtung für Abschottungen, Kabel und Fugen. „Hensomastik 5 KS“ ist lösemittel- und halogenfrei, öl- und benzinüberlauffest. Da weder wasserlösliche noch durch Wasser veränderbare Komponenten enthalten sind, kann sie auch dort verarbeitet werden, wo Bauteile der Witterung ausgesetzt sind oder für die Beschichtung ungünstige Außenbedingungen herr-



Foto: Rudolf Hensel GmbH

schen. „Hensomastik 5 KS“ ist alterungsbeständig, bleibt zähe elastisch und übersteht so auch mechanische Belastungen ohne Rissbildung.

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

BRANDSCHUTZ FÜR MONITORE

Die Monitoreinhausungen „Priodis Basic“ und „Priodis 30“ bestehen aus nicht brennbarem Material und umschließen die Monitore – für den Betrieb von Flachbildschirmen in Flucht- und Rettungswegen, die Vorbeilaufende, aber auch Besucher, mit Informationen versorgen – vollständig. Sie verhindern damit im Brandfall wirksam das Ausbreiten von Rauch oder den Übertritt des Feuers. Ein brillantes Sicherheitsglas sorgt für die kontrastreiche Bildwiedergabe aus jedem Betrachtungswinkel und schützt die Monitore vor Staub, Schmutz und Vandalismus.



Priorit AG
63457 Hanau-Wolfgang
06181 3640-0, info@priorit.de
www.priorit.de

MANAGEMENT-SOFTWARE

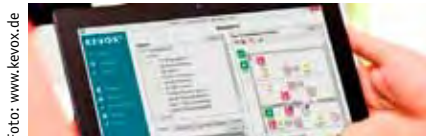


Foto: www.kevox.de

„Kevox Basic“ ist die Standardsoftware für den Brandschutz. Sie bietet eine strukturierte Dokumentenverwaltung, einen Termin- sowie Aufgabenkalender und vorgenerierte – aber auch zu erstellende, eigene – Bauteilkataloge, die kontinuierlich erweitert werden. Mit der Software sind Mängelerfassungen, -behebungen sowie die Verteilung der Zuständigkeiten

zu managen und die Arbeitsschritte nachvollziehbar. Zu jedem Bauteil wird eine Historie angelegt. Zudem erinnert „Kevox“ täglich an Wartungs-, Kontroll- und Prüftermine. Die Basissoftware ist durch eine Vielzahl von Modulen (z.B. Foto, Grafik, Bericht, Formular, Projekt Office, Service etc.) erweiterbar.

Kevox
44805 Bochum
0234 606099-90
info@kevox.de
www.kevox.de

Besuchen Sie uns auf der
ISH, Frankfurt vom 10.03 - 14.03.2015
Halle 10.2, Stand B85



Stellantriebe der 300er-Serie

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

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

Die freundliche Alternative.

GRUNER

Schalten und Bewegen

GRUNER AG

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

FUNKVernetzbARE RAUCHWARNMELDER

Der Rauchwarnmelder „Genius Hx“ ist als Teil von Hybridanlagen für Objekte mit gemischter Nutzung zu verwenden, die Geschäftsräume und Privatwohnungen unter einem Dach vereinen. Bei diesen Anlagen sichern funkvernetzte Rauchwarnmelder die Wohnbereiche. Sie werden als technischer Alarm auf Brandmeldeanlagen aufgeschaltet. Der „Genius Hx“ kann auch – mit einem entsprechenden Funkmodul ausgestattet – im Brandfall ein Signal an die „lisa“-Signalanlage der Firma Humantechnik weiterleiten, welche Blitz- oder



Foto: Hekatron

Vibrationssignale aussenden kann.

*Hekatron Vertriebs GmbH
79295 Sulzburg
07634 500-0
info@hekatron.de
www.hekatron.de*

REDUZIERTES SAUERSTOFFNIVEAU



Im Tiefkühlager der KLM Kühl- und Lagerhaus Münsterland GmbH in Rheine entschied man sich auch aus logistischen Gründen für den Einsatz des Brandvermeidungssystems „OxyReduct“. Der Sauerstoffgehalt im Lagerbereich wird dabei dauerhaft von 20,9 auf ein reduziertes Sauerstoffniveau von 16,2 Vol.-% abgesenkt. Der Wert wurde anhand der bei KLM eingelagerten Waren und verwendeten Verpackungsmaterialien zusammen mit VdS Schadenverhütung durch Brandversuche individuell ermittelt. Aufgrund der energieeffizienten VPSA (Vacuum Pressure Swing Adsorption)-Technologie, die den für die Absenkung erforderlichen Stickstoff direkt vor Ort aus der Umgebungsluft erzeugt, kann das Unternehmen Betriebskosten sparen.

*Wagner Group GmbH
30853 Langenhagen
0511 97383-0
info@wagner.de
www.wagner.de*

MIT EC-TECHNIK



Durch den Einsatz des mit energieeffizienter EC-Technik versehenen, kompakten Jet-Ventilators „prioJet“ – dessen Gehäuse aus verzinktem Stahlblech besteht – entfallen in der Garage komplizierte, kostenintensive Kanalsysteme und der Druckverlust des Gesamtkanalnetzes kann reduziert werden. Der Aufwand für die Montage und die Kabelverlegung ist gering, da auf eine einphasige Standardverkabelung zurückgegriffen werden kann. Strömungsoptimierte Laufräder und ein integriertes Nachleitrad sorgen für eine laminare Luftströmung und einen geringen Energieverbrauch, Verstellbare und anpassbare Deflektoren für eine optimale Einstellung der Luftströmung.

*Systemair GmbH
97944 Boxberg-Windischbuch
07930 9272-0
info@systemair.de
www.systemair.com*

SICHERE NOTAUSGÄNGE

Im „Türterminal“ sind alle Funktionseinheiten wie Fluchttürsteuerung, Notausgangstaster, Schlüsselschalter, Sirene (100 db/1m) und sogar Blitzleuchte zusammengefasst. Die Blitzleuchte stellt eine zusätzliche Hemmschwelle dar und trägt dazu bei, die missbräuchliche Nutzung von Notausgängen einzuschränken. Das Terminal kann über eine Brandmeldeanlage, ein Zutrittskontrollsystem, einen Schlüsselschalter, einen Türtaster oder eine Zeitsteuerung entriegelt werden. Nutzerseitig einstellbare Funktionen wie Dauerfreigabe oder Tür-zu-lange-offen-Alarm gehören ebenso dazu. Externe Signalgeber können auch per Funk angesteuert werden.



*GfS – Gesellschaft für Sicherheitstechnik mbH
21079 Hamburg
040 790195-0
info@gfs-online.com, www.gfs-online.com*

LICHTBAND

Das „SkylightTherm“ verfügt sowohl über eine thermische Trennung im Radius als in der Basis. Dadurch reduziert sich der U-Wert des Systems und es geht weniger Energie verloren. Durch Herabsetzen des Kondensationspunktes verhindert die thermische Trennung, dass innen liegende Rahmenteile die Außentemperatur annehmen, wodurch eine Kondensation von Feuchtigkeit aus der Raumluft nahezu vermieden wird. Über gebogene Ober- und Untersprossen werden die Mehrstegplatten in Position gehalten. Beide Profile sind über einen Abstandhalter thermisch voneinander getrennt. Feuchtigkeit gelangt nicht durch spröde gewordene Schraubendichtungen an den Bohrungen ins Innere. Da die PC-Mehrstegplatten nicht fest mit dem Rahmen verschraubt werden und unter dem Obergurt seitlich genügend Spiel haben, werden unterschiedliche Materialausdehnungen ausgeglichen. An der Obersprosse angebrachte Gummilippen schützen das System vor eindringender Feuchtigkeit. Eingewalzte Polyamidstege sorgen an den Basisprofilen für die thermische Trennung.

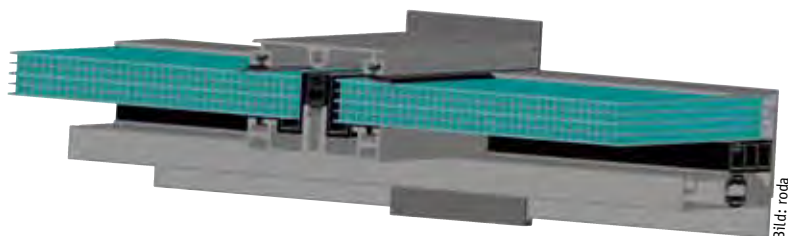


Bild: roda

roda Licht- und Lufttechnik GmbH
info@roda.de
www.roda.de

ZERTIFIZIERTE ENTRAUCHUNGSSTEUERUNG

Mit der vom TÜV bis SIL3 zertifizierten Entrauchungssteuerung „rigenoS3“ erleichtert die Hosch Gebäudeautomation die Planung von Brandschutzkonzepten. Sie besteht aus einer Automationsstation, dem sicherheitsgerichteten Ringbussystem „rigenoNet“ und diversen Busmodulen zur Anbindung von Sensoren und Aktoren. Ergänzt wird das System mit dem PC-Planungstool „rigen-toPlan“ zur Risikoanalyse, Dokumentation und Vereinfachung der Ausschreibungen eines „rigen-toS3“-Systems, z.B. mit Generierung von Systemtopologien und mit GAEB-Schnittstelle zur Übertragung von Ausschreibungstexten. Darüber hinaus wird mit „rigenoEng“, als PC-Konfigurations- und Inbetriebnahmetool, das System konfiguriert und somit eine einfache Inbetriebnahme der Entrauchungssteuerung ermöglicht.

Hosch Gebäudeautomation
Holger Schaefer GmbH
14513 Teltow
03328 3347-0
info@hosch-ga.de
www.hosch-ga.de



Foto: Hosch Gebäudeautomation



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

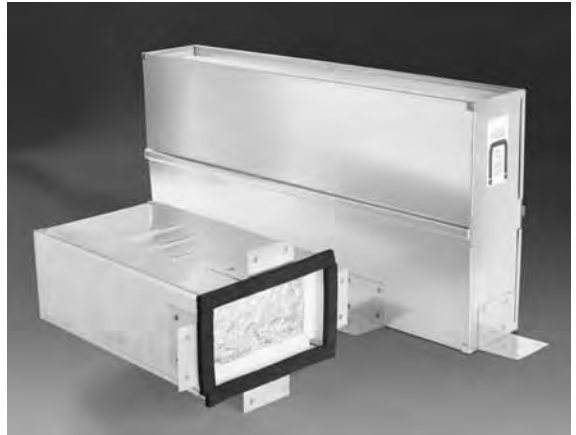
Mehr über unsere Brandschutz-Systeme für Dachabläufe erfahren Sie unter
0800-DALLMER (3255637) oder auf
www.dallmer.de

DALLMER

FÜR DEN ROHBAU

Kabel- und Kunststoffleerrohre werden oft so verlegt, dass eine den Zulassungen entsprechende Abschottung im Nachhinein nicht mehr umsetzbar ist. Dieser Installationsproblematik wirkt die „BET“-Kabelbox entgegen: Sie wird auf der Schalung befestigt und in den Ortbeton eingegossen. Dadurch entstehen zugleich eine Abschottung und eine Aussparung. Dies merzt viele der üblichen Montagefehler, wie z.B. Falsch- oder Überbelegungen aus, da die Boxen für alle Kabel, Kunststoffleerrohre und sogar für viele Hohlleiter sowie Bündelrohre zugelassen sind. Dabei kann der Innenraum der Kabelbox zu 100% genutzt werden. Darüber hinaus ist damit schon im Rohbau der Bauliche Brandschutz gewährleistet.

Wichmann Brandschutzsysteme GmbH & Co. KG, 57439 Attendorf
02722 6382-0, info@wichmann.biz, www.wichmann.biz



MULTIFUNKTIONSTÜR

Die Multifunktionstür der Serie „Secufire“ bietet hohen Schutz gegen Einbruch, Durchschuss, Feuer (bis EI45) und Rauch (S200), ist trotz der vielfältigen Anforderungen einsetzbar in Flucht- und Rettungswegen (mit Antipanikfunktion) und sorgt durch die vollflächige Verglasung für eine helle, freundliche Atmosphäre. Selbstverständlich ist die Tür auch mit allen auf dem Markt üblichen Schlossvarianten, neben mechanischen, elektromechanischen oder motorischen Lösungen, geprüft. Elektronische Komponenten, wie z.B. Türantrieb, Magnetkontakte usw. sind integrierbar.



Sälzer GmbH, 35037 Marburg
06421 938-100, info@saelzer-security.com
www.saelzer-security.com

LÜFTUNGSSCHELLE FÜR LÜFTUNGSRÖHRE

Mit einem Schnellverschluss sorgt die „BIS Aero“-Lüftungsschelle der Walraven GmbH für einfach zu handhabende, schnelle Montage und sichere Befestigung von Lüftungsrohren. Schelle um das Rohr legen, Verschlusslasche des Schellenunterteils nach oben drücken und schon rastet der Schnellverschluss selbstständig im oberen Schellenband ein. Automatisch rutscht die auf der einen Seite befestigte Schraube zum Verschließen der Schelle in die richtige Position.

Foto: Walraven



Ein weiterer Pluspunkt ist die aufvulkanisierte Schallschutzeinlage aus TPE-Gummi. Komplett mit dem Stahlband verschmolzen, verhindert Schallschutz-Gummieinlage ein Ablösen der Schallschutzeinlage beim Ausrichten des Rohres.

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

PLATZSPARENDE ABSCHOTTUNG

Mit „Vario-Sol“-System gibt es eine Brandschutzlösung mit Zulassung (Z-19.17-2080) für die Abschottung von Gussrohren mit abzweigendem Kunststoffrohr (Mischinstallation). In Verbindung mit dem BTI Brandschutzverbinder „Vario-Sol BSV“ erfüllt die „Vario-Sol“-Platte die Anforderungen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) an die Abschottungen (R 90) von Gussrohr-Mischinstallationen. Die Anwendung des geprüften Systems ist auch mit geringen Abständen zu Versorgungsleitungen möglich, wodurch Platz gespart, Planungssicherheit und eine wirtschaftliche Arbeitsweise gewährleistet wird (Verwendbarkeitsnachweis AbP: P-BWU03-I 17.6.7). Hierfür wurde das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis für Versorgungsleitungen um die Abstände von 2 cm zu Lüftungsleitungen nach DIN 18017-3 erweitert. Die platzsparende Montage von Abwasser-, Versorgungs- und Lüftungsleitungen ist somit durch den baurechtlichen Verwendbarkeitsnachweis abgedeckt.

BTI Befestigungstechnik GmbH & Co. KG
74653 Ingelfingen
07940 141-141
info@bti.de
www.bti.de



BENACHRICHTIGUNG IN ECHTZEIT

Der „PX-iP“ ist ein Rauchmeldersystem der Pyrex Technologies GmbH, welches mit dem Internet spricht. Sobald der Funkrauchmelder „PX-iP“ aktiviert wird, verbindet er sich mit dem Internet: ohne aufwendige Konfiguration, ohne Anmeldung, ohne Abonnement. Über das intuitive „PX-iP“-Onlineportal für Nutzer kann der Status des Rauchwarnmelders einfach eingesehen werden.

Wird dem „PX-iP“ ein Brand gemeldet, wird über eine App eine Nachricht (SMS oder E-Mail) an den gewünschten Empfänger gesendet – in Echtzeit. Die Nachricht übermittelt die genaue Kennung und den exakten Einbauort des Melders sowie die essentiellen Parameter, welche über die Ursache des Auslösens informieren. Aufgrund bidirektionaler Kommunikation ist der Nutzer über das „PX-iP“-Internet Gateway immer und überall mit dem Funkrauchmelder verbunden.



Foto: www.pyrex.com

*Pyrex Technologies GmbH
10777 Berlin
030 88716060
info@pyrex.com
www.pyrex.com*

DÄMMSCHALE

Bisher konnte die Rockwool Dämmschale „RS 800“ lediglich als Wärmedämmung für die Mehrschichtverbundrohre von TECE verwendet werden. Nach eingehenden Brandschutzprüfungen inklusive Ausstellung eines Allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses (AbP) durch die MPA Braunschweig kann die Dämmschale nun auch als Rohrabstottung R30 bis R120 für „Teceflex“- und „Tecelogo“-Verbundrohre eingesetzt werden. Installateure müssen jetzt in Wand- und Deckendurchbrüchen keinen Materialwechsel mehr vornehmen.

Nach den Brandversuchen in der Materialprüfanstalt für das Bauwesen (MPA) in Braunschweig unter realistischen Einbaubedingungen in der Brandkammer hält die Bauteilkombination bestehend aus RS 800 und

Tece Verbundrohr mindestens 120 Minuten stand und besitzt somit die höchste Feuerwiderstandsklasse (R 120). Des Weiteren wurde die Verlegung im Nullabstand erfolgreich nachgewiesen. Das Produkt ist damit nicht nur brandschutztechnisch sicher, sondern kommt auch mit vergleichsweise einfachen Mitteln und geringem Aufwand zum Einsatz. Denn



während bisher der Installateur für die Wärmedämmung im Steigstrang die RS 800 verwenden und dann im Deckendurchbruch auf spezielle Rohrabstottungen wechseln musste, erübrigt sich dieser Handgriff von nun an. Ein Materialwechsel ist nicht mehr notwendig, da RS 800 ab sofort sowohl als Dämmung als auch als Brandschutz verwendet werden kann.

*Tece GmbH & Co. KG
48282 Emsdetten
02572 9280
info@tece.de
www.tece.de*

GfS Sicherheit an Türen



Die Gesellschaft für Sicherheitstechnik mbH baut ihre Produktpalette mit hochwertigen Lösungen aus Edelstahl weiter aus. Die GfS e-Bar®, das GfS Türterminal und der neue GfS Tagalarm aus Edelstahl, der entweder als netz- oder batteriebetriebene Version erhältlich ist, sind die neuen Alternativen. Aufgrund ihrer Stabilität halten sie den oft rauen Anforderungen im Alltag ausgezeichnet stand. Ihre modernen Formen fügen sich darüber hinaus harmonisch in die Optik insbesondere von anspruchsvollen und repräsentativen Gebäudekomplexen ein. Hier trifft ausgereifte Technik auf edles zeitloses Design.

ROBUST. ELEGANT. EDELSTAHL



Wir zeigen's Ihnen:
in Nürnberg
FEUERTRUTZ
18. + 19.2.2015
Halle 10.1, Stand 110

RDA- UND TSA-PROGRAMM

Im Brandfall stellen die Rauchschutz-Druck- (RDA) und Treppenhaus-Spüllüftungsanlagen (TSA) eine zuverlässige Lösung dar. Sie sorgen dafür, dass Treppenräume, Schleusen und Feuerwehraufzüge rauchfrei gehalten werden, und ermöglichen den Personen im Haus die Nutzung der Rettungswege und somit das sichere Verlassen des Gebäudes. Neuerdings bietet Helios Ventilatoren zur Differenzdruckregelung sowohl aktive als auch passive Systeme an. Eine RDA erzeugt mittels eines Zuluftventilators einen Differenzdruck zwischen Rettungswegen und benachbarten Gebäudebereichen, was eine Rauchausbreitung verhindert. Öffnen die flüchtenden Personen die in den rauchfrei gehaltenen Rettungsweg führenden Türen, entsteht durch den Ventilator sofort eine Durchströmung mit frischer Luft – der Rauch kann nicht in den Rettungsweg eindringen. Die RDA reduziert zudem deutlich die Rauchschäden im Gebäude. TSA sorgen mittels eines Ventilators für die Durchströmung des gesamten Treppenraums mit Luft. Die Rauchgaskonzentration wird verdünnt und über die geöffnete Lichtkuppel ausgespült. Die Chancen für eine schnelle Eigenrettung erhöhen sich deutlich für die Personen im Gebäude. Das RDA- und TSA-Konzept ist modular aufgebaut, was den Aufwand bei



Planung und Auswahl auf ein Minimum reduziert. Die RDA-Leistungspakete sind in vier Größen mit Volumenströmen von 20 000 bis 65 000 m³/h erhältlich. Die RDA- sowie TSA-Leistungspakete sind jeweils wahlweise mit Frequenzumrichter oder Differenzdruckregelklappe erhältlich. TSA-Pakete stehen ferner optional als geräuscharme „Silent“-Version oder in „L“-Ausführung mit polumschaltbarem Axial-Mitteldruckventilator zur Verfügung.

Helios Ventilatoren GmbH + Co. KG
 78056 Villingen-Schwenningen
 07720 606113
tga@heliosventilatoren.de
www.heliosventilatoren.de

VIELSEITIGE VERGLASUNGEN



Foto: Schott Technical Glass Solutions GmbH, Jena

Die Brandschutzverglasungen mit „Pyran S“ sind ein monolithisches, thermisch vorgespanntes Borosilicat-Einscheibensicherheitsglas. Als Bestandteil von Brandschutzverglasungen der Feuerwiderstandsklassen E30 bis E120 hat es sich in einer Vielzahl von Objekten bewährt. „Pyran S“ ist geeignet für den Einsatz in Fassaden, Dächern, Oberlichtern, Trennwänden, Türen, Rauchschürzen oder Aufzugsverglasungen. Die Verglasungen lassen sich sandstrahlen oder mit Dekoren und Farben gestalten. Isolierglasaufbauten öffnen weitere Spielräume. Die Bandbreite reicht von optimierter Energieeffizienz und Wärmedämmung über Schall- und Sonnenschutz bis hin zum Schutz vor Röntgenstrahlung.

Schott Technical Glass Solutions GmbH, 07745 Jena, 03641 681-4666
info.pyran@schott.com, www.schott.com/pyran

KAUM ZU HÖREN

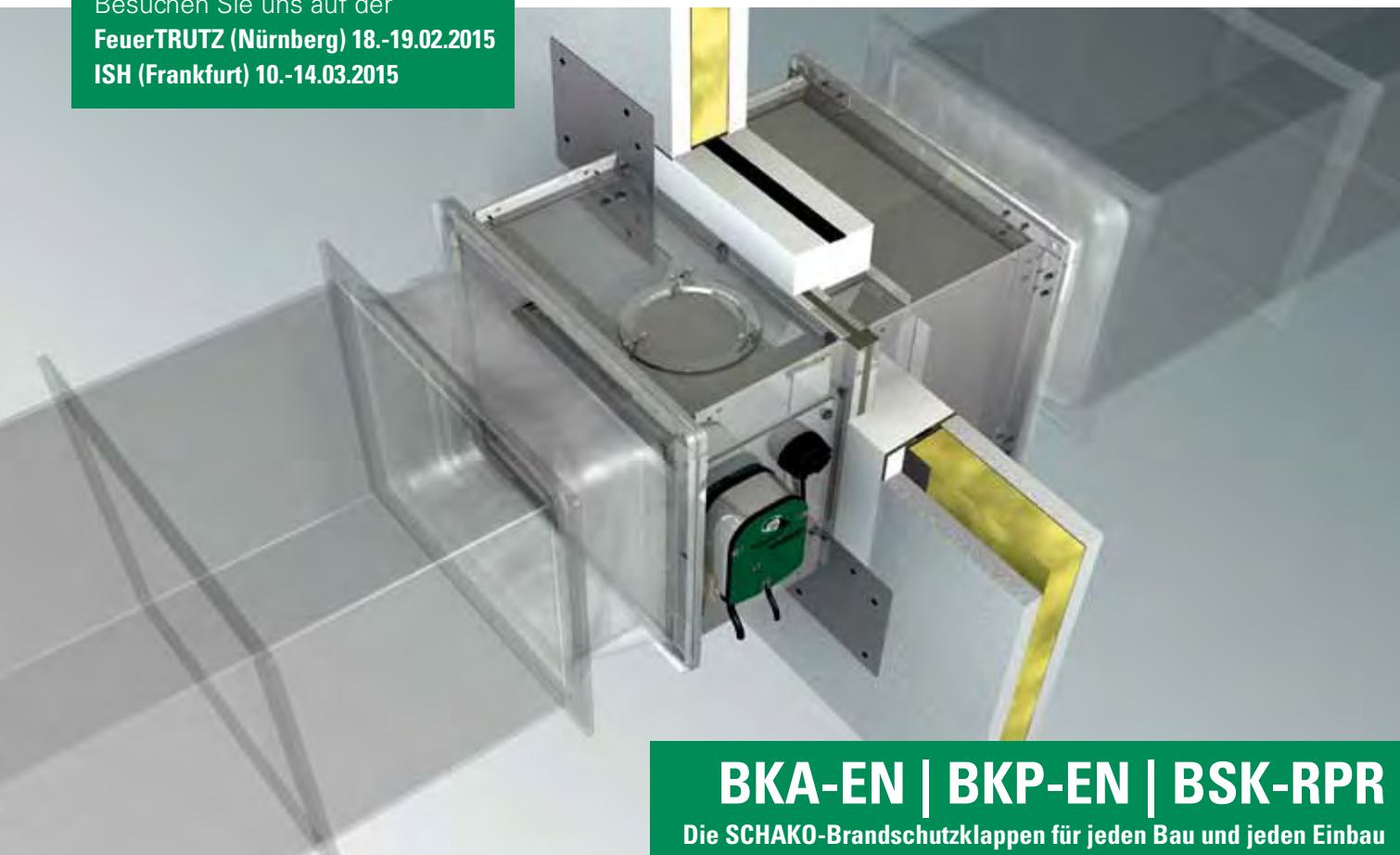


Foto: SMV GmbH

Aufgrund des akustisch wirksamen Aufbaus erreicht das Akustikstuhlmöbel „90degree“ Absorptionswerte von über 90% und punktet auch beim Brandschutz. Nach erfolgreicher Brandprüfung erfüllt es die Anforderungen der Möbelnorm DIN 66 084 in der höchsten Klasse P-a. Es besteht aus nur zwei beliebig kombinierbaren Elementen. Mit dem ausgeklügelten Konzept lassen sich Raumlösungen vom Einsitzer bis zur Sitzlandschaft realisieren. Dabei setzt es auf ein offenes Konzept, das ohne hohe Rückenlehne auskommt.

SMV Sitz- & Objektmöbel GmbH, 32584 Löhne
 05731 30017-0, info@smv-gmbh.de
www.smv-gmbh.de

Besuchen Sie uns auf der
FeuerTRUTZ (Nürnberg) 18.-19.02.2015
ISH (Frankfurt) 10.-14.03.2015



BAKA-EN | BKP-EN | BSK-RPR

Die SCHAKO-Brandschutzklappen für jeden Bau und jeden Einbau

Sicher. Effizient. Und leise.
Dazu schnell geliefert. Mit bester Beratung.



BAKA-EN
Auch mit
Anbausatz für
direkte Vorwand-
montage.

Großer freier Querschnitt. Geringe Geräuschentwicklung.
Dazu schnelle Montage und geringe Einbaukosten.
Und wir verkürzen unsere Lieferzeiten sukzessive
(z.B. BKA-EN, BSK-RPR; jeweils 5 Arbeitstage).

Die SCHAKO-Brandschutzklappen erfüllen die Erfordernisse und Wünsche von Planern und Bauherren.



BKP-EN
Auch mit
Einbaurahmen
für schnelle
Montage.

Natürlich garantieren die SCHAKO-Brandschutzklappen alle rechtlichen Anforderungen und Regelwerke. Denn Sicherheit steht für uns an erster Stelle.

Wir berücksichtigen selbstverständlich die Bauproduktenverordnung (BauPVO). Unsere Produkte erhalten die CE-Kennzeichnung und entsprechen der EN 15650:2010.



BSK-RPR
Auch mit
Anbaurahmen
und für gleitenden
Deckenanschluss.

Profitieren Sie von unserem Know-how. Fordern Sie unsere technische Unterstützung an. Wir stehen für Sie schon in der Planungsphase bereit und unterstützen Sie beim Einbau und der Durchführung auch schwierigster Projekte.



Januar: Rekordumsatz März: Großbrand Juli: Insolvenz

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

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

www.colt-info.de

COLT