

BRANDSCHUTZKOMPAKT

Nr. 52 · Februar 2014



VOR ORT

Branche trifft sich auf FeuerTRUTZ und security S. 1 und 7



SCHWARZ AUF WEISS

Gut informiert durch neue Publikationen S. 7



NEWS KOMPAKT

Ein Zeichen für mehr Sicherheit bei Feuerlöschern S. 8

INTRO

18,6 Millionen Patienten ...

... wurden 2012 in deutschen Krankenhäusern behandelt, für die mit rund 87 Milliarden Euro 3,28



Prozent des Bruttoinlandsprodukts verausgabt wurden. Viele Krankenhäuser haben nicht nur erhebliche Mittel in Um- und Neubauten, sondern auch in medizinisch-technisches Großgerät investiert. Sie bilden das Rückgrat einer zeit-

gemäßen medizinischen Versorgung. Moderne OPs und Labore sind mit ebenso teurer wie empfindlicher Hightech ausgestattet, um Leben zu retten, Diagnosen zu stellen und Krankheiten zu heilen. Ein hochkomplexes System, dessen Ausfall durch ein Feuer nicht nur dramatische Folgen für die direkt Betroffenen, sondern für die gesamte Metropole und ihr Umland hätte. Patienten müssten verlegt, Operationen verschoben und Notfälle abgewiesen werden. Selbst eine – nur vorübergehende – Einschränkung des Betriebs hätte unabsehbare Folgen für die Gesundheitsdienstleistungen in der Region. Indem wir „Brandschutz in Krankenhäusern“ zum Thema machen, möchten wir für die Bedeutung eines wirkungsvollen vorbeugenden Brandschutzes sensibilisieren und auf Lösungen aufmerksam machen, die den Anforderungen in Kliniken gerecht werden. Im Wissen um deren Komplexität und Störungsanfälligkeit ist Sicherheit nach dem Baukastenprinzip nicht möglich. Das ideale Brandschutzkonzept muss vielmehr individuell auf die jeweilige Einrichtung zugeschnitten und die Maßnahmen müssen aufeinander abgestimmt werden.

Ihr

Dr. Jochen Stöbich

Leitung Fachgruppe Baulicher Brandschutz im bvfa

SCHWERPUNKT: Brandschutz in Krankenhäusern

Krankt es an der Sicherheit?

Wie gute Brandschutzlösungen (nicht nur) Leben retten

Eine Tote, ein Verletzter und rund 500.000 Euro Sachschaden – das ist die Bilanz eines Brandes im dritten Stock des Kreiskrankenhauses in Weilburg, der vom 10. auf den 11. November 2013 in einem Patientenzimmer ausgebrochen war. ⁽¹⁾ 80 Patienten wurden evakuiert, mehr als 220 Rettungskräfte brach-

ten das Feuer rasch unter Kontrolle. Trotzdem musste die Klinik Patienten vorzeitig entlassen und Operationen absagen. Während die Brandursache nicht geklärt ist, gilt als sicher, dass der Einsatz des Klinikpersonals und die kürzliche Brandschutzsanierung Schlimmeres verhindert haben. ⁽²⁾ → Weiter auf Seite 2



AKTUELL

bvfa ist Partner der FeuerTRUTZ

Praxisinformationen zum vorbeugenden Brandschutz

Am 19. und 20. Februar lädt die FeuerTRUTZ in Nürnberg zum Besuch ein. Der bvfa – Bundesverband Technischer Brandschutz e. V. begleitet die Messe und den parallel laufenden Fachkongress als Partner und hält für die Besucher in Halle 10.1 an Stand 120 zahlreiche Informationen und Broschüren bereit. Schwerpunkt des Kongresses ist „Brandschutz in Sonderbauten: Anforderungen,

Konzepte, Ausführungen und Betrieb“; bvfa-Geschäftsführer Dr. Wolfram Krause führt am 20. Februar als Moderator durch den Themenkomplex „Löschtechnik für Sonderbauten“. Die FeuerTRUTZ bündelt als erste Kongressmesse alle Aspekte des baulichen, anlagentechnischen und organisatorischen Brandschutzes und findet regen Zuspruch mit einem erneuten Teilnehmerboom.

Klinisch getestet: Großeinsatz im Krankenhaus

Umfassende Brandschutzkonzepte sichern Menschen, Gebäude und Gerätschaften

→ Fortsetzung von Seite 1 Dass der Brand in Weilburg kein Einzelfall ist, zeigt die bvfa-Schadensstatistik (Info-Box Seite 5). So listet die Tabelle 2013 rund 40 Brände mit fünf Toten und 28 Verletzten in deutschen Krankenhäusern auf, ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Erhebliche Sachschäden, Betriebsausfälle und Imageschäden kommen hinzu. Wie die FM-Schadensstatistik belegt, gilt Feuer als die größte Gefahr im Krankenhaus: Etwa 34 Prozent aller Schäden werden durch Brände verursacht, so Leander Metzger, Direktor Affiliated FM Deutschland. Die meisten Brände entstehen durch technische Defekte, Unachtsamkeit bei Baumaßnahmen und Renovierungsarbeiten sowie durch Brandstiftung.

Zwar gilt seit Erscheinen des Klassikers „Brandschutz im Krankenhaus“⁽³⁾ ein adäquates und auf die spezifischen Erfordernisse des jeweiligen Krankenhausbetriebs abgestimmtes Brandschutzkonzept bei Neu- und Umbauten als Konsens; die Frage ist nur, wer für die Kosten aufkommt: Durch die jahrelange Zurückhaltung der Länder bei den von ih-

Auszüge aus der Krankenhausstatistik 2012:

Die Zahl der behandelten Patienten nahm – wie bereits in den Vorjahren – zu, während sich ihre Verweildauer im Krankenhaus weiter reduziert hat. Auch die Gesamtzahl der Kliniken und damit das Angebot an Betten sinken seit Jahren kontinuierlich, wobei die Zahl der Einrichtungen, in denen medizinisch-technisches Großgerät eingesetzt wird, wächst.

	insgesamt:	davon:	
Krankenhäuser	2.017	mit bis zu 99 Betten	696
		mit 100 bis 499 Betten	1.067
		mit über 500 Betten	254
		mit medizinisch-technischen Großgeräten	1.131
Bettenzahl	501.475	Intensivbetten	26.162
behandelte Patienten	18.620.442		
Personal (Vollkräfte)	837.745	ärztliches Personal	142.874
		Personal im Pflegedienst	313.478

Quelle: Stat. Bundesamt (Hrsg.), Fachserie 12, Reihe 6.1.1 Grunddaten der Krankenhäuser 2012 (16.10.2013, korrigiert am 12.11.2013); eigene Berechnungen

nen nach dem Krankenhausfinanzierungsgesetz zu tragenden Investitionen wird angesichts steigender Baukosten ausgerechnet am Brandschutz gespart. Probleme gibt es insbesondere auch bei Einrichtungen, die in die Jahre gekommen sind und in denen bauliche Mängel das Brandrisiko erhöhen. Als Ausgleich könnten in Alt- wie in Neubauten flächendeckend selbsttätige Feuerlöschanlagen installiert werden. Das ist zwar aufwendig, in Bereichen mit hohem Gefähr-

dungspotenzial und/oder Wertkonzentration wie Patientenzimmern, Bettenlagern, Diagnosestationen u. Ä. trotzdem geboten. Denn wenn es in einer Klinik brennt, ist die Gefahr für Leben und Gesundheit besonders hoch. Außerdem stehe die komplette Funktionsfähigkeit des Krankenhauses auf dem Spiel, fasst Brandschutzexperte Tobias Endreß, Geschäftsführer der gleichnamigen Ingenieurgesellschaft mbH, die Herausforderungen an den vorbeugenden Brandschutz zusammen.

Die gesetzlichen Mindestanforderungen bei einem Krankenhausneubau haben zurzeit keinen einheitlichen Stand. Während es Bundesländer mit modernen Anforderungen gibt, sind die Vorgaben in anderen Bundesländern mehr als 20 Jahre alt. In der Praxis ist ein objektspezifisches Brandschutzkonzept unumgänglich. Die Kosten für Brandschutzmaßnahmen sind hoch. Sie hängen von einer durchgängigen und



abgestimmten Planung der Brandschützer, Architekten und Haustechniker ab. Versäumnisse führen wegen der komplexen Infrastruktur zwangsläufig zu einer Kostenexplosion.

Dipl.-Ing. Tobias Endreß, Geschäftsführer, Endreß Ingenieurgesellschaft mbH

Wegen der großen Anzahl immobiler Menschen empfehlen sich in Krankenhäusern neben dem baulichen und technischen Brandschutz zusätzliche Maßnahmen. So



erleichtern etwa Evakuierungstücher, die in die Betten eingelagert werden, bei einem Brand die Räumung. Ferner spielt hier das richtige Verhalten der Beschäftigten eine große Rolle. Was sie im Ernstfall zu tun haben, sollte in einem Alarmplan festgeschrieben, in der Brandschutzunterweisung vermittelt und regelmäßig geübt werden. Das kann das Leben von Patienten und Beschäftigten retten.

Roland Contzen, Präventionsexperte der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW)

Viele Patienten könnten sich im Brandfall nicht selbst helfen und evakuieren. Der vorbeugende bauliche Brandschutz und die Maßnahmenplanung für den Ereignisfall unterliegen deshalb besonderen Anforderungen, die sich bspw. in den Krankenhausbauverordnungen wiederfinden. Über den Fall eines Brandes hinaus gibt es weitere Ereignisse, die den Krankenhaus-



alltag beeinträchtigen können. Auswirkungen von Wasser-, IT- und weiteren Ausfällen lassen sich durch Risikoanalysen, wie sie auch das BBK empfiehlt, feststellen. Ein Gewinn für den Bevölkerungsschutz.

Kathrin Stolzenburg, Referentin, Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK)

SCHWERPUNKT: Brandschutz in Krankenhäusern

Personenschutz ist oberstes Gebot

Der Schutz gefährdeter Personengruppen ist gerade in einer störungsempfindlichen sozialen Infrastruktur wie einem Krankenhaus oberstes Gebot, weil die Wahrscheinlichkeit eines Brandes erfahrungsgemäß mit der Anzahl der anwesenden Personen in einem Gebäude zunimmt, funktionsbedingt viele Menschen (Mitarbeitende, Besucher, Patienten) in ausgesprochen unterschiedlichen Situationen und mit eingeschränkter Mobilität zusammenkommen und immer die Gefahr einer Brandstiftung besteht. In großen Einrichtungen wie bspw. am Klinikum rechts der Isar in München mit über 1.100 Betten wurden in 2012 von 4.500 Mitarbeitenden rund 60.000 stationäre und 230.000 ambulante Patienten betreut. Viele stehen unter Medikamenteneinfluss, sind verletzt, frisch operiert oder psychisch instabil. Für das Personal bedeutet das, dass es im Ernstfall nicht nur sich selbst in Sicherheit bringen muss, sondern unmittelbar als Ersthelfer benötigt wird. Regelmäßige Übungen und Unterweisungen für das Verhalten im Brandfall sind daher lebensnotwendig. Im Klinikum Hanau bspw. hat eine Verhaltensänderung eingesetzt: „Die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen sehen die jährlichen



„Zugeparkte“ Flure behindern die Rettung im Brandfall

Brandschutzunterweisungen nicht nur als Pflichtfortbildung, sondern eher als Informationsveranstaltung“, so Lothar Lechner, Brandschutzbeauftragter am Klinikum Hanau. „Auch bei uns gab es in den letzten Jahren einige kleine Brände, die aber alle vor Eintreffen der Feuerwehr durch das anwesende Personal gelöscht werden konnten, ohne Personenschaden.“ Gut vorbereitet zu sein, das gilt verstärkt auch für Bereiche, in denen Patienten an lebenserhaltende Geräte angeschlossen und vollständig auf fremde Hilfe angewiesen sind: im OP, wo die Gefahr aufgrund der zunehmenden Zahl elektronischer Geräte sowie brennbarer Flüssigkeiten

wie Desinfektionsmitteln sehr hoch ist, in der Intensivmedizin, bei der Dialyse oder auch bei den Frühchen in Brutkästen. Die Evakuierung der Patienten in einen sicheren Brandabschnitt und ihre weitere Versorgung erfordern bereits im Vorfeld eine vertrauensvolle Zusammenarbeit mit klarer Kompetenzregelung zwischen Klinik- und Verwaltungsleitung, den zuständigen Fachabteilungen, dem Arbeitsschutz, dem technischen Dienst der Klinik und den örtlichen Rettungsdiensten, meint Stefan Brunner, OP-Pflegekraft und Praxisanleiter am Klinikum Erlangen ⁽⁴⁾: Im Brandfall könnten die Schleusen, die die Operationssäle in eigene

Evakuierung eines OPs: Das am meisten gefürchtete Notfallszenario ist kaum realistisch zu üben. Ein OP-Abbruch bedeutet oft Lebensgefahr für den Patienten, jede Verzögerung aber steigert auch die Gefährdung des Personals. Das Team muss



bei jedem Patienten vorab wissen: mit welchen Mitteln auf welchem Weg wohin? Dazu muss der Fluchtweg stets frei von Geräten, Schläuchen, Kabeln und anderen Hindernissen sein, auch Treppen sind ein Risiko. Notfalls gilt: Eigenschutz geht vor Patientenschutz – keine leichte Entscheidung und nur schwer mit dem Gewissen vereinbar.

Stefan Brunner, Stv. OP-Leitung, Universitätsklinikum Erlangen



Die aktuelle Brandschutzsituation im Klinikum Hanau ist sehr positiv, insbesondere vor dem Hintergrund, dass es keinen 100%igen Schutz gibt. In den letzten Jahren hat die Geschäftsleitung

sehr viel Geld in die laufenden Brandschutzsanierungen und -verbesserungen investiert und somit die Sicherheit optimiert. Der Ausbau der Brandmeldeanlage zur kompletten Überwachung ist zurzeit in Arbeit. Auch bei dem 2012 neu in Betrieb genommenen Gebäude wurde viel in Brandschutz investiert. Unter anderem wird das Gebäude komplett mit einer Sprinkleranlage geschützt, neben der obligatorischen Überwachung durch flächendeckende Brandmelder.

Lothar Lechner, Brandschutzbeauftragter am Klinikum Hanau

Baulicher Brandschutz mit feuerbeständigen Brandabschnitten spielt traditionell eine zentrale Rolle in Krankenhäusern; Brandmeldeanlagen gehören in den meisten Kliniken ebenfalls zum Standard. Automatische Brandlöschanlagen, vorrangig Sprinkler, zählen zu den klassischerweise empfohlenen Brandschutzvorkehrungen, wobei für bestimmte Bereiche Sonderlösungen nötig sind. Die Mehrkosten für die Installation von automatischem Brandschutz in Neubauten sind übersichtlich und zahlen sich aus.

Viele Klinikbetreiber haben erkannt, dass ein Großschaden nicht nur in finanzieller Hinsicht zu einer existenziellen Bedrohung werden kann.



Leander Metzger, Direktor Affiliated FM Deutschland

SCHWERPUNKT: Brandschutz in Krankenhäusern

Sicherheitsbereiche gliedern, die schnelle Verlagerung der Patienten behindern, für die pro Person rund fünf Minuten einzuplanen sind. Gleiches gelte für technische Großgeräte, oft mehrere hundert Kilogramm schwer, die um den OP-Tisch herum positioniert und mit einer Vielzahl von Kabeln und Schläuchen mit dem OP-Feld verbunden sind. Mit OP-Tischen und Großgeräten „zugeparkte“ Flure und der aktuelle Fachkräftemangel trügen weiter zur Verschlechterung der Situation bei. Umso wichtiger sind verbindliche Alarm-, Einsatz- und Evakuierungspläne.

Gesetzgeber in der Pflicht

Neben den Anforderungen des organisatorischen Brandschutzes tragen bauliche und anlagentechnische Schutzmaßnahmen dazu bei, die Gefahrenpotenziale zu begrenzen. Dem übergeordneten Brandschutzziel der Musterbauordnung zufolge sind bauliche Anlagen deshalb so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass der Entstehung eines Brandes und der Brandausbreitung vorgebeugt wird und die

Rettung von Menschen sowie Löscharbeiten möglich sind. ⁽⁵⁾ Wie diese Ziele bei Neubauten zu berücksichtigen sind, darüber gibt die Krankenhausbauverordnung (KhBauVO) aus dem Jahr 1976 Auskunft. Dem Personenschutzziel zwar nachrangig, für einen reibungslosen Krankenhausbetrieb aber beinahe ebenso wichtig ist es, das Risiko der Zerstörung der Gebäudestruktur und der notwendigen medizinischen Geräte zu minimieren. Nicht nur das Feuer selbst, sondern auch Rußpartikel und Rauch können die hochempfindlichen Apparate nachhaltig beschädigen. Die Kosten der Wiederbeschaffung gehen schnell in die Millionen, die Lieferzeiten sind lang. Sie sind feuerbeständig von anderen Bereichen getrennt aufzubewahren. Und auch die Belastung der Umwelt z. B. durch die Verbrennung von Medikamenten und chemischen Flüssigkeiten ist so gering wie möglich zu halten. Für ihre Lagerung gelten seit 1. Januar 2013 die Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) 510. Doch weder die gerade erst überarbeitete Musterbauordnung noch die Krankenhausbauverordnung sind bindend und den heu-

Verschiedene Lösungen für die unterschiedlichen Bereiche

	Brandschutzsysteme	Sprinkleranlagen	Feinsprinkleranlagen	Sprühwasserlöschanlagen (Niederdruck)	Hydronsysteme (innerhalb)	Schmelzschmelzsysteme (innerhalb)	Speziallöschanlagen (Gangmonitore)	Brandmeldeanlagen	Gaslöschanlagen
Öffentliche Bereiche*	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Patientenzimmer/Schwesternzimmer	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Labore	•	•	•	•	•	•	•	•	•
OP-Säle/Behandlungsräume	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Hubschrauberlandeplätze	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Kabelräume/-geschosse	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Kabelkanäle	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Transformatoren	•	•	•	•	•	•	•	•	•
IT	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Technikzentralen/Notstromaggregate	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Küchen	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Abfallentsorgung	•	•	•	•	•	•	•	•	•

*Eingänge, Flure, Treppenhäuser, Tiefgaragen, Aufenthaltsräume, Wartezimmer, Lebensmittelshops, Bibliotheken, Hörsäle, Verwaltung.

tigen Ansprüchen an moderne Krankenhäuser genügend. Das Regelwerk von 1976 werde inzwischen auch nicht mehr formal angewendet, so die hhpberlin Ingenieure für Brandschutz GmbH (s. Standpunkt Seite 6). Hilfestellung bieten die VdS 2226 : 2008-01 (04) – Krankenhäuser, Pflegeheime und ähnliche Einrichtungen – Richtlinien für den Brandschutz (s. Info-Box Seite 5), die jedoch ebenfalls unverbindlich sind. Der Brandschutz für

Pro Bett mehr als 26 Sprinkler

Johannes Wesling Klinikum Minden setzt auf zeitgemäßen Brandschutz

Das Johannes Wesling Klinikum Minden mit 864 Betten ist eines der modernsten Krankenhäuser Europas, dessen Leistungsspektrum von der Dermatologie über die Thoraxchirurgie bis zur Onkologie oder Neurologie reicht. Über 4.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter versorgen in den Mühlenkreiskliniken, zu denen das Krankenhaus gehört, jährlich etwa 200.000 Patienten ambulant und stationär. Nicht nur das medi-

zinische Angebot, auch die Architektur und Ausstattung des Klinikums Minden – z. B. in Sachen Brandschutz – setzen Zeichen. Zum Schutz von Mensch, Gebäude und Geräten entschied sich die Klinik unter anderem für ein Brandschutzkonzept mit einer Sprinkleranlage der Technik-Klasse 1. So schützen jetzt 22.554 Sprinkler die Klinik- und Besucherbereiche vor Rauch und Feuer – von den Patienten- und Behandlungszimmern über Eingangsbereiche, Flure, Cafeteria und Kiosk, Technikbereiche und Hörsäle bis zu Küche und Lager. Risikobereiche mit besonders hochwertigen technischen Geräten wie die OP-Säle, Röntgen- oder CT-Räume wurden mit 585 Sicherheitsdoppelsprinklern ausgestattet. Zudem sind alle Decken der Klinik mit einem Hohlraumschutz versehen. Da die Flurdecken „gelocht“ sind, kann das Wasser, das beim Auslösen der im Hohlraum der Decke angebrachten Sprinkler austritt, einfach heraustropfen und gefährdet nicht die

Stabilität der Deckenkonstruktion. Denn wenn diese „herunterkäme“, wären die Fluchtwege im Ernstfall in Gefahr. Für weiteren Schutz im Klinikum sorgt eine Brandmeldeanlage, die im Falle eines Feuers die frühzeitige Alarmierung garantiert. Zudem wurde eine Innenhydrantenanlage mit einer Pumpenanlage und separatem Rohrnetz eingebaut. Durch die Installation der Sprinkleranlage konnte das Mindener Krankenhaus auf einige bauliche Maßnahmen verzichten: zum Beispiel auf zusätzliche Brandwände oder spezielle G90-Verglasungen innerhalb eines Brandabschnittes, mit denen sonst unter anderem die Schwesternzimmer vom Gang hätten abgetrennt werden müssen. Auch der modernen und „luftigen“ Architektur im Klinikum Minden kommen die Sprinkler zupass. Denn sie sorgen dafür, dass an Orten wie der Cafeteria Brandlasten wie Stühle und Tische in Fluchtbereichen nicht zum Problem werden – und das spart noch dazu Kosten.



Über 22.500 Sprinkler im Klinikum Minden

SCHWERPUNKT: Brandschutz in Krankenhäusern



Installation einer Sprinkleranlage

Die **VdS 2226 : 2008-01 (04)** „Krankenhäuser, Pflegeheime und ähnliche Einrichtungen zur Unterbringung oder Behandlung von Personen – Richtlinien für den Brandschutz“ wenden sich an Betreiber, Planer und Errichter dieser Einrichtungen. Basierend auf den heutigen Erkenntnissen im Brandschutz enthalten sie Empfehlungen aus der Sicht der Feuerversicherer zu notwendigen Brandschutzanforderungen und -maßnahmen, die die Gefahren und Auswirkung von Bränden reduzieren sollen. Sie berücksichtigen nicht die spezifischen Brandschutzbelange aller Einrichtungen. Gegebenenfalls sind andere und weitergehende, den Brandgefahren angemessene Vorkehrungen zu treffen, z. B. für Operations- und intensivmedizinische Einrichtungen sowie in psychiatrischen und geschlossenen Anstalten. Insbesondere fordern die VdS 2226 ein ganzheitliches Brandschutzkonzept, beschreiben bauliche Brandschutzmaßnahmen und geben Hinweise für den Brandschutz für bestimmte Anlagen (z. B. Lüftungsanlagen und Stromversorgung), für besonders gefährdete Bereiche (wie OP, medizinische Großgeräte und Labore) sowie für den organisatorischen Brandschutz im Krankenhaus.

Krankenhäuser ist in den jeweiligen Landesbauordnungen geregelt; er unterliegt einem „Flickenteppich“ an gesetzlichen Vorgaben, die sich von Bundesland zu Bundesland unterscheiden. Weil die Defizite bekannt sind, haben die Länder Brandenburg ⁽⁶⁾, Berlin ⁽⁷⁾, Sachsen-Anhalt ⁽⁸⁾, Nordrhein-Westfalen ⁽⁹⁾, Schleswig-Holstein ⁽¹⁰⁾ und das Saarland ⁽¹¹⁾ Sondervorschriften erlassen. Da die nordrhein-westfälische Krankenhausbauverordnung Ende 2009 formal außer Kraft getreten ist, hat die dortige Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren (AGBF) ein

Arbeitspapier erstellt, das sowohl Aspekte der Krankenhausbauverordnung als auch die neue Betreuungsrichtlinie ⁽¹²⁾ berücksichtigt.

Umfassende Brandschutzlösungen

Bis eine wirksame bundeseinheitliche Regelung zustande kommt, bleibt ein ganzheitliches Schutzkonzept mit sorgfältig aufeinander abgestimmten baulichen, anlagentechnischen und organisatorischen Maßnahmen eine sehr gute Lösung, um das Brandrisiko zu minimieren und im Ernstfall die Eingriffszeit zu verlängern:

Baulich:

- Herstellung eines passiven Schutzes, z. B. der brandschutztechnische Abschluss für einzelne Bereiche mit der Möglichkeit, in der gleichen Ebene Patienten in einen nicht gefährdeten Brandabschnitt zu evakuieren.
- Planung und Sicherstellung ausreichender Flucht- und Rettungswege.
- Verwendung feuerhemmender Baustoffe und anderer Materialien.
- Einsatz von Rohrabstottungen, Brandkissen, Kabelbeschichtungen, Feuerschutzvorhängen, Rauchschürzen u. Ä. gemäß

Rund 40 Brände in deutschen Krankenhäusern 2013 – und einige Fälle aus dem Ausland

Weitere Informationen gibt es unter www.bvfa.de.

Datum	Einrichtung	Ort	Brandursache	Tote/Verletzte	Sachschaden
27.12.2013	Krankenhaus Troisdorf	Troisdorf (Nordrhein-Westfalen)	Schmorbrand an einer Lampe	keine	k.A.
23.12.2013	Klinikum Wahrendorff	Köthenwald/Sehnde (Niedersachsen)	vermutlich Brandstiftung durch Patientin	1 Verletzte, 2 leicht Verletzte	ca. 5.000 Euro
17.12.2013	Saale-Unstrut-Klinikum	Naumburg (Sachsen-Anhalt)	unklar; Brand in einer Trafostation des Klinikums	1 Toter	k.A.
13.12.2013	Long Beach Veterans Administration Hospital	Long Beach (Kalifornien)	unklar; Brand in Patientenzimmer	1 Toter	k.A.
10.12.2013	Greater El Monte Community Hospital	South El Monte (Kalifornien)	unklar; Brand auf dem Dach (Probleme mit Belüftungssystem)	1 Verletzter	k.A.
21.11.2013	Isar-Amper-Klinikum	München (Bayern)	Brand einer Pinnwand in einem Treppenhaus	keine	500.000 Euro
13.11.2013	Krankenhaus Ebingen	Ebingen (Baden-Württemberg)	Brandstiftung durch Patienten	keine	12.000 Euro
13.11.2013	Johannes Wesling Klinikum	Minden (Nordrhein-Westfalen)	vermutlich Brandstiftung	keine	30.000 Euro
10.11.2013	Kreis Krankenhaus Weilburg	Weilburg (Hessen)	unklar; ausgebrochen in einem Patientenzimmer	1 Toter, 1 Verletzter	500.000 Euro
10.11.2013	Diakonie-Krankenhaus Halle	Halle (Sachsen-Anhalt)	Brand in einer Elektroverteilung	keine	k.A.
04.11.2013	Bezirkskrankenhaus Wöllershof	Wöllershof (Bayern)	unklar; ausgebrochen in einem Patientenzimmer	keine	k.A.
02.11.2013	Krankenhaus Uerding	Krefeld/Uerding (Nordrhein-Westfalen)	Brand mehrerer Mülltonnen und eines Müllcontainers in einem Mülllager	keine	k.A.
22.10.2013	Klinikum Lahr	Lahr (Baden-Württemberg)	fahrlässige Brandstiftung durch Patienten	1 leicht Verletzter	10.000 Euro
11.10.2013	Orthopädische Klinik	Tokio/Japan	unklar	10 Tote	k.A.
08.10.2013	Rehaklinik Sonnenhof	Berchtesgaden (Bayern)	unklar; vermutlich technischer Defekt	5 Verletzte	ca. 100.000 Euro
07.10.2013	Krankenhaus Johanneum	Wildeshausen (Niedersachsen)	Brand in einer Trafostation des Krankenhauses	keine	k.A.
06.10.2013	Wilhelm-Anton-Johanneum	Goch (Nordrhein-Westfalen)	Brand im Keller des Krankenhauses	keine	k.A.
02.10.2013	Krankenhaus der Barmherzigen Brüder	Trier (Rheinland-Pfalz)	vermutlich technischer Defekt eines Aufzuges	keine	k.A.
13.09.2013	Psychiatrische Klinik	Luka/Russland	Fahrlosigkeit eines Patienten	37 Tote	k.A.
10.09.2013	SLK-Klinik Brackenheim	Brackenheim (Baden-Württemberg)	Defekt in einem Schaltschrank	keine	k.A.
05.09.2013	Klinikum Chemnitz	Chemnitz (Sachsen)	unklar; Stichflamme beim Anschließen einer Sauerstoffflasche	keine	k.A.
27.08.2013	Martha-Maria-Krankenhaus	Nürnberg (Bayern)	Schweißbrand während Renovierungsarbeiten im Dachbereich	keine	k.A.
10.08.2013	Diakonie-Klinik Gröpelingen	Bremen/Gröpelingen (Bremen)	unklar; ausgebrochen in einem Wäschelager	keine	k.A.
01.08.2013	Krankenhaus Vilshofen	Vilshofen (Bayern)	Brandstiftung durch Patienten	keine	rund 10.000 Euro
28.07.2013	Krankenhaus St. Elisabeth und St. Barbara	Halle (Sachsen-Anhalt)	unklar; Schweißbrand in einem Zwischenboden	keine	k.A.
28.07.2013	Helios Klinikum Aue	Aue (Sachsen)	Brandstiftung durch Patienten der psychiatrischen Abteilung	keine	k.A.
15.07.2013	Aatal-Klinik	Bad Wünnenberg (Nordrhein-Westfalen)	unklar; vermutlich fahrlässige Brandstiftung, ausgebrochen im Aufenthaltsraum	keine	150.000 Euro
09.07.2013	Diakonie-Krankenhaus	Mannheim (Baden-Württemberg)	technischer Defekt; Trafobrand	keine	rund 20.000 Euro
23.06.2013	Marienhospital	Essen (Nordrhein-Westfalen)	unklar; ausgebrochen in Patientenzimmer	2 Tote, 4 Verletzte	k.A.
09.06.2013	St. Antonius Krankenhaus	Wissen (Rheinland-Pfalz)	unklar	1 Toter, 4 Verletzte	k.A.
23.05.2013	Bodelschwingh-Klinik	Berlin/Wilmersdorf (Berlin)	unklar; ausgebrochen in Küche eines Aufenthaltsraums	6 Verletzte	k.A.
02.05.2013	Krankenhaus Waldbröl	Waldbröl (Nordrhein-Westfalen)	vermutlich ausgelöst durch Sanierungsarbeiten am Dach	keine	k.A.
29.04.2013	Klinikum Großburgwedel	Großburgwedel (Niedersachsen)	Schweißarbeiten am Dach	keine	50.000 Euro
28.04.2013	Psychiatrische Klinik	Moskau/Russland	unklar	38 Tote	k.A.
06.04.2013	St. Vinzenz-Krankenhaus	Hanau (Hessen)	unklar; ausgebrochen in einem Matratzen- und Bettwäschelager	1 Verletzter	rund 500.000 Euro
22.03.2013	Krankenhaus Sindelfingen	Sindelfingen (Baden-Württemberg)	Batterieblöcke der Notstromversorgung in Brand geraten	keine	50.000 Euro
18.03.2013	St. Josef Krankenhaus	Troisdorf (Nordrhein-Westfalen)	heruntergebranntes Kerzengesteck in der Krankenhauskapelle	keine	k.A.
21.02.2013	Alexianer-Krankenhaus	Köln (Nordrhein-Westfalen)	unklar; ausgebrochen in einem Abstellraum	2 Verletzte	k.A.
09.02.2013	Kreis Klinikum Roth	Roth (Bayern)	technischer Defekt eines Fernsehers	1 Verletzter	k.A.
03.02.2013	Alexianer Psychiatrisch-Psychotherapeutische Kliniken	Krefeld (Nordrhein-Westfalen)	Brandstiftung	keine	mind. 100.000 Euro
28.01.2013	Krankenhaus Bruneck	Bruneck (Südtirol)	unklar	3 Verletzte	k.A.
27.01.2013	Bezirkskrankenhaus, Psychiatrische Klinik	Günzburg (Bayern)	Brandstiftung durch Patientin	keine	k.A.
24.01.2013	Krankenhaus Schönebeck	Schönebeck (Sachsen-Anhalt)	unklar	keine	k.A.
23.01.2013	Klinikum Aschaffenburg	Aschaffenburg (Bayern)	vermutlich technischer Defekt im Hauptschaltarm	keine	mind. 100.000 Euro
07.01.2013	Ev. Krankenhaus Lütgendortmund	Dortmund-Lütgendortmund (Nordrhein-Westfalen)	vermutlich fahrlässige Brandstiftung; glimmende Zigarette in Papierkorb	keine	k.A.

SCHWERPUNKT: Brandschutz in Krankenhäusern

DIN EN 13503 (Teil 1), um die Ausbreitung eines Feuers über Rohr- und IT-Leitungen zu verhindern.

Anlagentechnisch:

- Einbau einer flächendeckenden Brandmeldeanlage, i.d.R. mit Rauchmeldern in Verbindung mit einem Alarmierungskonzept.
- Konsequente Planung der Lüftungstechnik. Separate Rauchabzugsanlagen führen Rauch ab, um die Rettungswege möglichst lange rauchfrei zu halten.
- Installation automatischer Feuerlöschanlagen wie Sprinkleranlagen (Eingangsbereiche, Patientenzimmer, Aufenthaltsräume oder Wartezimmer, Treppenhäuser, Foyers, Lager, Abfallentsorgung, Tiefgarage), Gaslöschanlagen (IT-Räume und Notstromversorgung, Laborräume, Lager mit brennbaren Flüssigkeiten, Archiv), Speziallöschanlagen für Küchenbereiche und Schaumlöschanlagen für Hubschrauberlandeplätze.
- Ziel: Brandbekämpfung vor und nach Eintreffen der Feuerwehr, um Brandausbreitung zu verhindern und Evakuierungszeiten zu verlängern. Automatische Alarmierung der Menschen vor Ort und der Feuerwehr. Verringerung der Bildung von Rauchgasen (toxisch), die die Orientierung/Evakuierung erschweren/verhindern. Sicheres Arbeiten der Feuerwehr, da die Löschanlagen das Feuer bekämpfen, während die Rettungskräfte evakuieren.

Mobil:

- Installation von Selbsthilfeeinrichtungen wie Feuerlöschern und Wandhydranten.
- Für die Bekämpfung von Bränden der Klassen A, B, C eignet sich der Einsatz von Pulverlöschern (gemäß KhBauVO); CO₂-Löcher kommen vorrangig in Bereichen mit elektrischen Risiken zum Einsatz wie in OP- und Serverräumen.

Organisatorisch:

- Bestellung von Brandschutzbeauftragten, Einhaltung der Brandschutzordnung, Freihaltung der Flucht- und Rettungswege und regelmäßige Unterweisung der Mitarbeitenden im Brandfall, Definition eines Alarm- und Notfallplans gemäß DIN 14096.

Mehr im Online-Special auf www.bvfa.de.

STANDPUNKT



Dipl.-Ing. Karsten Foth
Geschäftsführender
Gesellschafter
hhpberlin | Ingenieure für Brandschutz GmbH

Dipl.-Ing. Petra Winkler
Sachverständige für
vorbeugenden Brandschutz

In Krankenhäusern besteht im Brandfall eine erhöhte Personengefahr. Ein Großteil der Anwesenden kann sich nicht selbstständig in Sicherheit bringen, sondern ist teilweise oder vollständig auf fremde Hilfe angewiesen. Aus diesem Grund besitzen die frühzeitige Erkennung eines Brandes sowie die unverzügliche Alarmierung der Rettungskräfte oberste Priorität. Um Personenschäden zu vermeiden, muss ein entsprechendes Brandschutzkonzept die Voraussetzungen schaffen, um Personen in kürzester Zeit aus gefährdeten Bereichen in andere Rauch- und Brandabschnitte zu bringen. Die Personenrettung muss der Betreiber bzw. das Krankenhauspersonal sicherstellen. Daher muss der Betreiber ein entsprechendes

Räumungs- und Evakuierungskonzept erstellen. Zu berücksichtigen ist dabei u. a. auch der zu Tages- und Nachtzeiten variierende Personalschlüssel. Die Einsatzkräfte der Feuerwehr gehen bei ihrem Eintreffen davon aus, dass die Personenevakuierung bereits erfolgt, zumindest aber eingeleitet ist. In den einzelnen Bundesländern, ausgenommen Brandenburg, gibt es zurzeit für den Sonderbau „Krankenhaus“ keine bauordnungsrechtlich eingeführten Bauvorschriften. Bestenfalls liegen Empfehlungen o. Ä. der zuständigen Ministerien vor. Die Muster-Krankenhausbauverordnung (KhBauVO) der ARGEBAU aus dem Jahr 1976 wurde zurückgezogen und wird aus diesem Grund nicht mehr angewendet. Brandschutznachweise für Krankenhäuser werden also momentan schutzzielorientiert auf Grundlage der jeweiligen Landesbauordnung erstellt. Ganzheitliche Brandschutzkonzepte, die Risiken eines Brandes in Krankenhäusern abschätzen und bewerten, können ein angemessenes Sicherheitsniveau gewährleisten. Dennoch wäre ein bundesweit einheitliches Regelwerk, das Anforderungen an moderne Krankenhäuser, Pflegeheime und ähnliche Bauten festlegt, wünschenswert.

Buchrezension

Mit steigender Lebenserwartung wächst der Bedarf an Senioren- und Pflegeeinrichtungen. Die Herausforderungen für den Brandschutz, die damit verbunden sind, beleuchtet das Fachbuch „Praxiswissen Brandschutz – Senioren- und Pflegeeinrichtungen“, das im Verlag FeuerTRUTZ erschienen ist. Nach Blick auf die gesellschaftlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen stellt der Autor Bert Wieneke die Anforderungen an den abwehrenden, anlagentechnischen und organisatorischen Brandschutz vor, erläutert die Brandschutzmaßnahmen im Detail, zeigt Praxisbeispiele auf und gibt Handlungsempfehlungen für ein sinnvolles Brandschutzkonzept, das spätere Umplanungen oder Zusatzkosten vermeiden hilft. Als Buch oder E-Book zu bestellen unter www.feuertrutz.de.



Verzeichnis der Quellen (Auszug):

- (1) Hessischer Rundfunk: www.hr-online.de/website/rubriken/nachrichten/indexhessen34938.jsp?rubrik=36090&key=standard_document_50066401
- (2) Nassauische Neue Presse: www.nnp.de/lokales/limburg-lahn/Patientin-brannte-lichterloh;art680,682305
- (3) J. Reintsema, C. Hartung (Hrsg.), Brandschutz im Krankenhaus: Analyse von Bränden im Krankenhaus und Empfehlungen zur Risikominimierung für Patienten und Personal, 2002
- (4) Vgl. Stefan Brunner, Gedanken zum Brandschutz im OP, Universität Erlangen, 2013
- (5) Musterbauordnung (MBO 2012), § 14
- (6) Verordnung über bauaufsichtliche Anforderungen an Krankenhäuser und Pflegeheime im Land Brandenburg (BbgKPBauV – Brandenburgische Krankenhaus- und Pflegeheim-Bauverordnung) vom 21. Februar 2003
- (7) Verordnung über die Errichtung und den Betrieb von Krankenhäusern (KhBetrVO – Krankenhausbetriebs-Verordnung) vom 10. Juli 1995
- (8) KrBauR – Richtlinie über den Bau und Betrieb von Krankenhäusern vom 21. Mai 2002
- (9) Verordnung über den Bau und Betrieb von Krankenhäusern (KhBauVO – Krankenhausbauverordnung) vom 21. Februar 1978
- (10) Standardprogramm für Krankenhäuser in Schleswig-Holstein, Stand Februar 2007
- (11) Richtlinie über den Bau und Betrieb von Krankenhäusern (KhBauR – Krankenhausbaurichtlinie) vom 1. März 2003
- (12) Die Richtlinie über bauaufsichtliche Anforderungen an den Bau und Betrieb von Einrichtungen mit Pflege- und Betreuungsleistungen ist als Runderlass des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr vom 17.03.2011 im Ministerialblatt für das Land Nordrhein-Westfalen in der Ausgabe 2011 Nr.11 vom 11.5.2011 veröffentlicht worden (MBL.NRW.2011 S.125).

Feuer und Flamme für security

bvfa mit Gemeinschaftsstand auf der security essen 2014

Wenn sich die Sicherheits- und Brandschutzexperten im September auf der Weltleitmesse „security essen 2014“ treffen, ist auch der bvfa – Bundesverband Technischer Brandschutz e. V. wieder als Partner mit einem Gemeinschaftsstand dabei. Auf der Ausstellungsfläche der „Fire Prevention“, die ein zentraler Teil der security ist, präsentieren bvfa-Mitgliedsunternehmen mitten im Messegeschehen ihre neuesten Lösungen. Mit dabei sind dieses Mal die Unternehmen Hekatron, Jomos, Mecon, Millitzer, Minimax, Reliable, Salzgitter und Victaulic. Die Besucher aus dem In- und Ausland haben die Möglichkeit, detaillierte Einblicke in den aktuellen Stand der Brandschutztechnik

zu erhalten und sich mit den Spezialisten auszutauschen. Beim Brandschutztag auf der security kann man zudem spektakuläre Open-Air-Demonstrationen sowie hochkarätige Vorträge und Diskussionsforen besuchen. Die security essen, die ihr 40-jähriges Jubiläum feiert, findet vom 23. bis 26. September 2014 in der Messe Essen statt.

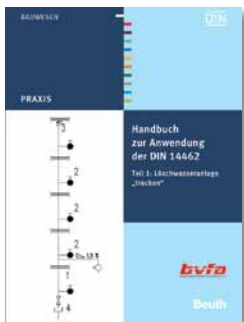
Über 39.000 Besucher aus 115 Ländern konnte die Messe vor zwei Jahren begrüßen, wobei sich fast jeder Dritte für Lösungen aus dem Bereich Brandschutz interessierte. Tendenz weiter steigend. Daher jetzt schon vormerken: bvfa auf der security essen 2014, Halle 1.0/Stand 110.



SCHWARZ AUF WEISS

Brandschutz in vier Teilen

Um praktische Hinweise zu Planung, Einbau, Inbetriebnahme, Abnahme und Instandhaltung von Löschwasseranlagen nach DIN 14462 zu geben, hat der bvfa einen Ratgeber in vier Teilen verfasst. Die Kommentare der Mitglieder des Normungsausschusses Löschwassertechnik unterstützen bei der Umsetzung des Normtextes, jeweils bezogen auf die einzelnen Bauformen



von Löschwasseranlagen („trocken“, „nass“, „nass-trocken“, „Löschwasseranlagen in der Trinkwasserinstallation mit Wandhydranten sowie Über- und Unterflurhydranten“). Das „Handbuch zur Anwendung der DIN 14462“ ist im Beuth-Verlag erschienen.

ASR A2.2 zum Nachlesen

Die Neuregelung der ASR A2.2 („Technische Regeln für Arbeitsstätten“) nimmt Arbeitgeber stärker in die Pflicht: Sie müssen die notwendige Gefährdungsbeurteilung in ihrem Unternehmen selbst durchführen und die richtige Anzahl der Feuerlöscher bestimmen. Was bei der Umsetzung der Arbeitsstättenrichtlinie zu beachten ist, hat der bvfa in einem Leitfaden zusammengefasst, der jetzt auch Teil der WEKA-Sonderpublikation „Löschmitteleinheiten nach ASR A2.2“ ist. Die Broschüre ist im Januar 2014 erschienen. Weitere Informationen gibt es unter



www.weka.de.

Mängel an Feuerlöschanlagen

Wie ist es um die Sicherheit in Sonderbauten wie Krankenhäusern, Schulen oder Hotels bestellt? Der Baurechtsreport vom Verband der TÜV e.V. kommt zu einem erschreckenden Ergebnis: 2012 waren nur rund 40 Prozent der Feuerlöschanlagen mangelfrei. Gleichzeitig wiesen rund 20 Prozent erhebliche Mängel auf, indem sie nicht wirksam bzw. betriebssicher waren oder keine bauaufsichtliche Zulassung hatten. Abhilfe schaffen regelmäßige Checks der Funktionsfähigkeit.

Sicher bis zum 50. Stock

Mit 50 Etagen ist der „Tower 185“ das viert-höchste Bürogebäude in Deutschland – und eines der sichersten dazu. Denn neben strengen Nachhaltigkeitskriterien spielte beim Bau des Hochhauskomplexes in Frankfurt auch der Brandschutz eine zentrale Rolle. Für optimale Sicherheit in dem Ende 2011 fertiggestellten Gebäude sorgt daher eine zeitgemäße Sprinkleranlage. Diese vorbildliche Einstellung zum Schutz von Mensch und Gebäude würdigt der bvfa mit der Auszeichnung „Sprinkler Protected“, die am 3. April verliehen wird.

Nachhaltig schützen

Über die „Entsorgung von Löschmitteln nach geltendem Abfallrecht“ informiert die Fachgruppe Löschmittel-Hersteller im bvfa in ihrem überarbeiteten Merkblatt. Die „Maßnahmen zur Reduzierung flüssiger PFC-haltiger Löschmittel in Löschgeräten“ zeigt das neue Merkblatt der Fachgruppe Feuerlöschgeräte-Industrie auf und gibt Empfehlungen zum Einsatz der auf PFC (Fluorverbindungen) basierenden Chemikalien im Sinne der Umwelt. Beide Merkblätter gibt es kostenlos zum Download unter www.bvfa.de.



Das freut uns mit Sicherheit:



Zwar ist der Einsatz eines Brandschutzbeauftragten in Krankenhäusern deutschlandweit noch nicht einheitlich geregelt – dennoch wird dessen Bestellung in der Regel gefordert und einiges dafür getan, dass die Sensibilität weiter steigt. Und das schon seit Langem. Bereits vor 20 Jahren hat VdS ein Ausbildungsprogramm speziell für Brandschutzbeauftragte in Kliniken geschaffen und bietet auch 2014 wieder Kurse dazu an. Auch der TÜV Nord gibt Seminare zum Thema Brandschutz in Krankenhäusern, Alten- und Pflegeheimen. Hilfe zur Selbsthilfe, die allen zugute kommt.

NEUE MITGLIEDER

TEBE tritt bvfa bei



Die TEBE Versorgungstechnik GmbH verstärkt seit 1. Januar die Fachgruppe Wasser-Löschanlagen des bvfa. Das Berliner Unternehmen befasst sich mit der Planung und Installation von Heizungs-, Kälte-, Klima-, Sanitär- und Sprinkleranlagen und besitzt die endgültige VdS-Errecognung.

Eine Liste aller im bvfa engagierten Brandschutzunternehmen finden Sie unter www.bvfa.de.

Das finden wir brenzlich:



Schäden durch Brände nehmen deutlich zu, das hat der GDV Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft festgestellt. Zwar ist die Anzahl der Brände in der Adventszeit im Vergleich 2009 zu 2012 leicht rückläufig, die Kosten je Schaden sind aber weiter gestiegen. Durch neue Technologien und immer mehr Elektrogeräte im Haushalt entstehen zudem neue Schadensursachen. Die meisten Brände (34 Prozent) werden laut Institut für Schadenverhütung und Schadenforschung durch elektrotechnische Defekte verursacht. Vorsicht und mehr Qualität tun hier not.

NEWS KOMPAKT

Ein Zeichen für Qualität

Mit einem neuen Logo macht die Fachgruppe Feuerlöschgeräte-Industrie den hohen Qualitätsanspruch der im bvfa organisierten Unternehmen deutlich. Das neue Signet steht für Qualitätsprodukte „made in Germany“ mit höchster Sicherheit und Kompetenz und ist ab März im Rahmen der Kampagnen „Pro Aufladelöschers“ zu sehen.



Weil Sicherheit an erster Stelle steht

Die Feuerlöschgeräte-Hersteller im **bvfa**

Hier trifft man sich

In diesem Jahr gibt es wieder viele interessante Messen und Veranstaltungen rund um das Thema Brandschutz, auf denen sich die Branche trifft. Eine Auswahl an Events finden Sie hier, weitere Termine und Informationen sind unter www.bvfa.de abrufbar.

19.-20.02.2014

FeuerTRUTZ, Nürnberg
www.feuertrutz-messe.de

16.-17.09.2014

Braunschweiger Brandschutz-Tage,
Braunschweig
www.tu-braunschweig.de

23.-24.09.2014

Werkfeuerwehr-Symposium,
Bad Dürkheim
www.wfvd.de

23.-26.09.2014

fire prevention auf der security, Essen
www.security-essen.de

24.-25.11.2014

15. EIPOS-Sachverständigentage
Brandschutz, Dresden
www.eipos-sachverstaendigentage.de

LÖSCHEN SIE IHREN WISSENSDURST



Bitte senden Sie mir ab sofort kostenlos den bvfa-Branchenkompass BrandschutzKompakt an unten stehende Adresse.



Ich möchte regelmäßig Informationen vom bvfa erhalten.



Ich bin Journalist. Bitte nehmen Sie mich in Ihren Presseverteiler auf.

NAME · VORNAME

FIRMA · REDAKTION

STRASSE · HAUSNR.

PLZ · ORT

TEL · FAX

E-MAIL

**KOMMEN SIE AUF
DEM SCHNELLSTEN
WEG ZU UNS:**



Coupon einfach ausfüllen und an die Service-Line **+49 931 35292-29** faxen.

Kontakt: bvfa e. V. · Koellikerstraße 13 · 97070 Würzburg · Tel +49 931 35292-0 · info@bvfa.de · www.bvfa.de

IMPRESSUM

Herausgeber:

bvfa, Geschäftsstelle Würzburg

Redaktion:

Angela Krause
Koellikerstraße 13, 97070 Würzburg
Telefon +49 931 35292-0
Fax +49 931 35292-29
info@bvfa.de, www.bvfa.de

Gestaltung und Produktion:

PSM&W Kommunikation GmbH

Bilder:

• S. 1: bvfa; Dr. Jochen Stöbich, Stöbich Brandschutz GmbH; Minimax/Johannes Wesling Klinikum Minden/ Fotograf Jochen Stüber/HDR TMK Planungsgesellschaft • S. 2 und 3: bvfa; Bildrechte der Porträtfotos liegen bei den jeweiligen Eigentümern/Urhebern.
• S. 4, 5: Minimax/Johannes Wesling Klinikum Minden/Fotograf Jochen Stüber/HDR TMK Planungsgesellschaft • S. 6: hhpberlin Ingenieure für Brandschutz GmbH • S. 7: bvfa • S. 8: TEBE; bvfa