ProSicherheit

Die Plattform für smarte Gebäudesicherheit

PRAXIS

AUSGABE 89 — 2018

Brandschutz als System gedacht

Wie Planer und Errichter Sonder- und Standardlösungen wirtschaftlich kombinieren

„Egal ob in der Industrie
oder im privaten Bereich – die
Anforderungen an
den Brandschutz werden
immer komplexer.
Hier Schritt zu halten, erfordert
maßgeschneiderte und
flexible Sonderlösungen.“

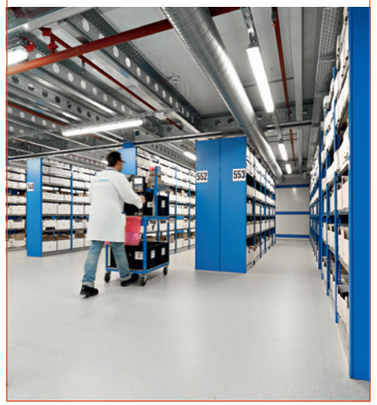
Thomas Merkt, Leiter Planung und Projektierung Hekatron Brandschutz

Illustration Cover: Pia Bublies

Inhalt

4
Komplexität beherrschen
Brandschutzsysteme müssen immer neue Anforderungen erfüllen. Die wichtigsten Trends im Überblick.

8
Brandschutz à la carte
Ein Bildungscampus und ein Hochregallager – zwei Projekte mit maßgeschneiderten Brandschutzlösungen.



11
„Deutliche Erleichterung für die Feuerwehr“
Brandamtsrat Olaf Horn erklärt im Interview, wie ein Feuerwehreinsatz per Tablet gesteuert werden kann.

+ Zahlen Daten Fakten
Seite 15

16
Vom Auftrag bis zur Brandmeldeanlage
Eine Anleitung, die hilft, maßgeschneiderte Systeme zu planen.

18
Normenlandschaft für Sonderlösungen
Normenexperte Bastian Nagel erläutert, welche Regelungen Planer und Errichter bei Sonderlösungen beachten müssen.

Impressum

ProSicherheit Praxis ist eine monothematische Ausgabe der Content-Plattform ProSicherheit. Gedruckt auf FSC zertifiziertem Papier.

Stand: Oktober 2018
Erscheinungsjahr: 23. Jahrgang

HERAUSGEBER
Hekatron Vertriebs GmbH
Brühlmatten 9
79295 Sulzburg
Telefon 07634 500 0
www.hekatron-brandschutz.de
E-Mail: info@hekatron.de

REDAKTION
Oliver Conrad (V.i.S.d.P.)
Mara Ebinger, Dr. Cornelia Geißler, Herbert Grab, Judith Schwarz, Syra Thiel, Armin Tima

KONZEPT UND DESIGN
Storymaker GmbH
Derendinger Str. 50
72072 Tübingen
Telefon 07071 93872 0
www.storymaker.de
info@storymaker.de

DRUCK
Burger Druck GmbH
August-Jeanmaire-Str. 20
79183 Waldkirch

Komplexität beherrschen

Die dynamische Entwicklung der Industrie stellt hohe Anforderungen an Gebäudeplaner und Errichter. Ob Rechenzentrum, Tunnelbau oder Recyclinganlage – jedes Projekt ist einzigartig. Gefragt sind leistungsfähige Brandschutzsysteme, die Produkte von der Stange mit maßgeschneiderten Lösungen verknüpfen.

Am 29. Juli 2016 eröffnete der Elektroauto-Hersteller Tesla in der Wüste von Nevada seine neue Gigafactory – mit mehr als einer Million Quadratmetern Fläche eine der größten und modernsten Fabriken der Welt. Dort produziert der Konzern Batteriezellen, Motoren und komplette Fahrzeuge für die Elektromobilität der Zukunft – eine einzigartige Herausforderung für Planer und Errichter. Auch in Deutschland entstehen industrielle Bauten, die ganz neue Anforderungen stellen als alles bisher Dagewesene. Etwa der thyssenkrupp Testturm bei Rottweil: ein 246 Meter hohes Gebäude – errichtet, um Hochgeschwindigkeitsaufzüge zu testen. Denn rund um den Globus entstehen derzeit Mega-Cities. Ihr rasantes Wachstum verlangt nach immer höheren Büro- und Wohngebäuden. Und entsprechenden Aufzugssystemen. Kein Zweifel: Unsere Lebensbedingungen und mit ihnen Märkte und Produktionsumgebungen verändern sich mit einer nie dagewesenen Dynamik. Die Auswirkungen bekommen auch die Errichter und Planer von Gebäuden zu spüren. Sie müssen sich mit immer neuen, oft sehr spezifischen Anforderungen auseinandersetzen.

Dynamischer Wandel braucht Sonderlösungen

Brandschutzsysteme müssen exakt zu diesen Anforderungen passen. Nur so kann die Industrie sicher produzieren. An der Entwicklung des Onlinehandels lässt sich zeigen, wie der Wandel mit dem Brandschutz zusammenhängt. So kauften die Verbraucher in Deutschland im Jahr 2017 nach Angaben des Bundesverbandes E-Commerce und Versandhandel (bevh) Waren für 58,5 Milliarden Euro im Internet. Das entspricht einer Steigerung gegenüber 2016 um knapp elf Prozent. Und der Boom ist ungebrochen. „Dieses Wachstum beschert auch der Logistikbranche Hochkonjunktur“, erklärt Thomas Merkt, Leiter Projektierung bei Hekatron Brandschutz. „Eine Folge davon sind immer mehr Hochregallager, die entlang unserer Autobahnen entstehen. Die brauchen allein schon wegen der Höhe der Hallen und der schweren Zugänglichkeit der Regale Sonderlösungen im Brandschutz.“
Auch die Digitalisierung stellt neue Anforderungen an die Fachkompetenz der Brandschutzspezialisten. Das Datenvolumen steigt rasant. Wurden nach Angaben des Statistischen Bundesamtes 2016 weltweit 16,1 Zettabyte (16,1 Billionen Gigabytes) an Daten generiert, so prognostizieren die Statistiker bis zum Jahr 2025 eine Verzehnfachung des Volumens auf dann 163 Zettabyte. Entsprechend wächst der Bedarf an Rechner- und Speicherkapazitäten, weltweit entstehen riesige Serverfarmen. Weil in diesen Räumen die Luft zur ständigen Kühlung sehr stark umgewälzt wird, sind Brandschutzlösungen erforderlich, die auch kleinste Rauchmengen zuverlässig detektieren. Beispiel Nummer drei ist die Urbanisierung unserer Gesellschaft. Während heute 55 Prozent der 7,62 Milliarden Menschen Stadtbewohner sind, werden es im Jahr 2050 voraussichtlich mehr als zwei Drittel sein. Bis 2030 wird es nach Einschätzung der Vereinten Nationen viermal so viele Ballungsgebiete mit mindestens zehn Millionen Einwohnern geben wie im Jahr 1990.
Neben immer höheren Gebäuden sorgt diese Entwicklung weltweit für den Ausbau öffentlicher Nahverkehrssysteme, allen voran U- und S-Bahnen mit den dazugehörigen Stationen. Auch hier sind Sonderlösungen an der Tagesordnung.

Herausforderung für Fachplaner

Die Liste der Anwender und Szenarien ist lang. Da finden sich Landwirtschaftsbetriebe mit Stallungen und Recyclingfirmen ebenso wie Galvanikbetriebe, Tiefkühllager oder Wäschereien. Aber auch Lebensmittelhersteller oder Unternehmen, die Arzneimittel oder andere chemische Stoffe in Reinräumen produzieren. Nicht nur Firmen, die mit schwierigen Werkstoffen oder in speziellen Umgebungen arbeiten, benötigen maßgeschneiderte Sonderlösungen, sondern auch Tiefgaragen- und Schwimmbadbetreiber, Nahverkehrsunternehmen oder öffentliche Einrichtungen wie Kirchen oder Veranstaltungshallen.
Fachplaner und Errichter von Gebäuden müssen sich deshalb heute mehr denn je Gedanken darüber machen, wie sie im Brandschutz zwei Dinge vereinen: spezifische Anforderungen, die das jeweilige Geschäftsmodell des Anwenders mit sich bringt, und Standardlösungen, wie sie zum Beispiel häufig in Bürogebäuden verbaut werden. Anforderungen jedenfalls, die weit über den standardisierten Brandschutz und den Einsatz punktförmiger

55 Prozent der Weltbevölkerung lebt schon heute in Städten.

Illustration: Pia Bublies; Foto: beeboys/stock.adobe.com

U-Bahn-Schacht: Wegen der Luftumwälzung ist hier ein empfindlicher Rauchmelder gefragt: Das bietet der Ansaugrauchmelder ASD 535

BRANDMELDETECHNOLOGIEN IM ÜBERBLICK

Technologie	Stärken	Schwächen
Wärmebild-kamera	Für sehr spezielle Anwendungen wie Müllbunker	Kein zugelassenes Bauprodukt Keine Feuerwehrauf-schaltung
Videokamera	Geeignet für sehr spezielle Anwendungen	Kein zugelassenes Bauprodukt Keine Feuerwehrauf-schaltung Täuschungsalarme sind nicht auszuschließen
Flammenmelder	Detektiert Flammen sehr schnell	Detektiert nur Flammen mit direktem Sichtkontakt
Lineare Wärmemelder	Sehr robust Geeignet für anspruchs-volle Umgebungen	Detektiert nur Wärme
Lineare Rauchmelder	Relativ störunem-pfindlich Geringer Installa-tionsaufwand	Nur geeignet in Räumen mit freiem Sichtfeld Detektiert nur Rauch
Ansaug-rauchmelder	Hohe Empfindlichkeit Sehr frühe Detektion einstellbar	Höherer Installations-aufwand für die Rohrverlegung Detektiert nur Rauch

Brandmelder hinaus gehen. Schließlich gilt es auch unter schwierigen Bedingungen wie extremen Temperaturen, verschmutzter Luft, korrosiven Gasen oder hoher Luftfeuchtigkeit eine zuverlässige Alarmierung sicherzustellen. Dabei sind die Anwendungsumgebung und Störpotenziale – im Fachjargon „Störgrößen" – zu berücksichtigen. Außerdem spielen Umwelteinflüsse und die spezifischen Eigenschaften der Gebäude und Produktionsanlagen eine wesentliche Rolle.

Komplexes Zusammenwirken

„Da ist jeder Fall anders gelagert und oft ist das Zusammenwirken der verschiedenen Einflussgrößen sehr komplex", sagt Thomas Merkt. „In Serverräumen zum Beispiel wird Rauch durch die starke Luftumwälzung schnell verdünnt. Deshalb brauchen wir hier besonders empfindliche Brandmelder, die sehr schnell reagieren. Andererseits sollen die Melder keinen Fehlalarm auslösen. Das gilt im Grunde auch für jede andere Anwendungsumgebung. Um das auszubalancieren, muss man genau wissen, welche Anforderungen die räumlichen Bedingungen stellen, welche Detektionstechnolgie geeignet ist und was die Software leisten muss."
Ein ganz anderes Beispiel sind holzverarbeitende Betriebe oder Baumärkte mit Holzzuschnitt. Staub und Sägemehl, aber auch Öle, Fette und die Abwärme von Maschinen sorgen hier für hohes Störpotenzial, das die Funktionsweise der Brandmelder erschwert. Außerdem entsteht in solchen Räumen immer wieder Rauch durch heiß laufende Sägeblätter. Die ideale Lösung besteht häufig aus einer Kombination aus Ansaugrauchmeldern und linearen Infrarotlicht-Rauchmeldern.
Ansaugrauchmelder saugen über ein Rohrsystem permanent Umgebungsluft aus dem Gebäude an und analysieren diese Luft mit hochempfindlichen Rauchsensoren. Die Öffnungen der Ansaugrohre sind mit rund fünf Millimetern kaum sichtbar, weshalb diese „unsichtbare Lösung" auch gerne in Kirchen, Museen oder Konzerthallen eingesetzt wird. Denn auch das Gerät selbst lässt sich verdeckt installieren.

Asymmetrische Rohrverlegung

Bei vielen Ansaugrauchmeldern ist es erforderlich, die beiden Rohre symmetrisch zu verlegen. Beide Stränge müssen hier gleich lang und die Zahl ihrer Bohrungen identisch sein, damit das System zuverlässig arbeitet. Allerdings erschweren die baulichen Gegebenheiten oft eine symmetrische Verlegung. Zum Beispiel, wenn verwinkelte Bauwerke an ein System angeschlossen werden sollen. Um dieses Problem aus der Welt zu schaffen, haben die Entwickler bei Hekatron Brandschutz eine Lösung gefunden: eine Software, die die Unterschiede bei-

Illustration: Pia Bublies; Foto: rcfotostock/stock.adobe.com

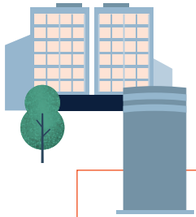
der Rohrstränge rechnerisch ausgleicht. Dadurch lassen sie sich auch asymmetrisch verlegen – eine erhebliche Erleichterung für Fachplaner und Errichter.
Lineare Infrarotlicht-Rauchmelder hingegen arbeiten mit einem Sender-Empfänger-System. Der Sender schickt Infrarotlicht auf die gegenüberliegende Seite des Raumes. Dort trifft der Lichtstrahl entweder auf ein Empfangsgerät, das ihn direkt auswertet, oder ein Reflektor sendet ihn wieder zurück. In diesem Fall fungiert der Sender auch als Empfänger und analysiert das zurückgesandte Signal. Das funktioniert selbst in sehr hohen Räumen wie etwa einer Kirche problemlos.
Moderne Systeme orientieren sich an zwei Faktoren: zum einen daran, ob – im Brandfall – der Lichtstrahl durch Rauch abgeschwächt wird. Zum anderen erfasst der Melder die Veränderung der Frequenzen, das Flackern also, das bei einem Brand auftritt. Da die Geräte eine Distanz bis zu 200 Metern überbrücken, sind sie für den Einsatz selbst in sehr großen Hallen geeignet. Außerdem lassen sie sich auch vertikal anordnen, etwa in Schachtanlagen.

Resistenz gegen Störgrößen

In vielen Industrieanlagen oder in Stallungen ist die Luft verunreinigt, aber auch Wasserdampf in Wäschereien oder chemisch-aggressive Stoffe in Lackierereien stellen erhebliche Störgrößen dar. Trotz dieser Bedingungen muss der Brandschutz zuverlässig funktionieren. Mit linienförmigen Rauchmeldern zum Beispiel, die mit nanoversiegelten Scheiben ausgestattet sind, um einer Verschmutzung entgegenzuwirken.
Rauchmelder mit Ansaug- oder Durchlichttechnik – oft auch miteinander kombiniert – kommen zum Beispiel in Betrieben mit Maschinen, Laboreinrichtungen oder Elektroschränken, in Trafostationen oder Sende- und Übermittlungsanlagen zum Einsatz.
In Trocknungsanlagen von Lackierstraßen mit extrem hohen Temperaturen bis zu 300 Grad sind linienförmige Wärmemelder gefragt. Ihr Wirkprinzip ist einfach: Die Fühlerrohre erfassen permanent die Umgebungstemperatur. Durch eine Erhöhung der Temperatur steigt auch der Luftdruck im Fühlerrohr, welcher dann mit einstellbaren Druckschwellen ab einer vordefinierten Temperatur zur Alarmauslösung führt.
Statt aus Edelstahl oder Kupfer lassen sich auch Fühlerrohre aus Teflon einsetzen. Teflonschläuche sind äußerst robust und resistent gegen fast alle Chemikalien. Hinzu kommt, dass sie besonders einfach zu verlegen sind.
Typische Anwendungsbereiche für linienförmige Wärmemelder sind nicht nur Räume mit extremen Temperaturen wie Gießereien, sondern auch Umgebungen mit hohen Temperaturschwankungen – zum Beispiel Industrieküchen, Lagerhallen oder Motorenprüfstände. Aber auch bei extremen Störgrößen wie Stallungen mit starker Gasentwicklung – in diesem Fall vor allem Ammoniak – sind diese Lösungen optimal.

Filter sichern Funktion

Ansaugrauchmelder ASD besitzen Partikelfilter. Spezielle Magnetfilter filtern selbst kleinste metallurgische Staubpartikel aus, die wegen ihrer sehr geringen Abmessungen unter Umständen den Staubfilter passieren.
Moderne Geräte filtern kurzfristige Temperaturschwankungen über eine spezielle Filterfunktion aus. Hekatron Brandschutz hat hier mit dem Dynamic-Heat-Watch-Algorithmus (DHW) einen technischen Meilenstein gesetzt. Durch ihn ist der Wärmemelder ADW in der Lage, sehr zuverlässig zwischen einer Störung und einer tatsächlichen Gefahrensituation zu unterscheiden.
Sicher ist: Sonderbrandlösungen erfordern viel Erfahrung und Know-how. Die Projektplaner müssen alle relevanten Anwendungs-Szenarien, Techniken und neuesten Entwicklungen kennen, sie brauchen Beratungskompetenz und Verständnis für das Gesamtsystem. In der Kombination ist es möglich, den steigenden Anforderungen durch sichere und wirtschaftliche Lösungen gerecht zu werden. Wirtschaftlich heißt unter anderem, dass der bauliche Aufwand für die Installation der Brandmeldesysteme möglichst niedrig sein sollte. Und dass die Systeme auch unter anspruchsvollen Bedingungen über einen langen Zeitraum stabil funktionieren und wenig Aufwand für Wartung benötigen.



AUF EINEN BLICK

Industrie im Wandel
Märkte und Produktionsumgebungen verändern sich mit einer nie dagewesenen Dynamik.

Kundenspezifische Lösungen
Außergewöhnliche Gebäude und anspruchsvolle Umgebungen erfordern Sonderlösungen im Brandschutz.

Zuverlässigkeit entscheidet
Spezielle Herausforderung: zuverlässige Detektion und minimale Täuschungsalarme trotz hoher Störpotenziale.

Eine Palette an Technologien
Ansaug- und lineare Rauchmelder sowie lineare Wärmemelder decken alle relevanten Szenarien ab.

Beratung ist Trumpf
Viel Erfahrung, Anwendungs-Know-how und innovative Technologien sind entscheidende Erfolgsfaktoren.

Brandschutz à la carte

Welche Anforderungen stellt die Nutzung als Bürogebäude, Fertigungsstätte, Lagerhalle oder Serverraum an den Brandschutz? Im Mittelpunkt steht die Sicherheit für Menschen, Anlagen und Güter. Ein Blick in zwei sehr verschiedene Projekte zeigt, wie Planer und Errichter diese Herausforderung gelöst haben.

1

Bildung in der Kaserne

In einer Kaserne lehren und lernen? Das ist seit September 2017 auf dem BildungsCampus Herford, der ehemals britischen Wentworth-Kaserne, möglich. Damit Dozenten und Studierende unbeschwert arbeiten können, wurde ein vernetztes und zukunftssicheres Brandschutzsystem nach Maß installiert.

Die Gebäude der Wentworth-Kaserne stammen noch aus den 1930er-Jahren, wurden aber ab 1945 für rund 70 Jahre von den Briten genutzt“, erklärt Stadtplanerin Sarah Liebing. „Als diese im Jahr 2010 ihren Abzug bekannt gaben, hat die Hansestadt Herford gemeinsam mit den Bürgerinnen und Bürgern neue Nutzungskonzepte erarbeitet.“ Gleich drei Kasernengelände mit insgesamt 45 Hektar Fläche wurden frei, „sehr viel für eine 68.000-Einwohner-Stadt wie Herford“, ergänzt die Stadtplanerin. Die Idee eines Bildungscampus fand schnell Unterstützer. Die ehemalige Kaserne war dafür prädestiniert. „Die Gebäude der ehemaligen Kaserne sind an dem heutigen Mary-Somerville-Boulevard fächerartig aufgereiht. Das unterscheidet das Areal von anderen Kasernen und ist in seiner Struktur damit ideal für die Entwicklung des BildungsCampus geeignet.“

Nach der Eröffnung im Herbst 2017 bezog als erster Nutzer die Fachhochschule für Finanzen NRW mit 160 Studierenden und 14 Dozenten Quartier. Am 1. September 2018 wurde in der nächsten Ausbaustufe ein weiteres Lehrgebäude für 340 Studierende eröffnet. Aktuell sind vier der insgesamt neun Gebäude genutzt, untergebracht sind Lehrsäle, Wohnunterkünfte und Räumlichkeiten für die Verwaltung. Das ehemalige Offizierskasino wird als Mensa genutzt, außerdem gibt es ein Kongresszentrum mit Platz für 260 Personen. Zuvor mussten die in die Jahre gekommenen Bauten gründlich renoviert und auch in Sachen Brandschutz auf den neuesten Stand gebracht werden.

Vernetzter Bildungscampus: Die fächerartige Anordnung der Gebäude auf dem Kasernengelände ist prädestiniert für die Umsetzung eines vernetzten Bildungscampus.

Komplexes Brandschutzsystem

Die teils denkmalgeschützte Bausubstanz, aber auch die unterschiedliche Art der Nutzung im Rahmen des Bildungscampus stellten hohe Anforderungen an den Brandschutz. Ursprünglich wollten die Planer für jeden Block eine eigene Lösung einsetzen. Nach einer ausführlichen Beratung durch die Firma Heitbrink Elektroanlagen GmbH und Hekatron Brandschutz entschied man sich für ein zusammenhängendes System.

„Wir haben ein Konzept entwickelt, mit dem wir mit Hekatron Integral IP MX Brandmelderzentralen systemgebunden das ganze Areal überwachen können“, erklärt Peter Lepa von der Firma Heitbrink Elektroanlagen GmbH. „Wir haben in jedem Block so eine Zentrale installiert und mit Glasfaserleitungen vernetzt.“ So bekommt die Stadt ein modernes System, das am Ende sogar Kosten spart – sowohl bei der Errichtung als auch im laufenden Betrieb: „Denn so brauchen wir nur eine Übertragungseinrichtung und nur eine Feuerwehranlaufstelle für das gesamte Feuerwehrmanagement“. Für die verschiedenen Anforderungen haben die Techniker von Heitbrink eine ganze Reihe unterschiedlicher Produkte verbaut. Die Palette reicht vom klassischen Handfeuermelder MCP 535X, der manuell per Knopfdruck ausgelöst wird, bis hin zum hochempfindlichen Sonderbrandmelder aus der Familie der Rauchansaugmelder ASD. Auch die Mehrfachsensormelder Hekatron MTD 533X kommen zum Einsatz – mit und ohne integrierter akustischer Alarmierung. „Insgesamt sind momentan mehr als 1000 Systemteilnehmer mit sechs Integral IP MX Zentralen in der Anlage integriert und sorgen für eine flächendeckende Sicherung.“

Zudem steuert das Brandmeldesystem im Brandfall diverse Gebäudetechniken wie Aufzüge, Fluchttürsteuerungen, Medientechniken, Gebäudeleittechniken und Lüftungsanlagen an. Auch die Integration der in einigen Gebäuden geforderten Sprachalarmierungsanlagen wurde mit dem Brandmeldesystem problemlos umgesetzt.

DENKMALSCHUTZ

Die Gebäude aus den 1930er-Jahren mussten gründlich renoviert und in Sachen Brandschutz auf den neuesten Stand gebracht werden.

Fernzugriff: Peter Lepa (links) und Marcel Prohl (oben) überprüfen die insgesamt sechs Integral IP MX Zentralen, die auf dem BildungsCampus für flächendeckende Sicherung sorgen.

Der Einbau war aufgrund der langen Historie des Gebäudes keine leichte Aufgabe – nicht nur wegen der Denkmalschutz-Auflagen. „Einige Gebäude wurden beim Umbau nur modernisiert, andere grundlegend kernsaniert. Wir mussten also verschiedene Normenstände beachten und zusammenführen. Es gab teilweise auch schon alte Brandmeldeanlagen, die allerdings nach britischer FN Norm installiert wurden, in den denkmalgeschützten Bereichen konnten wir so zumindest einige Leitungen aus dem Bestand übernehmen. Um das alles zu berücksichtigen und umsetzen können, haben wir schon in der Planungsphase eng mit den Brandschutzgutachtern, Planern, Sachverständigen und Genehmigungsbehörden zusammengearbeitet."

Sicherheit durch Vernetzung

Die Hauptanlaufstelle der komplett vernetzten Anlage befindet sich im ehemaligen Wachhäuschen der Kaserne. Brennt es, ist diese Zentrale die erste Anlaufstelle für die Feuerwehr. „Wir haben zusätzlich zum geforderten zweiten Satz Feuerwehrlaufkarten nach DIN ein elektronisches Laufkartensystem (IRAS) installiert, mit dem sich die Feuerwehrleute orientieren. Dieses Laufkartensystem haben wir mit der Firma IFAM aus Erfurt direkt vor Ort auf die Anforderungen der Anlage und Feuerwehr angepasst", erklärt Peter Lepa. „Egal wo innerhalb der Anlage ein Brand gemeldet wird, werden entsprechende Feuerwehrlaufkarten auf einem Tablet PC angezeigt. Den können die Feuerwehrleute dann mitnehmen und sämtliche verfügbaren Informationen zur Brandstelle abrufen." Über den Hekatron-Remote-Fernzugriff lässt sich das Brandmeldesystem über eine App auf jedem regulären Mobilgerät und vom PC aus einsehen. Es wurden dafür spezielle Benutzerprofile an der Anlage programmiert. So können die Betreiber im Ernstfall schnell und einfach auf die anstehenden Ergebnisse der gesamten Anlage zugreifen. Auch für Techniker ist dieses System praktisch: Sie können zum Beispiel sehen, welche Brandschutzvorrichtungen als nächstes gewartet werden müssen. Die Feuerwehr und Betreiber werden regelmäßig im Zuge der Instandhaltung der Anlage auf die Bedienung der modernen Systeme durch die Heitbrink Elektroanlagen GmbH geschult.

Blick in die Zukunft

Mit der Vernetzung hat die Stadt Herford auch schon wichtige Vorarbeit für die Zukunft geleistet. Denn an Erweiterungen wird bereits gearbeitet. „Wir verhandeln aktuell über den Ankauf der restlichen Gebäude auf dem Kasernengelände und einer bisher unbebauten, drei Hektar großen Fläche, die von den Briten als Sportgelände genutzt wurde ", bestätigt Frau Liebing. „Damit wollen wir den BildungsCampus Herford erweitern". Und zumindest was den Brandschutz betrifft, muss man sich dann keine Gedanken mehr machen – neue Gebäude sind problemlos und wirtschaftlich in das bestehende System integrierbar.

FACTS

Größe
45
Hektar

Studierende
500

Verwendete Produkte
426
Mehrfachsensormelder mit Alarmierungsmittel MTD 535X- SCT
3
Rauchansaugmelder ASD 532
123
Handfeuermelder MCP 535X
673
Mehrfachsensormelder MTD 533X

WEITERE INFOS
www.bildungscampus-herford.de

Brandamtsrat Olaf Horn ist Leiter der Brandschutzdienststelle in Herford. Der BildungsCampus Herford fällt in seinen Verantwortungsbereich. In der vernetzten Brandschutzanlage sieht er viele Vorteile: Vor allem bietet sie mehr Sicheheit und erleichtert die Arbeit der Feuerwehr.

»Deutliche Erleichterung für die Feuerwehr«

1

Herr Horn, der BildungsCampus Herford ist ein großes Areal mit mehreren Gebäuden. Wie sehen die Abläufe aus, wenn es brennt?
Alle Gebäude auf dem BildungsCampus sind mit einer Brandmeldeanlage nach DIN 14675 ausgerüstet. An der Erstinformationsstelle für die Einsatzkräfte befinden sich alle für die Einsatzkräfte erforderlichen Bestandteile einer Brandmeldeanlage wie das Feuerwehranzeige-Tableau (FAT), das Feuerwehrbedienfeld (FBF) oder die Feuerwehreinsprechstelle (FES).
In enger Absprache mit dem Errichter, Heitbrink Elektroanlagen GmbH Herford, wurde die zweite Ausfertigung der Laufkarten erstmals über einen Tablet-PC und IRAS-System realisiert. Das System selbst wird durch die verbaute Brandmeldeanlage überwacht und ist zur Aufrechterhaltung aller erforderlichen Funktionen des Systems der Brandmeldeanlage mit eingebunden.
Es verschafft so den Einsatzkräften auch bei weiteren Folgealarmen eine schnelle Übersicht. Zudem können der Errichter oder Systembetreuer online auf das System und per Remote auf die Anlage zugreifen und direkt unterstützen.

2

Welche Vorteile bringt das neue Hekatron-Brandmeldesystem im Ernstfall für die Einsatztrupps?
Für jede Brandmeldegruppe gibt es eine separate, auf Papier einlaminierte, gedruckte Laufkarte in DIN A3. Bei einem so großen Areal wie dem Bildungs Campus sind das über 600 Stück. Die müssen gemäß der Aufschaltbedingungen der Feuerwehr zudem noch in doppelter Ausführung vorhanden sein.
Durch das vernetzte System ist nun nur noch ein Satz Laufkarten nötig, da alle Laufkarten in elektronischer Form auf dem Tablet-PC vorhanden sind. Die Einsatzkräfte der Feuerwehr sehen sofort alle eingehenden Meldungen und können das FAT und das Feuerwehrbedienfeld direkt bedienen und so in die Anlage eingreifen.

3

Wie muss man sich das in der Praxis vorstellen?
Der Einsatzleiter kann mit dem Tablet-PC sofort alle Betriebszustände und Änderungen der Brandmeldeanlage einsehen, ohne am Anlaufpunkt der Feuerwehr zu stehen. Somit können gegebenenfalls notwendige weitere Einsatzkräfte unmittelbar informiert werden und/oder der laufende Einsatz zeitnah angepasst werden.
Es besteht ebenfalls die Möglichkeit, bei einem Fehlalarm die akustische Alarmierung sofort zu beenden und die Brandmeldeanlage zurückzusetzen. Das erleichtert unsere Arbeit enorm. Bislang gab es nur kleinere Einsätze auf dem BildungsCampus, aber die Rückmeldungen der Kollegen waren ausschließlich positiv.

2

Bauteile im Hochregal

Milliarden von elektronischen Bauteilen versendet das Unternehmen Rutronik Elektronische Bauemelente GmbH jährlich von seinem Zentrallager in Eisingen bei Pforzheim an seine Kunden in der ganzen Welt – auch an die Hekatron Unternehmen. Um die wertvollen Lagerbestände des Teileversenders zu sichern, liefert Hekatron Brandschutz umgekehrt eine maßgeschneiderte Lösung für das Hochregallager von Rutronik.

Enge Zusammenarbeit: links Timo Amrhein (Gebietsverkaufsleiter Hekatron) und Reinhard Grün (Leiter Facilities, Verwaltung, Einkauf Betriebsmittel und Dienstleistungen Rutronik)

Gut kombiniert: Während in Lagerbereichen mit normaler Raumhöhe punktförmige Brandmelder zum Einsatz kommen (links), wird das Hochregallager durch Ansaugrauchmelder überwacht (rechts).

BRANDDETEKTION

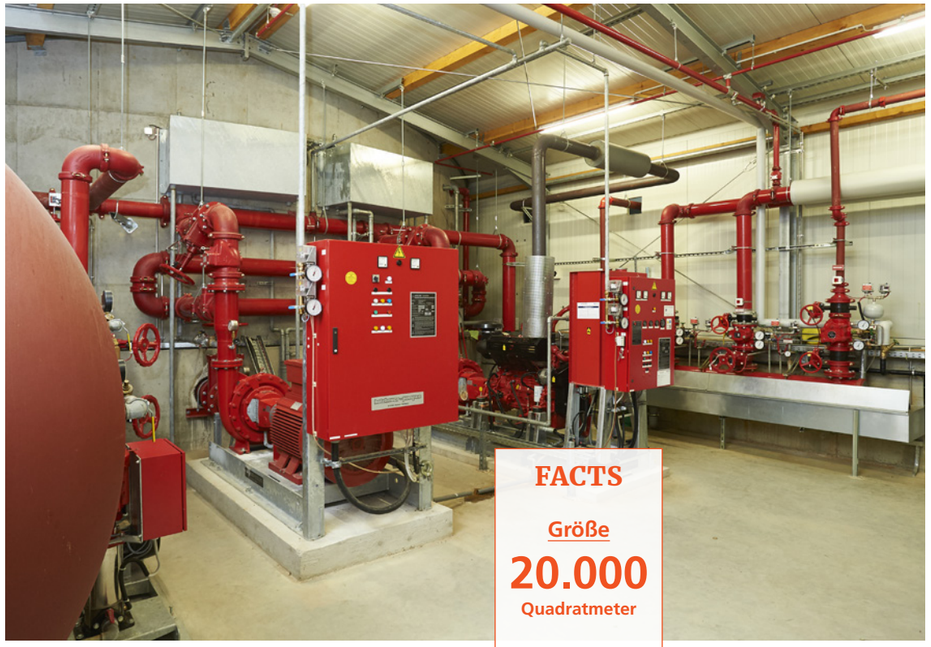
„Raumhöhen von 14 Metern – das ist ein typischer Fall für moderne Sonderbrandmeldetechnik.“

Axel Scherzinger, Projektmanager bei EGT Gebäudetechnik

In der Nähe von Pforzheim hat einer von Europas größten Distributoren für elektronische Bauelemente seinen Hauptsitz: Die Firma Rutronik wurde im Jahr 1973 von Helmut Rudel als Ein-Mann-Betrieb gegründet. Heute beschäftigt sie über 1.600 Mitarbeiter in mehr als 70 Niederlassungen auf drei Kontinenten. Rutronik liefert seinen Kunden Bauteile aus den verschiedensten Bereichen der Elektronik. Dazu gehören Halbleiter, elektromechanische ebenso wie passive Bauelemente, Displays, Speichermedien, Komponenten zur drahtlosen Signalübertragung sowie Bauteile für Beleuchtungstechnik oder Photovoltaik. Kunden von Rutronik sind aus der Automobilbranche, der Telekommunikations- und Konsumgüterindustrie sowie der Industrieelektronik. Auch die Schwesterfirma Hekatron Manufacturing bestückt unter anderem die Leiterplatten für jährlich mehrere Millionen Einzelgeräte aus dem anlagentechnischen Brandschutz mit elektronischen Bauteilen von Rutronik.

Rutronik setzt auf Hekatron Integral IP

Umgekehrt nutzt Rutronik die Brandschutztechnik von Hekatron Brandschutz. In Eisingen, nur wenige Kilometer vom Firmensitz Ispringen entfernt, betreibt Rutronik ein modernes Hochregallager mit 11.000 Palettenplätzen und 210.000 Fachbodenplätzen. Dieses Gebäude stellt hohe Anforderungen an den Brandschutz. Im Zuge von Umbau- und Erweiterungsarbeiten im Jahr 2015 wurde deshalb auch eine neue Brandmeldeanlage vom Typ Integral IP installiert. Verbaut wurde sie von der EGT Gebäudetechnik GmbH aus Triberg im Schwarzwald. EGT Geschäftsführer Karl-Heinz König gibt einen Einblick in den Leistungsumfang: „Wir waren am Rutronik-Standort Eisingen für die Installation der gesamten Elektrotechnik zuständig. Abgesehen vom anlagentechnischen Brandschutz gehörten dazu beispielsweise die Niederspannungshauptverteilung, die Beleuchtungsanlage sowie die



Herzstück der Brandmeldeanlage: die Sprinklerzentrale. Das Auslösen eines Sprinklers wird über Alarmventilstationen sofort an die Brandmeldeanlage gemeldet.

Daten- und Netzwerktechnik. Wir installierten außerdem ein Bus-System nach EIB/KNX-Standard, das unter anderem die Funktion der Störmeldeweiterleitung übernimmt."

Ein Fall für die Sonderbrandmeldetechnik

Das Hochregallager in Eisingen stellt im Hinblick auf Branddetektion eine besondere Herausforderung dar. Axel Scherzinger, Projektmanager bei EGT Gebäudetechnik, erklärt: „Raumhöhen von 14 Metern – das ist ein typischer Fall für moderne Sonderbrandmeldetechnik. Wir setzen 15 Ansaugrauchmelder der Reihe ASD 535 mit einem ausgeklügelten Netz von Ansaugleitungen ein und ermöglichen unserem Kunden eine lückenlose Überwachung dieses schwer zugänglichen Lagerbereichs." Das erleichtert auch die Wartung enorm, denn Techniker können Filter an den Ansaugstationen bei den regelmäßigen Überprüfungen problemlos erreichen. Die Geräte lassen sich ohne großen Aufwand austauschen. Das spart Zeit und damit auch Folgekosten.
Zusätzlich sind rund 1.000 punktförmige Mehrfachsensormelder vom Typ MTD 533X verbaut. Diese werden nach Art einer Alarmbox-Lösung von externen Netzteilen gespeist, im Gegensatz zu anderen Lösungen, die an einer Ringleitung hängen und über eine der beiden Brandmelderzentralen laufen. Von dieser Sonderlösung abgesehen installierten die EGT-Mitarbeiter auch rund 1.000 punktförmige Mehrfachsensormelder vom Typ MTD 533X, die sozusagen die Hauptlast der Branddetektion im gesamten Objekt tragen. Die Alarmierung erfolgt über lautstarke akustische Signalgeber, die nach Art einer Alarmbox-Lösung von externen Netzteilen gespeist werden, anstatt ihren Leistungsbedarf aus der Ringleitung und somit über eine der beiden Brandmelderzentralen zu decken.
Ausgesprochen zeitgemäß ist auch die Alarmierungslösung, die für den Bürobereich gewählt wurde. Dort kommen die neuartigen Melder MTD 533X-SCT zum Einsatz, die den Tonalarm gleich mit „an Bord" haben. Auch für die Büros galt es, eine sinnvolle Lösung zu finden, die sich gut in das Gesamtsystem integriert. Mit diesem komplexen Brandmeldesystem sind die verschiedenen Bereiche mit ihren unterschiedlichen Anforderungen optimal geschützt.

FACTS

Größe
20.000
Quadratmeter

Mitarbeiter
1.400

Verwendete Produkte

1.000
Mehrfachsensormelder (Rauch/Wärme) MTD 533X

50
Mehrfachsensormelder MTD 533X-SCT mit integrierter Tonalarmierung

50
Handfeuermelder MCP 535X

15
Ansaugrauchmelder ASD 535

WEITERE INFOS
www.rutronik.com

ZAHLEN DATEN FAKTEN

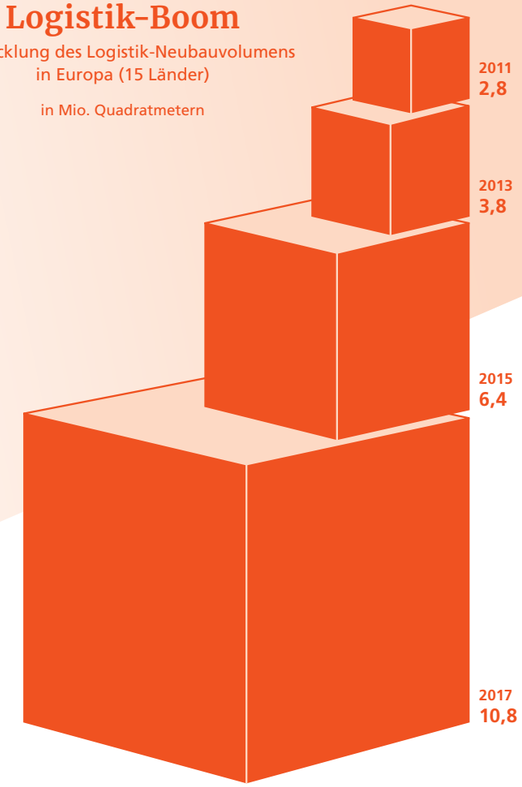
Trends in der Gebäudenutzung

Infrastrukturausbau erhöht Bedarf an maßgeschneiderten Brandschutzlösungen.

Logistik-Boom

Entwicklung des Logistik-Neubauvolumens in Europa (15 Länder)

in Mio. Quadratmetern



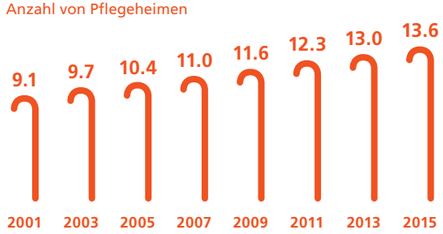
Quelle: Deka Immobilien Monitor

Bis zu 200 Meter
können lineare Infrarotlicht-Rauchmelder überbrücken und damit selbst große Hallen überwachen.

Demografischer Wandel

Durch die Überalterung der Gesellschaft wächst die Anzahl der Pflegeheime stetig.

Anzahl von Pflegeheimen

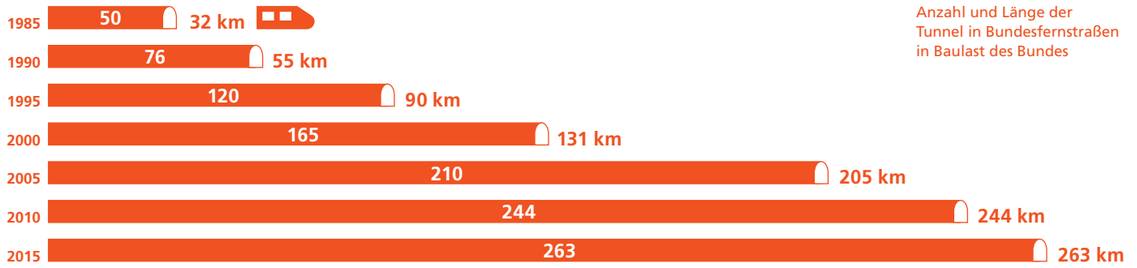


Quelle: Statisa

163 Billionen Gigabytes an Daten werden im Jahr 2025 weltweit generiert. Zehnmal so viele wie 2016. Entsprechend stark ist das Wachstum von Serverfarmen, die besondere Brandschutzlösungen benötigen.

Sichere Tunnel

Deutschlands Tunnel gehören zu den sichersten der Welt. Im Brandfall müssen die Anlagen zusätzlich Rauch und Wärme aus dem Tunnel abführen.



Anzahl und Länge der Tunnel in Bundesfernstraßen in Baulast des Bundes

Quelle: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Vom Auftrag bis zur Brandmeldeanlage

Wer eine Brandmeldeanlage planen muss, steht vor zahlreichen Entscheidungen. Da hilft es, die richtigen Fragen zu stellen und Schritt für Schritt vorzugehen.

Herausforderung Brandschutzkonzept:

Schon wenn der Auftrag eingeht, stehen die Experten von Hekatron dem Planer zur Seite, und helfen, für jedes individuelle Einsatzszenario die richtigen Brandmeldelösungen zu finden. Gemeinsam mit dem Kunden gehen sie alle dafür wichtigen Fragen durch:

1 Wie wird das Gebäude genutzt?

Wenn im Serverraum wertvolle Daten lagern, muss der Brandmelder beim kleinsten Gefahrenzeichen reagieren. In einer Großküche dagegen könnte man mit einem ähnlichen Gerät unmöglich zwischen Fehlalarm und Feuergefahr unterscheiden.

2 Welche räumlichen und ästhetischen Voraussetzungen sind zu beachten?

In einer offenen Halle breitet sich ein Brand anders aus als in einem geschlossenen Raum. Und Kranbahnen oder Träger an der Decke können die Rauchverteilung beeinflussen. Und zwischen historischen Deckenmalereien die Brandmeldetechnik des 21. Jahrhunderts zu entdecken, kann stören.

3 Mit welchen Umgebungsbedingungen ist zu rechnen?

Temperaturen über 500 Grad, hohe Luftfeuchtigkeit, korrosive Gase, Staub oder gar Explosionsgefahr: Selbst für extreme Bedingungen gibt es die passende Brandmeldetechnik. Aber auch unter weniger spektakulären Umständen ist es essenziell, die Lösung auf die Umgebung abzustimmen.

4 Wie kombiniere ich Produkte und digitale Lösungen kompetent?

Ebenso wichtig wie die Wahl der richtigen Brandmelder ist deren individuelle Konfiguration je nach örtlichen Gegebenheiten. Dabei gehen Hardware und Software Hand in Hand. So ist es sogar möglich, Brandmeldeanlagen so einzustellen, dass sie etwa nachts empfindlicher reagieren als tagsüber. Per Fernzugriff lassen sie sich auch zentral konfigurieren.

Produkt- und Software-Lösungen von Hekatron Brandschutz

Punktmelder

Eine LED im Innern des Punktmelders leuchtet regelmäßig auf. Verwinkelte Kunststoffwände verhindern, dass deren Licht die Fotodiode auf der anderen Seite erreicht. Dringt jedoch Rauch ein, streut dieser das Licht – und lenkt es auf die Fotodiode ab: Alarm wird ausgelöst.

Software:

> Via Integral Application Center (IAC) werden die jeweiligen Melder an die örtliche Situation angepasst.

Ansaugrauchmelder

Nur wenige Millimeter kleine Öffnungen verraten, dass sich an der Decke Brandmeldetechnik versteckt: Mithilfe eines Ventilators saugen die Rohre Rauch ein. Die Auswerteeinheit mit dem HD-Sensor untersucht die Luft auf Rauchpartikel und detektiert, wenn die Konzentration erhöht ist.

Software:

> Die Berechnungssoftware ASD PipeFlow unterstützt bei der Planung. Besonders relevant ist dies bei komplexen Anlagen, die asymmetrische Ansaugleitungen erfordern.

> Mit der Konfigurationslösung ASD Config justiert der Anwender die Anlage mit verschiedenen Analysefunktionen.

Linienförmige Rauchmelder

Eine Sendeeinheit sowie eine Empfangseinheit für infrarotes Licht werden unter der Decke an der Wand montiert. Wird der Lichtstrahl zwischen Sender und Empfänger durch Rauch abgeschwächt, reagiert der Melder darauf, ähnlich einer Lichtschranke.

Software:

> VVia Integral Application Center (IAC) werden die eingesetzten Melder je nach individuellem Bedarf parametriert.

Linienförmige Wärmemelder

Luft dehnt sich beim Erwärmen aus, der Luftdruck steigt im Rohrsystem an. Bricht ein Feuer aus, registriert ein elektronischer Sensor diesen Druckanstieg. Ein spezieller Algorithmus sorgt dafür, dass nur in Situationen, die für einen Brand charakteristisch sind, Alarm ausgelöst wird.

Software:

> Mit ADW HeatCalc erstellt der Planer das Rohrlayout mit wenigen Mausklicks. Darüber hinaus sorgt die Software dafür, dass die Anlage sämtliche Normen erfüllt und den maximalen Nutzen für den Betreiber bringt.

> ADW Config dient dem Anwender zur Konfiguration der Wärmemelder und zur Visualisierung und Analyse der gewählten Einstellungen.

Normenlandschaft für Sonderlösungen

Anspruchsvolle Architektur- und Nutzungskonzepte verlangen maßgeschneiderte Lösungen zur Brandfrüherkennung. Welche gesetzlichen und normativen Vorgaben Planer und Errichter dabei beachten müssen.

Die Normen der Reihen DIN 14675 sowie VDE 0833 beschreiben Anforderungen an die Planung, den Aufbau sowie den Betrieb von Brandmeldeanlagen. Insbesondere im Teil 2 der VDE 0833 werden Hinweise hinsichtlich des Einbaus von Sonderbrandmeldern gegeben. Neben Angaben zu Überwachungsfläche und Einsatzhöhe der Melder enthält die VDE 0833-2 Informationen zum Einsatz von unterschiedlichen Brandmeldern bei bestimmten Umgebungsbedingungen. Zu berücksichtigende Täuschungsgrößen können Staub- und Hitzeentwicklung in der Nähe von Maschinen sein, aber auch sogenannte Wärmepolster, die sich beispielweise durch Sonneneinstrahlung unter dem Dach bilden.

„Die Anwendungsnorm gibt Anhaltspunkte, wie mit solchen Täuschungsgrößen umgegangen werden muss", erklärt Bastian Nagel, Spezialist für Normen und Richtlinien bei Hekatron. Sie passt sich ständig an die technischen Entwicklungen an. „Seit Oktober 2017 lässt die Norm zu, dass wir mit dem Linienförmigen Rauchmelder ILIA eine Strecke von bis zu 200 Metern überwachen." Im Endeffekt geht es aber stets darum, Täuschungsalarme zu vermeiden und im Ernstfall dennoch die Brände früh genug zu erkennen. Deshalb arbeitet Hekatron schon bei der Konzeptionierung der Anlage eng mit Planern und Errichtern zusammen. „Unsere Experten stehen von Anfang an beratend zur Seite", erklärt Bastian Nagel. „Auf Wunsch werden sogar Brandversuche vor Ort durchgeführt." So können die Kunden sicher sein, dass die Brandmeldeanlage später zuverlässig funktioniert und vom Prüfsachverständigen abgenommen wird. Für die Dokumentation einer Anlage müssen für die eingesetzten Komponenten bestimmte Dokumente vorliegen. „Zahlreiche Hekatron-Produkte sind durch ihre CE-Kennzeichnung und die zugehörige Leistungserklärung als Bauprodukt erkennbar", erklärt Bastian Nagel. „Der Hersteller garantiert damit, dass die verbauten Produkte die in der Leistungserklärung angegebenen Leistungen tatsächlich erfüllen." Eine solche Leistungserklärung darf der Hersteller jedoch nur dann ausstellen, wenn die zugehörigen Produktnormen durch die Europäische Kommission im Amtsblatt als „harmonisiert" veröffentlicht wurden. Diese Voraussetzungen sind zum Beispiel für Linienförmige Rauchmelder (zum Beispiel ILIA) oder Ansaugrauchmelder erfüllt.

Allerdings ist sich die Europäische Kommission zurzeit mit dem Europäischen Normungsgremium CEN nicht einig, wie die Vorgaben der Bauproduktenverordnung in den harmonisierten Normen umgesetzt werden sollen. Die Folge: Seit mehr als sechs Jahren wurden keine neuen oder überarbeiteten Normen der Normenreihe EN 54 im Amtsblatt der EU veröffentlicht. Dieser „Harmonisierungsstau" darf natürlich nicht dazu führen, dass Errichtern und Planern keine Produkte für die Anwendung in komplexen Objekten zur Verfügung stehen.

Produkte, wie bspw. der Linienförmige Wärmemelder ADW 535 können dennoch rechtssicher eingesetzt werden: „Die Musterbauordnung lässt unter bestimmten Voraussetzungen den Einbau von Bauprodukten ohne Verwendbarkeitsnachweis zu, sofern es für diese Produkte allgemein anerkannte Regeln gibt" so Bastian Nagel weiter. Die Sonderlösungen von Hekatron entsprechen den allgemein anerkannten Regeln der Technik und sind darüber hinaus durch den VdS zertifiziert. Das gibt Kunden eine hohe Investitions- und Abnahmesicherheit.

NORMIERUNG

„Zahlreiche Hekatron-Produkte sind durch ihre CE-Kennzeichnung und die zugehörige Leistungserklärung als Bauprodukt erkennbar."

Bastian Nagel, Spezialist für Normen und Richtlinien bei Hekatron

Sonderlösungen

CE-Kennzeichnung: Sie stellt sicher, dass die verbauten Produkte das halten, was die Angaben in der Leistungserklärung versprechen.

HEKATRON
Ihr Partner für Brandschutz

ERFAHREN IM BRANDSCHUTZ – BEREIT FÜR DAS SMARTE GEBÄUDE.

Wir vernetzen Produkte, Dienstleistungen und Services zu ganzheitlichen anwendungsorientierten Lösungen und ermöglichen unseren Kunden so den Schritt ins digitale Zeitalter.