

Neues Zeitalter der Schadenverhütung – Der herkömmliche Brandschutz sollte dringend durch neue sensorische und andere innovative Lösungen ergänzt werden



Robert von Bennigsen,
Geschäftsführender Gesellschafter,
BDJ Versicherungsmakler
GmbH & Co. KG

Innovative Lösungen für das gesamte Technische Risikomanagement stehen in immer ausgefeilteren Systemen zur Verfügung - finden aber nur zögerlich Eingang in die von Versicherern und Behörden geförderten Schadenverhütungsstrategien. Dies verwundert besonders bei dem Anspruch, den Versicherer haben, die als ihre Hauptaufgaben die Entwicklung von Organisationsstrategien und wirkungsvollen Techniken zur Gefahrenabwehr sehen. Delegiert werden diese Aufgaben stattdessen an den VdS oder sie werden den Versicherungsnehmern und deren Risikomanagern selbst überlassen.

Wir leben im Zeitalter der digitalen Revolution, und nicht nur das: Wir sehen die zunehmende Miniaturisierung technischer Systemen, die immer einfachere Übertragung und Verbesserung menschlicher Wahrnehmungsfähigkeiten auf Sensoren sowie die zunehmende Fähigkeit, blitzschnell ungeheure Datenmengen zu verarbeiten. Das Paradox dabei ist, dass es der Versicherungswirtschaft so schwerfällt, diese Voraussetzungen für die Früherkennung von Risiken und Verhütung von Schäden als neue Werkzeuge für die Tarifierung, für individuelle

Prämienkalkulationen und bei der Gestaltung ihrer Bedingungen zu nutzen.

Der technologische Fortschritt erfordert eine Anpassung des Risikomanagements

Die gute alte Sprinkleranlage ist dafür ein gutes Beispiel. Sie werden in Bauten wie Hochhäusern, Geschäftshäusern, Kaufhäusern, in Industrieanlagen, Versammlungsstätten und in Tiefgaragen eingesetzt. Sie sind Teil der Brandschutzanlagen, die in der Regel von Behörden oder Versicherungen verlangt werden. Die Grundidee stammt aus den Zeiten als die Gebäude schutzwürdiger erschienen. Gebäudeinhalte, wie die Betriebseinrichtungen und Vorräte, oder der vorübergehende Stillstand des Betriebs mit den Folgen längerfristiger Betriebsunterbrechungen und Ertragsausfällen haben inzwischen allerdings häufig eine erheblich größere Bedeutung. Das Festhalten an dem Credo „Besser das Gebäude erhalten als die dort aufgestellten Maschinen und die vorhandenen Vorräte und Waren“ hatte dazu geführt, dass die Brandbekämpfung erst nach dem Ausbruch begann und die dann verwendete Besprinklerung erhebliche Substanzschäden am Inhalt und Folgeschäden für den Betrieb verursachte.

Dabei ist dieser Umstand längst bekannt. Als problematisch wird z. B. der Einsatz der Sprinklerung in Museen, Bibliotheken und Archiven angesehen. Durch das verwendete Wasser werden dort unersetzliche Exponate unwiederbringlich zerstört oder beschädigt. Diese Erfahrungen lassen sich zunehmend auch auf Industrieanlagen, Produktionsstätten und Lagergebäude, übertragen.

Thermografie – schon ein alter Hut, eine Übergangstechnologie oder fester Bestandteil des modernen Risikomanagements

Einige neuere Techniken tragen diesem Umstand bereits Rechnung. So wird zum

Beispiel die Thermografie verwendet, um Brandgefahren zu detektieren. Thermografie oder Wärmebildgebung ist ein kontaktloses Verfahren, das die für das menschliche Auge unsichtbare Wärmestrahlung eines Objektes sichtbar macht. Bei der Thermografie werden Temperaturverteilungen auf Flächen und Gegenständen erfasst und dargestellt.

Da die Temperaturverteilung auch größerer Flächen oder ganzer Leitungssysteme überwacht werden kann, ergibt sich ein großer Zeitvorteil gegenüber punktuellen Thermometermessungen. In technischen Anlagen lassen sich durch diese Technik Stellen erhöhter Temperatur aufspüren. Die Messung kann berührungslos auch selbst über größere Entfernung erfolgen, beispielsweise in Hochspannungsanlagen oder wenn rotierenden Maschinenteile den Zugang im Betrieb erschweren.

Schaltkästen oder Stromverteileranlagen in Industriebetrieben werden damit inzwischen regelmäßig von Sicherheitsteams begutachtet. Bekanntlich sind Schäden in den elektrischen Anlagen mit 30 % die häufigsten Brandursachen. Überlastete Steckverbindungen in Schaltschränken, veraltete Geräte, fehlender Überspannungsschutz führen zu Lichtbögen und über die Phase allmählicher Erhitzung im Zusammenspiel mit brennbarem Material in unmittelbarer Nähe zum Ausbruch. Dies kann sich über einen längeren Zeitraum hinziehen. Die betreffenden Stellen werden vorher immer wärmer und können damit relativ einfach detektiert werden.

Sauerstoffreduktion – Ausschaltung der wesentlichen Brandkomponente

Eine weitere Technik, die zu verhindern hilft, dass sich in abgeschlossenen Räumen Feuer entwickeln, sind Sauerstoffreduktionsanlagen. Anders als bei der „reaktiven“ Brandbekämpfung durch Feuerlöschanlage oder durch die

Feuerwehr, die erst auf bereits ausgebrochene Brände reagieren, schließt ein solches aktives Brandvermeidungssystem durch Reduktion des Sauerstoffanteils im zu schützenden Bereich Brände von vornherein aktiv aus. Ein aktives Brandvermeidungssystem ist besonders geeignet, wenn die zu schützenden Räume wenig Personenverkehr und eine relativ hohe Dichtigkeit aufweisen, wie alle Arten von größeren automatisierten Lagern, auch Tiefkühlager, Kühlhäuser, Hochregallager, Gefahrstofflager, oder etwa Archive von Bibliotheken und Museum. Aktive Brandvermeidungssysteme werden auch zum Schutz von Rechenzentren, IT- und Serverräumen eingesetzt. Diese Technik ist relativ aufwändig, weil sie neben der Abdichtung der dafür vorgesehenen Räume auch die ständige Zufuhr von Inert-Gasen (meist Stickstoff) erforderlich macht und die ständige Kontrolle niedriger Sauerstoffwerte voraussetzt. Außerdem spielt der höhere Personalbedarf eine nicht unwesentliche Rolle. Die Anlage muss überwacht werden. Die Sauerstoffwerte müssen manuell wieder auf das erforderliche Maß „hochgefahren“ werden, wenn Personen die Räumlichkeit betreten müssen.

Diese Technik hat aber einen besonderen großen Vorteil, weil eine Brandverhütung praktisch durchgehend möglich ist.

VdS – Schrittmacher oder zurückhaltender Beobachter

Für das wärmebildgebende Verfahren bestätigt der VdS, die VdS Schadenverhütung GmbH, eine 100%-ige Tochtergesellschaft des GDV Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft den Sinn ihrer Existenz. Neben der herkömmlichen Sprinkleranlage könne zur frühzeitigen Branderkennung die Thermografie, die eine Infrarot-Strahlungsmessung mit Echtbildaufzeichnung kombiniert, tatsächlich im überwachten Bereich direkt Alarm auslösen, wenn ein anwendungsspezifisch festgelegter Temperaturwert überschritten wird.

Sucht man dagegen auf der Website des VdS unter dem Stichwort „Sauerstoffreduktion“ nach einer vergleichbaren Bestätigung des Sinns dieser Anlage, so bekommt man die Anzeige „Keine Ergebnisse gefunden“.

Unter Federführung des heutigen VdS ist vielmehr eine regelrechte „Monopolisierung“ der Sprinkler-Technologie entstanden. Sie gilt nach wie vor als unverzichtbar, als „non plus ultra“. Durch die Auflagen der Bau- und Sicherheitsbehörden und mit einem VdS-zertifizierten Prüfsiegels ist ein unerschütterliches Grundgerüst für den Brandschutz entstanden, das wenig Raum lässt für innovative und preiswertere Lösungen.

Der VdS prüft und zertifiziert in eigenen Laboratorien Komponenten von Einrichtungen zur Schadensverhütung oder ganze Systeme. Zertifiziert werden neben Produkten des zivilen Sicherheitsmarktes unter anderem die Errichter und Installateure von Gefahrenmeldeanlagen, die Anlagen und deren Komponenten sowie Wach- und Sicherheitsunternehmen mit Notrufleitstellen. Das Gütesiegel von VdS ist heute für Sicherheitsverantwortliche der wichtigste Qualitätshinweis beim Kauf von Sicherheitstechnik und Sicherheitsdienstleistungen. Eine Anlage darf sich nur VdS-angemerkt nennen, wenn alle beteiligten Produkte und Dienstleistungen miteinander geprüft und anerkannt sind. Diese Zertifizierungen werden auch auf Schlösser, Brandmelder, Rauchwarnmelder, Alarmanlage und deren Bestandteile erteilt, bis hin zu Akkus für die Notstromversorgung der Alarmanlage.

Intelligente Brandverhütungssysteme

Es gibt eine ganze Reihe weiterer interessanter Lösungen zur Detektion von Brandursachen und deren Vermeidung. Diese werden in Planungs- und Genehmigungsverfahren durch die Behörden ohne VdS-Zertifikat nicht akzeptiert. Und selbst wenn sie zertifiziert sind, stellt sie der VdS nicht auf seiner Website oder in Publikationen in ihrem Webshop dar. Stattdessen sind es dort weiter die herkömmlichen Brandmelde-, Löschanlagen (Sprinkler) und Abzugsvorrichtungen.

Die inzwischen entwickelten und extrem wirkungsvollen Anlagen, die frühzeitig und sicher, lange vor Ausbruch eines Brandes auf drohende Brandgefahren aufmerksam machen, haben es schwer, mit der Hervorhebung durch den VdS die verdiente Anerkennung zu finden. Und das obwohl

- heutzutage die Fortschritte der Sensorik-Technologie mit Händen zu greifen sind,
- durch das Internet of Things (IoT) die Voraussetzungen der Vernetzung gegeben sind,
- die erforderliche Aufzeichnung von ungeheuren Datenmengen (24/7-Scanning) und
- ihre Verarbeitung sowie die Verknüpfung mit Meldeeinrichtungen (Sicherheitszentralen) einfach und preiswert sind.

VdS-Webshop in der Kategorie „Brandschutz“

- Beziehbare Veröffentlichung zu Brandschutzanlagen:
- Brandschutzanlagen
- Brandmeldeanlagen Planung und Einbau sowie Betrieb
- Wasser-Löschanlagen Planung und Einbau sowie Betrieb
- Gas-Löschanlagen Planung und Einbau sowie Betrieb
- Rauch- und Wärmefreihaltung

Es gibt diese intelligenten Brandverhütungssysteme

Gebäudebrände werden häufig (mehr als 30 %) und Brände in technischen Anlagen (mehr als 50 %) durch elektrische Fehler verursacht. Isolationsfehler, Überströme oder unsachgemäße Wartung sind meist die Ursachen. Um den eigentlichen Brand oder auch „nur einen schleichenden Defekt“ frühzeitig zu erkennen, wird eine darauf sensibel ansprechende Sensorik erforderlich. Und diese Systeme sind bereits bei mehreren renommierten Anbietern verfügbar. Die Reaktion dieser Systeme hängt von den Brandparametern ab, auf die sie optimiert sind. Die heute verfügbaren Sensoren sind wahre Multitalente. Sie messen Temperaturen, erkennen Kohlenmonoxid (CO) oder stellen fest, dass sich in der Raumluft Schwebstoffe verteilen, die eindeutig von der durch Hitze verursachten Auflösung eines Isoliermaterials stammen. Solche Sensoren können sogar die Raumluftqualität messen (TVOC – Summe der flüchtigen organischen Verbindungen, Total Volatile Organic Compounds), wie die Verunreinigung durch Gase aus Fäulnisprozessen, Alkohol oder Lösungsmittel.



Außerdem senden sie ihre Informationen direkt an ein Warnsystem und geben eine Standortmeldung. Mit Hilfe der übertragenen Informationen können Alarmketten ausgelöst werden.

Da sich in den meisten Fällen Brände über einen längeren Zeitraum von Stunden oder sogar Tagen entwickeln, kann man bei einer Warnung vor einem Kabelbrand in einer Fabrikhalle einen Suchtrupp an die richtige Stelle losschicken, um mit Hilfe einer Wärmebildkamera Schaltschränke, Maschinensteuerungen oder Leitungskanäle den Ausbruch des Brandes zu verhindern.

Die gängigen Ansaugrauchmelder haben die Größe von Zigarrenschachteln. Sie saugen mit Unterdruck die Luft der zu überwachenden Räume an und führen sie an einem Detektormodul vorbei, das die Lichttrübung der Luftprobe und bewertet mit einer Brandmustererkennung die Brandwahrscheinlichkeit. Hierbei werden hocheffektive Algorithmen und intelligent abgestufte Filtersysteme verwendet, um die Fehlalarmrate zu erhöhen.

Die Systeme sind sehr modular und bieten Lösungen für einfache und spezielle Einsatzbereiche.

Ihre Vorteile sind zudem, dass sie planungssicher und schnell projektierbar, durch Plug & Play Systeme schnell und einfach in Betrieb zu nehmen, durch gute Zugänglichkeit sehr einfach zu warten, in allen Temperaturbereichen einsetzbar sind, dass sie auch in sehr geräuschempfindlichen Bereichen arbeiten können, ohne zu stören, dass sie keinerlei Angriffsfläche für Vandalismus bieten und dass sie keine ästhetische Beeinträchtigung für die Architektur darstellen.

Musterbeispiel Elbphilharmonie

Ein gutes Beispiel dafür ist die im Oktober 2016 fertiggestellte Elbphilharmonie Hamburg. Das Foyer, der Große Saal, der Kleine Saal und das Kaistudio 1 werden durch ein derartiges System kontinuierlich auf Rauchaerosole hin überwacht. Hier treffen alle Vorteile dieser Lösung zusammen.

Man denke sich dort nur ein Sprinklersystem mit den erforderlichen Räumlichkeiten (Sprinklerzentrale, Wassertanks, Pumpenanlagen) und die optische Beeinträchtigungen.

Technologischer Fortschritt im Risikomanagement

Dem Risiko Feuer kommt versicherungstechnisch das Risiko von Schäden aus Leitungswassersystemen am nächsten. Nicht nur, weil die Versicherer dieses Risiko systematisch in derselben Versicherungssparte, der Sachversicherung, verorten, sondern auch, weil die Belastungen durch die älter werdenden Gebäudebestände immer ertragsrelevanter werden.

In der Wohngebäudeversicherung machen diese Schäden weit vor Bränden sogar mit knapp zwei Drittel der Versicherungsleistungen aus. Alle 30 Sekunden bricht statistisch irgendwo in Deutschland eine Wasserleitung. Grund genug hier nach intelligenten Lösungen zu suchen und nicht auf den nächsten Schaden zu warten.

Zwei Hersteller von Armaturen und Leitungswassersystemen haben Schadenverhütungstechnologien entwickelt, die sich schnell zu Standards entwickelt haben. Versicherer könnten für diese Hersteller zu „Vertriebsmaschinen“ werden, wenn sie diese hochwirksamen Lösungen bzw. ihre Installation den Hauseigentümern zur Pflicht machen würden.

Leitungswasserschäden verhüten und mit weiterem Wohnkomfort verbinden

Man verbinde die heimische Wasserleitung mit dem Internet, nehme noch ein paar Sensoren dazu und schon sind alle Probleme gelöst. Klingt einfach und ist es auch. Sensoren messen alles Mögliche, vor allem aber den Druck in der Wasserleitung. Die nächsten Schritte sind zwingend: Leckage erkannt, Zuleitung automatisch abgesperrt und Alarm auf das Handy des Hausbesitzers. Ein Hersteller arbeitet mit einem Versicherer daran, künftig das am Boden ausgetretene Wasser per Sensor erspüren zu können und per Signal über NarrowBand zu alarmieren.

Ein ganz neuartiger Manometer mit präzise Sensorik und schneller, hochauflösender Signalverarbeitung mit Bluetooth-Funkschnittstelle sorgt dafür, dass Schäden infolge von Druckstößen in flüssigkeits- oder gasgefüllten Rohren vermieden werden. Die Verbindung von Sensoren und Aktoren in wasserführende Systeme und anderen IoT-Anwendungen machen zudem eine unendliche Zahl neuer Use-Cases im Smart Home-Bereich möglich: Verbrauchsreduktion, proaktive Legionellenprävention, Optimierung der Warmwasseraufbereitung und -zirkulation.

Sensorik und Big Data – Risikomanagement der Zukunft

Man kann getrost dieses Jahrhundert als Beginn des Zeitalters der Revolution im Risikomanagement bezeichnen. Eine Fülle von intelligenten Systemen hilft Schäden zu vermeiden. Hier seien nur wenige Beispiele stellvertretend für die Flut von neuen Lösungen genannt:

Faseroptische Sensorik in Infrastrukturen zur Branddetektion und Schadensverhinderung eingesetzt zur metergenauen Lokalisierung punktueller Überhitzungen oder lokaler Brände und rechtzeitiger Alarmierung.

Der Drohneneinsatz mit dem die Dachbeschaffenheit von Industrieanlagen laufend auf Anfälligkeiten bei Sturm-, Hagel- und Starkregen-Ereignissen geprüft werden kann. Fotos und Daten werden von der Drohne per Funk übertragen. Ein neues Geschäftsfeld.

Tracking Sensoren, versteckte Diebstahlsensoren, mit deren Hilfe Wege von wertvollem, diebstahlsanfalligen Waren nachvollzogen werden kann.

Öldrucksensoren in Windkraftanlage, die bei Druckabfall eine automatische Abschaltung der Rotoren vornehmen um Getriebschäden zu vermeiden

Der intelligente Container, der laufend durch eine Kombination von Sensorik und RFID-Technologie die Daten zu Ort, Lagerart und Temperatur transportierter Güter überwacht und meldet, so dass die Logistikverantwortlichen eingriffen und weitere Schäden verhindern können.

Digitale Lagerwerte, durch die der Warenein- und -ausgang zur Messung aktueller Lagerwerte getrackt wird und zusammen mit einer automatischen Daten-Lieferung eine fortlaufende Kumulkontrolle ermöglicht.

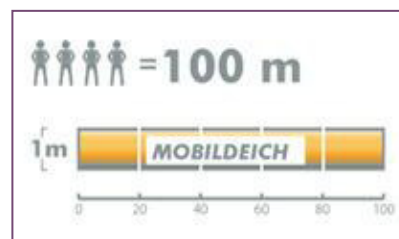
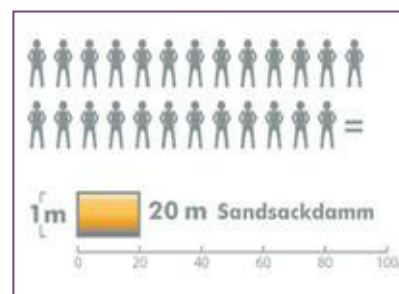
Der Lokomotiven-Sensor mit dessen Hilfe Miet-/Leasing-Lokomotiven per GPS und Datentransfer überwacht werden. Der Leasingnehmer kann damit das Lokführer-Fahrverhalten, die Temperatur und Maschinen-Vibrationen prüfen und Wartungsintervalle steuern, um den werterhaltenden Umgang mit seinem Eigentum zu kontrollieren.

Geschluckte Robotik-Kameras. Es gibt keinen Bereich, der künftig beim Einsatz von Sensorik, Robotik und Big Data ausgespart bleibt. So kann auch in

der Medizin für die Früherkennung von Erkrankungen des Darms mit Hilfe von bequem, sicher, detailliert und vor allem beschwerdefrei eine Darmspiegelung mit laufender Datenübertragung vorgenommen werden.

Analoges Risikomanagement trotzdem nicht aus den Augen verlieren

Trotz all dieser Hightech-Lösungen bleibt es weiter eine vorrangige Aufgabe, ähnlich der guten alten Sprinkleranlage, analoge und physikalisch ausgeklügelte Hands-on-Lösungen zu wählen, wenn es sich für die Vermeidung von Schäden als sinnvoll erweist.



So mag man beinahe demütig vor dem Hintergrund der aktuellen Starkregen- und Überflutungsereignisse eine Lösung mit mobilen Deichen belächeln, deren Einsatz derart überzeugend und nüchtern einfach ist, dass keine Hightech-Lösung dem nur annähernd das Wasser reichen kann. Vor Überschwemmungen bis 2,60 m Wasserhöhe schützt ein künstlicher Deich. Um einen 1 Meter hohen und 20 Meter langen Deich mit Sandsäcken zu bauen, braucht man 25 Personen. Der Einsatz des Mobildeichs benötigt dagegen für einen fünffach längeren Deich derselben Höhe nur 4 Personen in einem Zehntel der Zeit. ■