



© hansen / stock.adobe.com

## Anlagentechnischer Brandschutz in Industriebauten

### Flexible Brandschutz- und Alarmierungs- lösungen für unterschiedlichste Herausforderungen

Ein Brand in einem Industriegebäude kann nicht nur große Sachschäden, sondern auch kostspielige Produktionsausfälle verursachen. Gerade in Zeiten von globalen Lieferketten und Just-in-time-Produktionen können längere Betriebsunterbrechungen fatale Folgen haben. Darüber hinaus sorgen regelmäßige Erweiterungen, Neu- und Umbauten für eine starke Diversifikation der Gebäudestruktur, die oft auch unterschiedlichen Anforderungen unterliegen. Auf all dies braucht der anlagentechnische Brandschutz eine gute Antwort.

Stand: Oktober 2022

#### Inhalt

- 1. **Kapitel:** Schutzziele für Industriebauten
- 2. **Kapitel:** Planung
- 3. **Kapitel:** Herausforderungen in der Anwendung
- 4. **Kapitel:** Alarmierung
- 5. **Kapitel:** Instandhaltung und Modernisierung im Industriebau

# Die wichtigsten Schutzziele für Industriebauten

Brände in Industriebauten können zu schweren Personen- und Sachschäden führen. Neben dem Personenschutz stellen deshalb der Sachwerteschutz und die Minimierung von Produktionsausfällen die wichtigsten Schutzziele für die Betreiber von Industriebauten dar. Durch Brände wird jährlich ein volkswirtschaftliches Vermögen von mehreren Milliarden Euro vernichtet.

Jeder dritte Brand in der Industrie führt zu Sachschäden von mehreren Hunderttausend Euro<sup>1</sup>. Neben materiellen Schäden durch Brände treten aufgrund längerer Ausfallzeiten häufig Folgeschäden wie der Verlust von Marktanteilen, die Abwanderung von hochqualifizierten Mitarbeitern oder ein Image- und Vertrauensverlust auf. Der wirtschaftliche Erfolg eines Unternehmens hängt unter anderem von einem funktionierenden Betriebsablauf ab.

Rund drei Viertel der von einem Großbrand betroffenen Unternehmen überleben diesen nicht. 43 % nehmen den Betrieb überhaupt nicht mehr auf und müssen Insolvenz anmelden, weitere 28 % sind innerhalb von 3 Jahren nach dem Brandereignis ebenfalls vom Markt verschwunden<sup>1</sup>. Dies verdeutlicht noch einmal die Relevanz des Brandschutzes.

## Was versteht man unter einem Industriebau? (Definition aus der Muster-Industriebau-Richtlinie):<sup>2</sup>

Industriebauten sind Gebäude oder Gebäudeteile im Bereich der Industrie und des Gewerbes, die der Produktion (Herstellung, Behandlung, Verwertung, Verteilung) oder Lagerung von Produkten oder Gütern dienen.

Der Brandschutz spielt in der Industrie eine wichtige Rolle, da mit den auszuführenden Arbeiten oftmals ein hohes Brandrisiko einhergeht. Unterschiedliche Industriezweige zeichnen sich dadurch aus, dass verschiedene Arten von Waren und Gütern produziert und verarbeitet werden. In einem Industriebau werden oft brennbare Materialien gelagert. Abhängig von diesen Bedingungen sind somit höhere Anforderungen oder auch Erleichterungen an den Brandschutz in einem Sonderbau möglich. Wie bei anderen Gebäudearten wird ein Industriebau ab einer Grundfläche von mehr als 1.600 m<sup>2</sup> als Sonderbau behandelt.

Je nach Industrieunternehmen muss mit unterschiedlichen Brandgefahren gerechnet werden. Beispiele dafür sind in der metallverarbeitenden Industrie Heißenarbeiten wie Schweißen, Schneiden oder Löten, die durch hohe Temperaturen oder Funkenflug zu brandgefährlichen Situationen führen können. In vielen Betrieben entstehen gefährliche Gase oder andere brennbare und giftige Stoffe. Je nach Art, Beschaffenheit und Umgang können diese Stoffe aber auch zu Explosionen führen, die eine Gefahr für das Leben der Arbeitnehmer darstellen.

<sup>1</sup> IHK Trier, 2016. Betrieblicher Brandschutz. In: [ihk-trier.de](http://ihk-trier.de). Dezember 2016.

<sup>2</sup> Fachkommission Bauaufsicht der Bauministerkonferenz. Muster-Richtlinie über den baulichen Brandschutz im Industriebau (Muster-Industriebau-Richtlinie – MIndBauRL) Mai 2019

„Ziel der Muster-Industriebau-Richtlinie ist es, die Mindestanforderungen an den Brandschutz von Industriebauten zu regeln. Neben baulichen Anforderungen kommt zum Erreichen des Schutzziels auch der Planung, dem Aufbau und Betrieb einer Brandmeldeanlage nach normativen Vorgaben eine maßgebliche Bedeutung zu.“

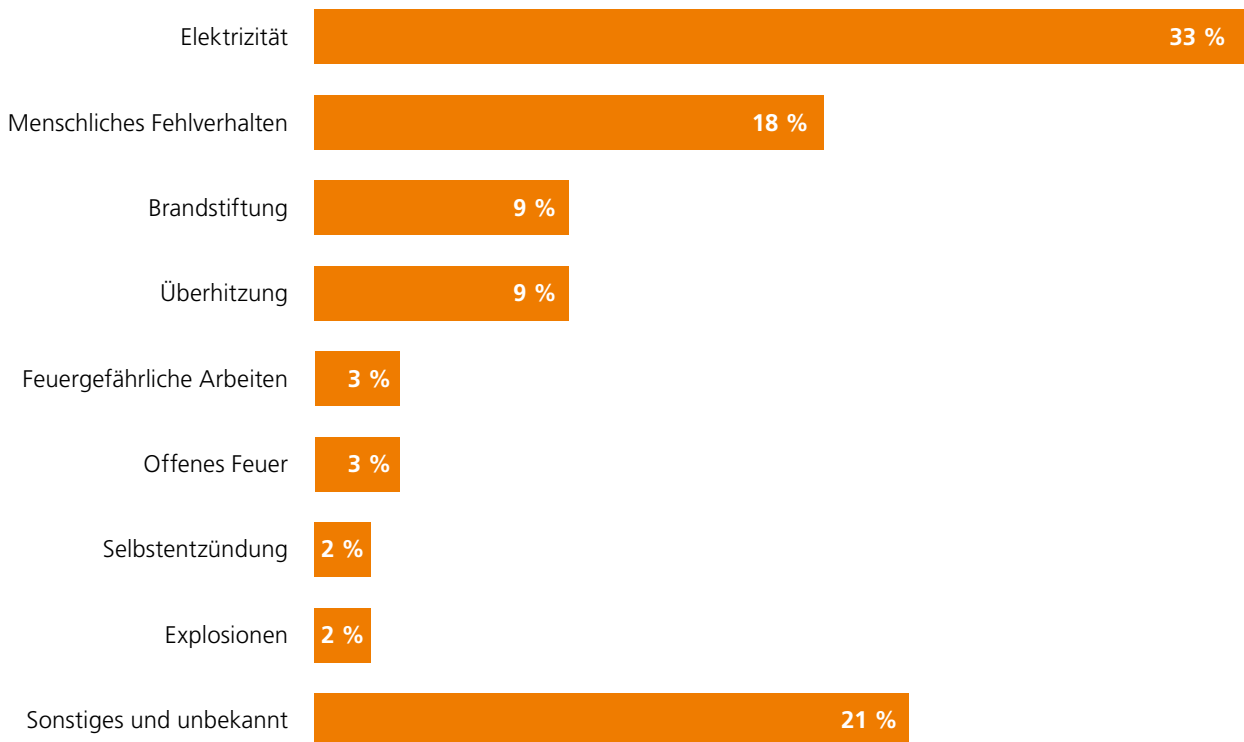
Thomas Litterst,  
Produktmanagement Leiter Normen und Richtlinien



Es brennt fast täglich in Deutschland. Um bis zu 29 % sind die durchschnittlichen Schäden der deutschen Feuerversicherer in den letzten Jahren gestiegen. In der Industrie registrierte der Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft (GDV) im Jahr 2019 die zweitgrößte Belastung durch Großschäden der vergangenen 20 Jahre. Bei Großschäden geht es um Summen von einer Million Euro oder mehr.<sup>1</sup>

Die häufigsten Brandursachen in Deutschland sind Überhitzung (9 %), Brandstiftung (9 %), Menschliches Fehlverhalten (18 %) und die Elektrizität die mit 33 % den höchsten Wert in der Statistik belegt.<sup>2</sup>

#### Anteil der Brandursachen in Deutschland<sup>2</sup>



<sup>1</sup> Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V., 2020. Schadenverhütung in der Sachversicherung 2019/2020. In: gdv.de. März 2020.

<sup>2</sup> Statistisches Bundesamt, 2022. Verteilung der untersuchten Brände in Deutschland nach Ursache im Zeitraum zwischen 2002 und 2021. In: statista.com. April 2022.

# Planung

Bei der Planung des Brandschutzes gibt es viele Dinge zu beachten. In diesem Kapitel zeigen wir Ihnen die wichtigsten Aspekte die Sie für eine erfolgreiche Planung des anlagentechnischen Brandschutzes berücksichtigen sollten. Gerade bauordnungsrechtliche Vorgaben müssen für jedes Bauvorhaben individuell betrachtet und ausgelegt werden, von daher sind fast immer individuelle Lösungen gefragt.

## Baurecht

Die Fachkommission Bauaufsicht der Bauministerkonferenz hat die Muster-Richtlinie<sup>1</sup> über den baulichen Brandschutz in Industriebauten (Muster-Industriebau-Richtlinie – MIndBauRL) veröffentlicht.

Ziel dieser Richtlinie ist es, die Mindestanforderungen an den Brandschutz von Industriebauten zu regeln.

Dabei wird insbesondere auf folgende Punkte eingegangen:

- die Feuerwiderstandsfähigkeit der Bauteile,
- das Brandverhalten der Baustoffe,
- die Größe der Brandabschnitte bzw. Brandbekämpfungsabschnitte,
- die Rettung von Menschen,
- die Anordnung, Lage und Länge der Rettungswege,
- wirksame Löscharbeiten

Die bauordnungsrechtliche Besonderheit der MIndBauRL besteht darin, dass es sich hierbei nicht um eine Sonderbauverordnung handelt, wie bspw. die Versammlungsstättenverordnung, sondern um eine als Technische Baubestimmung eingeführte technische Regel, die zu beachten ist. Damit ein Industriebau als Sonderbau behandelt wird, müssen folgende Voraussetzungen gegeben sein:

- Die Grundfläche des Gebäudes muss größer 1.600 m<sup>2</sup> sein
- oder die Höhe muss mindestens 30 m betragen
- oder es ist ein anderer Sonderbautatbestand aus §2 (4) der Musterbauordnung bzw. der entsprechenden Regelung der zutreffenden Landesbauordnung erfüllt.

### **Gut zu wissen: Hier gilt die Muster-Industriebau-Richtlinie (MIndbauRL)**

Den Bundesländern ist es selbst überlassen, ob sie die MIndBauRL unverändert übernehmen oder mit Änderungen und Ergänzungen als verbindliche Rechtsgrundlage beschließen und einführen. Die gültige Fassung der Industriebaurichtlinie kann in der Verwaltungsvorschrift (VV TB) des jeweiligen Bundeslandes in Erfahrung gebracht werden.

In der Regel wird die MIndBauRL unverändert übernommen oder lediglich mit wenigen zusätzlichen Anmerkungen versehen.

<sup>1</sup>DIBt: Muster-Richtlinie über den baulichen Brandschutz im Industriebau (Muster-Industriebau-Richtlinie – MIndBauRL). November 2019.

## Zusammenhang der Industriebaurichtlinie mit der Musterverwaltungsvorschrift technische Baubestimmung

In der Musterverwaltungsvorschrift technische Baubestimmung wird der Bezug zur MIndBauRL im Abschnitt A 2.2 „Technische Anforderungen hinsichtlich Planung, Bemessung und Ausführung und Technische Anforderungen an Bauteile gemäß § 85a Abs. 2 MBO“ hergestellt.

Lfd Nr.	Anforderungen an Planung, Bemessung und Ausführung gem. § 85a Abs. 2 MBO <sup>1</sup>	Technische Regeln/Ausgabe	Weitere Maßgaben gem. § 85a Abs. 2 MBO <sup>1</sup>
1	2	3	4
A2.2.1.12	Feuerungsanlagen, sonstige Anlagen zur Wärmeversorgung, Brennstoffversorgung	Muster-Feuerungsverordnung (MFeuV): 2007-09, zuletzt geändert am 28.01.2016 und 27.09.2017 <sup>2</sup>	
A 2.2.1.13	„Löschwasser-Rückhalteanlagen“ gestrichen in der MVV TB 2019/1		
A2.2.1.14	Lagerung von Sekundärstoffen aus Kunststoff	Muster-Richtlinie über den Brandschutz bei der Lagerung von Sekundärstoffen aus Kunststoff (Muster-Kunststofflagerrichtlinie-MKLR): 1996-06 <sup>2</sup>	
A2.2.1.15	Industriebau	Muster-Richtlinie über den baulichen Brandschutz im Industriebau (Muster-Industriebau-Richtlinie - MIndBauRL): 2019-05 <sup>2</sup>	

### Anwendungsbereich der Muster-Industriebau-Richtlinie (MIndBauRL)

- Gebäude oder Gebäudeteile im Bereich der Industrie und des Gewerbes, die der Produktion oder Lagerung von Produkten oder Gütern dienen, die keine Aufenthaltsräume in einer Höhe von mehr als 22 m haben
- Industriebauten, die Aufenthaltsräume über 22 m haben, welche nur vorübergehend zu Kontroll- und Wartungszwecken begangen werden (MHHR gilt hier nicht)
- Regallager mit brennbarem Lagergut und einer Oberkannte Lagerguthöhe von mehr als 9,0 m → hier können weitergehende Anforderungen gestellt werden → Nur nach Abschnitt 6 möglich
- kleinere energieerzeugende Betriebsgebäude, insbesondere Anlagen unter Verwendung regenerativer Energiequellen
  - Anwendung der DIN 18230-1 ausgeschlossen
  - Beurteilung nur unter Abschnitt 6 möglich.
- gilt nicht für Reinraumgebäude, Kraftwerke

<sup>1</sup> DIBt: Muster-Verwaltungsvorschrift. Technische Baubestimmungen Ausgabe 2021/1

<sup>2</sup> Für bauordnungsrechtliche Anforderungen in dieser Technischen Baubestimmung ist eine Abweichung nach § 85a Abs. 1 Satz 3 MBO ausgeschlossen; eine Abweichung von bauordnungsrechtlichen Anforderungen kommt nur nach § 67 MBO in Betracht. § 16a Abs. 2 und § 17 Abs. 1 MBO bleiben unberührt.

## Inhalte der Muster-Industriebau-Richtlinie (MIndBauRL)

Für den anlagentechnischen Brandschutz sind folgende Abschnitte der MIndBauRL relevant.

**Brandmeldeanlagen** Mit der MIndbauRL werden sogenannte Brandsicherheitsklassen eingeführt. Durch die Klassifizierung der brandschutztechnisch relevanten Bauteile werden unterschiedliche Anforderungen definiert. Des Weiteren definiert die MIndbauRL Sicherheitskategorien in Abhängigkeit von der vorhandenen brandschutztechnischen Infrastruktur. Dabei werden Brandmeldeanlagen, das Vorhandensein einer Werkfeuerwehr unter Berücksichtigung der jeweiligen Funktionsstärke, sowie selbsttätige Löschanlagen berücksichtigt. Wie aus der folgenden Tabelle ersichtlich wird, ist für die überwiegende Anzahl der Sicherheitskategorien eine Brandmeldeanlage vorzusehen.

Kategorie	Brandmeldeanlage	Werkfeuerwehr	Selbsttätige Feuerlöschanlage
K1	-	-	-
K 2	X	-	-
K 3.1	X	X Staffelstärke	-
K 3.2	X	X Gruppenstärke	-
K 3.3	X	X $\geq 2$ Staffeln	-
K 3.4	X	X $\geq 3$ Staffeln	-
K 4	X nicht automatisch	-	X

Tabelle 1: Einordnung in Sicherheitskategorien nach MIndBauRL

Neben den Belangen des baulichen Brandschutzes werden für Industrieanlagen in den angezeigten Sicherheitskategorien flächendeckende Brandmeldeanlagen mit automatischen Brandmeldern gefordert. Diese müssen mit technischen Maßnahmen zur Vermeidung von Falschalarmen ausgeführt und betrieben werden. Brandmeldungen sind unmittelbar zur zuständigen Feuerwehralarmierungsstelle zu übertragen. Brandmeldeanlagen können ohne besondere Maßnahmen zur Vermeidung von Falschalarmen ausgeführt werden, wenn die Brandmeldeanlage unmittelbar auf die Leitstelle der zuständigen Werkfeuerwehr aufgeschaltet ist.

Ist in einem Industriebau sichergestellt, dass in Brandabschnitten oder Brandbekämpfungsabschnitten eine ständige Personalbesetzung eine sofortige Brandentdeckung und Weitermeldung an die zuständige Feuerwehralarmierungsstelle durchführt, kann dies hinsichtlich der Branderkennung und -meldung einer automatischen Brandmeldeanlage gleichgesetzt werden. Dies gilt nicht, wenn eine automatische Brandmeldeanlage als Voraussetzung zur Verlängerung der Rettungswege erforderlich ist.

### Anforderungen an Rettungswege

Die Muster-Industriebau-Richtlinie legt auch die Anforderungen an Rettungswege in dem Gebäude fest. Bei Vorhandensein einer Alarmierungseinrichtung muss diese durch eine Brandmeldeanlage ausgelöst werden. In diesem Fall gibt es hinsichtlich der Rettungswege einige Erleichterungen. Wenn ein Internalarm für die Nutzer des Gebäudes zur Verfügung steht, ist es zulässig, dass der Ausgang – bei einer mittleren lichten Höhe von bis zu 5 m in höchstens 50 m Entfernung – bei einer mittleren lichten Höhe von mindestens 10 m in höchstens 70 m Entfernung erreicht wird.

Ohne Alarmierungseinrichtung muss der Ausgang bei einer mittleren lichten Höhe von bis zu 5 m in höchstens 35 m Entfernung, bei einer mittleren lichten Höhe von mindestens 10 m in höchstens 50 m Entfernung erreicht werden.

<b>Rauchableitung in Industriegebäuden</b>	<p>Produktions-, Lagerräume und Ebenen mit jeweils mehr als 200 m<sup>2</sup> Grundfläche müssen zur Unterstützung der Brandbekämpfung entrauchet werden können.</p> <p>Die Rauchableitungsanforderungen werden einerseits in natürliche und maschinelle Rauchableitungsmöglichkeiten, andererseits bezüglich der zu entrauchenden Flächen unterschieden.</p> <p>Weiterhin können auch raumluftechnische Anlagen zur Rauchableitung herangezogen werden. Dabei sind diese Anlagen immer nur in Verbindung mit einer automatischen Löschanlage für die Rauchableitung nutzbar, um die Temperatur der heißen Gase zu beschränken. Die Lüftungsanlagen müssen beim Auslösen der Löschanlage automatisch in einen Abluftbetrieb gehen.</p>
<b>Einsatz von Feststellanlagen im Industriebau</b>	<p>Die Industriegebäude sind nach den Vorgaben der Industriebaurichtlinie in Brandabschnitte aufzuteilen. Diese Brandabschnitte werden in der Regel durch bauliche Maßnahmen realisiert und verhindern im Falle eines Brandes das Übergreifen in einen anderen Bereich. Die Öffnungen zwischen Brandabschnitten sind geschlossen zu halten, was für die Produktionsabläufe natürlich hinderlich ist. Hier kommt die anlagentechnische Lösung einer Feststellanlage zum Zuge.</p> <p>Öffnungen in inneren Brandwänden sind nämlich zulässig, wenn sie auf die für die Nutzung erforderliche Zahl und Größe beschränkt sind und wenn sie feuerbeständige, dicht- und selbstschließende Abschlüsse haben. Sind die Abschlüsse aus betrieblichen Gründen offenzuhalten, müssen diese mit Feststellanlagen versehen werden, die bei Raucheinwirkung ein selbsttätiges Schließen bewirken.</p> <p>Gemäß der Allgemeinen Sicherheitsvorschriften der Feuerversicherer für Fabriken und gewerbliche Anlagen (ASV) dürfen Feuerschutzabschlüsse während der Arbeitszeit durch eine Feststellanlage offengehalten werden. Nach Arbeitsende sind die Abschlüsse zu schließen.</p>
<b>Überwachung von Lagerregalen (Hochregalen)</b>	<p>Hochregale sind für viele Betriebe die Grundlage einer reibungslosen Produktion und Lieferfähigkeit und sehr häufig auch Bestandteil eines Industriebaus. Die Richtlinie VDI 3564 Blatt 1 umfasst bauliche, anlagentechnische und organisatorische Brandschutzmaßnahmen für Hochregalanlagen. Durch Einhalten dieser Richtlinie und einen umfassend vorbeugenden Brandschutz wird das Risiko eines Feuerschadens drastisch minimiert.</p> <p>Die VDI-Richtlinie 3564 Blatt 1 beinhaltet dementsprechend alle notwendigen Schutz- und Vorsichtsmaßnahmen des Brandschutzes in Hochregallagern, basierend auf Risikomerkmale und Schutzziele. Die Empfehlungen in dieser Richtlinie beschreiben die wesentlichen Punkte, die in baulichen, technischen und organisatorischen Brandschutzmaßnahmen berücksichtigt werden müssen.</p>
<b>Gebäudefunk</b>	<p>In Industriebauten mit einer Brandbekämpfungsabschnittsfläche von insgesamt mehr als 30.000 m<sup>2</sup> sind im Einvernehmen mit der Brandschutzdienststelle Vorkehrungen zu treffen, die eine Funkkommunikation der Feuerwehr ermöglichen.</p>

## Normative Vorgaben

Bei der Planung und Ausführung des anlagentechnischen Brandschutzes sind unter anderem die folgenden Normen und Richtlinien für Industriebauten zu beachten:

### **Normative Vorgaben:**

- Normenreihe DIN 14675 Brandmelde- und Sprachalarmierungsanlagen
- DIN VDE 0833-1 Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall
- DIN VDE 0833-2 Festlegungen für Brandmeldeanlagen
- VDI 3564 Blatt 1 Brandschutz: Empfehlungen für Hochregalanlagen
- Relevant bei zusätzlicher Löschansteuerung: VdS 2496: Ansteuerung von Feuerlöschanlagen und VdS CEA 4001 Richtlinien für Sprinkleranlagen – Planung und Einbau
- DIN 14677-1: Instandhaltung von elektrisch gesteuerten Feststellanlagen für Feuerschutz und Rauchschutzabschlüsse/Feststellanlagen für Feuerschutzabschlüsse im Zuge von bahngelassenen Förderanlagen – Teil 1: Instandhaltungsmassnahmen

### **Weitere, zu beachtende Dokumente:**

- Allgemeine Bauartgenehmigung für die jeweilige Feststellanlage, ausgestellt durch das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt)
- Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen, ausgestellt durch das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt)
- Anschlagbedingungen der örtlichen Feuerwehr
- Hinweise zur Abnahme von Feststellanlagen für Feuerschutzabschlüsse im Zuge bahngelassener Förderanlagen (Fassung vom 01. September 2021)
- Allgemeine Sicherheitsvorschriften der Feuerversicherer für Fabriken und gewerbliche Anlagen (ASV)
- VdS 2095 für versicherungsrelevante Brandmeldeanlagen
- VDI 6010 Blatt 1, Blatt 2 und Blatt 3



Ihr 100Pro Brandschutzpartner.

**HEKATRON**  
Brandschutz



Multifunktionales Gebäude (Hochhäuser)



Krankenhaus & Pflegeeinrichtungen

NEU



Materialverarbeitende Industrie



Hotel- und Beherbergungsbetriebe



Parkhaus



Holzgebäude



Lager- und Logistikzentren



Schul- und Universitäts-Campus



Sakralbauten und kirchliche Gebäude



Ein- und Mehrfamilienhäuser

Brandschutz  
digital erleben

# Anwendungskompetenz im Brandschutz

Entdecken Sie jetzt die Hauptstadt des Brandschutzes

Erleben Sie unsere passgenauen Lösungen für anlagentechnischen Brandschutz in konkreten Anwendungen und lernen Sie unser umfassendes Portfolio im Einsatz in realen Projekten kennen.

Hier geht's zur digitalen Hauptstadt:  
[hekatron-brandschutz.de/hauptstadt](https://hekatron-brandschutz.de/hauptstadt)



# Herausforderungen in der Anwendung

Eine besondere Herausforderung bei der Branderkennung in industrieller Umgebung besteht in den vielfältigen Störfaktoren und Brandgefahren, die beispielsweise bei der Produktion oder Lagerung auftreten können. Hier kommt eine Standardlösung schnell an ihre Grenzen. Aus diesem Grund empfehlen wir den Einsatz von Sonderbrandmeldern für die verschiedenen Bereiche, gekoppelt mit einem Löschesystem. So kann im Brandfall die Löschung direkt über die Brandmelderzentrale mit Löschansteuerung ausgelöst werden.

Um die Ausbreitung tödlicher Brandgase über das gesamte Gebäude zu verhindern, müssen Brandschutzabschlüsse zwischen Brandabschnitten geschlossen sein. Das ist jedoch im Alltag oft hinderlich, denn diese Türen und Tore werden regelmäßig genutzt – ein ständiges Öffnen und Schließen, insbesondere bei der Nutzung von Transportfahrzeugen, ist im Alltag nicht praktikabel.

## Hohe Hallen

### Produktions- und Lagerhallen

Die Detektion in hohen Hallen stellt den Brandschutz wegen der häufig unter der Hallendecke auftretenden Wärmepolster vor besondere Herausforderungen, vor allem dann, wenn produktionsbedingt als Störgröße Staub auftritt. Zur Überwachung empfehlen wir den Linienförmigen Rauchmelder ILIA. Dieser ist auch bei schmutzigen Umgebungen enorm störgrößenresistent und detektiert zudem zuverlässig in Höhen von bis zu max. 20 Metern.



Bei dieser Höhe gilt es zu beachten, dass nach DIN VDE 0833-2, Tabelle 1 ein Nachweis der Wirksamkeit der Detektion erforderlich ist. Die Überwachungseinheit ist leicht zugänglich, so dass bei der Instandhaltung der Zugang zum eigentlichen Überwachungsbereich nicht unbedingt erforderlich ist (in extrem staubigen oder schmutzigen Bereichen empfehlen wir den ILIA DUST PRO, siehe Seite 14).

Zum Schutz von Menschen, Gebäuden und Sachwerten ist eine schnelle Brandbekämpfung und frühzeitige Alarmierung entscheidend. Bereits in 6-8 Minuten kann sich ein Feuer sehr weit ausgebreitet haben. Deshalb empfehlen wir die Brandmelderzentrale Integral EvoxX mit Löschansteuerung. Mit der Kombination dieser Systeme kann eine Brandausweitung eingedämmt werden und die Feuerwehr bekommt entscheidende Minuten für eine erfolgreiche Löschung.

#### **Linienförmiger Rauchmelder ILIA:**

- Bestens geeignet für große Überwachungsflächen und hohe Räume (max. 20 Meter Höhe)
- Resistent gegen Störgrößen wie bspw. Staub
- Minimierter Instandhaltungsaufwand und vom Boden aus durchführbare Instandhaltung durch gut zugängliche Auswerteeinheit
- Geringer Installationsaufwand
- Überbrückbare Distanz von bis zu 200 m

#### **Brandmelderzentrale Integral EvoxX mit Löschansteuerung:**

- Kombinierte Brandmelderzentrale und Löschansteuerung
- Steuerung des gesamten Brandmelde- und Löschansteuerungssystems
- Die Brandmelderzentrale ist für die Ansteuerung von Gas- und Wasserlöschanlagen geeignet

#### **Akustischer Signalgeber Asserta:**

- Durch besonders laute Alarmierung optimal für hohe Räume geeignet
- 42 Tonarten mit Signalton nach DIN 33404-3
- Regelbare Lautstärke
- Durch den hohen IP-Schutz ist er wenig anfällig für äußere Einflüsse

Eine Alternative zum Linienförmigen Rauchmelder ILIA ist der Ansaugrauchmelder ASD. Dieser zeichnet sich durch hochempfindliche Rauchsensoren aus, was eine blitzschnelle Detektion und Alarmierung bei entstehenden Bränden ermöglicht.

## Öffnungen in Brandschutzwänden

#### **Feststellanlagen von Brandschutztoren und -türen:**

Der Einsatz einer Feststellanlage sorgt dafür, dass Tore oder Türen zwischen Brandabschnitten offen gehalten werden. Im Brandfall werden diese Öffnungen rechtzeitig geschlossen. Damit wird eine Brandgasausbreitung verhindert und die Flucht- und Rettungswege freigehalten.

**Hinweis:** Seit Mitte des Jahres 2020 schreibt die Musterwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB) vor, dass das Schließen von Feuer- und Rauchschutztoren audiovisuell (optisch und akustisch) signalisiert werden muss. Gemäß der EN 12604 gilt dies zudem für Tore, die ausschließlich durch Schwerkraft betrieben werden und deren Schließgeschwindigkeit über 0,3 m/s liegt bzw. deren Krafteinwirkung 200 N übersteigt. Die audiovisuelle Signalisierung muss außerdem bei einem Stromausfall gewährleistet sein, wenn dieser zur Folge hat, dass sich der Feuerschutzabschluss schließt. Mit dem audiovisuellen **Torsignalgeber TSG 100** erfüllen Sie diese neue Verordnung zu 100%.

- Rauchschalter ORS 142 oder das neue Funksystem 155 F
- Feststellanlagenzentrale, z. B. FSZ Pro
- Türhaftmagnet
- Torsignalgeber, z. B. TSG 100



## Hochregallager

Bei einem Hochregallager ist meist die Höhe des Lagersystems die größte Herausforderung für eine funktionierende Brandschutzlösung. Aber auch die erschwerte Zugänglichkeit oder eine Vollautomatisierung des Lagersystems können Schwierigkeiten mit sich bringen. Deshalb empfehlen wir hier die folgende Lösung:

### Ansaugrauchmelder ASD:

- Passt sich optimal an jedes Regalsystem an
- Das Risiko einer Beschädigung der Detektionseinheiten bei der maschinellen Regalbestückung wird dank gezielter Rohrverlegung minimiert
- Die Brandkenngroße Rauch wird dank Lüfter angesaugt, dadurch können die Melder auch verdeckt verbaut werden
- Blitzschnelle Detektion
- Der Wartungsaufwand des Rohrsystems kann bei richtiger Verlegung auf ein Minimum reduziert werden

## Ex- und Lackierbereiche

In Lackierereien, Ex-Bereichen oder Gefahrgutlagern können sich durch Gase, Dämpfe, Nebel oder Staub in Verbindung mit Luft explosionsartige Gemische bilden. In solchen explosionsgefährdeten Bereichen ist die Nutzung von funkenbildenden Geräten sowie nicht explosionsgeschützten Elektrowerkzeugen verboten.

Der **linienförmige Wärmemelder ADW 535-2 HDx** ist hochresistent gegen Verschmutzung und äußere Einflüsse, sogar bei chemisch-aggressiver Umgebung und deshalb auch für den Einsatz in Ex-Bereichen geeignet.



Der **akustische Signalgeber BExS** kann in Ex-Bereichen und so z. B. auch in Lackierereien eingesetzt werden. Außerdem ist der Signalgeber für einen hohen Geräuschpegel geeignet.

An die **Feststellanlagen in Gas- und Staub-Ex-Bereichen** werden besondere Herausforderungen gestellt. Dies gilt für Räume in denen z. B. brennbare Gase gelagert werden. Hier kann bereits der kleinste Funke verheerende Folgen haben. Je nach definierter Zone (siehe Explosionsschutzdokument) müssen speziell dafür geeignete Feststellanlagenkomponenten wie der **Rauchschalter ORS 142 Ex, Haftmagnet Ex, Handtaster Ex, FSZ Basis/FSZ Pro und Gasmesscomputer, Gasmessfühler** und **Türschließer** eingesetzt werden.

**Weitere Informationen finden Sie hier:**  
[hekatron-brandschutz.de/feststellanlagen-ex](http://hekatron-brandschutz.de/feststellanlagen-ex)

## Staubige und schmutzige Bereiche

### Holz- und Kunststoffverarbeitung, Recycling

Die Feuerwiderstandsfähigkeit von Holz ist wesentlich höher als die von Stahl. So hängt das Brandverhalten eines Stoffes auch von seiner Form, Oberflächenbeschaffenheit und der Verteilung ab. Beim Holz lässt sich das gut erklären: Einen Holzbalken anzuzünden ist gar nicht so einfach und das langsame Abbrandverhalten ist bekannt. Holzwolle lässt sich im Gegensatz dazu sehr leicht entzünden und brennt auch rasant ab. Ganz feiner Holzstaub ist in aufgewirbelter Form sogar explosionsfähig.

In den Staub- und lösungsmittelhaltigen Umgebungsbedingungen von **holzverarbeitenden Betrieben** können deshalb leicht Brände oder Explosionen entstehen. Überhitzungen kommen in holzverarbeitenden Betrieben mit rund 20 % als Brandursache doppelt so häufig wie im Durchschnitt aller Brandschäden vor. Gründe dafür sind z. B. dass brennbare Materialien zu nahe an Öfen gelagert werden und sich durch direkten Kontakt oder Strahlungswärme überhitzen. Eine weitere Ursache für Überhitzungen sind Schlag- und Reibfunken, die in die Holzstaub-Absauganlagen eingesaugt werden. In rund 19 % der Fälle war die Elektrizität die zweithäufigste Brandursache in holzverarbeitenden Betrieben.<sup>1</sup>

Bei der Lagerung und Beförderung von Pulver und Granulat zur **Herstellung von Kunststoffen** besteht die Gefahr, dass explosionsfähige Staub-Luftgemische entstehen. Aus diesem Grund sind Maßnahmen zur Vermeidung von Zündquellen, insbesondere auch gegen elektrostatische Aufladungen, zu treffen.

**Recyclinganlagen** stellen Brandschützer vor große Herausforderungen. Zum einen landen immer mehr Batterien und Elektroschrott auf den Deponien, das erhöht die Brandgefahr erheblich. Gerade Lithium-Ionen-Akkus sind aufgrund ihrer deutlich höheren Energiedichte besonders gefährlich. Chemische Prozesse können in einer Kettenreaktion münden und der Energiespeicher gerät in Brand oder explodiert sogar. Zum anderen sind die Rahmenbedingungen in Recyclingbetrieben oft extrem schwierig.

Um diese Herausforderungen zu meistern empfehlen wir den **linienförmigen Rauchmelder ILIA DUST PRO**. Das Prinzip ist einfach: Das System schickt einen Lichtstrahl auf die gegenüberliegende Seite des Überwachungsbereichs. Dort trifft er auf einen Empfänger, der das Signal auswertet. Der Melder orientiert sich zum einen daran, ob der Lichtstrahl etwa durch Rauch abgeschwächt wird. Zum anderen reagiert er auch auf Frequenzveränderungen, wie sie durch das Flackern von Flammen auftreten. Speziell in Anwendungsumgebungen mit stark verschmutzter Luft – typisch für Recyclinganlagen – lassen sich linienförmige Rauchmelder mit besonders hoher Störgrößenresistenz einsetzen. Sie sind unter anderem mit nanoversiegelten Scheiben ausgestattet, die einer Verschmutzung entgegenwirken. Zusätzlich gibt es die Möglichkeit, der Verschmutzung mit einem vorgelagerten, transparenten Schild entgegenzuwirken, das ständig mit Druckluft von Staubpartikeln freigehalten wird.

<sup>1</sup> [wirtschaftswissen.de](http://wirtschaftswissen.de), 2016. Brandschutz in holzverarbeitenden Betrieben: Wie leicht brennt Holz? Juni 2016.

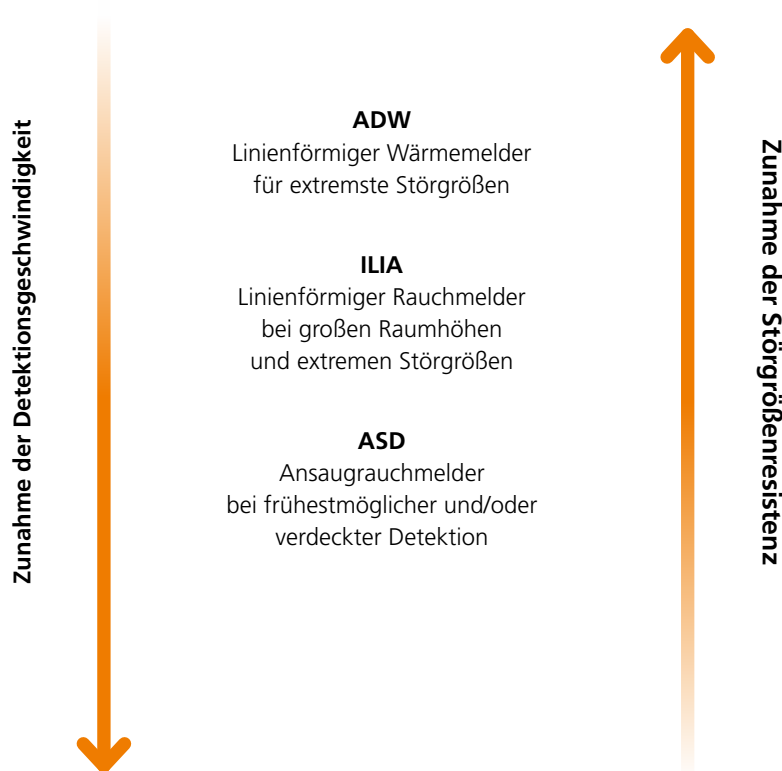


## Gut zu wissen: Auswahl des Sonderbrandmelders in Abhängigkeit der Störgrößenresistenz

Betriebsbedingte Nebeneffekte, wie zum Beispiel Staub in einem Sägewerk, Dampf in einer Wäscherei oder Gase in Stallungen, erschweren die Detektion eines Brandes um ein Vielfaches. Denn diese müssen als solche erkannt werden und dürfen keinen Alarm auslösen.

Bei der Wahl des Sonderbrandmelders ist zu beachten, dass sich die beiden Faktoren Detektionsgeschwindigkeit und Störgrößenresistenz gegenläufig verhalten.

Damit ergibt sich folgende Einordnung



## Bereiche mit außergewöhnlichen Temperaturen

### Ladezonen, Gießereien, Trocknungskabinen und Großbäckereien

In Industriebetrieben gibt es Bereiche mit schwankenden oder extremen Temperaturen. So gibt es in außenbereichs-angrenzenden Bereichen wie z. B. Ladezonen gerade im Winter hohe Temperaturschwankungen und in Gießereien, Trocknungskabinen und Großbäckereien gibt es sehr hohe Temperaturen. Für solch extreme Bedingungen empfehlen wir den wartungsarmen Linienförmigen Wärmemelder ADW, der für diese Herausforderungen gerüstet ist. Dieser ermöglicht mit seinen zahlreichen Einstellmöglichkeiten eine optimale Anpassung an die Umgebungsbedingungen und damit eine frühestmögliche Detektion unter Berücksichtigung der Störgrößen. Mit der Software ADW Config können alle Parameter der Differenzial- und Maximal-Alarmschwellen sowie Verzögerungszeiten an die Normen und Umgebungsbedingungen angepasst werden.

### Linienförmiger Wärmemelder ADW

- Kann problemlos Temperaturschwankungen kompensieren
- Resistent gegen Verschmutzung und äußere Einflüsse
- Maximale Täuschungsalarmsicherheit bei extremen Temperaturen oder Luftfeuchtigkeit
- Keine Betriebsunterbrechungen und geringer Inspektionsaufwand durch gute Zugänglichkeit der Auswerteeinheit





## Bereiche mit Förderanlagen

Förderanlagenabschlüsse müssen fest vor Öffnungen für Durchgänge eingebaut werden, um diese sicher zu verschließen. Diese Öffnungen dürfen eigentlich nur für den Zeitraum des Durchgangs geöffnet sein, ansonsten müssen sie geschlossen sein. Ein Beispiel dafür ist ein Brandschutztor, durch das automatisierte Flurförderfahrzeuge fahren. Das permanente Öffnen und Schließen ist allerdings in der Praxis häufig umständlich. Die Lösung hierfür ist eine Feststallanlage für diese Förderanlagenabschlüsse. Die Feststallanlage hält den Abschluss im normalen Betriebsablauf offen und stellt sicher, dass dieser im Brandfall zuverlässig schließt.

Wir bieten mit dem **SVG 522** dafür das optimale Feststallanlagensystem mit Notstromversorgung nach EN 54-4. Die Zentrale übernimmt dabei die Schließbereichsüberwachung durch Lichtschranken und das Schließen des Förderanlagenabschlusses im Brandfall. Das System agiert mit der Freifahrsteuerung der Förderanlage und sorgt so für das sichere Schließen des Abschlusses. Das System ist vom DIBt bauaufsichtlich zugelassen.

Die geeigneten Feststallanlagenkomponenten sind der **Rauchschalter ORS 142**, **Funksystem 155 F**, **Netz- und Steuergerät SVG 522/TSK 03**, **Türhaftmagnet** und ein **Torsignalgeber z. B. TSG 100**.

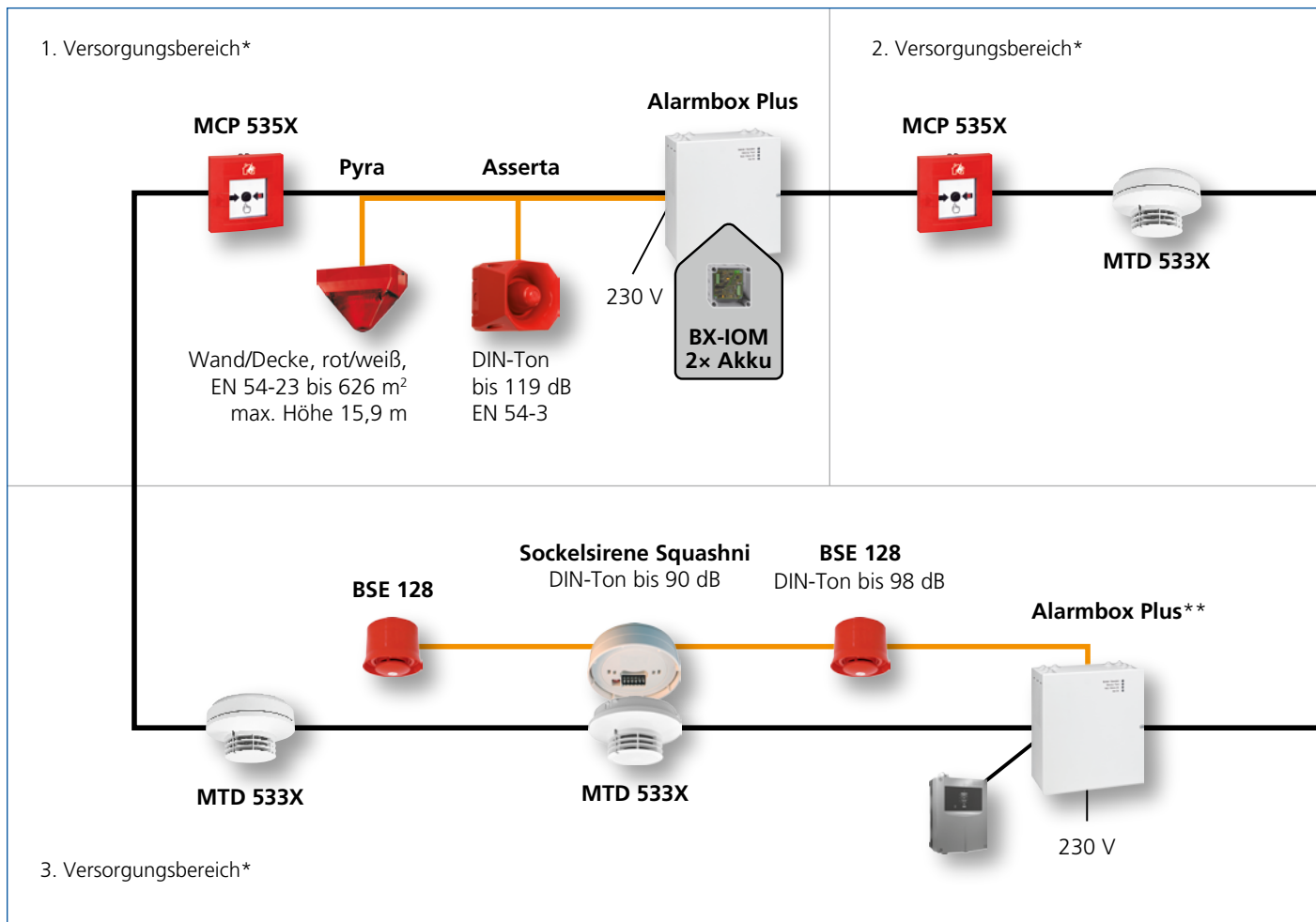


# Alarmierung

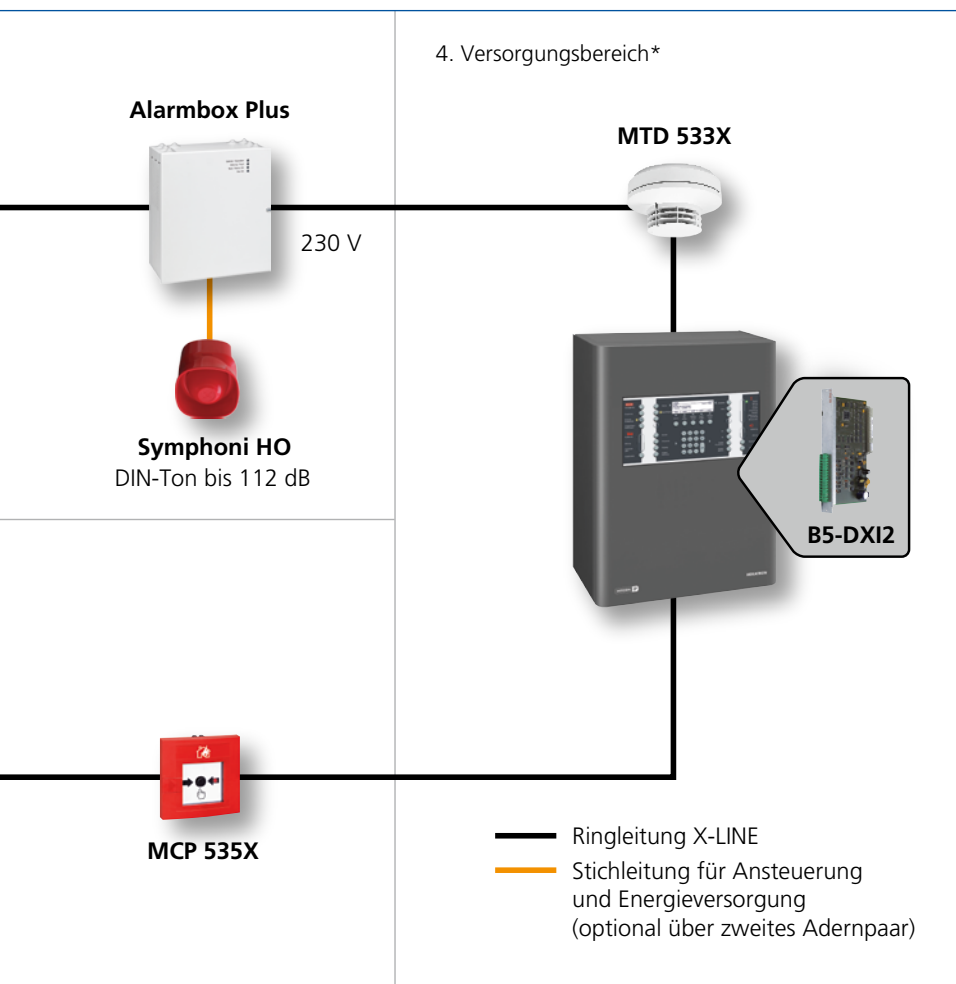
Im Falle eines Brandes ist die Alarmierung ein wesentlicher Bestandteil des Brandschutzes – von Ihrer Ausfallsicherheit hängen Menschenleben ab. Hierbei sind häufig objektspezifische Lösungen erforderlich, was eine aktive Auseinandersetzung mit dem Alarmierungskonzept bedeutet. Für Industrie- und Produktionsstätten sowie für Lagerhallen empfehlen wir die Stich-Alarmierung über Alarmbox Plus. Diese Lösung ist besonders für die dort herrschenden, robusten Anforderungen geeignet.

- Extrem wirtschaftlich bei Alarmierungseinrichtungen mit hohen Anforderungen an die Lautstärke und die Lichtstärke der Signalgeber. Bietet somit deutliche Kosteneinsparungen bei der Zentralentechnik sowie der Leitungsinstallation
- Kein Brandschutzgehäuse und keine E30-Verkabelung erforderlich, selbst wenn bauordnungsrechtlich Anforderungen an den Funktionserhalt von Alarmierungsanlagen nach MLAR gestellt werden.
- Einfache und flexible Erweiterung um zusätzliche Alarmierungsteilnehmer ohne Investition in die Zentralentechnik
- Keine Belastung der Ringleitungskapazität durch Alarmierungsteilnehmer

Mit unserem umfangreichen Portfolio an Signalgebern, können Sie alle Anforderungen in Industriegebäuden bedienen. Gerade in sehr lauten Umgebungen empfehlen wir zusätzlich zur akustischen, auch eine optische Alarmierung nach dem zwei Sinne-Prinzip.



**Schauen Sie sich auf unserer Website alle Alarmierungslösungen im Detail an: [hekatron-brandschutz.de/alarmierung](http://hekatron-brandschutz.de/alarmierung).**



#### Akustische Alarmierung

- Squashni Plattformsirene:  
geringe Aufbauhöhe  
DIN-Ton bis 90 dB
- Sonos-S:  
DIN-Ton bis 99 dB
- Symphoni HO:  
DIN-Ton bis 112 dB
- Asserta:  
DIN-Ton bis 119 dB  
EN 54-3

#### Optische Alarmierung

- Pyra:  
EN 54-23 bis 626 m<sup>2</sup>  
max. Höhe 15,9 m
- Sonos:  
EN 54-23 bis 127m<sup>2</sup>  
max. Höhe 3,1 m

#### Externe Energieversorgung

- Alarmbox Plus

# Instandhaltung und Modernisierung im Industriebau

Gerade in großen und komplexen Industriebauten mit Produktions- und Lagerbereichen sowie Bürotrakten ist ein großer Teil der bestehenden Brandmeldeanlagen bereits seit vielen Jahren im Einsatz – oft über 10-15 Jahre hinaus. Auch wenn die normativ vorgeschriebenen Instandhaltungsintervalle eingehalten werden, können diese Anlagen bei weitem nicht mit den Leistungen moderner Brandmeldesysteme Schritt halten. Wie bei einem zehn oder fünfzehn Jahre alten Auto fährt dieses zwar noch gut – doch wenn es zu einem Unfall kommt, ist es zu spät, um über die Sicherheitsvorteile eines modernen Fahrzeugs nachzudenken. Denn als oberstes Ziel beim Brandschutz gilt:

**Menschen und Sachwerte bestmöglich schützen.**

Deshalb stehen bei der Brandmeldetechnik von Zeit zu Zeit Instandhaltungsmaßnahmen an, denn Umgebungsbedingungen und Alterung der Komponenten beeinflussen die Einsatzdauer und Funktionalität des Systems. Dementsprechend ist der ordnungsgemäße Betrieb für den Erhalt des geforderten Schutzziels sicherzustellen. Die DIN 14675-1 definiert aus diesem Grunde im Abschnitt 11.5.3 den „regelmäßigen Austausch von automatischen Meldern“, also alle automatischen Melder. Für einige weitere Melderarten (optisch etc.) kommen dann weitere Festlegungen. Im gleichen Abschnitt der Norm wird ein weiteres Verfahren (jährliche Überprüfung der Ansprechempfindlichkeit durch ein vom Hersteller vorgegebenes Verfahren) zum Erreichen des Schutzziels beschrieben. Gleiches gilt für die Instandhaltungsmaßnahmen für Feststellanlagen nach der DIN 14677-1, Abschnitt 5.2.1.

Für Melder, die an dieser Stelle nicht weiter behandelt werden, gilt grundsätzlich das Schutzziel und daraus die Ableitung des „ordnungsgemäßen Betriebes einer BMA“ mit dem „regelmäßigen Austausch“ der Melder.

Weitere Informationen zum periodischen Meldertausch **in Brandmeldeanlagen nach der DIN 14675** und **in Feststellanlagen nach der DIN 14677** haben wir jeweils in einem separaten Whitepaper zusammengefasst. Lesen Sie hierzu auch die **Hinweise** vom BHE und ZVEI für Errichter und Instandhalter vom September 2022.

Das **innovative Modernisierungskonzept** von Hekatron bietet ganz neue Möglichkeiten. Dabei spielt es keine Rolle, ob nur Teile einer Bestandsanlage ersetzt oder sofort die gesamte Anlage ausgetauscht werden soll. Abhängig vom Budget kann die Modernisierung so im Voll- oder Teilinvest (Schritt für Schritt) erfolgen. Die Funktion der Anlage bleibt dabei jederzeit erhalten und durch den Einsatz der neuen Technologien wird ein Höchstmaß an Sicherheit erreicht. So sind kundenspezifische, budgetabhängige Lösungen möglich und garantieren Investitionssicherheit. Im Hinblick auf die Finanzierung besonders wichtig: Das komplette Leitungsnetz kann übernommen werden.

## Ihre Vorteile durch moderne Technik

Das Upgrade auf die neueste Technik lohnt sich – und das nicht nur für Betreiber, sondern auch für das betreuende Unternehmen, welches die Instandhaltungsmaßnahmen durchführt. Denn die neueste Technik bietet die Möglichkeit, digitale Tools einzubinden, die insbesondere bei der Vorbereitung und Durchführung von Instandhaltungs- und Modernisierungsmaßnahmen entscheidende Vorteile mit sich bringen.

### **Integral WAN – die neue Dimension der BMA-Vernetzung**

Mit der smarten IP-Vernetzung lassen sich Brandmeldeanlagen mehrerer Standorte und unterschiedlicher Typen und Generationen über IP-Technologie miteinander verbinden. Das System passt sich dabei perfekt den örtlichen Gegebenheiten an, da es beliebig erweitert oder angepasst werden kann. Selbst komplexe Netzwerke über Orts-grenzen hinweg sind mit Integral WAN kosteneffizient möglich, da Komponenten wie Konverter, Netzgeräte und zusätzliche Verkabelungen entfallen.

### **Hekatron Remote – Fernzugriff auch höchstem Niveau**

Hekatron Remote ist der perfekt zugeschnittene Dienst für den vollumfänglichen, ortsunabhängigen Zugriff auf das Bedienfeld sowie die Software der Hekatron Brandmelderzentrale Integral EvoxX.

Mit Hekatron Remote können Sie durch eine erhöhte Flexibilität, Mobilität und Produktivität der Mitarbeiter Ihre Geschäftsprozesse im Bereich Service und Instandhaltung optimieren. Auch eine überregionale Kundenbetreuung wird dadurch deutlich vereinfacht.

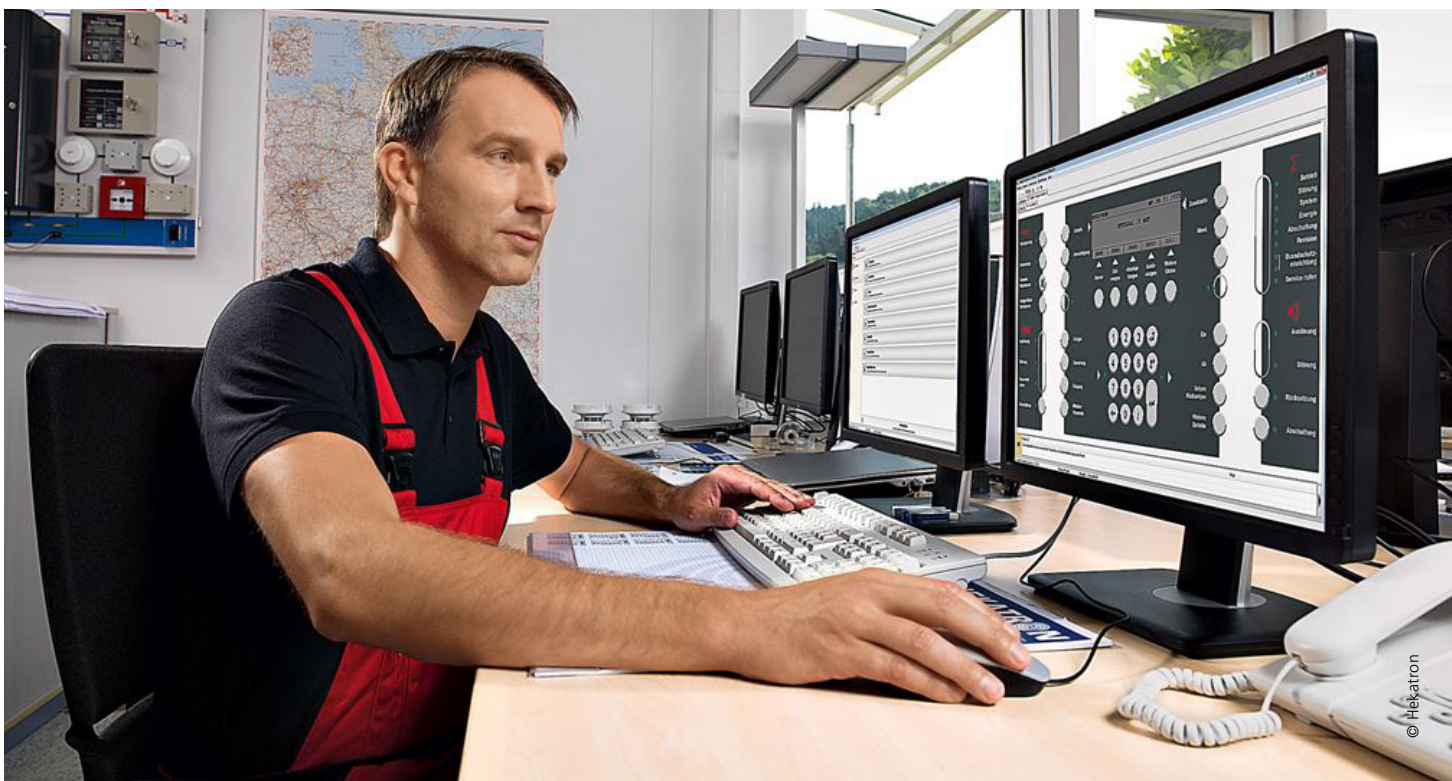
### **Unterstützung im Vorfeld aus dem Büro:**

- Transparenz zum tatsächlichen Anlagenausbau und Anlagenstatus
- Ableitung passgenauer und vorausschauender Modernisierungsmaßnahmen
- Automatisierte Analyse und Empfehlung zu empfohlenem Meldertauschzeitpunkt

### **Unterstützung bei den Maßnahmen vor Ort:**

- Deutlich kürzere Unterbrechung der Betriebsabläufe durch optimierte Abläufe bei Instandhaltungsmaßnahmen
- Digitale Instandhaltungsunterstützung und Zugriff auf sämtliche relevante Informationen direkt vor Ort

**Weitere Informationen finden Sie hier: [meinplus.de](http://meinplus.de).**



# Der Sicherheit verpflichtet.

Menschen und Sachwerte im Ernstfall bestmöglich zu schützen, war, ist und bleibt der treibende Anspruch von Hekatron Brandschutz. Wir sind die Nummer eins beim anlagentechnischen Brandschutz in Deutschland und der erste Ansprechpartner zu diesem Thema.

Vertrauen, Sicherheit und Vernetzung machen Hekatron seit über 55 Jahren stark. Darauf aufbauend entwickeln wir unsere Leistungen stetig weiter. Wir vernetzen Produkte, Dienstleistungen und Services zu ganzheitlichen anwendungsorientierten Lösungen und ermöglichen unseren Kunden so den Schritt ins digitale Zeitalter.

Unser Leistungsangebot „Brandschutz made in Germany“ umfasst:



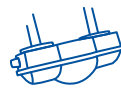
**Brandmeldesysteme**



**Feststellenanlagen**  
für Feuerschutzabschlüsse



**Sprachalarmanlagen**



**Raumluftechnische Anlagen**  
zur Rauchfrüherkennung



**Sonderbrandmeldetechnik**



**Dienstleistungen für Brandschutzexperten**  
HPlus – digitale und analoge Dienstleistungen  
und Services



**Rauchwarnmelder**



## Hekatron Brandschutz

Hekatron Vertriebs GmbH  
Brühlmatten 9, 79295 Sulzburg  
Tel: +49 7634 500-0  
info@hekatron.de  
hekatron-brandschutz.de  
Ein Unternehmen der Securitas Gruppe Schweiz



**Ihr 100Pro Brandschutzpartner.**

60000154 1022. © Hekatron Vertriebs GmbH. Änderungen vorbehalten.