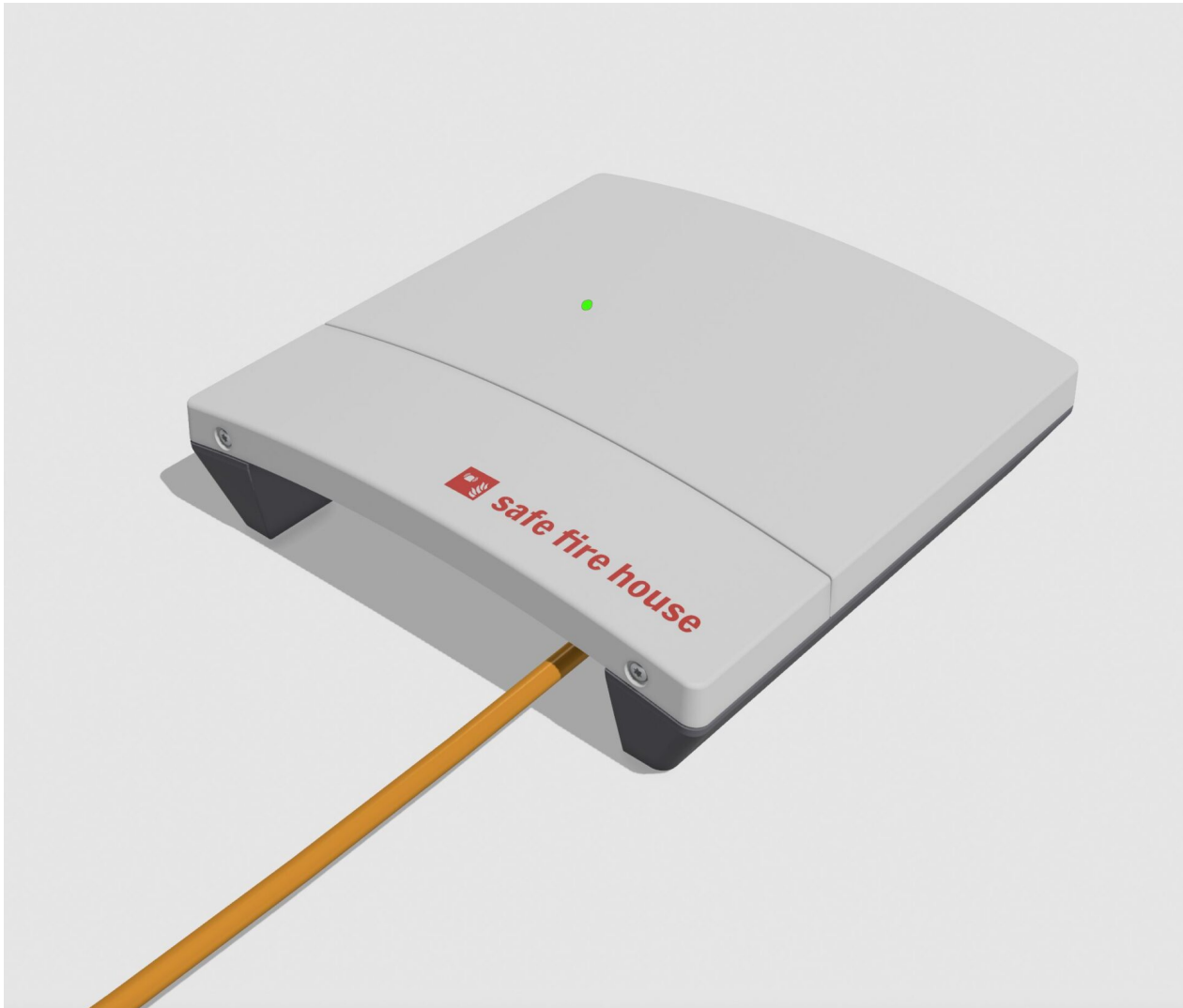


Betriebsanleitungen

- Betriebsanleitung Ihrer Safe Fire House - Anlage

Betriebsanleitung Ihrer Safe Fire House - Anlage



Hardware Stand: 1.1

Anleitung Stand: 1.4

Vor Inbetriebnahme der Komponenten die Betriebsanleitung lesen

Diese Anleitung ist Teil des Produktes. Die Nichtbeachtung der Vorgaben dieser Anleitung kann eine Beeinträchtigung der Funktion oder die Beschädigung des Gerätes, anderer Sachwerte sowie Personenschäden zur Folge haben.

- Vor jeder Inbetriebnahme sind die entsprechenden Kapitel dieser Anleitung zu lesen und die enthaltenen Sicherheitshinweise zu beachten.
- Die Anleitung ist an jeden nachfolgenden Benutzer zu übergeben.
- Fragen und Hinweise bitte als Serviceticket stellen. Einen Link dazu finden Sie am Ende dieser Anleitung.

Urheberrecht

Die in dieser Anleitung enthaltenen Angaben und Abbildungen entsprechen dem Stand der Auslieferung. Änderungen der Technik, Ausstattung und Form der Geräte gegenüber den Angaben und Abbildungen in dieser Anleitung bleiben der Dexa Solutions GmbH vorbehalten. Diese Anleitung darf weder teilweise noch vollständig vervielfältigt, verbreitet oder verwendet werden. Nur befugten Personen darf diese Anleitung zugänglich gemacht werden.

Diese Anleitung einschließlich aller ihrer Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb der Grenzen des Urheberrechts ist ohne die Zustimmung der Dexa Solutions GmbH nicht zulässig.

Dexa Solutions GmbH

Möhnestraße 2

59519 Möhnesee

1. Einleitung

1.1 Rollenverteilung und Haftung

Die Dexa Solutions GmbH nimmt im Projekt die Rolle des Systemintegrators ein. Wir konzipieren den Lösungsansatz und setzen ihn nach Ihren Vorgaben um. Dabei kommen verschiedene technische Komponenten von namhaften Hard- und Softwareanbietern sowie eigens entwickelte Hard- und Software zum Einsatz. Wir sind nicht Hersteller aller zum Einsatz kommenden Komponenten und übernehmen daher nicht die Produkthaftung der Fremdhersteller, außer für von uns durchgeführte Modifikationen. Diese obliegt weiterhin, genau wie die Gewährleistung und Garantie, dem Hersteller der jeweiligen Komponente. Auf Seiten der Software haften wir in vollem Umfang für die eigens entwickelten Softwareteile, naturgemäß jedoch nicht für die Softwareteile von Drittanbietern.

Unsere Anlage orientiert sich an ausgewählten technischen Anforderungen der VDE 0833-1 (allgemeiner Teil). Es werden teilweise VdS- bzw. EN 54-zertifizierte Rauchmelder eingesetzt, teilweise nicht zertifizierte Rauchsensoren. Die Anlage erfüllt daher ausdrücklich nicht die Anforderungen an bauordnungsrechtlich geforderte Brandmeldeanlagen nach VDE 0833-2/DIN 14675, wie sie insbesondere in Sonderbauten (z. B. Schulen, Krankenhäuser, Beherbergungsbetriebe) verlangt werden.

In Fahrzeugen sowie in Gebäuden oder Räumen, für die keine bauordnungsrechtliche Pflicht zur Installation einer Brandmeldeanlage nach VDE 0833-2/DIN 14675 besteht, kann die Anlage eingesetzt werden. Sofern die Integration in ein Brandschutzkonzept erfolgt, kann die Anlage als ergänzende technische Maßnahme zur Verbesserung der Früherkennung und Alarmierung berücksichtigt werden, ohne eine bauordnungsrechtlich geforderte Brandmeldeanlage zu ersetzen.

Als Kunde stellen Sie Teile Ihrer IT-Infrastruktur, zum Beispiel einen Netzwerkanschluss mit Internetzugang, WLAN oder Eingangsschnittstellen zu Alarmsystemen bzw. Gebäudetechnik oder Brandmeldeanlage zur Verfügung. Diese muss am Tag der Inbetriebnahme gemäß der abgesprochenen Anforderungen vorbereitet sein. Für das nachhaltige Funktionieren dieser Infrastruktur tragen Sie als Kunde die Verantwortung. Für ein langfristiges Funktionieren können wir, etwa wenn Sie künftig Änderungen vornehmen, keine Haftung übernehmen.

Manche Alarmsysteme, wie zum Beispiel Alamos, werden lokal durch den Kunden gehostet. Hier trägt dieser die Verantwortung für das Funktionieren der bereitgestellten Schnittstelle. Andere Systeme, wie zum Beispiel Divera24/7, sind Cloud-basiert. Hier wird die Schnittstelle direkt vom Hersteller betrieben. Wir können für den Fall, dass dieser Änderungen vornimmt und dadurch Funktionseinschränkungen auftreten, keine Haftung übernehmen. Unsere Systeme sind aber darauf ausgelegt, in diesem unwahrscheinlichen Fall nachträglich mit nur geringem Aufwand, z.B. per Fernwartung, angepasst zu werden. Die Zusage zur Anbindung von

individuellen und wunschgemäßen Schnittstellen, die durch uns noch nicht entwickelt sind, erfolgt unverbindlich und im Rahmen der Verhältnismäßigkeit. Dies gilt ebenso für den Einsatz von besonderen Hardwarekomponenten.

Damit die Zusammenarbeit gelingt und der Verbau der Innenraumüberwachungssysteme zu einem nachweislichen Erfolg wird, endet jede Inbetriebnahme mit einem umfangreichen Funktionstest, der dokumentiert wird. Darüber hinaus kann jeder Melder bzw. Sensor zu jeder Zeit eigenständig getestet und somit die Funktionssicherheit überprüft werden. Den Einsatzkräften wird dies ausdrücklich als Probealarm angezeigt, sodass es nicht zu Missverständnissen kommt.

Sofern der Anschluss an eine vorhandene Brandmeldeanlage gewünscht ist, wird dieser in der Regel durch das Schalten eines potenzialfreien Eingangskontaktes realisiert. Dieser muss Ihrerseits, bzw. durch den Servicetechniker der Wartungsfirma der Brandmeldeanlage, bereitgestellt werden. In der Nähe des Kontaktes muss im fünf Meter Abstand eine 230V Steckdose vorhanden sein. Für den Anschluss unseres Schaltaktors an Ihre Brandmeldeanlage gelten die gültigen Aufschaltbedingungen Ihrer zuständigen Brandschutzbehörde. Diese geben in der Regel vor, dass Sie nur nach DIN 14675 bzw. EN 54 zertifizierte Komponenten, also Teile anderer Brandmeldeanlagen, anschließen dürfen. Naturgemäß ist dies bei unserem System nicht der Fall, da es für die Überwachung von Innenräumen der Fahrzeuge kein technisches Regelwerk gibt. In den allermeisten Fällen lässt sich ein Anschluss unseres Systems an Ihre Brandmeldeanlage aber trotzdem realisieren, da fast alle behördlichen Aufschaltbedingungen eine Öffnungsklausel haben, die besagt, dass die zuständige Behörde im Rahmen Ihrer Genehmigung von den vorangestellten Anforderungen abweichen kann. Sie müssen daher, sofern Ihre Brandmeldeanlage bei einer Feuerwehr Leitstelle aufgeschaltet ist, vor der Inbetriebnahme eine entsprechende Genehmigung einholen. Die Verantwortung hierfür liegt beim Auftraggeber.

1.2 Hinweise zum Datenschutz

Bitte beachten Sie die folgenden Informationen bezüglich des Datenschutzes in Verbindung mit der Fernwartungsfunktion sowie unseres online Service-Logbuchs, die in unserem System enthalten ist:

- 1. Zweck der Fernwartung:** Die Fernwartungsfunktion ermöglicht es unserem technischen Support-Team, auf Ihr System zuzugreifen, um Wartungs- und Supportdienste zu erbringen, Updates durchzuführen und Probleme zu diagnostizieren und zu beheben. Dies geschieht auf freiwilliger Basis. Die Fernwartungsfunktion ist standardmäßig immer aktiv. Wünschen Sie dies nicht, müssen Sie uns darauf schriftlich hinweisen.
- 2. Datenschutz und Sicherheit:** Wir nehmen den Schutz Ihrer Daten ernst und ergreifen angemessene technische und organisatorische Maßnahmen, um sicherzustellen, dass Ihre Daten während der Fernwartung sicher und geschützt bleiben. Jeglicher Zugriff auf Ihr System erfolgt unter Einhaltung geltender Datenschutzgesetze und unserer strengen IT-Sicherheitsregeln. Es werden ausschließlich verschlüsselte Verbindungen mit starken Passwörtern und Multi-Faktor-Authentifikation verwendet.
- 3. Datenerhebung und -verarbeitung:** Während der Fernwartung können bestimmte Daten Ihres Systems erfasst und verarbeitet werden, einschließlich technischer Informationen und Fehlerprotokolle. Diese Daten werden ausschließlich für Supportzwecke und zur Verbesserung unserer Produkte verwendet und werden nicht an Dritte weitergegeben, es sei denn, dies ist gesetzlich vorgeschrieben oder wird von Ihnen autorisiert. Es werden bei der Fernwartung und dem Service-Log keine personenbezogenen Daten erhoben, daher findet die Datenschutz Grundverordnung keine Anwendung.
- 4. Zentrales Service-Logbuch:** Zusätzlich zu den oben genannten Informationen möchten wir darauf hinweisen, dass Anlagendaten in ein zentrales Service-Logbuch geschrieben werden. Diese Daten dienen der Überwachung und Optimierung der Systemleistung und -zuverlässigkeit und werden gemäß den geltenden Datenschutzbestimmungen verarbeitet.

5. Akzeptanz der Bestimmungen: Indem Sie dieses technische System erwerben und die Fernwartungsfunktion nutzen, erklären Sie sich mit den oben genannten Datenschutzbestimmungen sowie der Verarbeitung Ihrer Anlagendaten in unserem zentralen Service-Logbuch einverstanden.

1.3 Hinweise zur Anlagenwartung

Unsere Systeme sind in der Regel wartungsfrei und werden kontinuierlich durch unseren Watchdog auf ihre Funktion hin überwacht. Um sicherzustellen, dass das System und die Sensoren stets optimal funktioniert und Fehlalarme vermieden werden, beachten Sie bitte die folgenden Wartungshinweise:

1. Funktionstest: Die Melder und Sensoren können jederzeit einem Funktionstest unterzogen werden, indem Sie die Test-Taste drücken. Dieser Test ermöglicht es, die Funktionsfähigkeit zu überprüfen und sicherzustellen, dass er im Falle eines Brandes ordnungsgemäß auslöst. Im Falle eines Testes durch Betätigung des Test-Knopfes erhalten Sie eine E-Mail mit einem Hinweis, dass es sich um einen Funktionstest handelt.

2. Anpassung an Verschmutzungsgrad: Bitte beachten Sie, dass sich Melder und Sensoren durch den Funktionstest an den Verschmutzungsgrad der Rauchkammer anpasst, der durch Umweltfaktoren beeinflusst werden kann. Durch regelmäßige Funktionstests wird sichergestellt, dass der Melder bzw. Sensor korrekt kalibriert ist und Fehlalarme vermieden werden. Die Komponenten aus unserem Sortiment können diese Kalibrierung automatisch durchführen, sodass ein regelmäßiger Test durch Sie nicht notwendig ist.

3. Reinigung: Neben dem Funktionstest empfehlen wir, den Melder und Sensoren auf Verschmutzungen zu überprüfen und gegebenenfalls mit einem weichen, trockenen Tuch zu reinigen. Verwenden Sie keine Reinigungsmittel oder sprühen Sie keine Flüssigkeiten, da dies die Funktionsweise beeinträchtigen könnte.

4. Batteriewechsel: Unsere Melder und Sensoren haben eine fest verbaute Batterie mit einer maximalen Laufzeit von 10 Jahren, die nicht gewechselt werden kann. Unser Watchdog informiert Sie aber weit im Voraus über einen nötigen Austausch. Die tatsächliche Laufzeit in Abhängigkeit von der Nutzung, also u.a. der Alarmhäufigkeit.

5. Erweiterter Service: Sollten Sie Probleme mit der Anlage feststellen oder unsicher sein, ob er ordnungsgemäß funktioniert, wenden Sie sich bitte an uns. Auf Wunsch bieten wir Ihnen erweiterte Wartungspakete, wie zum Beispiel regelmäßige Überprüfungen vor Ort oder kontinuierliches Uptime-Monitoring des Systems und allen Alarmschnittstellen, separat an.

1.4 Hinweis zu Multistandortlösungen

Unser System bieten wir sowohl als Einzellösung für einen einzelnen Standort, als auch standortübergreifend an. Die Einzellösung hat dabei nur sehr geringe Anforderungen an Ihre vorhandene IT-Infrastruktur (Netzwerkanschluss mit Internet). Falls die Fahrzeuge untereinander die Standorte regelmäßig wechseln sollen, wie es zum Beispiel oft bei Rettungswagen der Fall ist, bauen wir unser System als Multistandortlösung auf. Hierfür müssen Ihre Standorte über ein standortübergreifendes Netzwerk, z.B. einen Layer-2-VPN-Tunnel verfügen. Falls das nicht der Fall ist, können wir Ihnen den Aufbau eines solchen Tunnels kostengünstig separat anbieten.

1.5 Hinweis zu Batterielaufzeiten

Bitte beachten Sie den folgenden Hinweis zur Batterielebensdauer unserer Sensoren und Melder, um sicherzustellen, dass Ihr Sicherheitssystem stets zuverlässig funktioniert.

1. Lebensdauer der Batterie: Die Batterielebensdauer unserer Sensoren und Melder beträgt im optimalen Fall bis zu 10 Jahre. Aufgrund des besonderen Einsatzzwecks und abhängig von der Art der Nutzung (Anzahl und Dauer von Alarmen, Anzahl von Systemtests, Temperaturschwankungen) kann diese abweichen.

2. Fest verbaute Batterie: Bitte beachten Sie, dass die Batterie unserer Sensoren und Melder fest verbaut sind und nicht ausgetauscht werden können.

Die Lebensdauer der Batterie in unseren Meldern und Sensoren ist entscheidend für ihre Zuverlässigkeit und Funktionsfähigkeit. Wenn Sie weitere Fragen zur Batterielebensdauer oder zur Wartung Ihrer Anlage haben, stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

1.6 Hinweise zum Signalisierungsverhalten

Hinweis zur Handhabung bei Einsatzstellen und am Standort. Es ist wichtig, die folgenden Informationen zur Handhabung zu beachten:

1. Ununterbrochene Überwachung: Es ist nicht zulässig, die Sensoren abzuschalten, sobald das Fahrzeug den Standort verlässt. Dies bedeutet, dass die Sensoren kontinuierlich aktiv bleiben und auf mögliche Rauchentwicklungen reagieren, selbst während der Fahrt oder an einer Einsatzstelle.

2. Alarmierung bei Rauchererkennung: Sollte ein Sensor an einer Einsatzstelle Rauch in seiner Rauchkammer erkennen, wird ein Alarm ausgelöst. Dieser Alarm kann nicht aus der Ferne, sondern nur an dem ausgelösten Sensor selbst quittiert werden. Dies stellt aber in der Regel ein gewünschtes Verhalten dar, denn Einsatzfahrzeuge und Personal dürfen sich nicht in schadstoffbelasteten Bereichen an einer Einsatzstelle aufhalten und können daher auf diese Weise sinnvoll vor der Gefahr durch eine Rauchkontamination gewarnt werden. Eine Möglichkeit, die Sensoren in einer stummen oder leisen Ausführung zu bekommen, ist möglich.

3. Fernauslösung von Alarmen: Weiterhin werden im Falle eines ausgelösten Alarms auch im Umkreis befindliche Komponenten, die Teil des gleichen Systems (gleiche Zentrale des Standorts) sind, ebenfalls dazu gebracht, einen akustischen Alarm wiederzugeben. Diese Sensoren, die "fernausgelöst" wurden, können durch den Knopfdruck eines beliebigen Sensors alle gleichzeitig quittiert werden, wodurch der Alarm beendet wird. Die Fernalarmierung kann am Standort von unserem System auch automatisiert nach wenigen Sekunden quittiert werden.

4. Beendigung der Alarmierung: Der Signalton des Sensors, der den Rauch erkannt hat, endet zulassungskonform nicht automatisch nach dem Quittieren. Er wird erst beendet, wenn der Sensor, entweder durch das automatische Ende der Rauchbeaufschlagung in seiner Rauchkammer oder durch manuelles Quittieren durch Knopfdruck, wieder in den Normalzustand versetzt wird.

5. Visueller Alarm: Die Sensoren signalisieren einen Alarm nicht nur akustisch, sondern können diesen auch visuell mittels einer hellen mittig platzierten LED, die als Notlicht gedacht ist, signalisieren.

Es besteht für uns die technische Möglichkeit von diesem Verhalten auf Kundenwunsch abzuweichen:

1. Am Standort (nicht an der Einsatzstelle) können alle fernausgelöste Sensoren durch die Zentrale automatisch quittiert werden, sodass der Signalton erlischt. Die Schnittstellenalarmierung ist hiervon nicht betroffen.
2. Die Rauchsensoren können (in Teilen oder komplett) ohne akustische Signalisierungseinheit (Stumm) oder in verringerter Lautstärke (Leise) installiert werden. Ein denkbares Szenario ist es zum Beispiel, die Sensoren der Mannschaftsräume mit akustischer Signaleinheit ausgestattet zu lassen, die Sensoren in den Geräteräumen allerdings ohne. Die Funktion der visuellen Alarmsignalisierung mittels LED bleibt von dieser Modifikation unberührt.

1.7 Begriffsdefinitionen

Begriff	Erklärung
POE	Power over Ethernet – Technologie zur Stromversorgung von Netzwerkgeräten über das Netzkabel.
POE-Injektor	Gerät, das PoE-fähige Geräte mit Strom versorgt, wenn der Switch keine PoE-Funktion hat.
IP Schutzklasse	Internationale Schutzklasse (Ingress Protection) zur Kennzeichnung des Schutzes gegen Staub und Wasser.
WLAN	Wireless Local Area Network – Drahtloses lokales Netzwerk für die Datenübertragung.
DECT	Digital Enhanced Cordless Telecommunications – Standard für schnurlose Telefonie.
Mbit	Megabit – Einheit für die Datenübertragungsgeschwindigkeit (1 Mbit = 1 Million Bits).
Firewall	Sicherheitsmechanismus zur Überwachung und Kontrolle des ein- und ausgehenden Datenverkehrs in Netzwerken.
RSSI	RSSI misst die allgemeine Stärke des empfangenen Signals. Ein höherer RSSI-Wert deutet auf eine bessere Signalstärke hin.
RM1 / RM2 / RM..	RM ist ein Platzhalter. Dieser steht für Rauch-Sensor bzw. Rauchmelder. Die Sensoren werden pro Fahrzeug benannt und der Anzahl entsprechend hochgezählt.
Zentrale / Z1 / Z..	Die Zentrale ist der Mittelpunkt des Systems. Sie empfängt die Funksignale und verarbeitet diese. Die Anzahl der verbauten Zentralen wird hochgezählt.
Repeater / RP1 / RP..	Der Repeater gibt Funksignale über das Netzwerk an die Zentrale weiter. Die Anzahl der verbauten Repeater wird hochgezählt.
E-Ink	E-Ink basiert auf elektronischer Tinte und zeigt einen Text dauerhaft an, bis dieser elektronisch geändert wird.
Brandmeldeanlage	Ist die Abkürzung für Brandmeldeanlage.
Alarmserver	Ein Alarmserver ist der Server, der für Ihre Alarmierungssoftware betrieben wird. Dieser bietet die notwendige Schnittstelle, um einen Alarm zu übermitteln. Er kann sowohl intern im Netzwerk als auch extern in einer Cloud betrieben werden.

1.8 Hinweis auf weitere Anleitungen

Für die einzelnen Komponenten gibt es jeweils eine eigene Anleitung zur Installation und Betrieb des Produkts. Bitte beachten Sie diese Anleitungen bei der Inbetriebnahme oder in einem Fehlerfall.

2. Sicherheit

2.1 Grundlegende Hinweise und Schutzmaßnahmen



Gefährliche elektrische Spannung! Lebensgefahr durch Stromschlag

- Es dürfen nur Elektrofachkräfte Arbeiten an elektrischer Ausrüstung ausführen.
- PoE hat eine Spannung von **36V** bis **57V**.
- Steckernetzteile haben eine Spannung von **230V**.
- Es darf keine Manipulation an den Geräten vorgenommen werden.
- IP Schutzklasse **IP22**.

3. Hinweise zum Installationsstandort

- Ein Abstand von mindestens zwei Metern zu Funkstörquellen wie WLAN-Antennen, DECT-Antennen, RettBox ist einzuhalten.
- In der Fahrzeughalle angebrachte Sensoren/Melder möglichst zentral oberhalb der Fahrzeuge bzw. am höchsten Punkt montieren.
- Sollten die Komponenten zu nah an einer Störquelle montiert werden, kann dies die Kommunikation beeinflussen.

4. Funktionsweise der Anlage

4.1 Grundlegende Beschreibung

Maximale Sicherheit durch Fahrzeug-Brandfrüherkennung

Konventionelle Brandmeldeanlagen in Gebäuden versagen oft, wenn es um Brände in Fahrzeugen geht – sie erkennen diese meist zu spät oder gar nicht. Unser System hingegen ist direkt im Fahrzeug integriert und ermöglicht eine sofortige Detektion, gefolgt von einer blitzschnellen Alarmierung.

Unser schutzrechtlich geschütztes System (Aktenzeichen DE: 20 2024 001 171.2) setzt auf hochentwickelte photoelektrische Rauchsensor / Rauchmelder und Industriekomponenten führender Hersteller, die maximale Zuverlässigkeit und höchste Zertifizierungen aufweisen.

Die zentrale Steuerungseinheit ist PoE-fähig und bietet einen ausfallsicheren Betrieb nach Industriestandard.

Maximale Skalierbarkeit und grenzenlose Reichweite

Unser System wächst mit Ihren Anforderungen: Die Hardware kann in Anzahl und Standortgröße nahezu unbegrenzt erweitert werden – auch über mehrere Standorte hinweg.

Durch den Einsatz von PoE-Repeatern wird die Funkreichweite der Zentrale praktisch unbegrenzt ausgedehnt.

Präzise Fahrzeugintegration für höchste Sicherheit

Die Sensoren werden gezielt in die Fahrzeuge eingebaut. Entscheidend dabei ist die Fahrzeugstruktur: Jeder abgeschlossene, rauchdichte Bereich mit Elektronik oder Ladetechnik erhält einen eigenen Sensor. Die Nummerierung erfolgt logisch von vorne (Mannschaftsraum) nach hinten (Aufbau). Der erste Sensor (RM1) wird stets im Mannschaftsraum installiert und mit einer OPTA versehen. Alle weiteren Sensoren werden fortlaufend nummeriert und exakt ihrer Position im Fahrzeug zugeordnet.

Lückenlose Alarmierung in Echtzeit

Wird Rauch erkannt, erfolgt eine sofortige Alarmierung an einen definierten Empfängerkreis über etablierte Alarmsysteme wie Divera24/7, Alamos, GroupAlarm, AlarmDispatcher oder andere. Über Schnittstellen ist eine direkte Anbindung an Leitstellensysteme wie Cobra4 von ISE möglich. Zusätzlich kann ein potenzialfreier Kontakt bestehende Brandmeldeanlagen auslösen.

Optional oder ergänzend ist eine Alarmierung per SMS, E-Mail oder Messenger-Dienst realisierbar.

Ein optionaler intelligenter Alarmüberlauf sorgt für eine noch effektivere Reaktion: Zunächst wird ein kleiner Empfängerkreis informiert. Falls keine Rückmeldung erfolgt, eskaliert das System die Meldung an weitere Empfänger.

Technologische Spitzenklasse für lückenlose Überwachung

Unser System besteht aus:

- **PoE-Zentrale:** Das Herzstück der Anlage mit eingebauter Software
- **PoE-Repeater:** Für maximale Funkreichweite
- **Rauch-Sensor bzw Melder:** Hochsensibel und exakt positioniert
- **Schaltkontakt-Kontakt mit E-Ink-Display:** Alarmierung über die Brandmeldeanlage mit Statusanzeige für aufgeschaltete Brandmeldeanlagen
- **Optionale Erweiterungen:** Zum Beispiel PoE-Display, VPN/LTE-Router, Unterbrechungsfreie Stromversorgung

Die auf der PoE-Zentrale laufende Software steuert sämtliche Prozesse autonom.

Automatische Funktionstests – kein manuelles Eingreifen nötig

Unser System ist speziell für den Einsatz in Fahrzeugen entwickelt. Fahrzeuge können den Standort verlassen, ohne dass dies manuelle bestätigt werden muss, sodass dies keine Störung im System verursacht.

Unsere maßgeschneiderte Software übertrifft herkömmliche Smart-Home-Lösungen bei Weitem. Sie ermöglicht die Anbindung an nahezu jede Schnittstelle und erlaubt eine flexible Erweiterung des Systems.

Dauerhafte Kontrolle – Rund um die Uhr, 365 Tage im Jahr

Ein integrierter Watchdog überwacht das gesamte System kontinuierlich und informiert Sie durch regelmäßige Serviceberichte oder Warnmeldungen über den Status.

Zusätzlich führen wir täglich um 03:00 Uhr einen umfassenden Selbsttest über alle Geräte durch und speichern die Ergebnisse für maximale Transparenz.

Für höchste Betriebssicherheit bieten wir zudem einen optionalen Wartungsservice, der Ihr System **24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche, 365 Tage im Jahr** zuverlässig überwacht.

4.2 Funktionsweise Testtaste / Sensortest

Hinweis: Jeder Test verringert die batteriebedingte Laufzeit des Sensors.

Die Testtaste befindet sich mittig auf jedem Rauch-Sensor.

Sobald eine Testtaste an einem Ihrer Sensoren gedrückt worden ist, bekommen Sie eine zeitnahe Benachrichtigung.

Diese Benachrichtigung ist nicht gleichbedeutend mit einem realen Alarm. Daher kann durch das Drücken der Testtaste kein echter Alarm simuliert werden.

Die Art der Zustellung des Alarms können Sie dem Kundendatenblatt im Anhang entnehmen. In der Regel erfolgt dieses per Mail.

Inhalt der Mail als Beispiel:

Rauch-Sensor hat durch Tastendruck zum Test ausgelöst!

Sensors: 1. OG Musterraum RM1

Zeigt den Namen des Sensors

Status: Systemtest o.k.

Zeigt den Rückmeldestatus des Sensors

4.3 Funktionsweise Realalarm

Hinweis: Jeder Alarm verringert die batteriebedingte Laufzeit des Sensors.

Wird Rauch erkannt, erfolgt die Zustellung des Alarms an die von Ihnen hinterlegten Alarmierungsmöglichkeiten.

Ihre hinterlegten Daten entnehmen Sie bitte dem Kundendatenblatt im Anhang.

Wenn ein Alarm ausgelöst wurde, wird dieser als weitergeleiteter Alarm auch an die Rauch-Sensoren der gleichen Gruppe übermittelt. Daher lösen direkt mehrere Sensoren mit aus.

Alle Sensoren, die den Rauch nicht selber detektiert haben, können gleichzeitig durch Drücken der Testtaste quittiert werden.

Sie erhalten auf den für Sie gewählten Alarmierungsweg alle Informationen, welcher Sensor genau ausgelöst hat oder ob weitere hinzugekommen sind.

Sollten Sie einen optionalen Alarmüberlauf definiert haben, wird dieser entsprechend dem Kundendatenblatt abgearbeitet.

4.4 Bewusst ausgelöster Realalarm

Hinweis: Jeder Alarm verringert die batteriebedingte Laufzeit des Sensors.

Wenn Sie beabsichtigen einen Sensor bewusst auszulösen, teilen Sie uns dies bitte vorab mit.

Ein Rauch-Sensor kann entweder durch Rauch oder mit Absprache durch uns softwareseitig ausgelöst werden. Dabei wird die oben beschriebene Logik abgearbeitet.

Da es sich um optische Rauch-Sensoren handelt, kann es sein, dass dieser bei Verwendung von Disco-Nebel nicht auslöst. Bei einem realen Brand befinden sich in dem Rauch auch Festpartikel, die das Licht deutlich anders brechen als es bei Disco-Nebel der Fall ist. Eine Möglichkeit wären hier z.B. Räucherstäbchen.

4.4 Grafische Bedienoberfläche

Anlagen der neusten Generation verfügen über eine grafische Bedienoberfläche (GUI). Diese Oberfläche dient zur Visualisierung von Systemzuständen, Alarmen, Wartungsinformationen u.s.w. und kann einzelne Servicefunktionen ansteuern. Sie können so z.B. die Anlage zeitweise unscharf schalten, Alarme quittieren, Melder/Sensoren oder Alarmschnittstellen testen oder Melder (bzw. Fahrzeuge/Hallen/Räume) umbenennen.

Die GUI steht allen Kunden mit einer Wartungsvereinbarung kostenlos zur Verfügung. Falls Sie Zugriff auf die GUI wünschen, sprechen Sie uns bitte an.

4.4 Optionale Erweiterungen

Für die Safe Fire House - Anlage sind diverse Erweiterungen optional verfügbar.

- PoE Display: Die grafische Bedienoberfläche kann über ein fest verbautes Display, das über PoE mit Strom und Netzwerk versorgt wird, angezeigt und bedient werden.
- VPN/LTE-Router: Die Multistandortvernetzung kann mittels unseres VPN/LTE-Routers im Rahmen eines vollwertigen Layer-2 Tunnels hergestellt werden.
- USV: Zur Stromausfallredundanz bieten wir unterbrechungsfreie Stromversorgungen in unterschiedlichen Kapazitäten an.

5. Netzwerktechnik

- Die Zentrale bzw. Repeater benötigt eine Netzwerkverbindung mit Internetzugang.
- Die Stromversorgung erfolgt über PoE nach 802.3af/at oder alternativ über einen PoE-Injektor (Siehe 5.1).
- Unterstützt wird 10/100/1000 Mbit Netzwerkgeschwindigkeit.
- Die Zentrale bzw. Repeater startet nach einem Stromausfall automatisch neu.

5.1 PoE-Injektor (sofern benötigt)

- Einen PoE-Injektor benötigen Sie nur dann, wenn Ihr Switch kein PoE liefern kann. Bitte prüfen Sie dieses vorab.
- Der mitgelieferte PoE-Injektor benötigt einen 230V Anschluss.
- Schließen Sie den rechten Port an Ihrem Switch bzw. dafür vorgesehene Netzwerkdose an.
- Schließen Sie den linken Port an unsere Zentrale bzw. Repeater an.

6. Status der Systeme

Den Status Ihres Systems können Sie anhand der verbauten LED erkennen. Bitte warten Sie nach dem Anschließen mindestens 2 Minuten.

Zudem erhalten Sie regelmäßig eine Auflistung per Mail über den Status Ihres Systems. Diese Mail beinhaltet immer die Postadresse des jeweiligen Standortes, für den der Bericht seine Gültigkeit hat.

6.1 LED-Anzeige

PoE-Zentrale

Während der Startphase

- **LED gelb:** Zentrale startet.
- **LED blinkt blau:** Verbindung zum Netzwerk wird aufgebaut.

Im Betrieb

- **LED aus:** Keine Stromversorgung – Bitte prüfen Sie die PoE-Einstellung Ihres Switches oder die korrekte Verbindung des POE-Injektors.
- **LED Grün:** Internet und der Alarmserver sind erreichbar – System in Ordnung.
- **LED Blau:** Internet nicht erreichbar, Alarmserver antwortet – Kein Internetzugang, aber Verbindung zum Alarmserver.
- **LED Gelb:** Internet erreichbar, Alarmserver nicht erreichbar – Internetzugang vorhanden, aber keine Verbindung zum Alarmserver.
- **LED Rot:** Weder Internet noch Alarmserver erreichbar – Kein Internetzugang und keine Verbindung zum Alarmserver.

PoE-Repeater

- **LED aus:** Keine Stromversorgung – Bitte prüfen Sie die PoE-Einstellung Ihres Switches oder die korrekte Verbindung des POE-Injektors.
- **LED orange:** Repeater startet.
- **LED blinkt schnell blau:** Verbindung wird aufgebaut.
- **LED Türkis:** Repeater Funktion aktiv – System in Ordnung.
- **LED blinkt schnell Türkis:** Keine Verbindung zur Zentrale möglich - Netzwerkverbindung muss geprüft werden.
- **LED Orange:** Repeater startet noch - bitte warten Sie einen Moment.
- **LED blinkt abwechselnd lang und kurz orange:** Update wird durchgeführt.
- **LED andere Stati:** Teilen Sie uns diese im Fehlerfall mit.

6.2 Statusmails von unserem Watchdog

Sie erhalten von unserem System regelmäßig bzw. bedarfsbezogen zwei E-Mails. Zum einen den Servicebericht und zum anderen Warnhinweise.

6.2.1 Servicebericht

Der Servicebericht wird Ihnen einmal im Monat immer am ersten Montag zugestellt. Die dafür verwendete E-Mail-Adresse finden Sie in Ihrem Kundendatenblatt.

Der Servicebericht ist in zwei Abschnitten aufgeteilt. Die Gesamtübersicht des Systems und einer detaillierten Auflistung aller an der Zentrale angelegten Geräte. Es werden hier nur Geräte aufgelistet, die an Ihrem Standort auch verbaut sind.

Die **Gesamtübersicht** verschafft Ihnen einen schnellen Überblick über den Zustand der Geräte.

Der Abschnitt ist wie folgt aufgebaut (Beispiel):

Geräteübersicht:

- Gesamtanzahl der Sensoren: 17
 - *Gibt die Gesamtanzahl aller verbauter Sensoren des Standorts an.*
- Sensoren mit niedrigem Batteriestand: 0
 - *Gibt die Anzahl aller Sensoren an, die einen niedrigen Batteriestand haben und ggf. bald ausgetauscht werden müssen. Dies bitte als Serviceticket melden.*
- Sensoren mit verschmutzter Rauchkammer: 0
 - *Gibt die Anzahl aller Sensoren an, die eine verschmutzte Rauchkammer haben. Dies bitte als Serviceticket melden.*
- Sensoren mit anstehendem Fehlercode: 0
 - *Sollte hier etwas anderes als 0 stehen, melden Sie dies bitte als Serviceticket.*
- Melder im Empfangsbereich: 0
 - *Sollte hier etwas anderes als 0 stehen, melden Sie dies bitte als Serviceticket.*
- Zentrale: Durchschnittl. Funkbandstörung (868Mhz) seit letztem Watchdog: 0.0%
 - *Sollte hier ein Wert größer 8.0% stehen, melden Sie dies bitte als Serviceticket.*
- Zentrale: Durchschnittl. Sendezeitbegrenzung auf 868Mhz seit letztem Watchdog: 4.0%
 - *Sollte hier ein Wert größer 20.0% stehen, melden Sie dies bitte als Serviceticket.*
- RP1: Durchschnittl. Funkbandstörung (868Mhz) seit letztem Watchdog: 0.0%
 - *Sollte hier ein Wert größer 8.0% stehen, melden Sie dies bitte als Serviceticket.*
- RP1: Durchschnittl. Sendezeitbegrenzung auf 868Mhz seit letztem Watchdog: 0.0%
 - *Sollte hier ein Wert größer 20.0% stehen, melden Sie dies bitte als Serviceticket.*
- Sensoren mit Abwesenheit seit letztem Watchdog: 4
 - *Die Zahl sollte 0 sein. Steht hier eine Zahl, könnten sich ein oder mehrere Fahrzeuge nicht am Standort befinden. Sollte dies nicht der Fall sein, melden Sie dies bitte als Serviceticket*

Die **detaillierte Auflistung** aller Geräte beinhaltet Details über jedes verbaute Gerät.

Der Abschnitt ist wie folgt aufgebaut (Beispiel):

Detaillierte Auflistung der Geräte:

- Sensor: 2.OG Büro/Serverraum RM1
 - *Um welches Gerät geht es.*
- Adresse: 002E626xxC9CxB
 - *Die physikalische Adresse des Geräts. Dieses ist für Sie irrelevant.*
- Verfügbar an Zentrale: JA

- *Gibt an, ob das Gerät direkt an die Zentrale funkt.*
- Verfügbar an Repeater: NEIN
 - *Gibt an, ob das Gerät über einen Repeater funkt.*
- RSSI: -53 dBm
 - *Gibt die Empfangsstärke in dBm an. Werte zwischen -30 und -120 dBm sind in Ordnung. Ebenfalls der Wert 128 dBm über Repeater verbunden.*
- Innerhalb optimaler Reichweite von Zentrale / Repeater: JA
 - *Dieser Wert ergibt sich aus dem RSSI Wert.*
- Anzahl der Gerätekommunikationsstörungen im Zeitraum seit dem letzten Watchdog: 1
 - *Dieser Wert kann sich z.B. dadurch erhöhen, dass ein Fahrzeug unterwegs war und der Sensor nicht erreicht wurde.*
- Batteriestand niedrig: NEIN
 - *Gibt an, ob die Batterie nahezu leer ist (Ja/Nein).*
- Rauchkammer verschmutzt: NEIN
 - *Gibt an, ob die Rauchkammer verschmutzt ist (Ja/Nein).*
- Batteriespannung: 3.0 V
 - *Gibt die Batteriespannung an, sofern verfügbar. Der Standardwert liegt bei 3.0 V*
- Erkannte Rauchgasentwicklung: 0.00%
 - *Der Wert existiert nur während einer Rauchererkennung.*
- Verschmutzungsgrad des Sensors: 0.00%
 - *Gibt den Grad der Verschmutzung an, sofern verfügbar.*
- Fehlercode: 0
 - *Gibt einen anstehenden Fehlercode an. 0 ist in Ordnung*

Inhalt ohne Kommentare:

Sensor: 5-HLF20-1 RM1

Adresse: 002E626xC9Ex8

Verfügbar an Zentrale: NEIN

Verfügbar an Repeater: JA

RSSI: 0 dBm

Innerhalb optimaler Reichweite von Zentrale / Repeater: NEIN

Anzahl der Gerätekommunikationsstörungen im Zeitraum seit dem letzten Watchdog: 0

Batteriestand niedrig: k.A.

Rauchkammer verschmutzt: k.A.

Batteriespannung: k.A.

Erkannte Rauchgasentwicklung: k.A.

Verschmutzungsgrad des Sensors: k.A.

Fehlercode: k.A.

.....

6.2.2 Warnungen

Eine E-Mail mit Warnungen wird Ihnen immer am Montag zugestellt, sofern eine Warnung vorliegt. Die dafür verwendete E-Mail-Adresse finden Sie in Ihrem Kundendatenblatt.

Die E-Mail beinhaltet Informationen zu Verbindungsunterbrechungen oder Kommunikationsunterbrechungen zu den an der Zentrale angelernten Geräten.

Die E-Mail ist wie folgt aufgebaut (Beispiel):

WARNUNGEN:

- **WARNUNG!** In den letzten 7 Tagen mehr als 11 Funkbandstörungen ($\geq 10\%$) auf 868MHz an Komponente Zentrale erkannt!
 - *Funkbandstörungen können unter anderen durch Störquellen auftreten. Bei auftretenden Störungen bitte ein Serviceticket erstellen.*
- **WARNUNG!** Mehr als 19 Tage Kommunikationsunterbrechungen zu Sensor: 5-HLF20-1 RM1
 - *Gibt an, dass das Gerät bzw. Sensor für die Anzahl angegebener Tage nicht erreicht werden konnte. Sollte dies erklärbar sein, ist das in Ordnung. Andernfalls drücken Sie die Testtaste des Sensors und prüfen, ob der Sensortest funktioniert. In diesem Fall erhalten Sie die E-Mail Sensortest oder die eingestellte Alarmierung auf Ihrem Alarmierungssystem. Kommen die Meldungen an, brauchen Sie sich keine Sorgen zu machen. Der Sensor kann in diesem Fall die Alarmierung durch die benachbarten Sensoren in seiner Gruppe weiterleiten. Bei negativem Test bitte ein Serviceticket erstellen.*

STATUSBERICHT - ENDE

Haben Sie Fragen zu den erhaltenen Informationen, können Sie uns gerne kontaktieren.

6.2.3 Reset eines Repeaters

Ein Reset eines Repeaters kann bei einer Eigeninstallation oder bei einer Nachlieferung erforderlich sein. Die genaue Vorgehensweise können Sie aus der Anleitung für den PoE-Repeater entnehmen.

7. Alarmierungskonzept

7.1 Anbindung Alarmierungssoftware

Bei einer Alarmierung erfolgt die Übertragung aller Informationen an die Alarmierungssoftware wie im Kundendatenblatt aufgeführt. Dabei wird sowohl der Standort als auch das Ereignis sowie der ausgelöste Sensor mit übermittelt. Wir bieten Schnittstellen zu nahezu jeder Alarmierungslösung wie Divera24/7, Alamos, GroupAlarm, AlarmDispatcher oder weitere. Um einen Alarm an eine Alarmierungssoftware weiterleiten zu können, benötigen wir die entsprechenden Informationen zu der Alarmierungslösung, um die Schnittstelle einrichten zu können. Details zu der Schnittstelle Ihrer Alarmierungssoftware erhalten Sie vom Hersteller.

Je nach Funktionsumfang Ihrer Alarmierungssoftware können auch Rückmeldungen der Einsatzkräfte empfangen werden und z.B. ein Alarmüberlauf gestartet werden.

7.2 Anbindung Brandmeldeanlage

Unser System ist angelehnt (nicht compliant) an die DIN VDE 0833 (Gefahrenmeldeanlagen), aber nicht zur DIN 14675 (Brandmeldeanlagen) bzw. EN 54. Die Anbindung an eine Brandmeldeanlage erfolgt mittels potentialfreiem Schalteingang durch einen Servicetechniker der Brandmeldeanlage. **Bei aufgeschalteten Brandmeldeanlagen sind die Aufschaltbedingungen der jeweiligen Brandschutzbehörde zu beachten!** Da über einen potentialfreien Kontakt keine Informationen übertragen werden können, meldet Ihre Brandmeldeanlage nur, dass Sie über unser System ausgelöst wurde. Informationen zu dem ausgelösten Sensor erhalten Sie durch Ihre Alarmierungssoftware.

Bei einem Alarm durch einen Sensor wird die Brandmeldeanlage sofort durch den potentialfreien Kontakt mit geschaltet. Je nach Kundenwunsch kann die Alarmierung auch verzögert oder z.B. bei nicht erfolgter Rückmeldung durch Ihre Alarmierungssoftware erfolgen. Wenn sich kein Rauch mehr in der Rauchkammer des Sensors befindet, schaltet unser System in den Ruhezustand. Von da an kann es noch bis zu 60 Sekunden in Anspruch nehmen, bis auch der Schaltkontakt wieder in den Ruhezustand geschaltet wird und die Brandmeldeanlage zurückgesetzt werden kann.

Sollte Ihre Brandmeldeanlage aufgeschaltet sein, erhalten Sie von uns ein E-Ink-Display, welches in der unmittelbaren Nähe des Feuerwehrbedienfelds angebracht werden muss. Das Display gibt Informationen aus, welcher Sensor ausgelöst hat, sodass eintreffende Einsatzkräfte den ausgelösten Sensor angezeigt bekommen.

Durch die Aufschaltung Ihrer Brandmeldeanlage erfolgt automatisch auch die Übermittlung eines Alarms aus unserem System an die Leitstelle.

7.3 Anbindung der Leitstelle über eine Schnittstelle

Eine Anbindung an einer Leitstellensoftware wie iSE-Cobra ist ebenfalls über unsere Schnittstelle möglich. Dabei erhält die Leitstelle direkt alle nötigen Informationen, um einen Einsatz zu generieren. Die Alarmierung der Leitstelle kann direkt erfolgen, oder je nach Kundenwunsch verzögert bzw. nach nicht erfolgter Rückmeldung in der Alarmierungssoftware.

7.4 Rauch-Sensoren / Rauchmelder

Die verwendeten Sensoren sind über ein verschlüsseltes, bidirektionales Funkprotokoll mit der Zentrale verbunden. Dabei kann jeder Sensor ein Funksignal eines anderen Sensors weiterleiten. Dadurch wird eine sehr hohe Zuverlässigkeit bei der Übertragung eines Alarms gewährleistet.

Löst ein Sensor aus, wird dieser Alarm über Funk an alle Sensoren seiner Gruppe und an die Zentrale bzw. Repeater übermittelt. Sensoren innerhalb der Gruppe signalisieren den Auslöser ebenfalls und übermitteln den Alarm zusätzlich weiter.

Die PoE-Zentrale empfängt den Alarm und arbeitet die konfigurierten Alarmierungswege ab. Dadurch erhalten Sie sehr schnell alle Informationen zu dem Alarm, z.B. in Ihrer Alarmierungssoftware.

Sollte sich ein Sensor außerhalb des Empfangsbereichs der Zentrale oder eines Repeaters befinden, wird dieser Alarm über benachbarte Sensoren weitergeleitet. Wenn sich das Fahrzeug gänzlich außerhalb eines Empfangsbereichs befindet, erfolgt keine Weiterleitung des Alarms. Dieser wird nur an dem ausgelösten Sensor signalisiert.

Eine Deaktivierung der Sensoren ist bauartbedingt nicht möglich. Sie werden daher auch außerhalb des Standorts ausgelöst, die Alarmierung wird in diesem Fall jedoch nicht an die Alarmierungssoftware übermittelt.

7.5 E-Mail, SMS oder Sonstige

Zusätzlich zu der Alarmierung über die bereits erwähnten Möglichkeiten, können Sie die Informationen auch per Mail oder ähnliches erhalten. Standardgemäß wird ein Sensortest per E-Mail zugestellt. Sofern gewünscht, kann auch ein Alarm per Mail zugestellt oder über sonstige Dienste übermittelt werden.

8. Wartung

- Die Geräte sind wartungsfrei.
- Die Batterielebensdauer wird mit max. 10 Jahren angegeben.
- Wichtige Updates werden automatisch durchgeführt.

Es besteht die Möglichkeit einen Wartungsservice zu vereinbaren. Dieser beinhaltet u.a. die Überwachung der Anlage 24 Stunden am Tag.

Die Wartungsvereinbarung kann in zwei Varianten angeboten werden.

Variante 1: Wir bieten eine monatliche Fernwartung Ihrer Safe Fire House-Anlage, einschließlich einer 24/7-Überwachung von System und Alarmschnittstelle, der Auswertung von Serviceberichten, dem Nachfassen bei Warnmeldungen, der Alarmauslösung auf Anfrage sowie wichtigen Sicherheits-Updates.

Variante 2: Wir führen zudem eine jährliche Wartung vor Ort durch, die eine Sichtprüfung, die Überprüfung der Funktionalität und Messwerte, eine detaillierte Dokumentation sowie die Option zur Durchführung von Systemerweiterungen oder Konfigurationsänderungen beinhaltet (seperater Auftrag notwendig).

Bei Interesse sprechen Sie uns an. Wir beraten Sie gerne und unterbreiten Ihnen ein passendes Angebot.

9. Erweiterung oder Änderung der Anlage

- Bitte informieren Sie uns bei allen Änderungen, damit wir diese dokumentieren und ggf. mit Ihnen zusammen neu bewerten können.
 - Sollte ein Fahrzeug ausgetauscht werden, können die "alten" Sensoren in das neue Fahrzeug übernommen werden. Die Sensoren werden durch uns, nach Aufwand berechnet, umbenannt und neu abgenommen.
 - Bei Neuanschaffungen oder anderen Erweiterungen erhalten Sie von uns ein entsprechendes Angebot. Die Konfiguration erfolgt dann nach Absprache.
 - Ob eine Installation der geänderten Komponenten durch uns oder durch Eigenleistung erfolgt, klären wir zusammen.
-

10. Abnahme bei Eigeninstallation / Inbetriebnahme durch Dexa

Bei Eigeninstallation

- Die Abnahme erfolgt nach der Installation durch einen erfolgreichen Test per Videokonferenz mit Ihnen.
- Die Anweisungen während der Abnahme müssen beachtet werden.
- Zur Abnahme müssen alle Komponenten vollständig angebracht sein.

- Die Zentrale muss online erreichbar sein und mit Ihrer Alarmierungssoftware kommunizieren können.
- Während der Abnahme werden alle Komponenten auf richtige Montage überprüft und per Foto dokumentiert.
- Eine Überprüfung der Empfangswerte (RSSI) von jedem Gerät garantiert, dass jedes Gerät auch von der Zentrale erreicht wird.
- Ein Testalarm wird zum Zeitpunkt der Abnahme durchgeführt.
- Anschließend erhalten Sie die Projektdokumentation per Mail.

Inbetriebnahme durch Dexa

- Die Projektdokumentation erfolgt vollständig durch Dexa Solutions GmbH.
- Alle Komponenten sind durch ein Foto in der Projektdokumentation dokumentiert.
- Eine Überprüfung der Empfangswerte (RSSI) von jedem Gerät garantiert, dass jedes Gerät auch von der Zentrale erreicht wird.
- Ein Testalarm wird zum Zeitpunkt der Abnahme durchgeführt.
- Anschließend erhalten Sie die Projektdokumentation per Mail.

11. Weitere Informationen und Technische Daten

- Weitere Informationen finden Sie in unserer Knowledge Base
<https://docs.dexa.gmbh/books/faq>

12. Fehleranalyse:

- Falls keine Netzwerkverbindung besteht, überprüfen Sie:
 - Die Verkabelung und den PoE-Injektor.
 - Ob der Netzwerkanschluss aktiv ist.
 - Firewall-Einstellungen für blockierte Ports.

13. Kontaktdaten und Serviceticket

- Ein Serviceticket können Sie durch Scannen des QR-Codes auf Ihrer PoE-Zentrale/PoE-Repeater erstellen.
- Alternativ finden Sie unser Ticketsystem auch hier: <https://dexa.gmbh/serviceticket>

Dexa Solutions GmbH
Möhnestraße 2
59519 Möhnesee

Telefon: +49 2924 496 937 0

E-Mail: info@dexa.gmbh

Kontakt als QR Code für Ihr Mobiltelefon:

