

3V-Rauchwarnmelder

Ei650


mit fest eingebauter 10-Jahres-Batterie

Ei650W

Nach dem Streulichtprinzip, für Anwendungen in privat genutzten Wohnräumen oder Räumen mit wohnungsähnlicher Nutzung

Ei650C



- Fest eingebaute 10-Jahres-Lithiumbatterie (3V)
- Optionale Vernetzung per Draht oder Funk*
- Easy-Press-Knopf
- Stummschaltfunktion
- Reduzierte Testlautstärke
- Verschmutzungskompensation
- Automatische Selbstüberwachung
- Silent Standby („schlafzimmertauglich“)
- Demontagesicherung
- VdS-geprüft nach DIN EN 14604, zur Verwendung gem. DIN 14676
- Erweiterte Prüfung nach VdS 3131 (entspricht vfdb 14-01) 
- 5 Jahre Garantie
- 10 + 1 Jahre Produktlebensdauer

* modellabhängig

Ei650**Ei650W****Ei650C**

Funktion

- ➔ Rauchwarnmelder der Serie Ei650 arbeiten nach dem foto-optischen Prinzip – auch Streulicht-Prinzip genannt - und genügen höchsten technischen Ansprüchen.
- ➔ Ein Rauchwarnmelder löst Alarm aus, sobald Rauch in die optische Rauchkammer eingedrungen ist. Das eingebaute, piezo-elektronische Horn alarmiert mit einem Schalldruck von mind. 85dB(A) in drei Metern Entfernung.
- ➔ Sobald keine Rauchpartikel mehr in der Rauchkammer vorhanden sind, wird der Rauchwarnmelder automatisch zurückgesetzt und der Alarm ausgeschaltet.
- ➔ Die Modelle Ei650W und Ei650C sind für die Vernetzung, das Modell Ei650 für den Stand-alone-Betrieb konzipiert.

Produkteigenschaften

- ➔ **10-Jahres-Lithiumbatterie (3V)**
Die fest installierte 3V-Lithiumbatterie hat eine Lebensdauer von mindestens 10 Jahren und kann weder entfernt noch ausgetauscht werden.
- ➔ **Testfunktion**
Direkt nach der Installation und danach in regelmäßigen Abständen sollte der Warnmelder überprüft werden, um die Funktionsfähigkeit sicherzustellen. Dazu wird der Testknopf gedrückt, bis der Alarm ertönt und die rote LED schnell blinkt.
 - Easy-Press-Knopf:
Der kombinierte Test-/Stummschaltknopf ist so konzipiert, dass er auch vom Boden aus ohne Leiter bedient werden kann. Ein Besenstiel oder Regenschirm genügt, um den Knopf zu betätigen.
 - Reduzierte Testlautstärke:
Der Alarm schwillt im Testmodus langsam an, bis die volle Lautstärke erreicht ist. Kurz nach Loslassen des Testknopfes verstummt der Melder wieder.
- ➔ **Stummschaltfunktion**
Durch Drücken des Stummschaltknopfes kann ein Falschalarm stummgeschaltet werden. Der Rauchwarnmelder wird für einen Zeitraum von 10 Minuten deaktiviert. Die rote LED blinkt währenddessen alle 8 Sekunden. Der Rauchwarnmelder wird am Ende des Stummschaltzeitraums von 10 Minuten wieder in den ursprünglichen Betriebszustand zurückgesetzt.

Zeigt der Rauchwarnmelder einen niedrigen Batteriestatus mittels Signalton an, kann dieser durch Drücken des Stummschaltknopfes für 12 Stunden stumm geschaltet werden. Der Vorgang lässt sich mehrmals wiederholen.

Ei650**Ei650W****Ei650C**

Ein Signalton aufgrund eines Sensorikfehlers in der Rauchkammer kann wie oben beschrieben ebenfalls für 10 Minuten unterdrückt werden. Der Vorgang lässt sich mehrmals wiederholen.

➔ **Verschmutzungskompensation**

Der Rauchwarnmelder verfügt über eine automatische Verschmutzungskompensation. Das heißt, dass sich die Empfindlichkeit der Rauchkammer ihrem Verschmutzungsgrad anpasst und somit die Wahrscheinlichkeit von Täuschungsalarmen deutlich reduziert wird.

➔ **Selbstüberwachung mit Fehleranzeige**

- Batteriestatus:

Kommt die elektronische Selbstüberwachung zu dem Ergebnis, dass die Batteriespannung nachlässt, gibt der Warnmelder einen Piepton aus. Zeitgleich blinkt die rote LED ca. alle 32 Sekunden. Falls der Warnmelder nicht sofort ausgetauscht werden kann, wird die Signalisierung durch Drücken des Test-/Stummschaltknopfes für 12 Stunden unterdrückt. Dieser Vorgang lässt sich mehrmals wiederholen.

- Automatischer Selbsttest:

Der Rauchwarnmelder überprüft die Funktionsfähigkeit der Rauchkammer automatisch alle 16 Sekunden. Verschlechtert sich die Leistung der Rauchkammer, piept das Gerät alle 32 Sekunden, begleitet von einem Blinken der gelben LED.

➔ **Power-Up LED**

Bei Inbetriebnahme (Drehen des Melders auf den Sockel) wird mittels LED angezeigt, dass der Warnmelder erfolgreich eingeschaltet wurde. Danach geht er in den normalen Betriebsmodus.

➔ **Silent Standby**

Im normalen Betrieb gibt es keine aktiven, sicht- oder hörbaren Anzeigen, welche die Bewohner stören könnten. Der Rauchwarnmelder ist deshalb besonders geeignet für die Montage in Schlaf- und Kinderzimmern.

➔ **Demontagesicherung**

Rauchwarnmelder der Ei650-Serie können gegen unberechtigtes Entfernen gesichert werden. Dazu wird ein kleiner Steg am Montagesockel herausgebrochen. Um den Warnmelder von der Decke zu entfernen, muss nun zunächst ein kleiner Haken mit Hilfe eines Schraubenziehers gelöst werden. Falls erforderlich, können die Melder auch mit einer gewindeschneidenden Schraube fest mit der Montageplatte verbunden werden.

Vernetzung

- ➔ Die Modelle Ei650W und Ei650C sind optional per Funk vernetzbar, das Modell Ei650C auch per Draht. Eine Vernetzung von bis zu 32 Geräten ist möglich. Empfohlen werden zwölf Rauchwarnmelder plus Hitzewarnmelder und anderen Funkzubehörprodukten.
- ➔ Draht- und Funkvernetzung sind beliebig im System miteinander zu kombinieren.
- ➔ Die Funkmodule sind auch nachträglich mit wenigen Handgriffen einsetzbar.
- ➔ Bei der Konfiguration funkvernetzter Systeme müssen alle Warnmelder per Hauscodierung verbunden werden, um Störungen durch andere funkvernetzte Geräte in der näheren Umgebung zu vermeiden.

Ei650**Ei650W****Ei650C****Technische Daten**

	Ei650	Ei650W	Ei650C
Sensortyp	Streulicht	Streulicht	Streulicht
Stromversorgung	3V-Lithium-Batterie	3V-Lithium-Batterie	3V-Lithium-Batterie
Batterie fest eingebaut	ja	ja	ja
Batterielebensdauer	mind. 10 Jahre	mind. 10 Jahre	mind. 10 Jahre
Alarmtyp piezoelektron. Horn	ja	ja	ja
Schalldruck 85dB(A) in 3 m Abstand	ja	ja	ja
Metallabschirmung gegen Falschalarme durch EMF	ja	ja	ja
Easy-Press-Knopf	ja	ja	ja
Reduz. Testlautstärke	ja	ja	ja
Vernetzungsmöglichkeit			
- drahtgebunden*	nein	nein	32 (bis zu 12 Geräte*)
- per Funk	nein	32 (bis zu 12 RWM empfohlen**)	32 (bis zu 12 RWM empfohlen**)
Kompatibles Funkmodul	-	Ei650M	Ei650M
Stummschaltung bei			
- Falschalarm	ja, 10 Min.	ja, 10 Min.	ja, 10 Min.
- Niedriger Batteriestatus	ja, 12 h	ja, 12 h	ja, 12 h
- Fehlermeldung	ja, 10 Min.	ja, 10 Min.	ja, 10 Min.
Verschmutzungskompensation	ja	ja	ja
Autom. Selbstüberwachung	ja	ja	ja
Demontagesicherung	ja	ja	ja
Verpackung	Bulk Et White Box	White Box	White Box
ID-Nr.	Individuelle ID je Melder		
Betriebsbereitschaft	Power-up LED bei Inbetriebnahme, danach ohne optische Anzeige		
Einsatztemperatur	0 bis +40 Grad Celsius		
Lagertemperatur	-10 bis +60 Grad Celsius		
Feuchtigkeit	15 % bis 95 % rel., keine Betauung		
Gewicht	180 g		
Abmessungen	Durchmesser 115 mm x 45 mm		
Gehäusefarbe	weiß		
Gehäusematerial	Kunststoff (HB-klassifiziert gem. UL94, selbstverlöschend)		
Befestigung	Montagesockel mit Dübel und Schrauben (im Lieferumfang enthalten)		
Standards	DIN EN 14604 / CE / DIN 14676 / VdS 3131 / vfdb 14-01 / Q		
Zulassungen	VdS G211009		
Garantie	5 Jahre		
Produktlebensdauer	10 Jahre		

* Drahtvernetzung: Kabellänge >/= 250m, Kabeltyp LiYY 2 x 0,50...0,75 mm², ** plus Hitzewarmler und Zubehör
Änderungen vorbehalten

Ei650

Ei650W

Ei650C

Bestellangaben	Artikelbezeichnung	Kurzbeschreibung
Rauchwarnmelder	Ei650	für stand-alone Einsatz, 3-Volt-Lithium-Batterie (fest eingebaut), Batterielebensdauer mind. 10 Jahre
	Ei650W	für Einsatz im Funknetzwerk geeignet (nur mit Funkmodul Ei650M), 3-Volt-Lithium-Batterie (fest eingebaut), Batterielebensdauer mind. 10 Jahre
	Ei650C	für Einsatz im Funknetzwerk geeignet (nur mit Funkmodul Ei650M) und/oder Vernetzung per Draht, 3-Volt-Lithium-Batterie (fest eingebaut), Batterielebensdauer mind. 10 Jahre
Funkmodul	Ei650M	zum Einsetzen in Ei650W und Ei650C, mit eigener Strom-Versorgung durch fest eingebaute Lithiumbatterie, Batterielebensdauer mind. 10 Jahre

inkl. *i-serie*

Rauchwarnmelder Ei650



Ei Electronics®
fire + gas detection

Informationen zu Produkt, Installation, Wartung sowie allgemeine Informationen

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung bitte sorgfältig durch und bewahren Sie die Anleitung für den gesamten Nutzungszeitraum des Produkts auf. Das Dokument enthält wichtige Informationen über die Handhabung und Installation Ihres Rauchwarnmelders. Die Bedienungsanleitung ist als Teil des Produkts zu betrachten. Falls Sie den Melder im Auftrag installieren, muss das Dokument dem Hausinhaber übergeben werden. Die Bedienungsanleitung sollte an jeden nachfolgenden Nutzer weitergegeben werden.

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf eines Rauchwarnmelders Ei650 von Ei Electronics!

Diesen Rauchwarnmelder können Sie auf jeder Etage eines Gebäudes auf Fluchtwegen, in Fluren und in geschlossenen Räumen installieren, um sich vor Feuer zu schützen. In Küchen und anderen Bereichen, in denen Rauchwarnmelder ungeeignet sind, können Hitzewarnmelder von Ei Electronics installiert werden.

Speziell für den anspruchsvollen Einsatz im professionellen Umfeld wurde die i-serie entwickelt. Ein integrierter Mikroprozessor und die zusätzliche, gelbe Diagnose-LED sorgen dafür, dass im Rahmen der regelmäßigen Wartungsintervalle mögliche Fehlerquellen minimiert und außerplanmäßige Serviceeinsätze vermieden werden.

Die Modelle Ei650C und Ei650iC lassen sich sowohl drahtgebundenen als auch drahtlos vernetzen, um im Gefahrfall eine Alarmierung im gesamten Haus sicherzustellen. Zur drahtlosen Vernetzung werden spezielle Funkmodule (Ei650M) verwendet. Die Module müssen separat erworben werden.

Die Modelle Ei650W und Ei650iW können ausschließlich durch Einsatz von Funkmodulen miteinander vernetzt werden. (wie oben beschrieben)

Die Modelle Ei650 und Ei650i sind Stand-alone Rauchwarnmelder, die weder drahtgebunden noch mittels Funk vernetzt werden können. (siehe auch Tabelle 1)

Tabelle 1

Ei650			
Modell	drahtvernetzbar	funkkompatibel	Optionales Funkmodul
Ei650	Nein	Nein	Nein
Ei650W	Nein	Ja	Ei650M
Ei650C	Ja	Ja	Ei650M
Ei650 i-serie			
Modell	drahtvernetzbar	funkkompatibel	Optionales Funkmodul
Ei650i	Nein	Nein	Nein
Ei650iW	Nein	Ja	Ei650M
Ei650iC	Ja	Ja	Ei650M

INHALT

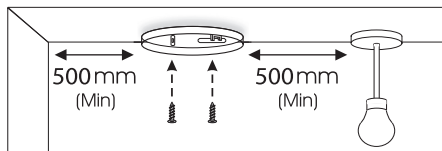
1. Kurzanleitung	5	5.3. Stromversorgung – Überwachung	23
2. Standortwahl	7	5.4. Reinigen des Warmmelders	24
2.1. Funktionsweise		5.5. Automatischer Selbsttest	25
Rauch- und Hitzewarmmelder	7	5.6. Staub & Verunreinigung durch Insekten	25
2.2. Standort	8	5.7. Austausch eines Warmmelders	26
2.3. Positionierung	11		
3. Installation	14	6. Signal-Interpretation	27
4. Vernetzung	18	6.1. Normalbetrieb	27
4.1. Drahtnetzwerk	18	6.2. Fehleranzeige	29
4.2. Funkvernetzung	20	6.3. Diagnostik	32
5. Test, Wartung und Funktionsbereitschaft	21	7. Fehlersuche	34
5.1. Test-/Stummschaltknopf zur Kontrolle von Falschalarmen	21	8. Brandschutzhinweise	35
5.2. Manuelles Prüfen des Warmmelders	22	9. Service	38
		10. Garantie	39
		11. Kontakt	40

1. Kurzanleitung

1

SUCHEN SIE DEN RICHTIGEN MONTAGEORT

BEFESTIGEN SIE DIE MONTAGEPLATTE AN DER DECKE

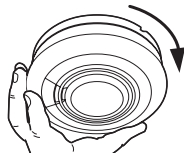
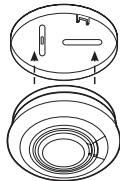


DER WARNMELDER SOLLTE AN DER DECKE UND MINDESTENS 500 MM VON WÄNDEN & HINDERNISSEN ENTFERNT MONTIERT WERDEN, IDEALERWEISE IN DER RAUMMITTE

2

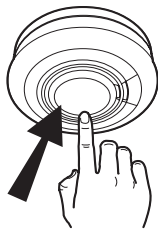
PLATZIEREN SIE DEN WARNMELDER & DREHEN SIE IHN AUF DEN SOCKEL

DURCH DREHEN DES GERÄTS AUF DEN SOCKEL WIRD DIE BATTERIE AUTOMATISCH ANGESCHLOSSEN



3

MELDER PRÜFEN



**DRÜCKEN SIE DEN TESTKNOPF.
PRÜFEN SIE DEN MELDER MINDESTENS
EINMAL WÖCHENTLICH**

2. Standortwahl

2.1. Funktionsweise Rauch- und Hitzewarmmelder

Bevor ein Rauchwarnmelder Alarm auslöst, muss eine ausreichende Menge Rauch in die Rauchkammer eingetreten sein. Um schnell reagieren zu können, sollte sich der Rauchwarnmelder in einem Abstand von nicht mehr als 7,5 Metern vom Brandherd befinden. Die Geräte müssen an Orten installiert werden, von denen aus sie im gesamten Gebäude zu hören sind, damit im Gefahrfall alle Bewohner aufwachen und rechtzeitig fliehen können. Ein einzelner Rauchwarnmelder kann bei ordnungsgemäßer Installation begrenzten Schutz bieten, aber in den meisten Häusern sind zwei oder mehrere (vorzugsweise vernetzte) Geräte erforderlich, um sicherzustellen, dass die Warnung frühzeitig erfolgt. Für optimalen Schutz sollten Sie in allen Räumen einen Rauchwarnmelder installieren, in denen möglicherweise Feuer ausbrechen kann (mit Ausnahme von Küche und Badezimmer).

Der erste zu montierende Rauchwarnmelder sollte zwischen dem Schlafzimmer und dem wahrscheinlichsten Brandherd (beispielsweise Wohnzimmer) installiert werden. Er sollte sich aber nicht weiter als 7,5 Meter von der Tür eines Raumes befinden, in dem ein Feuer ausbrechen und den Fluchtweg blockieren könnte.

Hitzewarmmelder geben Alarm, wenn die Temperatur am Warnmelder 58 °C erreicht.

Sie werden daher für die Installation in Küchen, Garagen, Heizungsräumen und anderen Bereichen empfohlen, in denen normalerweise ein hohes Aufkommen an Dämpfen, Rauch oder Staub zu verzeichnen ist. An diesen Orten können Rauchwarnmelder nicht ohne das Risiko zahlreicher unerwünschter Alarme installiert werden. Ein Hitzewarnmelder sollte ausschließlich in Räumen verwendet werden, die an Fluchtwege angrenzen, in Verbindung mit Rauchwarnmeldern in diesen Fluchtwegen.

2.2. Standort

Empfohlener Schutz

Überprüfen Sie zuerst, ob es in Ihrem Bundesland eine gesetzliche Vorschrift für die Installation von Rauchwarnmeldern gibt. Sollte das der Fall sein, befolgen Sie bitte diese Vorschriften. Wenn es keine gesetzliche Regelung gibt, können Sie der DIN 14676 detaillierte Hinweise entnehmen. Brandschutzfachleute empfehlen, dass Rauchwarnmelder in allen Räumen, Fluren und Korridoren installiert werden sollten (außer in den zu vermeidenden Räumen, z.B. Küche und Bad).

Mehrstöckige Wohnhäuser

Wenn es in Ihrem Haus mehr als ein Stockwerk gibt, sollte mindestens ein Warnmelder auf jeder Ebene installiert werden (siehe Abbildung 1). Vorzugsweise sollten die Warnmelder vernetzt werden (falls die Funktion am Gerät vorhanden ist), damit die Warnung im gesamten Gebäude erfolgen kann. Leicht zu installierende Funkmodule sind dafür ideal, da die Warnmelder per Funk miteinander verbunden werden – es ist keine Verdrahtung erforderlich.

Für einen verbesserten Schutz sollten Sie Hitzewarmler in Küchen, Garagen, Heizungsräumen usw. positionieren. Hier sind Rauchwarmler ungeeignet. Installieren Sie die Hitzewarmler im Abstand von 5,3 m zu potenziellen Brandherden.

Abbildung 1 zeigt, an welchen Stellen Hitze- und Rauchwarmler in einem typischen zweistöckigen Haus montiert werden sollten. Beachten Sie bitte die Abstände in Abbildung 1 und 2 – sie stellen das frühzeitige Erkennen eines Feuers sicher und dass eine Warnung auch gehört werden kann.

Einstöckige Wohnhäuser

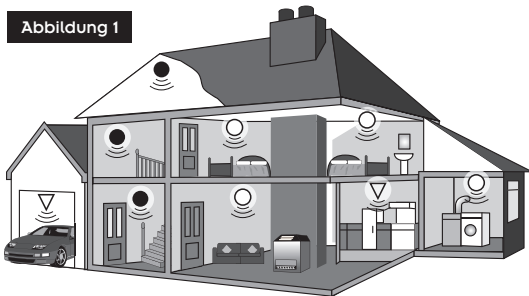
Wenn das Gebäude nur ein Stockwerk besitzt, platzieren Sie mindestens einen Rauchwarmler in jedem Flur oder Korridor. Ein Installationsbeispiel sehen Sie in Abbildung 2.

In Gebäuden mit mehr als einem Schlafzimmer, sollten außerdem Rauchwarmler zwischen den Schlafzimmern und dem Wohnzimmer platziert werden. Hitzewarmler sollten in der Küche und Garage platziert werden.

Prüfen, ob der Alarm zu hören ist

Überprüfen Sie anhand von aktivierten Meldern an den vorgesehenen Standorten, ob der Alarm bei geschlossener Tür in jedem Schlafzimmer zu hören ist – auch bei laufender Musik oder Fernsehgeräuschen. Die TV-/Audiosysteme sollten auf eine angemessene Zimmerlautstärke eingestellt werden. Denn wenn Sie das Alarmsignal aufgrund anderer Geräusche nicht hören können, besteht die Gefahr, dass Sie im Ernstfall nicht aufwachen. Die Vernetzung der Warmler per Draht oder Funk (falls die jeweilige Funktion vorhanden ist) stellt sicher, dass ein Alarm im gesamten Gebäude zu hören ist.

Abbildung 1



Für minimalen Schutz

- Rauchwarnmelder auf jedem Stockwerk
- in jedem Schlafbereich
- alle 7,5 Meter in Korridoren und Räumen
- innerhalb von 3 Metern bei allen Schlafzimmertüren
- alle Geräte vernetzt (wenn die Funktion vorhanden ist)

Für empfohlenen Schutz

(zusätzlich zu den zuvor genannten):

- Rauchwarnmelder in jedem Raum (außer Küche und Badezimmer)
- Hitzewarnmelder in Küchen, Garagen usw. im Abstand von 5,3 m zu potenziellen Brandherden

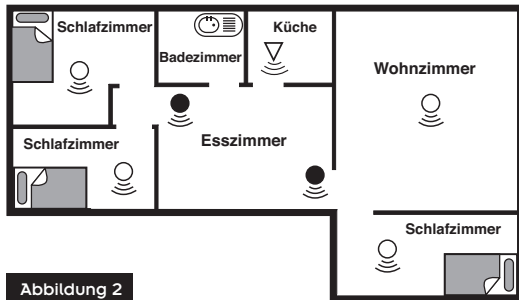


Abbildung 2

2.3. Positionierung

Deckenmontage

Heißer Rauch steigt auf und verteilt sich an der Zimmerdecke. Daher wird für die Montage von Warmmeldern eine zentrale Deckenposition empfohlen. In den Ecken „steht“ die Luft und bewegt sich nicht, daher dürfen Rauchwarnmelder nicht in Ecken installiert werden. Halten Sie mindestens 500 mm Abstand von Wänden und Zimmerdecken (siehe Abbildung 3). Halten Sie zusätzlich mindestens 500 mm Abstand zu Leuchten oder anderen dekorativen Objekten ein, die den Rauch am Eintreten in den Rauchwarnmelder hindern könnten.

Die Montage von Rauch- oder Hitzewarnmeldern an der Wand ist nicht ratsam.

Bei schrägen Decken

Installieren Sie den Rauchwarnmelder bei einer schrägen oder spitz zulaufenden Decke im Abstand von 600 mm zur Spitze (vertikal gemessen). Wenn diese Höhe weniger als 600 mm beträgt, wird die Decke als flach angesehen (siehe Abbildung 4).

Abbildung 3

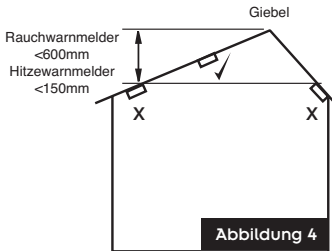
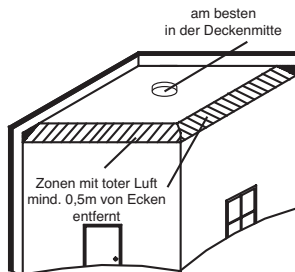


Abbildung 4

Ungeeignete Installationsorte

Platzieren Sie die Rauchwarnmelder NICHT in folgenden Bereichen:

- Badezimmer, Küchen, Duschräume, Garagen oder andere Räume, in denen der Alarm durch Dampf, Kondensation, normalen Rauch oder Dunst ausgelöst werden kann. Halten Sie mindestens 6 m Abstand zu Quellen mit normaler Rauch-/ Dampfungwicklung.
- Platzieren Sie die Rauchwarnmelder nicht in staubigen oder schmutzigen Bereichen, da sich die Staubpartikel in der Rauchkammer ansammeln und die Geräteleistung beeinträchtigen können. Auch das Insektenschutzgitter kann dadurch blockiert und der Rauch am Eintritt in die Rauchkammer gehindert werden.
- Vermeiden Sie Bereiche, in denen es viele Insekten gibt. Kleine Insekten, die in die Rauchdetektorkammer eindringen, können einen unerwünschten Alarm auslösen.
- Orte, an denen die normale Temperatur über 40 °C steigen oder unter 0 °C fallen kann (z. B. Dachböden, Heizungskeller, direkt über Öfen oder Wasserkochern usw.). Hitze bzw. Dampf können einen unerwünschten Alarm auslösen.
- In der Nähe von dekorativen Objekten, Türen, Beleuchtungskörpern, Fensterleisten usw., die den Rauch bzw. die Hitze am Eintritt in den Warnmelder hindern können.

- An Oberflächen, die normalerweise wärmer oder kälter als der Rest des Raumes sind (z. B. Dachgeschosklappen). Durch die Temperaturunterschiede können Rauch oder Hitze möglicherweise nicht bis zum Warnmelder vordringen.
- Neben oder direkt auf Heizgeräten oder Klimaanlage, Fenstern, Wandlüftungen usw., die die Richtung des Luftstroms ändern.
- In sehr hohen oder ungünstigen Bereichen (z. B. über Treppenräumen), in denen der Warnmelder schwer zu erreichen ist (zum Testen und Stummschalten).
- Positionieren Sie den Warnmelder mindestens 1 m von helligkeitsgeregelten Leuchten und Verkabelungen entfernt, da einige Dimmer Störungen verursachen können.
- Positionieren Sie den Warnmelder in einem Abstand von mindestens 1,5 m von Leuchtstoffröhren und verlegen Sie die Verkabelung mindestens 1 m entfernt, da das Gerät durch elektrische „Störungen“ und/oder das Flackern beeinträchtigt werden kann.

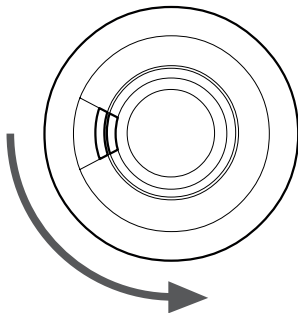
3. Installation

Durchführung der Installation

1. Wählen Sie einen Installationsort, der der Empfehlung aus Abschnitt 2 entspricht.
2. Entfernen Sie die Montageplatte vom Rauch-warnmelder, indem Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn drehen (siehe Abbildung 5).
3. Platzieren Sie die Montageplatte auf der Decke, genau dort, wo Sie den Warnmelder montieren möchten. Markieren Sie mit einem Bleistift die Stelle für die beiden Schraubenlöcher.
4. Verwenden Sie bei der drahtgebundenen Vernetzung von Warnmeldern ein geeignetes, doppeladriges Kabel an den markierten Stellen der einzelnen Warnmelder. Stellen Sie die Verbindung zum Warnmelder her (siehe Abschnitt 4).
5. Achten Sie darauf, keine elektrischen Kabel

Abbildung 5

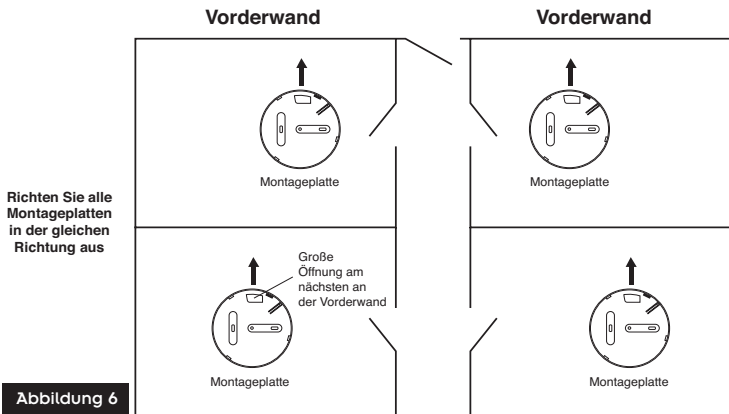
DREHEN SIE DAS GERÄT GEGEN DEN UHRZEIGERSINN



DAS GERÄT LÖST SICH NICHT - MÖGLICHERWEISE IST ES
EINGRIFFSSICHER MONTIERT - SIEHE ABBILDUNG 8c

in der Decke zu treffen und bohren Sie mit einem 5,0 mm Bohrer in die Mitte der markierten Positionen. Drücken Sie die beiliegenden Kunststoffdübel in die Bohrlöcher. Schrauben Sie die Montageplatte an die Decke.

Bei Rauchwarnmeldern mit Funkmodul sollten diese mit den Antennen in der gleichen Ausrichtung (d. h. im Wesentlichen parallel) montiert werden. Dafür sollte man sich einen Gebäudeteil – z. B. die vordere Hauswand – auswählen und anschließend die Installation aller Montageplatten danach ausrichten (siehe Abbildung 6).



6. Richten Sie den Warnmelder vorsichtig auf dem Sockel aus, drücken & drehen Sie ihn behutsam darauf. Installieren Sie alle anderen Warnmelder auf gleiche Weise.
7. Drücken Sie den Testknopf bei jedem Warnmelder, um sicherzustellen, dass das Gerät funktioniert (Abbildung 7).
8. Für drahtgebundene Warnmelder lesen Sie Abschnitt 4.1
9. Bei funkvernetzten Warnmeldern nehmen Sie bitte die Broschüre „Funkmodule für batteriebetriebene Rauchwarnmelder Serie Ei650“ zur Hand.

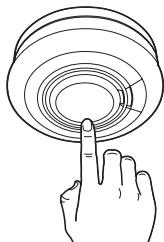


Abbildung 7

Installieren Sie alle anderen Warnmelder auf die gleiche Weise.

Sicherung der Warnmelder gegen Eingriffe

Der Warnmelder kann manipulationssicher gemacht werden, um das unberechtigte Entfernen des Gerätes zu verhindern.

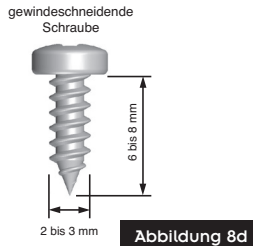
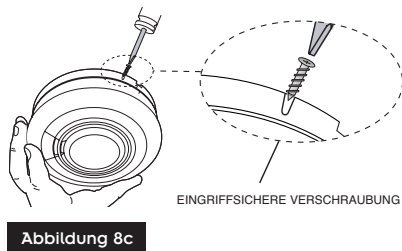
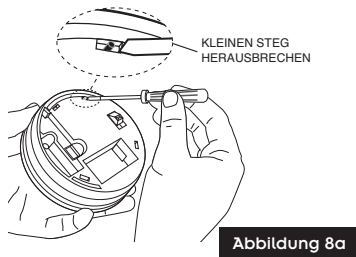
Brechen Sie den kleinen Steg am Sockel heraus, wie in Abbildung 8a dargestellt.

Um den Warnmelder von der Decke zu entfernen, muss der Haken mit Hilfe eines kleinen Schraubenziehers gelöst (drücken Sie den Haken zur Decke) und der Warnmelder anschließend abgedreht werden (siehe Abbildung 8b).

Falls erforderlich, kann der Warnmelder auch mit einer gewindeschneidenden Schraube Nr. 2 oder Nr. 4 (2 bis 3 mm Durchmesser – nicht im Lieferumfang enthalten) mit einer Länge von 6 bis 8 mm zusätzlich gesichert werden (siehe Abbildung 8d). So werden Warnmelder und Montageplatten fest miteinander verbunden (siehe Abbildung 8c). Befestigen Sie zunächst den Warnmelder auf der Montageplatte.

Stecken Sie die Schraube (nicht im Lieferumfang enthalten) in die in Abbildung 8c dargestellte „U“-förmige Vertiefung und schrauben Sie sie fest hinein.

Um den Warnmelder von der Decke abzunehmen, entfernen Sie zuerst die Schraube und drehen Sie ihn anschließend gegen den Uhrzeigersinn.



4. Vernetzung

4.1. Drahtvernetzung

Wir empfehlen, maximal 12 Rauch- und/oder Hitzewarmmelder miteinander zu verbinden, sodass bei Detektion eines Brandes durch ein Gerät alle anderen Geräte ebenfalls eine Warnung geben – (siehe Tabelle 1 für Warmmelder mit Option zur drahtgebundenen Vernetzung). Dadurch wird sichergestellt, dass der Alarm im gesamten Gebäude zu hören ist.

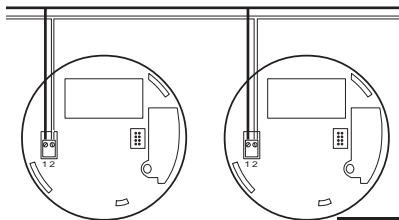


Abbildung 9a

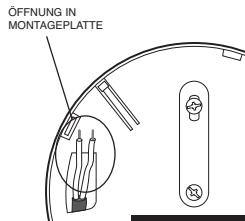


Abbildung 9b

Schließen Sie kein anderes Gerät an, da es den Warmmelder beschädigen oder dessen Leistung beeinträchtigen könnte. Es dürfen maximal 250 m doppeladriger Litzensignaldraht mit 0,5 mm bis 0,75 mm verwendet werden (maximaler Widerstand zwischen den Detektoren: 50 Ohm).

Die Warmmelder werden durch die Verkabelung aller mit „1“ markierten Anschlussklemmen miteinander verbunden – sowie aller mit „2“ markierten Anschlussklemmen (siehe Abbildung 9a). Hinweis: Zugluft aus Verkabelungsöffnungen, Kabelkanälen oder Montageboxen/-löchern kann den Rauch aus der Detektorkammer wegleiten, sodass diese nicht mehr empfindlich anspricht. Es ist extrem wichtig, dass alle Deckenöffnungen mit Silikon oder vergleichbarem Dichtungsmittel geschlossen werden.

1. Verlegen Sie das doppeladrige Kabel an die Installationsorte der Warmmelder.
2. Ziehen sie das Kabel durch die Öffnungen in der Montageplatte (bevor Sie diese an die Decke schrauben), siehe Abbildung 9b.
3. Wenn Sie die Verkabelung entlang der Oberfläche verlegen, brechen Sie einfach die beiden Aussparungen heraus (siehe Abbildung 10a).

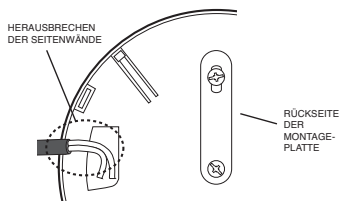


Abbildung 10a

VERWENDEN SIE EINEN SCHRAUBENZIEHER ZUM BEHUTSAMEN HERAUSHEBEN DES ANSCHLUSS-KLEMMEN-BLOCKS

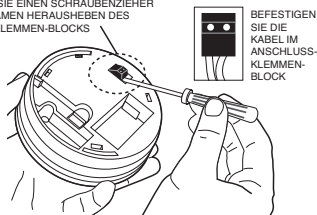


Abbildung 10b

4. Heben Sie den Anschlussklemmenblock mit einem kleinen Schraubendreher vertikal heraus (siehe Abbildung 10b). Befestigen Sie die Kabel im Anschlussklemmenblock.

5. Schrauben Sie die beiden Kabeladern im Anschlussklemmenblock fest (siehe Abbildung 10b). Drücken Sie den Anschlussklemmenblock anschließend vorsichtig zurück auf die beiden Sockelstifte.
6. Drehen Sie den Warnmelder im Uhrzeigersinn auf die Montageplatte, bis er einrastet. Installieren und verbinden Sie alle anderen Warnmelder auf die gleiche Weise.
7. Prüfen Sie nun den ersten Warnmelder durch Drücken und Halten des Testknopfes (das kann bis zu 5 Sekunden dauern). Die Rote LED blinkt alle 0,5 Sekunden und alle Warnmelder sollten auslösen (Hinweis: Nach Loslassen des Testknopfes verstummt dieser Warnmelder, wobei die verbundenen Warnmelder drei Sekunden länger einen Ton von sich geben. Hierdurch kann eine Person feststellen, ob die Verbindung der Warnmelder funktioniert). Prüfen Sie alle anderen Warnmelder auf die gleiche Weise.

Hinweis: Die Warnmelder sollten nur im Rahmen eines in sich geschlossenen Wohnbereiches einer Familie oder Gruppe vernetzt werden. Werden sie mit anderen, benachbarten Wohnbereichen vernetzt, kann es zu Falschalarmen führen. Denn nicht jeder Bewohner wird wissen, ob beispielsweise ein anderer die Geräte gerade prüft oder ob möglicherweise Kochdämpfe in einer anderen Wohnung einen unerwünschten Alarm ausgelöst haben.

4.2. Funkvernetzung

Die Modelle Ei650W, Ei650C, Ei650iW und Ei650iC können wahlweise auch drahtlos per Funk vernetzt werden. Dazu benötigen Sie das Funkmodul Ei650M. Es wird einfach auf der Rückseite des Rauchwarnmelders eingesteckt. Dadurch wird sichergestellt, dass bei Detektion eines Feuers durch einen Warnmelder alle miteinander vernetzten Geräte auslösen und der Alarmton im gesamten Haus zu hören ist.

5. Test, Wartung & Funktionsbereitschaft

Ihr Warnmelder ist ein lebensrettendes Gerät und muss regelmäßig getestet werden.

5.1. Manuelles Prüfen des Warnmelders

Es ist empfehlenswert, den Warnmelder direkt nach der Installation und danach mindestens einmal wöchentlich zu prüfen, um die Funktionsfähigkeit sicherzustellen.

Dadurch werden Sie und Ihre Familie mit dem Warnmelder-Signal vertraut gemacht.

- Halten Sie den Testknopf gedrückt, bis der Alarm ertönt und die rote LED blinkt (siehe Abbildung 7). Der Warnmelder wird kurz nach dem Loslassen des Testknopfes verstummen.
- Wenn die Warnmelder mit Funkmodulen vernetzt sind, halten Sie den Testknopf gedrückt, bis die grüne LED auf der Abdeckung des Warnmelders aufleuchtet. Überprüfen Sie, ob alle anderen Warnmelder auslösen.
- Lassen sie den Testknopf los. Der Warnmelder und alle mit ihm vernetzten Geräte sollten verstummen.
- Wiederholen Sie diesen Vorgang bei allen anderen Warnmeldern im System.

WARNUNG: Überprüfen Sie die Funktionen Ihres Warnmelders nicht mit offenem Feuer. Der Warnmelder könnte Feuer fangen und das Haus könnte beschädigt werden. Wir empfehlen, den Funktionstest nicht mit Rauch durchzuführen, da die Ergebnisse irreführend sein können, wenn dafür keine speziellen Geräte verwendet werden.

Beim Drücken des Testknopfes wird der Effekt von Rauch im Rauchwarnmelder simuliert. Daher ist es nicht erforderlich, die Warnmelder mit echtem Rauch zu testen.

5.2. Test-/Stummschaltknopf zur Kontrolle von Falschalarmen

Die Rauchwarnmelder besitzen einen kombinierten Test-/Stummschaltknopf, der bei der Kontrolle unerwünschter Alarme hilft.

Wenn der Warnmelder Alarm auslöst, aber keine Anzeichen von Rauch oder anderen Gefahren ersichtlich sind, sollte zunächst trotzdem davon ausgegangen werden, dass der Alarm durch ein Feuer ausgelöst wurde. Das Gebäude muss unverzüglich evakuiert werden. Prüfen Sie, ob Rauch oder Dampf aus einer anderen Quelle, beispielsweise vom Kochen, mittels einer Lüftung oder eines Abzugs am Warnmelder vorbeigeführt wird.

Wenn es häufig unerwünschte Alarme gibt, muss der Rauchwarnmelder möglicherweise neu positioniert werden – in ausreichender Entfernung dieser Fehlerquellen.

Für den Fall, dass sie Warnmelder mit Funkmodulen installiert und diese nicht per Hauscodierung vernetzt haben, empfangen die Funkmodule möglicherweise Alarmsignale von benachbarten Systemen. Dieser Zustand kann ganz einfach mittels Hauscodierung behoben werden – siehe Broschüre „Funkmodule für batteriebetriebene Rauch- & Hitzewarnmelder“.

1. Um den Falschalarm eines Rauchwarnmelders (die rote LED blinkt schnell) abzubrechen, drücken Sie den Test-/Stummschaltknopf. Die Rauchwarnmelder werden für einen Zeitraum von ungefähr 10 Minuten stumm geschaltet. Die rote LED auf der Abdeckung des

Rauchwarnmelder blinkt währenddessen alle 8 Sekunden und kennzeichnet damit, dass das Gerät stumm geschaltet wurde.

2. Der Rauchwarnmelder wird am Ende des Stummschaltzeitraums (10 Minuten) zurückgesetzt.
3. Wenn die Nutzung/Anordnung der Küche so gestaltet ist, dass es zu einer inakzeptablen Anzahl von unerwünschten Alarmen kommt, positionieren Sie den Rauchwarnmelder an einer weiter entfernten Stelle, die den Kochdämpfen weniger ausgesetzt ist. Wir empfehlen, in der Küche einen Hitzewarnmelder einzusetzen, um diese unerwünschten Alarme zu vermeiden.

5.3. Stromversorgung – Überwachung

5.3.1. Vorgehensweise beim Piepen eines Warnmelders

1. Falls der Rauchwarnmelder etwa alle 32 Sekunden piept und die rote LED im gleichen Abstand blinkt, bedeutet dies, dass die Lithium-Batterie fast aufgebraucht ist und der Rauchwarnmelder ersetzt werden muss. (Überprüfen Sie das Austauschdatum auf der Geräteseite).
2. Bei Modellen mit 10-Jahres-Lithiumbatterie und Funkmodulen (montiert) – blinkt die grüne LED alle 10 Sekunden, wird signalisiert, dass die Funkmodulbatterie aufgebraucht ist und das Funkmodul gewechselt werden muss.

5.3.2. Funkmodul-Warmmelder

Wenn sämtliche Funkwarmmelder jeweils alle 4 Stunden für 2 Sekunden ertönen, heißt das, dass mindestens eine der Batterien im System aufgebraucht ist.

5.4. Reinigen des Warmmelders

Reinigen Sie den Rauchwarmmelder regelmäßig. Verwenden Sie eine weiche Bürste oder den Bürstenaufsatz Ihres Staubsaugers, um Staub und Spinnweben von den Seitenschlitzen zu entfernen, an denen Rauch eintritt. Zur Reinigung der Warmmelder-Abdeckung wischen Sie diese mit einem feuchten Tuch ab und trocknen Sie sie gründlich ab.

WARNUNG: Streichen Sie den Warmmelder nicht mit Farbe an!

Abgesehen von den in dieser Broschüre beschriebenen Wartungs- und Reinigungsarbeiten müssen Sie keine weiteren Servicearbeiten an diesem Produkt durchführen. Erforderliche Reparaturen müssen vom Hersteller durchgeführt werden.

5.5. Rauchwarnmelder – automatischer Selbsttest

Die Rauchkammer im Rauchwarnmelder überprüft ihre Funktionsfähigkeit alle 16 Sekunden auto-matisch. Verschlechtert sich die Leistung, macht sich der Melder mit einem Piepton bemerkbar.

Verschlechtert sich die Batterieleistung, piept das Gerät alle 32 Sekunden.
(Siehe Signalübersicht in Abschnitt 6).

5.6. Staub & Verunreinigungen durch Insekten

Alle Rauchwarnmelder und besonders die optischen (fotoelektronischen) Geräte sind empfindlich gegenüber dem Eindringen von Staub und Insekten, da diese Falschalarme auslösen können.

Bei der Konstruktion der Ei Electronics Warnmelder wurden aktuellste Designerkenntnisse, Materialien und Herstellungsverfahren eingesetzt, um die Einflüsse von Verunreinigungen zu mini-mieren. Es ist jedoch unmöglich, die Einflüsse von Staub und Insekten vollständig zu eliminieren. Um eine lange Lebensdauer ihres Warnmelders sicherzustellen, sollten Sie dafür sorgen, dass er sauber bleibt und dass sich kein Staub ansammelt. Alle Insekten oder Spinnweben in unmittelbarer Nähe des Warnmelders sollten unverzüglich entfernt werden. Unter bestimmten Umständen können sich auch bei regelmäßiger Reinigung Verschmutzungen in der Rauchkammer ansammeln und einen Alarm auslösen. Wenn das eintritt, muss der Rauchwarnmelder gewartet oder ausgetauscht werden. Verunreinigungen entziehen sich der Kontrolle von Ei Electronics, da diese nicht vorhersehbar sind und als normaler Verschleiß gelten. Aus diesem Grund deckt die Garantie keine Verunreinigungen ab.

5.7. Austausch eines Warmmelders

Der gesamte Warmmelder muss getauscht werden, wenn ...

- ... der Warmmelder länger als 10 Jahre installiert war (überprüfen sie das Austauschdatum auf der Garantie).
- ... der Rauchwarnmelder einen schwachen Batteriestatus anzeigt, d.h. er gibt alle 32 Sekunden einen kurzen Piepton ab und gleichzeitig blinkt die rote LED. Falls Sie gerade nicht in der Lage sind, das Gerät auszutauschen, können Sie den Testknopf drücken, um den Piepton und die rote LED für 12 Stunden stummzuschalten. Diesen Vorgang können Sie nach Belieben wiederholen.
- ... der Warmmelder beim Drücken des Testknopfes keinen lauten Warnton von sich gibt. Bevor der Warmmelder sicher entsorgt wird, entfernen Sie ihn von der Montageplatte (um die Stromversorgung zu unterbrechen und ein Piepen auf Grund schwachen Batteriezustands zu vermeiden).

Der Warmmelder sollte in ihrem örtlichen Recyclingzentrum auf sichere und umweltfreundliche Art und Weise entsorgt werden. Weitere Hinweise dazu erhalten Sie bei den örtlichen Behörden. Legen Sie den Warmmelder niemals ins Feuer.

6. Signal-Interpretation: Normalbetrieb, Fehleranzeigen, Diagnostik

6.1. Normalbetrieb

6.1.1. Inbetriebnahme

Drehen Sie den Warnmelder auf den Sockel, um ihn einzuschalten; die rote LED blinkt ein Mal, wodurch angezeigt wird, dass der Warnmelder erfolgreich eingeschaltet wurde und sich nun im Betriebsmodus bzw. Standby befindet.

6.1.2. Betriebsmodus

Im normalen Betriebsmodus gibt es keine aktiven sichtbaren oder hörbaren Anzeigen, welche die Bewohner stören könnten. Testen Sie den Warnmelder wöchentlich, um sicherzustellen, dass er einwandfrei funktioniert.

6.1.3. Wöchentliche Überprüfung mittels Testknopf

Drücken und halten Sie den Testknopf und vergewissern Sie sich, dass die rote LED schnell blinkt und der Alarm auf volle Lautstärke anschwillt.

6.1.4. Detektion von Rauch

Sobald der Warnmelder Rauch detektiert, löst er den Alarm aus (ebenfalls bei allen vernetzten Warnmeldern). Die rote LED des Rauch meldenden Warnmelders blinkt schnell und zeigt dadurch an, dass das Gerät Feuer detektiert hat.

6.1.5. Unerwünschten/Falschalarm stumm schalten

Gelegentlich können Rauchwarnmelder auch durch andere Vorkommnisse aktiviert werden, z. B. durch Staub, Insekten, Kochdünste. Wenn Sie sich sicher sind, dass es sich um einen unerwünschten Alarm handelt, drücken Sie den großen Test-/Stummschaltknopf (z. B. mit einem Besenstiel), um den Alarm für 10 Minuten stumm zu schalten – die rote LED blinkt dann 10 Minuten lang alle 8 Sekunden.

6.1.6. Vernetztes System löst Alarm aus

Bei einem vernetzten System ist es ohne eine Fernbedienung so gut wie unmöglich herauszufinden, welcher Melder den Alarm ausgelöst hat. Im Falle eines echten Brandes ist es kein wirkliches Problem, da die Bewohner das Gebäude schnellstmöglich verlassen sollten. Sollte das System jedoch einen wiederkehrenden unerwünschten Alarm auslösen, ist es extrem wichtig, den entsprechenden Warnmelder zu identifizieren, damit das Problem beseitigt werden kann. Der auslösende Warnmelder kann durch eine schnell blinkende rote LED identifiziert werden. Wenn Sie ihn lokalisiert haben, gehen Sie bitte gemäß Abschnitt 6.1.5 vor.

6.2. Fehleranzeige

6.2.1. Schwache Batterie

Normalerweise hält die Batterie mindestens 10 Jahre, bevor sie teilweise aufgebraucht ist. Überprüfen Sie auf der Geräteseite das Datum, an dem der Warnmelder ausgetauscht werden sollte. Wenn die automatische Selbstüberwachung zu dem Ergebnis kommt, dass die Batterieleistung nachlässt, piept der Warnmelder und gleichzeitig blinkt die rote LED (ca. alle 32 Sekunden), um den Nutzer zu warnen. Dies zeigt an, dass der Warnmelder ersetzt werden muss.

Falls Sie nicht in der Lage sind, den Warnmelder sofort auszutauschen, drücken Sie den Test-/Stummschaltknopf, um den Piepton und die rote LED für 12 Stunden auszuschalten. Diesen Vorgang können Sie mehrfach wiederholen, aber die Batterie sollte so schnell wie möglich ausgetauscht werden.

6.2.2. Verunreinigte Rauchkammer

Sollte der Warnmelder Alarm auslösen, ohne dass Rauch vorhanden ist, drücken Sie den Testknopf, um den Alarm für 10 Minuten stumm zu schalten (wie in Abschnitt 6.1.5 beschrieben). Löst der Warnmelder trotzdem wieder aus, ist er möglicherweise verunreinigt. Ein erneutes Drücken des Test-/Stummschaltknopfs innerhalb von 4 Minuten nach wiederholtem Auslösen des Alarms bewirkt, dass der Warnmelder die Verunreinigung der Rauchkammer kompensiert. Hierdurch wird das Problem normalerweise gelöst.

Wenn der Warnmelder zum dritten Mal auslöst, ist er übermäßig verunreinigt und muss ersetzt werden. Falls Sie nicht in der Lage sind, den Warnmelder sofort auszutauschen, drücken Sie

den Testknopf innerhalb von 4 Minuten nach (dem dritten) Auslösen des Alarms, um den Alarm für 8 Stunden stumm zu schalten – er wird alle 10 Minuten zwei Mal kurz piepen (im Abstand von einer Sekunde), um darauf hinzuweisen, dass er deaktiviert wurde. Nach Beseitigung der Verunreinigung kehrt der Warnmelder zum Normalbetrieb zurück.

(Anmerkung: Hierdurch verringert sich nicht der Schutz vor Feuer, da ein Warnmelder, der aufgrund eines Fehlers ständig auslöst, ohnehin nutzlos ist und stumm geschaltet werden muss. Das skizzierte Verfahren bietet zusätzliche Vorteile: der Nutzer wird alle 10 Minuten durch zwei kurze Pieptöne daran erinnert, dass der Warnmelder ersetzt werden muss.) Ein erneutes Drücken des Testknopfs schaltet den Warnmelder für weitere 8 Stunden stumm.

6.2.3. Beeinträchtigung der Rauchkammer

Sollte die Sensorik der Rauchkammer wider Erwarten beeinträchtigt sein, piept der Warnmelder kurz alle 32 Sekunden. Der Warnmelder muss dann ausgewechselt werden. Falls Sie gerade nicht in der Lage sind, das Gerät auszutauschen, können Sie den Testknopf drücken, um den Piepton und die gelbe LED für 12 Stunden auszuschalten. Diesen Vorgang können Sie nach Belieben wiederholen.

Signalübersicht	Aktion	Rote LED	Gelbe LED	Signalton	Melder ersetzen
Normalbetrieb					
Inbetriebnahme		1 x Blinken		Aus	
Betriebsmodus		Aus		Aus	
Detektion von Rauch		Schnelles Blinken (0,5 Sek.)		Volle Lautstärke	
Alarmsignal von vernetztem Gerät		Aus		Volle Lautstärke	

Signalübersicht	Aktion	Rote LED	Gelbe LED	Signalton	Melder ersetzen
-----------------	--------	----------	-----------	-----------	-----------------

Fehleranzeige

Schwache Batterie		Alle 32 Sekunden 2 x Blinken		1 x Piepen mit Blinken	
Fehlerhafter Rauchsensor		Aus		1 x Piepen alle 32 Sek.	
Verunreinigte Rauchkammer*		Schnelles Blinken (0,5 Sek.)		Volle Lautstärke	

*Anmerkung: Der Alarm wurde aufgrund einer überdurchschnittlich starken Staubansammlung ausgelöst. Wir empfehlen, das Gerät mittels eines Staubsaugers vorsichtig auszusaugen und danach 5 Minuten abzuwarten, bevor es mittels Testknopf überprüft werden kann.

Test- & Stummschaltung

Überprüfung mittels Testknopf	Drücken & Halten	Schnelles Blinken (0,5 Sek.)		Auf volle Lautstärke anschwellend	
Melder stummschalten	Drücken & Halten	1 x Blinken alle 8 Sek. für 10 Min.		1 x Piepen alle 32 Sek.	

3-stufige Stummschaltung (nur i-serie)

Stummschaltung eines Alarms	Knopf drücken & loslassen	1 x Blinken alle 8 Sekunden	Aus	Aus für 10 Minuten	
Stummschaltung (2tes Mal)	Knopf drücken & loslassen innerhalb von 4 Minuten	1 x Blinken alle 8 Sek.	Aus	Aus für weitere 10 Minuten	
Stummschaltung (3tes Mal)	Knopf drücken & loslassen innerhalb von 4 Minuten	1 x Blinken alle 8 Sek.	Aus	2 x schnelles Blinken alle 10 Min. für 8 Stunden	Gerät ersetzen

6.3. Diagnosemodi – i-serie Rauchwarnmelder

Während der jährlichen Wartung und Pflege können Sie mit Hilfe der Diagnosemodi der i-Serie feststellen, ob bereits Alarme ausgelöst wurden, ein fehlerhaftes Gerät identifizieren oder Fehlerbedingungen prognostizieren, die sich voraussichtlich vor dem nächsten jährlichen Service einstellen werden. Diagnosemodi sind ein Extra-Feature und ausschließlich in den Modellen der i-serie verfügbar.

6.3.1. Fehlerprognose

Durch Drücken und Halten des Testknopfs kann festgestellt werden, ob die Batterieleistung voraussichtlich vor dem nächsten jährlichen Service nachlässt oder ob eine Verunreinigung der Rauchkammer bevorsteht. Im Falle eines potenziellen Fehlers aufgrund einer schwachen Batterie blinkt die gelbe LED schnell und der Warnmelder löst mit voller Lautstärke aus. Im Falle eines potenziellen Fehlers aufgrund einer Verunreinigung der Rauchkammer blinken die gelbe und die rote LED abwechselnd und der Warnmelder löst mit voller Lautstärke aus.

Zur Vermeidung eines zusätzlichen Einsatzes vor dem nächsten jährlichen Service empfehlen wir, den Warnmelder auszutauschen.

6.3.2. Alarmspeicherfunktion

Die rote LED blinkt zwei Mal alle 16 Sekunden, wenn in den letzten 24 Stunden Alarm ausgelöst wurde. Wenn bei Drücken und Halten des Testknopfs die rote LED alle 0,5 Sekunden blinkt und der Summer schnell zirpt, so deutet das auf Alarme hin, die vor mehr als 24 Stunden ausgelöst wurden.

6.3.3. Identifikation fehlerhafter Geräte

Zur Identifizierung eines piependen Melders bitte den Testknopf drücken und gedrückt halten. Eine schnell blinkende gelbe LED zeigt einen Fehler in der Rauchkammer an. Ist die Batteriespannung zu niedrig, blinkt die gelbe LED schnell und der Alarm schwillt langsam auf volle Lautstärke an. In beiden Fällen sollte der Melder ersetzt werden.

Diagnosemodi (nur i-serie)	Aktion	Rote LED	Gelbe LED	Signalton	Warnmelder ersetzen
-------------------------------	--------	----------	-----------	-----------	------------------------

Fehlerprognose

Schwache Batterie	Knopf drücken & halten	Aus	Schnelles Blinken (0,5 Sek.)	Auf volle Lautstärke anschwellend	Empfohlen
Verunreinigte Rauchkammer	Knopf drücken & halten	Schnelles Blinken (0,5 Sek.)	Schnelles Blinken (0,5 Sek.)	Auf volle Lautstärke anschwellend	Säubern und Testen*
Fehlerhafte Rauchkammer	Knopf drücken & halten	Aus	Schnelles Blinken (0,5 Sek.)	Aus	Gerät ersetzen

Alarmspeicher

24-Stunden-Speicher		Alle 16 Sekunden 2 x Blinken	Aus	Aus	
Langzeitspeicher	Knopf drücken & halten (bei Loslassen wird Speicher autom. gelöscht)	Schnelles Blinken (0,5 Sek.)	Aus	Schnelles Zirpen	

*Bei wiederholter Fehlermeldung Gerät austauschen.

7. Fehlersuche

Warmmelder löst aus unerfindlichen Gründen aus

- Suchen Sie nach Wasserdampf, Kochdünsten usw., die aus der Küche oder dem Badezimmer stammen. Auch Farben und andere Dämpfe können Falschalarme auslösen.
- Prüfen Sie mögliche Verunreinigungen durch Spinnweben oder Staub. Reinigen Sie den Warmmelder bei Bedarf wie in Abschnitt 5 beschrieben.
- Drücken Sie den Test-/Stummschaltknopf auf dem Rauchwarnmelder, um den Alarm zu stoppen (die rote LED am Warmmelder blinkt schnell) – dadurch wird der Rauchwarnmelder für 10 Minuten stumm geschaltet (und auch alle anderen Warmmelder, die im System vernetzt sind).
- Rauchwarnmelder mit Funkmodulen piepen alle 4 Stunden für 2 Sekunden, um anzuzeigen, dass die Batterieleistung eines Gerätes im System nachlässt. Überprüfen Sie alle Warmmelder entsprechend Abschnitt 5 „Stromversorgung-Überwachung“.
- Versehen Sie die Funkwarnmelder mit einer Hauscodierung – siehe Broschüre „Funkmodule für batteriebetriebene Rauchwarnmelder Serie Ei650“. Befinden sich die Warmmelder in der standardmäßigen Werkseinstellung, können diese durch benachbarte Warmmelder ausgelöst werden.

Der Warmmelder gibt beim Drücken des Testknopfes keinen Warnton

- Prüfen Sie das Alter des Warmmelders – siehe Etikett „Austauschdatum“ auf der Geräteseite.
- Stellen Sie sicher, dass der Warmmelder vollständig auf die Montageplatte gedreht und somit an die Batterie angeschlossen ist.

8. Brandschutzhinweise

Bei der Benutzung von Geräten im Rahmen des vorbeugenden Brandschutzes sollten stets grundlegende Sicherheitsmaßnahmen eingehalten werden, einschließlich der nachfolgend aufgeführten. Lesen Sie sich bitte alle Anweisungen durch:

- Proben Sie die Notfall-Fluchtpläne regelmäßig, damit jeder im Haus weiß, wie man sich bei einem Alarm zu verhalten hat.
- Verwenden Sie den Testknopf des Warmmelders, um Ihre Familie mit dem akustischen Alarmsignal vertraut zu machen. Führen Sie regelmäßig mit allen Familienmitgliedern einen Probealarm durch. Zeichnen Sie einen Grundriss, auf dem mindestens 2 Fluchtwege für jedes Zimmer eingezeichnet sind. Kinder verstecken sich gerne, wenn sie nicht wissen, wie sie sich verhalten sollen. Zeigen Sie Ihren Kindern, wie sie entkommen, Fenster öffnen und Feuerleitern ohne Hilfe von Erwachsenen benutzen können. Vergewissern Sie sich, dass Ihre Kinder wissen, was im Falle eines Alarms zu tun ist.

- Die Haltbarkeit der Batterie verringert sich möglicherweise durch lang anhaltende, hohe Temperaturen oder Temperaturen unter dem Gefrierpunkt, hohe Luftfeuchtigkeit oder eine hohe Anzahl an Falschalarmen.
- Unerwünschte Alarmer können schnell abgeschaltet werden, indem man mit einer Zeitung oder dergleichen Luft ins Gerät fächert, um den Rauch zu entfernen; oder indem man den Test-/Stummschaltknopf drückt.
- Versuchen Sie nicht, die Batterie zu entfernen, wiederaufzuladen oder zu verbrennen, da sie dabei explodieren kann.
- Sollte es erforderlich sein, die Batterie auszubauen, um diese getrennt zu entsorgen, so ist äußerste Vorsicht geboten, um Schäden an Augen bzw. Hautreizungen zu vermeiden, falls die Batterie ausgelaufen oder verrostet ist.
- Streichen Sie den Warnmelder nicht mit Farbe an und entfernen Sie Spinnennetze sowie Staub- und Fettansammlungen, um die Sensibilität für Rauch nicht zu beeinträchtigen.
- Versuchen Sie nicht, Beschädigungen oder Fehlfunktionen des Warnmelders selbst zu reparieren. Geben Sie das Gerät zurück (siehe Abschnitt 8).
- Dieses Gerät ist AUSSCHLIESSLICH für den Gebrauch in Wohnräumen gedacht.
- Es handelt sich nicht um ein tragbares Produkt. Es muss gemäß den in dieser Anleitung aufgeführten Anweisungen montiert werden.
- Rauchwarnmelder ersetzen keine Versicherungen. Der Lieferant bzw. Hersteller ist nicht Ihr Versicherungspartner.

Brandschutzhinweise

- Lagern Sie Benzin und andere brennbare Materialien in dafür geeigneten Behältern. Entsorgen Sie verölte oder entzündliche Lappen.
- Bringen Sie immer ein Metallgitter vor Ihrem offenen Kamin an und lassen Sie Schornsteine regelmäßig reinigen.
- Ersetzen Sie abgenutzte oder beschädigte Steckdosen, Schalter, Kabel sowie rissige oder durchgescheuerte elektrische Kabel und Stecker.
- Vermeiden Sie eine Überlastung der elektrischen Schaltkreise.
- Halten Sie Kinder fern von Zündhölzern.
- Rauchen Sie nicht im Bett. In Räumen, in denen geraucht wird, sollte immer überprüft werden, ob sich glühende Zigaretten oder Asche unter Kissen befinden. Warten Sie Zentralheizungen regelmäßig.
- Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen Geräte und Werkzeuge ein anerkanntes Genehmigungszeichen aufweisen.
- Dieses Gerät kann nicht immer alle Personen schützen. Es bietet keinen Schutz vor den drei häufigsten Todesursachen durch Feuer:
 1. Rauchen im Bett.
 2. Unbeaufsichtigte Kinder.
 3. Putzen mit brennbaren Flüssigkeiten wie Benzin.

Die Feuerwehr kann Ihnen gerne weitere Auskünfte hierzu erteilen.

Planung des Fluchtwegs für den Fall, dass die Warmmelder auslösen:

1. Prüfen Sie die Zimmertüren auf Hitze oder Rauch. Öffnen Sie keine heiße Tür. Nehmen Sie einen anderen Fluchtweg. Schließen Sie beim Verlassen alle Türen hinter sich.
2. Wenn der Rauch stark ist, halten Sie sich nahe am Boden und kriechen Sie heraus. Atmen Sie in kurzen Zügen ein (wenn möglich durch ein feuchtes Tuch) oder halten Sie die Luft an. Es sterben mehr Menschen durch das Einatmen von Brandrauch als durch Flammen.
3. Verlassen Sie das Gebäude so schnell wie möglich. Halten Sie sich nicht mit Packen auf. Legen Sie vorab einen Treffpunkt für alle Familienmitglieder außerhalb des Gebäudes fest. Überprüfen Sie, ob alle anwesend sind.
4. Rufen Sie die Feuerwehr von der Wohnung eines Nachbarn oder von Ihrem Mobiltelefon aus an. Denken Sie daran, Ihren Namen und die Anschrift einschließlich Etage mitzuteilen.
5. Gehen Sie auf KEINEN FALL noch einmal in ein brennendes Gebäude.

9. Service

Wenn Ihr Warmmelder nicht mehr funktioniert und Sie die Abschnitte „Installation“, „Test, Wartung & Funktionsbereitschaft“ sowie „Fehlersuche“ gelesen haben, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst bzw. an Ihren Händler. Soll das Gerät zur Reparatur oder zum Austausch zurückgeschickt werden, schrauben Sie es bitte von der Montageplatte ab und legen Sie es in einen gepolsterten Karton. Schicken Sie das Gerät an den Händler zurück, bei dem Sie es gekauft haben. Beschreiben Sie den Fehler und legen Sie den Kaufbeleg bei.

10. Garantie

Ei Electronics gewährt für diesen Warnmelder ab Kaufdatum fünf Jahre Garantie auf Mängel, die auf fehlerhafte Materialien oder Verarbeitung zurückzuführen sind. Diese Garantie gilt nur unter normalen Nutzungs- und Wartungsbedingungen und beinhaltet keine Schäden, die durch Unfälle, Nachlässigkeit, Missbrauch, unbefugte Demontage oder Verschmutzung jeglicher Art entstanden sind. Diese Garantie schließt zufällig entstandenen Schaden und Folgeschäden aus. Sollte dieser Warnmelder innerhalb des Garantiezeitraums fehlerhaft sein, muss er an Ihren Fachhändler zurückgeschickt werden, zusammen mit dem Kaufbeleg, sorgfältig verpackt und mit einer eindeutigen Problembeschreibung. Der fehlerhafte Warnmelder wird dann nach unserem Ermessen repariert oder ausgetauscht.

Beschädigen Sie den Warnmelder nicht bzw. versuchen Sie nicht, diesen zu öffnen. Dadurch wird die Garantie ungültig. Noch wichtiger: Sie setzen sich ggf. Brandgefahren aus.

Diese Garantie gilt zusätzlich zu Ihren gesetzlichen Rechten als Verbraucher.

Bauproduktart: **Rauchwarnmelder**
Europäische Norm: **EN14604:2009**
Konformitätsbescheinigung: **0786-CPD-21052**

MODELL	ART
Ei650	Optischer Rauchwarnmelder
Ei650C	Optischer Rauchwarnmelder
Ei650W	Optischer Rauchwarnmelder
Ei650i	Optischer Rauchwarnmelder
Ei650iC	Optischer Rauchwarnmelder
Ei650iW	Optischer Rauchwarnmelder


0786
11

Das durchgekreuzte Abfalltonnensymbol auf Ihrem Produkt weist Sie darauf hin, dass dieses Produkt nicht mit dem normalen Haushaltsabfall entsorgt werden soll. Die sachgemäße Entsorgung verhindert mögliche Gefährdungen der Umwelt und der Gesundheit von Menschen. Wenn Sie dieses Produkt entsorgen, dann trennen Sie es bitte von den sonstigen Abfällen um sicherzustellen, dass es umweltgerecht recycelt werden kann. Für weitere Informationen zur Zusammentragung und sachgemäßen Entsorgung wenden Sie sich an die zuständige örtliche Behörde oder an den Händler, bei dem Sie dieses Produkt gekauft haben.



Die Rauchwarnmelder sind gemäß EN14604:2009 von der Zertifizierungsstelle VdS geprüft & zugelassen. Sie erfüllen außerdem die erweiterten Anforderungen gemäß VdS 3131 (vfdB 14-01).



 **Ei Electronics**[®]
fire + gas detection

Ei Electronics Vertriebsbüro Deutschland
Königsallee 60F, 40212 Düsseldorf
Tel.: (+49) 0211/8 903-296
www.eielectronics.de

Ei Electronics
Shannon, Co. Clare, Ireland
Tel.: (+353) 61 471 277
www.eielectronics.com

© Ei Electronics 2012

P/N B16987 Rev2

Grundlagenwissen Rauchwarnmelder

Informationen über gesetzliche Vorschriften
sowie Funktion, Installation und Wartung



Vorwort

Der Einsatz von Rauchwarnmeldern zur Frühwarnung bei Wohnungsbränden hat in den vergangenen Jahren in Deutschland stark zugenommen. Nahezu alle Bundesländer haben ihre Landesbauordnung dahin gehend geändert, dass die Aus- und Nachrüstung von Wohngebäuden und anderen Wohneinrichtungen mit Rauchwarnmeldern gesetzlich vorgeschrieben ist.

Die Richtlinien für eine ordnungsgemäße Installation und Wartung von Rauchwarnmeldern sind in der sogenannten Anwendungsnorm DIN 14676 festgelegt. Die Einhaltung der DIN-Vorschriften ist Voraussetzung für eine fachgerechte und rechtlich einwandfreie Installation und den sicheren Betrieb der kleinen Lebensretter.

Als Folge der rasanten Marktentwicklung drängen immer mehr Hersteller auf den Markt, der für Verbraucher und Fachleute zunehmend unübersichtlich wird. Es besteht ein großer Informationsbedarf bei allen Personen und Institutionen, die für die Umsetzung und Einhaltung der gesetzlichen Regelungen und für die Anschaffung und Installation von Rauchwarnmeldern verantwortlich sind.

Diesem Personenkreis möchten wir mit der vorliegenden Broschüre einen Überblick über die wichtigsten Themen geben. Für eine intensive Auseinandersetzung mit den gesetzlichen Vorschriften und der DIN 14676 empfehlen wir, spezielle Schulungen zur „Fachkraft für Rauchwarnmelder“ zu besuchen oder eine eingehende Beratung durch eine solche Fachkraft in Anspruch zu nehmen.

Rauchmelder und Rauchwarnmelder

Der Begriff „Rauchmelder“ ist der eingebürgerte Begriff zum Beschreiben eines Geräts, das Rauch erkennt und Menschen in der nahen Umgebung alarmiert. Um Verwechslungen mit Rauchdetektoren in Brandmeldeanlagen zu vermeiden, lautet die richtige Bezeichnung bei der Nutzung im Haushaltsgebrauch „Rauchwarnmelder“.



Schulungen zur Fachkraft
für Rauchwarnmelder nach DIN 14676
www.fachkraft-fuer-rauchwarnmelder.de



Inhalt	Seite
1. Hintergrund	
1.1 Wohnungsbrände in Deutschland	7
1.2 Brandgefahren und gefährdete Personen	7
2. Rechtliche Rahmenbedingungen	
2.1 Gesetzgebung	9
2.2 Landesbauordnungen	10
2.3 Haftung	13
2.4 Normen	14
3. Merkmale, Einbau und Betrieb von Rauchwarnmeldern	
3.1 Sensoren	17
3.2 Stromversorgung	18
3.3 Funktionen	20
3.4 Standortwahl und Einbau	22
3.5 Vernetzung	27
3.6 Wartung und Prüfung	30
3.7 Falsch- und Fehlalarm	31
3.8 Installationszeitpunkt	31
4. Speziallösungen und -produkte	
4.1 Hörgeschädigtenmodul	33
4.2 Fernbedienung	33
4.3 Kohlenmonoxidwarnmelder	34

1. Hintergrund

1.1 Wohnungsbrände in Deutschland

- Jedes Jahr sterben ca. 500 Menschen durch Brände – die meisten davon in ihren eigenen vier Wänden.
- Über 70 Prozent der Brände ereignen sich nachts.
- Rauch und giftige Gase lassen die Schlafenden in eine tiefe Bewusstlosigkeit fallen.
- Etwa 95 Prozent der Todesfälle sind auf eine Rauchvergiftung zurückzuführen.
- Sobald ein Schwelbrand in offenes Feuer übergeht, können sich die Flammen mit rasender Geschwindigkeit ausbreiten.
- Oft bleiben keine zwei Minuten zur Flucht.

Trotz dieser Fakten sind in Deutschland immer noch nicht alle privat genutzten Gebäude mit Rauchwarnmeldern ausgestattet.

1.2 Brandgefahren und gefährdete Personen

Das Gefahrenpotenzial eines Wohnungsbrandes ergibt sich aus der Wahrscheinlichkeit eines Feuers und den Folgen, die aus einem solchen Brand entstehen können. Somit beruht die Installation von Rauchwarnmeldern immer auf einer gründlichen Gefahrenanalyse der betreffenden Wohneinheiten.

Zusätzlich gibt es bestimmte Personengruppen, die im Ernstfall besonders gefährdet sind:

Ältere Menschen und kleine Kinder

Ältere Menschen unterliegen statistisch einer deutlich höheren Wahrscheinlichkeit, bei Wohnungsbränden ums Leben zu kommen, als jüngere. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Zahl der Senioren in Deutschland stetig ansteigt.

Aber auch Kinder unter sechs Jahren gehören zu den überdurchschnittlich gefährdeten Personen. In ihrem Umfeld sowie in der Nähe der Eltern sollten unbedingt Rauchwarnmelder angebracht werden, damit ein Erwachsener im Fall des Falles schnell Hilfe leisten kann.

Behinderte Menschen

Behinderte Menschen können sich oft nicht so schnell vor einem Feuer in Sicherheit bringen wie Nicht-Behinderte. Sie müssen deshalb so früh wie möglich vor einem Feuer gewarnt werden.

Bewohner von Mehrfamilienhäusern

Besonders gefährdet sind auch die Bewohner von Mehrfamilienhäusern. Zum einen existieren hier deutlich mehr Gefahrenquellen als in einem Einfamilienhaus. Zum anderen bemerken die Bewohner oft gar nicht, wenn sich in einer anderen Wohnung ein Feuer ausbreitet. Darüber hinaus ist eine besonders große Anzahl Menschen von der Gefahr betroffen.

Personenschutz und Erhalt von Sachwerten

Rauchwarnmelder haben die Aufgabe, Menschenleben zu retten (Personenschutz). Sie können aber auch helfen, Sachwerte zu schützen und das Ausmaß materieller Folgeschäden zu verringern.

2. Rechtliche Rahmenbedingungen

2.1 Gesetzgebung

Die Installation von Rauchwarnmeldern ist in Deutschland nahezu flächendeckend in den Landesbauordnungen der Bundesländer festgeschrieben. Die typische Formulierung dafür lautet:

„In Wohnungen müssen Schlafräume und Kinderzimmer sowie Flure, über die Rettungswege von Aufenthaltsräumen führen, jeweils mindestens einen Rauchwarnmelder haben. Die Rauchwarnmelder müssen so eingebaut und betrieben werden, dass Brandrauch frühzeitig erkannt und gemeldet wird.“

In den meisten Bundesländern müssen nicht nur neu errichtete, sondern auch bestehende Wohnungen innerhalb einer bestimmten Frist mit Rauchwarnmeldern ausgestattet werden. Die Landesbauordnungen richten sich an die Eigentümer von Wohnungen und Wohngebäuden. Sie sind für die Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen verantwortlich und müssen sicherstellen, dass

1. eine ausreichende Anzahl von Rauchwarnmeldern eingebaut wird und
2. dass die eingebauten Rauchwarnmelder dauerhaft funktionieren.

Die Forderung nach der Funktionsbereitschaft wirkt auf den ersten Blick selbstverständlich. Doch Statistiken zeigen, dass Rauchwarnmelder oftmals nicht funktionieren, weil die Batterien leer sind oder fehlen. Andere Rauchwarnmelder versagen aufgrund schlechter Installation oder sind nicht in ausreichender Anzahl vorhanden, um wirklich Sicherheit zu bieten. Die Folgen: Wenn die Rauchwarnmelder nicht funktionieren oder keine Melder vorhanden sind, riskieren Vermieter im öffentlichen wie im privaten Raum Schadensersatzklagen von verletzten Mietern oder Hinterbliebenen. Außerdem ist es möglich, dass sich der Wohngebäudeversicherer im Falle eines Wohnungsbrandes Ansprüche vorbehält, wenn die gesetzlichen Vorschriften nicht eingehalten wurden (sog. Obliegenheitsverletzung). Die DIN 14676 weist deshalb ausdrücklich darauf hin, dass jeder Rauchwarnmelder fachgerecht installiert und die Betriebsbereitschaft sichergestellt sein muss.

Kontrolle der Gesetzgebung

Wie in anderen Bereichen der deutschen Baugesetzgebung ist auch für die Einhaltung der Rauchwarnmelderpflicht kein Kontroll- bzw. Aufsichtssystem vorgesehen. Doch was auf den ersten Blick praktisch und unbürokratisch aussieht, bedeutet im Umkehrschluss, dass sich Architekten, Planer und Hauseigentümer nicht sicher sein können, ob die von ihnen installierten Rauchwarnmelder ausreichend dimensioniert und korrekt angebracht sind. Um auf Nummer sicher zu gehen, sollten die Vorschriften der DIN 14676 immer erfüllt und die regelmäßige Wartung der Rauchwarnmelder schriftlich dokumentiert werden.

2.2 Landesbauordnungen

Die spezifischen Vorschriften zu Installation, Betrieb und Instandhaltung von Rauchwarnmeldern werden in der jeweiligen Landesbauordnung festgelegt. Die Formulierungen und Fristen unterscheiden sich je nach Bundesland und müssen genauestens gelesen und eingehalten werden. Die Gesetzestexte im Einzelnen lauten:

Baden-Württemberg § 15 Abs. 7

Aufenthaltsräume, in denen bestimmungsgemäß Personen schlafen, sowie Rettungswege von solchen Aufenthaltsräumen in derselben Nutzungseinheit sind jeweils mit mindestens einem Rauchwarnmelder auszustatten. Die Rauchwarnmelder müssen so eingebaut oder angebracht werden, dass Brandrauch frühzeitig erkannt und gemeldet wird. Eigentümerinnen und Eigentümer bereits bestehender Gebäude sind verpflichtet, diese bis zum 31. Dezember 2014 entsprechend auszustatten. Die Sicherstellung der Betriebsbereitschaft obliegt den unmittelbaren Besitzern, es sei denn, der Eigentümer übernimmt die Verpflichtung selbst.

Bayern § 46 Abs. 4

In Wohnungen müssen Schlafräume und Kinderzimmer sowie Flure, die zu Aufenthaltsräumen führen, jeweils mindestens einen Rauchwarnmelder haben. Die Rauchwarnmelder müssen so eingebaut oder angebracht und betrieben werden, dass Brandrauch frühzeitig erkannt und gemeldet wird. Die Eigentümer vorhandener Wohnungen sind verpflichtet, jede Wohnung bis zum 31. Dezember 2017 entsprechend auszustatten. Die Sicherstellung der Betriebsbereitschaft obliegt den unmittelbaren Besitzern, es sei denn, der Eigentümer übernimmt diese Verpflichtung selbst.

Bremen § 48 Abs. 4

In Wohnungen müssen Schlafräume und Kinderzimmer sowie Flure, über die Rettungswege von Aufenthaltsräumen führen, jeweils mindestens einen Rauchwarnmelder haben. Die Rauchwarnmelder müssen so eingebaut oder angebracht und betrieben werden, dass Brandrauch frühzeitig erkannt und gemeldet wird. Die Eigentümer vorhandener Wohnungen sind verpflichtet, jede Wohnung bis zum 31. Dezember 2015 entsprechend auszustatten. Die Sicherstellung der Betriebsbereitschaft obliegt den unmittelbaren Besitzern, es sei denn, der Eigentümer übernimmt diese Verpflichtung selbst.

Hamburg § 45 Abs. 6

In Wohnungen müssen Schlafräume, Kinderzimmer und Flure, über die Rettungswege von Aufenthaltsräumen führen, jeweils mindestens einen Rauchwarnmelder haben. Die Rauchwarnmelder müssen so eingebaut und betrieben werden, dass Brandrauch frühzeitig erkannt und gemeldet wird. Vorhandene Wohnungen sind bis zum 31. Dezember 2010 mit Rauchwarnmeldern auszurüsten.

Hessen § 13 Abs. 5

In Wohnungen müssen Schlafräume und Kinderzimmer sowie Flure, über die Rettungswege von Aufenthaltsräumen führen, jeweils mindestens einen Rauchwarnmelder haben. Die Rauchwarnmelder müssen so eingebaut oder angebracht und betrieben werden, dass Brandrauch frühzeitig erkannt und gemeldet wird. Bestehende Wohnungen sind bis zum 31. Dezember 2014 entsprechend auszustatten.

Mecklenburg-Vorpommern § 48 Abs. 4

In Wohnungen müssen Schlafräume und Kinderzimmer sowie Flure, über die Rettungswege von Aufenthaltsräumen führen, jeweils mindestens einen Rauchwarnmelder haben. Die Rauchwarnmelder müssen so eingebaut oder angebracht und betrieben werden, dass Brandrauch frühzeitig erkannt und gemeldet wird. Bestehende Wohnungen sind bis zum 31. Dezember 2009 durch den Besitzer entsprechend auszustatten.

Niedersachsen § 44 Abs. 5

In Wohnungen müssen Schlafräume und Kinderzimmer sowie Flure, über die Rettungswege von Aufenthaltsräumen führen, jeweils mindestens einen Rauchwarnmelder haben. Die Rauchwarnmelder müssen so eingebaut oder angebracht und betrieben werden, dass Brandrauch frühzeitig erkannt und gemeldet wird. In Wohnungen, die bis zum 31. Oktober 2012 errichtet oder genehmigt sind, hat die Eigentümerin oder der Eigentümer die Räume und Flure bis zum 31. Dezember 2015 entsprechend den Anforderungen nach den Sätzen 1 und 2 auszustatten. Für die Sicherstellung der Betriebsbereitschaft der Rauchwarnmelder in den in Satz 1 genannten Räumen und Fluren sind die Mieterinnen und Mieter, Pächterinnen und Pächter, sonstige Nutzungsberechtigte oder andere Personen, die die tatsächliche Gewalt über die Wohnung ausüben, verantwortlich, es sei denn, die Eigentümerin oder der Eigentümer übernimmt diese Verpflichtung selbst.

Nordrhein-Westfalen § 49 Abs. 7

In Wohnungen müssen Schlafräume und Kinderzimmer sowie Flure, über die Rettungswege von Aufenthaltsräumen führen, jeweils mindestens einen Rauchwarnmelder haben. Dieser muss so eingebaut oder angebracht und betrieben werden, dass Brandrauch frühzeitig erkannt und gemeldet wird. Wohnungen, die bis zum 31. März 2013 errichtet oder genehmigt sind, haben die Eigentümer spätestens bis zum 31. Dezember 2016 entsprechend den Anforderungen nach den Sätzen 1 und 2 auszustatten. Die Betriebsbereitschaft der Rauchwarnmelder hat der unmittelbare Besitzer sicherzustellen, es sei denn, der Eigentümer hat diese Verpflichtung bis zum 31. März 2013 selbst übernommen.

Rheinland-Pfalz § 44 Abs. 8

In Wohnungen müssen Schlafräume und Kinderzimmer sowie Flure, über die Rettungswege von Aufenthaltsräumen führen, jeweils mindestens einen Rauchwarnmelder haben. Die Rauchwarnmelder müssen so eingebaut und betrieben werden, dass Brandrauch frühzeitig erkannt und gemeldet wird.

Saarland § 46 Abs. 4

In Wohnungen müssen Schlafräume und Kinderzimmer sowie Flure, über die Rettungswege von Aufenthaltsräumen führen, jeweils mindestens einen Rauchwarnmelder haben. Die Rauchwarnmelder müssen so eingebaut und betrieben werden, dass Brandrauch frühzeitig erkannt und gemeldet wird.

Rauchwarnmelder Installationspflicht	für Neu- und Umbauten seit	Übergangsfrist für Bestandsbauten
Baden-Württemberg	2013	bis Ende 2014
Bayern	2013	bis Ende 2017
Bremen	2009	bis Ende 2015
Hamburg	2010	abgelaufen (Dez. 2010)
Hessen	2005	bis Ende 2014
Mecklenburg-Vorpommern	2006	abgelaufen (Dez. 2009)
Niedersachsen	2012	bis Ende 2015
Nordrhein-Westfalen	2013	bis Ende 2016
Rheinland-Pfalz	2013	abgelaufen (Juni 2012)
Saarland	2004	keine Regelung
Sachsen-Anhalt	2009	bis Ende 2015
Schleswig-Holstein	2004	abgelaufen (Dez. 2010)
Thüringen	2008	bis Ende 2018

In Berlin, Brandenburg und Sachsen existiert derzeit keine Rauchwarnmelderpflicht. (Stand: 03/2014)

Sachsen-Anhalt § 47 Abs. 4

In Wohnungen müssen Schlafräume und Kinderzimmer sowie Flure, über die Rettungswege aus Aufenthaltsräumen führen, jeweils mindestens einen Rauchwarnmelder haben. Die Rauchwarnmelder müssen so angebracht und betrieben werden, dass Brandrauch frühzeitig erkannt und gemeldet wird. Bestehende Wohnungen sind bis zum 31. Dezember 2015 auszustatten.

Schleswig-Holstein § 49 Abs. 4

In Wohnungen müssen Schlafräume, Kinderzimmer und Flure, über die Rettungswege von Aufenthaltsräumen führen, jeweils mindestens einen Rauchwarnmelder haben. Die Rauchwarnmelder müssen so eingebaut und betrieben werden, dass Brandrauch frühzeitig erkannt und gemeldet wird. Die Eigentümerinnen oder Eigentümer vorhandener Wohnungen sind verpflichtet, jede Wohnung bis zum 31. Dezember 2010 mit Rauchmeldern auszurüsten. Die Sicherstellung der Betriebsbereitschaft obliegt den unmittelbaren Besitzerinnen oder Besitzern, es sei denn, die Eigentümerin oder der Eigentümer übernimmt diese Verpflichtung selbst.

Thüringen § 46 Abs. 4

Zum Schutz von Leben und Gesundheit müssen in Wohnungen Schlafräume und Kinderzimmer sowie Flure, über die Rettungswege von Aufenthaltsräumen führen, jeweils mindestens einen Rauchwarnmelder haben. Die Rauchwarnmelder müssen so eingebaut und betrieben werden, dass Brandrauch frühzeitig erkannt und gemeldet wird. Vorhandene Wohnungen sind bis zum 31. Dezember 2018 mit Rauchwarnmeldern auszurüsten. Die Einstandspflicht der Versicherer im Schadensfall bleibt unberührt.

2.3 Haftung

Für den Fall, dass Menschen bei einem Brand sterben, werden die Begleitumstände durch Gutachter, Versicherer oder sogar durch die Staatsanwaltschaft untersucht, um Haftungsfragen zu klären. Die Einhaltung der Installationsvorschriften, die ordnungsgemäße Dokumentation der Instandhaltung und die Rauchwarnmelder selbst kommen auf den Prüfstand.

Ob ein Hauseigentümer oder Mieter im Schadensfall fahrlässig gehandelt hat, lässt sich nicht aus dem Gesetzestext oder aus der DIN-Norm ableiten. Stattdessen wird das im Einzelfall vor Gericht geklärt.

Folgende Fragen helfen bei der ungefähren Einschätzung von Haftungsansprüchen:

Bei nicht funktionsfähigen Rauchwarnmeldern:

1. Fehlerhafte Konstruktion?
2. Fehlerhafte Fertigung?

Bei falscher Montage oder Standortwahl:

1. Verhindert die Platzierung des Rauchwarnmelders seine Funktion?
2. Ist der Rauchwarnmelder falsch eingebaut?
3. Wurde der Rauchwarnmelder beim Einbau beschädigt?
4. Ist der Rauchwarnmelder böswillig beschädigt worden?
5. Genügt die Anzahl der eingebauten Rauchwarnmelder?
6. Wurde der Rauchwarnmelder von seinem ursprünglichen Einbauort entfernt?

Bei Ausfall der Energieversorgung:

1. Wurden die Batterien entfernt?
2. Waren die Batterien leer?
3. Wurde die Stromversorgung abgeschaltet?
4. Gab es einen Stromausfall im externen Netz?

Übertragung der Aufsichtspflicht vom Eigentümer an den Mieter (Besitzer)

Ein Hauseigentümer kann seine Verantwortung zur regelmäßigen Wartung vertraglich an seine Mieter – also an die unmittelbaren Besitzer der Rauchwarnmelder – abgeben. Im Schadenfall muss der Vermieter aber ggf. nachweisen, dass er seiner Aufsichtspflicht als Hauseigentümer nachgekommen ist. Dazu gehört, dass er regelmäßig beim Mieter nachfragt, ob die installierten Rauchwarnmelder dauerhaft betriebsbereit sind und er die Geräte regelmäßig persönlich begutachtet. Alternativ kann er hierzu eine dritte Person, also z. B. ein Serviceunternehmen, beauftragen.

Diese Situation ähnelt rechtlich gesehen der Streupflicht bei Schneeglätte im Winter. Hier übertragen Städte und Gemeinden ihre Räum- und Streupflicht an die Hauseigentümer, welche sie wiederum an ihre Mieter oder an Dritte weitergeben können.

Sollte ein Mieter seine Verpflichtungen nicht ernst nehmen, muss der Hauseigentümer ihn von Zeit zu Zeit daran erinnern. Kommt der Mieter der Aufforderung dann immer noch nicht nach, muss der Eigentümer dafür sorgen, dass die vereinbarten Verpflichtungen erfüllt werden und zum Beispiel ein Serviceunternehmen beauftragen. In der Regel kann er die damit verbundenen Kosten dem Mieter in Rechnung stellen. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Möglichkeiten des Vermieters, die Wohnung zu betreten, stark eingeschränkt und gegen den Willen des Mieters nur schwer durchsetzbar sind.

2.4 Normen

Anwendungsnorm DIN 14676

Die DIN 14676 „Rauchwarnmelder für Wohnhäuser, Wohnungen und Räume mit wohnungsähnlicher Nutzung – Einbau, Betrieb und Instandhaltung“ bezieht sich auf den privat genutzten Wohnbereich, der mit batterie- oder netzbetriebenen Rauchwarnmeldern ausgestattet wird. Für Rauchwarnmelder, die an eine Brandmeldezentrale angeschlossen sind, gibt es eine eigene Norm DIN 14675. Auf diese wird hier jedoch nicht weiter eingegangen.

Die DIN 14676 bezieht sich auf folgende Wohnsituationen:

- Einfamilienhäuser und Bungalows
- Mehrfamilienhäuser mit mehreren Wohnungen
- Pensionen mit weniger als 12 Gästebetten
- Gartenhäuser und -lauben
- Flure und Gänge mit besonderen Feuergefahren wie z. B. Fotokopierer, Wasserspender, Kaffeemaschine

Zielsetzung der DIN 14676

Die DIN 14676 wurde für alle Einrichtungen und Personen entwickelt, die für die Planung und Installation von Rauchwarnmeldern in Wohngebäuden verantwortlich sind oder von Berufs wegen damit zu tun haben: Bauämter, Wohnungsbaugesellschaften, Planer und Architekten sowie Installateure und Serviceunternehmen. Ihnen allen bietet diese Norm eine wertvolle Richtschnur. Vor allem aber wurde die Norm für die Menschen entwickelt, die in den betroffenen Gebäuden wohnen. Sie sollen möglichst frühzeitig vor einem Wohnungsbrand gewarnt werden, damit sie rechtzeitig darauf reagieren und sich in Sicherheit bringen können.

Die DIN 14676 kann in Bundesländern ohne Landesbauordnung nicht als rechtsverbindlich zitiert werden, weil es sich lediglich um eine Empfehlung handelt. Trotzdem sollte, wer sie anwendet, möglichst den Originalwortlaut aufnehmen, damit es nicht zu Auslegungsfehlern und Missverständnissen kommt. In Bundesländern mit Installationspflicht ist die DIN 14676 rechtsbindend, weil alle Landesbauordnungen auf diese Norm referenzieren.

Wie bereits erwähnt, schützt die Anwendung der aktuellen DIN 14676 nicht automatisch vor gesetzlichen Ansprüchen. Die Einhaltung der Vorschriften ist jedoch im Falle einer Haftungsklage immer noch das beste Argument zur Abwehr unberechtigter Forderungen.

Produktnorm EN 14604

In Verbindung mit der Anwendungsnorm DIN 14676 existieren einheitliche Standards, die ein Rauchwarnmelder vorweisen muss, damit er in der Europäischen Union zum Verkauf angeboten werden darf. Die Kriterien dafür sind in der sogenannten Produktnorm EN 14604 festgeschrieben.

Seit dem 1. August 2008 müssen alle Rauchwarnmelder für den Einbau in Wohngebäuden das CE-Zeichen tragen. Dieses bestätigt, dass ein Rauchwarnmelder die Mindestanforderungen der EN 14604 erfüllt und dass dies von Dritten (z. B. VdS) geprüft und bestätigt worden ist.

Qualitätssiegel

Damit Verbraucher einen Qualitäts-Rauchwarnmelder leichter erkennen können, wurde 2012 das freiwillige Prüfsiegel „Q“ eingeführt. Dieser Qualitätsstandard ist europaweit einzigartig und gilt ausschließlich für 10-Jahres-Rauchwarnmelder. Die Bedingungen leiten sich aus der vfdb-Richtlinie 14-01 (Anforderungen, Prüfverfahren und Leistungsmerkmale für Rauchwarnmelder) ab und beziehen sich auf Kriterien wie EMV (elektromagnetische Abschirmung), Batteriekapazität und Korrosion. Die Zertifizierung erfolgt durch ein unabhängiges Prüfinstitut wie z. B. VdS.

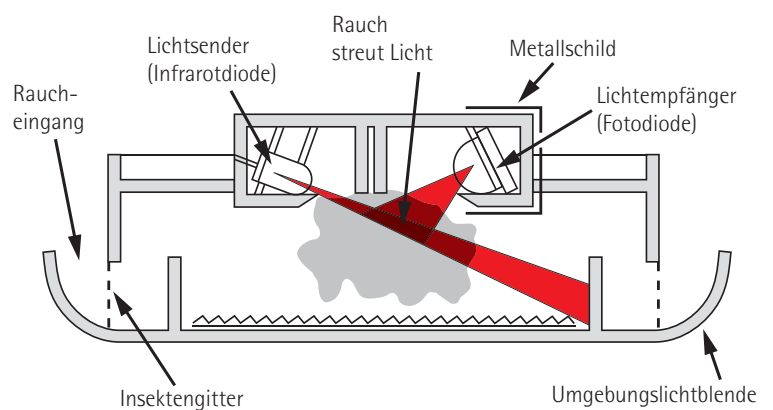
Alle aktuellen 10-Jahres-Rauchwarnmelder von Ei Electronics sind gemäß VdS 3131 und vfdb-Richtlinie 14-01 geprüft und tragen das Q-Qualitätszeichen.

3. Merkmale, Einbau und Betrieb von Rauchwarnmeldern

3.1 Sensoren

Optische Rauchwarnmelder

In Deutschland dürfen nur optische Rauchwarnmelder verkauft und installiert werden. Sie sind besonders wirksam bei der Detektion von Schwelbränden, wie sie im Wohnungsumfeld häufig auftreten. Bei einem optischen Rauchwarnmelder wird ein Infrarotlichtstrahl in regelmäßigen Abständen durch die Rauchkammer gesendet. Sammeln sich dort Rauchpartikel, wird der Infrarotlichtstrahl gestreut. Dieses Licht trifft auf einen Fotodioden-Empfänger, der die Melder-Elektronik aktiviert und den Alarm auslöst.



Ionisierungsrauchwarnmelder

Bei diesem Rauchwarnmeldertyp wird radioaktives Material im Sensor verwendet. Ionisierungsrauchwarnmelder sind in Deutschland verboten. In einigen anderen europäischen Ländern werden sie jedoch eingesetzt.

Hitzewarnmelder

Ein Hitzewarnmelder enthält einen hitzeempfindlichen Widerstand in Form eines Thermistor-Sensors. Wird der festgelegte Schwellenwert von 58 °C überschritten, löst der Hitzewarnmelder Alarm aus. Hitzewarnmelder werden in Räumen eingesetzt, die für Rauchwarnmelder ungeeignet sind bzw. in denen nutzungsbedingt mit Emissionen zu rechnen ist, wie z. B. in Küchen oder Garagen.



3.2 Stromversorgung

Batteriebetriebene Rauchwarnmelder mit austauschbarer 9-Volt-Batterie

Einfache 9-Volt-Rauchwarnmelder sind günstig in der Anschaffung, leicht zu installieren und entsprechen der DIN-Norm. Im Alltag können sie allerdings erhebliche Nachteile haben: So werden in diesem Segment besonders viele günstige Geräte angeboten. Diese neigen aufgrund schlechter Verarbeitungsqualität zu häufigen Störungsmeldungen. Um die Fehlalarme abzustellen, müssen die Bewohner die Batterie der Rauchwarnmelder entfernen. Da aber häufig vergessen wird, diese wieder einzusetzen, besteht die Gefahr, dass ein Rauchwarnmelder im Gefahrfall nicht mehr betriebsbereit ist. Darüber hinaus ist zu beachten, dass eine normale 9-Volt-Batterie ungefähr ein Jahr lang hält, dann muss sie gewechselt werden, um die geforderte Betriebsbereitschaft zu gewährleisten. Jeder Batteriewechsel ist mit Aufwand und Kosten verbunden.

Rauchwarnmelder mit 10-Jahres-Batterie

Rauchwarnmelder mit fest eingebauter 10-Jahres-Batterie werden von Experten und unabhängigen Institutionen empfohlen, insbesondere wenn es um die Nachrüstung von Rauchwarnmeldern in bereits bestehenden Wohnungen geht. Die Batterien halten mindestens 10 Jahre und können nicht entfernt werden, sodass die Rauchwarnmelder immer betriebsbereit sind. Das aufwendige Wechseln der Batterie entfällt.

230-Volt-Rauchwarnmelder mit austauschbarer 9-Volt-Batterie zur Notstromversorgung

Für 230-Volt- bzw. netzbetriebene Rauchwarnmelder verlangt die DIN 14676 eine Notstromversorgung mittels Batterie. Bei einem Stromausfall liefert eine 9-Volt-Batterie noch bis zu mindestens sechs Monate Notstrom. Wenn die Batterie entladen ist, muss eine neue eingesetzt werden, um die Notstromversorgung sicherzustellen.

230-Volt Rauchwarnmelder mit selbstaufladenden Akkus zur Notstromversorgung

Es werden außerdem 230-Volt-Rauchwarnmelder mit selbstaufladenden Akkus und einer Lebensdauer von zehn Jahren angeboten. Bei Bedarf liefern diese Akkus Notstrom für bis zu sechs Monate. Die Akkus werden bereits bei der Produktion in das Gehäuse des Rauchwarnmelders eingebaut und sind daher gegen unbefugte Eingriffe gesichert.

Eine duale Stromversorgung von Rauchwarnmeldern bietet logischerweise mehr Sicherheit, denn zwei unabhängig voneinander arbeitende Systeme (Batterie und Netzbetrieb) für ein und dieselbe Funktionseinheit sind grundsätzlich besser als ein einzelnes.



Vorteile von 10-Jahres-Rauchwarnmeldern

Rauchwarnmelder mit fest eingebauten 10-Jahres-Lithiumbatterien bieten eine Reihe von Vorteilen gegenüber Geräten mit austauschbaren 9-Volt-Batterien. So ist die in der DIN 14676 geforderte Betriebsbereitschaft über einen Zeitraum von 10 Jahren sichergestellt, und der Wartungsaufwand ist gering, weil keine Batterien gewechselt werden müssen. Betrachtet man den gesamten Prozess von der Anschaffung bis zum Produktlebensende, kann sich außerdem ein deutlicher Kostenvorteil ergeben.

Gesamtkostenbetrachtung

Im Rahmen einer Gesamtkostenbetrachtung werden sämtliche mit der Installation und dem Betrieb verbundenen Aufwände berücksichtigt: von der Planung, Verwaltung und Installation (proaktive und reaktive) über die Wartung bis hin zum Gebrauchsende und zur Entsorgung.



Vor der Kaufentscheidung lohnt sich ein Vergleich. Folgende Positionen sollten dabei berücksichtigt werden:

1. Kaufpreis des Gerätes
2. Installationskosten
3. Kosten für Batterien
(über eine Gesamtdauer von 10 Jahren)
4. Kosten für das jährliche Prüfen, Wechseln und Warten der Batterien
5. Entsorgungskosten
6. Projektkosten – Planung und Verwaltung der Rauchwarnmelder

(1. – „Anschaffungskosten“, 2. bis 6. – „Zusatzkosten“)

Für Eigentümer, die selbst in ihrem Haus wohnen, können die Zusatzkosten gering sein; vorausgesetzt, der Hauseigentümer führt die Installation sowie die jährliche Prüfung und den Batteriewechsel selbst durch.

Die Zusatzkosten werden spätestens dann interessant, wenn der Eigentümer nicht selbst vor Ort ist oder sich nicht selbst um die Installation und Wartung kümmern kann. In diesem Fall können die Zusatzkosten sogar höher sein als die Anschaffungskosten.

Unsere Empfehlung:
Rauchwarnmelder mit fest integrierter 10-Jahres-Stromversorgung bieten ein Maximum an Sicherheit für die Bewohner und schützen Vermieter gegen mögliche Haftungsansprüche – bei einem Minimum an Gesamtkosten.

3.3 Funktionen

Die Mindestanforderungen an einen Rauchwarnmelder gemäß der europäischen Produktnorm EN 14604 lauten wie folgt:

Alarm

Ein Rauchwarnmelder muss auf drei Meter Abstand immer noch einen Schalldruck von mindestens 85 dB(A) erzeugen. Ist eine optische Alarmidentifikationsanzeige vorhanden, muss diese rot sein. Ein Rauchwarnmelder darf nur dann bzw. nur so lange alarmieren, wie genügend Rauch in der Rauchkammer vorhanden ist.

Funktionsprüfung

Über die Prüfeinrichtung eines Rauchwarnmelders muss die Funktion des akustischen Signalgebers überprüft werden können. Durch Drücken der Prüftaste wird simuliert, dass tatsächlich Rauch in die Rauchkammer gelangt: Im normalen, rauchlosen Zustand reicht die Menge des gestreuten Lichts des Infrarotstrahls nicht aus, um einen Alarm auszulösen. Das Drücken der Prüftaste erhöht die Empfindlichkeit des Empfängers derart, dass er auf das gestreute Licht reagiert und Alarm gibt.

Wichtig: Eine Prüfung mit tatsächlich erzeugtem Rauch oder sogenannten Testsprays ist somit weder sinnvoll noch nötig.

Alle Geräte von Ei Electronics testen zusätzlich die Rauchkammer und die Elektronik auf ihre Funktionsfähigkeit.

Signal „Batterie leer“

Der Ladezustand der Batterie wird durch die Rauchwarnmelder-Elektronik überwacht. Lange bevor eine Batterie vollständig leer ist, sendet der Rauchwarnmelder einen Warnton aus. Ab der ersten Warnung reicht der Ladezustand der Batterie noch aus, um über einen Zeitraum von mindestens einem Monat 1x pro Minute das Batterie-leer-Signal zu senden.

Bei Geräten von Ei Electronics macht zeitgleich eine blinkende LED-Anzeige auf den notwendigen Batteriewechsel aufmerksam.

Ei Electronics Rauchwarnmelder besitzen eine Vielzahl von erweiterten Funktionen für zusätzliche Zuverlässigkeit und Sicherheit:

Automatischer Selbsttest

Batteriespannung und Elektronikkomponenten werden regelmäßig automatisch überprüft. Dieser Test schließt mit drei möglichen Ergebnissen ab:

1. Selbsttest bestanden: Es liegt kein Fehler vor, es wird kein Signal ausgesendet.
2. Wird beim Selbsttest eine verbrauchte Batterie festgestellt, ertönt 1 x pro Minute ein Signalton mit gleichzeitigem Blinken der roten LED.
3. Wird beim Selbsttest eine defekte Baukomponente diagnostiziert, ertönt 1 x pro Minute ein Signalton ohne LED-Blinken.

Verschmutzungskompensation

Ein Rauchwarnmelder mit Verschmutzungskompensation toleriert eine höhere Verschmutzung durch Staub als ein Melder ohne diese Funktion. Die Verschmutzung der Rauchkammer wird regelmäßig überwacht. Befindet sich diese längere Zeit auf einem erhöhten Niveau, gleicht der Rauchwarnmelder die Rauchansprechempfindlichkeit auf das normale Sensitivitätsniveau an. Als Ergebnis kommt es über die gesamte Lebensdauer zu deutlich weniger Störungen durch Fehlalarme.

Stummschaltung im Alarmfall

Mit einer Stummschalttaste, entweder direkt am Rauchwarnmelder oder an einer Fernbedienung, kann ein unerwünschter Alarm vorübergehend unterdrückt werden. Dieser Zustand wird nach Ablauf von zehn Minuten nach Aktivierung automatisch aufgehoben. Die Stummschaltung sollte nicht dazu missbraucht werden, wiederholt auftretende Fehlalarme defekter Rauchwarnmelder zu unterdrücken.

Vernetzung

Ein vernetzungsfähiger Rauchwarnmelder ist ein Rauchwarnmelder, der seine Warnung an alle mit ihm verbundenen Rauchwarnmelder und/oder an eine zentrale Stelle zur zusätzlichen Alarmierung übermitteln kann. Früherkennung und frühzeitige Warnung sind unbedingt nötig, damit alle Bewohner einer Wohnung so früh wie möglich auf einen Brand aufmerksam gemacht werden und fliehen können. Diese Möglichkeit ist vor allem nachts wichtig.

Eine Vernetzung von Ei Electronics Rauchwarnmeldern untereinander ist durch Verlegung von Verbindungsleitungen oder über das Einsetzen von Funkmodulen möglich (Details s. Kapitel 3.5 „Vernetzung“).

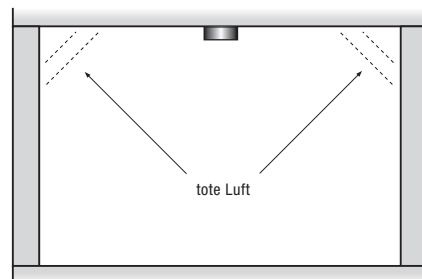
3.4 Standortwahl und Einbau

Ein wichtiger Grund für das Versagen von Rauchwarnmeldern im Brandfall liegt darin, dass der Brandrauch die Geräte entweder überhaupt nicht erreicht und oder dass der nächstliegende Rauchwarnmelder zu weit entfernt ist.

Folgende Punkte sollten bei Standortwahl und Einbau beachtet werden.

Wo müssen Rauchwarnmelder montiert werden?

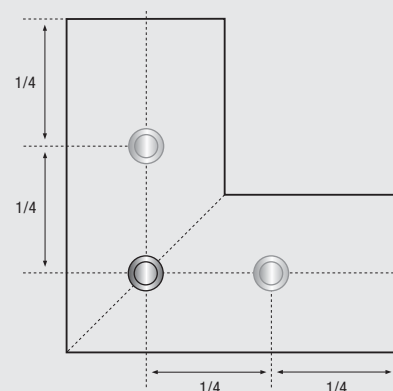
- Rauch steigt immer von der Rauchquelle aus gesehen zuerst nach oben und verteilt sich nach Erreichen der Raumdecke gleichmäßig weiter. Deshalb muss ein Rauchwarnmelder immer an der Decke montiert werden, und zwar möglichst in der Mitte des Zimmers.
- Der Abstand zu Wänden, Leuchten und dekorativen Gegenständen sowie Balken und Unterzügen muss mindestens 50 cm betragen.
- Ein Rauchwarnmelder kann eine Fläche von bis zu 60 m² nach Norm überwachen* und darf bis max. 6 m Höhe eingesetzt werden.
- Ein unterbrochener Luftstrom oder ein Luftstau („tote Luft“) kann dazu führen, dass der Rauch die Sensoren des Rauchwarnmelders nicht erreicht.



*Es sei denn, der Hersteller gibt geringere Werte an.

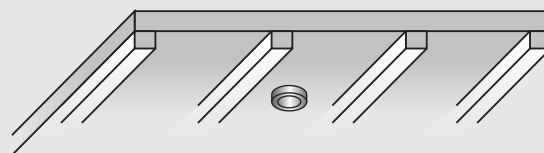
L-förmige Räume

In L-förmigen Räumen oder Fluren ist ein Rauchwarnmelder immer in der Gehrungslinie des jeweiligen Raumabschnittes zu installieren. L-förmige Räume größer 60 m² sind wie zwei voneinander getrennte Räume zu behandeln.



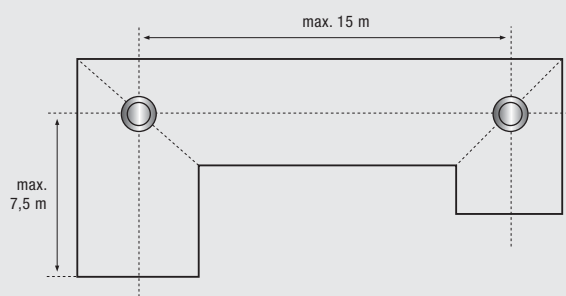
Unterzüge und Deckenbalken

Deckenbalken und Unterzüge, die nicht mehr als 20 cm in den Raum hineinragen, können unberücksichtigt bleiben. Hier kann der Rauchwarnmelder direkt unter einem der Balken aufgesetzt oder in eines der Deckenfelder montiert werden. Ist ein Balken oder Unterzug höher als 20 cm, bestimmt die Gesamtfläche aller Deckenfelder den Montageort. Bei einer Deckenfeldfläche von über 36 m² ist in jedem Deckenfeld ein Rauchwarnmelder zu montieren. Bei einer Deckenfeldfläche gleich oder kleiner 36 m² kann der Rauchwarnmelder in einem Deckenfeld oder auf dem Deckenbalken, vorzugsweise in der Raummitte montiert werden.



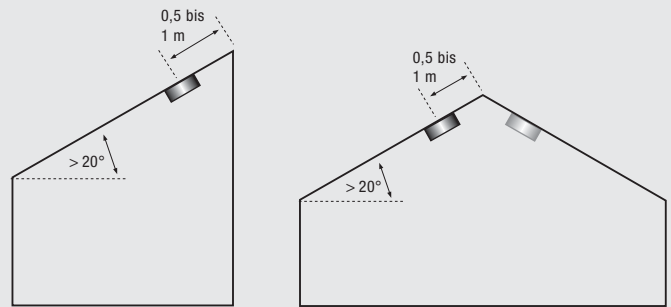
Flure

Von der zur Stirnfläche des Flures (Flur = max. 3 m Breite) bis zum ersten Melder darf der Abstand nicht mehr als 7,5 m betragen. In Eckbereichen (Gehrungslinie), Einmündungen und Kreuzungsbereichen von Fluren ist jeweils ein Melder anzurorden. In Fluren darf der Abstand zwischen zwei Rauchwarnmeldern höchstens 15 m betragen.



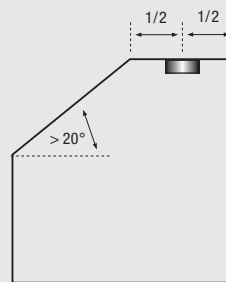
Dachschrägen

Zimmerdecken mit einer Dachschräge kleiner oder gleich 20° sind wie horizontale Decken zu behandeln. In Räumen mit Dachneigungen größer 20° ist der Rauchwarnmelder mindestens 0,5 m und höchstens 1 m von der Deckenspitze entfernt zu montieren.



Satteldach mit horizontalem Deckenfeld:

Bei einer horizontalen Decke kleiner oder gleich 1 m Breite ist der Rauchwarnmelder an der Schräge zu montieren. Ist die horizontale Decke mehr als 1 m breit, wird der Rauchwarnmelder mittig an der horizontalen Decke montiert.



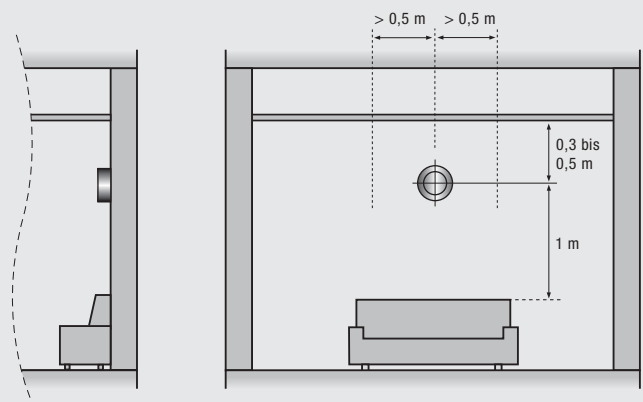
Wandmontage

Unter folgenden Bedingungen dürfen Rauchwarnmelder im mittleren Drittel der längeren Seite eines Raumes an der Wand montiert werden:

- Nicht ausreichende Festigkeit der Decke
- Flure $\leq 6 \text{ m}^2$ (wenn mit einer erhöhten Anzahl von Täuschungsalarmen zu rechnen ist)
- Küchen, die als Fluchtweg dienen

Um den wandmontierten Rauchwarnmelder herum muss folgender Freiraum zu Einrichtungsgegenständen eingehalten werden:

- 0,3 m bis 0,5 m von der Zimmerdecke
- 1 m unterhalb des Warnmelders
- 0,5 m seitlich des Warnmelders



Standortwahl Hitzewarmmelder

Hitzewarmmelder werden in Räumen eingesetzt, in denen Rauchwarnmelder aufgrund nutzungsbedingter Emissionen (Dampf, Kondensation, Schmutz) zu Falschalarm neigen, so z. B. in Küche, Bad, Heizungs- und Waschmaschinenräumen oder Garagen.

Ähnlich wie Rauch steigt Wärme ausgehend von der zugehörigen Wärmequelle senkrecht auf und verteilt sich gleichmäßig unter der Zimmerdecke. Aus diesem Grund sollten Hitzewarmmelder immer an der Decke und so mittig wie möglich montiert werden.

Hitzewarmmelder sollten mindestens 50 cm von Wänden, Ecken, Leuchten und Dekogegenständen sowie Balken und Unterzügen entfernt angebracht werden. Ein unterbrochener Luftfluss oder „tote“ Luft könnten sonst dazu führen, dass die Sensoren des Hitzewarmmelders erst verspätet oder gar nicht erreicht werden.

Die Hitzewarmmelder sollten immer mit Rauchwarnmeldern in den Fluchtwegen vernetzt werden, denn hat ein Hitzewarmmelder erst einmal den voreingestellten Grenzwert von 58 °C erreicht und schlägt Alarm, kann sich bereits ein offenes Feuer großflächig ausgebreitet haben. Durch eine Vernetzung mit anderen Warnmeldern können die Bewohner noch rechtzeitig gewarnt werden, um sich über die Fluchtwege in Sicherheit zu bringen.

Zu meidende Installationsorte

Wie schon erwähnt, sollten Rauchwarnmelder nicht in Küchen, Bädern, Garagen oder anderen Bereichen montiert werden, in denen sie Koch- oder sonstigen Dämpfen ausgesetzt sind, weil es sonst immer wieder zu unerwünschten Alarmen kommt.

Rauch- oder Hitzewarmmelder dürfen in folgenden Situationen nicht eingebaut werden:

- Standorte, an denen die normale Temperatur einen Wert von +40 °C übersteigen oder unter 0 °C liegen kann, beispielsweise im ungedämmten Dachgeschoss oder in Heizungsräumen.
- In der Nähe von Dekogegenständen, die Brandrauch auf dem Weg zum Rauchwarnmelder blockieren könnten.
- In der Nähe von Oberflächen, die normalerweise deutlich wärmer oder kälter sind als der Rest des Raumes, z. B. Dachgeschossluken oder nicht isolierte Außenwände. Die Temperaturunterschiede könnten verhindern, dass Brandrauch den Melder erreicht.
- Neben oder direkt über Heizungen oder Auslässen von Klimaanlage, weil diese die Richtung des Luftstroms verändern können.
- In sehr hohen oder schwer erreichbaren Bereichen, in denen man den Melder schlecht prüfen oder kaum erreichen kann.
- Näher als einen Meter zu Dimmschaltern oder Drehstromleitungen – sie können Störungen verursachen.
- 230-Volt-Rauchwarnmelder sollten immer an einen eigenen Stromkreis angeschlossen werden.
- Der Abstand zu Leuchtstofflampen sollte möglichst 1,5 m betragen. Bei 230-Volt-Rauchwarnmeldern sollten auch die zum Melder zugehörigen Leitungen diesen Abstand einhalten.
- Rauchwarnmelder sollen nicht übermäßiger Staubentwicklung ausgesetzt werden, da die Rauchkammer verschmutzen und es zu Fehlalarmen kommen kann.

Montage der Rauchwarnmelder

Weder die Anwendungsnorm DIN 14676 noch die Produktnorm EN 14604 gibt einen eindeutigen Hinweis darauf, wie die Rauchwarnmelder an der Decke montiert werden sollen. Die klassische Methode mit Schrauben und Dübeln hat sich über viele Jahre hinweg bei der Mehrzahl der Oberflächen bewährt und wird von allen großen Herstellern empfohlen.

Andere Methoden, beispielsweise die Befestigung mit Klebeband oder Metallplatten und Magneten, haben in der Praxis mehrere Nachteile. So haftet das Klebeband möglicherweise gut auf der Kunststoffoberfläche des Rauchwarnmelders, die Eigenschaften der Deckenoberfläche und die Umgebungsbedingungen (z. B. Temperaturwechsel, Feuchtigkeit, Oberflächenmaterial, Farbe, Schmutz usw.) sind jedoch unbekannt. Außerdem kann beim Abnehmen eines geklebten Melders die Deckenoberfläche beschädigt werden. Bisher wurde kein Klebstoff entwickelt, der diese Nachteile ausschließt.

3.5 Vernetzung

Das Schutzziel in privat genutzten Wohnräumen liegt in der frühzeitigen Branddetektion und Warnung der Bewohner, damit diese sich noch rechtzeitig in Sicherheit bringen können. Vernetzte Rauchwarnmelder tragen erheblich dazu bei, den Zeitraum zwischen Detektion und Warnung so kurz wie möglich zu halten, indem sie eine zeitgleiche Alarmierung in allen Gebäudeteilen ermöglichen.

In folgenden Fällen sind vernetzte Rauchwarnmelder besonders empfehlenswert:

- **Kleine Kinder** neigen dazu, sich eher vor einem Feuer zu verstecken, anstatt davor zu fliehen. Deshalb ist es gerade hier wichtig, dass Eltern sofort über mögliche Gefahren informiert werden. Das wird durch vernetzte Rauchwarnmelder im Eltern- wie auch im Kinderschlafzimmer erreicht.
- **Ältere oder in der Mobilität eingeschränkte Personen** können möglicherweise nicht schnell genug oder nicht ohne fremde Hilfe vor einem Feuer fliehen. Sie müssen so früh wie möglich gewarnt werden, auch dann, wenn es in einem ganz anderen Teil des Gebäudes brennt.
- **Größere und/oder verzweigte Wohneinheiten**, in denen sich Brände relativ unbemerkt ausbreiten können, sind ein weiterer Anwendungsfall für vernetzte Rauchwarnmelder.
- **Kindergärten, Einrichtungen für betreutes Wohnen u. ä.**, in denen die Installation einer Rauchwarnmelderlösung gem. DIN 14676 genehmigungsfähig ist, profitieren von einem funkvernetzten System mit Zusatzfunktionen wie z. B. Hausalarm.

Bei **Neubauten** kann die Vernetzung bereits bei der Planung berücksichtigt und mittels Verdrahtung durchgeführt werden. Bei Bestandsbauten bietet die Funkvernetzung eine einfache und kostengünstige Alternative.

Wussten Sie schon?

Rauchwarnmelder besitzen eine Alarmlautstärke von mind. 85 Dezibel (dB). Eine geschlossene Zimmertür vermindert diesen Ton um ca. 20 dB. Das heißt, dass nach zwei geschlossenen Türen der Alarm nur noch 40 bis 45 dB beträgt und damit der Lautstärke eines leise spielenden Radios entspricht.

Ein ausgebrochenes Feuer kann sich innerhalb von wenigen Sekunden ausbreiten und giftige Gase entwickeln, die beim Einatmen zum Tode führen. Fluchtwege können durch einen unbemerkten Brandherd versperrt werden. Je früher eine Alarmierung erfolgt, desto größer sind die Rettungschancen.

Früherkennung und rechtzeitige Warnung sind nachts am wichtigsten, wenn die Bewohner schlafen. Denn im Schlaf ist der Geruchssinn ausgeschaltet. Vernetzte Rauch- und Hitzealarmmelder können einen entscheidenden Zeitvorsprung liefern, weil sie sämtliche Bewohner eines Hauses oder einer Wohnung gleichzeitig warnen.

Funkvernetzung

Ei Electronics Warnmelder mit dem Buchstaben W oder C in der Typbezeichnung können durch Einsetzen eines Funkmoduls miteinander vernetzt werden. In den Funkzubehörprodukten (z. B. Fernbedienung) ist das Funkmodul bereits integriert. Das Verbinden von Warnmeldern und Zubehör zu einem Funksystem erfolgt durch die sog. Hauscodierung.

Repeater-Technologie

Ei Electronics setzt im Rahmen der Funkvernetzung die sog. Repeater-Technologie ein. Hierbei funktionieren die installierten Warnmelder automatisch als Verstärker. Das heißt, die Geräte können das Alarmsignal nicht nur empfangen, sondern geben es auch an die anderen Melder weiter. Das Ergebnis ist eine erhebliche Steigerung der Reichweite.

Hauscodierung

Die Funkmodule von Ei Electronics besitzen einen Mikroprozessor. Eine spezielle Software macht es möglich, dass die Rauchwarnmelder über Millionen verschiedener Codierungsvarianten innerhalb des Hauses vernetzt werden und ein störungsfreier Parallelbetrieb in verschiedenen Wohneinheiten möglich ist.

Vernetzung in Mehrfamilienhäusern

Rauchwarnmelder sollten nur innerhalb einer einzigen Wohneinheit vernetzt werden. In Mehrfamilienhäusern ist es außerdem ratsam, Rauchwarnmelder-Netzwerke in Treppenhäusern, Wasch- oder Kellerräumen zu installieren.

Keine Regel ohne Ausnahme: Für hilfsbedürftige Menschen kann eine Vernetzung über ihre Wohnung hinaus durchaus wünschenswert und sinnvoll sein.

Verortung im Warnmeldernetzwerk

Beim Einsatz vernetzter Rauch- und Hitzewarnmelder ist es hilfreich, so schnell wie möglich feststellen zu können, woher die Gefahr kommt und ob es sich wirklich um einen Alarm oder nur um einen Falsch- oder Fehlalarm handelt. Daher sollte bei der Installation von vernetzten Rauchwarnmeldern in jedem Geschoss eines Wohngebäudes mindestens ein Verortungs- bzw. Lokalisierungstaster vorgesehen werden (wandmontiert oder mobil). Wenn dieser Taster betätigt wird, verstummen sämtliche vernetzten Rauchwarnmelder bis auf denjenigen, der den Alarm ausgelöst hat. So lässt sich schnell feststellen, wo der Brandherd liegt.

Tipps

- Mithilfe der Hauscodierung ist es möglich, einen Alarm aus dem Treppenhaus in alle Wohnungen gleichzeitig weiterzuleiten, wobei ein Alarm in einer Wohnung auch nur in dieser bleibt.
- Es können bis zu 31 Rauch- und/oder Hitzewarnmelder von Ei Electronics untereinander vernetzt werden. Aus Gründen der Übersichtlichkeit empfiehlt es sich in der Praxis, nicht mehr als zwölf Geräte miteinander zu vernetzen.

Funkleistung von Rauchwarnmeldern

Funkvernetzte Rauchwarnmelder übertragen ihr Funksignal nur unter bestimmten Bedingungen; so z. B. beim Prüfen und im Alarm-Modus. Statusmeldungen über Einheit und Funkverbindung werden alle 20 Minuten für 50 Millisekunden ausgetauscht. Die Funkausgangsleistung eines Ei Electronics Funkmoduls beträgt 3,2 Milliwatt.

Zum Vergleich: Die Funkausgangsleistung eines Mobiltelefons liegt zwischen 2 und 3 Watt, ist also bis zu tausendmal höher als die eines funkvernetzten Rauchwarnmelders. Ein Mobiltelefon sendet außerdem kontinuierlich Funksignale aus, auch wenn nicht damit telefoniert wird. Funk-Rauchwarnmelder von Ei Electronics übertragen pro Tag nur 3,6 Sekunden lang ein Signal. Die mögliche Belastung durch Funkwellen ist also deutlich geringer als die anderer Geräte im Haushalt, wie Mobiltelefone und WLAN-Router.

Drahtvernetzung

Bei Neubauten kann eine Vernetzung bereits bei der Planung berücksichtigt werden. Dafür gibt es zwei Möglichkeiten:

1. Batteriebetriebene Rauchwarnmelder mit Option zur Drahtvernetzung können einfach per Kabel verbunden werden. Dazu sollte eine Zwei-Ader-Kabelinstallation verlegt werden, die sämtliche Stellen abdeckt, an denen die Rauchwarnmelder montiert werden sollen.
2. 230-Volt-Rauchwarnmelder werden über die hauseigene Stromleitung mit Energie versorgt und sind dadurch permanent betriebsbereit. Bei Ei Electronics Rauchwarnmeldern erfolgt der Anschluss an die 230-Volt-Netzleitung über die Montageplatte. Eine Vernetzungsader und die stromführende Leitung bilden die Vernetzung. Durch einfaches Aufschieben des Melders auf die Montageplatte wird der Spannungskontakt hergestellt.

3.6 Wartung und Prüfung

Die DIN 14676 empfiehlt die Wartung von Rauchwarnmeldern nach Angaben des Herstellers, mindestens jedoch einmal im Jahr (+/- drei Monate).

Visuelle Prüfung

Im Rahmen der Sichtprüfung wird hinterfragt, ob ein Rauchmelder überhaupt noch vorhanden bzw. ob er im richtigen Raum montiert ist (bei Raumnutzungsänderung). Außerdem wird überprüft, ob sich die Raumsituation dahin gehend verändert hat, dass entstehender Rauch aufgrund von Einbaumöbeln oder Raumteilern nicht mehr ungehindert zum Melder dringen kann.

Schließlich wird untersucht, ob die Raucheintrittsöffnungen am Gerät und speziell die zur Rauchkammer sauber und frei von Staub und Spinnweben sind. Falls erforderlich, kann der Rauchwarnmelder mit einem feuchten Tuch abgewischt oder mit einem Staubsauger auf niedriger Saugstufe gereinigt werden.

Sollte der Rauchwarnmelder beschädigt sein, muss er sofort ausgetauscht werden. Eine Reparatur kann nur durch den Hersteller erfolgen.

Funktionsprüfung der Warnsignale

Die Funktion eines Rauchwarnmelders kann durch das Betätigen des Testknopfes geprüft werden. Die Taste muss so lange gedrückt werden, bis der Melder Alarm schlägt und die LED-Anzeige am Rauchwarnmelder rot blinkt.

Bei einem 230-Volt-Rauchwarnmelder mit Notstrombatterie sollte der Check jeweils unabhängig einmal mit Netzstromversorgung und einmal mit Batterie (bei ausgeschalteter Netzversorgung) durchgeführt werden. In beiden Fällen muss das Gerät Alarm auslösen und die LED-Anzeige das richtige Signal abgeben.

Vernetzte Geräte müssen jeweils einzeln kontrolliert und anschließend auf die korrekte Weiterleitung des Alarms an alle angeschlossenen Rauch- und Hitzealarmmelder überprüft werden.

3.7 Falsch- und Fehlalarme

Von einem Falschalarm (auch: unerwünschten Alarm) spricht man, wenn ein Rauchwarnmelder etwas anderes als Brandrauch detektiert. Gelangen beispielsweise Kochdämpfe aus der Küche in die Nähe eines Rauchwarnmelders, schlägt dieser Alarm, weil er die Dämpfe mit Rauch „verwechselt“. Der Melder reagiert also richtig, weil er „Rauch“ meldet. Der Alarm ist aber trotzdem falsch, weil es sich ja um ungefährliche Kochdämpfe handelt.

Ein Fehlalarm liegt dann vor, wenn ein Rauchwarnmelder ohne erkennbaren Grund ein Alarmsignal abgibt, z. B. aufgrund fehlerhafter Batterien oder Elektronik.

Vorangegangene Falsch- und Fehlalarme stellen den häufigsten Grund für entfernte Batterien in Rauchwarnmeldern dar. Fehlalarme können vermieden werden, indem ausschließlich Qualitätsrauchmelder eingesetzt und diese richtig eingebaut, positioniert und regelmäßig gewartet werden.

Folgende Qualitätsmerkmale von Ei Electronics Rauchwarnmeldern sorgen dafür, Falsch- und Fehlalarme zu vermeiden:

- fest verschweißtes Insektengitter am Eingang zur Rauchkammer
- Größe und Design der Rauchkammer
- Antistatikbehandlung der Kunststoffteile des Rauchwarnmelders bereits bei der Herstellung
- Automatische Verschmutzungskompensation

Bei folgenden Tätigkeiten in der Wohnung kann ein Rauchwarnmelder unerwünscht Alarm geben:

- Schweiß-, Löt- und Flexarbeiten
- Säge- und Schleifarbeiten
- Staub durch Baumaßnahmen
- Wasser- und Kochdämpfe
- extreme elektromagnetische Einwirkungen (EMV)

Falls ein Gerät regelmäßig Fehlalarm auslöst, sollte zunächst sein Montageort überprüft werden. Falsch- oder Fehlalarme sollten eine seltene Ausnahme sein, sie sind kein Funktionsbeweis. Im Gegenteil: Wenn ein Rauchwarnmelder häufig Falsch- oder Fehlalarm auslöst, ist er entweder qualitativ minderwertig, am falschen Ort montiert oder verschmutzt.

Bei Renovierungen oder wenn das Auftreten von Falschalarmen vorhersehbar ist, können Rauchwarnmelder abgedeckt oder zeitweise abmontiert werden. Nach Abschluss der Arbeiten muss der Rauchwarnmelder auf seine richtige Funktion hin überprüft werden.

Zum kurzzeitigen Unterdrücken eines Falschalarmes besitzen Ei Electronics Rauchwarnmelder eine Stummschaltfunktion.

3.8 Installationszeitpunkt

Bei Neubauten oder nach Renovierungsarbeiten sollten Rauchwarnmelder erst dann eingebaut werden, wenn alle Arbeiten abgeschlossen sind und das Gebäude vollständig gesäubert wurde. Denn zu viel Staub und Schmutz können die Rauchkammer des Rauchwarnmelders verunreinigen und Falschalarme auslösen. In solchen Fällen erlischt die Gewährleistung des Herstellers.

4. Speziallösungen und -produkte

4.1 Hörgeschädigtenmodul

Menschen mit verringertem Hörvermögen haben besondere Anforderungen an einen wirkungsvollen Brandschutz. Die DIN 14676 fordert: „Bei Personen, die über ein eingeschränktes Wahrnehmungsvermögen verfügen, müssen gegebenenfalls organisatorische Maßnahmen vorgesehen oder zusätzliche geeignete Warneinrichtungen eingesetzt werden.“

Ei Electronics hat ein spezielles Hörgeschädigtenmodul entwickelt, das den Alarm eines Warnmelders in optische und haptische Signale übersetzt: Löst ein mit dem Hörgeschädigtenmodul vernetzter Rauch-, Hitze- oder Kohlenmonoxidwarnmelder Alarm aus, beginnt ein Stroboskoplicht zu blitzen und ein Rüttelkissen vibriert.

Die Vernetzung von Warnmeldern und Hörgeschädigtenmodul erfolgt per Funk, sodass keine Verkabelung erforderlich und eine schnelle und einfache Installation möglich ist.

Durch den zusätzlichen Einsatz einer Fernbedienung wird eine maximale Sicherheit und Bedienerfreundlichkeit erreicht.



4.2 Fernbedienung

Das Betätigen der Test- oder Stummschalttaste eines Rauchwarnmelders an der Zimmerdecke ist schon unter normalen Umständen mit Aufwand verbunden; für kranke oder in der Mobilität eingeschränkte Personen ist es oftmals unmöglich.

In diesen Fällen wird der Einsatz einer Fernbedienung empfohlen. Mit einem einzigen Knopfdruck lassen sich Warnmelder prüfen, stummschalten oder lokalisieren.

Ei Electronics bietet verschiedene Fernbedienungen für die Wandmontage und/oder für den mobilen Einsatz an.



4.3 Kohlenmonoxidwarnmelder

Kohlenmonoxid (CO) ist ein unsichtbares, geruchloses und äußerst giftiges Gas. Es entsteht bei der unvollständigen Verbrennung kohlenstoffhaltiger Brennstoffe – und zwar umso mehr, je weniger Sauerstoff zugeführt wird (z. B. durch versperrte Zu- und Abluftwege, unsachgemäße Anwendung oder defekte Geräte).

Im häuslichen Umfeld kann Kohlenmonoxid überall dort entstehen, wo eine Feuerstätte mit kohlenstoffhaltigen Brennstoffen betrieben wird, wie z. B.:

- Gas-, Öl-, Brikett- oder Pelletheizung
- Kamin- oder Kohleofen
- Offener Kamin
- Gasherd, Gasboiler

Atmet der Mensch eine erhöhte Kohlenmonoxidkonzentration ein, kommt es schnell zu einem Sauerstoffmangel im Blut. Schon geringe Mengen bewirken irreversible Herz- und Hirnschäden, größere Mengen führen innerhalb weniger Minuten zum Tod (s. nebenstehende Tabelle).

Kohlenmonoxidwert*	Mögl. Vergiftungserscheinungen
35 ppm	Höchstzulässiger Wert bei andauernder CO-Einwirkung über einen Zeitraum von 8 Stunden**.
150 ppm	Geringe Kopfschmerzen nach 1,5 Stunden.
200 ppm	Geringe Kopfschmerzen, Ermüdung, Schwindel, Übelkeit nach 2 bis 3 Stunden.
400 ppm	Kopfschmerzen in der Stirn innerhalb von 1 bis 2 Stunden, lebensbedrohlich nach 3 Stunden. Auch höchstzulässige ppm in Rauchgas (auf luftfreier Basis) gemäß der US-Umweltschutzbehörde.
800 ppm	Schwindel, Übelkeit und Schüttelkrämpfe innerhalb von 45 Minuten. Bewusstlosigkeit innerhalb von 2 Stunden. Tod innerhalb von 2 bis 3 Stunden.
1.600 ppm	Kopfschmerzen, Schwindel und Übelkeit innerhalb von 20 Minuten. Tod innerhalb von 1 Stunde.
3.200 ppm	Kopfschmerzen, Schwindel und Übelkeit innerhalb von 5 bis 10 Minuten. Tod innerhalb von 25 bis 30 Minuten.
12.800 ppm	Tod innerhalb von 1 bis 3 Minuten.

*Kohlenmonoxidkonzentration in der Luft in ppm (parts per million)
 **gemäß OSHA = Occupational Safety & Health Association

Wie ein Kohlenmonoxidwarnmelder arbeitet

Kohlenmonoxidwarnmelder besitzen einen elektrochemischen Sensor, der den Kohlenmonoxidgehalt der Luft in regelmäßigen Abständen überprüft. Sobald die Kohlenmonoxidkonzentration über 43 ppm liegt, lösen die Ei Electronics Warnmelder einen 85 dB(A) lauten Alarm aus. Sinkt der kritische Wert wieder – z. B. durch ausgiebiges Lüften – wird der Alarm automatisch zurückgesetzt.





www.eielectronics.de