



## **Anforderungen an Anlagenteile**

Herausgeber und Verlag: VdS Schadenverhütung GmbH

Amsterdamer Str. 172-174

50735 Köln

Telefon: (0221) 77 66 0; Fax: (0221) 77 66 341

Copyright by VdS Schadenverhütung GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

# VdS-Richtlinien für Home-Gefahren-Managementsysteme

## Anforderungen an Anlageteile

### Inhalt

|   |    |
|---|----|
| Teil 1: Allgemeine Anforderungen.....   | 4  |
| Teil 2: Personen-Hilferuffunktion ..... | 12 |
| Teil 3: Brandmeldefunktion .....        | 14 |
| Teil 4: EM-Funktion .....               | 16 |
| Teil 5: Haustechnische Funktion .....   | 30 |
| Teil 6: Meldungsweiterleitung .....     | 32 |
| Teil 7: Systemanforderungen.....        | 35 |

# VdS-Richtlinien für Home-Gefahren-Managementsysteme

## Anforderungen an Anlageteile

### Teil 1: Allgemeine Anforderungen

#### Inhalt

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Allgemeines</b> .....                      | <b>5</b>  |
| 1.1       | Geltungsbereich .....                         | 5         |
| 1.2       | Gültigkeit .....                              | 5         |
| <b>2</b>  | <b>Normative Verweisungen</b> .....           | <b>5</b>  |
| <b>3</b>  | <b>Begriffe</b> .....                         | <b>5</b>  |
| 3.1       | Begriffe und Definitionen .....               | 5         |
| 3.2       | Abkürzungen .....                             | 7         |
| <b>4</b>  | <b>Klassifizierung</b> .....                  | <b>7</b>  |
| <b>5</b>  | <b>Schutz gegen Umwelteinflüsse</b> .....     | <b>7</b>  |
| 5.1       | Allgemeines .....                             | 7         |
| 5.2       | Anwendungsgrenzen .....                       | 7         |
| <b>6</b>  | <b>Funktionssicherheit</b> .....              | <b>8</b>  |
| 6.1       | Bereitstellung der Funktion .....             | 8         |
| <b>7</b>  | <b>Bedienungssicherheit</b> .....             | <b>8</b>  |
| 7.1       | Bedienung .....                               | 8         |
| 7.2       | Bedienungsanleitung .....                     | 8         |
| 7.3       | Beschriftung .....                            | 8         |
| 7.4       | Schutzart .....                               | 8         |
| 7.5       | Zugriffsschutz .....                          | 9         |
| 7.6       | Fehlertoleranz .....                          | 9         |
| 7.7       | Parametrierung der Anlage .....               | 9         |
| <b>8</b>  | <b>Anzeigen</b> .....                         | <b>9</b>  |
| 8.1       | Ausführung optischer Anzeigen .....           | 9         |
| 8.2       | Lautstärke akustischer Anzeigen .....         | 9         |
| <b>9</b>  | <b>Meldungen</b> .....                        | <b>9</b>  |
| 9.1       | Erkennung von Meldungen .....                 | 9         |
| 9.2       | Meldungsverlust .....                         | 9         |
| 9.3       | Prüffunktionen (Test) .....                   | 9         |
| 9.4       | Abschaltfunktionen .....                      | 9         |
| <b>10</b> | <b>Sabotage</b> .....                         | <b>10</b> |
| <b>11</b> | <b>Aufbau</b> .....                           | <b>10</b> |
| 11.1      | Stabilität .....                              | 10        |
| 11.2      | Ortsfeste Montage .....                       | 10        |
| 11.3      | Potenzialfreiheit, Isolationswiderstand ..... | 10        |
| 11.4      | Geschirmte Leitungsführung .....              | 10        |
| 11.5      | Zugentlastung .....                           | 10        |
| <b>12</b> | <b>Endverbraucher kennzeichnung</b> .....     | <b>11</b> |
| <b>13</b> | <b>Optionen</b> .....                         | <b>11</b> |

# 1 Allgemeines

## 1.1 Geltungsbereich

Dieser Teil 1 der Richtlinien für Home-Gefahren-Managementsysteme (HGM) enthält allgemeine Anforderungen an Anlageteile zum Hilferuf von hilfsbedürftigen Personen, der frühzeitigen Warnung vor Rauch, Bränden, technische Zustände, Einrichtungen zur Energieeinsparung sowie dem unberechtigten Zutritt zu Gebäuden bzw. Gebäudeteilen (EM-Funktion).

Diese Richtlinien sind nur verbindlich, sofern ihre Verwendung im Einzelfall zwischen VdS und ihren Kunden vereinbart wird. Ansonsten ist die Berücksichtigung dieser Richtlinien unverbindlich; die Vereinbarung zur Verwendung der Richtlinien ist rein fakultativ. Dritte können im Einzelfall auch andere Sicherheitsvorkehrungen oder Installateur- oder Wartungsunternehmen zu nach eigenem Ermessen festgelegten Konditionen akzeptieren, die diesen technischen Spezifikationen nicht entsprechen.

*Hinweis 1: Je nach Ausführung der Anlageteile können nur eine oder mehrere Gefahrenarten (z. B. Personenhilferuf, Rauch usw.) realisiert werden.*

Die Richtlinien gelten in Verbindung mit den Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen, Allgemeine Anforderungen und Prüfmethode, VdS 2227.

## 1.2 Gültigkeit

Die Richtlinien gelten ab 01.07.2013 und ersetzen die Richtlinien VdS 3438: 2010-02 (Entwurf).

# 2 Normative Verweisungen

Diese Richtlinien enthalten datierte und undatierte Verweise auf andere Regelwerke. Die Verweise erfolgen in den entsprechenden Abschnitten, die Titel werden im Folgenden aufgeführt. Änderungen oder Ergänzungen datierter Regelwerke gelten nur, wenn sie durch Änderung dieser Richtlinien bekannt gegeben werden. Von undatierten Regelwerken gilt die jeweils letzte Fassung.

- **DIN EN 60529** Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
- **DIN EN 50130-4** Elektromagnetische Verträglichkeit
- **DIN EN 50130-5** Methoden für Umweltprüfungen
- **VdS 2227** Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen, Allgemeine Anforderungen und Prüfmethode

# 3 Begriffe

## 3.1 Begriffe und Definitionen

Die allgemeinen Begriffe sind in den Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen, Allgemeine Anforderungen und Prüfmethode, VdS 2227 zusammengefasst. Zusätzlich gelten die folgenden Begriffe:

**Alarmvorprüfung:** Überprüfung einer Alarmmeldung, ob mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit eine Gefahr (Meldungsursache) vorliegt.

**Anwesenheit/Abwesenheit:** Bedienfunktion eines HGM, die es dem Nutzer ermöglicht, bestimmte Funktionen von Internalarm bei Anwesenheit auf Fernalarm bei Abwesenheit umzuschalten.

**Aufmerksamkeitssignal:** Akustisches Signal, welches Nutzer eines HGM auf einen Zustand des HGM aufmerksam machen soll, der eine Reaktion erfordert (z. B. eine Störung der Energieversorgung).

**Beauftragte hilfeleistende Stelle:** Benannte Stelle, an der die Meldung aus dem mit einem HGM überwachten Objekt entgegengenommen wird, z. B. Notruf- und Serviceleitstelle (NSL), die Meldungen vor Weitergabe überprüft und angemessene Maßnahmen ergreift, z. B. das Objekt beobachtet oder aufsucht.

**Bedrohungsmeldung:** Im Sinne dieser Richtlinien eine Meldung, die von Personen im akuten Fall einer Bedrohung (z. B. bei Wahrnehmung von Einbruchgeräuschen) ausgelöst werden kann. Diese Meldung ist der EM-Funktion zugeordnet.

**Belästigungsalarm:** Im Sinne dieser Richtlinien ein Alarm, der von Personen im aktuellen Fall einer Belästigung und/oder Bedrängung (z. B. aggressives Haustürgeschäft) ausgelöst werden kann.

**Betreiber:** Der für den Betrieb der HGM Verantwortliche.

**Brandrauch:** Gemisch aus Partikeln und Dämpfen aus vollständigen und unvollständigen Verbrennungen. Er enthält eine Vielzahl hochgiftiger Substanzen und Gase, und führt beim Einatmen innerhalb weniger Minuten zur Bewusstlosigkeit und später zum Tod.

**Brandmeldefunktion (BM-Funktion):** Funktion eines HGM, um Brände und Brandrauch zu erkennen, zu melden und um zu warnen.

**Errichter:** Der für die Planung, Erstellung und Wartung der HGM Verantwortliche.

**Erinnerungssignal:** Signal, z. B. akustisches Signal, das in regelmäßigen Zeitabständen auf einen Zustand eingeschränkter Funktionalität des HGM aufmerksam macht, z. B. auf eine abgeschaltete Funktion, auf abgeschaltete Melder o.ä.

**Fernalarm:** Anzeigen eines Gefahrenzustandes an eine nicht vor Ort befindliche beauftragte hilfeleistende Stelle (z. B. Notruf- und Service-Leitstelle (NSL) oder an eine Privatperson).

**Fernalarmierungseinrichtung (FAE):** Eine Fernalarmierungseinrichtung dient zur Übertragung von Meldungen aus HGM an eine nicht vor Ort befindliche beauftragte hilfeleistende Stelle (z. B. Notruf- und Service-Leitstelle (NSL) oder an eine Privatperson. FAE können Meldungen drahtgebunden übertragen (z. B. über das Telefon) oder drahtlos (z. B. Mobiltelefon).

**Home-Gefahren-Managementsystem (HGM):** Elektrische Einrichtung, die dazu dient Hilferufe von hilfsbedürftigen Personen, Gefahren durch Rauch, Brände, technische Defekte sowie dem unberechtigten Zutritt zu Gebäuden bzw. Gebäudeteilen entgegenzunehmen und an eine entsprechende Stelle weiterzuleiten.

**Haustechnikfunktion (HT-Funktion):** Funktion eines HGM um haustechnische Gefahrensituationen und technische Zustände zu erkennen, zu melden und zu warnen.

**Internalarm:** Akustisches Alarmsignal im Objekt bei Auslösung von HGM-Funktionen entweder zur Abschreckung bei EM-Funktionen oder zur Warnung anwesender Personen mit dem Ziel der Selbstrettung.

**Internwarnung:** Akustisches Warnsignal bei Auslösung von HGM-Funktionen zur Warnung anwesender Personen mit dem Ziel der Selbsthilfe, ggf. mit Sprachdurchsagen.

**Nicht-Exklusiver Übertragungsweg:** Übertragungsweg, bei dem die Verantwortung für die Übertragung der Informationen nicht in einer Zuständigkeit liegt und auf den auch andere Zugriff haben, z. B. Funk, bestimmte Bussysteme.

**Nutzer:** Eine zum Bedienen eines HGM berechtigte Person.

**Rauchmelder:** Brandmelder, der auf Teilchen von Brand- und/oder Schwelprodukten anspricht, die in der Atmosphäre schweben (Aerosole).

**Rauchwarnmelder:** Gerät, bei dem alle Bauteile, die zur Feststellung von Rauch sowie zur Generierung eines Internalarms erforderlich sind, in einem Gehäuse untergebracht sind.

**EM-Schalteinrichtung:** Bedieneinrichtung für die Scharf-/Unscharfschaltung von EM-Funktionen eines HGM.

**Scharfschalten, extern (Abwesenheit):** Durchschalten der EM-Funktion zu Fern-Alarmierungseinrichtungen.

**Scharfschalten, intern (Anwesenheit):** Durchschalten der EM-Funktion zu den Intern-Alarmierungseinrichtungen.

**Unberechtigter Zutritt (EM-Funktion):** Funktion eines HGM, um Einbrüche und Einbruchversuche zu erkennen, zu melden und um zu warnen.

**Unscharfschalten, extern:** Rücknahme der Durchschaltung der EM-Funktion zu Fern-Alarmierungseinrichtungen.

**Unscharfschalten, intern:** Rücknahme der Durchschaltung der EM-Funktion zu den Intern-Alarmierungseinrichtungen.

## 3.2 Abkürzungen

|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>AE</b>          | Alarmempfangseinrichtung für Gefahrenmeldungen |
| <b>FAE</b>         | Fernalarmierungseinrichtung                    |
| <b>NSL</b>         | Notruf- und Service-Leitstelle                 |
| <b>EM-Funktion</b> | Einbruchmeldefunktion                          |

## 4 Klassifizierung

Die Unterscheidung nach Umweltklassen erfolgt gemäß der Normen DIN EN 50130-4 und DIN EN 50130-5.

## 5 Schutz gegen Umwelteinflüsse

### 5.1 Allgemeines

Für Anlageteile eines HGM, die dem Personenschutz dienen, wie zum Beispiel,

- Personen-Hilferuf und
- Rauchwarnmelder

sind die Anforderungen der der entsprechenden Produktnormen gemäß der jeweiligen Umweltklasse einzuhalten.

Für Anlageteile eines HGM, die **nicht** dem Personenschutz dienen wie zum Beispiel,

- Anlageteile zur Detektion technischer Zustände (z. B. Wassermelder)
- Anlageteile zur Energieeinsparung
- Anlageteile zur Detektion eines unberechtigten Zutritts

sind die Anforderungen in den entsprechenden Teilen dieser Richtlinien festgelegt.

### 5.2 Anwendungsgrenzen

Anlageteile von HGM dürfen durch Umwelteinflüsse in ihrer Funktion nicht negativ beeinflusst werden. Je nach Art des angewandten Funktionsprinzips können sich Umgebungseinflüsse unterschiedlich auf das Betriebsverhalten auswirken. Die Anwendungsgrenzen (z. B. Klimate) müssen daher vom Hersteller angegeben werden.

## **6 Funktionssicherheit**

### **6.1 Bereitstellung der Funktion**

#### **6.1.1 Technische Daten**

Für die Anlageteile müssen in deutscher Sprache abgefasste, technische Daten vorhanden sein. Diese müssen alle für den sicheren Betrieb der Anlageteile notwendigen Kenngrößen enthalten.

#### **6.1.2 Montage- und Installationsanleitung**

Für die Anlageteile müssen in deutscher Sprache abgefasste Montage- und Installationsanleitungen vorhanden sein. Diese müssen eine übersichtliche Darstellung des Montage- und Installationsvorgangs und den Hinweis enthalten, für welche Anwendungen die Anlageteile geeignet sind (einschließlich Angabe der Klassen entsprechend Abschnitt 4). VdS-anerkannte Anlageteile müssen als solche benannt werden. Weiterhin sind Angaben zur Einstellung (Justage) und Instandhaltung erforderlich.

#### **6.1.3 Zuverlässigkeit**

Bauelemente für Anlageteile von HGM müssen so ausgewählt werden, dass sie ihrem Verwendungszweck in der gewählten Umweltklasse entsprechen.

#### **6.1.4 Zugang zu Baugruppen und Bauelementen**

Anlageteile von HGM müssen so ausgeführt sein, dass Baugruppen und Bauelemente nur für den Errichter gut zugänglich sind.

#### **6.1.5 Anschluss- und Einstellelemente**

Anschluss- und Einstellelemente müssen gekennzeichnet und nur für den Errichter gut zugänglich sein.

## **7 Bedienungssicherheit**

### **7.1 Bedienung**

Durch den Nutzer vorzunehmende Bedienungen müssen in einfacher Form möglich sein. Anzeigen müssen klar und verständlich gestaltet sein.

### **7.2 Bedienungsanleitung**

Für den Nutzer der HGM muss eine in deutscher Sprache abgefasste Bedienungsanleitung vorhanden sein. Die Anleitung muss eine übersichtliche Darstellung und Erklärung aller für den Nutzer wichtigen Bedien- und Anzeigeelemente und relevanten Betriebszustände der Anlage eindeutige Anweisungen enthalten.

### **7.3 Beschriftung**

Die Funktion von Anzeige- und Bedienelementen muss aus der Beschriftung der Anlageteile von HGM eindeutig hervorgehen. Anzeigen und Abkürzungen, insbesondere solche alphanumerischer Art, müssen logisch gestaltet und einfach zuzuordnen sein.

### **7.4 Schutzart**

Anlageteile von HGM müssen im montierten Zustand mindestens in Schutzart DIN EN 60529 – IP 3x ausgeführt sein.



## **7.5 Zugriffsschutz**

Funktionswichtige Teile von Anlageteilen von HGM sowie Anschluss- und Einstell-elemente dürfen nicht frei zugänglich sein; sie müssen z. B. durch Abdeckungen gesichert sein.

## **7.6 Fehlertoleranz**

Anlageteile von HGM müssen so aufgebaut sein, dass durch fehlerhafte/unsinnige Bedienungsvorgänge durch den Nutzer die Funktion nicht negativ beeinflusst wird.

## **7.7 Parametrierung der Anlage**

Die Einrichtung zur Parametrierung der Anlageteile von HGM muss so ausgeführt sein, dass nach der Inbetriebnahme eine Parametrierung nur mit dem Einverständnis des Betreibers und nur im unscharfen Zustand der EM-Funktion eine Änderung durchgeführt werden kann.

# **8 Anzeigen**

## **8.1 Ausführung optischer Anzeigen**

Optischen Anzeigen – ausgenommen konzentrierte Anzeigen – sind durch unterschiedliche Farben und, sofern ihre Bedeutung nicht eindeutig erkennbar ist, durch entsprechende Beschriftung zu kennzeichnen. Dabei müssen Abkürzungen, insbesondere solche alphanumerischer Art, logisch gestaltet und einfach zuzuordnen sein.

## **8.2 Lautstärke akustischer Anzeigen**

Akustische Anzeigen müssen eine Mindestlautstärke von 60 dB(A) – gemessen nach DIN 45631 – in 1 m Abstand vom Gerät haben.

# **9 Meldungen**

## **9.1 Erkennung von Meldungen**

Meldungen müssen so ausgelegt sein, dass eine bestimmungsgemäße Weiterleitung sichergestellt ist.

## **9.2 Meldungsverlust**

Eingänge/Eingangsfunktionen für Meldungen müssen so ausgeführt sein, dass keine Meldungen und Informationen verloren gehen und/oder verfälscht werden können.

## **9.3 Prüffunktionen (Test)**

HGM dürfen über Prüffunktionen für den Nutzer verfügen (z. B. für die Prüfung von Meldern).

## **9.4 Abschaltfunktionen**

HGM dürfen über Abschaltfunktionen, z. B. für Meldergruppen und Melder, verfügen. Das einzelne oder gruppenweise Ein/Ausschalten von Funktionen eines HGM darf nur durch eine willentliche Handlung eines dazu berechtigten Nutzers möglich sein. Abschaltbare Funktionen für die Erkennung von Bränden/Rauch, Wasser und technischen Zuständen dürfen mit einem „Erinnerungssignal“ ausgestattet sein, damit Abschaltungen nicht über längere Zeit unentdeckt bleiben.

## 10 Sabotage

Die Anforderungen an den Sabotageschutz sind in den Abschnitten 7.5 und 9.1 enthalten.

## 11 Aufbau

### 11.1 Stabilität

Die Gehäuse von Anlageteilen von HGM müssen eine ausreichende mechanische Festigkeit aufweisen. Zugängliche Elemente, die als Schnittstelle für die Übertragungswege dienen, z. B. Antennen, müssen stabil ausgeführt und befestigt sein.

### 11.2 Ortsfeste Montage

Anlageteile von HGM müssen so ausgeführt sein, dass eine ortsfeste Montage möglich ist. Ausgenommen hiervon sind Anlageteile, die bestimmungsgemäß nicht ortsfest sind, z. B. mobile Auslöseeinrichtungen für hilfsbedürftige Personen.

### 11.3 Potenzialfreiheit, Isolationswiderstand

Gehäuse und Gehäuseteile von Anlageteilen von HGM müssen (sofern erforderlich) frei von elektrischem Potenzial sein (ausgenommen elektrische Schutzmaßnahmen und/oder EMV-Schutzmaßnahmen). Der Isolationswiderstand muss mindestens 500 k $\Omega$  betragen.

### 11.4 Geschirmte Leitungsführung

Anlageteile von HGM müssen so ausgeführt sein, dass bei geforderten geschirmten Leitungen die Schirme betriebssicher aufgelegt werden können. Ist ein Anschluss von Anlageteile an den Potenzialausgleich erforderlich, muss eine Klemme für Leitungen mit 1,5 mm<sup>2</sup> bis 4 mm<sup>2</sup> Querschnitt vorgesehen werden.



*Hinweis: Bei Geräten der Schutzklasse I gemäß DIN VDE 0100 ist es zulässig, einen bereits vorhandenen Schutzleiter mit einem Querschnitt von 1,5 mm<sup>2</sup> zu verwenden. In diesem Fall ist die zuvor geforderte zusätzliche Klemme nicht erforderlich.*

### 11.5 Zugentlastung

Anschluss- und Verbindungsstellen von Kabeln und Leitungen sind von mechanischen Beanspruchungen zu entlasten, sofern mit derartigen Beanspruchungen zu rechnen ist.

## 12 Endverbraucherkennzeichnung

Verkaufsverpackungen von VdS-anerkannten Anlagenteilen von Home-Gefahren-Managementssystemen müssen und die anerkannten Produkte selbst sollten für eine vereinfachte Kommunikation gegenüber Endverbrauchern mit folgenden Kennzeichnungen versehen werden:

| Klasse   | Kennzeichnung Verpackung <sup>1</sup>   | Kennzeichnung Produkt <sup>1</sup>   |
|--|---|--|
| Home   |  |  |
| <sup>1</sup> Die Logos können vom Anerkennungsinhaber als Dateivorlagen (Pixel- oder Vektorgrafik) bei VdS bezogen werden. |   |  |
| <b>Tabelle 1-1:</b> VdS-Endverbraucherkennzeichnung  |   |  |

Zur Verwendung der VdS-Endverbraucherkennzeichnung gelten die Regelungen der VdS 2344 zur Kennzeichnung mit dem VdS-Logo analog.

## 13 Optionen

Optionen dürfen die geforderten Funktionen von Anlagenteilen von HGM nicht negativ beeinflussen. Die Eigenschaften von Optionen müssen vom Hersteller spezifiziert werden.

## VdS-Richtlinien für Home-Gefahren-Managementsysteme

# Anforderungen an Anlageteile

## Teil 2: Personen-Hilferuffunktion

### Inhalt

|   |                                    |    |
|---|------------------------------------|----|
| 1 | Allgemeines .....                  | 13 |
| 2 | Normative Verweisungen .....       | 13 |
| 3 | Begriffe .....                     | 13 |
| 4 | Klassifizierung .....              | 13 |
| 5 | Schutz gegen Umwelteinflüsse ..... | 13 |
| 6 | Anforderungen an Anlageteile ..... | 13 |

## 1 Allgemeines

Dieser Teil 2 der Richtlinienreihe VdS 3438 enthält Anforderungen an Personen-Hilferufanlagen.

Personen-Hilferufanlagen beinhalten Einrichtungen für die Alarmauslösung, Identifizierung, Signalübertragung, Alarmempfang, Protokollierung und Gegensprechen.

## 2 Normative Verweisungen

Diese Richtlinien enthalten datierte und undatierte Verweise auf andere Regelwerke. Die Verweise erfolgen in den entsprechenden Abschnitten, die Titel werden im Folgenden aufgeführt. Änderungen oder Ergänzungen datierter Regelwerke gelten nur, wenn sie durch Änderung dieser Richtlinien bekannt gegeben werden. Von undatierten Regelwerken gilt die jeweils letzte Fassung.

- **EN 50134-2** Personen-Hilferufanlagen Teil 2: Auslösegeräte
- **EN 50134-3** Personen-Hilferufanlagen Teil 3: Örtliche Zentrale und Übertragungsgerät

## 3 Begriffe

Siehe VdS 3438-1 sowie EN 50134-3.

## 4 Klassifizierung

Siehe VdS 3438-1.

## 5 Schutz gegen Umwelteinflüsse

Siehe VdS 3438-1.

## 6 Anforderungen an Anlageteile

Zusätzlich zu den Anforderungen in VdS 3438-1 gelten die Anforderungen der der Normenserie DIN EN 50134.

## VdS-Richtlinien für Home-Gefahren-Managementsysteme

# Anforderungen an Anlageteile

### Teil 3: Brandmeldefunktion

#### Inhalt

|   |                                    |    |
|---|------------------------------------|----|
| 1 | Allgemeines .....                  | 15 |
| 2 | Normative Verweisungen .....       | 15 |
| 3 | Begriffe .....                     | 15 |
| 4 | Klassifizierung .....              | 15 |
| 5 | Schutz gegen Umwelteinflüsse ..... | 15 |
| 6 | Allgemeine Anforderungen .....     | 15 |
| 7 | Prüfungen .....                    | 15 |
| 8 | Zertifizierung .....               | 15 |

## 1 Allgemeines

Dieser Teil 3 der Richtlinienreihe VdS 3438 enthält Anforderungen an Rauchwarnmelder für die Anwendung in Haushalten oder Wohnbereichen.

## 2 Normative Verweisungen

Diese Richtlinien enthalten datierte und undatierte Verweise auf andere Regelwerke. Die Verweise erfolgen in den entsprechenden Abschnitten, die Titel werden im Folgenden aufgeführt. Änderungen oder Ergänzungen datierter Regelwerke gelten nur, wenn sie durch Änderung dieser Richtlinien bekannt gegeben werden. Von undatierten Regelwerken gilt die jeweils letzte Fassung.

- **EN 14604** Rauchwarnmelder
- **VdS 3515** Richtlinien für Rauchwarnmelder, Rauchwarnmelder mit Funk-Vernetzung, Anforderungen und Prüfmethode

## 3 Begriffe

Siehe EN 14604. Für Rauchwarnmelder mit Funk-Vernetzung gelten zusätzlich die Richtlinien VdS 3515.

## 4 Klassifizierung

Siehe EN 14604. Für Rauchwarnmelder mit Funk-Vernetzung gelten zusätzlich die Richtlinien VdS 3515.

## 5 Schutz gegen Umwelteinflüsse

Siehe EN 14604. Für Rauchwarnmelder mit Funk-Vernetzung gelten zusätzlich die Richtlinien VdS 3515.

## 6 Allgemeine Anforderungen

Siehe EN 14604. Für Rauchwarnmelder mit Funk-Vernetzung gelten zusätzlich die Richtlinien VdS 3515.

## 7 Prüfungen

Siehe EN 14604. Für Rauchwarnmelder mit Funk-Vernetzung gelten zusätzlich die Richtlinien VdS 3515.

## 8 Zertifizierung

Rauchwarnmelder zum Einsatz in HGM müssen VdS-angewiesen sein.

## VdS-Richtlinien für Home-Gefahren-Managementsysteme

# Anforderungen an Anlageteile

### Teil 4: EM-Funktion

#### Inhalt

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Allgemeines</b> .....                          | <b>17</b> |
| <b>2</b>  | <b>Normative Verweisungen</b> .....               | <b>17</b> |
| <b>3</b>  | <b>Begriffe</b> .....                             | <b>17</b> |
| <b>4</b>  | <b>Klassifizierung</b> .....                      | <b>17</b> |
| <b>5</b>  | <b>Schutz gegen Umwelteinflüsse</b> .....         | <b>17</b> |
| <b>6</b>  | <b>Funktionssicherheit</b> .....                  | <b>18</b> |
| <b>7</b>  | <b>Sabotage/Funktionsüberwachung</b> .....        | <b>18</b> |
| <b>8</b>  | <b>Bedienfunktionen</b> .....                     | <b>18</b> |
| 8.1       | Bedienung im extern scharfen Zustand des HGM..... | 18        |
| 8.2       | Abschaltfunktionen.....                           | 18        |
| <b>9</b>  | <b>Melder</b> .....                               | <b>19</b> |
| 9.1       | Einbruchmelder.....                               | 19        |
| 9.2       | Melder für Bedrohung/Belästigung .....            | 26        |
| <b>10</b> | <b>Verarbeitung von Meldungen</b> .....           | <b>26</b> |
| 10.1      | Allgemeines .....                                 | 26        |
| 10.2      | Externe Scharf-/Unscharfschaltung.....            | 26        |
| 10.3      | Reaktionszeit, Verlust von Meldungen .....        | 27        |
| <b>11</b> | <b>EM-Schalteinrichtung</b> .....                 | <b>27</b> |
| 11.1      | Allgemeines .....                                 | 27        |
| 11.2      | Eindeutigkeit .....                               | 27        |
| 11.3      | Aufbau.....                                       | 27        |
| 11.4      | Identifikationsmerkmal .....                      | 28        |
| 11.5      | Sperreinrichtungen.....                           | 28        |
| <b>12</b> | <b>Energieversorgung</b> .....                    | <b>28</b> |
| 12.1      | Energiequellen .....                              | 28        |
| 12.2      | Uneingeschränkter Betrieb .....                   | 28        |
| 12.3      | Absicherung von Verbraucherausgängen .....        | 28        |
| 12.4      | Batterien.....                                    | 28        |
| 12.5      | Zusätzliche Anforderungen .....                   | 28        |



## 1 Allgemeines

Dieser Teil 4 der Richtlinienreihe VdS 3438 enthält Anforderungen an Anlageteile, die den unberechtigten Zutritt zu Gebäuden oder Gebäudeteilen (EM-Funktion) erkennen, auswerten und melden.

## 2 Normative Verweisungen

Diese Richtlinien enthalten datierte und undatierte Verweise auf andere Regelwerke. Die Verweise erfolgen in den entsprechenden Abschnitten, die Titel werden im Folgenden aufgeführt. Änderungen oder Ergänzungen datierter Regelwerke gelten nur, wenn sie durch Änderung dieser Richtlinien bekannt gegeben werden. Von undatierten Regelwerken gilt die jeweils letzte Fassung.

- **VdS 2312** Einbruchmeldeanlagen – Bewegungsmelder, Anforderungen und Prüfmethoden
- **VdS 2120** Einbruchmeldeanlagen – Öffnungsmelder (Magnetkontakte), Anforderungen und Prüfmethoden
- **VdS 2332** – Einbruchmeldeanlagen – Glasbruchmelder, Anforderungen

## 3 Begriffe

Siehe VdS 3438-1.

## 4 Klassifizierung

Siehe VdS 3438-1.

## 5 Schutz gegen Umwelteinflüsse

Anlageteile von HGM dürfen je nach Umweltklasse bei Belastungen gemäß Tabelle 4-1 in ihrer Funktion nicht negativ beeinflusst werden.

| Art der Umweltprüfung                                 | DIN EN 50130-5<br>Abschnitt: | Umweltklassen   |                 |                 |                 |
|---|------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|   |                              | I               | II              | III             | IV              |
| Trockene Wärme (Betrieb)                              | 8                            |                 |                 | X               | X               |
| Kälte (Betrieb)                                       | 10                           | X               | X               | X               | X               |
| Feuchte Wärme, konstant (Betrieb)                     | 12                           | X               | X               |                 |                 |
| Schlag (Betrieb)                                      | 20                           | X               | X               | X               | X               |
| Freies Fallen (Betrieb)                               | 21                           | X <sup>1)</sup> | X <sup>1)</sup> | X <sup>1)</sup> | X <sup>1)</sup> |
| Schwefeldioxid SO <sub>2</sub> (Dauer)                | 17                           |                 |                 | X               | X               |
| <sup>1)</sup> Prüfung nur bei tragbaren Anlageteilen. |                              |                 |                 |                 |                 |
| <b>Tabelle 4-1</b>                                    |                              |                 |                 |                 |                 |

Anlageteile von HGM dürfen je nach Umweltklasse bei Belastungen gemäß Tabelle 4-2 in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt werden.

| Art der Umweltprüfung   | DIN EN 50130-4<br>Abschnitt: | Umweltklassen   |                 |                 |                 |
|---|------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|   |                              | I               | II              | III             | IV              |
| Statische Entladung geringer Energie  | 9                            | X               | X               | X               | X               |
| Gestrahlte Hochfrequenz   | 10                           | X               | X               | X               | X               |
| Eingeströmte Hochfrequenz   | 11                           | X               | X               | X               | X               |
| Leitungsgeführte schnelle Störungen<br>geringer Energie – Burst –                                       | 12                           | X <sup>1)</sup> | X <sup>1)</sup> | X <sup>1)</sup> | X <sup>1)</sup> |
| Leitungsgeführte langsame Störungen<br>hoher Energie – Surge –  | 13                           | X <sup>1)</sup> | X <sup>1)</sup> | X <sup>1)</sup> | X <sup>1)</sup> |
| Schwankungen der<br>Netzversorgungsspannung   | 7                            | X               | X               | X               | X               |
| Einbrüche und kurze Unterbrechungen<br>der Netzversorgungsspannung                                      | 8                            | X               | X               | X               | X               |
| <sup>1)</sup> Prüfung nur auf Leitungen, die den zu überwachenden Bereich verlassen (z.B. Netzleitung). |                              |                 |                 |                 |                 |
| <b>Tabelle 4-2</b>  |                              |                 |                 |                 |                 |

## 6 Funktionssicherheit

Zusätzlich zu den Anforderungen in VdS 3438-1 gilt:

Externe Verbraucher müssen so angeschaltet werden können, dass durch einen Kurzschluss auf der Leitung zu externen Verbrauchern (z. B. Meldern) die Gesamtfunktion des HGM nicht negativ beeinflusst wird.

## 7 Sabotage/Funktionsüberwachung

Siehe VdS 3438-1.

## 8 Bedienfunktionen

### 8.1 Bedienung im extern scharfen Zustand des HGM

Im extern scharfen Zustand der EM-Funktion des HGM dürfen außer der Unscharfschaltung keine Bedienungsvorgänge der EM-Funktion für den jeweils extern scharfgeschalteten Bereich angenommen werden können.

### 8.2 Abschaltfunktionen

Abgeschaltete EM-Funktionen müssen bei externer Scharfschaltung der EM-Funktionen automatisch wieder zugeschaltet werden.

## 9 Melder

### 9.1 Einbruchmelder

Für Melder zur Erkennung von unberechtigtem Zutritt gelten die nachfolgenden Anforderungen.

#### 9.1.1 Öffnungsmelder

Für Öffnungsmelder gelten die folgenden auf der Richtlinie VdS 2120 (Klasse A) basierenden Anforderungen.

##### 9.1.1.1 Schutzart

Öffnungsmelder müssen im montierten Zustand mindestens in Schutzart IP 3x gemäß EN 60529 ausgeführt sein. Zugehörige Sensorelemente, die im Falzbereich oder im Fenster-/Türrahmen montiert werden, müssen mindestens IP 67 im montierten Zustand erfüllen.

##### 9.1.1.2 Ansprechverhalten

Das Ansprechverhalten und die entsprechenden Abstandswerte müssen bezogen auf die bestimmungsgemäßen Öffnungsachsen des Melders vom Hersteller angegeben werden und nachfolgende Anforderungen an die Detektion erfüllen.

###### 9.1.1.2.1 Erreichen des Entfernungs-/Abschaltabstandes

Der Öffnungsmelder muss ansprechen und ein Einbruchsignal oder Einbruchmeldung erzeugen, wenn sich die beiden Komponenten des Öffnungsmelders (Schaltkontakt und dazugehöriger Magnet) mehr als den vom Hersteller angegebenen maximalen Abstand voneinander entfernen, wobei sich der überwachte Gegenstand (z. B. Türblatt, Fensterflügel) im Bereich von 10 - 30 mm (bei Öffnungsmeldern für Rolltore, Falztore, usw. 10 - 50 mm) aus der geschlossenen Stellung heraus öffnen.

Wenn der Melder auf ferromagnetischen Oberflächen oder in ferromagnetischem Material installiert werden soll, muss der Abschaltabstand auch für alle üblichen Bedienungsachsen angegeben werden, wenn der Melder unter Verwendung weichem Stahl entsprechend EN 10130:1991 + A1:1998; Typ DC02-A-m montiert wird.

###### 9.1.1.2.2 Erreichen des Näherungs-/Einschaltabstandes

Der Melder muss das gemäß Absatz 9.1.1.2.1 erzeugte Signal oder die gemäß Absatz 5.2.1 erzeugte Meldung wieder zurücksetzen, wenn der vom Hersteller spezifizierte Einschaltabstand unterschritten wird. Dabei muss beim Wiederannähern des überwachten Gegenstandes der Melder spätestens dann wieder in seinen Ruhezustand zurückkehren, wenn die Distanz 50 % des in 9.1.1.2.1 ermittelten Abschaltabstandes beträgt. Die Lautstärke beim Schaltvorgang (Auslösung) darf nicht mehr als 20 dB(A) in 1 m Entfernung betragen.

*Hinweis: Je nach Ausführung und spezifiziertem Einsatz von Öffnungsmeldern (z. B. bei einer kombinierten Öffnungs- und Verschlussüberwachung von Fenster und Fenstertüren), können auch abweichende Wege vorgesehen werden. Die Verschlussfunktion bei ordnungsgemäßer Installation muss jedoch sichergestellt sein (z. B. müssen die Verschlussbolzen mind. 50 % in das Schließteil eingreifen).*

##### 9.1.1.3 Schaltspiele

Die Betätigungselemente von Öffnungsmeldern (z. B. Kontakte) müssen mindestens 10<sup>4</sup> Schaltspiele gewährleisten.

## 9.1.2 Bewegungsmelder

Für Bewegungsmelder gelten die folgenden auf der Richtlinie VdS 2312 (Klasse A) basierenden Anforderungen.

### 9.1.2.1 Gehen ohne Unterbrechung

Die folgenden Bewegungen einer erwachsenen Person müssen im Überwachungsbereich des Bewegungsmelders gemeldet werden:

#### Prüfung 1:

Mit langsamer Gehgeschwindigkeit (0,3 m/s) werden mindestens 100 normale Gehbewegungen mit aufrechter Körperhaltung der Prüfperson parallel zum Melder, in einem Winkel von 45° quer zum Melder bzw. direkt auf den Melder zu und vom Melder weg, in einem Winkel von 45° quer zum Melder (siehe Bild 12.04) über eine Strecke von jeweils 2 m durchgeführt.

#### Prüfung 2:

Mit schneller Gehgeschwindigkeit (1,0 m/s) werden mindestens 100 normale Gehbewegungen mit aufrechter Körperhaltung der Prüfperson parallel zum Melder, in einem Winkel von 45° quer zum Melder bzw. direkt auf den Melder zu und vom Melder weg, in einem Winkel von 45° quer zum Melder (siehe Bild 12.04) über eine Strecke von jeweils 2 m durchgeführt.

Annahme- und Zurückweisungskriterium: Meldung spätestens nach einer zurückgelegten Strecke von  $\leq 2$  m. Es wird geprüft, ob bei allen Prüfungen die Bewegungen mit einer Wahrscheinlichkeit von 70 % zu einer Meldung führt.

Der Prüfling wird entsprechend den Herstellerangaben montiert, verdrahtet und funktionsfähig an eine Versorgungs- und Auswerteeinheit angeschlossen.

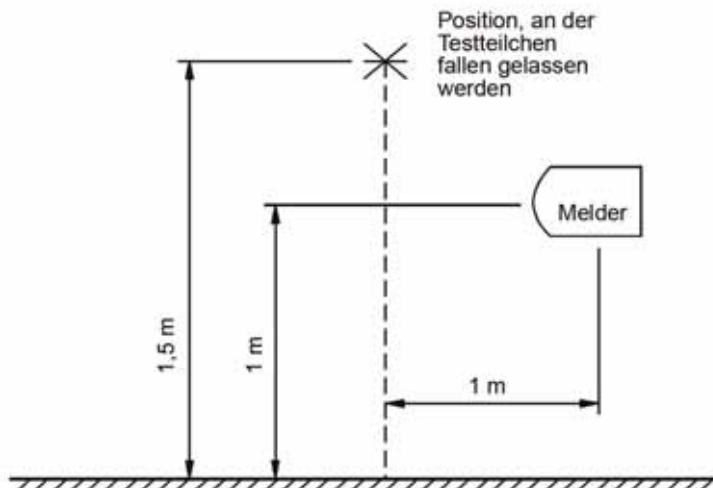
Die Anforderungen müssen mit den jeweils vom Hersteller zugelassenen Einstellungen (z. B. Empfindlichkeit) des Melders entsprechend den Angaben in der Installationsanleitung erfüllt werden.

### 9.1.2.2 Bewegung von kleinen Objekten im Überwachungsbereich

Bewegungsmelder müssen so ausgelegt sein, dass mit hoher Wahrscheinlichkeit andere Einwirkungen, als die als Auslösekriterium spezifizierten, nicht zur Meldung führen.

Für die folgende Prüfung werden oval und gewellt geformte Flocken aus geschäumtem Polystyrol (z. B. Styropor), ca. 30 mm x 20 mm groß, verwendet. Im Abstand von 1 m vor dem Melder befindet sich ca. 0,5 m oberhalb des Melders ein kleiner Behälter, aus dem Flocken fallen gelassen werden kann (siehe Bild 4-1). Zunächst werden einzelne Flocken, danach bis zu zehn Flocken gleichzeitig fallen gelassen. Während dieser Beeinflussung darf keine Zustandsänderung (z. B. keine Meldung) erfolgen.

Annahme- und Zurückweisungskriterium: Der Zustand des Melders darf sich nicht ändern.



**Bild 4-1:** Prüfung mit kleinen Objekten im Überwachungsbereich

Um festzustellen, ob der Melder durch die Beeinflussung nicht blockiert wird, werden in einem zweiten Versuch gleichzeitig mit der Beeinflussung Gehtests gemäß Prüfung 9.1.2.1 an zwei zentralen Punkten des Überwachungsbereiches durchgeführt.

Annahme- und Zurückweiskriterium: Die Prüfung ist bestanden, wenn der Melder ein Einbruchsignal oder eine Einbruchmeldung erzeugt.

### 9.1.2.3 Lichteinstrahlung

Die Einstrahlung von sichtbarem Licht (z. B. Autoscheinwerfer, Sonnenlicht) auf den Melder von außerhalb des Überwachungsbereiches darf nicht zur Meldung führen.

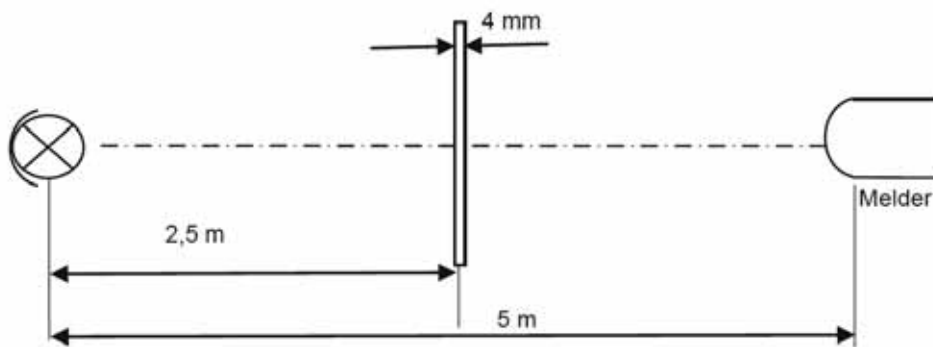
Für die Prüfungen wird ein Autoscheinwerfer mit H4-Licht nachgebildet. Hierzu werden

- als Lichtquelle eine H4-Lampe 12 V/60 W nach IEC 60 809 mit einer geleisteten Betriebsdauer von mindestens 10 h und maximal 100 h, gespeist mit Gleichspannung  $13,5 \text{ V} \pm 10 \%$ ,
- als Reflektor ein runder Fahrzeugscheinwerfer ohne Streuscheibe,
- als Nachbildung der Verglasung eine saubere Silikatglasscheibe, Dicke 4 mm

verwendet.

Melder, Glasscheibe und Lichtquelle werden entsprechend Bild 4-2 aufgebaut. Hierbei wird die Lichtquelle in ca. 5 m Abstand zur Meldersenkrechten angeordnet und so auf den Melder ausgerichtet, dass dieser gleichmäßig beleuchtet wird. Zwischen Lichtquelle und Melder wird mittig im rechten Winkel die vorher sorgfältig gereinigte Glasscheibe eingefügt.

Durch geringfügiges Verändern des Abstandes wird die Beleuchtungsstärke am Melder auf  $6500 \text{ lx} (\pm 15 \%)$  eingestellt. Melder, die über unterschiedlich empfindliche Stellen innerhalb des Überwachungsbereiches verfügen (z. B. Infrarot-Bewegungsmelder), werden zunächst so ausgerichtet, dass die Lichteinstrahlung von der empfindlichsten Stelle aus erfolgt (Prüfung 1); dann wird die Ausrichtung so geändert, dass eine Lichteinstrahlung von außerhalb dieser empfindlichen Stellen bzw. von außerhalb des Überwachungsbereiches erfolgt (Prüfung 2).



**Bild 4-2:** Prüfung mit Lichteinstrahlung

Die Prüfungen werden wie folgt durchgeführt:

### Prüfung 1

Innerhalb der empfindlichsten Stelle des Überwachungsbereiches (z. B. in einer infrarotempfindlichen Zone) wird die Lichtquelle insgesamt fünfmal für je 2 s ein- und 2 s ausgeschaltet. Danach wird die Lichtquelle insgesamt fünfmal so bewegt, dass der Melder für je 2 s beleuchtet und für 2 s nicht beleuchtet wird.

### Prüfung 1a

Erfolgt bei der Prüfung 1 eine Auslösung des Melders, wird vor der Lichtquelle eine zweite Scheibe angeordnet und die Prüfung wiederholt. Erfolgt auch jetzt eine Auslösung, wird Prüfung 2 durchgeführt.

### Prüfung 2

Außerhalb der empfindlichsten Stelle des Überwachungsbereiches wird eine Lichtquelle insgesamt fünfmal für je 2 s ein- und 2 s ausgeschaltet. Danach wird die Lichtquelle insgesamt fünfmal so bewegt, dass der Melder für je 2 s beleuchtet und für 2 s nicht beleuchtet wird.

### Prüfung 3

Zusätzlich wird die Prüfung 1a wiederholt wobei die Lichtquelle über einer vertikalen Achse bewegt wird, sodass das ausgestrahlte Licht den Melder mit einer Geschwindigkeit von 0,5 m/s quert und über den äußeren Rand des Meldergehäuses hinweg geht. Insgesamt werden 10 Bewegungen über die Vorderseite des Melders.

**Prüfung 4** (nur bei kombinierten Meldern mit Passiv-Infrarotteil und entweder Ultraschall- oder Mikrowellenteil)

Es wird der Ultraschallteil (bei kombinierten Passiv-Infrarot- und Ultraschallmeldern) bzw. der Mikrowellenteil (bei kombinierten Passiv-Infrarot- und Mikrowellenmeldern) in einen Zustand versetzt, in dem der PIR-Teil ein Einbruchsignal oder eine Einbruchmeldung auslösen kann. Daraufhin werden die Prüfungen 1a, 1b und 2 wiederholt.

*Hinweis: Je nach Prüfergebnis kann es zu Einschränkungen bei der künftigen Anwendung des Melders kommen.*

Annahme- und Zurückweisungskriterium: Der Zustand des Melders darf sich nicht ändern.

Um festzustellen, ob der Melder durch die Beeinflussung nicht blockiert wird, werden in einem zweiten Versuch gleichzeitig mit der Beeinflussung Gehtests gemäß Prüfung 9.1.2.1 an zwei zentralen Punkten des Überwachungsbereiches durchgeführt.

Annahme- und Zurückweisungskriterium: Die Prüfung ist bestanden, wenn der Melder ein Einbruchsignal oder eine Einbruchmeldung erzeugt.

### 9.1.1.2 Sonneneinstrahlung (Klimate)

Durch geeignete Maßnahmen (z. B. durch Messung der Infrarot-Transparenz einer Sensor-Abdeckung oder einer Fresnellinse bei Infrarot-Bewegungsmeldern) wird bei neuen Meldern der Dämpfungswert von Sensor-Abdeckungen gemessen. Danach wird der Melder bzw. das kritische Material über einen Zeitraum von 12 Monaten hinter einer normalen Verglasung (Fenster) der normalen Sonnenbestrahlung an der Südseite eines Gebäudes ausgesetzt. Mindestens ein Referenzmuster wird für den gleichen Zeitraum in völliger Dunkelheit aufbewahrt.

In Abständen von 3 Monaten wird gemessen, ob sich die Eigenschaften des Melders (Reichweite, Empfindlichkeit) verändern. Dies kann z. B. auch durch Messung der Infrarot-Durchlässigkeit des Folien/Spiegelmaterials erfolgen.

Annahme- und Zurückweisungskriterium: Die Prüfung gilt als bestanden, wenn nach einem Jahr sich die Eigenschaften um nicht mehr als 10 % verändert haben.

*Hinweis: Nachweis durch Hersteller (Datenblatt) möglich.*

### 9.1.2.5 Lichtquellen im Überwachungsbereich

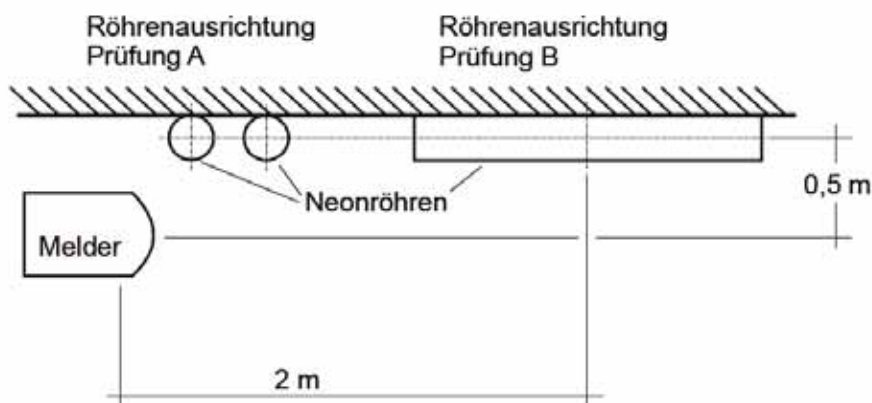
In der Nähe des Überwachungsbereiches von Meldern vorhandene Lichtquellen (z. B. Glühlampen, Leuchtstoffröhren) dürfen nicht zur Meldung führen.

Für die folgende Prüfung wird eine Leuchte im Überwachungsbereich des Melders angeordnet. Die Leuchte besteht aus zwei handelsüblichen Leuchtstofflampen, die auf einer weißen Fläche parallel im Abstand von 100 mm montiert sind (ohne jede Abdeckung, ohne Streulichtscheibe, ohne Reflektor). Die Leuchtstofflampen weisen jeweils die folgenden Daten auf:

- Leistung 58 W,
- Länge 1,50 m,
- Ø 26 mm,
- geleistete Betriebsdauer zwischen 100 h und 1000 h.

#### Prüfung 1

Die Leuchte wird entsprechend Bild 4-3 in einem Abstand von 2 m vor dem Melder und 0,5 m oberhalb des Melders sowohl parallel zur Melderachse (Prüfausrichtung B) als auch senkrecht zur Melderachse (Prüfausrichtung A) angeordnet. Die Speisung erfolgt mit einer Spannung von 230 V~ ( $\pm 10\%$ ), 50 Hz.



**Bild 4-3:** Prüfung mit Leuchtstofflampen

Die Leuchte wird bei quer- als auch bei längsgerichteter Anordnung jeweils fünfmal für 60 s ein- und 30 s ausgeschaltet.

Annahme- und Zurückweisungskriterium: Der Zustand des Melders darf sich nicht ändern.

Um festzustellen, ob der Melder durch die Beeinflussung nicht blockiert wird, werden in einem zweiten Versuch gleichzeitig mit der Beeinflussung Gehtests gemäß Prüfung 9.1.2.1 an zwei zentralen Punkten des Überwachungsbereiches durchgeführt.

Annahme- und Zurückweisungskriterium: Die Prüfung ist bestanden, wenn der Melder ein Einbruchsignal oder eine Einbruchmeldung erzeugt.

#### **Prüfung 2** (nur bei kombinierten Meldern mit Passiv-Infrarotteil und Mikrowellenteil)

Es wird der Passiv-Infrarotteil des Melders in einen Zustand versetzt, in dem der Mikrowellenteil ein Einbruchsignal oder eine Einbruchmeldung auslösen kann. Daraufhin wird die Prüfung 1 wiederholt.

Annahme- und Zurückweisungskriterium: Der Zustand des Melders darf sich nicht ändern.

Um festzustellen, ob der Melder durch die Beeinflussung nicht blockiert wird, werden in einem zweiten Versuch gleichzeitig mit der Beeinflussung Gehtests gemäß Prüfung 9.1.2.1 an zwei zentralen Punkten des Überwachungsbereiches durchgeführt.

Annahme- und Zurückweisungskriterium: Die Prüfung ist bestanden, wenn der Melder ein Einbruchsignal oder eine Einbruchmeldung erzeugt.

#### **9.1.2.6 Luftströmungen und Luftturbulenzen**

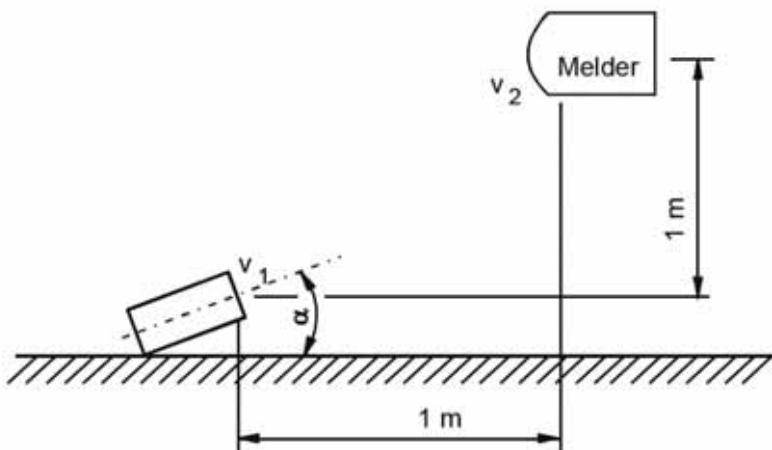
Luftströmungen und Luftturbulenzen im Überwachungsbereich des Melders (z. B. von Heizungs-/Klimaanlagen) dürfen nicht zur Meldung führen.

Für die folgende Prüfung wird ein handelsüblicher Walzen-Heizlüfter mit folgenden technischen Daten verwendet:

- Leistung 2000 W,
- Größe der Luftaustrittsöffnung ca. 55 mm x 180 mm,
- Geschwindigkeit der austretenden Warmluft  $v_1$  von ca. 2,2 m/s,
- Ausströmwinkel über der Waagerechten ca. 12°.

#### **Prüfung 1**

Der Heizlüfter wird entsprechend Bild 4-4 vor dem Melder aufgestellt und so eingerichtet, dass sich am Melder die maximale Luftbewegung ( $v_2$  von ca. 0,7 m/s) ergibt.



**Bild 4-4:** Prüfung mit Luftströmung

Zunächst wird der Melder für einen Zeitraum von 60 s mit warmer Luft angeströmt; danach wird der Lüfter für jeweils 5 s ein- und 5 s ausgeschaltet.



**Prüfung 2** (nur bei kombinierten Meldern mit Passiv-Infrarotteil und Ultraschallteil)

Es wird der Ultraschallteil in einen Zustand versetzt, in dem der PIR-Teil ein Einbruchsignal oder eine Einbruchmeldung auslösen kann. Daraufhin wird die Prüfung 1 wiederholt.

Annahme- und Zurückweisungskriterium: Der Zustand des Melders darf sich nicht ändern.

Um festzustellen, ob der Melder durch die Beeinflussung nicht blockiert wird, werden in einem zweiten Versuch gleichzeitig mit der Beeinflussung Gehtests gemäß Prüfung 9.1.2.1 an zwei zentralen Punkten des Überwachungsbereiches durchgeführt.

Annahme- und Zurückweisungskriterium: Die Prüfung ist bestanden, wenn der Melder ein Einbruchsignal oder eine Einbruchmeldung erzeugt.

**9.1.3 Glasbruchmelder**

Für Glasbruchmelder gelten die folgenden auf der Richtlinie VdS 2332 (Klasse A) basierenden Anforderungen.

**9.1.3.1 Schutzart**

Glasbruchmelder müssen im montierten Zustand mindestens in Schutzart DIN EN 60 529 – IP 3x ausgeführt sein. Teile von Glasbruchmeldern, die auf oder in unmittelbarer Nähe von Verglasungen installiert werden, müssen im montierten Zustand mindestens in Schutzart DIN EN 60 529 (identisch mit VDE 0470 Teil 1) – IP 67 ausgeführt sein.

**9.1.3.2 Ansprechverhalten**

Entsprechend der laut Hersteller geeigneten Überwachungsart des Glasbruchmelders müssen Öffnungen entsprechend Tabelle 4-3 mit einer Wahrscheinlichkeit nach Abschnitt 9.1.3.3 zur Meldung führen:

| Überwachung auf                               | Öffnungsgröße       |
|---|---------------------|
| Durchstieg                                    | ≥ (300 mm x 300 mm) |
| Durchgriff                                    | ≥ (40 mm x 40 mm)   |
| Durchgriff mit Hilfsmitteln (z. B. Drahhaken) | ≥ (15 mm x 15 mm)   |
| <b>Tabelle 4-3:</b> Ansprechverhalten         |                     |

**9.1.3.3 Ansprechwahrscheinlichkeit**

Die Wahrscheinlichkeit, dass bei einem Angriff auf eine überwachte Verglasung eine Meldung entsprechend Abschnitt 9.1.3.2 erfolgt, muss mindestens 90 % betragen.

**9.1.3.4 Mechanische Einflüsse**

Mechanische Einflüsse auf die überwachte Verglasung, wie z. B. Klopfen, Kratzen, Vibrieren, Bewurf mit Sand/Splitt, dürfen weder zur Meldung noch zu Veränderungen der Leistungsmerkmale des Melders führen.

**9.1.3.5 Wetterbedingte Einflüsse**

Wetterbedingte Einflüsse auf die überwachte Verglasung, wie z. B. Dauerregen, Regenschauern mit und ohne anschließendem Sonnenschein, Schnee, Hagel, Wind, dürfen weder zur Meldung noch zu Veränderungen der Leistungsmerkmale des Melders führen.

#### **9.1.3.6 Lichteinstrahlung**

Die Einstrahlung von sichtbarem Licht (z. B. von Autoscheinwerfern, Sonnenlicht) auf den Melder von außerhalb des Überwachungsbereiches darf nicht zur Meldung führen. Weiterhin darf die Einwirkung von direktem oder indirektem Licht nicht zu Veränderungen der Leistungsmerkmale des Melders führen.

#### **9.1.3.7 Sonnenlicht**

Die Langzeiteinwirkung von Sonnenlicht auf den Melder hinter einer üblichen Verglasung darf nicht zu negativen Auswirkungen führen.

#### **9.1.3.8 Lichtquellen im Überwachungsbereich**

In der Nähe von Glasbruchmeldern vorhandene Lichtquellen (z. B. Glühlampen, Leuchtstoffröhren) dürfen weder zur Meldung noch zu Veränderungen der Leistungsmerkmale des Melders führen.

#### **9.1.3.9 Luftströmungen und Luftturbulenzen**

Luftströmungen und Luftturbulenzen im Bereich von Glasbruchmeldern (z. B. von Heizungs-/Klimaanlagen) dürfen weder zur Meldung noch zu Veränderungen der Leistungsmerkmale des Melders führen.

### **9.2 Melder für Bedrohung/Belästigung**

Für Melder, die bei Belästigung und/oder Bedrohung betätigt werden können, gelten die folgenden Anforderungen.

#### **9.2.1 Unbeabsichtigte Auslösung**

Die Melder müssen so ausgeführt sein, dass unbeabsichtigte Betätigungen weitgehend ausgeschlossen sind (z. B. umbauter Druckschalter).

#### **9.2.2 Verwechslungsgefahr**

Die Melder müssen so ausgeführt sein, dass sie nicht mit anderen Installationseinrichtungen (z. B. Lichtschaltern, Rufeinrichtungen für Aufzüge) verwechselt werden können.

#### **9.2.3 Eindeutige Betätigung**

Die Betätigung muss für den Benutzer eindeutig sein (z. B. durch einen eindeutigen Druckpunkt).

#### **9.2.4 Standfestigkeit**

Die Melder müssen für mindestens 1.000 Betätigungen ausgelegt sein.

## **10 Verarbeitung von Meldungen**

### **10.1 Allgemeines**

Meldungen müssen verarbeitet und abhängig vom Zustand der Anlage angezeigt und/oder weitergeleitet werden.

### **10.2 Externe Scharf-/Unscharfschaltung**

Die externe Scharf-/Unscharfschaltung der EM-Funktion muss für den Nutzer über eine EM-Schalteinrichtung möglich sein, die nur durch berechtigte Personen betätigt werden kann.

Diese Scharf- und Unscharfschaltung muss vom Betreiber durch eine willentliche Handlung vorgenommen werden.

Die EM-Schalteinrichtung muss die externe Scharf-/Unscharfschaltung außerhalb des überwachten Objektes ermöglichen.

Ein gewaltsames Öffnen von Zugängen darf nicht zur Unscharfschaltung der EM-Funktion führen.

*Hinweis: Die Scharf- und Unscharfschaltung muss außerhalb des überwachten Objektes erfolgen. Alle Zugänge zum überwachten Objekt dürfen im scharfgeschalteten Zustand der EM-Funktion von außen nicht zu öffnen sein.*

Die EM-Funktionen dürfen nur dann extern scharfgeschaltet werden können bzw. den extern scharfgeschalteten Zustand annehmen, wenn keine Meldungen anstehen. Melder bzw. Meldergruppen dürfen für die externe Scharfschaltung abgeschaltet werden, wenn der Nutzer bei jeder Scharfschaltung eindeutig auf die Abschaltung hingewiesen wird.

Die erfolgte Scharfschaltung muss in der Nähe der EM-Schalteinrichtung durch ein zeitlich begrenztes optisches oder akustisches Signal angezeigt werden.

### **10.3 Reaktionszeit, Verlust von Meldungen**

Nach dem Erkennen einer Meldung muss innerhalb von 10 s eine Anzeige erfolgen bzw. müssen die Ausgänge für Meldungen angesteuert werden. Es dürfen keine Meldungen verloren gehen.

## **11 EM-Schalteinrichtung**

### **11.1 Allgemeines**

Bei der EM-Schalteinrichtung handelt es sich um eine Bedieneinrichtung zur Scharf- und Unscharfschaltung von EM-Funktionen von außerhalb des Sicherheitsbereiches. Je nach Ausführung der EM-Schalteinrichtung umfasst sie folgende Funktionen:

- Auslesen des Identifikationsmerkmals zur Scharf-/Unscharfschaltung (z. B. Schlüssel, Chipkarte, Zahlenkombination).
- Auswertung des Identifikationsmerkmals und Initiieren der Scharf- bzw. Unscharfschaltung.
- Sperrung und Freigabe der Zugänge zum Sicherheitsbereich in Abhängigkeit vom Zustand der EM-Funktion/des HGM.

Werden Funktionen von anderen Bestandteilen des HGM ausgeführt, gelten die Anforderungen sinngemäß für diese Teile.

### **11.2 Eindeutigkeit**

Der Bedienungsablauf für die Scharf- und Unscharfschaltung muss eindeutig sein.

### **11.3 Aufbau**

Eingabeeinrichtungen für EM-Schalteinrichtungen müssen für die Montage außerhalb des Sicherheitsbereiches geeignet sein, und über ein mechanisch sehr stabiles Gehäuse für die ortsfeste Montage verfügen.

Anzeige-, Bedien- und Anschlusselemente müssen so ausgeführt sein dass sie die Stabilität des Gehäuses nicht schwächen und keine Eingriffe in das Gerät ermöglichen. Öffnen des Gehäuses darf nur mit Werkzeugen oder durch Zerstörung möglich sein. Es darf nicht möglich sein, mit einfachen Mitteln (z. B. Kurzschließen oder Unterbrechen der Verbindungsleitung) eine Unscharfschaltung herbeizuführen.

## 11.4 Identifikationsmerkmal

Für die Scharf- und Unscharfschaltung können materielle, geistige oder biologische Identifikationsmerkmale verwendet werden. Sie müssen über mindestens  $10^4$  Kombinationsmöglichkeiten verfügen.

## 11.5 Sperreinrichtungen

Nach externer Scharfschaltung der EM-Funktionen muss der Zugang zum Sicherungsbereich durch die EM-Schalteinrichtung verhindert werden. Dies kann automatisch mit der Scharfschaltung (z. B. mit Hilfe eines elektromagnetischen Sperr-elementes) oder manuell vor der Scharfschaltung (z. B. durch ein Blockschloss) erfolgen. Der Zugang muss nach der Unscharfschaltung wieder möglich sein.

Bei Energieausfall darf die Sperreinrichtung freigegeben werden. Der Zugang darf sich jedoch nicht selbsttätig öffnen.

# 12 Energieversorgung

## 12.1 Energiequellen

EM-Energieversorgungsgeräte dürfen analog zu VdS Klasse A Energieversorgungsgeräte mit folgenden Energiequellen versorgt werden:

- Typ I Netzversorgung und automatisch wiederaufladbare Sekundärbatterie
- Typ II Netzversorgung und Primärbatterie oder Netzversorgung und nicht automatisch wieder aufladbarer Sekundärbatterie
- Typ III Primärbatterie oder nicht automatisch wieder aufladbarer Sekundärbatterie

## 12.2 Uneingeschränkter Betrieb

Beim Übergang der Versorgung der EMA von einer Energiequelle auf die andere darf die Funktion der EMA nicht beeinträchtigt werden.

## 12.3 Absicherung von Verbraucherausgängen

Verbraucherausgänge müssen so abgesichert sein, dass der Kurzschluss eines Ausgangs sowie der maximale Gesamtstrom aller Ausgänge nicht zum Gesamtausfall der Energieversorgung führt.

## 12.4 Batterien

Der Hersteller muss die für den bestimmungsgemäßen Betrieb verwendbaren Batterien in der Montage-/Installationsanleitung spezifizieren.

## 12.5 Zusätzliche Anforderungen

### 12.5.1 EV Typ I und Typ II

Das elektrische Vorhandensein der Netzspannungsversorgung ist durch geeignete Maßnahmen zu überwachen. Der Ausfall der Netzspannungsversorgung ist anzuzeigen oder muss gemeldet werden.

Der Ausfall der Netzspannungsversorgung kann verzögert angezeigt werden. Die Verzögerung darf jedoch maximal 60 min betragen und ist bei der Bemessung der Batteriekapazität zu berücksichtigen.

Die Batterie muss bei Netzausfall den dauernd uneingeschränkten Betrieb der EMA für mindestens 12 h sicherstellen.

Das elektrische Vorhandensein der Batterien ist durch geeignete Maßnahmen zu überwachen. Der Ausfall der Notstromversorgung ist anzuzeigen oder muss gemeldet werden.

### **12.5.2 EV Typ III**

Der Hersteller muss die Dauer des uneingeschränkten Betriebs der EM-Funktion mit den spezifizierten Batterien angeben.

Es muss angezeigt oder gemeldet werden, wenn ein Betrieb für weniger als 720 h sichergestellt werden kann.

## VdS-Richtlinien für Home-Gefahren-Managementsysteme

# Anforderungen an Anlageteile

### Teil 5: Haustechnische Funktion

#### Inhalt

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Allgemeines</b> .....                  | <b>31</b> |
| <b>2</b> | <b>Normative Verweisungen</b> .....       | <b>31</b> |
| <b>3</b> | <b>Begriffe</b> .....                     | <b>31</b> |
| <b>4</b> | <b>Klassifizierung</b> .....              | <b>31</b> |
| <b>5</b> | <b>Schutz gegen Umwelteinflüsse</b> ..... | <b>31</b> |
| <b>6</b> | <b>Anforderungen</b> .....                | <b>31</b> |
| 6.1      | Allgemeines .....                         | 31        |
| 6.2      | Weitere Anforderungen.....                | 31        |
| 6.3      | Schnittstellen.....                       | 31        |

## **1 Allgemeines**

Dieser Teil 5 der Richtlinienreihe VdS 3438 enthält Anforderungen an Technische Melder, die in HGM eingesetzt werden können. Haustechnische Funktionen dürfen keine negativen Rückwirkungen auf die bestimmungsgemäße EM-, BM- und Personenhilferuf-funktion haben.

Technische-Melder dienen der Detektion von Gefahren, die zur Beschädigung oder Zerstörung von Werten führen können z. B. Wassermelder, Melder zur Überwachung von Kühlgeräten.

## **2 Normative Verweisungen**

Siehe VdS 3438-1.

## **3 Begriffe**

Siehe VdS 3438-1.

## **4 Klassifizierung**

Siehe VdS 3438-1.

## **5 Schutz gegen Umwelteinflüsse**

Siehe VdS 3438-4.

## **6 Anforderungen**

### **6.1 Allgemeines**

Die Melder müssen die vom Hersteller beschriebenen Zustände erkennen und melden.

### **6.2 Weitere Anforderungen**

Über die in VdS 3438-1 enthaltenen Anforderungen hinaus bestehen keine weiteren Anforderungen.

### **6.3 Schnittstellen**

Grundsätzlich müssen Geräte, deren Zustand an das HGM übertragen werden sollen, über eine geeignete Schnittstelle verfügen (z. B. potenzialfreier Kontakt oder hersteller-spezifische Schnittstelle).

## VdS-Richtlinien für Home-Gefahren-Managementsysteme

# Anforderungen an Anlageteile

### Teil 6: Meldungsweiterleitung

#### Inhalt

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Allgemeines</b> .....                  | <b>33</b> |
| <b>2</b>  | <b>Normative Verweisungen</b> .....       | <b>33</b> |
| <b>3</b>  | <b>Begriffe</b> .....                     | <b>33</b> |
| <b>4</b>  | <b>Klassifizierung</b> .....              | <b>33</b> |
| <b>5</b>  | <b>Schutz gegen Umwelteinflüsse</b> ..... | <b>33</b> |
| <b>6</b>  | <b>Funktionssicherheit</b> .....          | <b>33</b> |
| <b>7</b>  | <b>Bedienungssicherheit</b> .....         | <b>33</b> |
| <b>8</b>  | <b>Sabotage</b> .....                     | <b>33</b> |
| <b>9</b>  | <b>Aufbau</b> .....                       | <b>33</b> |
| <b>10</b> | <b>Anforderungen</b> .....                | <b>33</b> |
| 10.1      | Signalgeber für Internalarm .....         | 33        |
| 10.2      | Signalgeber für Internwarnung .....       | 34        |
| 10.3      | Fernalarmierung.....                      | 34        |
| <b>11</b> | <b>Energieversorgungen</b> .....          | <b>34</b> |



## **1 Allgemeines**

Dieser Teil 6 der Richtlinienreihe VdS 3438 enthält Anforderungen an Einrichtungen zur Meldungsweiterleitung, die in HGM eingesetzt werden können.

*Hinweis 1: Eine Alarmierung mit akustischen und optischen Signalgebern außerhalb des durch ein HGM überwachten Objektes ist nicht zulässig.*

*Hinweis 2: Die Meldungsweiterleitung für Personen-Hilferufanlagen ist in der Norm EN 50134-3 festgelegt und ist nicht Bestandteil dieses Teils der Richtlinien.*

*Hinweis 3: Das akustische Alarmsignal bei Rauchwarnmeldern ist in der Norm EN 14604 festgelegt und ist nicht Bestandteil dieses Teils der Richtlinien.*

## **2 Normative Verweisungen**

Siehe VdS 3438-1.

## **3 Begriffe**

Siehe VdS 3438-1.

## **4 Klassifizierung**

Siehe VdS 3438-1.

## **5 Schutz gegen Umwelteinflüsse**

Siehe VdS 3438-4.

## **6 Funktionssicherheit**

Siehe VdS 3438-1.

## **7 Bedienungssicherheit**

Siehe VdS 3438-1.

## **8 Sabotage**

Siehe VdS 3438-1.

## **9 Aufbau**

Siehe VdS 3438-1.

## **10 Anforderungen**

### **10.1 Signalgeber für Internalarm**

#### **10.1.1 Allgemeines**

Signalgeber für Internalarm erzeugen ein akustisches Alarmsignal im Objekt bei Auslösung von HGM-Funktionen entweder zur Warnung anwesender Personen oder zur Abschreckung bei EM-Funktionen.

### 10.1.2 Lautstärke

Die Lautstärke der Signalgeber für Internalarm muss im installierten Zustand in 1 m Abstand mindestens 85 dB(A) – gemessen nach DIN 45631 – betragen.

### 10.1.3 Signalfrequenz

Die Signalfrequenz sollte so ausgeführt sein, dass sie nicht mit anderen Signalen verwechselt werden kann.

### 10.1.4 Laufzeitbegrenzung

Die Laufzeit von akustischen Signalgebern für Internalarm muss automatisch begrenzt werden können. Diese Laufzeitbegrenzung sollte im Bereich von mindestens 180 s bis maximal 10 min einstellbar sein.

## 10.2 Signalgeber für Internwarnung

### 10.2.1 Allgemeines

Signalgeber für Internwarnung erzeugen ein akustisches Warnsignal bei Auslösung von HGM-Funktionen zur Warnung anwesender Personen.

### 10.2.2 Lautstärke

Die Lautstärke der Signalgeber für Internwarnung muss im installierten Zustand in 1 m Abstand mindestens 60 dB(A) – gemessen nach DIN 45631 – betragen.

### 10.2.3 Signalfrequenz

Die Frequenz von akustischen Signalgebern für Internwarnung sollte sich von der Frequenz von Signalgebern für Internalarm unterscheiden.

## 10.3 Fernalarmierung

Fernalarmierungseinrichtungen müssen in der Lage sein, Meldungen aus dem HGM zu empfangen, zu verarbeiten und als Fernalarm an eine abgesetzte Stelle (z. B. Privatpersonen, Notruf- und Service-Leitstelle) weiterzuleiten.

### 10.3.1 Übertragungsverfahren

Für die Übertragung von Meldungen aus HGM können alle derzeit verfügbaren Übertragungsverfahren verwendet werden.

### 10.3.2 Art der Meldungen

Meldungen können verbal (als Sprachansage) und/oder digital (Protokoll) übertragen werden.

*Hinweis: Bei einer digitalen Übertragung ist darauf zu achten, dass die Alarmempfängsstelle in der Lage ist, die Informationen vom HGM entgegen zu nehmen.*

### 10.3.3 Eindeutigkeit der Meldungen

Meldungen müssen so übertragen werden können, dass sie auf der Empfangsseite eindeutig identifizierbar sind.

## 11 Energieversorgungen

Siehe VdS 3438-4 für EM-Funktion.

## VdS-Richtlinien für Home-Gefahren-Managementsysteme

# Anforderungen an Anlageteile

## Teil 7: Systemanforderungen

### Inhalt

|          |                                     |           |
|----------|-------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Allgemeines</b> .....            | <b>36</b> |
| <b>2</b> | <b>Normative Verweisungen</b> ..... | <b>36</b> |
| <b>3</b> | <b>Begriffe</b> .....               | <b>36</b> |
| <b>4</b> | <b>Anforderungen</b> .....          | <b>36</b> |
| 4.1      | Unterlagen .....                    | 36        |
| 4.2      | Technische Anforderungen.....       | 36        |

# 1 Allgemeines

Dieser Teil 7 der Richtlinienreihe VdS 3438 enthält Anforderungen an Systeme. Systeme bilden eine Gesamtheit von Anlageteilen, die auf funktionsmäßiges Zusammenwirken abgestimmt sind (z. B. Zentrale, Melder, EM-Schalteinrichtungen, Signalgeber).

## 2 Normative Verweisungen

Siehe VdS 3438-1.

## 3 Begriffe

Siehe VdS 3438-1.

## 4 Anforderungen

### 4.1 Unterlagen

#### 4.1.1 Technische Unterlagen

Für das System müssen in deutscher Sprache abgefasste technische Daten (z. B. Leistungsmerkmale, Anwendungsgrenzen) sowie Angaben zum Systemausbau vorhanden sein (z. B. Maximalausbau, Einschränkungen).

#### 4.1.2 Technische Daten

Für die zum System gehörenden Anlageteile müssen in deutscher Sprache abgefasste technische Daten vorhanden sein. Diese müssen alle für den sicheren Betrieb der Anlageteile und des Systems notwendigen Kenngrößen enthalten.

#### 4.1.3 Montage- und Installationsanleitung

Für die Anlageteile des Systems müssen in deutscher Sprache abgefasste Montage- und Installationsanleitungen vorhanden sein. Diese müssen eine übersichtliche Darstellung des Montage- und Installationsvorgangs und den Hinweis enthalten, für welche Anwendungen das System und die Anlageteile geeignet sind (einschließlich Angabe der Klassen entsprechend VdS 3438-1). Weiterhin sind Angaben zur Einstellung (Justage) und Instandhaltung erforderlich.

#### 4.1.4 Bedienungsanleitung

Für die Nutzer des Systems müssen in deutscher Sprache abgefasste Bedienungsanleitungen der einzelnen Anlageteile des Systems vorhanden sein. Die Anleitungen müssen eine übersichtliche Darstellung und Erklärung aller für den Nutzer wichtigen Bedien- und Anzeigeelemente und eindeutige Anweisungen für alle Betriebszustände der Anlage enthalten.

### 4.2 Technische Anforderungen

#### 4.2.1 Funktionelles Zusammenwirken der Anlageteile

Alle zu einem System zusammengefassten Anlageteile müssen so ausgeführt und so funktionell verbunden sein, dass eine ordnungsgemäße Funktion des Systems innerhalb der vom Hersteller angegebenen Grenzen sichergestellt ist.

#### **4.2.2 Optionen**

Optionen dürfen die geforderten Funktionen des Systems nicht negativ beeinflussen. Die Eigenschaften von Optionen müssen vom Hersteller spezifiziert werden.