

	DIN VDE 0833-2 (VDE 0833-2)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet.

ICS 13.220.20, 13.320

Ersatz für
DIN VDE 0833-2
(VDE 0833-2):2017-10 und
DIN VDE 0833-2 Berichtigung 1
(VDE 0833-2 Berichtigung 1):2019-10
Siehe Anwendungsbeginn

Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall – Teil 2: Festlegungen für Brandmeldeanlagen

Alarm systems for fire, intrusion and hold up –
Part 2: Requirements for fire alarm systems

Systèmes d'alarme d'incendie, d'intrusion et d'attaque –
Partie 2: Règles pour systèmes de détection incendie

Gesamtumfang 82 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE
DIN-Normenausschuss Feuerwehrwesen (FNFW)



Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2022-06-01.

Für DIN VDE 0833-2 (VDE 0833-2):2017-10 und DIN VDE 0833-2 Berichtigung 1 (VDE 0833-2 Berichtigung 1):2019-10 besteht eine Übergangsfrist bis 2022-11-30.

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	6
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe und Abkürzungen	10
3.1 Begriffe	10
3.2 Abkürzungen	15
4 Grundlegende Anforderungen an Bestandteile von Brandmeldeanlagen.....	15
4.1 Allgemeines	15
4.2 Brandmelder	15
4.3 Überwachte Übertragungswege	16
4.4 Brandmelderzentrale (BMZ)	16
4.5 Energieversorgung	16
4.6 Signalgeber	17
5 Anforderungen an die Ansteuerung von Brandschutzeinrichtungen.....	17
6 Regeln für das Planen, Projektieren, Installieren und in Betrieb setzen von Brandmeldeanlagen	18
6.1 Grundsätze	18
6.2 Planung.....	23
6.3 Alarmierung	46
6.4 Projektierung	50
6.5 Ausführungsunterlagen	55
6.6 Einbau.....	56
7 Inbetriebsetzen	58
7.1 Allgemeines	58
7.2 Überprüfung.....	59
8 Abnahmeprüfung	59
8.1 Allgemeines	59
8.2 Prüfanforderungen.....	59
8.3 Abnahmeprotokoll.....	59
8.4 Übergabe an den Betreiber	59
8.5 Dokumentation	59
9 Betrieb von Brandmeldeanlagen	60
9.1 Allgemeines	60
9.2 Betriebsbuch.....	60

	Seite
9.3 Durchführung der Instandsetzungsarbeiten	60
9.4 Freihalten der Melder	60
9.5 Ausnahmen von der Überwachung	60
9.6 Abschaltung	60
9.7 Vermeidung von Falschalarmen	60
9.8 Dokumentation	61
Anhang A (normativ) Überwachung von Räumen mit elektrischen und elektronischen Einrichtungen	62
A.1 Allgemeines	62
A.2 Raumüberwachung	62
A.3 Einrichtungsüberwachung	62
A.3.1 Allgemeines	62
A.3.2 Planung	63
A.3.3 Melderanordnung	63
A.3.4 Meldergruppen	63
Anhang B (informativ) Klassifizierungstabelle für Ansaugrauchmelder	65
Anhang C (informativ) Klassifizierung von Wärmemeldern und linienförmigen Wärmemeldern	66
Anhang D (normativ) Standardschnittstelle Löschen	67
D.1 Anschlusspunkte	67
D.2 Übertragung von Meldungen, Störungen und zusätzlichen Informationen	68
D.3 Übertragung von Meldungen aus der Brandmeldeanlage an die Löschanlage	68
D.4 Übertragung von zusätzlichen, für die Funktion der Löschanlage erforderlichen Meldungen	68
D.4.1 Übertragung eines Voralarmes	68
D.4.2 Übertragung an vorgesteuerte Alarmventilstation in Sprinkleranlagen	68
D.5 Übertragung von Meldungen aus der Löschanlage an die Brandmelderzentrale	69
D.6 Zusätzlich gewünschte Übertragung von Störungsmeldungen aus der Löschanlage an die Brandmelderzentrale	69
D.7 Zusätzlich gewünschte Übertragung von Alarmmeldungen aus der Löschanlage an die Brandmelderzentrale	69
Anhang E (normativ) Überwachung von Räumen für Datenverarbeitungsanlagen und ähnliche Einrichtungen	71
E.1 Allgemeines	71
E.2 Überwachungszonen	71
E.3 Meldebereiche	72
E.4 Auswahl der Brandmelderart	72
E.5 Anzahl und Anordnung von punktförmigen Rauchmeldern	72
Anhang F (normativ) Überwachung von Hochregalanlagen	73
F.1 Allgemeines	73
F.2 Auswahl der Brandmelder	73
F.3 Anordnung der Rauchmelder	73
F.3.1 Melder im Deckenbereich	73

	Seite
F.3.2 Melder bzw. Ansaugöffnungen von Ansaugrauchmeldern für die Regalüberwachung	74
F.4 Meldebereiche	76
Anhang G (informativ) Übersicht zu linienförmigen Wärmemeldertypen nach DIN EN 54-22	78
Anhang H (informativ) Alarmierung in Einrichtungen für Personen mit Pflegebedürftigkeit oder Behinderung, die nicht selbstrettungsfähig sind	79
Literaturhinweise	81
Bilder	
Bild 1 – Lichte Öffnungen eines Treppenauges	28
Bild 2 – Treppenauge – Draufsicht und Schnitt	29
Bild 3 – Horizontale Abstände für punktförmige Melder mit Rauchsensoren nach DIN EN 54-7, DIN EN 54-29 sowie Ansaugrauchmelder nach DIN EN 54-20	32
Bild 4 – Horizontale Abstände für punktförmige bzw. mehrpunktförmige Wärmemelders nach DIN EN 54-5 bzw. DIN EN 54-22	33
Bild 5 – Melder mit Rauchsensoren, Dachneigung α bis 20°	33
Bild 6 – Melder mit Rauchsensoren, Dachneigung α über 20°	34
Bild 7 – Wärmemelder, Dachneigung α bis 20°	34
Bild 8 – Wärmemelder, Dachneigung α über 20°	35
Bild 9 – Unterteilung durch Unterzug	35
Bild 10 – Unterzug mit Abstandshaltern	36
Bild 11 – Unterzug mit Abstandshaltern, die selbst Unterteilungen bilden	36
Bild 12 – Beispiel isolierte Decke: Überströmen des Rauchs oberhalb des Unterzugs möglich	37
Bild 13 – Beispiel nicht isolierte Decke: Wärmepolster verhindert Überströmen des Rauchs oberhalb des Unterzugs	37
Bild 14 – Beispiel, höherer Abstandshalter: weiterhin Überströmen des Rauchs oberhalb des Unterzugs möglich	37
Bild 15 – Anordnung und Abstände von Meldern mit Rauchsensoren bei verschiedenen Dach- und Deckenformen	39
Bild 16 – Notwendigkeit der Installation von Meldern unter Podesten	40
Bild 17 – Anordnung und Überwachungsbereich von Flammenmeldern bei Raumecken- und Wandmontage	43
Bild 18 – Anordnung von Meldern für Lüftungsleitungen nach Bögen in runden Kanalquerschnitten	44
Bild 19 – Anordnung von Meldern für Lüftungsleitungen nach Bögen in rechteckigen Kanalquerschnitten	45
Bild 20 – Montagehöhe und Beleuchtungsfläche von optischen Signalgebern Typ C	48
Bild 21 – Montagehöhe und Beleuchtungsfläche von optischen Signalgebern Typ W	49
Bild 22 – Montagehöhe und Beleuchtungsfläche von optischen Signalgebern Typ O	49
Bild D.1 – Standardschnittstelle Löschen (mindestens erforderliche Signale am Beispiel des Löschbereichs 1)	67
Bild E.1 – Überwachungszonen	71
Bild F.1 – Anordnung von punktförmigen Meldern in Hochregalanlagen (Darstellung von Doppelregalen mit Mittelschacht)	74
Bild F.2 – Beispiel Abgehängte Deckenmelder innerhalb von 6 m über Regaloberkante	75

	Seite
Bild F.3 – Anordnung von Ansaugrauchmeldern in Hochregalanlagen (Darstellung von Doppelregalen mit Mittelschacht).....	76
Bild G.1 – Übersicht zu linienförmigen Wärmemelder	78
Bild H.1 – Blockschaltbild Alarmierung in Einrichtungen für Personen mit Pflegebedürftigkeit oder Behinderung, die nicht selbstrettungsfähig sind (C- und M-Alarmierungsfunktionen nach DIN EN 54-1).....	80
Tabellen	
Tabelle 1 – Eignung automatischer Brandmelder in Abhängigkeit der Raumhöhe	21
Tabelle 2 – Überwachungsbereiche von punktförmigen Meldern mit Rauch- und/oder Wärmesensoren sowie Ansaugrauchmeldern und mehrlpunktförmigen Wärmemeldern (siehe Bild G.1).....	30
Tabelle 3 – Größtes Seitenverhältnis (a/b) der Überwachungsbereiche	32
Tabelle 4 – Abstand von Rauchmeldern mit Sensorpunkten zu Decken und Dächern	38
Tabelle 5 – Abstände und Überwachungsbereiche von linienförmigen Rauchmeldern	41
Tabelle 6 – Abstände D_H von Sensorleitungen linienförmiger Wärmemelder	41
Tabelle B.1 – Klassifizierungstabelle für Ansaugrauchmelder (nach DIN EN 54-20).....	65
Tabelle C.1 – Klassifizierung von Wärmemeldern (nach DIN EN 54-5)	66
Tabelle C.2 – Klassifizierung von linienförmigen Wärmemeldern (nach DIN EN 54-22).....	66
Tabelle E.1 – Überwachungsbereiche von punktförmigen Rauchmeldern	72

Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN VDE 0833-2/A1 (VDE 0833-2/A1):2020-05.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 713 „Gefahrenmelde- und Überwachungsanlagen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DKE (www.dke.de) und DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Das TC 79 „Alarmanlagen“ des Europäischen Komitees für Elektrotechnische Normung (CENELEC) bearbeitet keine Festlegungen für Brandmeldeanlagen.

Für Normen für Brandmeldeanlagen und deren Bestandteile ist das Technische Komitee TC 72 „Brandmelde- und Feualarmanlagen“ des Europäischen Komitees für Normung (CEN) zuständig. Das CEN/TC 72 hat dem vom Normenausschuss Feuerwehrewesen (FNFW) im DIN Deutsches Institut für Normung gestellten Antrag auf Abweichung von der Stillhalteverpflichtung stattgegeben und auf seiner 50. Sitzung am 28./29.04.1998 in Resolution 468-Zoetermeer/04 unter anderem die Überarbeitung und neue Veröffentlichung der DIN VDE 0833-2 (VDE 0833-2) genehmigt.

Aus den Arbeiten des CEN/TC 72 können Europäische Normen für den Anwendungsbereich der vorliegenden Norm oder Teilen daraus entstehen. Nach deren Inkrafttreten wird der Inhalt dieser Norm überprüft und gegebenenfalls geändert oder zurückgezogen.

Diese Norm richtet sich insbesondere an Ersteller von Brandschutzkonzepten, Fachplaner, Prüfsachverständige, Brandschutzdienststellen, Versicherer, Architekten, Fachfirmen von Brandmeldeanlagen sowie Bauherren, Eigentümer und Betreiber. Für das Brandmeldekonzept gilt insbesondere DIN 14675-1.

DIN VDE 0833 (VDE 0833), *Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall*, besteht aus den folgenden Teilen:

Teil 1: Allgemeine Festlegungen

Teil 2: Festlegungen für Brandmeldeanlagen

Teil 3: Festlegungen für Einbruch- und Überfallmeldeanlagen

Teil 4: Festlegungen für Anlagen zur Sprachalarmierung im Brandfall

Für harmonisierte Normen der Reihe EN 54 (übernommen als Reihe DIN EN 54), die in den Geltungsbereich der EU-Bauprodukten-Verordnung fallen, werden deren Ablaufdaten der sogenannten Koexistenzperiode im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht. Diese vom Gesetzgeber festgelegten Daten, bis zu denen Geräte, die zurückgezogenen Normen entsprechen, in den Verkehr gebracht werden dürfen, können von den in den Normen genannten Inkraftsetzungsdaten abweichen.

In dieser Ausgabe wurden die Änderungen gegenüber DIN VDE 0833-2 (VDE 0833-2):2017-10 und ihrer Berichtigung von Oktober 2019 mit einer senkrechten Linie am linken Textrand gekennzeichnet.

In dieser Ausgabe wurde der Text von

- DIN VDE 0833-2 (VDE 0833-2):2017-10 und
- DIN VDE 0833-2 Berichtigung 1 (VDE 0833-2 Berichtigung 1):2019-10

zusammengeführt und die Änderungen, vorgestellt mit E DIN VDE 0833-2/A1 (VDE 0833-2/A1):2020-05 unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Einspruchsberatung, eingearbeitet.

In diesem Zusammenhang ist zu berücksichtigen, dass im Juli 2020 eine neue Fassung der DIN EN 54-22 und im August 2021 eine neue Fassung der DIN EN 54-1 veröffentlicht wurden, in denen es zu Anpassungen bei einigen in diesem Dokument verankerten Begriffen kam. Diese Anpassungen haben auf die Anwendbarkeit dieses Dokuments keine Auswirkungen.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN und DKE sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Das Original-Dokument enthält Bilder in Farbe, die in der Papierversion in einer Graustufen-Darstellung wiedergegeben werden. Elektronische Versionen dieses Dokuments enthalten die Bilder in der originalen Farbdarstellung.

Änderungen

Gegenüber DIN VDE 0833-2 (VDE 0833-2):2017-10 und DIN VDE 0833-2 Berichtigung 1 (VDE 0833-2 Berichtigung 1):2019-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Einarbeitung der Änderungen vorgestellt mit E DIN VDE 0833-2/A1 (VDE 0833-2/A1):2020-05 unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Einspruchsberatung;
- b) Korrektur in Tabelle 1 bezüglich der Einsatzgrenzen von punktförmigen Wärmemeldern;
- c) redaktionelle Anpassungen ohne inhaltliche Änderungen.

Frühere Ausgaben

DIN 57833-2 (VDE 0833-2): 1982-08

DIN VDE 0833-2 (VDE 0833-2): 1992-07, 2000-06, 2004-02, 2009-06, 2017-10

DIN VDE 0833-2 Berichtigung 1 (VDE 0833-2 Berichtigung 1): 2000-12, 2010-05, 2019-10

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für das Planen, Errichten, Erweitern, Ändern und Betreiben von Brandmeldeanlagen zusammen mit DIN VDE 0833-1 (VDE 0833-1) und DIN 14675-1. Sie enthält Festlegungen für Brandmeldeanlagen zum Schutz von Personen und Sachen in Gebäuden.

Ist eine Sprachalarmierungsanlage Bestandteil der Brandmeldeanlage, gilt diese Norm zusammen mit DIN VDE 0833-4 (VDE 0833-4).

ANMERKUNG 1 Für die Weiterleitung von Brandmeldungen an die beauftragte Stelle wird auf die Normen der Reihe DIN EN 50136 „Alarmanlagen – Alarmübertragungsanlagen und -einrichtungen“ und auf DIN 14675-1 „Brandmeldeanlagen – Teil 1: Aufbau und Betrieb“ verwiesen.

Diese Norm enthält keine Festlegungen für das Zusammenwirken von Brandmeldeanlagen mit anderen Anlagen, die keine brandschutztechnischen Funktionen erfüllen.

ANMERKUNG 2 Aussagen dazu siehe DIN VDE 0833-1 (VDE 0833-1):2014-10, Abschnitt 1.

Gefahrenwarnanlagen nach DIN VDE V 0826-1 (VDE V 0826-1) sind keine Brandmeldeanlagen im Sinne dieser Norm.

Rauchwarnmelder nach DIN EN 14604 und deren Zusammenschaltung bzw. Vernetzung sind keine Brandmeldeanlagen im Sinne dieser Norm, auch wenn diese nach DIN 14676-1 geplant, eingebaut, betrieben und instand gehalten werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 1450:2013-04, *Schriften - Leserlichkeit*

DIN 4066, *Hinweisschilder für die Feuerwehr*

DIN 4102-12, *Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 12: Funktionserhalt von elektrischen Kabelanlagen; Anforderungen und Prüfungen*

DIN 14623, *Orientierungsschilder für automatische Brandmelder*

DIN 14661, *Feuerwehrwesen - Feuerwehr-Bedienfeld für Brandmeldeanlagen*

DIN 14662, *Feuerwehrwesen - Feuerwehr-Anzeigetableau für Brandmeldeanlagen*

DIN 14663, *Feuerwehrwesen - Feuerwehr-Gebäudefunkbedienfeld*

DIN 14664, *Feuerwehrwesen - Feuerwehr-Einsprechstelle*

DIN 14675-1:2020-01, *Brandmeldeanlagen - Teil 1: Aufbau und Betrieb*

DIN 33404-3, *Gefahrensignale - Akustische Gefahrensignale - Teil 3: Einheitliches Notfallsignal*

DIN EN 54 (alle Teile), *Brandmeldeanlagen*

DIN EN 54-1, *Brandmeldeanlagen - Teil 1: Einleitung*

DIN EN 54-2:1997-12, *Brandmeldeanlagen - Teil 2: Brandmelderzentralen; Deutsche Fassung EN 54-2:1997*

- DIN EN 54-2/A1:2007-01, *Brandmeldeanlagen - Teil 2: Brandmelderzentralen; Deutsche Fassung EN 54-2:1997/A1:2006*
- DIN EN 54-3, *Brandmeldeanlagen - Teil 3: Feueralarmeinrichtungen - Akustische Signalgeber;*
- DIN EN 54-4, *Brandmeldeanlagen - Teil 4: Energieversorgungseinrichtungen*
- DIN EN 54-5, *Brandmeldeanlagen - Teil 5: Wärmemelder - Punktförmige Melder*
- DIN EN 54-7, *Brandmeldeanlagen - Teil 7: Rauchmelder - Punktförmige Rauchmelder nach dem Streulicht-, Durchlicht- oder Ionisationsprinzip*
- DIN EN 54-10, *Brandmeldeanlagen - Teil 10: Flammenmelder; Punktförmige Melder*
- DIN EN 54-11, *Brandmeldeanlagen - Teil 11: Handfeuermelder*
- DIN EN 54-12, *Brandmeldeanlagen - Teil 12: Rauchmelder - Linienförmiger Melder nach dem Durchlichtprinzip; Deutsche Fassung EN 54-12:2015*
- DIN EN 54-13, *Brandmeldeanlagen - Teil 13: Bewertung der Kompatibilität und Anschließbarkeit von Systembestandteilen*
- DIN EN 54-20, *Brandmeldeanlagen - Teil 20: Ansaugrauchmelder*
- DIN EN 54-22, *Brandmeldeanlagen - Teil 22: Rücksetzbare linienförmige Wärmemelder*
- DIN EN 54-23, *Brandmeldeanlagen - Teil 23: Feueralarmeinrichtungen - Optische Signalgeber*
- DIN EN 54-25, *Brandmeldeanlagen - Teil 25: Bestandteile, die Hochfrequenz-Verbindungen nutzen*
- DIN EN 54-26, *Brandmeldeanlagen - Teil 26: Kohlenmonoxidmelder - Punktförmige Melder*
- DIN EN 54-28, *Brandmeldeanlagen - Teil 28: Nicht-rücksetzbare linienförmige Wärmemelder*
- DIN EN 54-29, *Brandmeldeanlagen - Teil 29: Mehrfachsensor-Brandmelder - Punktförmige Melder mit kombinierten Rauch- und Wärmesensoren*
- DIN EN 54-30, *Brandmeldeanlagen - Teil 30: Mehrfachsensor-Brandmelder - Punktförmige Melder mit kombinierten CO- und Wärmesensoren*
- DIN EN 54-31, *Brandmeldeanlagen - Teil 31: Mehrfachsensor-Brandmelder - Punktförmige Melder mit kombinierten Rauch-, CO- und optionalen Wärmesensoren*
- DIN EN 14604, *Rauchwarnmelder*
- DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), *Elektroinstallationsrohrsysteme für elektrische Energie und für Informationen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen*
- DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3), *Blitzschutz - Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen*
- DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4), *Blitzschutz - Teil 4: Elektrische und elektronische Systeme in baulichen Anlagen*
- DIN EN ISO 3098-1, *Technische Produktdokumentation - Schriften - Teil 1: Grundregeln*
- DIN VDE 0100-560 (VDE 0100-560), *Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-56: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel - Einrichtungen für Sicherheitszwecke*
- DIN VDE 0100-717 (VDE 0100-717), *Errichten von Niederspannungsanlagen - Teil 7-717: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art - Ortsveränderliche oder transportable Baueinheiten*

DIN VDE 0815 (VDE 0815), *Installationskabel und -leitungen für Fernmelde- und Informationsverarbeitungsanlagen*

DIN VDE 0833-1 (VDE 0833-1):2014-10, *Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall - Teil 1: Allgemeine Festlegungen*

DIN VDE 0833-4 (VDE 0833-4):2014-10, *Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall - Teil 4: Festlegungen für Anlagen zur Sprachalarmierung im Brandfall*

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN VDE 0833-1 (VDE 0833-1), den Normen der Reihe DIN EN 54 und die folgenden Begriffe.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term>
- DKE-IEV: verfügbar unter <http://www.dke.de/DKE-IEV>

3.1.1

Alarmorganisation

alle Maßnahmen, die bei einem Brand der Warnung, Rettung, Verhinderung der Brandausbreitung, Brandbekämpfung und der Orientierung dienen

3.1.2

Ansaugrauchmelder

Rauchmelder, in dem Luft und Aerosole mittels einer Ansaugereinheit (z. B. Ansauglüfter oder -pumpe) über eine Ansaugereinrichtung angesaugt und einer oder mehreren Rauchsensoreinheiten zugeführt werden

[QUELLE: DIN EN 54-20:2009-02, Begriff 3.1, modifiziert – Anmerkung wurde nicht übernommen]

3.1.3

Auswerteeinheit

Einheit, die das Sensorelement überwacht und mit der Brandmelderzentrale kommuniziert

3.1.4

bestimmter Signalgeber

im Brandmelde- und Alarmierungskonzept durch die Beteiligten festgelegter Signalgeber für die Personenalarmierung

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe 6.1.2 und DIN 14675-1:2020-01, Anhang F.

3.1.5

bestimmte Steuereinrichtung

im Brandmelde- und Alarmierungskonzept durch die Beteiligten festgelegte Steuereinrichtung

3.1.6

Brandalarm

Warnung vor einer durch Brand bestehenden Gefahr für Personen, Sachen oder Umwelt, um Maßnahmen zur Gefahrenabwehr einleiten zu können

3.1.7**Brandkenngröße**

physikalische und/oder chemische Kenngröße, z. B. Rauch, Brandgase, Temperaturerhöhung, Flammenstrahlung, die in der Umgebung eines Brandes auftritt und deren messbare Veränderungen ausgewertet werden können

3.1.8**Brandmeldezustand**

Zustand einer Brandmelderzentrale als Reaktion auf das Erkennen eines Brandes

3.1.9**Brandschutzeinrichtung**

Einrichtung, die der Brandbekämpfung oder der Verhinderung der Brandausbreitung dient

3.1.10**Detektionssegment eines linienförmigen Wärmemelders**

objektspezifisch festgelegter Abschnitt eines linearen Wärmemelders, dessen Alarmzustand einzeln identifiziert werden kann

3.1.11**Einrichtung**

Anlageneinheiten technischer Systeme innerhalb eines Raumes

3.1.12**Einrichtungsschutz**

Überwachung von Einrichtungen durch BMA und Einleitung geeigneter Maßnahmen, z. B. Ansteuerung von Löschanlagen

3.1.13**Einrichtungsüberwachung**

Brandmeldeanlage oder Teil einer BMA zum Erkennen von Entstehungsbränden in Einrichtungen

3.1.14**Erstinformationsstelle**

Stelle am Hauptzugang der Feuerwehr, an der die normativ geforderten Anzeige- und Bedieneinrichtungen sowie die Feuerwehrlaufkarten vorhanden sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Das sind in der Regel die Anzeige- und Bedien-Einrichtungen der Brandmelderzentrale, eines abgesetzten Anzeige- und Bedienfeldes oder des Feuerwehr-Anzeigetableaus sowie des Feuerwehr-Bedienfeldes.

3.1.15**linienförmiger integrierender Wärmemelder**

Melder, bei dem das Ansprechen auf eine Temperatur auf beliebige Weise (nicht unbedingt linear) über eine bestimmte Länge des Sensors summiert wird. Demzufolge ist das Ausgangssignal, das dem Sensorelement übermittelt wird, von der Temperaturverteilung über die gesamte Länge des Sensors abhängig

[QUELLE: DIN EN 54-22:2015-07¹, modifiziert]

3.1.16**linienförmiger nicht integrierender Wärmemelder**

Brandmelder, dessen Ausgabesignal von lokalen Temperatureinwirkungen, nicht jedoch von der Integration der Temperaturverteilung über die gesamte Länge des Sensors abhängig ist

[QUELLE: DIN EN 54-22:2015-07¹, modifiziert]

¹ DIN EN 54-22:2015-07 und ihre Änderung DIN EN 54-22/A1:2017-06 wurden inzwischen durch DIN EN 54-22:2020-07 ersetzt.

3.1.17

linienförmiger Rauchmelder nach dem Durchlichtprinzip

Melder, der auf Rauch durch Dämpfung und/oder Dämpfungsänderung eines optischen Strahls anspricht und der aus mindestens einem Sender und einem Empfänger besteht und Reflektoren enthalten kann

[QUELLE: DIN EN 54-12:2015-10]

3.1.18

linearer Wärmemelder

Melder, der über die gesamte Länge des Sensorelements auf Wärme anspricht, die auf einen beliebigen Punkt einwirkt

[QUELLE: DIN EN 54-22:2015-07²]

3.1.19

linienförmiger Wärmemelder

LWM

Melder mit einem Sensorelement, das aus einem Lichtleitkabel, einem pneumatisch dichten Fühlerrohr oder einem elektrischen Sensorkabel besteht, wobei dieser Sensor mit der Steuereinheit (Auswerteeinheit) entweder direkt oder über ein Interface Modul, mit einer Brandmelderzentrale verbunden ist

[QUELLE: DIN EN 54-22:2015-07²]

Anmerkung 1 zum Begriff: Es gibt zwei Ausführungsarten für LWM: Linearer Wärmemelder und Mehrpunktwärmemelder.

Anmerkung 2 zum Begriff: Siehe auch Anhang G.

3.1.20

Mehrpunktwärmemelder

Melder mit mehreren diskreten Temperatursensoren, die im Abstand von höchstens 10 m in das Sensorelement integriert sind

[QUELLE: DIN EN 54-22:2015-07²]

3.1.21

Raumhöhe

Abstand zwischen unterer und oberer Begrenzung eines Raumes

3.1.22

regenerierbare Energiequelle

Energiequelle, die nach Verbrauch der in ihr gespeicherten Energie durch Zuführen von Energie diese wiederholt speichern kann

3.1.23

Schnittstelle

gedachter oder tatsächlicher Übergang an der Grenze zwischen zwei Funktionseinheiten mit vereinbarten Regeln für die Übergabe von Daten und Signalen

3.1.24

Sensorelement eines linienförmigen Wärmemelders

Wärme erfassendes Teil des linienförmigen Wärmemelders, das ein Lichtwellenleiter-Kabel, ein pneumatisches Fühlerrohr oder ein elektrisches Kabel sein kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Sensorelement kann aus verschiedenen Segmenten bestehen, die z. B. durch Funktionseinheiten oder Verbindungen unterteilt werden.

[QUELLE: DIN EN 54-22:2015-07²]

² DIN EN 54-22:2015-07 und ihre Änderung DIN EN 54-22/A1:2017-06 wurden inzwischen durch DIN EN 54-22:2020-07 ersetzt.

3.1.25**Sensorpunkt**

punktförmiges Element eines Melders, das auf eine Brandkenngroße (z. B. Wärme, Rauch, Brandgas) reagiert

3.1.26**komplexe Bewertung von Brandkenngroßenmustern**

Bewertung von Sensorsignalverläufen von Brandkenngroßen und deren Korrelationen

3.1.27**Zweimeldungsabhängigkeit Typ A**

nach dem Empfang eines Erstarmsignals von einem automatischen Brandmelder wird der Eintritt in den Brandmeldezustand solange verhindert, bis ein Alarmbestätigungssignal vom selben Brandmelder oder von einem anderen Brandmelder derselben Meldergruppe empfangen wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Entspricht der früheren Bezeichnung „Alarmzwichenspeicherung“.

Anmerkung 2 zum Begriff: Siehe DIN EN 54-2/A1:2007-01.

3.1.28**Zweimeldungsabhängigkeit Typ B**

nach dem Empfang eines Erstarmsignals von einem automatischen Brandmelder wird der Eintritt in den Brandmeldezustand solange verhindert, bis ein Alarmbestätigungssignal von einem anderen Brandmelder derselben oder einer anderen Meldergruppe empfangen wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Entspricht den früheren Bezeichnungen Zweigruppen- bzw. Zweimelderabhängigkeit.

Anmerkung 2 zum Begriff: Siehe DIN EN 54-2/A1:2007-01.

3.1.29**Alarmierungseinrichtung**

Bestandteil einer Brandmeldeanlage, das nicht in der Brandmelderzentrale enthalten ist und der Brandalarmierung dient

BEISPIEL Akustische Signalgeber, optische Signalgeber, Lautsprecher zur Sprachalarmierung, taktile Einrichtungen.

[QUELLE: DIN EN 54-1:2011-06³]

3.1.30**akustischer Signalgeber**

Feueralarmeinrichtung (Alarmierungseinrichtung) einer Brandmeldeanlage zur akustischen Warnung der in einem Gebäude befindlichen Personen vor Feuer

[QUELLE: DIN EN 54-1:2011-06³, modifiziert]

3.1.31**optischer Signalgeber**

(Alarmierungs-)Einrichtung, die ein Blinklicht erzeugt, um den in einem Gebäude befindlichen Personen optisch zu signalisieren, dass eine Brandmeldung vorliegt

[QUELLE: DIN EN 54-1:2011-06³, modifiziert]

³ EN 54-1:2011-08 wurde inzwischen durch DIN EN 54-1:2021-08 ersetzt.

3.1.32

Brandmelderzentrale

BMZ

Bestandteil einer Brandmeldeanlage, durch welches andere Bestandteile mit Energie versorgt werden können, und welches:

- a) dazu dient:
 - 1) die Signale der angeschlossenen automatischen Melder und/oder Handfeuermelder aufzunehmen;
 - 2) festzustellen, ob diese Signale eine Brandmeldung bedeuten;
 - 3) jede Brandmeldung akustisch und optisch anzuzeigen;
 - 4) den Ort der Gefahr anzuzeigen.
- b) dazu dient, die Anlage auf ordnungsgemäße Funktion zu überwachen und sichtbare und hörbare Anzeigen bei jeder Störung zu geben (z. B. bei Kurzschluss, Drahtbruch oder Störungen in der Stromversorgung) und, wenn notwendig, in der Lage ist, die Störungsmeldung über die Übertragungseinrichtung für Störungsmeldungen an die Empfangszentrale für Störungsmeldungen weiterzuleiten.
- c) wenn gefordert, in der Lage ist, die Brandmeldesignale weiterzuleiten; zum Beispiel:
 - 1) zu akustischen oder optischen Alarmierungseinrichtungen oder zu einem Sprachalarmierungssystem;
 - 2) über die Übertragungsfunktion für Brandmeldungen an eine Alarmempfangszentrale;
 - 3) zur Steuerfunktion für automatische Brandschutzeinrichtungen oder -systeme;
 - 4) zum Feuerwehr-Bedienfeld;
 - 5) zu anderen Systemen oder Einrichtungen, die nicht in den Anwendungsbereich der DIN EN 54 fallen.

[QUELLE: DIN EN 54-1:2011-06⁴]

3.1.33

Brandmeldeanlage

BMA

Gruppe von Bestandteilen einschließlich einer Brandmelderzentrale, die bei Anordnung in einer festgelegten Konfiguration bzw. festgelegten Konfigurationen in der Lage sind, einen Brand zu erkennen, zu melden und Signale zur Einleitung entsprechender Aktionen abzugeben

[QUELLE: DIN EN 54-1:2011-06⁴]

3.1.34

Sprachalarmzentrale

SAZ

Bestandteil einer Brandmeldeanlage, mit dem andere Bestandteile mit Energie versorgt werden können und das:

- a) verwendet wird, um:
 - 1) Signale von der Brandmelderzentrale (BMZ) zu empfangen;
 - 2) den Vorrang und die Signalweiterleitung von Notfallmikrofonen und erzeugten Durchsagen zu verwalten;
 - 3) Durchsagen zu den Lautsprecherstromkreisen zu übertragen.
- b) verwendet wird, um den korrekten Betriebszustand des Sprachalarmierungssystems zu überwachen und eine akustische und optische Warnung von Störungen abzugeben, z. B. Kurzschluss, Leiterunterbrechung oder Störung der Energieversorgung oder Ausfall der Leistungsverstärker;

⁴ EN 54-1:2011-08 wurde inzwischen durch DIN EN 54-1:2021-08 ersetzt.

c) zur Verfügung stellt:

- 1) wenn gefordert, manuelle Auslösung für die Auswahl der Lautsprecherstromkreise;
- 2) wenn gefordert, Anzeigen zur Identifizierung, welcher Lautsprecherstromkreis ausgewählt ist;
- 3) Speicher für Durchsagen und Leistungsverstärker;
- 4) wenn gefordert, Notfallmikrofone für das Übertragen von Notfall-Live-Durchsagen.

[QUELLE: DIN EN 54-1:2011-06⁵]

3.2 Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Abkürzungen.

BMA	Brandmeldeanlage(n)
BMZ	Brandmelderzentrale(n)
FAT	Feuerwehr-Anzeigetableau(s)
FBF	Feuerwehr-Bedienfeld(er)
FES	Feuerwehr-Einsprechstelle(n)
FGB	Feuerwehr-Gebäudefunk-Bedienfeld(er)
FLA	Feuerlöschanlage(n)
LB	Löschbereich(e)
OSG	Optische(r) Signalgeber
SAA	Sprachalarmanlage(en)
SAZ	Sprachalarmzentrale(en)
LWM	Linienförmige(r) Wärmemelder
RWA	Rauch- und Wärmeabzugsanlage(n)
ÜE	Übertragungseinrichtung(en)
ÜWZ	Überwachungszone(n)

4 Grundlegende Anforderungen an Bestandteile von Brandmeldeanlagen

4.1 Allgemeines

Die Bestandteile einer Brandmeldeanlage im Sinne dieser Norm müssen den Normen der Reihe DIN EN 54, soweit vorhanden, entsprechen. Ihr funktionsmäßiges Zusammenwirken muss nach DIN EN 54-13 sichergestellt sein.

Neben den Anforderungen dieser Norm sind die Herstellerangaben zu beachten.

Es dürfen nur anlageneigene Meldungen und Informationen verarbeitet werden.

ANMERKUNG Unter anlageneigene Meldungen und Informationen sind alle Meldungen und Informationen zu verstehen, die im Zusammenhang mit einer Brandmeldung oder einer anderen kontextbezogenen brandschutztechnischen Funktion stehen.

4.2 Brandmelder

Automatische Brandmelder müssen den Normen der Reihe DIN EN 54 entsprechen. Handfeuermelder müssen dem in DIN EN 54-11 festgelegten Typ B mit quadratischem Bedienteil entsprechen.

⁵ EN 54-1:2011-08 wurde inzwischen durch DIN EN 54-1:2021-08 ersetzt.

ANMERKUNG Die Normen der Reihe DIN EN 54 erlauben für Handfeuermelder nationale Festlegungen, die eine einschränkende Festlegung bzw. eine verbindliche Auswahl bezüglich der Betätigungsart (Typ B) und des Bedienfeldes (quadratisches Bedienteil) zulassen.

4.3 Überwachte Übertragungswege

Die Übertragungswege zwischen

- Meldern und Zentrale,
- Zentrale und bestimmten Steuereinrichtungen bzw. bestimmten Signalgebern,
- Zentrale und Komponenten von Funkübertragungseinrichtungen (z. B. abgesetzte Antenne),
- Ansteuereinrichtungen und Übertragungseinrichtungen bzw. Steuer- und Alarmierungseinrichtungen,
- Zentralen (z. B. BMZ/BMZ, BMZ/SAZ)

müssen bestimmungsgemäß verfügbar sein und grundsätzlich überwacht werden.

Auf eine Überwachung des Übertragungsweges durch die BMA darf jedoch verzichtet werden, wenn

- die zu steuernde Einrichtung bei Ausfall des Übertragungsweges selbsttätig in den sicheren Zustand fällt (z. B. Umsteuerung einer vorgesteuerten Ventilstation auf eine Trockenanlage) oder
- die zu steuernde Einrichtung bei Ausfall des Übertragungsweges in ihren vorgesehenen Funktionen nicht negativ beeinflusst wird (z. B. zusätzliche Ansteuerung einer Feststellanlage) oder
- der Übertragungsweg von der zu steuernden Einrichtung überwacht und eine daraus resultierende Störung an die Brandmelderzentrale gemeldet wird (z. B. Standardschnittstelle Löschen).

Meldungen und Informationen von anderen Anlagen, die über die Übertragungswege der Brandmeldeanlage übertragen werden, dürfen die Funktion der Brandmeldeanlage nicht beeinträchtigen.

Kann bei Übertragungswegen, die nicht ausschließlich für Gefahrenmeldeanlagen verwendet werden, die geforderte Funktion durch fremde Signale gestört werden, so muss eine zweite Übertragungsmöglichkeit vorgesehen werden.

Die Dauerbetätigung eines Handfeuermelders oder die Dauerauslösung eines automatischen Brandmelders darf nicht zur selbsttätigen Alarmwiederholung führen.

Störungen wie Drahtbruch oder Kurzschluss in einem Übertragungsweg oder eine Störung in einem Abschnitt eines Übertragungsweges zwischen einzelnen Brandmelderzentralen und den Übertragungswegen zu der oder den übergeordneten Brandmelderzentralen oder Anzeige- und Betätigungseinrichtungen dürfen die geforderte Funktion der Anlage nicht beeinträchtigen.

Bei Störungen in mehr als einem Übertragungsweg oder in mehr als einem Abschnitt eines Übertragungsweges, über die eine oder mehrere Brandmelderzentralen mit einer übergeordneten Brandmelderzentrale oder einem übergeordneten Anzeige- und Bedienplatz verbunden sind, darf die Funktion der Anlage beeinträchtigt werden.

ANMERKUNG Ein Abschnitt eines Übertragungsweges ist der Teil, auf den im Fehlerfall, z. B. durch Kurzschlussisolatoren oder anderweitig, die Auswirkungen einer Funktionseinschränkung begrenzt werden.

4.4 Brandmelderzentrale (BMZ)

Brandmelderzentralen müssen DIN EN 54-2 entsprechen.

4.5 Energieversorgung

Energieversorgungen müssen DIN EN 54-4 entsprechen.

Die Energieversorgung muss in der Lage sein, die Spannungsversorgung für die geforderte Funktion der Brandmeldeanlage sicherzustellen. Der Ausfall jeder einzelnen Energiequelle eines Anlagenteiles muss als Störung erkannt werden.

4.6 Signalgeber

Bestimmte akustische, bzw. optische Signalgeber für Internalarm müssen DIN EN 54-3 bzw. DIN EN 54-23 entsprechen, siehe hierzu auch 6.1.2. Werden zusätzliche Signalgeber angesteuert, müssen diese nicht den vorgenannten Normen entsprechen.

Signalgeber, die im Außenbereich eingesetzt werden, müssen der Umweltklasse des Typ B nach DIN EN 54-3 bzw. DIN EN 54-23 entsprechen.

5 Anforderungen an die Ansteuerung von Brandschutzeinrichtungen

Die Ansteuerung der elektrischen Steuereinrichtung einer Brandschutzeinrichtung durch die Ansteuerung einer Brandmelderzentrale muss grundsätzlich über eine Schnittstelle erfolgen.

Störungsmeldungen von der Brandschutzeinrichtung an die BMZ müssen über überwachte Übertragungswege erfolgen.

ANMERKUNG 1 Der Übertragungsweg zur Ansteuerung der elektrischen Steuereinrichtung von Brandschutzeinrichtungen wird von der Steuereinrichtung der Brandschutzeinrichtung überwacht.

Die direkte Ansteuerung einer Brandschutzeinrichtung durch eine Brandmelderzentrale muss über überwachte Übertragungswege nach 4.3 erfolgen.

Meldungen und Informationen wie Lösch- oder Auslösebefehle von Ansteuereinrichtungen der Brandmeldeanlage an die Feuerlöschanlage müssen je Löschbereich übertragen werden. Störungsmeldungen aus der Feuerlöschanlage an die Brandmeldeanlage (Brandmelderzentrale) müssen mindestens als Sammelstörung übertragen werden.

Bei der Ansteuerung von Feuerlöschanlagen muss sichergestellt sein, dass bei einer Störung in einer Ansteuereinrichtung der BMZ nicht mehr als ein Löschbereich der Löschanlage ausfällt oder höchstens in einem Löschbereich eine Fehlauslösung auftreten kann.

Bei Feuerlöschanlagen mit Personengefährdung muss sichergestellt sein, dass die Personenschutzmaßnahmen sowohl bei einer Auslösung im Brandfall als auch bei einer Fehlauslösung eingehalten werden.

Werden Melder und andere Teile der BMA in Feststellanlagen für Feuerschutzabschlüsse verwendet, gilt:

- a) Die zusätzliche Ansteuerung der Feststellanlagen durch weitere Brandmelder oder Meldergruppen ist zulässig.
- b) Brandmelder von Feststellanlagen dürfen keine Übertragungseinrichtungen ansteuern.
- c) Die Auslösevorrichtung muss bei Alarm (Brandmeldung), Störung (Unterbrechung, Kurzschluss, Ausfall der Netzspannung) oder Handauslösung die angeschlossene Feststellvorrichtung sicher und unverzögert auslösen (z. B. spannungslos schalten).
- d) Die Abschaltung der zugeordneten Meldergruppe oder eines Melders dieser Gruppe muss zur Auslösung der Feststellvorrichtung führen. Die Abschaltung der weiteren Brandmelder oder der Meldergruppe, die eine zusätzliche Auslösung bewirken, muss nicht zur Auslösung der Feststellanlage führen.
- e) Bei Störungen der BMA, die keinen Funktionsverlust der Feststellanlagen zur Folge haben, braucht die Feststellvorrichtung nicht ausgelöst zu werden.

ANMERKUNG 2 Feststellanlagen bedürfen einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (DIBt).

6 Regeln für das Planen, Projektieren, Installieren und in Betrieb setzen von Brandmeldeanlagen

6.1 Grundsätze

6.1.1 Allgemeines

Eine Brandmeldeanlage im Sinne dieser Norm muss von einer Elektrofachkraft GMA (Gefahrenmeldeanlagen) nach DIN VDE 0833-1 (VDE 0833-1) geplant, projektiert, installiert und in Betrieb gesetzt werden.

Basis für eine qualifizierte Planung ist ein Brandmelde- und Alarmierungskonzept, das in geeigneter Form zu dokumentieren und als Bestandteil der Anlagendokumentation fortzuschreiben ist.

Verantwortlich für das Brandmelde- und Alarmierungskonzept ist der Betreiber, der gemeinsam mit den zuständigen Stellen, dem Planer und gegebenenfalls mit dem Errichter der BMA die Maßnahmen festlegt.

Geräte für den Einsatz in kritischen Umgebungsbedingungen, wie Kühlhäusern, Galvanisierbetrieben oder korrosiver Atmosphäre, müssen durch besondere Anpassung diesen Einflüssen Rechnung tragen.

6.1.2 Alarmorganisation

Die Festlegung der Alarmorganisation mit den erforderlichen Maßnahmen hat grundsätzlich in einem Sicherungskonzept zu erfolgen. Darin ist auch festzulegen, inwieweit Brandschutzeinrichtungen oder sonstige Betriebseinrichtungen von der Brandmeldeanlage ganz oder teilweise gesteuert werden sollen und welche Einrichtungen manuell bedient werden müssen.

Insbesondere Folgendes ist festzulegen:

- Warnung gefährdeter Personen und gegebenenfalls Fluchtweglenkung;
- Bereiche, in denen eine akustische und ggf. auch optische Alarmierung erforderlich ist;
- Brandmeldung an die zuständige Feuerwehr und/oder an die Lösch- und Rettungskräfte vor Ort;
- Verhinderung der schnellen Ausbreitung des Brandes durch Betätigung von Brandschutzeinrichtungen, z. B. Feuerschutzabschlüsse;
- Öffnen der Zugangswege der Feuerwehr.

Störungsmeldungen sind unverzüglich an die vorgesehene ständig besetzte beauftragte Stelle weiterzuleiten.

6.1.3 Überwachungsumfang

6.1.3.1 Allgemeines

Der Überwachungsumfang ist mit dem Betreiber und gegebenenfalls mit den aufsichtführenden Behörden sowie gegebenenfalls mit dem Versicherer entsprechend der Gebäudenutzung in dem Sicherungskonzept festzulegen. Dabei ist festzuhalten, für welche Gebäudeabschnitte Personen- bzw. Sachgefährdung vorliegt und welche Maßnahmen zur Gefahrenabwehr und Warnung von Personen einzuleiten sind. Verkehrs- und Rettungswege sind in die Überwachung einzubeziehen.

Bei Personengefährdung sind alle Räume, in denen sich gebäudefremde Personen oder Personen, die auf fremde Hilfe angewiesen sind, dauernd oder zeitweise aufhalten, sowie angrenzende Räume in die Überwachung einzubeziehen. Bestehen aus dem Brandschutzkonzept Anforderungen, eine mögliche Rauchausbreitung z. B. durch Feststellanlagen für Feuerschutzabschlüsse, Rauch- und Wärmeabzugsanlagen usw. zu verhindern, so kann deren Ansteuerung aus der BMA erfolgen.

Bei Sachgefährdung müssen Sicherungsbereiche mit Ausnahme von Teilbereichen, die nur eine geringe Brandlast aufweisen bzw. keine Brandausbreitung ermöglichen, vollständig überwacht werden.

ANMERKUNG Bereiche mit geringen Brandlasten sind solche, deren maximale Brandlast auf einer Grundfläche von jeweils 1 m × 1 m an keiner Stelle 25 MJ (7 kWh) übersteigen. Z. B. 15 NYM-Leitungen 3 × 1,5 mm², 1 m lang, oder ein PVC-Abwasserrohr DN 100 nach DIN EN 1329-1, 1 m lang, beides verlegt auf einer Grundfläche von 1 m × 1 m.

Zusätzlich zur Raumüberwachung ist auch noch eine Einrichtungsüberwachung möglich.

Die Überwachung muss sich jedoch mindestens auf einen ganzen Brandabschnitt oder einen feuerbeständig abgetrennten Raum erstrecken, d. h., die überwachten Bereiche müssen

- von nicht überwachten Bereichen räumlich oder baulich durch Brandwände getrennt sein oder
- feuerbeständig abgetrennte Räume bilden.

Die Sicherungsbereiche müssen, mit Ausnahme der in 6.1.3.2 genannten Fälle, vollständig überwacht werden. Es müssen auch folgende Teilbereiche in die Überwachung mit einbezogen werden:

- Aufzugsmaschinenräume;
- Transport- und Transmissionsschächte;
- Kabelkanäle und -schächte, sofern sie begehbar oder mit Revisionsöffnungen ausgestattet sind;
- Aufstellräume für Klima-, Be- und Entlüftungsanlagen;
- Zu- und Abluftkanäle, sofern im Brandschutzkonzept ausdrücklich gefordert;
- Kanäle und Schächte für Material sowie Abfälle und deren Sammelbehälter;
- Kammern und Einbauten jeder Art;
- Zwischendecken- und Doppelbodenbereiche;
- Teilbereiche in Räumen, die durch näher als 0,5 m an die Decke reichende Regale oder sonstige Einrichtungen geschaffen werden.

6.1.3.2 Ausnahmen von der Überwachung

Für folgende abgegrenzte Räume und Bereiche sind Ausnahmen von der Überwachung zulässig, wenn diese keine oder eine geringe Brandlast aufweisen:

- Sanitärräume, z. B. Wasch- und Toilettenräume, wenn in diesen keine brennbaren Vorräte oder Abfälle aufbewahrt werden, nicht jedoch gemeinsame Vorräume für Sanitärräume;
- Installationskanäle und -schächte, die für Personen nicht zugänglich und gegenüber anderen Bereichen, wie einleitend beschrieben, abgetrennt sind
- Schutzräume, die nicht zu anderen Zwecken genutzt werden;
- Laderampen im Freien;
- Räume, die durch eine automatische Feuerlöschanlage mit Meldung zu einer hilfeleistenden Stelle geschützt sind, es sei denn, die Brandmeldeanlage ist zur Ansteuerung einer Feuerlöschanlage oder aus sonstigen Gründen, z. B. Alarmierung von Personen, erforderlich;
- sonstige kleine Bereiche, sofern wegen der Brandlast keine Bedenken bestehen, keine Personengefährdung vorliegt und keine Rauchausbreitung möglich ist.

ANMERKUNG Ausnahmen von der Überwachung sind nicht in jedem Fall gleichbedeutend mit Ausnahmen von der Alarmierung (z. B. Nassräume).

Auch für Zwischendecken und Doppelbodenbereiche sind Ausnahmen von der Überwachung zulässig, sofern sämtliche der folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Die Umfassungsbauteile (Decke, Boden, Wand) müssen der bauaufsichtlichen Anforderung „nicht brennbar“ genügen; und
- die Bereiche oberhalb und unterhalb von Räumen müssen mit nicht brennbaren Bauteilen so unterteilt sein, dass Abschnitte ohne horizontale Versprünge (Höhenversatz) von maximal 100 m² und einer maximalen Seitenlänge von 20 m gebildet werden; und

- die Bereiche oberhalb und unterhalb von Fluren, deren Breite 3 m nicht überschreitet, müssen so mit nicht brennbaren Bauteilen unterteilt sein, dass die gebildeten Abschnitte eine Länge von 20 m nicht übersteigen; und
- die Brandlast muss kleiner als 25 MJ, bezogen auf eine Grundfläche von 1 m × 1 m, sein.

Bei Systemböden, Doppelböden und Hohlraumestrichen darf auch auf eine Überwachung verzichtet werden, sofern sämtliche der folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Die lichte Höhe darf 0,2 m nicht überschreiten;
- sie dürfen nicht der Raumlüftung dienen.

6.1.4 Meldebereiche und Meldergruppen

Der Sicherungsbereich ist in Meldebereiche zu unterteilen. Die Unterteilung in Meldebereiche dient der Risikobegrenzung, z. B. bei Ausfall eines Übertragungswegs. Ein Meldebereich darf mehrere Meldergruppen umfassen.

Die Festlegung der Meldergruppen hat so zu erfolgen, dass eine rasche und eindeutige Ermittlung des Melde- bzw. Brandortes möglich ist.

6.1.5 Auswahl automatischer Brandmelder

6.1.5.1 Allgemeines

Die Auswahl automatischer Brandmelder hat entsprechend der Raumnutzung, der wahrscheinlichen Brandentwicklung in der Entstehungsphase, der Raumhöhe, den Umgebungsbedingungen und den möglichen Störgrößen in dem zu überwachenden Bereich zu erfolgen.

6.1.5.2 Brandentwicklung

Ist in der Entstehungsphase mit einem Schmelbrand zu rechnen (Rauchentwicklung, wenig Wärme und keine sichtbare Flammenstrahlung), sind Rauchmelder zu verwenden. Gleiches gilt bei zu erwartender Personengefährdung oder Schäden durch Brandrauch.

Ist in der Entstehungsphase mit einem offenen Brand mit schneller Brandentwicklung zu rechnen (starke Wärmeentwicklung, Flammenstrahlung und/oder starke Rauchentwicklung), dürfen Rauch-, Wärme-, Flammenmelder oder Kombinationen von verschiedenen Brandmelderarten verwendet werden.

Bei betriebsbedingtem Auftreten von Staub, UV-absorbierenden Dämpfen und Niederschlägen am Melder ist vom Einsatz von UV-Flammenmeldern abzusehen. IR-Flammenmelder, die im CO₂-Emissionsband der heißen Flamme arbeiten, können nicht zur Erkennung von Bränden anorganischer Stoffe und Metalle eingesetzt werden.

Wenn im Wesentlichen mit unvollständiger Verbrennung und Entstehung von CO zu rechnen ist, dürfen Brandmelder, die CO-Sensoren nutzen, verwendet werden.

6.1.5.3 Raumhöhe

Je höher der Raum oder je größer der Abstand zwischen Brandherd und Decke ist, desto größer wird die Zone gleichmäßiger, aber geringerer Rauch- und CO-Konzentration.

Der Zusammenhang zwischen der Eignung der verschiedenen Brandmelderarten und der Raumhöhe ist in Tabelle 1 angegeben.

Unberücksichtigt bleiben höhere Deckenteile, deren Fläche insgesamt weniger als 10 % der gesamten Deckenflächen beträgt, sofern diese Deckenteile jeweils nicht größer sind als das 0,6-Fache des maximalen Überwachungsbereiches eines punktförmigen Melders. Andernfalls sind die Bereiche größerer Deckenhöhen in die Überwachung einzubeziehen.

Für Brandmelder nach DIN EN 54-26, DIN EN 54-30 und DIN EN 54-31, die als Brandkenngröße CO detektieren, sind zur Projektierung und Instandhaltung die Herstellerangaben zu beachten.

Tabelle 1 – Eignung automatischer Brandmelder in Abhängigkeit der Raumhöhe

Raumhöhe	Punktförmige Melder mit Rauchsensoren nach DIN EN 54-7, DIN EN 54-29	Linienförmige Rauchmelder nach DIN EN 54-12	Ansaug-Rauchmelder nach DIN EN 54-20 Klassen (A, B und C) ^e	Punktförmige Wärmemelder nach DIN EN 54-5 Klassen (A1, A2, B, C, D, E, F und G) ^{a, b}	Linienförmige Wärmemelder nach DIN EN 54-22 Klassen (A1 und A2)	Punktförmige Flammenmelder nach DIN EN 54-10 Klassen (1, 2 und 3)
bis 26 m						nur Klasse 1 ^c
bis 20 m		^d	nur Klasse A ^d			nur Klasse 2 ^c
bis 16 m			nur Klassen A und B			^c
bis 13 m						
bis 12 m						
bis 9 m					nur Klasse A1I	
bis 7,5 m				Nur Klasse A1	nur Klasse A1N oder A1I	
bis 6 m						

Nicht geeignet.

Abhängig von Nutzung und Umgebungsbedingungen geeignet (z. B. schnelle Brandentwicklung und Rauchausbreitung).

Geeignet.

^a Auch Melder mit Klassenindex R oder S.

^b Klassen B, C, D, E, F und G nur für Einrichtungsüberwachungsanlagen geeignet.

^c Abhängig von Klasse und Anordnung, bei kubischem Überwachungsbereich.

^d Zulässig bei Nachweis der Wirksamkeit der Detektion.

^e Zur Klassifizierung von Ansaugrauchmeldern siehe Anhang B.

6.1.5.4 Umgebungstemperatur

Werden Melder bei Umgebungstemperaturen unter 0 °C eingesetzt, ist sicherzustellen, dass die Melder nicht vereisen können.

ANMERKUNG Bei betriebsbedingten, stark schwankenden Umgebungstemperaturen sind Wärmemelder weniger geeignet.

6.1.5.5 Luftbewegung

Rauchmelder dürfen bis zu einer Luftgeschwindigkeit von 5 m/s eingesetzt werden, es sei denn, in den Herstellerangaben ist ein anderer Wert genannt.

Wärme- und Flammenmelder unterliegen bezüglich der Luftbewegung keiner Einschränkung.

6.1.5.6 Einsatz von Meldern mit Rauch-, CO- und/oder Wärme-Sensoren bei hohen Luftwechselraten

Werden Melder mit Rauch-, CO- und/oder Wärme-Sensoren in Bereichen eingesetzt, in denen aufgrund hoher Luftwechselrate die zur Branderkennung erforderliche Rauch- und/oder CO-Konzentration nicht erreicht wird, sind besondere Maßnahmen erforderlich. Dabei ist die funktionale Kette als Folge einer Brandmeldung (Wärme- oder Rauch- und/oder CO-Detektion) bei der Planung mit dem Betreiber zu klären.

BEISPIEL Abschaltung der Luftumwälzung durch spezielle Melder (z. B. nach DIN EN 54-20 oder DIN EN 54-27) in den Lüftungsanlagen, um eine einwandfreie Detektion über die Rauchmelder der Deckenüberwachung zu ermöglichen. (Siehe auch 6.2.7.16 und Tabelle B.1.)

ANMERKUNG Die Abschaltung von Lüftungsanlagen ist nicht in jedem Fall möglich.

6.1.5.7 Erschütterungen

Für Flammen- und linienförmige Rauchmelder sind erschütterungsfreie Montageorte vorzusehen. Für andere Brandmelder gibt es im Allgemeinen keine Einschränkung.

Werden Brandmelder an maschinellen Einrichtungen montiert, müssen die auftretenden Erschütterungen im Zweifelsfall gemessen und die Eignung der Brandmelder im Einzelfall nachgewiesen werden.

6.1.5.8 Luftfeuchte

Melder mit Rauch- und/oder Wärme-Sensoren sowie Flammenmelder dürfen bis zu einer relativen Luftfeuchte von 95 % eingesetzt werden, wenn dabei sowohl Nebelbildung als auch Betauung ausgeschlossen sind.

CO-Melder sind weitgehend unempfindlich gegen Nebelbildung, wobei allerdings Betauung ausgeschlossen sein muss.

6.1.5.9 Rauch, Staub und ähnliche Aerosole, bzw. Gase

Betriebsbedingtes Auftreten von Rauch, Staub oder ähnlichen Aerosolen kann bei Anwendung von Rauchmeldern zu Täuschungsalarmen führen. Rauchmelder dürfen daher nur dort eingesetzt werden, wo sichergestellt ist, dass Täuschungsalarme durch Auftreten solcher Aerosole weitestgehend ausgeschlossen sind.

ANMERKUNG Die Auswirkungen von Aerosolablagerungen können durch zusätzliche Instandhaltungsmaßnahmen verringert werden.

CO-Sensoren sind weitgehend unempfindlich gegen Staub und Aerosole. Betriebsbedingtes Auftreten von CO, z. B. in Abgasen, kann jedoch zu Falschalarmen führen.

Für Wärmemelders bestehen außer in Extremfällen (z. B. Nassstaub) keine Einschränkungen.

6.1.5.10 Lichteinwirkung

Melder mit Rauch-, CO- und/oder Wärme-Sensoren werden durch optische Strahlung nicht beeinflusst.

UV-Flammenmelder können durch UV-Strahlungserzeuger, z. B. Beleuchtungskörper mit Emissionen im UV-C Bereich (etwa 200 nm), Lichtbögen oder radioaktive (γ -)Strahlung, beeinflusst werden.

6.1.5.11 Radioaktive Strahlung

Radioaktive Strahlung kann die Funktion und Lebensdauer von Brandmeldern beeinflussen. Die Eignung der Brandmelder ist im Einzelfall nachzuweisen.

6.1.6 Energieversorgung

Die erforderliche Kapazität der Batterie ist, außer vom Energiebedarf der BMA, im meldebereiten Zustand abhängig von

- der Zeitspanne zwischen dem Erkennen einer Netzversorgungsstörung und
- der Verfügbarkeit des Instandhalters sowie
- dem Bereitstellen von Ersatzteilen und
- dem Vorhandensein einer Netzersatzanlage.

Es muss möglich sein, dass mindestens während folgender Betriebsdauer die Versorgung der meldebereiten Brandmeldeanlage (BMA) durch die Batterie aufrechterhalten wird (siehe auch 6.2.8):

- 4 h, wenn für die BMA eine Netzersatzanlage zur Verfügung steht und Ersatzteile vorhanden sind und der Ausfall der Netzversorgung jederzeit erkannt wird (ständig besetzte beauftragte Stelle) und der Instandhalter ständig verfügbar ist.
- 30 h, wenn die Störung jederzeit erkannt wird (ständig besetzte beauftragte Stelle) und innerhalb von 24 h der Instandhalter verfügbar ist.
- 72 h, wenn weder die für die Betriebszeit von 4 h noch die für 30 h geltenden Bedingungen erfüllt sind.

Bei einer Überbrückungszeit (Betriebsdauer) von 4 h muss die Netzersatzanlage für mindestens 30 h den Betrieb der BMA aufrechterhalten können.

6.2 Planung

6.2.1 Brandmelderzentrale

Bei einer Systemstörung

- darf sich diese entweder nur auf Meldebereiche mit einer Gesamtfläche von höchstens 12 000 m², jedoch auf nicht mehr als 512 Melder und deren zugeordneten Funktionen auswirken oder
- die auf Meldebereiche mit einer Gesamtfläche von mehr als 12 000 m² oder mit mehr als 512 Meldern wirkt, muss die Brandmeldung der Melder funktionsfähig bleiben und es muss mindestens
 - der Brandmeldezustand durch eine optische Alarmsammelanzeige und durch ein akustisches Signal an der BMZ angezeigt werden und
 - die Systemstörung an einer ständig besetzten Stelle angezeigt werden und
 - bei Brandalarm, sofern vorhanden, die Übertragungseinrichtung angesteuert werden können und
 - der nach DIN EN 54-2:1997-12 und DIN EN 54-2/A1:2007-01, 13.7, b) in Funktion verbleibende Ausgang die im Brandmelde- und Alarmierungskonzept festgelegte Funktion (z. B. Alarmierung) ansteuern.

Die Störung einer Anzeigeeinrichtung darf sich grundsätzlich auf

- Meldebereiche mit einer Gesamtfläche von höchstens 12 000 m², jedoch auf nicht mehr als 512 Melder auswirken. Ist die Gesamtfläche größer als 12 000 m²

oder

- die Anzahl der einer Anzeigeeinrichtung zugeordneten Melder größer als 512, muss entweder
 - eine weitere Anzeigeeinrichtung nach DIN EN 54-2, ggf. als passive Reserve oder
 - ein Feuerwehr-Anzeigetableau nach DIN 14662 oder
 - eine Registriereinrichtung im Parallelbetrieb vorhanden sein.

Unter den vorgenannten Bedingungen darf der Sicherungsbereich bis zu 48 000 m² betragen.

Hat die Brandmelderzentrale redundant ausgelegte Signalverarbeitungs- und Anzeigeeinrichtungen, dann darf der Sicherungsbereich größer als 48 000 m² sein.

6.2.2 Meldebereiche

Ein Meldebereich darf sich grundsätzlich nur über ein Geschoss erstrecken; ausgenommen hiervon sind Treppenträume, Licht- und Aufzugsschächte bzw. turmartige Aufbauten, die zu jeweils eigenen Meldebereichen zusammengefasst werden müssen.

Ein Meldebereich darf einen Brandabschnitt nicht überschreiten und nicht größer sein als 1 600 m².

Der Ausfall eines Melders darf nicht mehr als einen Meldebereich betreffen.

In einem Meldebereich dürfen mehrere Räume nur dann zusammengefasst werden, wenn

- die Räume benachbart sind, ihre Anzahl nicht größer als fünf ist und die Gesamtfläche der Räume 400 m² nicht übersteigt oder
- die Räume benachbart sind, ihre Zugänge einfach überblickt werden können, die Gesamtfläche 1 000 m² nicht übersteigt und in der Nähe der Zugänge gut wahrnehmbare optische Alarmanzeigen vorhanden sind, die den vom Brand betroffenen Raum kennzeichnen. Die optische Alarmanzeige muss, wenn baulich möglich, oberhalb der Zugangstüre an der Wand angebracht werden. Die Kennzeichnung muss nach DIN 14623 erfolgen oder
- die Räume benachbart sind, die Gesamtfläche 1 000 m² nicht übersteigt und der Alarmzustand der einzelnen Melder an der BMZ angezeigt wird.

6.2.3 Meldergruppen

Einer Meldergruppe dürfen nur Melder eines Meldebereichs angehören.

Für automatische Brandmelder und Handfeuermelder sind eigene Meldergruppen vorzusehen. Diese dürfen nicht mehr enthalten als entweder

- 10 Handfeuermelder oder
- 32 punktförmige automatische Brandmelder oder
- 32 Punkte eines Mehrpunktwärmemelders oder
- 32 Detektionssegmente eines linearen Wärmemelders oder
- eine einzeln identifizierbare Ansaugleitung eines Ansaugrauchmelders.

Linienförmige Melder müssen eigenen Meldergruppen zugeordnet werden.

Strömungsmelder, die zusätzlich zur Alarmmeldung z. B. durch Druckschalter der Identifizierung einer ausgelösten Sprinklerzone dienen, müssen jeweils einer eigenen Meldergruppe zugeordnet werden. Zur Vermeidung von Falschmeldungen durch Druckschwankungen müssen sie in Zweimeldungsabhängigkeit Typ A ausgelegt werden. Eine Verzögerung von 60 s wird empfohlen.

In Doppel- oder Systembodenbereichen, Zwischendeckenbereichen oder Kabelkanälen angeordnete automatische Brandmelder müssen grundsätzlich jeweils zu eigenen Meldergruppen zusammengefasst werden. Andernfalls muss auf einfache Weise, z. B. durch abgesetzte Melderanzeigen, erkannt werden können, in welchem Teilbereich Melder angesprochen haben.

Melder in Lüftungsanlagen müssen zu eigenen Meldergruppen zusammengefasst werden.

Handfeuermelder in Treppenträumen mit mehr als zwei Untergeschossen sind jeweils vom Feuerwehruzugang ausgehend sowohl nach unten in den Untergeschossbereichen als auch nach oben in den Obergeschossbereichen in getrennten Meldergruppen zusammenzufassen, wobei der Feuerwehruzugang dem darüber liegenden Geschossbereich zuzuordnen ist.

Brandmelder, die nur Feuerschutzabschlüssen zugeordnet sind, müssen in eigenen Meldergruppen zusammengefasst werden.

6.2.4 Alarmierungsbereiche

Der Sicherungsbereich ist in Alarmierungsbereiche einzuteilen, Flucht- und Rettungswege sind bei der Einteilung zu berücksichtigen. Die Ansteuerung der Alarmierungsbereiche richtet sich nach den örtlichen Gegebenheiten.

Ein Alarmierungsbereich darf nicht über einen Brandabschnitt hinausgehen. Die bestimmten und ggf. die zusätzlichen Signalgeber und deren Ansteuerung sind festzulegen (siehe 6.1.2).

Der Internalarm muss alle Personen im Alarmierungsbereich erreichen können.

6.2.5 Übertragungswege

6.2.5.1 Allgemeines

Die einem Übertragungsweg zugeordneten Meldebereiche dürfen eine Gesamtfläche von 6 000 m² nicht überschreiten. Diesem Übertragungsweg dürfen mehrere Brandabschnitte zugeordnet sein. Dabei muss jedoch sichergestellt sein, dass durch einen Fehler (Unterbrechung, Kurzschluss oder Fehler gleicher Wirkung) in einem Übertragungsweg (z. B. fehlerhafte Informationsübertragung) nicht mehr ausfällt als

- a) ein Meldebereich mit höchstens 1 600 m² mit max.
 - 32 punktförmigen automatischen Brandmeldern oder
 - 32 Punkten eines Mehrpunktwärmemelders oder
 - einem linienförmigen Melder, oder
 - einem linearen Wärmemelder, oder
 - einem Ansaugrauchmelder

mit den diesen Meldern zugeordneten Funktionen

oder

- b) ein Meldebereich mit max. 10 Handfeuermeldern mit den diesen Meldern zugeordneten Funktionen

oder

- c) eine diesem Übertragungsweg zugeordnete Funktionsgruppe.

Übertragungswegen zugeordnete Funktionsgruppen können sein:

- das Alarmieren von jeweils einem Alarmierungsbereich;
- das Steuern von Feststellanlagen;
- das Steuern von Rauch- und Wärmeabzugsanlagen für jeweils einen Brandabschnitt;
- das Steuern von je einem Löschbereich;
- das Steuern anderer Brandschutzeinrichtungen je Brandabschnitt;
- das Erfassen und Ausgeben von Meldungen und Informationen.

Eine Ringleitung, an die ausschließlich Handfeuermelder angeschlossen werden, darf sich höchstens über 4 Brandabschnitte erstrecken.

Unter Beachtung der oben genannten Bedingungen dürfen bei einer Störung auf einem Übertragungsweg zur Eingangsschnittstelle (nach DIN VDE 0833-4 (VDE 0833-4):2014-10, Anhang G) von Sprachalarmanlagen höchstens 8 Alarmierungsbereiche betroffen sein.

Ist der Wirkungsbereich von Feuerlöschanlagen größer als 6 000 m², dürfen abweichend von der im ersten Absatz getroffenen Regelung die Meldungen der Auslösung von Feuerlöschanlagen auch unabhängig von deren Gesamtwirkfläche übertragen werden, wenn die Anzahl der Löschbereiche bzw. Alarmventilstationen auf 8 je Ringleitung begrenzt ist. Diese Ringleitungen dürfen darüber hinaus nur noch zum Zweck der Ansteuerung und Übertragung von Meldungen von elektrischen Steuereinrichtungen und Weiterleitung der Brandmeldung an die elektrischen Steuereinrichtungen für diese Löschbereiche genutzt werden.

6.2.5.2 Übertragungswege, die Funkverbindungen nach DIN EN 54-25 nutzen

Funkbänder dürfen als getrennte Übertragungswege betrachtet werden, wenn ihr Frequenzabstand im Bereich bis 1 GHz größer als 10 MHz ist bzw. im Bereich größer 1 GHz mehr als 100 MHz beträgt.

6.2.6 Handfeuermelder

6.2.6.1 Anordnung und Aufteilung von Handfeuermeldern

Handfeuermelder müssen

- gut sichtbar angebracht sein,
- frei zugänglich sein,
- im Bedarfsfall durch ein zusätzliches Hinweisschild, z. B. nach DIN 14623, gekennzeichnet sein,
- so angebracht sein, dass sich der Druckknopf 1,4 m $\begin{matrix} +0,2 \\ -0,4 \end{matrix}$ m über der Standfläche befindet,

ANMERKUNG 1 Bei der Planung von behindertengerechten Gebäuden wird eine Montagehöhe von 1,20 m empfohlen.

- so angebracht sein, dass diese mindestens 15 mm aus der umgebenden Fläche herausragen, es sei denn, es wird auf andere geeignete Art und Weise auf den Standort des Melders hingewiesen,
- ausreichend durch Tageslicht oder eine andere Lichtquelle beleuchtet sein; ist Sicherheitsbeleuchtung vorhanden, muss diese auch den Handfeuermelder beleuchten,
- in den Flucht- und Rettungswegen, zumindest an allen Ausgängen zu freien Verkehrsflächen, angeordnet werden.

Handfeuermelder müssen von der Anzahl und vom Anbringungsort her so angeordnet werden, dass eine Person nicht mehr als 50 m zum nächsten Handfeuermelder zurücklegen muss.

In feuergefährdeten Betriebsstätten oder in Abhängigkeit von der Nutzung sowie von der Beschaffenheit eines Gebäudes müssen Handfeuermelder von der Anzahl und vom Anbringungsort her so angeordnet werden, dass eine Person nicht mehr als 30 m zum nächsten Handfeuermelder zurücklegen muss.

ANMERKUNG 2 Als feuergefährdet sind Räume oder Raumbereiche anzusehen, in denen leicht entzündliche Stoffe in gefährlicher Menge angesammelt, gelagert und verarbeitet werden.

6.2.6.2 Außer-Betrieb-Setzung von Handfeuermeldern

Jeder außer Betrieb genommene Handfeuermelder muss durch einen von außen nicht entfernbar Hinweis mit den Texten „Außer Betrieb“ sowie „Out of Order“ mit einer Schrifthöhe, die mindestens dem 0,1-Fachen der Gehäusehöhe entspricht und/oder gegebenenfalls zusätzlich mit einem Symbol mit einer Symbolhöhe, die mindestens dem 0,15-Fachen der Gehäusehöhe entspricht, gekennzeichnet werden; die Schrifthöhe darf die Symbolhöhe nicht überschreiten. Die Beschriftung muss nach DIN EN ISO 3098-1 mit Schrift ISO – BVL erfolgen.

Diese Symbole und Beschriftungen müssen schwarz sein, wobei die schwarze Fläche 30 % der Gesamtfläche des Bedienfeldes nicht überschreiten darf.

ANMERKUNG Ein geeignetes Schwarz ist in DIN ISO 3864-1 festgelegt.

Bei außer Betrieb genommenen Handfeuermeldern darf das Betätigungselement nicht mehr sichtbar sein.

Möglichkeiten zur Außer-Betrieb-Kennzeichnung sind vorzuhalten.

6.2.7 Automatische Brandmelder

6.2.7.1 Allgemeines

Automatische Brandmelder sind so anzubringen, dass die Brandkenngroße diese ungehindert erreichen kann.

Die Anzahl und die Anordnung der automatischen Brandmelder richten sich nach der Art der verwendeten Melder, nach der Raumgeometrie (Grundfläche, Höhe, Decken- und Dachform usw.), nach der Verwendungsart und nach den Umgebungsbedingungen in den zu überwachenden Räumen. Automatische Brandmelder sind so auszuwählen, dass Brände in der Entstehungsphase zuverlässig erkannt werden können. Weiter sind die automatischen Brandmelder so anzuordnen, dass Täuschungsalarme vermieden werden.

In jedem Raum des Sicherungsbereiches, ausgenommen Räume mit geringer Brandlast (siehe auch 6.1.3.2) oder ohne Möglichkeit der Brandausbreitung, muss mindestens ein automatischer Brandmelder angeordnet werden. Als Räume gelten bei zu erwartender Personengefährdung auch Teilbereiche, in die sich der Brandrauch ausbreiten kann.

In zwangsbelüfteten Räumen müssen perforierte Decken, die der Belüftung dienen, im Radius von 0,5 m um den Melder geschlossen werden (siehe auch 6.2.7.10).

Melder im Zwischendeckenbereich dürfen den darunter befindlichen Raum mit überwachen, wenn

- der Zwischendeckenbereich durch eine gleichmäßig perforierte Decke abgetrennt ist und
- diese Decke einen offenen Querschnitt von mehr als 75 % (bezogen auf die Gesamtdeckenfläche des betroffenen Raumes) aufweist und
- die Dicke der Decke höchstens das Dreifache des kleinsten Perforationsmaßes (kleinstes Loch in der Decke) beträgt.

BEISPIEL Der kleinste Lochdurchmesser in einer Zwischendecke beträgt 10 mm, die Deckendicke darf hier max. 30 mm betragen.

Für die Überwachungsbereiche der Melder gelten dann die Anforderungen nach Tabelle 1 für die Gesamtraumhöhe, bestehend aus der Höhe des Raumes bis zur Zwischendecke plus der Höhe des Zwischendeckenbereiches.

Für Melder in Zwischendecken- und Doppel- oder Systembodenbereichen sind Revisionsöffnungen vorzusehen, die eine Erkundung durch die Feuerwehr unter Atemschutz ermöglichen. Sofern nicht anders gefordert, ist ein lichtetes Öffnungsmaß von mindestens 0,4 m × 0,4 m einzuhalten.

Auf die Position der Revisionsöffnung sollte im Sichtbereich durch ein Orientierungsschild nach DIN 14623 hingewiesen werden.

Ist in Treppenträumen ein Treppenauge mit einer lichten Öffnung (siehe auch Bild 1 und Bild 2) vorhanden, deren kleinstes Maß 0,5 m nicht unterschreitet, reichen bis zu einer Raumhöhe nach Tabelle 2 zur Detektion Melder über diesem Treppenaug aus. Bei größeren Raumhöhen sind zusätzlich Melder in Zwischenebenen entsprechend Tabelle 2 in der Nähe des Treppenauges zu installieren. Ist kein Treppenaug mit der genannten lichten Öffnung vorhanden, ist etagenweise zu überwachen. Überschreiten die Maße der jeweiligen Treppenabsätze in den Etagen die Werte aus Bild 16, so sind zusätzliche Melder in diesen Bereichen erforderlich.

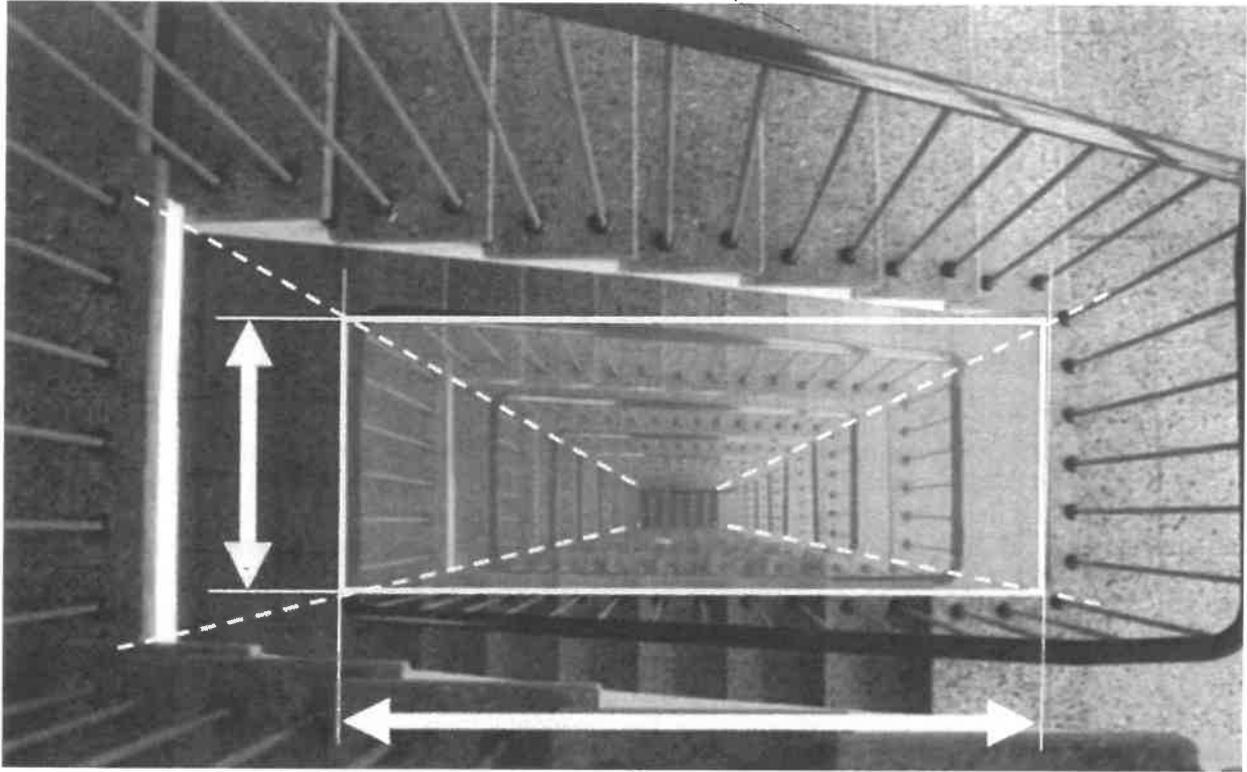


Bild 1 – Lichte Öffnungen eines Treppenauges

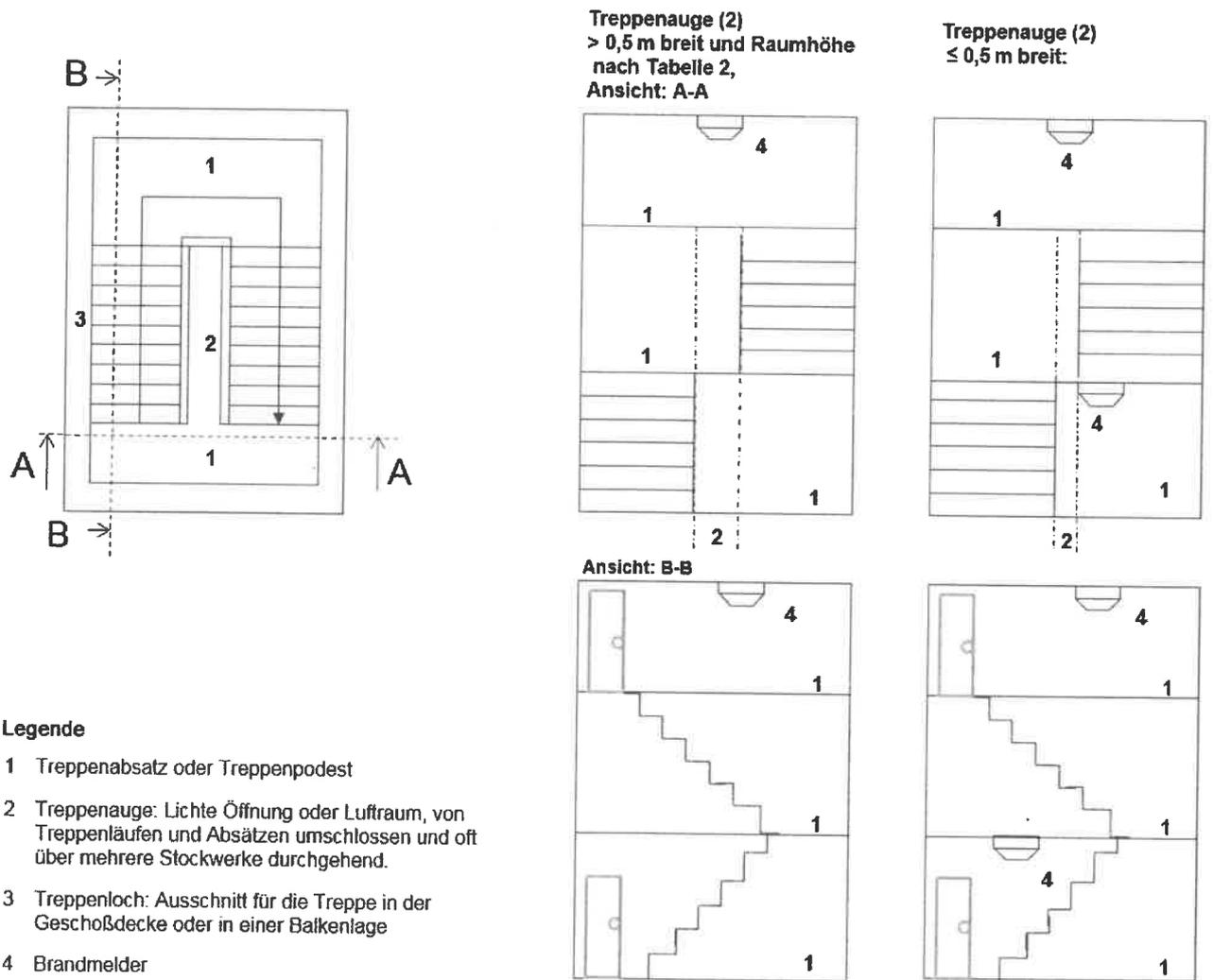


Bild 2 – Treppenaug – Draufsicht und Schnitt

6.2.7.2 Überwachungsbereich von Meldern mit Rauch- und/oder Wärmesensoren

6.2.7.2.1 Allgemeines

Die Anzahl der punktförmigen Rauch- und Wärmemelder ist so zu wählen, dass die in Tabelle 2 angegebenen maximalen Überwachungsbereiche A nicht überschritten werden.

Für Brandmelder nach DIN EN 54-26, DIN EN 54-30 und DIN EN 54-31, die als Brandkenngröße CO detektieren, sind zur Projektierung und Instandhaltung die Herstellerangaben zu beachten.

Tabelle 2 – Überwachungsbereiche von punktförmigen Meldern mit Rauch- und/oder Wärmesensoren sowie Ansaugrauchmeldern und mehrpunktförmigen Wärmemeldern (siehe Bild G.1)

Grundfläche des zu überwachenden Raumes	Art der automatischen Brandmelder	Raumhöhe ^b	Dachneigung α	
			bis 20°	über 20°
			<i>A</i>	<i>A</i>
bis 80 m ²	Punktförmige Rauchmelder (DIN EN 54-7) Mehrfachsensormelder (DIN EN 54-29) Ansaugrauchmelder (DIN EN 54-20, Klassen A, B und C ^a)	bis 12 m	80 m ²	80 m ²
über 80 m ²	Punktförmige Rauchmelder (DIN EN 54-7) Mehrfachsensormelder (DIN EN 54-29) Ansaugrauchmelder (DIN EN 54-20, Klassen A, B und C ^a)	bis 6 m	60 m ²	90 m ²
		über 6 m bis 12 m	80 m ²	110 m ²
	Punktförmige Rauchmelder (DIN EN 54-7) Mehrfachsensormelder (DIN EN 54-29) Ansaugrauchmelder (DIN EN 54-20, Klassen A und B ^a)	über 12 m bis 16 m	120 m ²	150 m ²
	Ansaugrauchmelder (DIN EN 54-20, Klasse A ^a)	über 16 m bis 20 m	e	e
bis 30 m ²	Punktförmige Wärmemelders (DIN EN 54-5, Klassen A1, A2, B, C, D, E, F, und G ^c) Mehrpunktförmige Wärmemelders (DIN EN 54-22, Klassen A1 ^{d, f} und A2)	bis 6 m	30 m ²	30 m ²
	Punktförmige Wärmemelders (DIN EN 54-5, Klassen A1 ^c) Mehrpunktförmige Wärmemelders (DIN EN 54-22, Klasse A1 ^{d, f})	bis 7,5 m		
über 30 m ²	Punktförmige Wärmemelders (DIN EN 54-5, Klassen A1, A2, B, C, D, E, F, und G ^c) Mehrpunktförmige Wärmemelders (DIN EN 54-22, Klassen A1 ^{d, f} und A2)	bis 6 m	20 m ²	40 m ²
	Punktförmige Wärmemelders (DIN EN 54-5, Klasse A1 ^c) Mehrpunktförmige Wärmemelders (DIN EN 54-22, Klasse A1 ^{d, f})	bis 7,5 m		
<p><i>A</i> Maximaler Überwachungsbereich je Melder.</p> <p> Abhängig von Nutzung und Umgebungsbedingungen (z. B. schnelle Brandentwicklung und Rauchausbreitung).</p> <p>α Winkel, den die Dach und Deckenneigung mit der Horizontalen bildet; hat ein Dach oder eine Decke verschiedene Neigungen, z. B. bei Sheds, zählt die kleinste vorkommende Neigung.</p> <p>^a Je Ansaugöffnung.</p> <p>^b Bei Dächern mit einem Neigungswinkel wird die Raumhöhe am höchsten Punkt des Raumes berücksichtigt.</p> <p>^c Auch Melder mit dem Klassenindex <i>R</i> oder <i>S</i>.</p> <p>^d Je Punkt eines Mehrpunktwärmemelders.</p> <p>^e Siehe Tabelle 1; die maximale Überwachungsfläche ist objektspezifisch festzulegen.</p> <p>^f Siehe auch 6.2.7.12.</p>				

6.2.7.2.2 Zweimeldungsabhängigkeit

Bei der Anordnung von punktförmigen Rauchmeldern- und Ansaugrauchmeldern in Zweimeldungsabhängigkeit Typ B sind die in Tabelle 2 angegebenen maximalen Überwachungsbereiche *A* um mindestens 30 % zu reduzieren.

Wenn zur Ansteuerung von Feuerlöschanlagen eine Zweimeldungsabhängigkeit vorgesehen wird, so ist die Zweimeldungsabhängigkeit Typ B zu verwenden.

Ist die Zweimeldungsabhängigkeit für die Ansteuerung von Feuerlöschanlagen vorgesehen, sind die in Tabelle 2 angegebenen maximalen Überwachungsbereiche A um 50 % zu reduzieren.

Bei der Anordnung von punktförmigen Wärmemeldern oder linienförmigen nicht integrierenden Wärmemeldern in Zweimeldungsabhängigkeit Typ B sind die in Tabelle 2 angegebenen maximalen Überwachungsbereiche A um 50 % zu reduzieren.

Bei Zweimeldungsabhängigkeit Typ B sollte der Abstand von zwei in Abhängigkeit betriebenen punktförmigen Meldern 2,5 m nicht unterschreiten.

Die korrespondierenden Melder müssen bis auf begründete Ausnahmefälle auf dieselbe Brandkenngroße ansprechen. In den genannten Ausnahmefällen muss sichergestellt sein, dass die verschiedenen Brandkenngroßen im Brandfall auch zeitgleich auftreten und zur Auslösung führen.

Die Zuordnung ist grundsätzlich so zu wählen, dass benachbarte Melder im selben Raum zueinander in Abhängigkeit stehen.

Bei linienförmigen Wärmemeldern oder Ansaugrauchmeldern müssen benachbarte Sensorleitungen bzw. Ansaugrohre verschiedenen Sensoren angehören.

Eine Abhängigkeit von mehr als 2 Meldungen zum Erreichen des Brandmeldezustandes ist nicht zulässig.

6.2.7.2.3 Mehrfachsensormelder

Bei Mehrfachsensormeldern, d. h. bei Meldern, die unterschiedliche Brandkenngroßen detektieren, z. B. Rauch, CO, und/oder Wärme, gelten die in Abhängigkeit von Raumhöhe und Grundfläche des zu überwachenden Raumes in Tabelle 2 angegebenen maximalen Überwachungsbereiche A , bzw. in Verbindung mit CO-Sensoren die Herstellerangaben. Mehrfachsensormelder dürfen über die Möglichkeit der Abschaltung einzelner Sensoren verfügen; für den verbleibenden, nicht abgeschalteten Melderteil gelten weiterhin die (in Abhängigkeit von Raumhöhe und Grundfläche des zu überwachenden Raumes) in Tabelle 2 angegebenen maximalen Überwachungsbereiche A . Ferner muss dieser Teil für sich allein der jeweiligen Norm, z. B. DIN EN 54-5 oder DIN EN 54-7, entsprechen.

Mehrfachsensormelder gelten nicht als integrierte Zweimeldungsabhängigkeit Typ B, da die örtliche Trennung der verschiedenen Sensoren nicht gegeben ist.

ANMERKUNG Bei Einsatz von Meldern, die unterschiedliche Brandkenngroßen detektieren, kann sich die Zeit bis zur Anzeige des Brandmeldezustandes verlängern.

In Sonderfällen können zur Vermeidung von Falschalarmen davon abweichende Festlegungen erforderlich sein.

6.2.7.3 Aufteilung des zu überwachenden Raumes in Überwachungsbereiche

Durch die Aufteilung sollten die den Meldern zugeordneten Überwachungsbereiche (Tabelle 2) so angeordnet werden, dass die größten Entfernungen der Melder, Sensorpunkte sowie Ansaugöffnungen) zu beliebigen Deckenpunkten bei allen Meldern in Räumen und Gängen nahezu gleich sind.

Die größte Entfernung (horizontaler Abstand) zwischen einem punktförmigen automatischen Rauch- und Wärmemelder, Sensorpunkt sowie Ansaugöffnung und einem beliebigen Punkt der Decke wird als D_H -Maß bezeichnet.

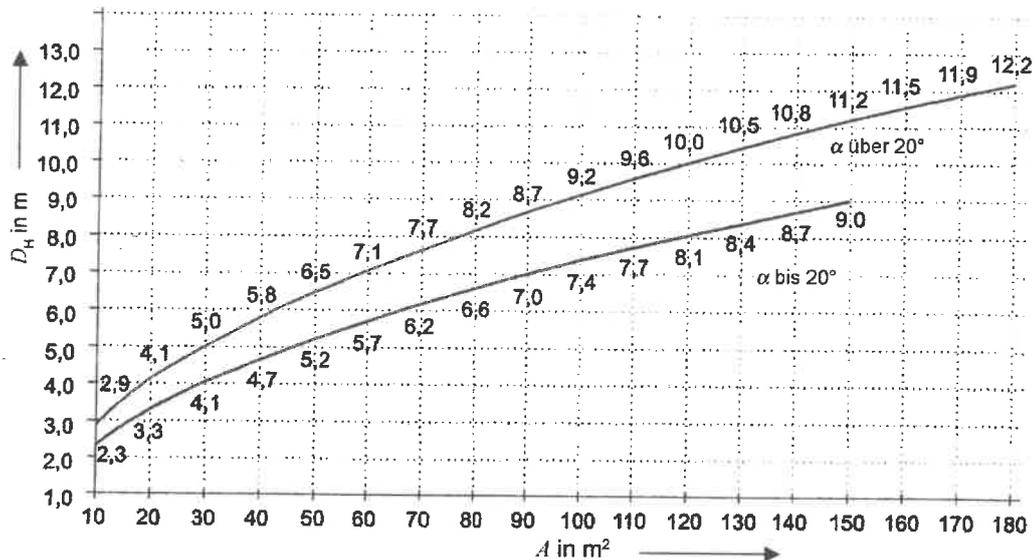
Beim Ändern eines Überwachungsbereiches von der idealen quadratischen Fläche zu einer flächengleichen rechteckigen Fläche muss entweder die Einhaltung des D_H -Maßes oder die Einhaltung des größten Seitenverhältnisses geprüft werden:

Das ermittelte D_H -Maß darf die Angaben für Rauchmelder bzw. Ansaugöffnungen nach Bild 3 und für Wärmemeldern bzw. Sensorpunkte aus Bild 4 unter Beachtung der Dachneigung und des größten Überwachungsbereiches A nicht überschreiten:

Die Seitenlängen der rechteckigen Fläche dürfen die Verhältnisse nach Tabelle 3 nicht übersteigen:

Tabelle 3 – Größtes Seitenverhältnis (a/b) der Überwachungsbereiche

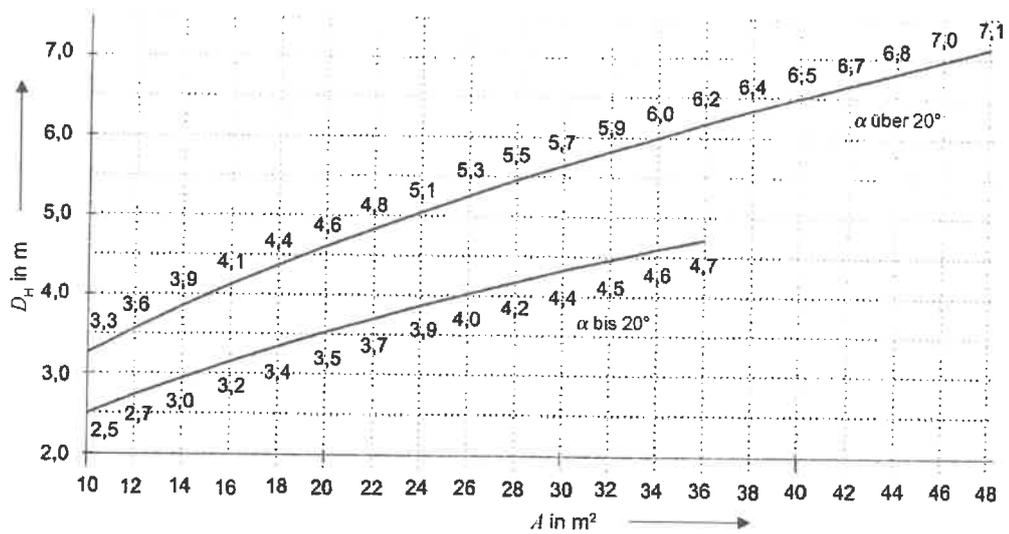
Dachneigung	Größtes Seitenverhältnis (a/b) der Überwachungsbereiche	
	Melder mit Rauchsensoren	Wärmemelder
α bis 20°	2 : 3	1 : 2
α über 20°	1 : 3	1 : 4



Legende

- A maximaler Überwachungsbereich je Melder bzw. Ansaugöffnung
- D_H größter horizontaler Abstand eines beliebigen Punktes der Decke zum nächstgelegenen Melder bzw. Ansaugöffnung
- α Winkel, den die Dach-/Deckenneigung mit der Horizontalen bildet; hat ein Dach oder eine Decke verschiedene Neigungen, z. B. bei Sheds, zählt die kleinste vorkommende Neigung

Bild 3 – Horizontale Abstände für punktförmige Melder mit Rauchsensoren nach DIN EN 54-7, DIN EN 54-29 sowie Ansaugrauchmelder nach DIN EN 54-20



Legende

- A maximaler Überwachungsbereich je Melder bzw. Sensorpunkt
- D_H größter horizontaler Abstand eines beliebigen Punktes der Decke zum nächstgelegenen Melder bzw. Sensorpunkt
- α Winkel, den die Dach-/Deckenneigung mit der Horizontalen bildet; hat ein Dach oder eine Decke verschiedene Neigungen, z. B. bei Sheds, zählt die kleinste vorkommende Neigung

Bild 4 – Horizontale Abstände für punktförmige bzw. mehrpunktförmige Wärmemelder nach DIN EN 54-5 bzw. DIN EN 54-22

Die Darstellungen in Bild 5 bis Bild 8 stellen eine alternative Möglichkeit zur Ermittlung der maximal zulässigen Seitenverhältnisse a zu b bei gegebenem D_H dar.

ANMERKUNG Die Diagramme in Bild 5 bis Bild 8 sind mit unterdrücktem Nullpunkt dargestellt!

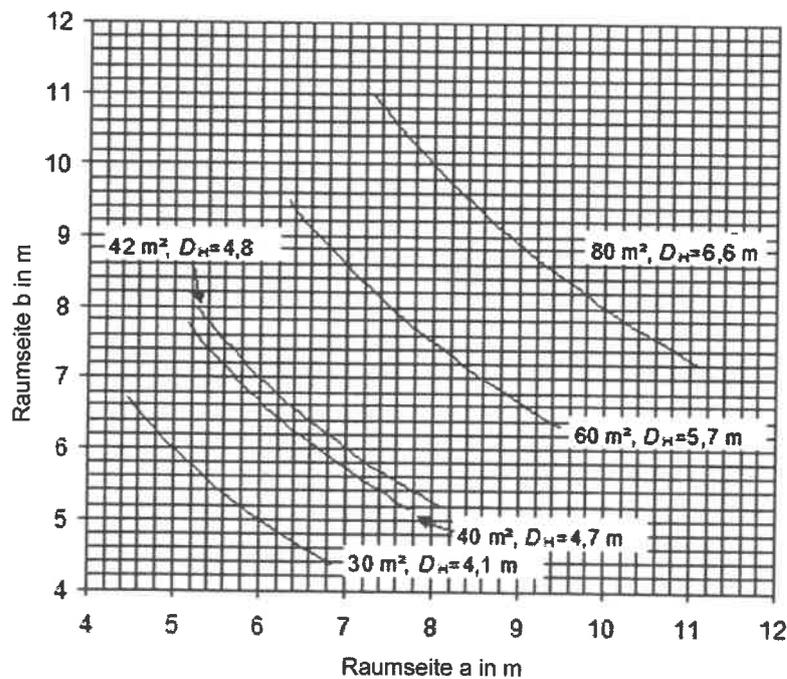


Bild 5 – Melder mit Rauchsensoren, Dachneigung α bis 20°

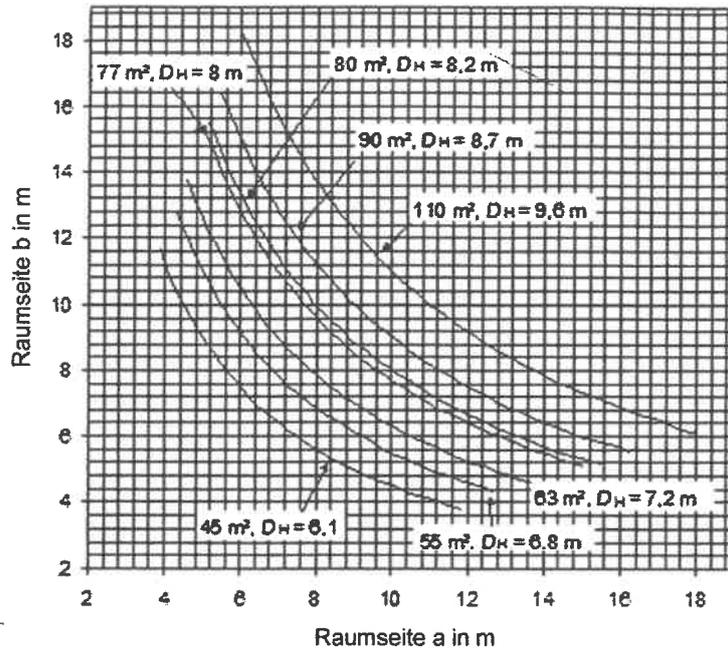


Bild 6 – Melder mit Rauchsensoren, Dachneigung α über 20°

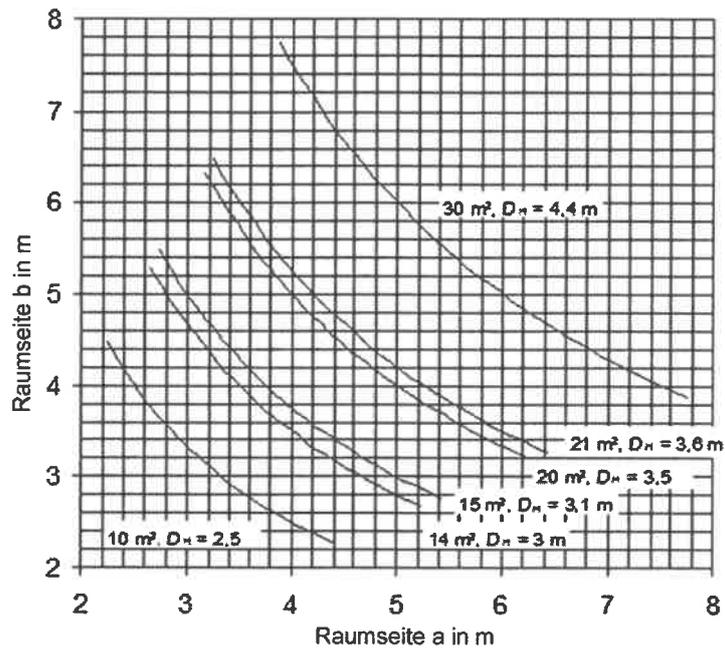
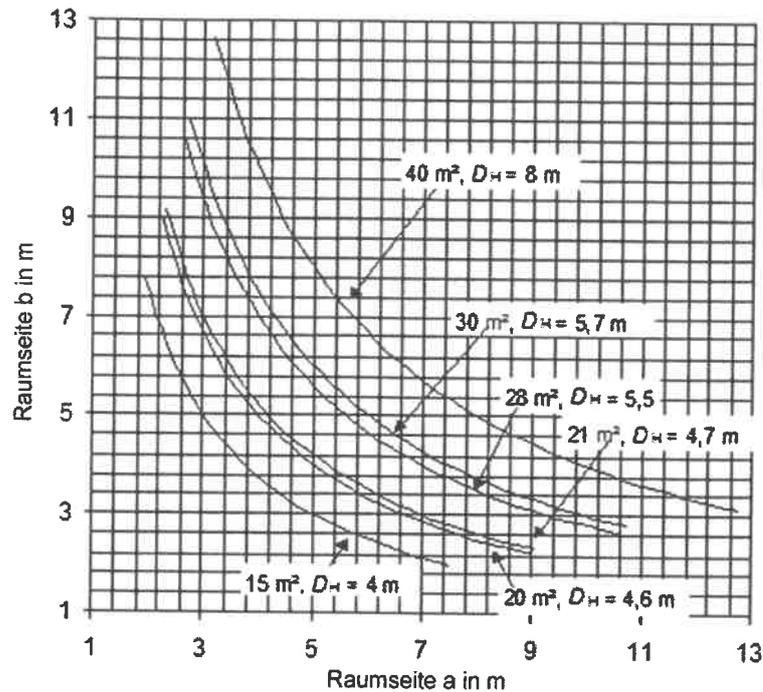


Bild 7 – Wärmemelder, Dachneigung α bis 20°

Bild 8 – Wärmemelders, Dachneigung α über 20°

6.2.7.4 Anordnung von punktförmigen Meldern mit Rauch-, und/oder Wärme-Sensoren, Sensorpunkten sowie Ansaugöffnungen bei Decken mit Unterzügen

6.2.7.4.1 Zu berücksichtigende Unterteilungen

Unterzüge, Lüftungskanäle und andere Unterteilungen der Decke (siehe Bild 9) mit einer Höhe größer 3 % der Raumhöhe, jedoch erst ab einer Höhe über 0,2 m, müssen berücksichtigt werden, sofern sie direkt an der Decke ansetzen.

Die Höhe der Unterteilungen mit Abstandhalter wird senkrecht zur Dachfläche ermittelt.

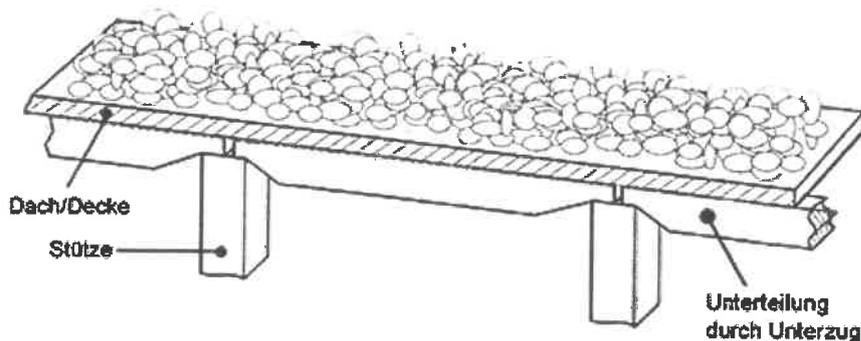


Bild 9 – Unterteilung durch Unterzug

Sind durch zu berücksichtigende Unterteilungen gebildete Deckenfelder kleiner oder gleich dem 0,6-Fachen des in Tabelle 2 angegebenen maximalen Überwachungsbereiches A der punktförmigen automatischen Melder mit Rauch-, und/oder Wärme-Sensoren (auch Sensorpunkte bzw. Ansaugöffnungen), dürfen von einem Melder (auch Sensorpunkt bzw. Ansaugöffnung) mehrere Deckenfelder mit insgesamt nicht mehr als dem 1,2-Fachen des in Tabelle 2 angegebenen maximalen Überwachungsbereiches A überwacht werden.

Ist das einzelne durch zu berücksichtigende Unterteilungen gebildete Deckenfeld größer als $0,6 A$, so muss jedes Deckenfeld mit Meldern ausgestattet werden.

Bei Anwendung des 1,2-Fachen des in Tabelle 2 angegebenen maximalen Überwachungsbereichs A ist der zugehörige größte Horizontalabstand D_H für Melder mit Rauchsensoren nach Bild 3 und für Wärmemelder nach Bild 4 entsprechend diesem vergrößerten Überwachungsbereich zu ermitteln.

Ist der Abstand vorgenannter Unterteilungen zueinander kleiner als 1 m, dürfen die Melder mit Rauchsensoren (bzw. Ansaugöffnungen) auf die Unterteilungen gesetzt werden.

6.2.7.4.2 Größere Unterteilungshöhen oder größere Deckenfelder

Beträgt die Höhe der Unterteilungen mehr als 0,8 m, müssen für die einzelnen Deckenfelder punktförmige Melder (auch Sensorpunkte bzw. Ansaugöffnungen) vorgesehen werden.

Ist ein Deckenfeld größer als das 1,2-Fache des in Tabelle 2 angegebenen Überwachungsbereiches A , so muss dieses Deckenfeld wie ein einzelner Raum betrachtet werden.

6.2.7.4.3 Unterteilungen mit Abstandshaltern

Sind zwischen den Unterteilungen (z. B. Unterzügen) und der Decke Abstandshalter (siehe Bild 10) mit

- einer Mindesthöhe D (siehe Bild 10) von 0,25 m vorhanden und
- weisen diese eine Höhe von mehr als 3 % der Raumhöhe auf und
- ist die freie Fläche größer als 75 % der Gesamtfläche zwischen den Unterteilungen und der Decke

brauchen die Unterteilungen, gleich welcher Höhe, nicht berücksichtigt zu werden, sofern die Abstandshalter nicht ihrerseits Unterteilungen der Decke (siehe Bild 11) bilden. Diese sind dann wie oben beschrieben zu behandeln.

ANMERKUNG Der Mindestabstand D von 0,25 m gilt auch für den vertikalen Abstand unterhalb von Unterzügen zu z. B. Zwischendecken.

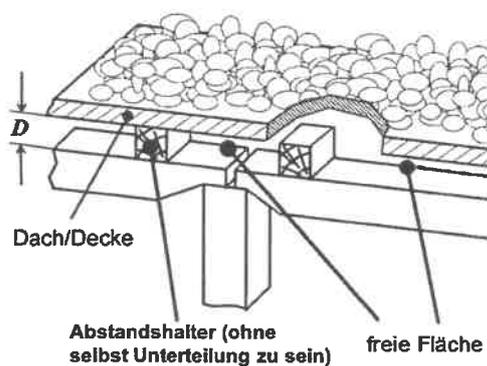


Bild 10 – Unterzug mit Abstandshaltern

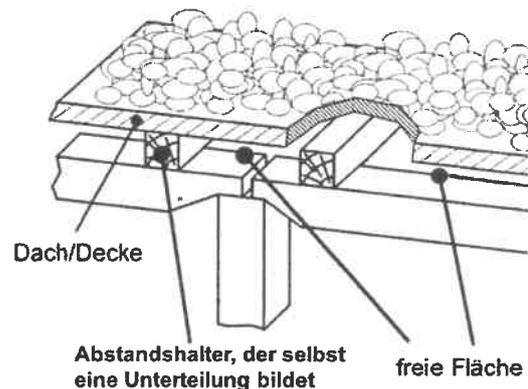


Bild 11 – Unterzug mit Abstandshaltern, die selbst Unterteilungen bilden

Ist die Höhe (D) der Abstandshalter kleiner als die Dicke (W) (siehe Bild 14) eines zu erwartenden Wärmepolsters (z. B. durch Sonneneinstrahlung auf nicht isolierte Decken, siehe Bild 13 und Bild 14) zuzüglich mindestens 0,25 m, sind die vorgenannten Unterteilungen einer Höhe größer 3 % der Raumhöhe und mindestens 0,2 m in jedem Fall zu berücksichtigen.

ANMERKUNG Im Beispiel ist der Melder aufgrund des zu erwartenden Wärmepolsters nach Tabelle 4 auf 0,25 m abgehängt.

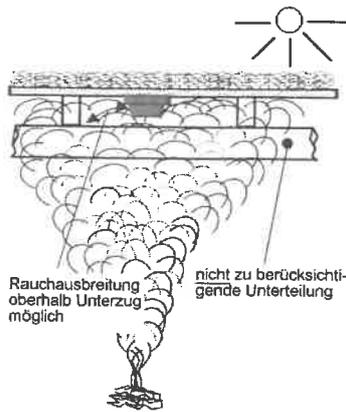


Bild 12 – Beispiel isolierte Decke: Überströmen des Rauchs oberhalb des Unterzugs möglich

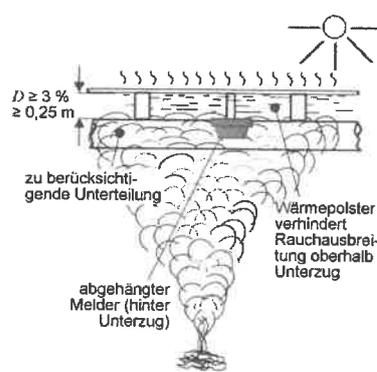


Bild 13 – Beispiel nicht isolierte Decke: Wärmepolster verhindert Überströmen des Rauchs oberhalb des Unterzugs

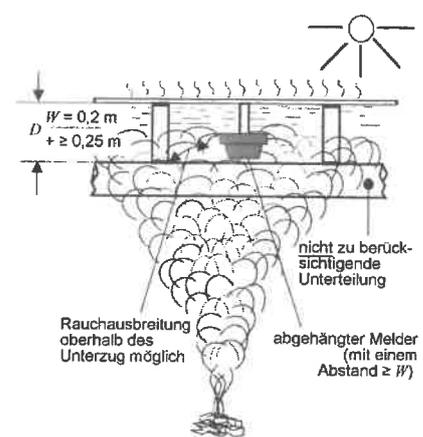


Bild 14 – Beispiel, höherer Abstandshalter: weiterhin Überströmen des Rauchs oberhalb des Unterzugs möglich

Sind direkt an der Decke ansetzende Unterteilungen nicht zu berücksichtigen, dürfen punktförmige Melder mit Rauchsensoren (bzw. Ansaugöffnungen) auf diesen angeordnet werden.

6.2.7.5 Anordnung von Meldern mit Sensorpunkten in schmalen Gängen und schmalen Deckenfeldern

In Gängen und Deckenfeldern bis zu einer Breite von 3 m dürfen die Abstände von Sensorpunkten wie folgt gewählt werden:

- Wärmemelder bis 10 m, bei Zweimeldungsabhängigkeit Typ B bis 5 m;
- Rauchmelder bis 15 m, bei Zweimeldungsabhängigkeit Typ B bis 11 m bzw. 7,5 m bei Ansteuerung von Feuerlöschanlagen.

Der Abstand der Sensorpunkte zur Stirnfläche des Ganges oder des Deckenfeldes darf nicht größer als die Hälfte der oben genannten Abstände sein. In Kreuzungs-, Einmündungs- und Eckbereichen von Gängen ist jeweils ein Melder anzuordnen. Als Einmündungsbereich zählen auch Aussparungen von mehr als 1 m Tiefe und bis zu 3 m Breite.

6.2.7.6 Abstand von Meldern mit Sensorpunkten zu Wänden

Die Abstände der Sensorpunkte zu Wänden dürfen nicht kleiner als 0,5 m sein, ausgenommen bei Gängen, Kanälen und ähnlichen Gebäudeteilen mit weniger als 1 m Breite. Sind Unterteilungen, Balken oder z. B. unter der Decke verlaufende Klimakanäle vorhanden, die näher als 0,25 m an die Decke reichen, so muss auch zu diesen Bauteilen der seitliche Abstand mindestens 0,5 m betragen.

6.2.7.7 Abstand von Meldern mit Sensorpunkten zu Lagergütern, Einrichtungen und Einbauten

Grundsätzlich darf der horizontale und vertikale Abstand der Sensorpunkte zu Lagergütern oder Einrichtungen an keiner Stelle 0,5 m unterschreiten. Bei geringeren Abständen der Sensorpunkte als 0,5 m zu Einbauten, wie z. B. Leitungen, Rohren oder Leuchten, aber auch bei erforderlichen größeren Abständen, z. B. im Bereich von Luftaustrittsöffnungen muss sichergestellt sein, dass die Brandkenngrößen ungehindert die Sensorpunkte erreichen können.

6.2.7.8 Abstand und Lage von Meldern mit Sensorpunkten zu Decken und Dächern

Melder mit Sensorpunkten sind grundsätzlich in horizontaler Lage zu installieren. Bei Dachneigungen α bis 20° dürfen Melder, falls diese nicht abgehängt werden, mit gleicher Neigung direkt an der Decke befestigt werden.

Wärmemelder mit Sensorpunkten sind grundsätzlich **nicht** abgehängt zu installieren.

Ansaugöffnungen von Ansaugrauchmeldern dürfen, falls diese nicht abgehängt werden müssen, entlang des Deckenverlaufs installiert werden.

Linienförmige Wärmemelder sind mit einem Abstand entsprechend der Herstellerangaben entlang der Decke zu installieren.

Für Rauchmelder mit Sensorpunkten ergeben sich die erforderlichen Abstände D_L der Sensorpunkte zur Decke bzw. zum Dach aus der Höhe der zu überwachenden Räume, der Dachneigung und dem bei der Decken- bzw. Dachform zu erwartenden Wärmepolster. Richtwerte für die Abstände siehe Tabelle 4.

Tabelle 4 – Abstand von Rauchmeldern mit Sensorpunkten zu Decken und Dächern

Raumhöhe R_H	Dachneigung α	
	bis 20° Abstand D_L	über 20° Abstand D_L
bis 6 m	bis 0,25 m	0,2 m bis 0,5 m
über 6 m bis 12 m	bis 0,4 m	0,35 m bis 1,0 m
über 12 m bis 16 m ^a	0,25 m bis 0,6 m	0,5 m bis 1,2 m
über 16 m bis 20 m ^b	0,5 m bis 0,9 m	1 m bis 1,5 m

D_L Abstand der Melder-/bzw. Sockelmontagefläche oder der Ansaugöffnung zur Decke bzw. zum Dach.

α Winkel, den die Dach-/Deckenneigung mit der Horizontalen bildet; hat ein Dach oder eine Decke verschiedene Neigungen, z. B. bei Sheds, zählt die kleinste vorkommende Neigung.

 Abhängig von Nutzung und Umgebungsbedingungen, z. B. schnelle Brandentwicklung und Rauch-Ausbreitung (bei Nachweis der Wirksamkeit siehe Tabelle 1).

^a Nur für Melder mit Rauch- Sensoren sowie Ansaugrauchmelder der Klasse A und B zulässig.

^b Nur für Ansaugrauchmelder der Klasse A zulässig.

6.2.7.9 Anordnung und Abstände von Meldern mit Rauchsensoren sowie Ansaugöffnungen bei verschiedenen Dach- und Deckenformen

Bei Räumen mit Dächern, deren Dachneigung α größer ist als 20°, z. B. Schräg-, Sattel- oder Walmdächern, und bei Räumen mit gewölbeförmiger Decke, deren durchschnittliche Neigung α größer ist als 20°, ist eine Reihe punktförmiger Melder (bzw. Ansaugöffnungen) mit einem Abstand nach 6.2.7.3 bzw. ein oder, falls erforderlich, mehrere linienförmige Rauchmelder (bzw. Ansaugöffnungen) senkrecht (im Lot) unter dem First bzw. unter dem höchsten Teil des Raumes mit der Abhängelänge D_L – für punktförmige Melder mit Rauchsensoren nach Tabelle 4, für linienförmigen Rauchmeldern nach Tabelle 5 – anzuordnen.

Bei Räumen mit Sheddächern mit einer Shedhöhe H_S größer als 0,6 m muss, wie im Bild 15 dargestellt, jedes Shed mit punktförmigen Meldern, Ansaugöffnungen bzw. mit linienförmigen Rauchmeldern ausgestattet sein. Die Melder müssen an der Dachfläche mit der geringeren Neigung im Abstand D_V vom First mit der Abhängelänge D_L angebracht werden, wobei ein Abstand D_V von mindestens 0,5 m einzuhalten ist. Bei Shedweiten W_S größer als 7,5 m müssen weitere Melder, wie in 6.2.7.1 angegeben, vorgesehen werden (siehe Bild 15).

Sind weitere punkt- oder linienförmige Melder bei Sheddächern erforderlich, ist der Abstand D_L vom Dach wie bei Dachneigungen α bis 20° vorzusehen.

ANMERKUNG Die anzusetzende Neigung α einer gewölbeförmigen Decke ergibt sich aus dem Winkel, den die Horizontale mit einer Geraden bildet, die den Ansatz des Gewölbes an der Vertikalen mit dem Scheitelpunkt verbindet.

Zur Berechnung der Neigung α wird folgende vereinfachende Annahme getroffen:

- kleiner oder gleich 20° , wenn $\frac{G_H}{G_B} \leq 0,2$;
- größer als 20° anzusetzen, wenn $\frac{G_H}{G_B} > 0,2$.

Dabei ist

$G_H = R_H - V_H$ die Gewölbehöhe;

G_B die Gewölbebreite.

Siehe Bild 15.

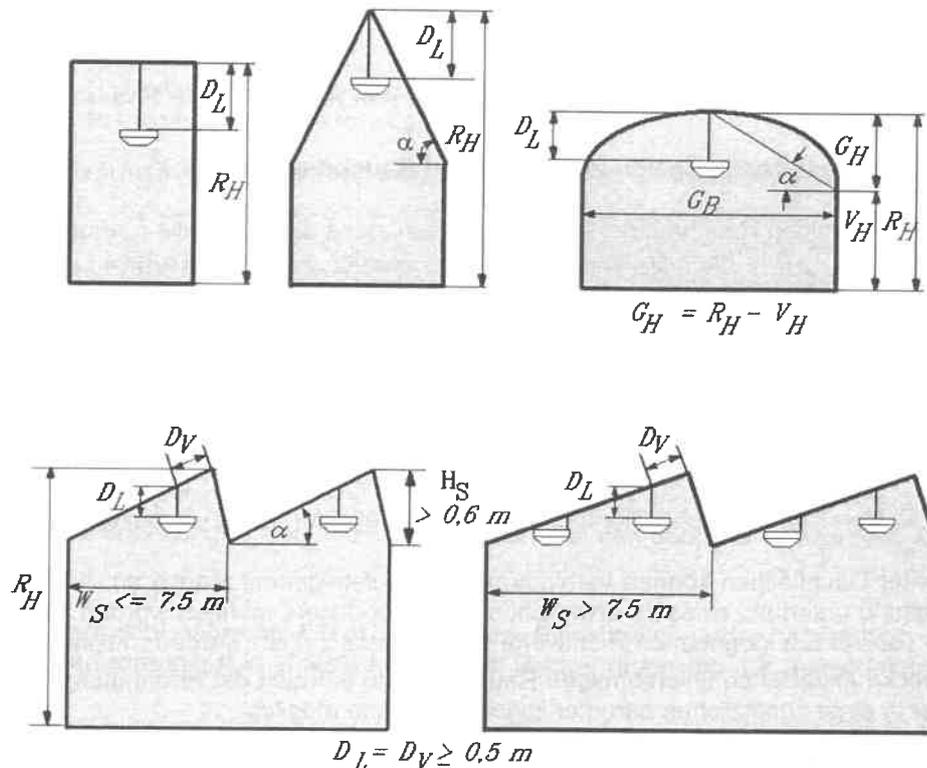


Bild 15 – Anordnung und Abstände von Meldern mit Rauchsensoren bei verschiedenen Dach- und Deckenformen

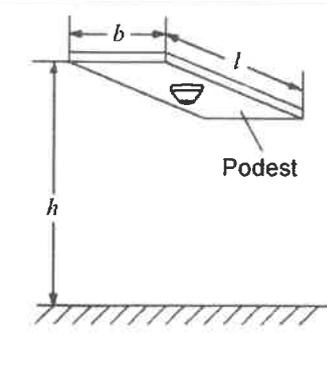
6.2.7.10 Anordnung von Meldern mit Rauch- und/oder Wärme-Sensoren sowie Ansaug- und linienförmige Rauchmelder unter Podesten, Gitterrosten oder ähnlichen Einrichtungen

Wird ein Raum durch geschlossene oder als Gitterrost ausgebildete Podeste in der Höhe unterteilt, so ist unterhalb dieser Einrichtungen der Einbau von zusätzlichen Meldern erforderlich, wenn alle drei Einflussgrößen (Podestlänge, -breite und -fläche) die in Bild 16 angegebenen Grenzwerte von l , b und F – abhängig von der Melder-Montagehöhe h – überschreiten.

Gitterroste sind wegen möglicher Belegung wie geschlossene Podeste zu behandeln. Bei unter Gitterrosten installierten Meldern müssen grundsätzlich die Flächen des Gitterrostes im Radius von mindestens 0,5 m um den Melder geschlossen werden. Dies entfällt, wenn das Podest die Bedingungen für perforierte Decken nach 6.2.7.1 erfüllt.

ANMERKUNG Wird organisatorisch sichergestellt, dass ein Gitterrost nicht belegt wird und sind die Bedingungen nach 6.2.7.1 erfüllt, so dürfen die über dem Gitterrost befindlichen Melder den Raum unter dem Podest überwachen.

Bei mehreren übereinander liegenden Podesten ist nur die unterste Ebene mit Meldern zu bestücken, wenn zwischen den darüber liegenden Podest-Ebenen nur geringe Brandlast vorhanden ist.

	Art der automatischen Brandmelder	Höhe h	Podestlänge l	Podestbreite b	Podestfläche F
	Wärmemelder (DIN EN 54-5 und DIN EN 54-22)	bis 7,5 m	ab 2 m	ab 2 m	ab 9 m ²
Rauchmelder (DIN EN 54-7, DIN EN 54-12, DIN EN 54-20) Mehrfachsensormelder mit Rauch- und Wärme-Sensoren (DIN EN 54-29)	bis 6 m	ab 2 m	ab 2 m	ab 16 m ²	
	über 6 m bis 12 m	ab 3,5 m	ab 3,5 m	ab 31,5 m ²	
	über 12 m bis 16 m	ab 3,5 m	ab 3,5 m	ab 38,5 m ²	

 Abhängig von Nutzung und Umgebungsbedingungen (z. B. schnelle Brandentwicklung und Rauchausbreitung).

Bild 16 – Notwendigkeit der Installation von Meldern unter Podesten

6.2.7.11 Anordnung und Abstände von linienförmigen Rauchmeldern

Die Anzahl der linienförmigen Rauchmelder ist so zu wählen, dass die in Tabelle 5 angegebenen maximalen Überwachungsbereiche A nicht überschritten werden. Die Melder sind so aufzuteilen, dass kein Punkt der Decke weiter von der Strahlmitte entfernt ist, horizontaler Abstand D_H , als in Tabelle 5 angegeben und der Abstand zwischen zwei parallel geführten Strahlen nicht größer als der doppelte horizontale Abstand D_H ist.

Die Mittelachse des Überwachungsstrahls darf nicht näher als 0,5 m zu Wänden, Einrichtungen oder Lagergütern angeordnet werden. Hiervon sind Aussparungen in Unterteilungen der Decke, durch die der Lichtstrahl verläuft, nicht betroffen.

Die Betauung bzw. Vereisung optischer Komponenten, z. B. Reflektor, ist zu vermeiden.

Wärmepolster unter Dachflächen können verhindern, dass aufsteigender Rauch an die Decke gelangt. Der Melder muss deshalb unterhalb eines zu erwartenden Wärmepolsters montiert werden. Dies kann dazu führen, dass die in Tabelle 5 angegebenen Richtwerte für D_L überschritten werden müssen. Als Ergänzung zu den unter der Decke installierten linienförmigen Rauchmeldern ist auch die Anbringung weiterer linienförmiger Rauchmelder in einer zusätzlichen darunter liegenden Ebene möglich.

Bei Anordnung von linienförmigen Rauchmeldern in Zweimeldungsabhängigkeit Typ B müssen die in Tabelle 5 genannten Überwachungsbereiche nicht reduziert werden.

Bei Decken mit Unterteilungen ist für die Anordnung der linienförmigen Rauchmelder sinngemäß nach 6.2.7.4 zu verfahren.

Tabelle 5 – Abstände und Überwachungsbereiche von linienförmigen Rauchmeldern

Raumhöhe R_H	D_H	A	Dachneigung α	
			bis 20°	über 20°
			Abstand D_L	Abstand D_L
bis 6 m	6 m	1 200 m ²	0,3 m bis 0,5 m	0,3 m bis 0,5 m
über 6 m bis 12 m	6,5 m	1 300 m ²	0,4 m bis 0,7 m	0,4 m bis 0,9 m
über 12 m bis 16 m ^a	7 m	1 400 m ²	0,6 m bis 0,9 m	0,8 m bis 1,2 m
über 16 m bis 20 m ^b	7,5 m	1 500 m ²	0,8 m bis 1,1 m	1,2 m bis 1,5 m

D_H Größter zulässiger horizontaler Abstand irgendeines Punktes der Decke zum nächstgelegenen Strahl.

A Maximaler Überwachungsbereich je Melder als doppeltes Produkt des größten zulässigen horizontalen Abstandes D_H mit dem höchstzulässigen Abstand zwischen Sender und Empfänger bzw. Sender-/Empfängereinheit und Reflektor.

D_L Abstand des Melders zur Decke bzw. zum Dach.

α Winkel, den die Dach-/Deckenneigung mit der Horizontalen bildet; hat ein Dach oder eine Decke verschiedene Neigungen, z. B. Sheds, zählt die kleinste vorkommende Neigung.

 Abhängig von Nutzung und Umgebungsbedingungen (z. B. schnelle Brandentwicklung und Rauchausbreitung).

^a Bei einer Raumhöhe über 12 m wird empfohlen, eine zweite Überwachungsebene vorzusehen. Melder der unteren Überwachungsebene sollten versetzt zu den Meldern der oberen Überwachungsebene angeordnet werden.

^b Zulässig bei Nachweis der Wirksamkeit der Detektion.

6.2.7.12 Anordnung von linienförmigen Wärmemeldern

Die Anordnung der linienförmigen Wärmemeldern ist so zu wählen, dass kein Punkt der Decke weiter von der Sensorleitung entfernt ist (horizontaler Abstand D_H) als in Tabelle 6 angegeben. Der Abstand zwischen zwei parallel geführten Sensorleitungen darf nicht größer sein als der doppelte horizontale Abstand D_H nach Tabelle 6.

Die Sensorleitung darf nicht näher als 0,5 m zu Wänden, Einrichtungen oder Lagergütern angeordnet werden. Hiervon sind Aussparungen in Unterteilungen der Decke, durch die die Sensorleitung verläuft, nicht betroffen.

Die maximale Raumhöhe ist Tabelle 1 zu entnehmen.

Tabelle 6 – Abstände D_H von Sensorleitungen linienförmiger Wärmemeldern

Raumgröße	Dachneigung α	
	bis 20°	über 20°
	D_H	D_H
bis 30 m ²	4,4 m	4,4 m
über 30 m ²	3,5 m	5,0 m

D_H Größter zulässiger horizontaler Abstand irgendeines Punktes der Decke zur nächstgelegenen Sensorleitung.

α Winkel, den die Dach-/Deckenneigung mit der Horizontalen bildet; hat ein Dach oder eine Decke verschiedene Neigungen, z. B. Sheds, zählt die kleinste vorkommende Neigung.

Bei Zweimeldungsabhängigkeit Typ B ist das D_H -Maß aus Tabelle 6 um 30 % zu reduzieren.

Überschreiten linienförmige Wärmemelder einen Meldebereich, so ist sicherzustellen, dass der Raum oder Teil des Raums, in dem der Brand detektiert wurde, eindeutig einer Meldergruppe zugeordnet und an der Brandmelderzentrale angezeigt wird.

Im Falle eines Ausfalls, z. B. durch Beschädigung einer Sensorleitung, darf nicht mehr als ein Meldebereich betroffen sein.

Die Sensorleitung ist nach Herstellerangaben direkt an der Decke zu verlegen, jedoch so, dass kein thermischer Kontakt hierzu besteht.

6.2.7.13 Anordnung von linienförmigen, nicht integrierenden Wärmemeldern

Die Detektionspunkte von linienförmigen, nicht integrierenden Wärmemeldern sind wie punktförmige Wärmemelder nach DIN EN 54-5 zu planen.

Wird ein Meldebereich überschritten, so sind die Detektionspunkte bzw. die Sensorelemente eindeutig einer Meldergruppe zuzuordnen und diese an der Brandmelderzentrale anzuzeigen.

Im Falle eines Ausfalls, z. B. durch Beschädigung einer Sensorleitung, darf nicht mehr als ein Meldebereich betroffen sein.

Die Sensorleitung ist direkt an der Decke nach Herstellerangaben zu verlegen, jedoch so, dass kein thermischer Kontakt hierzu besteht.

Bei Zweimeldungsabhängigkeit Typ B sind die Überwachungsflächen A der Detektionspunkte bzw. die Sensorelemente aus Tabelle 2 um 50 % zu reduzieren.

6.2.7.14 Anordnung von punktförmigen Flammenmeldern

Anzahl, Anbringung und Ausrichtung der Flammenmelder sind so zu wählen, dass eine ausreichende und möglichst gleichmäßige Raumüberwachung gegeben ist. Dabei ergibt sich die erforderliche Anzahl der Flammenmelder aus dem zu überwachenden Raumvolumen und den räumlichen Gegebenheiten (siehe Bild 17).

Da sich Flammenstrahlung wie Licht geradlinig ausbreitet, ist eine direkte Sichtverbindung zwischen jedem möglichen Brandort und einem Flammenmelder anzustreben. Einbauten oder andere Hindernisse, die zu Schattenbildungen führen, sind dabei zu berücksichtigen.

Bei der Montage von Flammenmeldern in Raumecken oder an Wänden ist die optische Achse des Melders in einem Winkel von 45° zum Boden und zu einer Wand auszurichten, so dass ein Flammenmelder mit einem rotationssymmetrischen Öffnungswinkel von mindestens 90° ein kubusförmiges Raumvolumen überwachen kann. Die Zuordnung der maximal zulässigen Kantenlängen des Kubus zur Klasse der Flammenmelder ist in Bild 17 angegeben.

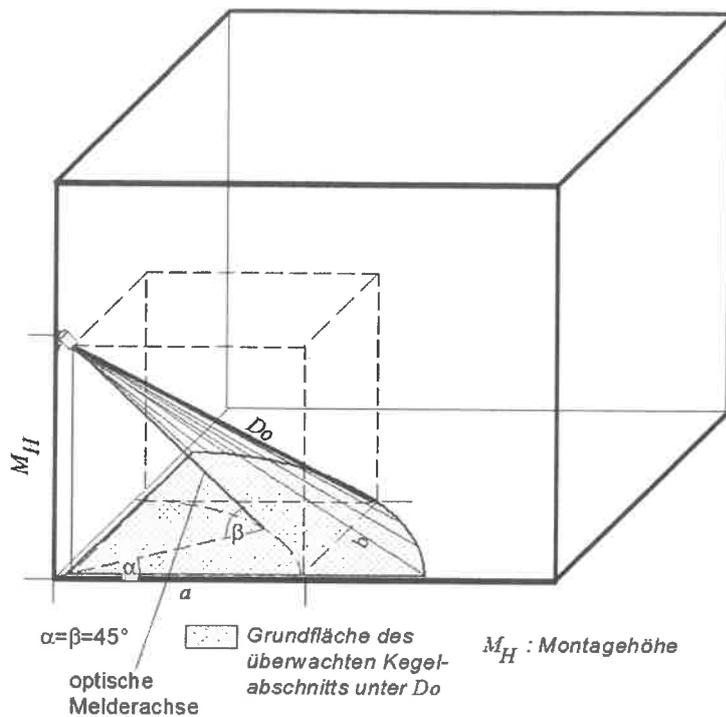
ANMERKUNG Größere und kleinere Kantenlängen vom Kubus abweichende Überwachungskörperformen sind unter Beachtung des Öffnungswinkels zulässig, wenn das maximale D_0 nicht überschritten wird.

Bei Zweimeldungsabhängigkeit Typ B sind die Melder mit unterschiedlichen Blickwinkeln auf denselben Überwachungsbereich zu richten.

Wenn damit zu rechnen ist, dass ein Brandausbruch mit Rauchentwicklung verbunden ist, müssen:

- IR-Melder oder
- UV-Melder und zusätzlich Rauchmelder eingesetzt werden.

Eine Zweimeldungsabhängigkeit der Detektionsgrößen Flamme in Verbindung mit Rauch ist nicht zulässig.



Flammenmelder (DIN EN 54-10)	Maximale Kantenlänge (a, b, M_H)	D_0 (maximaler Weg zum entferntesten Punkt im überwachten Raum ^{*)})
Klasse X(d)	d in m	$d \times \sqrt{3}$
Klasse 1	26 m	45 m
Klasse 2	20 m	33 m
Klasse 3	13 m	23 m

^{*)} Entspricht der Raumdiagonale eines Kubus mit (a, b oder M_H) $\times \sqrt{3}$.

Legende

- a, b Seitenlängen der Grundfläche eines gedachten Kubus, die mit der Montagehöhe übereinstimmen
- M_H Montagehöhe des Flammenmelders
- D_0 maximaler Weg zum entferntesten Punkt im Überwachungsbereich
- α, β Winkel zwischen der Grundfläche oder der Seite a und der optischen Melderachse (in beiden Fällen 45°)

Bild 17 – Anordnung und Überwachungsbereich von Flammenmeldern bei Raumecken- und Wandmontage

Bei Flammenmeldern der Klasse P sind die Klassen vor Ort einstellbar. Die maximale Kantenlänge bzw. D_0 sind in diesem Fall entsprechend der gewählten Klasse anzuwenden (prEN 54-10:2012-01).

Bei Räumen mit Montagehöhen M_H größer 26 m sind die Überwachungsbereiche von Flammenmeldern gesondert festzulegen.

6.2.7.15 Anordnung von Ansaugrauchmeldern

Ansaugöffnungen von Ansaugrauchmeldern sind wie punktförmige Rauchmelder nach DIN EN 54-7 zu planen.

Anzahl und Anordnung der Ansaugöffnungen sind so zu wählen, dass für eine einzelne Ansaugöffnung die in Tabelle 2 angegebenen maximalen Überwachungsbereiche A für Rauchmelder nach DIN EN 54-7 nicht überschritten werden.

Bei Raumhöhen über 12 m dürfen nur Ansaugrauchmelder DIN EN 54-20, Klasse A oder Klasse B, verwendet werden.

ANMERKUNG Zur Klassifizierung von Ansaugrauchmeldern siehe informativen Anhang B.

Der gesamte Überwachungsbereich eines Ansaugrauchmelders darf einen Meldebereich nicht überschreiten und nicht größer sein als 1 600 m².

Rohrleitungen von Ansaugrauchmeldern mit Ansaugöffnungen dürfen, abweichend von der sonst horizontalen Anordnung, vertikal entlang von Aufzugschächten installiert werden. Verläuft die Rohrleitung in der Mitte zwischen den Aufzugschächten, dürfen höchstens 2 unmittelbar benachbarte, zueinander offene Schächte mit einem Ansaugrauchmelder überwacht werden.

ANMERKUNG Die Ansaugöffnungen sollten mindestens geschossweise angebracht werden.

Bei Aufzugsschächten handelt es sich nicht um Räume im Sinne der Tabelle 1. Es gelten die maximalen Rohrlängen in Verbindung mit den Herstellerangaben.

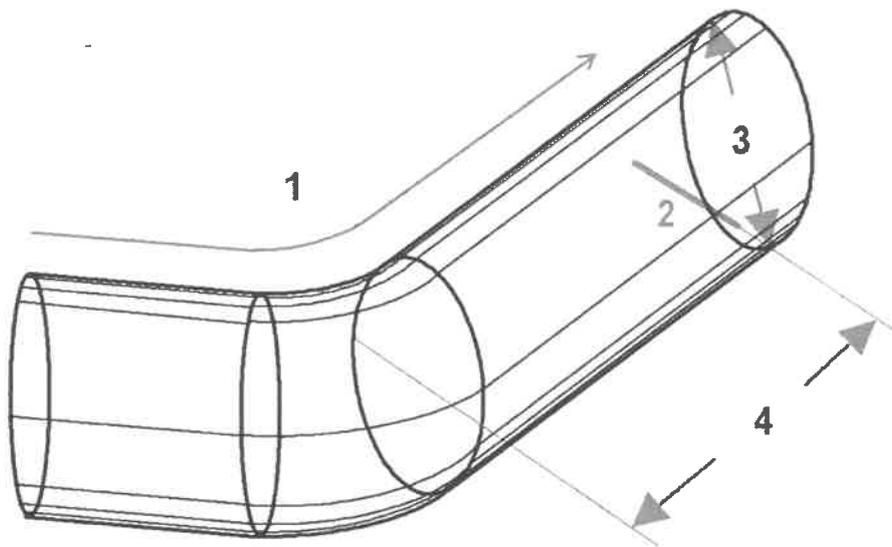
6.2.7.16 Anordnung von Meldern für Lüftungsleitungen

Für den Einsatz in Lüftungsleitungen sind nur speziell dafür geeignete Melder zu verwenden.

Melder in Lüftungsleitungen sind in geraden Lüftungskanalstrecken ohne Einmündungen und Einbauten und nach Bögen $\geq 45^\circ$ in einem Abstand von mindestens

- $3 \times d$, bei rundem Kanalquerschnitt (siehe Bild 18) bzw.
- $3 \times d$ mit $d = (2 \times B \times H) / (B + H)$, bei rechteckigem Kanalquerschnitt zu installieren (siehe Bild 19).

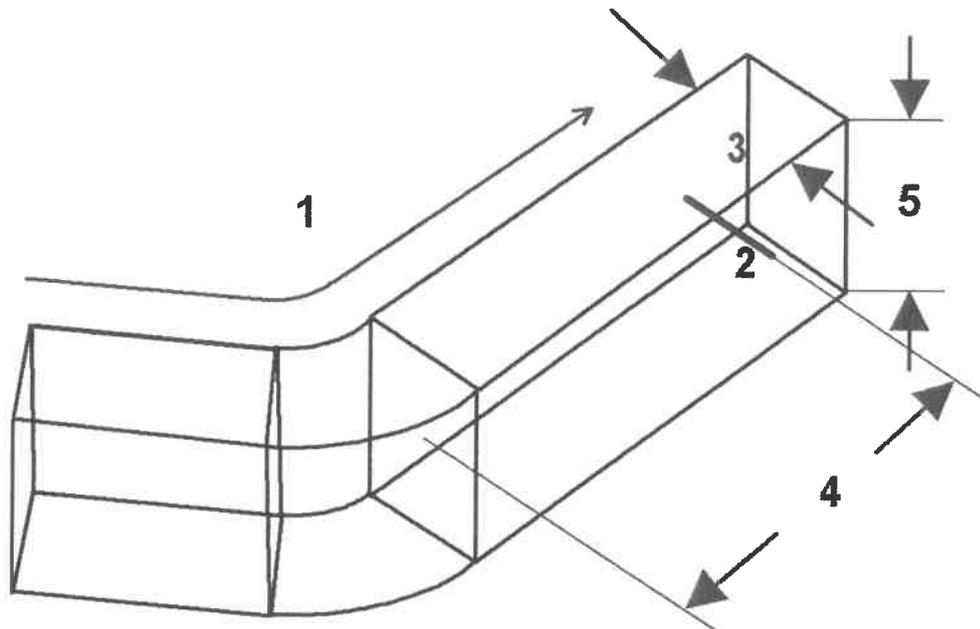
ANMERKUNG Der gleichwertige Durchmesser d ist der Durchmesser einer geraden Luftleitung mit rechteckigem Querschnitt, der bei gleichem Luftvolumenstrom und gleichem Rohrreibungs-Koeffizienten zum gleichen Druckverlust wie die gleich lange runde Luftleitung führt.



Legende

- 1 Luftstrom
- 2 Detektionspunkt
- 3 Durchmesser d des Lüftungskanals
- 4 Mindestabstand des Detektionspunktes von Bögen und Ecken

Bild 18 – Anordnung von Meldern für Lüftungsleitungen nach Bögen in runden Kanalquerschnitten



Legende

- 1 Luftstrom
- 2 Detektionspunkt
- 3 Breite des Lüftungskanals, B
- 4 Mindestabstand des Detektionspunktes von Bögen und Ecken
- 5 Höhe des Lüftungskanals, H

Bild 19 – Anordnung von Meldern für Lüftungsleitungen nach Bögen in rechteckigen Kanalquerschnitten

Melder sind mindestens vorzusehen

- in der Zuluft nach dem Ventilator, in Strömungsrichtung gesehen und
- in der Abluft vor dem Ventilator, in Strömungsrichtung gesehen.

Die Melder innerhalb der Lüftungsanlage sind so zu eigenen Meldergruppen zusammenzufassen, dass keine Meldergruppe über einen Brandabschnitt hinausgeht.

6.2.8 Energieversorgung

Für die Bemessung einer regenerierbaren Energiequelle ist zusätzlich der größte bei einer Betriebszustandsänderung auftretende Energiebedarf für eine Alarmierungszeit von 0,5 h nach Ablauf der Überbrückungszeit nach 6.1.6 zu berücksichtigen.

ANMERKUNG Zur Ermittlung dieses Energiebedarfes ist der Melder auszulösen, der die größte Energiebedarfsänderung der BMZ hervorruft. Für die Bemessung ist dabei der Mittelwert maßgebend. Einmalige Spitzenwerte, die nicht länger als 1,5 min dauern, müssen nicht berücksichtigt werden.

Für abgesetzte Energieversorgungen gelten die Anforderungen sinngemäß.

Die erforderliche Kapazität K (in Ah) der regenerierbaren Energiequelle errechnet sich wie folgt:

$$K = 1,25 (I_1 \times t_1 + I_2 \times t_2)$$

Dabei ist

K die erforderliche Kapazität, in Amperestunden (Ah);

t_1 die Überbrückungszeit, in Stunden (h);

t_2 die Alarmierungszeit, in Stunden (h);

I_1 der Gesamtstrom, den die BMA bei Ausfall der ausfallgefährdeten Energiequelle aufnimmt, in Ampere (A);

I_2 der Gesamtstrom, den die BMA während der Alarmierung aufnimmt, in Ampere (A).

Wird die Störungsmeldung des Ausfalls der ausfallgefährdeten Energiequelle verzögert, ist die Verzögerungszeit zur Überbrückungszeit hinzuzurechnen. Der in der Gleichung enthaltene Faktor 1,25 ist nur bei Überbrückungszeiten von 4 h zu beachten.

Der für Steuervorgänge von Brandschutzeinrichtungen notwendige Energiebedarf ist in eine für die Gesamtanlage aufzustellende Energiebilanz einzubeziehen. Diese ist Bestandteil der Anlagedokumentation.

An die Batterien dürfen keine anlagefremden Verbraucher angeschlossen werden.

Eine Netzersatzanlage für die Versorgung der Brandmelderzentrale muss automatisch zugeschaltet werden können.

6.3 Alarmierung

6.3.1 Allgemeines

Die Alarmierungseinrichtungen sind entsprechend der Alarmorganisation anzusteuern.

Brandmeldeanlagen mit Alarmierungseinrichtungen sind keine Alarmierungsanlagen, können aber deren Aufgaben übernehmen.

Durch Brandmeldeanlagen ausgelöste Sprachalarmierungssysteme sind Teil einer Brandmeldeanlage.

Damit gelten für diese Anlagen die Erleichterungen nach 6.4.4.2 und 6.4.4.3

Die Alarmierungseinrichtungen sind entsprechend der Alarmorganisation anzusteuern.

6.3.1.1 Fernalarm

Ist die beauftragte Stelle vor Ort nicht ständig durch eine eingewiesene Person besetzt, so muss die Alarmierung einer hilfeleistenden Stelle als ständig besetzte beauftragte Stelle über eine Übertragungsanlage, wie in DIN 14675-1 festgelegt, erfolgen.

Übertragungseinrichtungen für Brand- und Störungsmeldungen sind an einen oder mehrere ausschließlich für diesen Zweck vorgesehene(n) Übertragungsweg(e) anzuschließen.

6.3.1.2 Internalarm

Art und Umfang der Internalarmierung richten sich nach der Alarmorganisation und sind mit dem Betreiber entsprechend der Gebäudenutzung festzulegen.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass jeder Alarmierungsbereich akustisch und gegebenenfalls zusätzlich optisch alarmiert wird.

Die Alarmierung in Einrichtungen für Personen mit Pflegebedürftigkeit oder Behinderung muss sich ggf. von sonst genutzten Alarmierungen unterscheiden. Die Personen sind aufgrund ihrer körperlichen und ggf. geistigen Einschränkungen im Brandfall einem erhöhten Risiko ausgesetzt, da sie in ihrer Selbstrettungsfähigkeit eingeschränkt sind bzw. diese nicht vorhanden ist. Hierzu sind Empfehlungen in Anhang H enthalten.

Die Signale der Alarmierungseinrichtungen müssen sich von betrieblichen Signalen unterscheiden.

Die bestimmten Signalgeber, siehe 4.3, Anmerkung, sind durch überwachte Übertragungswege anzusteuern. Werden zusätzlich akustische und/oder optische Signale im Alarmierungsbereich über die Brandmeldeanlage angesteuert und werden die dafür vorgesehenen Signalgeber nicht über überwachte Übertragungswege angesteuert, so dürfen diese Einrichtungen (Typ 2 nach DIN EN 54-13) die Funktion der BMA nicht beeinflussen. Werden sie von der Brandmeldeanlage versorgt, so ist der zusätzliche Strom in der Energiebilanz der Brandmeldeanlage zu berücksichtigen.

6.3.2 Signalgeber

6.3.2.1 Allgemeines

Signalgeber dienen der Warnung von Personen im Brandfall.

Signalgeber können zusätzlich mit der Aufschrift „Brandalarm“ gekennzeichnet sein.

6.3.2.2 Akustische Signalgeber

Schalldruckpegel akustischer Signalgeber müssen den allgemeinen Geräuschpegel (Störschallpegel) jederzeit um 10 dB(A) übersteigen. Das Signal der akustischen Signalgeber muss dem einheitlichen Notfallsignal nach DIN 33404-3 entsprechen.

In Bereichen, in denen akustische Signale unwirksam sein könnten, z. B. wegen zu hohem Hintergrundlärm, bei schwerhörigen Bewohnern oder wo Gehörschutz zu tragen ist, sind als Ergänzung zu akustischen auch optische und/oder fühlbare Signale zu verwenden.

In Ruhebereichen muss der Schallpegel der Signalgeber mindestens 75 dB(A) in Ohrhöhe schlafender Personen betragen.

Kommt es zu störender akustischer Beeinflussung von Sprachsignalgebern nach DIN EN 54-3 untereinander, müssen diese in synchronisierter Funktionsweise betrieben werden.

Einer Sprachdurchsage muss das Signal nach DIN 33404-3 vorangestellt sein.

Erfolgt die Internalarmierung mittels Sprachdurchsage durch eine Sprachalarmanlage, ist DIN VDE 0833-4 (VDE 0833-4) zu beachten.

6.3.2.3 Optische Signalgeber (OSG) für die Personenalarmierung

Wenn optische Signalgeber mit anderen betrieblichen Informationen verwechselt werden können, sind diese Signalgeber mit einer Beschriftung „Brandalarm“ zu kennzeichnen.

Falls nicht anders gefordert, soll die Lichtfarbe rot sein. Die abweichende Lichtfarbe klar ist zulässig wenn diese im Brandmelde- und Alarmierungskonzept festgelegt wird.

Optische Signalgeber werden nach DIN EN 54-23 in die Kategorie „C“ für Deckenmontage mit der Bezeichnung „C-x-y“ (Beispiel C-9-6), die Kategorie „W“ für Wandmontage mit der Bezeichnung „W-x-y“ (Beispiel W-6-5) und in die Kategorie „O“ mit einer speziellen Herstellerangabe für den Signalisierungsbereich eingeteilt.

Optische Signalgeber der Kategorie „C“ und „W“ sind so zu installieren, dass der zu beleuchtende Bereich vollständig vom Zylindervolumen nach Bild 20 bzw. dem Quadervolumen nach Bild 21 abgedeckt wird. Optische Signalgeber der Kategorie „O“ sind so zu installieren, dass der zu beleuchtende Bereich vollständig durch den vom Hersteller festgelegten Signalisierungsbereich abgedeckt wird. Ist dies nicht der Fall, sind weitere optische Signalgeber zu installieren.

Können sich oberhalb einer Höhe von 2,4 m keine Personen aufhalten, muss der Signalisierungsbereich nur bis zu dieser Höhe reichen.

Eine abgehängte oder abgesetzte (z. B. Ausleger) Montage ist grundsätzlich zulässig.

Die Montagehöhe des optischen Signalgebers darf den maximal zulässigen Wert x bei der Kategorie „C“ und „W“ oder die Herstellerangabe bei der Kategorie „O“ nicht übersteigen.

Kommt es beim Einsatz mehrerer optischer Signalgeber zu einer störenden Beeinflussung der Wahrnehmung, sollten diese synchronisiert ausgeführt werden.“

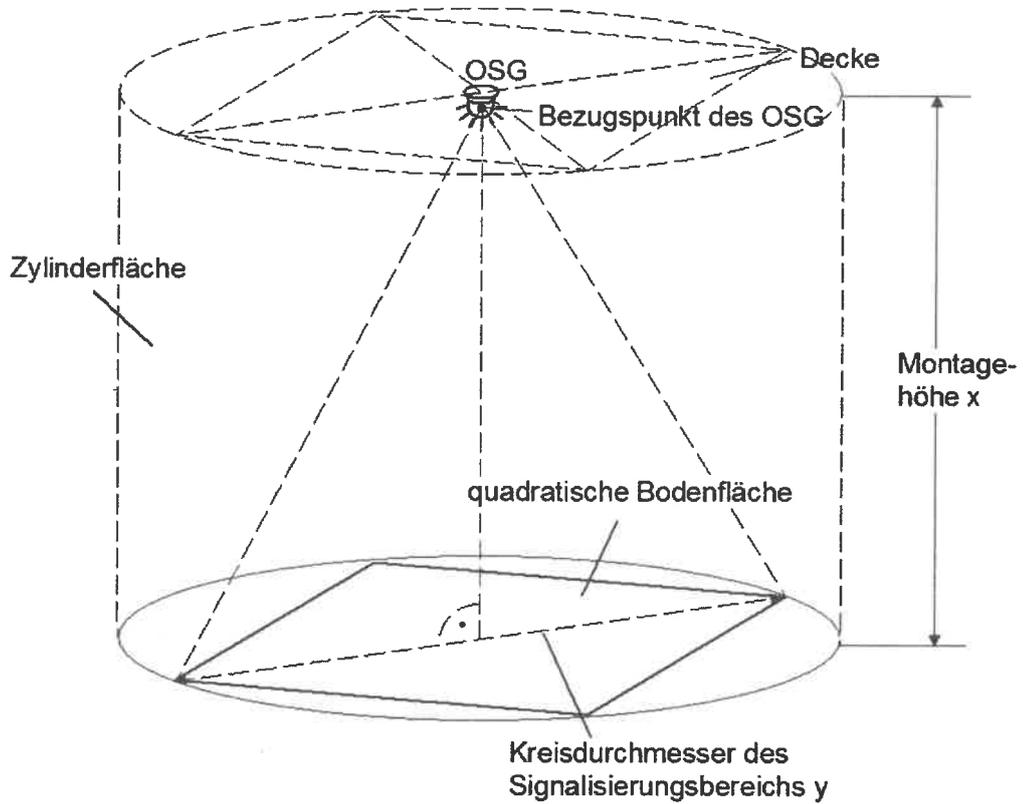


Bild 20 – Montagehöhe und Beleuchtungsfläche von optischen Signalgebern Typ C

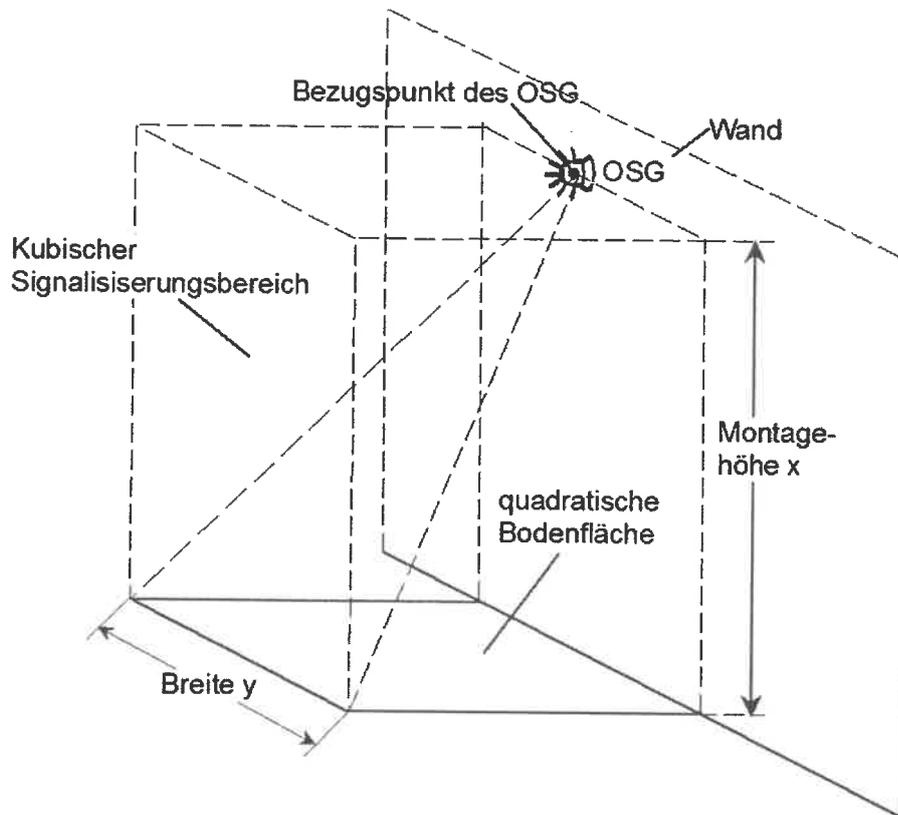
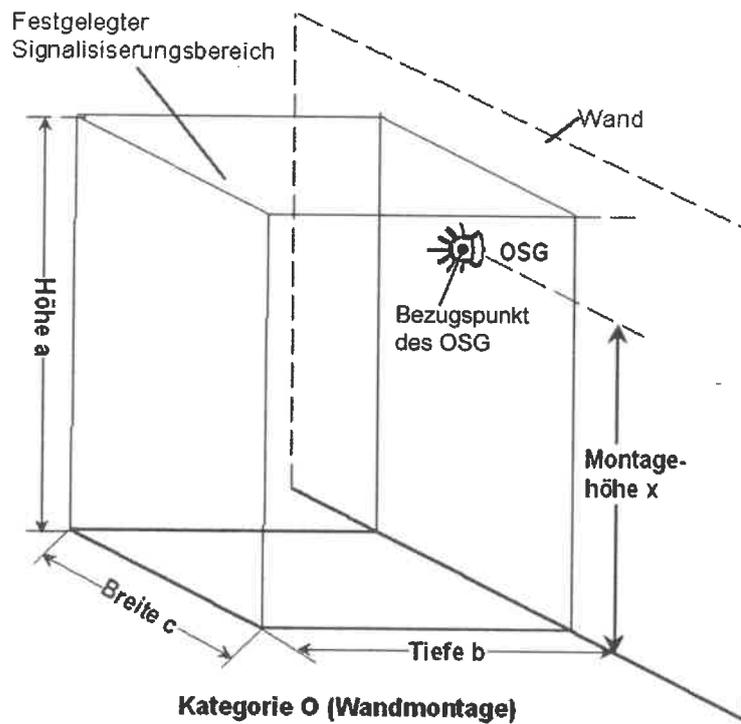


Bild 21 – Montagehöhe und Beleuchtungsfläche von optischen Signalgebern Typ W



Kategorie O (Wandmontage)

Bild 22 – Montagehöhe und Beleuchtungsfläche von optischen Signalgebern Typ O

6.3.2.4 Optisches Informationselement zur Gebäudekennzeichnung

Zusätzliche optische Signalgeber zur Kennzeichnung von Gebäuden und der Erstinformationsstelle müssen für die hilfeleistenden Kräfte gut sichtbar sein. Es wird eine Abstimmung z. B. mit der Brandschutzdienststelle empfohlen.

6.4 Projektierung

6.4.1 Automatische Brandmelder

6.4.1.1 Allgemeines

Melder zur Raumüberwachung dürfen nicht im direkten Zuluftstrom von Klima- und Lüftungsanlagen angeordnet werden.

6.4.1.2 Wärmemelder

Wärmemelder dürfen nicht an Stellen angeordnet werden, an denen die Umgebungstemperatur infolge natürlicher oder betrieblicher Wärmequellen solche Werte annehmen kann, dass die Gefahr des unerwünschten Ansprechens der Melder gegeben ist. Es ist daher bei der Anordnung der Melder die direkte Sonneneinstrahlung zu vermeiden, und es sind alle Betriebseinrichtungen zu berücksichtigen, von denen Wärmestrahlung, Heißluft oder heiße Dämpfe ausgehen können. Dies gilt insbesondere für integrierende linienförmige Wärmemelder.

Tabelle C.1 stellt die Anwendungs- und Ansprechtemperaturen für die einzelnen Klassen der Wärmemelder nach DIN EN 54-5 und Tabelle C.2 für linienförmige Wärmemelder nach DIN EN 54-22 dar.

Wärmemelder nach DIN EN 54-5 mit dem Klassenindex R eignen sich besonders gut für den Einsatz in ungeheizten Gebäuden, in denen die Umgebungstemperatur sehr stark schwanken kann, hohe Anstiegsgeschwindigkeiten aber nicht lange andauern. Wärmemelder mit dem Klassenindex S eignen sich besonders gut für Anwendungen, in denen über längere Zeit höhere Temperaturanstiegsgeschwindigkeiten herrschen, z. B. in Kesselräumen oder Küchen.

6.4.1.3 Melder mit Rauch- und/oder CO-Sensoren

Ionisationsrauchmelder eignen sich zur Detektion rauchproduzierender Brände, insbesondere aber von Aerosolen kleinerer Partikelgrößen, wie sie bei offenen Bränden entstehen. Die Farbe der Partikel hat keinen Einfluss. An allgemein leicht zugänglichen Montageorten dürfen nur Melder mit mechanischer Entnahmesicherung eingesetzt werden.

ANMERKUNG Unter allgemein leicht zugänglichen Montageorten versteht man eine Erreichbarkeit dieser Melder mit am Ort verfügbaren, frei zugänglichen Hilfsmitteln, z. B. Stuhl, Tisch, Leiter.

Optische Rauchmelder nach dem Streulichtprinzip eignen sich zur Detektion rauchproduzierender Brände, die insbesondere große Partikel heller Farbe erzeugen, und damit von Brandarten, die durch hellen sichtbaren Rauch gekennzeichnet sind.

Optische Rauchmelder nach dem Durchlichtprinzip eignen sich zur Detektion rauchproduzierender Brände, die sowohl helle als auch dunkle Partikel erzeugen.

CO-Melder eignen sich insbesondere zur Detektion unvollständiger Verbrennung (unzureichende Sauerstoffzufuhr, z. B. Schmelbrand) kohlenstoffhaltiger Stoffe durch Detektion von CO als Brandfolgeprodukt.

Linienförmige Rauchmelder eignen sich zur Überwachung von großflächigen Hallen, hohen Räumen, Kabel- und Energiekanälen oder Räumen mit Decken, bei denen aufgrund besonderer Anforderungen (z. B. kunsthistorische Werte) keine anderen Melder angebracht werden können.

Bei linienförmigen Rauchmeldern muss zwischen Sender und Empfänger bzw. zwischen Sender-/Empfängereinheit und dem Reflektor eine dauernde Sichtverbindung vorhanden sein. Es ist zu beachten, dass

der Strahl nicht durch sich bewegende Gegenstände (z. B. Laufkran) unterbrochen wird, da dies zu Störungsmeldungen oder Falschalarmen führen kann. Die Montage muss auf stabilem und vibrationsfreiem Untergrund erfolgen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass Temperaturschwankungen Ausdehnungen metallischer Konstruktionen (z. B. Stahlträger) hervorrufen können. Dies kann dazu führen, dass der gebündelte Strahl vom Empfänger weg wandert und damit ebenfalls Störungsmeldungen oder Falschalarme verursachen kann.

Bei Anordnung von Meldern mit Rauch- und/oder CO-Sensoren in niedrigen Räumen (Raumhöhe bis 3 m) sind gegebenenfalls Maßnahmen zu treffen, um das Ansprechen der Melder durch Rauchen zu verhindern.

Solche Maßnahmen können sein:

- Anordnung der Melder außerhalb der über festen Arbeitsplätzen liegenden Deckenbereiche;
- Ersatz der Melder mit Rauch- und/oder CO-Sensoren durch Wärmemelder;
- Rauchverbot.

6.4.1.4 Flammenmelder

Flammenmelder eignen sich besonders zur Anwendung in Bereichen, in denen bei Beginn eines Brandes sofort mit offener Flamme zu rechnen ist (z. B. Lager für brennbare Flüssigkeiten oder Gase). Wegen ihres relativ großen möglichen Überwachungsbereiches empfiehlt sich ihr Einsatz unter Berücksichtigung eines zu erwartenden Brandverlaufes sowie möglicher vorhandener Störgrößen besonders in großen, hohen Hallen.

Bei Flammenmeldern, die auf nur einen Wellenlängenbereich reagieren, darf der Alarmzustand eines Flammenmelders nicht zu einem Brandmeldezustand führen. Die Projektierung dieser Flammenmelder ist daher in Zweimeldungsabhängigkeit Typ B durchzuführen. Dabei sind unterschiedliche Blickwinkel erforderlich. Bei Flammenmeldern, die zwei oder mehrere Wellenlängenbereiche mit dem Ziel der Vermeidung von Falschalarm auswerten, darf der Alarmzustand eines Melders zu einem Brandalarm führen.

Die Ausbreitung von Flammenstrahlung hängt ab vom Verhältnis der Strahlungswellenlänge zur Größe der im überwachten Raum vorhandenen Teilchen (Rauchpartikel). Sind im Überwachungsbereich auch Brände mit einer anfänglichen Schwelphase möglich, die zur Verrauchung des Raumes führen können, sind bevorzugt Infrarotmelder einzusetzen. Rauch kann von Infrarotstrahlung durchdrungen werden, wogegen Ultraviolettstrahlung vom Rauch absorbiert werden kann.

Flammenmelder können durch äußere Einwirkungen Falschalarme verursachen. Es kann notwendig sein, durch die Auswahl der Melderart bzw. besondere Maßnahmen, z. B. durch Anbringen von Blenden und Abdeckungen, Flammenmelder vor Täuschungsgrößen zu schützen.

6.4.2 Vermeidung von Falschalarmen

6.4.2.1 Umgebungsbedingungen

In den Bereichen, in denen betriebsbedingt mit folgenden Einflussgrößen zu rechnen ist, können Täuschungsalarme auftreten:

- Staub und Flusen;
- Bearbeitung von Materialien wie brennbaren Stoffen, Holz, Kunststoff usw.;
- Öl- und Schmutzreste, die mit heißen Maschinenteilen in Berührung kommen;
- Ölnebel, Dämpfe von Schneidöl;
- betriebsbedingter Rauch;
- Abgase von Verbrennungsmotoren;
- Dämpfe;
- Tabakrauch;
- andere Täuschungsgrößen (z. B. Wasserdampfbildung usw.)
- Ausgasungen von Biomasse (CO-Melder [siehe auch Herstellerangaben]).

Neben der Auswahl geeigneter Melder können Brandmeldeanlagen mit automatischen Brandmeldern zur Vermeidung von Täuschungsalarmen in den drei nachstehenden Betriebsarten a), b), c) ausgeführt und betrieben werden.

ANMERKUNG Für Handfeuermelder sind die in b) und c) genannten Maßnahmen nicht zulässig.

a) Betriebsart OM, Brandmeldeanlagen ohne besondere Maßnahmen zur Vermeidung von Falschalarmen

b) Betriebsart TM, Brandmeldeanlagen mit technischen Maßnahmen zur Vermeidung von Falschalarmen

Diese technischen Maßnahmen können sein:

- Verifizierung des Alarmzustandes wie
 - Zweimeldungsabhängigkeit Typ A,
 - Zweimeldungsabhängigkeit Typ B.

ANMERKUNG 1 Eine Abhängigkeit von mehr als 2 Meldungen zum Erreichen des Brandmeldezustandes ist nur in begründeten Ausnahmen zulässig.

- Komplexe Bewertung von Brandkenngößen,
- Einsatz von Mehrfachsensormeldern.

ANMERKUNG 2 Bei Mehrfachsensormeldern ist eine alleinige melderinterne ODER-Verknüpfung für diese Betriebsart nicht ausreichend.

c) Betriebsart PM, Brandmeldeanlagen mit personellen Maßnahmen zur Vermeidung von Falschalarmen

Bei der Überprüfung des Alarmzustandes durch eingewiesene Personen wird die Weiterleitung von Brandmeldungen an eine hilfeleistende Stelle („E“ nach DIN EN 54-1) verzögert. Dabei müssen die nachfolgenden Bedingungen eingehalten werden:

- Die Verzögerung darf nur während der Zeit der Anwesenheit von eingewiesenen Personen wirksam sein.
- Die maximale Verzögerungszeit darf 3 min betragen.
- Während dieser Zeit darf die Ansteuerung der Alarmierung („C“ nach DIN EN 54-1) ebenfalls verzögert werden.
- Bei Eingang einer Meldung eines Handfeuermelders muss die Übertragungseinrichtung und die Ansteuerung der Alarmierung unverzögert angesteuert werden.
- Das Einschalten der Verzögerung der Weiterleitung darf manuell oder automatisch erfolgen; das Ausschalten muss automatisch erfolgen, wobei die Möglichkeit des manuellen Ausschaltens zusätzlich gegeben sein muss.
- bei Eingang einer weiteren Brandmeldung während der Verzögerungszeit muss die Übertragungseinrichtung unverzögert angesteuert werden.
- Eine Verzögerung der Ansteuerung von Brandschutzeinrichtungen („G“ nach DIN EN 54-1) ist nicht zulässig.

6.4.3 Elektrische Leitungen

Für elektrische Leitungen sind vorzugsweise Installationskabel und -leitungen nach DIN VDE 0815 (VDE 0815) zu verwenden. Der Querschnitt ist unter Berücksichtigung der Stromaufnahme und des Betriebsspannungsbereiches der angeschalteten Anlageteile sowie der Leitungslänge festzulegen. Die Angaben der Hersteller der betreffenden BMA sind einzuhalten.

Die Anzahl der Leitungsverbindungen sollten so gering wie möglich sein. Jede Verbindung muss durch ein zuverlässiges Verfahren, z. B. gesicherte Schraub-, Löt-, Klemm- oder Steckverbindung, hergestellt werden.

Steckverbindungen müssen hinsichtlich ihrer elektrischen und mechanischen Belastbarkeit den Betriebsbedingungen entsprechen und gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert sein.

Der Isolationswiderstand der einzelnen Leitung gegen Erde muss mindestens 500 k Ω betragen, sofern vom Hersteller keine anderen Werte angegeben werden.

ANMERKUNG Produkte, die mit einer fest verbundenen Anschlussleitung versehen sind, stellen kein Bauprodukt dar und fallen nicht unter DIN EN 50575 (VDE 0482-575).

6.4.4 Funktionserhalt bei Brandmeldung und Alarmierung im Brandfall

6.4.4.1 Allgemeines

Leitungsanlagen aller Art von BMA, die bauordnungsrechtlich erforderlich sind, müssen auch im Brandfall funktionsfähig bleiben, sofern nicht geeignete Ausgleichsmaßnahmen getroffen werden. Die entsprechenden Anforderungen sind in den bauaufsichtlichen Richtlinien über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen festgelegt.

ANMERKUNG Die bauordnungsrechtliche Forderung nach Einbau einer BMA kann sich aus einer allgemein geltenden Vorschrift oder im Einzelfall aus dem Baugenehmigungsbescheid ergeben. Über die genannte bauaufsichtliche Richtlinie kann im Zweifelsfall die Bauaufsichtsbehörde Auskunft erteilen.

6.4.4.2 Funktionserhalt im Brandfall

Bei Leitungen von BMA darf auf die Installation mit integriertem Funktionserhalt (nach DIN 4102-12) verzichtet werden, wenn diese

- durch von automatischen Brandmeldern überwachte Räume führen oder
- mit anderen gleichwertigen brandschutztechnischen Maßnahmen geschützt sind oder
- als Ringleitungssystem ausgebildet sind, bei dem Hin- und Rückleitung in Gebäuden brandschutztechnisch getrennt verlegt sind und ein einzelner Fehler die geforderte Funktion des Übertragungsweges nicht beeinträchtigt.

6.4.4.3 Funktionserhalt der Alarmierung im Brandfall

Bei Leitungen bestimmter Alarmierungseinrichtungen, die Teil der BMA sind, darf bei Ringleitungssystemen auf die Installation von Leitungsanlagen mit integriertem Funktionserhalt (nach DIN 4102-12) verzichtet werden, wenn

- Hin- und Rückleitung in Gebäuden brandschutztechnisch getrennt verlegt sind und
- ein einfacher Fehler im Übertragungsweg zu den Alarmierungseinrichtungen zu keiner Reduktion des geforderten Alarmierungssignals (z. B. Schalldruckpegel) von insgesamt mehr als 5 s führt und diese Funktion durch eine zugelassene Prüfstelle nachgewiesen wird.

ANMERKUNG 1 Ist dem Brandmelde- und Alarmierungskonzept zu entnehmen, dass mit einer schnellen Brandausbreitungsgeschwindigkeit zu rechnen ist, so müssen geeignete Maßnahmen getroffen werden, die eine wiederholte Unterbrechung der Alarmierung vermeiden.

ANMERKUNG 2 Dieser Abschnitt kann für Anlagen zur Alarmierung und Erteilung von Anweisungen an Besucher und Beschäftigte angewendet werden, auch wenn diese kein Bestandteil der BMA sind und damit nicht den Anforderungen der DIN VDE 0833-2 (VDE 0833-2) unterliegen.

6.4.4.4 Gleichwertige Lösungen

Andere technische Lösungen sind zulässig, wenn sie die Schutzziele erfüllen.

6.4.5 Nicht drahtgebundene Übertragungswege

Die Funktionsfähigkeit nicht drahtgebundener Übertragungswege ist von den baulichen Gegebenheiten abhängig. Daher ist ggf. bereits vor Beginn der Installation die Übertragungsqualität mit geeigneten Mitteln zu überprüfen. Hierzu sind die Angaben des Herstellers zu beachten.

Bei der Inbetriebsetzung ist die Funktionsfähigkeit der Übertragungswege auch bei einer Beeinflussung der nutzungsabhängigen und baulichen Gegebenheiten sicher zu stellen.

6.4.6 Energieversorgung

Für die Energiezuführung aus dem elektrischen Netz muss ein eigener Stromkreis mit getrennter, besonders gekennzeichnete Absicherung verwendet werden. Es muss ausgeschlossen sein, dass durch das Abschalten anderer Betriebsmittel der Stromkreis zur BMA unterbrochen wird.

6.4.7 Vernetzte Brandmelderzentralen

Bei vernetzten Brandmeldeanlagen können Brandmelderzentralen oder Anzeige- und Bedieneinrichtungen übergeordnete Anlagefunktionen ausführen.

ANMERKUNG Eine übergeordnete Aufgabe ist z. B. die Ansteuerung der Übertragungseinrichtung

Bei Systemstörung einer übergeordneten BMZ, an die insgesamt mehr als 512 Melder angeschlossen sind, muss bei einer Brandmeldung zusätzlich zu den Vorgaben nach 6.2.1 mindestens erkennbar sein, von welcher BMZ die Meldung herrührt.

Die in den einschlägigen Normen vorgegebenen Verarbeitungszeiten für Anzeige und Weiterleitung von Informationen sind einzuhalten.

Alle Betriebszustände müssen an der oder den übergeordneten BMZ oder Anzeige- und Bedieneinrichtungen mindestens optisch jeweils als Sammelanzeige angezeigt werden; dabei muss die Herkunft erkennbar sein.

Alarm- und Störungszustand müssen zusätzlich akustisch angezeigt werden.

Störungen in einer Brandmelderzentrale, in einem Untersystem oder in einer abgesetzten Anzeige- und Bedieneinrichtung dürfen keine Beeinträchtigung der Funktion einer anderen Brandmelderzentrale, eines anderen Untersystems oder einer anderen Anzeige- und Bedieneinrichtung hervorrufen.

Störungen in den Übertragungswegen zwischen den einzelnen BMZ und der übergeordneten BMZ oder der Anzeige- und Bedieneinrichtung müssen an den übergeordneten Einrichtungen angezeigt werden.

Werden dieselben Betriebszustände auf mehreren BMZ oder Anzeige- und Bedieneinrichtungen angezeigt, muss die Anzeige eindeutig zuzuordnen sein.

Die Zuständigkeiten für die Bedienung der Anlage sind klar zu regeln. Sind neben der Bedienung an einer übergeordneten BMZ oder Anzeige- und Bedieneinrichtung auch Bedienungen an den einzelnen BMZ oder weiteren Anzeige- und Bedieneinrichtungen der Anlage vorgesehen, muss eine eindeutige Koordinierung der Bedienabläufe erfolgen. Dies kann erfordern, dass eine Bedienung an untergeordneten Einrichtungen erst nach Freigabe durch die übergeordnete Stelle möglich sein darf.

6.4.8 Bedienfelder für die Feuerwehr

Projektierung, Einsatz und Montage von Bedienfeldern für die Feuerwehr sind in DIN 14675-1 geregelt.

6.4.9 Feuerwehrschrüsseldepots und Freischalteinrichtungen

Projektierung, Einbau, Betrieb und Instandhaltung sind nach den Anforderungen aus DIN 14675-1 auszuführen.

6.4.10 Feuerlöschanlagen

Wird die elektrische Steuereinrichtung einer Feuerlöschanlage von einer Brandmelderzentrale angesteuert, ist eine Schnittstelle nach Anhang D einzubauen. Die Schnittstelle ist für beide beteiligten Firmen zugänglich zu installieren und als solche gut sichtbar und eindeutig zu kennzeichnen. Die Anschlusspunkte der Schnittstelle sind eindeutig zu kennzeichnen.

Bei Beteiligung von mehreren Firmen an der Errichtung der Gesamtanlage muss die Anschaltung in Absprache zwischen den beteiligten Firmen gemeinsam erfolgen. Die Gesamtverantwortung für das Löschanlagenkonzept einschließlich des löschanlagenspezifischen Teils der Brandmeldeanlage liegt beim Löschanlagenerrichter. Die Anschaltung kann nur erfolgen, wenn das Zusammenwirken aller Anlagenteile unter Einbeziehung des Steuerkonzeptes und damit Art und Ausführung der Löschanlage sichergestellt ist. Es ist zu prüfen, ob die Anforderungen des Objekts dem auszuführenden Leistungsumfang entsprechen.

ANMERKUNG Der Errichter der Löschanlage hat die zur Steuereinrichtung gehörenden Anschlusspunkte der Standardschnittstelle (siehe Bild D.1) in ein Verteilergehäuse einzubauen, das in unmittelbarer Nähe der Steuereinrichtung zu montieren ist. Das Verteilergehäuse ist außen gut sichtbar eindeutig zu kennzeichnen (Bezeichnung der Anschlusspunkte siehe Anhang D).

6.4.11 Rauch- und Wärmeabzugsanlagen

Die Zuordnung von Rauchabzugsabschnitten zu Meldern und Meldergruppen muss aus den Ausführungsunterlagen der BMA klar hervorgehen.

6.4.12 Zweimeldungsabhängigkeit Typ B

Mit Empfang der ersten Meldung darf ein Internalarm und/oder eine Steuerfunktion erfolgen.

Wenn die Alarmgabe Vorrang vor der Vermeidung von Falschalarmen hat, darf der Brandmeldezustand auch dann erreicht werden, wenn in den zugeordneten Meldern oder Meldergruppen anstelle von zwei Alarmzuständen ein Alarm- und ein Störungszustand, jedoch kein Abschaltzustand vorliegen.

6.5 Ausführungsunterlagen

6.5.1 Allgemeines

Das Ergebnis der Planung und Projektierung für eine BMA ist durch folgende Unterlagen festzulegen und für das Errichten der BMA zur Verfügung zu stellen. Die genannten Unterlagen sind Teil der Anlagedokumentation. Sie sind für eingewiesene und sachkundige Personen sowie die Elektrofachkräfte des Instandhalters verfügbar und für Berechtigte zugänglich aufzubewahren.

6.5.2 Installationsplan

In den geschossweise auszuführenden Installationsplan sind einzutragen:

- a) Grenzen des Sicherungsbereiches, gegebenenfalls der Alarmierungsbereiche, Nutzungsart der Meldebereiche sowie die Bezeichnung der zugeordneten Meldergruppen;
- b) alle Anlagenteile der BMA an dem für die Errichtung erforderlichen Ort, wobei der Typ des Anlagenteiles in geeigneter Weise darzustellen ist;
- c) Verteiler mit den Verbindungen aller Anlagenteile;
- d) Bemaßungen (oder maßstabsgerechter Plan mit Angabe des Maßstabs);
- e) mit Melder- und Gruppennummer bezeichnete Melderpositionen;
- f) gegebenenfalls Position von Elementen des Überspannungs- und Explosionsschutzes;
- g) gegebenenfalls Position von Elementen, die bei überwachten Übertragungswegen mit mehr als 32 automatischen Brandmelder oder 10 Handfeuermeldern im Fall eines Leitungsfehlers die Auswirkungen des Ausfalls begrenzen (z. B. mit „T“ wie Trenner), falls diese Funktion nicht in jedem Gerät, Melder bzw. Sockel vorhanden ist (dies wäre ebenfalls zu vermerken);

- h) Angaben über Elektrounterverteilung, an die die BMZ angeschlossen ist;
- i) Angabe zur Absicherung (z. B. Stromkreiskennzeichnung).

6.5.3 Meldergruppenverzeichnis

Ein Verzeichnis der Meldergruppen ist anzulegen mit Angaben der zugehörigen Melderarten, den Melder-
nummern und -orten.

6.5.4 Liste der Anlageteile

Eine Auflistung aller Anlageteile der BMA ist, gegliedert nach Typ und Anzahl, anzulegen.

6.5.5 Blockdiagramm

Ein Blockdiagramm der BMA, das eine Zuordnung für Benennung und Nummerierung der Meldebereiche,
Meldergruppen und Melder enthält, ist anzulegen. Bei vernetzten Anlagen ist deren Struktur darzustellen.

6.5.6 Auszug der Brandfallsteuermatrix

In geeigneter Weise ist die Verknüpfung zwischen den Alarmzuständen der Meldergruppen, wie Mehrfach-
abfrage, und der Funktion der Steuersignale für die Übertragungseinrichtung, Alarmierungs- und Steuer-
einrichtungen sowie anderen im Brandmeldezustand zu steuernden Betriebsmitteln darzustellen.

6.5.7 Bescheinigungen

Falls erforderlich, sind Ergebnisse bereits erfolgter Prüfungen (z. B. bei Einsatz von BMA in Ex-Bereichen,
Ansteuerungen von RWA, Einbau von Überspannungsschutz im Bereich der Energieverteilungsanlage) von
den jeweiligen Fachunternehmen vorzulegen.

6.5.8 Anlagenidentifizierung

Jede Anlage muss eindeutig identifizierbar sein.

6.5.9 Prüfplan für wiederkehrende Prüfungen

Der Prüfplan muss Angaben über die Durchführung der in DIN VDE 0833-1 (VDE 0833-1):2014-10, 5.3 und
DIN 14675-1:2020-01, 11.5 bzw. Anhang K, genannten Prüfungen enthalten.

6.6 Einbau

6.6.1 Allgemeines

Der Einbau der Anlageteile der BMA ist in Übereinstimmung mit dem Installationsplan vorzunehmen. Wo
Maßnahmen gegen Blitzeinwirkungen zum Schutz der BMA, statische Aufladungen und Überspannungen
aus Starkstromanlagen notwendig sind, ist DIN VDE 0100-717 (VDE 0100-717) zu beachten.

Beim Einbau von Anlageteilen in Gebäuden mit Blitzschutzanlagen nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3)
ist auch DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4) zu beachten.

6.6.2 Melder

Beim Einbau der Melder sind die Installationshinweise des Herstellers zu beachten. Melder dürfen nur auf
baulich einwandfreiem, festem Untergrund befestigt werden. Melder müssen so angebracht werden, dass die
Gefahr mechanischer Beschädigung gering ist.

Brandmelder müssen in jeder Meldergruppe fortlaufend und eindeutig nummeriert werden (Beispiel: 3/7 bedeutet Übertragungsweg oder Meldergruppe 3, Melder 7). Verwechselbare Zahlenkombinationen, z. B. „6/8“, sind mit Punkten, z. B. „6./8.“, zu versehen.

Die Kennzeichnung ist sichtbar, dauerhaft und ortsunveränderbar zu befestigen.

Der Schrifttyp muss serifenlos sein und sollte mit offenen Innenformen (siehe DIN 1450:2013-04, A.1.3) ausgeführt sein.

Bei Handfeuermeldern muss die Schriftgröße mindestens 5,25 mm (\approx 15 pt) betragen.

Die Beschriftung darf z. B. auf dem weißen Bedienfeld außerhalb der Symbole aufgebracht werden.

Bei automatischen Meldern muss die Schriftgröße nach DIN 1450:2013-04, Tabelle 2, für Signalisationstext ausgeführt sein.

6.6.3 Leitungsverlegung, Verbindungen

Bei der Installation von Leitungen ist Folgendes zu beachten:

- Leitungen müssen ausreichend mechanisch geschützt verlegt und befestigt sein und den von der Raumnutzung gestellten Anforderungen genügen, das gilt auch für die Verbindung zwischen BMA und ÜE.
- Bei Ringleitungssystemen, an denen
 - mehr als 32 automatische Brandmelder, oder
 - mehr als 10 Handfeuermelder, oder
 - automatische Brandmelder und Handfeuermelder gemeinsam, oder
 - Melder aus mehr als einem Meldebereich, oder
 - Signalgeber aus mehr als einem Alarmierungsbereich
 betrieben werden, müssen Hin- und Rückleitung in getrennten Kabeln erfolgen, es sei denn, diese Leitungen befinden sich in besonders geschützten Kabeln, wie z. B. Kabeln in Elektroinstallationsrohren nach DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1) in mindestens schwerer Ausführung oder sind zur Verbindung von Gebäudeteilen im Erdreich verlegt.
- Es dürfen mehrere Hinleitungen bzw. mehrere Rückleitungen in jeweils gemeinsamen Kabeln verlegt werden.
- Eine ggf. erforderliche, redundante zweite Stichleitung ist nicht notwendig, wenn die Leitung in einem besonders geschützten Kabel, wie z. B. Kabel in Elektroinstallationsrohren nach DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1) in mindestens schwerer Ausführung oder zur Verbindung von Gebäudeteilen im Erdreich verlegt ist.
- Werden Leitungen der BMA durch Verteiler anderer Fernmeldeanlagen geführt, so müssen die Anschlussklemmen gekennzeichnet werden. Bei Kennzeichnung durch Farbe ist die Farbe Rot zu wählen.

6.6.4 Energieversorgung

Die Energieversorgung ist so zu bemessen, dass sie neben der Deckung des Energiebedarfs der BMA im meldebereiten Zustand unter Beachtung der möglichen Betriebszustandsänderungen die Batterie in ihrer vollen Ladung erhalten kann und die mit dem Entladenennstrom auf die zugehörige Entladeschlussspannung entladene Batterie innerhalb von 24 h auf mindestens 80 % der Nennkapazität wieder aufladen kann.

Während vorübergehender Spitzenlast darf die Wiederaufladung eingeschränkt oder ausgesetzt werden.

Batterien sind nach DIN VDE 0833-1 (VDE 0833-1):2014-10, 4.4.5 anzuwenden.

6.6.5 Zugang zum Objekt

Für die Einsatzkräfte der Feuerwehr ist im Alarmfall jederzeit der gewaltlose Zutritt zur Erstinformationsstelle und zu allen überwachten Bereichen sicherzustellen.

Die Erstinformationsstelle und der Zugang zu dieser sollte sich außerhalb von Gefahrenbereichen (z. B. Löschbereiche einer Gasfeuerlöschanlage) befinden.

6.6.6 Brandmelderzentrale

Für das Aufstellen der BMZ sind Räume zu verwenden, die trocken und ausreichend beleuchtet sind. Ist eine Sicherheitsbeleuchtung vorhanden, so muss diese zumindest im Bereitschaftsbetrieb zur Beleuchtung der BMZ bzw. Anzeige- und Bedieneinrichtung nach DIN VDE 0100-560 (VDE 0100-560) installiert werden.

Die BMZ oder eine Anzeige- und Bedieneinrichtung muss so angeordnet sein, dass sie gut zugänglich ist (Betätigungsgänge mindestens 0,75 m breit), ihre Anzeigen gut wahrnehmbar sind und die Gefahr möglicher Beschädigung gering ist.

Stellteile (Bedienteile) und optische Anzeigen der BMZ bzw. Anzeige- und Bedieneinrichtung sind nicht niedriger als 0,8 m und nicht höher als 1,8 m über der Standfläche des Betätigenden anzuordnen.

Die Bedienungsanleitung und das Betriebsbuch für die Anlage sowie Anweisungen für das richtige Verhalten im Fall einer Brand- oder Störungsmeldung müssen am Aufstellungsort vorhanden sein.

Der Raum für die BMZ bzw. Anzeige- und Bedieneinrichtung muss ständig von einer eingewiesenen Person besetzt sein. Ist dies aus betrieblichen Gründen nicht möglich, so ist 6.3.1.1 zu beachten; es gilt DIN VDE 0833-1 (VDE 0833-1):2014-10, 4.3.3.

Der Weg von der Anfahrsstelle der Einsatzkräfte der Feuerwehr bis zur Erstinformationsstelle oder Anzeigeeinrichtung der BMZ muss durch Schilder D1 und/oder D2 nach DIN 4066 gekennzeichnet sein.

6.6.7 Übertragungseinrichtung (ÜE)

Übertragungswege von und zur ÜE sind geschützt, wie z. B. in Elektroinstallationsrohren nach DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1) zu verlegen und vorzugsweise durch mit automatischen Meldern überwachte Bereiche zu führen.

6.6.8 Bedienfelder für die Feuerwehr

Die erforderlichen Bedienfelder für die Feuerwehr (FBF nach DIN 14661, FAT nach DIN 14662,) müssen an der Erstinformationsstelle in räumlicher Nähe zu den Feuerwehr-Laufkarten angeordnet sein (ggf. auch FGB nach DIN 14663 und FES nach DIN 14664).

7 Inbetriebsetzen

7.1 Allgemeines

Das Inbetriebsetzen der installierten Brandmeldeanlage setzt grundsätzlich die vollständige und mängelfreie Montage aller Bestandteile einschließlich der Installation des Leitungsnetzes voraus, wie diese in den Planungs- und Ausführungsunterlagen nach 6.5 für die Anlage im jeweiligen Einzelfall festgelegt sind. Bei einer Teilinbetriebnahme müssen die in Betrieb genommenen Bestandteile diese Norm erfüllen.

ANMERKUNG Der Begriff „Inbetriebsetzung“ nach DIN 14675-1:2020-01 wird in DIN VDE 0833-1 (VDE 0833-1):2014-10 definiert als „Inbetriebsetzen“.

7.2 Überprüfung

7.2.1 Allgemeines

Vor dem Inbetriebsetzen der BMA ist eine Kontrolle der Installation sowie der Gerätekonfiguration auf Übereinstimmung mit den endgültigen Ausführungsunterlagen nach 6.5 vorzunehmen.

Danach erfolgt das Inbetriebsetzen der BMA nach Herstellerangaben unter Berücksichtigung der in den Ausführungsunterlagen geforderten Funktionalitäten.

Beim Inbetriebsetzen müssen alle Bestandteile der Anlage erfasst werden.

8 Abnahmeprüfung

8.1 Allgemeines

Bei der Abnahme ist zu prüfen, ob die in dieser Norm geforderten technischen Funktionen eingehalten wurden.

Abweichungen gegenüber dem Planungsauftrag sind daraufhin zu prüfen, ob diese dem gestellten Schutzziel gerecht werden.

8.2 Prüfanforderungen

Nach dem Errichten ist durch Abnahmeprüfung festzustellen, ob die BMA den Ausführungsunterlagen entspricht und die Festlegungen dieser Norm eingehalten sind; siehe DIN VDE 0833-1 (VDE 0833-1):2014-10, 4.1.2 und 4.1.5.

Zusätzlich ist zu prüfen, ob die Nennkapazität der nicht ausfallgefährdeten Energiequelle mindestens der errechneten Kapazität entspricht und den Ausfall der ausfallgefährdeten Energiequelle berücksichtigt. Der Energieverbrauch der akustischen Anzeige an der BMZ braucht nicht berücksichtigt zu werden.

8.3 Abnahmeprotokoll

Über die Abnahmeprüfung, erfolgreiche Ergebnisse und gegebenenfalls Mängel ist ein Protokoll mit Datum und Unterschrift der für die Abnahmeprüfung Verantwortlichen und Beteiligten zu erstellen.

ANMERKUNG Das „Abnahmeprotokoll“ aus DIN 14675-1 entspricht der Dokumentation der Abnahmeprüfung, siehe DIN VDE 0833-1 (VDE 0833-1):2014-10, 4.1.5. Zu den Inhalten des Abnahmeprotokolls siehe DIN 14675-1:2020-01, 9.4.

8.4 Übergabe an den Betreiber

Bei der Übergabe von BMA an den Betreiber ist ein Abnahmeprotokoll nach DIN VDE 0833-1 (VDE 0833-1) auszuhändigen. Der Betreiber oder die von ihm beauftragten Personen müssen vom Errichter in Betrieb und Bedienung der BMA eingewiesen werden.

8.5 Dokumentation

Für Betrieb und Instandhaltung muss dem Auftraggeber/Betreiber bei der Abnahme eine komplette Dokumentation übergeben werden. Diese Dokumentation muss mindestens enthalten:

- Betriebsbuch;
- Bedienungsanleitung;
- Zugangsmittel (z. B. Passwörter, Schlüssel), wenn verwendet;
- Ausführungsunterlagen nach 6.5;
- Meldergruppenverzeichnis.

9 Betrieb von Brandmeldeanlagen

9.1 Allgemeines

Es sind die Festlegungen nach DIN VDE 0833-1 (VDE 0833-1):2014-10, Abschnitt 5 und DIN 14675-1 zu berücksichtigen.

9.2 Betriebsbuch

Für die Eintragung der regelmäßigen Instandhaltungsarbeiten und Begehungen, der Änderungen und Erweiterungen, der Ein- und Ausschaltungen sowie der Störungs- und Brandmeldungen – jeweils mit Datum und Uhrzeit – ist ein Betriebsbuch bereitzuhalten und zu führen.

In unmittelbarer Nähe der Brandmelderzentrale ist eine Vorrichtung zur Aufnahme des Betriebsbuches anzubringen.

Wenn nicht anderweitig gefordert, müssen nicht mehr genutzte Betriebsbücher noch für einen Zeitraum von 5 Jahren beim Betreiber aufbewahrt werden.

9.3 Durchführung der Instandsetzungsarbeiten

Der Instandhalter muss mit der Beseitigung von Störungen innerhalb von 24 h nach Meldung beginnen.

Die Instandsetzungsarbeiten müssen so durchgeführt werden, dass die Zeit der Funktionsunterbrechung an Geräten oder Anlageteilen so kurz wie möglich gehalten wird.

Nach Abschluss der Instandsetzungsarbeiten muss an den Geräten und Anlageteilen, deren Funktion gestört war, eine Funktionsprüfung nach DIN VDE 0833-1 (VDE 0833-1):2014-10, 4.1.6 durchgeführt und dokumentiert werden.

9.4 Freihalten der Melder

Regelmäßig ist durch den Betreiber zu prüfen, ob der freie Raum um die Melder eingehalten wird. Im Allgemeinen dürfen sich weder Einrichtungen noch Lagergut innerhalb eines Abstandes von weniger als 0,5 m vom Melder befinden.

9.5 Ausnahmen von der Überwachung

Regelmäßig ist durch den Betreiber (z. B. im Rahmen der Begehung) zu prüfen, ob die Räume, die nicht in die Überwachung einbezogen sein müssen, z. B. hinsichtlich ihrer Brandlast weiterhin unbedenklich sind.

9.6 Abschaltung

Der Betreiber muss in sämtlichen Fällen, in denen eine Anlage oder Teile einer Anlage abgeschaltet werden, so lange für eine Ersatzmaßnahme nach DIN 14675-1:2020-01, 11.2.3 der betroffenen Bereiche sorgen, bis die Anlage oder die Teile wieder eingeschaltet werden.

Es sind Maßnahmen zu treffen, um die Zeit der Abschaltung und damit die Zeit der Nichtüberwachung so kurz wie möglich zu halten.

9.7 Vermeidung von Falschalarmen

Die Anzahl der Falschalarme sollte so gering wie möglich sein. Der Betreiber muss zur Vermeidung von Falschalarmen bei außergewöhnlichen betrieblichen Vorgängen besondere Vorkehrungen treffen.

Wenn durch betriebliche Vorgänge Falschalarme ausgelöst werden, muss angemessene Abhilfe geschaffen werden.

Vor Wiederinbetriebnahme ausgelöster oder abgeschalteter Melder oder Meldergruppen sind die betroffenen Räume auf mögliche, die Brandmeldeanlage beeinflussenden Kenngrößen und die darin betriebenen Melder auf ihre Betriebsbereitschaft zu überprüfen. Siehe auch DIN 14675-1:2020-01, 11.2.

9.8 Dokumentation

Bei Änderungen und/oder Erweiterungen von Anlagenteilen ist die Dokumentation nach 6.5 zu aktualisieren.

Anhang A (normativ)

Überwachung von Räumen mit elektrischen und elektronischen Einrichtungen

A.1 Allgemeines

Zu Räumen mit elektrischen und elektronischen Einrichtungen gehören Räume, einschließlich Nebenräume, für

- Datenverarbeitungsanlagen,
- Energieversorgungs- und -verteilungsanlagen einschließlich unterbrechungsfreier Stromversorgung (USV),
- Mess-, Steuer- und Regelanlagen,
- Vermittlung- und Nebenstellenanlagen,
- Klimaanlage und -schränke,
- CNC-gesteuerte Arbeitsmaschinen.

A.2 Raumüberwachung

Die Ausführung der BMA wird durch die Art und Nutzung der Räume bestimmt.

Unterschieden wird zwischen

- Räumen mit elektrischen Einrichtungen und Anlagen, die Planung ist nach 6.2.7, jedoch mit zusätzlicher Einrichtungsüberwachung auszuführen.
- Räumen mit elektronischen Datenverarbeitungsanlagen (EDV-Räume), die Planung ist nach 6.2.7, jedoch mit zusätzlichen Anforderungen (siehe Anhang E) und zusätzlicher Einrichtungsüberwachung auszuführen.

A.3 Einrichtungsüberwachung

A.3.1 Allgemeines

Die Einrichtungsüberwachung, deren Einsatz nur in Verbindung mit einer Raumüberwachung zulässig ist, beschränkt sich auf die direkte Überwachung der Einrichtung. Hierdurch können Entstehungsbrände in den Einrichtungen frühzeitig erkannt und gemeldet werden.

Planung, Ausführung und Instandhaltung der Einrichtungsüberwachungs- und Einrichtungsschutzanlage sind zwischen Gerätehersteller, Betreiber, Planer sowie den Brandmeldeanlagenerrichtern und gegebenenfalls Löschanlagenerrichtern abzustimmen.

Das komplette Brandschutzkonzept inklusive Einrichtungsschutz ist im Wesentlichen abhängig von folgenden Einflussgrößen, die im Wege einer Risikoanalyse zu ermitteln sind:

- interne und externe Brandgefahren;
- Personenschutz;
- betriebswirtschaftlicher Stellenwert;
- Betriebsunterbrechung;
- Wiederbeschaffungszeit;
- Gebäudegröße, Lage, bauliche Trennung und technische Ausrüstung;

- Anlagegröße und Anordnung;
- bedienter oder unbedienter Betrieb;
- vorhandene Schutzmaßnahmen.

Um einen lückenlosen Brandschutz sicherzustellen, sind alle von einer Klimaanlage zwangsbelüfteten Einrichtungen in den Überwachungsumfang einzubeziehen.

Mit Hilfe dieser Einflussgrößen in Kombination mit dem individuellen Sicherheits- und Schutzbedürfnis können die Grenzen des Schutzbereichs festgelegt werden.

A.3.2 Planung

Die Einrichtungsüberwachungsanlage ist unter Berücksichtigung der Betriebsbedingungen der Einrichtungen auszuwählen und anzupassen. Dabei sind folgende Kriterien zu beachten:

- Betriebs- und Umgebungseinflüsse (z. B. Temperatur, Feuchte, Staub, Aerosole, Dämpfe, Strahlung);
- Betriebsart (z. B. bediente und unbediente Bereiche, Überschaubarkeit und Zugänglichkeit der Geräte, Kurz- oder Dauerbetrieb);
- Art der Kühlung (natürlich belüftete, fremd belüftete oder flüssigkeitsgekühlte Geräte);
- elektromagnetische Einflüsse.

Bei Einrichtungsschutzanlagen dürfen max. fünf aneinander stehende Geräte zusammengehöriger Funktion einem Löschbereich zugeordnet werden. Bei einem Abstand der Geräte von mehr als 5 m oder Geräten nicht zusammengehöriger Funktion müssen diese Geräte separaten Löschbereichen zugeordnet werden.

Da bei der Brandentstehung in den meisten Fällen mit der Brandkenngroße Rauch zu rechnen ist, sind vorzugsweise Rauchmelder einzusetzen.

Bei Kühlung durch flüssige Medien können je nach Bauart des Gerätes spezielle Anpassungsmaßnahmen für die eingesetzten Meldersysteme erforderlich werden.

A.3.3 Melderanordnung

Werden Ansaugrauchmelder eingesetzt, so müssen diese die Hauptkühlluftströme erfassen. Dies wird im Allgemeinen erreicht, wenn ihre Ansaugrichtungen möglichst nahe am Luftauslass der überwachten Geräte angebracht werden. Der Ansaugrauchmelder darf den Kühlluftstrom der betreffenden Geräte nicht beeinträchtigen. Eine Minderung der Betriebssicherheit der geschützten Geräte ist zu vermeiden. Die Instandhaltung muss möglichst ungehindert durchführbar sein. Die Anordnung der Ansaugrauchmelder ist mit dem Hersteller der Einrichtung abzustimmen.

Werden punktförmige Brandmelder, vorzugsweise Rauchmelder, in Geräten eingesetzt, darf das zu überwachende Volumen $2,5 \text{ m}^3$ je Melder nicht überschreiten. Je Gerät ist mindestens ein Melder einzusetzen. Wird durch Einbauten in den zu überwachenden Geräten das Ansprechen des Melders behindert, sind weitere Melder vorzusehen.

Für die Einrichtungsüberwachung von Einzelgeräten können, unter Berücksichtigung der Strömungsverhältnisse im Raum, auch punktförmige Brandmelder außerhalb des Gerätes installiert werden, wenn

- der Melder im Luftstrom angeordnet ist und
- der Abstand zwischen Melder und Luftaustritt des Gerätes geringer als 1 m ist und
- die Luftwechselraten und Luftgeschwindigkeiten im Raum vernachlässigbar sind.

A.3.4 Meldergruppen

Die Melder der Raum- und Einrichtungsüberwachung sind auf getrennte Meldergruppen einer Brandmelderzentrale aufzuschalten. Mehrere Melder an einer Geräteeinheit oder Gerätegruppe zusammengehöriger Funktion können zu einer gemeinsamen Meldergruppe zusammengefasst werden.

DIN VDE 0833-2 (VDE 0833-2):2022-06

Werden punktförmige Brandmelder eingesetzt, so ist eine Meldergruppe auf die Melder von max. fünf Geräten zusammengehöriger Funktion zu begrenzen.

Es dürfen max. fünf Geräte oder fünf Schränke in einer Reihe mit einer Gesamtbreite von 6 m mit einem Ansaugrauchmelder überwacht werden, damit möglichst frühe, zuverlässige und selektive Branderkennung erreicht wird. Eine weitere Reduzierung kann erforderlich werden

- durch Anzahl und Art der Luftaustrittsöffnungen an den Geräten,
- bei nicht unmittelbar aneinander stehenden Geräten.

Bei einem Abstand der Geräte von mehr als 5 m oder Geräten nicht zusammengehöriger Funktion müssen separate Ansaugrauchmelder installiert werden.

Anhang B (informativ)

Klassifizierungstabelle für Ansaugrauchmelder

Tabelle B.1 – Klassifizierungstabelle für Ansaugrauchmelder (nach DIN EN 54-20)

Klasse	Beschreibung	Beispielanwendungen
A	Ansaugrauchmelder mit sehr hoher Empfindlichkeit	Sehr frühe Erkennung: das Erkennen eines in Klimaanlagekanäle eintretenden, sehr verdünnten Rauchs zum Nachweisen äußerst verdünnter Konzentrationen von Rauch, der von Geräten in dem überwachten Bereich, z. B. einem Reinraum, abgegeben werden kann
B	Ansaugrauchmelder mit erhöhter Empfindlichkeit	Frühe Erkennung: Branderkennung innerhalb oder in der Nähe von besonders wertvollen, anfälligen oder kritischen Gegenständen, wie Computern oder Elektrogeräteschränken
C	Ansaugrauchmelder mit üblicher Empfindlichkeit	Normale Erkennung: allgemeine Branderkennung in üblichen Räumen oder Raumbereichen, die mindestens ein gleichwertiges Ansprechverhalten wie ein punktförmiger oder linienförmiger Rauchmelder hat

Anhang C (informativ)

Klassifizierung von Wärmemeldern und linienförmigen Wärmemeldern

Tabelle C.1 – Klassifizierung von Wärmemeldern (nach DIN EN 54-5)

Klasse des Melders	Typische Anwendungstemperatur ^a	Maximale Anwendungstemperatur ^b	Minimale statische Ansprechtemperatur	Maximale statische Ansprechtemperatur
	°C	°C	°C	°C
A1	25	50	54	65
A2	25	50	54	70
B	40	65	69	85
C	55	80	84	100
D	70	95	99	115
E	85	110	114	130
F	100	125	129	145
G	115	140	144	160

^a Diese Temperatur liegt 29 °C unter der minimalen statischen Ansprechtemperatur.
^b Diese Temperatur liegt 4 °C unter der minimalen statischen Ansprechtemperatur.

Tabelle C.2 – Klassifizierung von linienförmigen Wärmemeldern (nach DIN EN 54-22)

Wärme-ansprechklasse		Typische Anwendungstemperatur ^a	Maximale Anwendungstemperatur ^b	Minimale statische Ansprechtemperatur	Maximale statische Ansprechtemperatur	TF6S		TF6		TF6F	
						Ansprechzeit		Ansprechzeit		Ansprechzeit	
nicht integrierende RLWM	Integrierende RLWM	°C	°C	°C	°C	Unterer Wert	Oberer Wert	Unterer Wert	Oberer Wert	Unterer Wert	Oberer Wert
						s	s	s	s	s	s
A1N	A1I	25	50	54	65	50	400	30	210	20	130
A2N	A2I	25	50	54	70	120	600	60	300	40	180

^a Diese Temperatur liegt 29 °C unter der minimalen statischen Ansprechtemperatur.
^b Diese Temperatur liegt 4 °C unter der minimalen statischen Ansprechtemperatur.

Für nicht integrierende linienförmige Wärmemelder ist das statische Ansprechverhalten auf ein Segment der Sensorleitung von 10 m und die maximale Umgebungstemperatur auf die vom Hersteller spezifizierte Maximallänge der Sensorleitung bezogen.

Für integrierende linienförmige Wärmemelder ist das statische Ansprechverhalten und die maximale Umgebungstemperatur auf die vom Hersteller spezifizierte Maximallänge der Sensorleitung bezogen.

Anhang D (normativ)

Standardschnittstelle Löschen

D.1 Anschlusspunkte

Die Anschlusspunkte der Standardschnittstelle Löschen in einem Verteilergehäuse müssen mit „Brandmeldeanlage“ bezeichnet werden. Sollen mehrere Löschbereiche bzw. Alarmventilstationen angeschaltet werden, muss aus der Anschlussbezeichnung auch der zugehörige Löschbereich bzw. Alarmventilstationen erkennbar sein.

Die Anschlusspunkte der Standardschnittstelle Löschen zur Auslösung einer Löschanlage in oder an der Brandmelderzentrale müssen mit „Löschanlage“ gekennzeichnet sein. Werden mehrere Meldergruppen für die Ansteuerung von mehreren Löschbereichen bzw. Alarmventilstationen vorgesehen, müssen aus den Bezeichnungen der Anschlüsse die entsprechenden Löschbereiche bzw. Alarmventilstationen erkennbar sein.

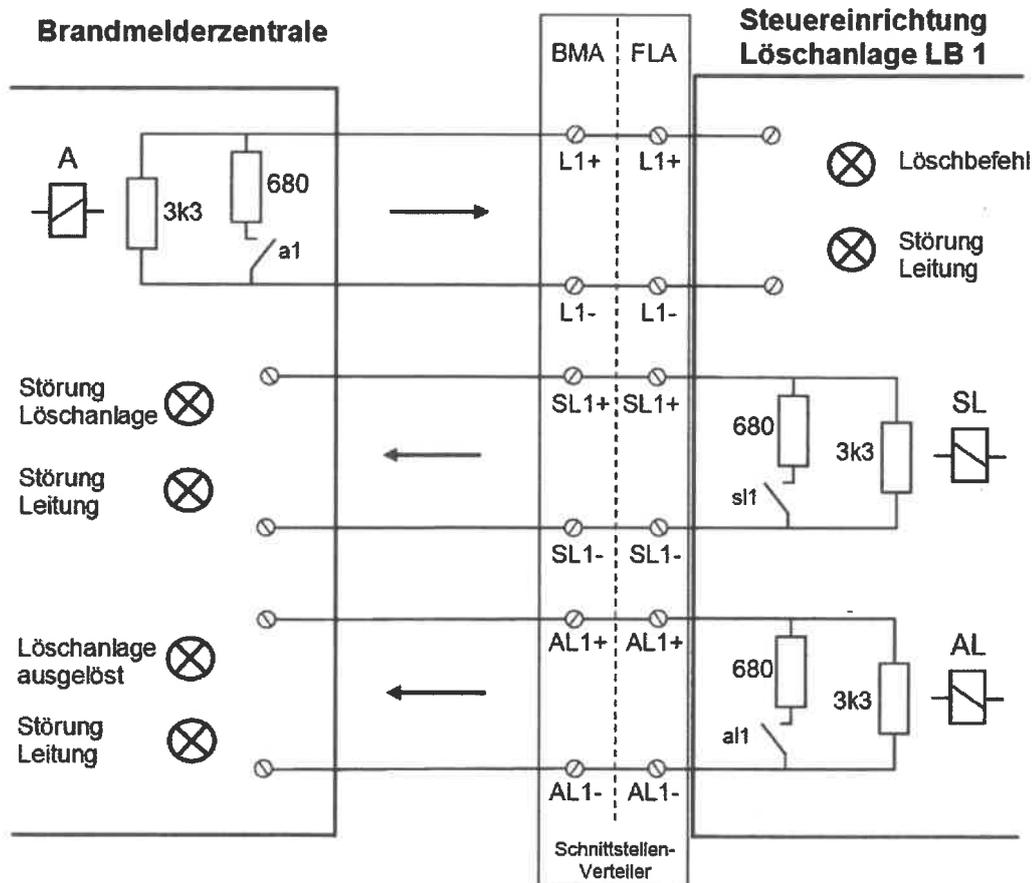


Bild D.1 – Standardschnittstelle Löschen (mindestens erforderliche Signale am Beispiel des Löschbereichs 1)

D.2 Übertragung von Meldungen, Störungen und zusätzlichen Informationen

Da sich neben der Übertragung des Auslösebefehls an die Steuereinrichtung sowie der Übertragung der „Störung Löschanlage“ und der Meldung „Löschanlage ausgelöst“ an die Brandmelderzentrale die zwingende Notwendigkeit zur Übertragung weiterer Informationen aus der Brandmeldeanlage an die Löschanlage oder umgekehrt ergeben kann (dies sind in der Regel die Übertragung eines Voralarms an die Löschanlage zum zeitgerechten Abschalten von z. B. Lüftermotoren oder Schließen von Raumabschlüssen oder die gewünschte Übertragung detaillierter Störungsmeldungen, wie z. B. Schwundmeldung aus der Löschanlage an die Brandmelderzentrale), ist einheitlich folgende Bezeichnung der einzelnen Anschlusspunkte vorzusehen.

D.3 Übertragung von Meldungen aus der Brandmeldeanlage an die Löschanlage

Übertragung des Löschbefehls

L 1 + L: Löschbefehl; 1: Nr. des Löschbereichs bzw. der Alarmventilstation;

+ / - : Polarität des Anschlusses

L 1 -

Bei Löschanlagen mit mehr als einem Löschbereich bzw. einer Alarmventilstation ändert sich die Ziffer, also:

L 2 + Löschbereich 2 bzw. Alarmventilstation 2

L 2 -

usw.

D.4 Übertragung von zusätzlichen, für die Funktion der Löschanlage erforderlichen Meldungen

D.4.1 Übertragung eines Voralarms

Übertragung eines Voralarms

V 1 + V: Voralarm; 1: Nr. des Löschbereichs bzw. der Alarmventilstation

V 1 -

D.4.2 Übertragung an vorgesteuerte Alarmventilstation in Sprinkleranlagen

Übertragung einer Störungsmeldung aus der Brandmeldeanlage an die Steuereinrichtung der Löschanlage (erforderlich bei der Anschaltung von vorgesteuerten Alarmventilstationen in Sprinkleranlagen)

SB 4 + S: Störungsmeldung; B: (der) Brandmeldeanlage; 4: (im) Löschbereich 4 zur Ansteuerung der Alarmventilstation 4

SB 4 -

Bei Löschanlagen mit selektiver Störmeldung aus mehr als einem Löschbereich bzw. einer Alarmventilstation ändert sich die Ziffer; bei Übertragung einer gemeinsamen (Sammel-)Störungsmeldung entfällt diese Ziffer.

ANMERKUNG Bei Störung der überwachten Übertragungswege zur Übertragung des Auslösebefehls oder der Störungsmeldung aus der Brandmeldeanlage an die Steuereinrichtung und bei Übertragung einer Störungsmeldung aus der Brandmelderzentrale an die Steuereinrichtung wird von der Steuereinrichtung die Alarmventilstation funktionsmäßig von „vorgesteuert“ auf „Trockenanlage“ umgeschaltet. Die Störungsmeldung der Brandmeldeanlage muss alle Funktionsbeeinträchtigungen für den Löschbefehl einschließen, z. B. Gruppenabschaltungen, Revisionserschaltungen usw.

D.5 Übertragung von Meldungen aus der Löschanlage an die Brandmelderzentrale

Auslösung Löschanlage, d. h. Rückmeldung

AL + A: Auslösung; L: (der) Löschanlage

AL –

Übertragung von Störungsmeldungen

S L + S: Störung; L: (der) Löschanlage

S L –

oder bei differenzierter Übertragung von Störungsmeldungen aus den einzelnen Löschbereichen bzw. Alarmventilstationen (falls erforderlich; Mindestanforderung ist die Übertragung einer Sammelstörungsmeldung):

S L1 + S: Störung; L1: (im) Löschbereich 1 bzw. (in der) Alarmventilstation 1

S L1 –

S L2 S: Störung; L2: (im) Löschbereich 2 bzw. (in der) Alarmventilstation 2

S L2 –

usw.

D.6 Zusätzlich gewünschte Übertragung von Störungsmeldungen aus der Löschanlage an die Brandmelderzentrale

S Z + S: Störung; Z: Zusatzmeldung (z. B. Schwund)

S Z –

Gegebenenfalls ist eine weitere Unterteilung auf verschiedene Löschbereiche notwendig. In diesem Fall ist an der 3. Position die Nummer des Löschbereichs anzugeben, also:

S Z1 + S: Störung; Z1: Zusatzmeldung aus dem Löschbereich 1 bzw. der Alarmventilstation 1

S Z1 –

D.7 Zusätzlich gewünschte Übertragung von Alarmmeldungen aus der Löschanlage an die Brandmelderzentrale

Gegebenenfalls ist eine weitere Unterteilung auf verschiedene Löschbereiche bzw. Alarmventilstationen erwünscht

AL 3 + A: Auslösung; L3: (des) Löschbereich(s) 3 bzw. (der) Alarmventilstation 3

AL 3 –

Störungen, die nicht im unmittelbaren Zusammenhang mit der Funktion der Löschanlage stehen, werden nicht als „Störung Löschanlage“ (SL) an eine Brandmelderzentrale übertragen. Solche Störungen, wie z. B. Beeinträchtigungen der Löschwirkung durch einen nicht geschlossenen Raumabschluss, werden – wenn gefordert – als Zusatzmeldung (SZ) an die Brandmelderzentrale übertragen.

DIN VDE 0833-2 (VDE 0833-2):2022-06

Weitere, hier nicht beschriebene, optionale Signale der elektrischen Steuereinrichtung sind an geeignete Eingänge an der Brandmelderzentrale anzuschalten, z. B. Blockierung, nicht automatische Steuerung. Es ist für jedes Signal zu entscheiden, ob und wohin gegebenenfalls eine automatische Weiterleitung der Meldung, z. B. Schwundmeldung an den Instandhalter der Löschanlage, erfolgen muss. Dabei ist als Anzeigefarbe für Zustände, die vom normalen Betriebszustand abweichen, gelb zu wählen.

Die Ausführung von Steuerungen für Raumabschlüsse ebenso wie anderer, die für die Funktion und Wirksamkeit der Löschanlage einschließlich ihrer Alarmierungseinrichtungen erforderlich sind, gehören zum Leistungsumfang der zur Löschanlage gehörenden Steuereinrichtung. Sie werden ggf. zusätzlich von der Brandmelderzentrale ausgeführt.

Anhang E (normativ)

Überwachung von Räumen für Datenverarbeitungsanlagen und ähnliche Einrichtungen

E.1 Allgemeines

Die Überwachung von Räumen für elektronische Datenverarbeitungsanlagen (EDV) einschließlich deren Zwischendecken- und Doppel-/Systembodenbereichen stellt besondere zusätzliche Anforderungen an das Planen und Errichten von Brandmeldeanlagen.

E.2 Überwachungszonen

Wegen unterschiedlicher Wertkonzentration in den zu überwachenden EDV-Bereichen einschließlich der Nebenräume bedarf es einer den örtlichen Gegebenheiten angepassten Projektierung der Brandmeldeanlage. Dabei spielen die baulichen Trennungen eine besondere Rolle.

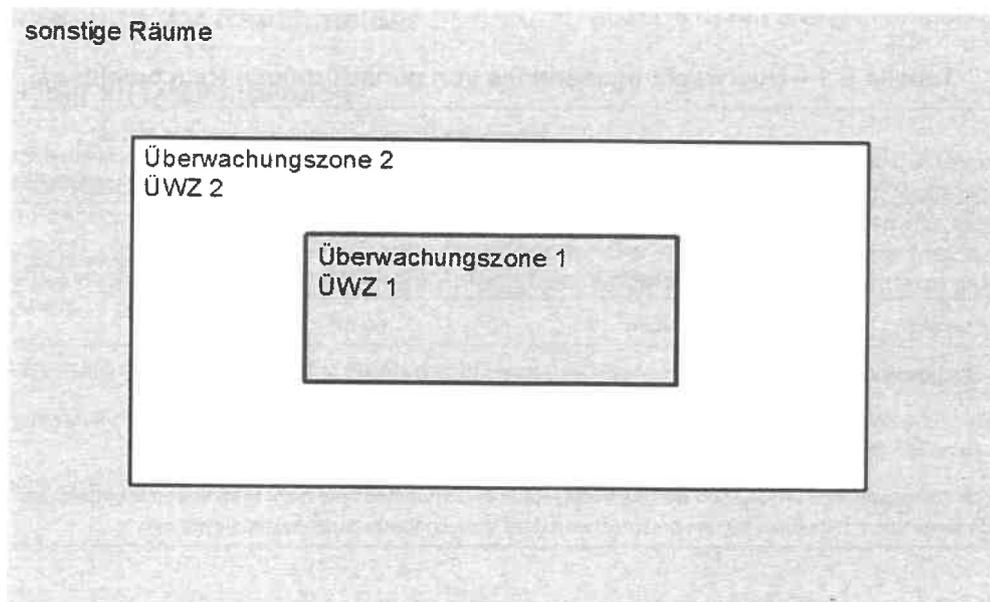


Bild E.1 – Überwachungszonen

Die bauliche Trennung zwischen den Überwachungszonen bestimmt die Ausführung der Brandmeldeanlage.

Die in Bild E.1 aufgeführten Überwachungszonen ÜWZ 1 und ÜWZ 2 bestimmen den Überwachungsbereich je Melder sowie die Größe der Meldebereiche.

ÜWZ 1: EDV-Raum, Datenträgerarchiv einschließlich Zwischenboden- und Zwischendeckenbereich (analog hierzu Telefonzentrale, Schalt- und Leitwarten sowie Steuerzentralen).

ÜWZ 2: An die ÜWZ 1 angrenzende, dem EDV-Bereich von der Nutzung her zugehörige Räume (einschließlich Zwischenboden- und Zwischendeckenbereich) für z. B. Arbeitsvorbereitung, Peripheriegeräte. Sind die genannten Nutzungsbereiche durch Trennwände mit einer Feuerwiderstandsdauer von weniger als 30 min von der ÜWZ 1 abgetrennt, so ist die BMA wie in ÜWZ 1 auszulegen.

ANMERKUNG Die genannten Bereiche und Zonen sind benachbart, müssen aber nicht einander umschließend sein.

E.3 Meldebereiche

Die Überwachungszonen müssen eigene Meldebereiche bilden. Räume, Zwischendecken- und Doppel-/Systemböden müssen jeweils einen eigenen Meldebereich bilden. Meldebereiche in den einzelnen Überwachungszonen dürfen 500 m² in ÜWZ 1 und 800 m² in ÜWZ 2 nicht überschreiten.

E.4 Auswahl der Brandmelderart

Da in der ÜWZ 1 vorwiegend mit einer Schwelbrandentwicklung zu rechnen ist, sind ausschließlich Rauchmelder einzusetzen. In ÜWZ 2 sollten vorzugsweise auch Rauchmelder eingesetzt werden.

E.5 Anzahl und Anordnung von punktförmigen Rauchmeldern

Die Anzahl der Brandmelder ist so zu wählen, dass die in Tabelle E.1 angegebenen maximalen Überwachungsbereiche *A* nicht überschritten werden. Die Melder sind so aufzuteilen, dass kein Punkt der Decke weiter von einem Melder entfernt ist (horizontaler Abstand), als aus Bild 3 für *D_H* (Dachneigung bis 20°) ermittelt.

Das rechtzeitige Ansprechen der Rauchmelder ist, auch bei den reduzierten Überwachungsbereichen, z. B. bei hohen Luftwechselraten unter Umständen mit Frischluftzumischung, nicht in jedem Fall sicherzustellen und daher zu überprüfen (siehe hierzu 6.1.5.6).

Tabelle E.1 – Überwachungsbereiche von punktförmigen Rauchmeldern

	Maximaler Überwachungsbereich <i>A</i> je Melder		
	ÜWZ 1	ÜWZ 2 ^a	sonstige Räume ^b
Zwischendeckenbereich	40 m ²	60 m ²	Überwachung nach 6.2.7.1
Raum	25 m ²	40 m ²	
Zwischenbodenbereich	40 m ²	60 m ²	
ÜWZ Überwachungszone ^a Bauliche Trennung zwischen ÜWZ 1 und ÜWZ 2 mindestens mit nicht brennbaren Bauteilen, die eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 30 min entsprechend dem Verwendbarkeitsnachweis aufweisen, sonst <i>A</i> wie ÜWZ 1. ^b Bauliche Trennung zwischen ÜWZ 2 und den sonstigen Räumen mindestens mit nicht brennbaren Bauteilen, die eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 min entsprechend dem Verwendbarkeitsnachweis aufweisen.			

Bei Zweimeldungsabhängigkeit Typ B sind die in Tabelle E.1 genannten maximalen Überwachungsbereiche *A* für Rauchmelder um mindestens 30 % zu reduzieren.

Ist die Zweimeldungsabhängigkeit Typ B für die Ansteuerung von ortsfesten automatischen Löschanlagen vorgesehen, sind die in Tabelle E.1 genannten, maximalen Überwachungsbereiche *A* je Melder um 50 % zu reduzieren.

Lüftungsanlagen sind so in die Überwachung einzubeziehen, dass sowohl die Zuluft als auch die Abluft überwacht werden. Für jede Lüftungsanlage ist eine eigene Meldergruppe vorzusehen.

Anhang F **(normativ)**

Überwachung von Hochregalanlagen

F.1 Allgemeines

Hochregalanlagen im Sinne dieser Norm sind Regallager, bei denen die Lagerhöhe (Standfläche bis Oberkante Lagergut) 7,5 m überschreitet.

F.2 Auswahl der Brandmelder

Es sind bevorzugt Melder mit Rauch- und/oder CO-Sensoren einzusetzen. Zusätzlich kann der Einsatz von Flammenmeldern sinnvoll sein. Für besondere Risiken können auch andere Melder verwendet werden.

Der besonderen Situation der Instandhaltung von Brandmeldern in Hochregalanlagen ist Rechnung zu tragen, z. B. durch Einsatz von Ansaugrauchmeldern.

F.3 Anordnung der Rauchmelder

F.3.1 Melder im Deckenbereich

Punktförmige Rauchmelder oder die Ansaugöffnungen von Ansaugrauchmeldern oder der Überwachungsstrahl von linienförmigen Rauchmeldern dienen in diesem Fall der Überwachung der oberen Regalebene und sind entgegen den Festlegungen in Tabelle 2, 6.2.7.3 sowie 6.2.7.15 über den Regalgassen der Hochregalanlage mit einem Abstand von max. 6,5 m zueinander anzubringen. Der erste und der letzte Melder dürfen dabei nicht mehr als 3,3 m (horizontaler Abstand) vom Anfang bzw. Ende der Regalgasse entfernt sein; jede Gasse ist zu überwachen.

Für Melder außerhalb des Bereiches der Regale gelten die Festlegungen nach 6.2.7.3 sowie 6.2.7.15.

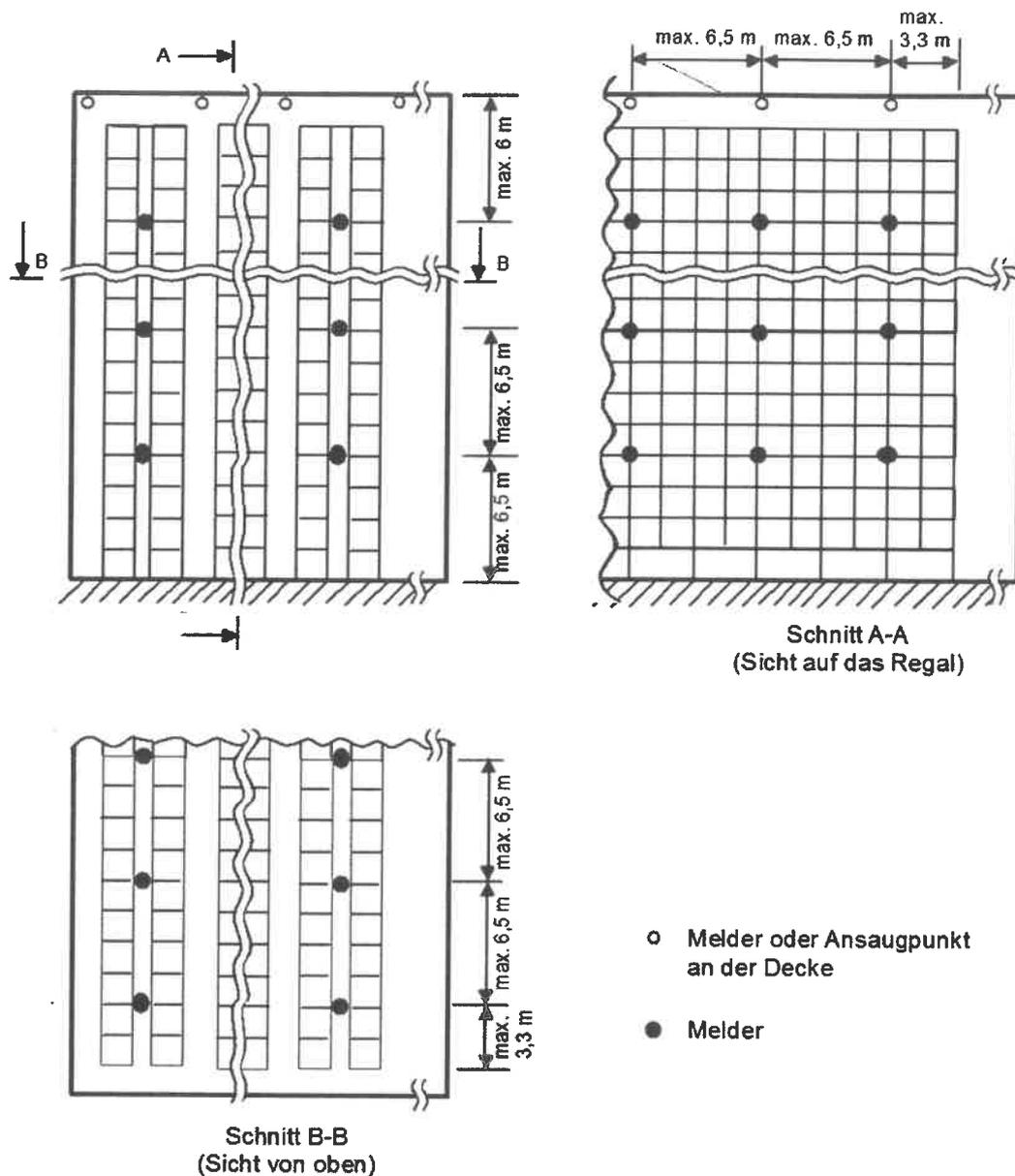


Bild F.1 – Anordnung von punktförmigen Meldern in Hochregalanlagen (Darstellung von Doppelregalen mit Mittelschacht)

F.3.2 Melder bzw. Ansaugöffnungen von Ansaugrauchmeldern für die Regalüberwachung

Werden punktförmige Melder oder Ansaugöffnungen von Ansaugrauchmeldern zur Branderkennung eingesetzt, so sind diese im Regalbereich in mehreren Ebenen anzuordnen. Die oberste Ebene der Melder für die Regalüberwachung darf nicht mehr als 6 m von der Decke entfernt sein. Bei größerem Abstand sind die Gassen und der Raum separat zu überwachen. Hierzu muss die obere Regalebene (z. B. mit abgehängten Meldern/Ansaugöffnungen) mit einem max. Abstand von 6 m oberhalb der oberen Lagergutkante überwacht werden. Bei abgehängten Meldern bzw. Ansaugöffnungen müssen diese unter einer geschlossenen Fläche montiert sein, die einen Radius von 0,5 m um den Melder bzw. Ansaugöffnungen aufweist.

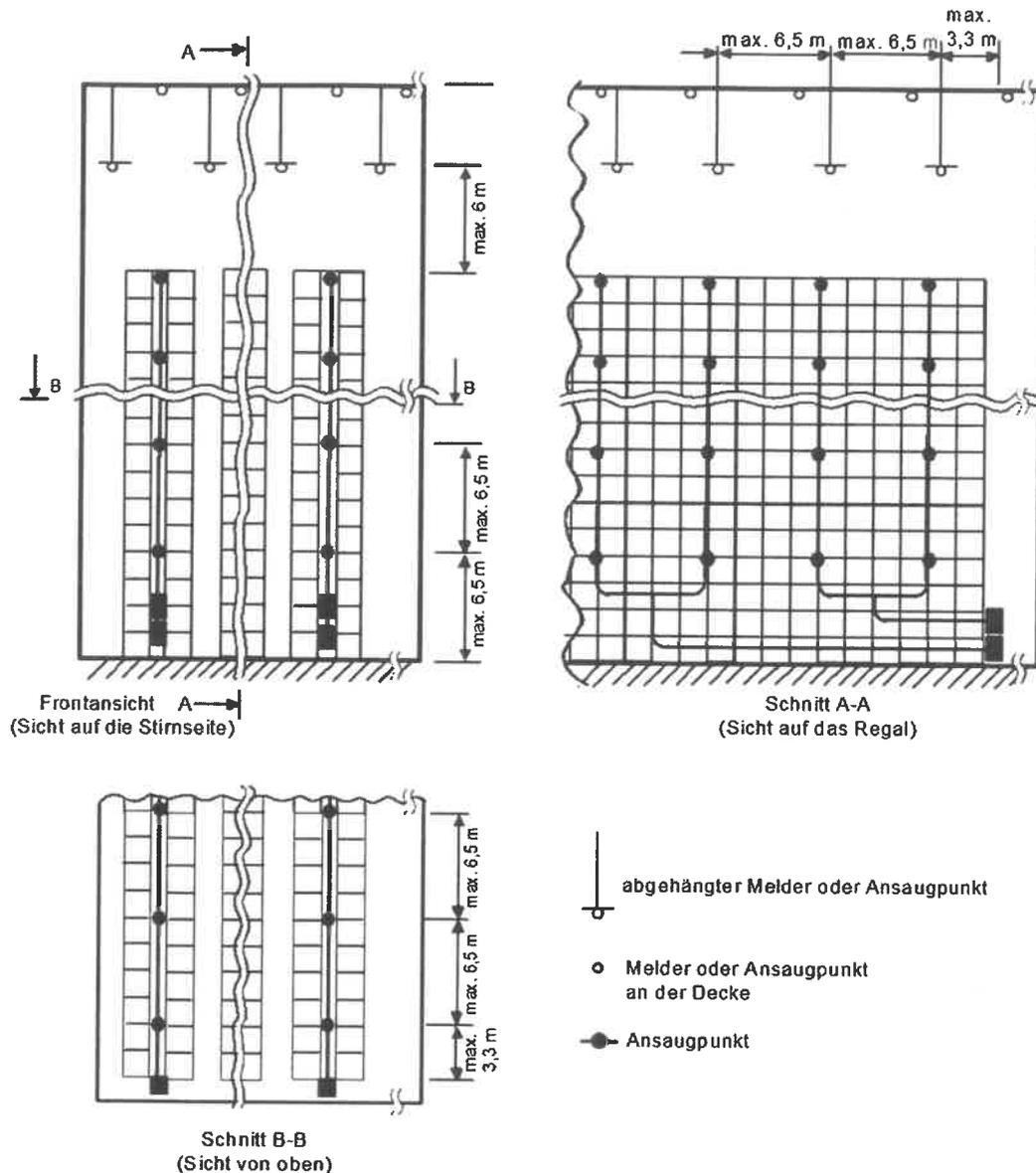


Bild F.2 – Beispiel Abgehängte Deckenmelder innerhalb von 6 m über Regaloberkante

Ist der Abstand der Deckenmelder zu den abgehängten Meldern größer als 6 m, so müssen die Deckenmelder nach Tabelle 4 abgehängt werden.

Unterschiedliche Konstruktionen der Hochregalanlage und der Lagerhilfen geben die jeweilige Anordnung von Meldern bzw. Ansaugöffnungen vor. Unabhängig von der Bauart der Regale dürfen bei Rauchmeldern oder Ansaugöffnungen die horizontalen und vertikalen Abstände untereinander von 6,5 m nicht überschritten werden. Die erste und die letzte vertikale Reihe von Meldern bzw. Ansaugöffnungen dürfen von den Stirnseiten des Regals nicht mehr als 3,3 m entfernt sein.

Die Rauchmelder sind aufgrund des höheren mechanischen Schutzes vorzugsweise im Innenbereich der Regale anzuordnen.

Melder und Ansaugrohre sind so anzuordnen oder zu schützen, dass die Gefahr der mechanischen Beschädigung durch Fördereinrichtung und Lagergut ausgeschlossen ist und ihre Instandhaltung den Lagerbetrieb nicht übermäßig beeinträchtigt.

Werden Rauchmelder innerhalb der Regale installiert, muss eine individuelle Anzeige an gut sichtbarer Stelle über den Alarmzustand der Melder Auskunft geben, es sein denn der Alarmzustand des einzelnen Melders wird an der BMZ angezeigt

Bei der Installation sind die Herstellerangaben zu beachten.

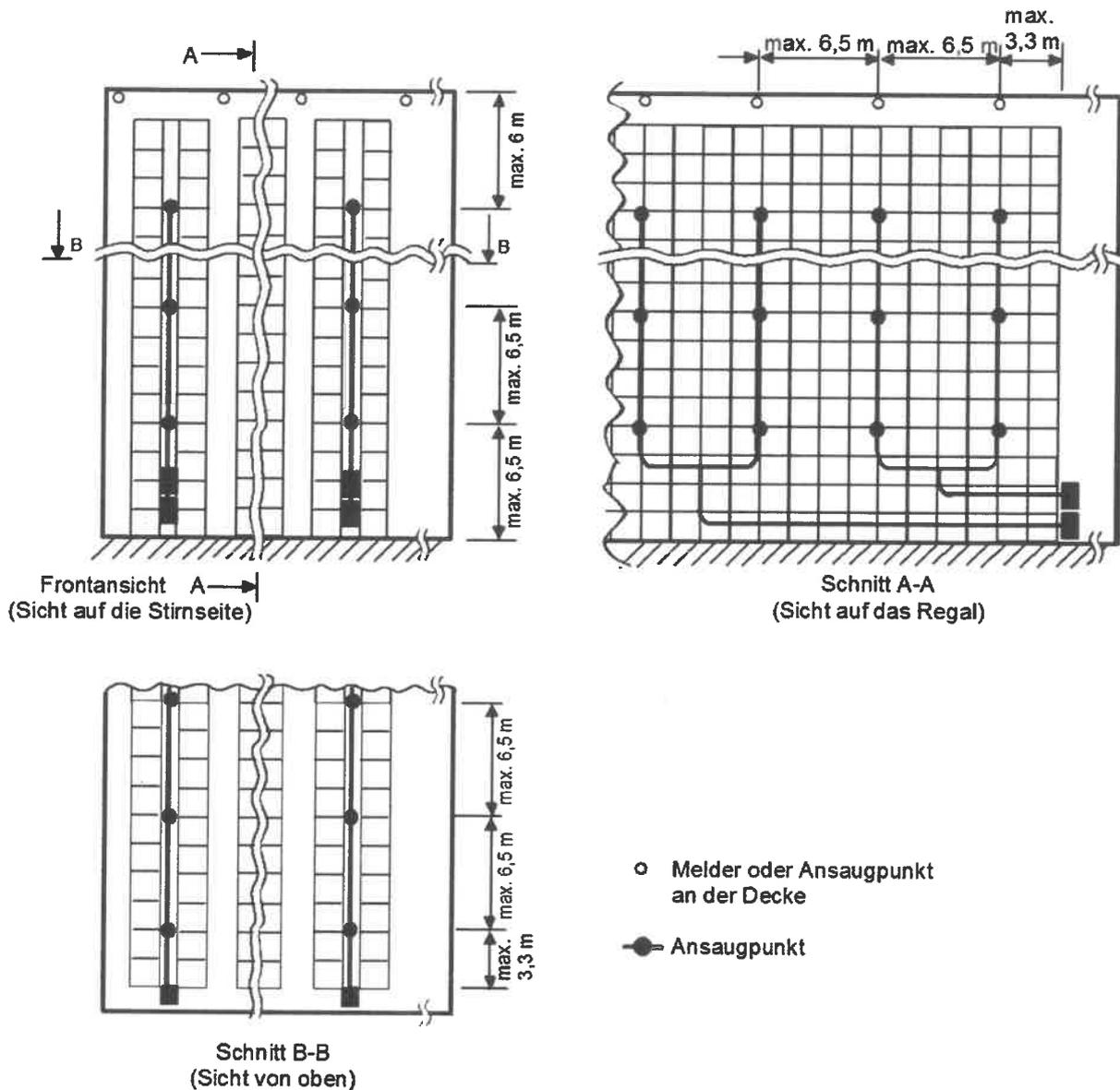


Bild F.3 – Anordnung von Ansaugrauchmeldern in Hochregalanlagen (Darstellung von Doppelregalen mit Mittelschacht)

Bei Zweimeldungsabhängigkeit Typ B müssen die horizontalen Abstände jeweils um 30 % bzw. bei Ansteuerung von Feuerlöschanlagen um 50 % verringert werden.

Für die Zuordnung der maximalen Überwachungsfläche zu einem überwachten Übertragungsweg, siehe 6.2.5, zählt die tatsächliche Fläche der überwachten Ebenen. Diese entspricht der jeweiligen Regalgrundfläche multipliziert mit der Anzahl der Regalebenen.

F.4 Meldebereiche

Die gesamte Hochregalanlage einschließlich der Beschickungszonen und dem Waren-Identifikationsbereich (I-Punkt) ist in Meldebereiche aufzuteilen.

Die Meldebereiche sind senkrecht und gassenbezogen aufzuteilen.

Die horizontale Ausdehnung eines Meldebereiches für die Regalüberwachung darf 26 m nicht überschreiten. Dabei darf die horizontale Ausdehnung der Meldergruppen 13 m nicht überschreiten.

Punktförmige Melder bzw. Ansaugrauchmelder für die Überwachung der Decke sind in eigenen Meldergruppen zusammenzufassen. Für die von diesen Deckenmeldern gebildeten Meldebereiche gilt nicht die Begrenzung von 13 m für die Meldergruppe bzw. von 26 m für den Meldebereich bezüglich der horizontalen Ausdehnung.

Eine Meldergruppe darf bei Verwendung von punktförmigen Meldern nicht mehr als 20 Melder, bei Verwendung von Ansaugrauchmeldern nicht mehr als 20 Ansaugöffnungen umfassen.

Anhang G
(informativ)

Übersicht zu linienförmigen Wärmemeldertypen nach DIN EN 54-22

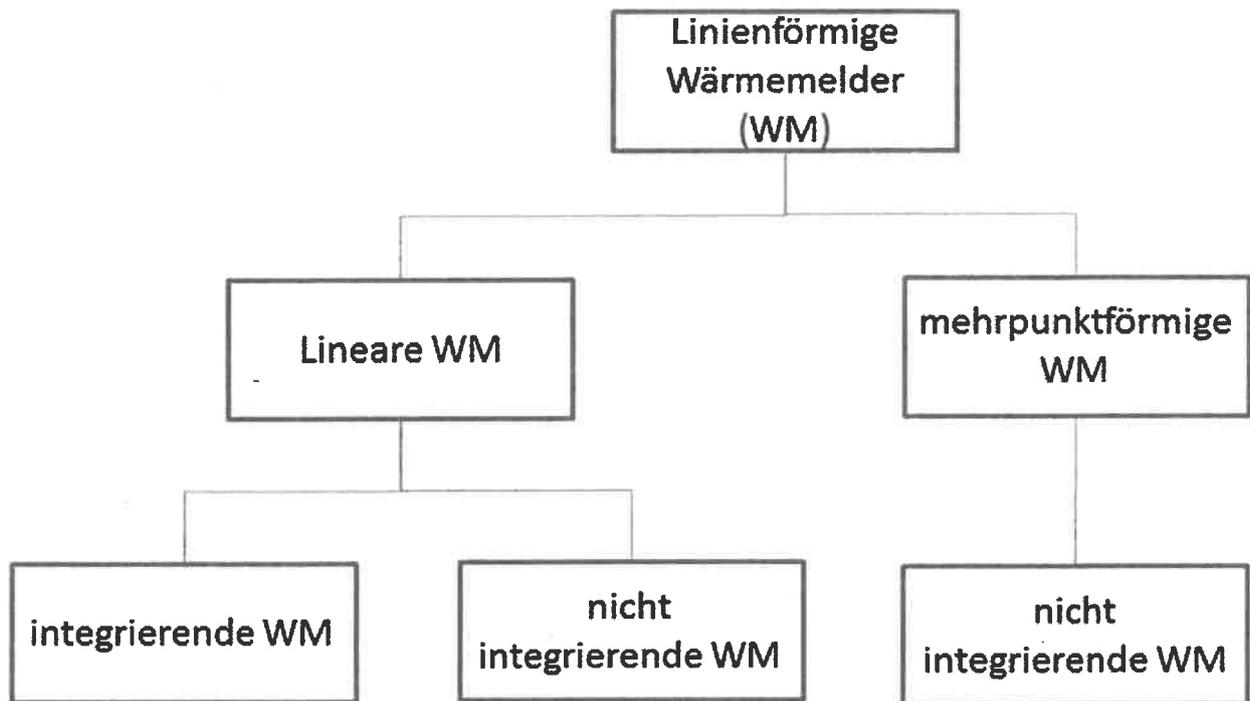


Bild G.1 – Übersicht zu linienförmigen Wärmemelder

Anhang H (informativ)

Alarmierung in Einrichtungen für Personen mit Pflegebedürftigkeit oder Behinderung, die nicht selbstrettungsfähig sind

Einer horizontalen Brandabschnittstrennung kommt insbesondere in diesen Objekten eine besondere Bedeutung zu. Sie ermöglicht zumeist eine Verlegung der von einem Brand Betroffenen innerhalb desselben Geschosses.

Der Betreiber hat daher die Aufgabe, durch organisatorische Maßnahmen und Vorhalten geeigneten Personals dafür zu sorgen, dass im Brandfall die Patienten, bzw. Bewohner der betroffenen Bereiche verlegt werden.

Auf die sonst übliche, laute Alarmierung sollte daher verzichtet werden, da sie als Erstalarmierung nutzlos sein kann und teilweise sogar zu falschen Reaktionen führen könnte.

Umso wichtiger ist eine zuverlässige, stille Alarmierung des Pflege- und Betreuungspersonals.

Im Folgenden werden Empfehlungen zu den Anforderungen an diese Alarmierung gegeben:

Zielsetzung:

- Das Pflege- und Betreuungspersonal ist unverzüglich an allen Aufenthalts- und Tätigkeitsorten über die Meldung zu informieren.
- Die Brandmeldung muss sowohl an der ständig besetzten Stelle (z. B. Pforte) als auch in den Dienstzimmern der Stationen als eindeutige Meldung über Raumbezeichnung und das Geschoss angezeigt und wahrgenommen werden können.
- Die Anzeigetexte sind mit dem Betreiber im Rahmen der Alarmorganisation abzustimmen.
- Das Pflege- und Betreuungspersonal muss die angezeigten Meldungen eindeutig den betreffenden Zimmern zuordnen können.
- Im Rahmen der Alarmorganisation ist zu entscheiden, ob eine Quittierung der Alarmmeldung durch das Pflege- und Betreuungspersonal zweckmäßig ist; diese Information sollte dem Einsatzleiter der Feuerwehr und dem Betreiber zur Verfügung stehen.

Technische Anforderungen:

- die Alarmierungsanlagen müssen von der Brandmeldeanlage über überwachte Übertragungswege, automatisch angesteuert werden;
- eine manuelle Auslösung hat sowohl an der ständig besetzten Stelle (z. B. Pforte) als auch in den Dienstzimmern der Stationen zu erfolgen;
- Anlagen zur stillen Alarmierung müssen mindestens über eine Netzausfallüberbrückungs- und Alarmierungszeit verfügen, die den Anforderung an die BMA entsprechen.

Empfehlung zur Ausführung:

- zur Anzeige in den Dienstzimmern der Stationen eignen sich z. B. Anzeige- und Bedienfelder oder FATs;
ANMERKUNG bei Verwendung von Anzeige- und Bedienfeldern sollte zur Vermeidung ungewollter Bedienung der Zugang auf die Ebene 1 (ZE1) beschränkt werden.
- zur stillen Alarmierung eignen sich zum Beispiel Rufanlagen nach der Normenreihe DIN VDE 0834 (VDE 0834), die durch die BMA angesteuert werden;
- Telefonanlagen, Pager usw. dürfen zur stillen Alarmierung verwendet werden, wenn
 - sie über überwachte Übertragungswege angesteuert werden und

- die Brandmeldung Vorrang vor allen anderen Verbindungen hat und
- die oben genannten Bedingungen für die Netzausfallüberbrückung eingehalten werden und
- die Meldung über Raumbezeichnung und Geschoss automatisch an alle, entsprechend der Alarmorganisation vorgesehenen Personen übermittelt werden und
- eine entsprechende Quittierung der angerufenen Personen durch die Telefonanlage bzw. Pagerzentrale registriert wird.

Unterbleiben diese Quittierungen innerhalb einer festzulegenden Zeit (max. 60 s), so ist eine optische und/oder akustische, bestimmte Alarmierung (ggf. auch über SAA) automatisch anzusteuern.

Sind die Bedingungen für eine ausschließlich „stille Alarmierung“ erfüllt, muss die „laute Alarmierung“ bei Bedarf zugeschaltet werden können.

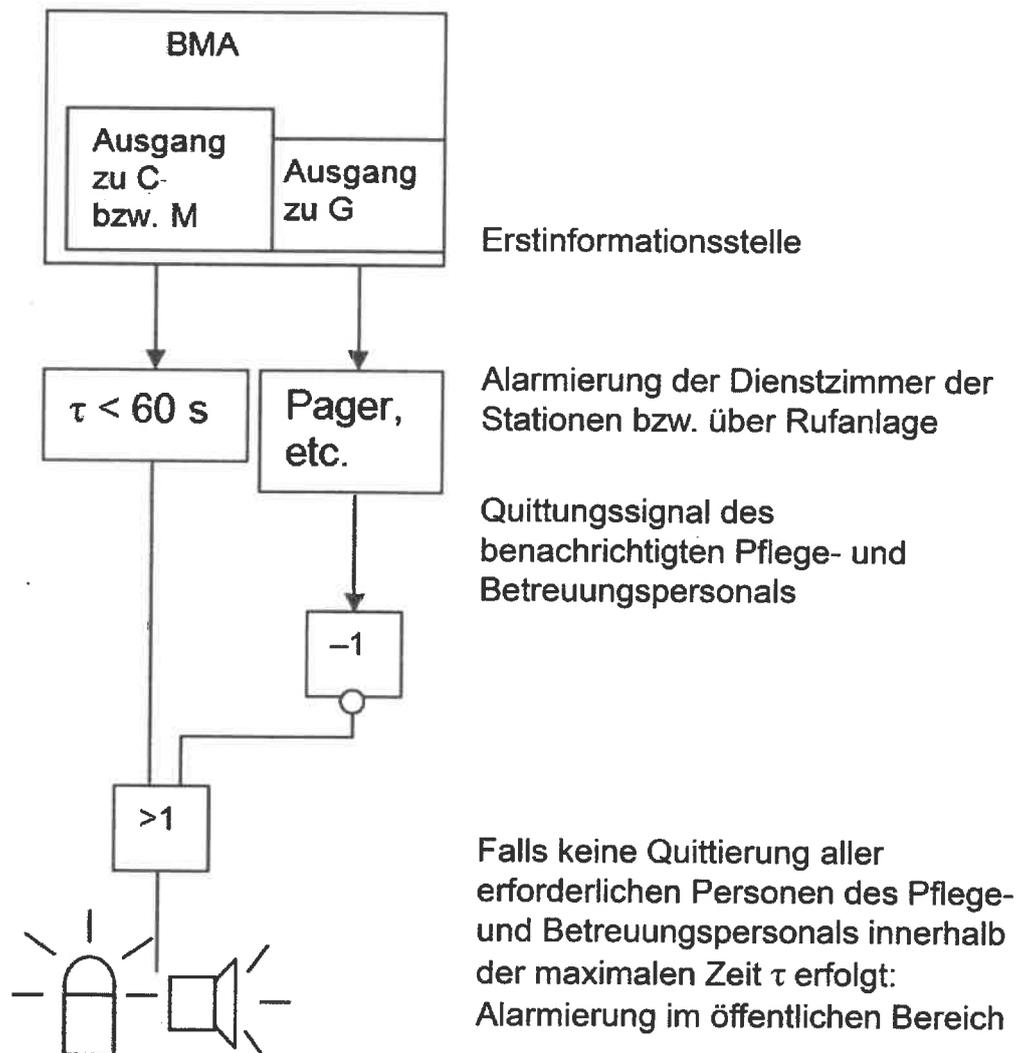


Bild H.1 – Blockschaltbild Alarmierung in Einrichtungen für Personen mit Pflegebedürftigkeit oder Behinderung, die nicht selbstrettungsfähig sind (C- und M-Alarmierungsfunktionen nach DIN EN 54-1)

Literaturhinweise

- DIN 4102-1, *Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen*
- DIN 4102-2, *Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen*
- DIN 14676-1, *Rauchwarnmelder für Wohnhäuser, Wohnungen und Räume mit wohnungsähnlicher Nutzung - Teil 1: Planung, Einbau, Betrieb und Instandhaltung*
- DIN 19531-10, *Rohr und Formstücke aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) für Abwasserleitungen innerhalb von Gebäuden - Teil 10: Brandverhalten, Überwachung und Verlegehinweise*
- DIN EN 981, *Sicherheit von Maschinen - System akustischer und optischer Gefahrensignale und Informationssignale*
- DIN EN 1329-1, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur - Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) - Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem*
- DIN EN 50130-4 (VDE 0830-1-4), *Alarmanlagen - Teil 4: Elektromagnetische Verträglichkeit - Produktfamiliennorm: Anforderungen an die Störfestigkeit von Anlagenteilen für Brandmeldeanlagen, Einbruch- und Überfallmeldeanlagen, Video-Überwachungsanlagen, Zutrittskontrollanlagen sowie Personen-Hilferufanlagen*
- DIN EN 50136 (VDE 0830-5), *Alarmanlagen - Alarmübertragungsanlagen und -einrichtungen*
- DIN EN 50575 (VDE 0482-575), *Starkstromkabel und -leitungen, Steuer- und Kommunikationskabel - Kabel und Leitungen für allgemeine Anwendungen in Bauwerken in Bezug auf die Anforderungen an das Brandverhalten*
- DIN EN 60849 (VDE 0828-1), *Elektroakustische Notfallwarnsysteme*
- DIN EN 60950-1 Beiblatt 1 (VDE 0805-1 Beiblatt 1), *Sicherheitsaspekte für xDSL-Signale in Stromkreisen für den Anschluss an Telekommunikationsnetze - (DSL: digitale Teilnehmerleitung)*
- DIN EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche*
- DIN EN 61000-6-3 (VDE 0839-6-3), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3: Fachgrundnormen - Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe*
- DIN EN 61672-1, *Elektroakustik - Schallpegelmesser - Teil 1: Anforderungen*
- DIN EN 61672-2, *Elektroakustik - Schallpegelmesser - Teil 2: Baumusterprüfung*
- DIN EN 62305-1 (VDE 0185-305-1), *Blitzschutz - Teil 1: Allgemeine Grundsätze*
- DIN EN 62368-1 (VDE 0868-1), *Einrichtungen für Audio/Video-, Informations- und Kommunikationstechnik - Teil 1: Sicherheitsanforderungen*
- DIN ISO 3864-1, *Graphische Symbole - Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen - Teil 1: Gestaltungsgrundlagen für Sicherheitszeichen und Sicherheitsmarkierungen*
- DIN VDE 0100-718 (VDE 0100-718), *Errichten von Niederspannungsanlagen - Teil 7-718: Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art - Öffentliche Einrichtungen und Arbeitsstätten*
- DIN VDE V 0826-1 (VDE V 0826-1), *Überwachungsanlagen - Teil 1: Gefahrenwarnanlagen (GWA) für Wohnhäuser, Wohnungen und Räume mit wohnungsähnlicher Nutzung - Planung, Einbau, Betrieb, Instandhaltung, Geräte- und Systemanforderungen*

DIN VDE 0833-2 (VDE 0833-2):2022-06

Allgemeine Anforderungen und Prüfgrundlagen für das Zulassungsverfahren für Feststellanlagen (in der jeweils aktuellen Fassung), herausgegeben durch DIBt - Deutsches Institut für Bautechnik; veröffentlicht unter www.dibt.de

VdS CEA 4001, VdS CEA-Richtlinien für Sprinkleranlagen - Planung und Einbau⁶

VdS 2093, VdS-Richtlinien für Feuerlöschanlagen - Feuerlöschanlagen mit Kohlenstoffdioxid - Planung und Einbau⁵

VdS 2105, VdS-Richtlinien für mechanische Sicherungseinrichtungen - Schlüsseldepots - Anforderungen an Anlageteile⁵

VdS 2109, VdS-Richtlinien für Sprühwasser-Löschanlagen - Planung und Einbau¹

VdS 2304, VdS-Richtlinien für Einrichtungsschutz für elektrische und elektronische Systeme - Richtlinien für Planung und Einbau⁵

VdS 2350, VdS-Richtlinien für mechanische Sicherungseinrichtungen - Schlüsseldepots - Planung, Einbau und Instandhaltung⁵

VdS 2496, VdS-Richtlinien für die Ansteuerung von Feuerlöschanlagen - Planung und Einbau⁵

VdS 2833, VdS-Richtlinien für Gefahrenmeldeanlagen - Schutzmaßnahmen gegen Überspannung für Gefahrenmeldeanlagen

⁶ Zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin (www.beuth.de).