

	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
ICS 13.220.20, 13.320 Ersatz für DIN VDE 0833-2 (VDE 0833-2):2009-06 und DIN VDE 0833-2 Berichtigung 1 (VDE 0833-2 Berichtigung 1):2010-05 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 78 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE DIN-Normenausschuss Feuerwehrwesen (FNFW)		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2017-10-01.

Für DIN VDE 0833-2 (VDE 0833-2):2009-06 und DIN VDE 0833-2 Berichtigung 1 (VDE 0833-2 Berichtigung 1):2010-05 besteht eine Übergangsfrist bis 2018-10-01.

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	6
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe und Abkürzungen	9
3.1 Begriffe	9
3.2 Abkürzungen	12
4 Grundlegende Anforderungen an Bestandteile von Brandmeldeanlagen.....	13
4.1 Allgemeines	13
4.2 Brandmelder	13
4.3 Überwachte Übertragungswege	13
4.4 Brandmelderzentrale (BMZ)	14
4.5 Energieversorgung	14
4.6 Signalgeber	14
5 Anforderungen an die Ansteuerung von Brandschutzeinrichtungen.....	14
6 Regeln für das Planen, Projektieren, Installieren und in Betrieb setzen von Brandmeldeanlagen.....	15
6.1 Grundsätze	15
6.2 Planung	20
6.3 Alarmierung	43
6.4 Projektierung	46
6.5 Ausführungsunterlagen	52
6.6 Einbau.....	53
7 Inbetriebsetzen	55
7.1 Allgemeines	55
7.2 Überprüfung.....	55
8 Abnahmeprüfung	55
8.1 Allgemeines	55
8.2 Prüfanforderungen.....	56
8.3 Abnahmeprotokoll.....	56
8.4 Übergabe an den Betreiber	56
8.5 Dokumentation	56
9 Betrieb von Brandmeldeanlagen	56
9.1 Allgemeines	56
9.2 Betriebsbuch.....	56

	Seite
9.3 Durchführung der Instandsetzungsarbeiten	57
9.4 Freihalten der Melder	57
9.5 Ausnahmen von der Überwachung	57
9.6 Abschaltung	57
9.7 Vermeidung von Falschalarmen	57
9.8 Dokumentation	57
Anhang A (normativ) Überwachung von Räumen mit elektrischen und elektronischen Einrichtungen	58
A.1 Allgemeines	58
A.2 Raumüberwachung	58
A.3 Einrichtungsüberwachung	58
A.3.1 Allgemeines	58
A.3.2 Planung	59
A.3.3 Melderanordnung	59
A.3.4 Meldergruppen	59
Anhang B (informativ) Klassifizierungstabelle für Ansaugrauchmelder	61
Anhang C (informativ) Klassifizierung von Wärmemeldern und linienförmigen Wärmemeldern	62
Anhang D (normativ) Standardschnittstelle Löschen	63
D.1 Anschlusspunkte	63
D.2 Übertragung von Meldungen, Störungen und zusätzlichen Informationen	64
D.3 Übertragung von Meldungen aus der Brandmeldeanlage an die Löschanlage	64
D.4 Übertragung von zusätzlichen, für die Funktion der Löschanlage erforderlichen Meldungen	64
D.4.1 Übertragung eines Voralarmes	64
D.4.2 Übertragung an vorgesteuerte Alarmventilstation in Sprinkleranlagen	64
D.5 Übertragung von Meldungen aus der Löschanlage an die Brandmelderzentrale	65
D.6 Zusätzlich gewünschte Übertragung von Störungsmeldungen aus der Löschanlage an die Brandmelderzentrale	65
D.7 Zusätzlich gewünschte Übertragung von Alarmmeldungen aus der Löschanlage an die Brandmelderzentrale	65
Anhang E (normativ) Überwachung von Räumen für Datenverarbeitungsanlagen und ähnliche Einrichtungen	67
E.1 Allgemeines	67
E.2 Überwachungszonen	67
E.3 Meldebereiche	68
E.4 Auswahl der Brandmelderart	68
E.5 Anzahl und Anordnung von punktförmigen Rauchmeldern	68
Anhang F (normativ) Überwachung von Hochregalanlagen	69
F.1 Allgemeines	69
F.2 Auswahl der Brandmelder	69
F.3 Anordnung der Rauchmelder	69
F.3.1 Melder im Deckenbereich	69

	Seite
F.3.2 Melder bzw. Ansaugöffnungen von Ansaugrauchmeldern für die Regalüberwachung	70
F.4 Meldebereiche	72
Anhang G (informativ) Übersicht zu linienförmigen Wärmemeldertypen nach DIN EN 54-22	74
Anhang H (informativ) Alarmierung in Einrichtungen für Personen mit Pflegebedürftigkeit oder Behinderung, die nicht selbstrettungsfähig sind	75
Literaturhinweise	77

Bilder

Bild 1 – Lichte Öffnungen eines Treppenauges	25
Bild 2 – Treppenaug – Draufsicht und Schnitt	26
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	29
Bild 4 – Horizontale Abstände für punktförmige bzw. mehrpunktförmige Wärmemelder nach DIN EN 54-5 bzw. DIN EN 54-22	30
Bild 5 – Melder mit Rauchsensoren, Dachneigung α bis 20°	30
Bild 6 – Melder mit Rauchsensoren, Dachneigung α über 20°	31
Bild 7 – Wärmemelder, Dachneigung α bis 20°	31
Bild 8 – Wärmemelder, Dachneigung α über 20°	32
Bild 9 – Unterteilung durch Unterzug	32
Bild 10 – Unterzug mit Abstandshaltern	33
Bild 11 – Unterzug mit Abstandshaltern, die selbst Unterteilungen bilden	33
Bild 12 – Beispiel isolierte Decke: Überströmen des Rauchs oberhalb des Unterzugs möglich	34
Bild 13 – Beispiel nicht isolierte Decke: Wärmepolster verhindert Überströmen des Rauchs oberhalb des Unterzugs	34
Bild 14 – Beispiel, höherer Abstandshalter: weiterhin Überströmen des Rauchs oberhalb des Unterzugs möglich	34
Bild 15 – Anordnung und Abstände von Meldern mit Rauchsensoren bei verschiedenen Dach- und Deckenformen	36
Bild 16 – Notwendigkeit der Installation von Meldern unter Podesten	37
Bild 17 – Anordnung und Überwachungsbereich von Flammenmeldern bei Raumecken- und Wandmontage	40
Bild 18 – Anordnung von Meldern für Lüftungsleitungen nach Bögen in runden Kanalquerschnitten	41
Bild 19 – Anordnung von Meldern für Lüftungsleitungen nach Bögen in rechteckigen Kanalquerschnitten	42
Bild 20 – Montagehöhe und Beleuchtungsfläche von optischen Signalgebern Typ C	45
Bild 21 – Montagehöhe und Beleuchtungsfläche von optischen Signalgebern Typ W	45
Bild 22 – Montagehöhe und Beleuchtungsfläche von optischen Signalgebern Typ O	46
Bild D.1 – Standardschnittstelle Löschen (mindestens erforderliche Signale am Beispiel des Löschbereichs 1)	63
Bild E.1 – Überwachungszonen	67
Bild F.1 – Anordnung von punktförmigen Meldern in Hochregalanlagen (Darstellung von Doppelregalen mit Mittelschacht)	70

Bild F.2 – Beispiel Abgehängte Deckenmelder innerhalb von 6 m über Regaloberkante	71
Bild F.3 – Anordnung von Ansaugrauchmeldern in Hochregalanlagen (Darstellung von Doppelregalen mit Mittelschacht).....	72
Bild G.1 – Übersicht zu linienförmigen Wärmemeldern	74
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).....	76

Tabellen

Tabelle 1 – Eignung automatischer Brandmelder in Abhängigkeit der Raumhöhe	18
Tabelle 2 – Überwachungsbereiche von punktförmigen Meldern mit Rauch- und/oder Wärmesensoren sowie Ansaugrauchmeldern und mehrpunktförmigen Wärmemeldern (siehe Bild G.1).....	27
Tabelle 3 – Größtes Seitenverhältnis (a/b) der Überwachungsbereiche	29
Tabelle 4 – Abstand von Rauchmeldern mit Sensorpunkten zu Decken und Dächern	35
Tabelle 5 – Abstände und Überwachungsbereiche von linienförmigen Rauchmeldern	38
Tabelle 6 – Abstände D_H von Sensorleitungen linienförmiger Wärmemeldern	38
Tabelle B.1 – Klassifizierungstabelle für Ansaugrauchmelder (nach DIN EN 54-20)	61
Tabelle C.1 – Klassifizierung von Wärmemeldern (nach DIN EN 54-5)	62
Tabelle C.2 – Klassifizierung von linienförmigen Wärmemeldern (nach DIN EN 54-22)	62
Tabelle E.1 – Überwachungsbereiche von punktförmigen Rauchmeldern	68

Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN VDE 0833-2 (VDE 0833-2):2015-11.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium UK 713.1 „Gefahrenmelde- und Überwachungsanlagen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

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 Feueralarmanlagen“ des Europäischen Komitees für Normung (CEN) zuständig. Das CEN/TC 72 hat dem vom Normenausschuss Feuerwehrwesen (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 In-Kraft-Treten wird der Inhalt dieser Norm überprüft und gegebenenfalls geändert oder zurückgezogen.

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

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 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.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnitsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden Deutschen Dokumenten ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN [und/oder DKE] ist 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.

Auf eine Anpassung der Ordnungsstruktur an die Phasen nach DIN 14675 wurde bewusst verzichtet, da diese zu einer Vielzahl von Verschiebungen einzelner Inhalte geführt hätte. Auch wird in einer Reihe von Dokumenten auf DIN VDE 0833-2 (VDE 0833-2) teilweise mit Angabe des Abschnitts Bezug genommen. Diese Dokumente hätten dann ihre Gültigkeit verloren. Ziel der Überarbeitung der DIN VDE 0833-2 (VDE 0833-2) ist es, den Neuerungen aus der Reihe DIN EN 54 Rechnung zu tragen und Inhalte den aktuellen Anforderungen anzupassen bzw. einzelne Formulierungen verständlicher zu gestalten. Dabei soll für den Anwender der gewohnte Umgang mit dieser Norm weitestgehend beibehalten werden.

Änderungen

Gegenüber DIN VDE 0833-2 (VDE 0833-2):2009-06 und DIN VDE 0833-2 Berichtigung 1 (VDE 0833-2 Berichtigung 1):2010-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) diese Ausgabe wurde aufgrund europäischer Arbeitsergebnisse des CEN/TC 72 redaktionell überarbeitet. Die Begriffe wurden den Normen der Reihe DIN EN 54 – soweit vorhanden – angepasst;
- b) es wurden Hinweise für die Planung und Projektierung von Brandmeldern mit CO-Sensoren aufgenommen (DIN EN 54-26, DIN EN 54-30 und DIN EN 54-31);
- c) Anforderungen an Übertragungswege, die Funkverbindungen nach DIN EN 54-25 nutzen;
- d) Ausnahmen von der Überwachung angepasst an die aktuellen Regelungen der Brandschutzklassen sowie Ergänzung der Anforderungen bei Systemböden, Doppelböden und Hohlraumestrichen;
- e) Konkretisierung von Meldebereichen und Meldergruppen;
- f) Anforderungen an die Energieversorgung aus DIN VDE 0833-1 (VDE 0833-1):2003-05 übernommen;
- g) Bedingungen für die Meldung aus Sprinklergruppen festgelegt;
- h) Einschränkung der Verwendung von Übertragungswegen zur Ansteuerung von SAA;
- i) Ergänzung um Revisionsöffnungen in überwachten Zwischendeckenbereichen;
- j) Ergänzung zur Darstellung für die Überwachung in Treppenträumen;
- k) Verbesserung der Darstellung zur Überwachung bei Unterteilungen der Decke;
- l) Ergänzung zur Anforderungen bei Unterzügen und möglicher Bildung von Wärmepolstern;
- m) Verbesserung der Darstellung zur Überwachung mit Flammenmeldern;
- n) Ergänzung der Anforderungen zur Überwachung von Lüftungsleitungen mit runden und rechteckigen Querschnitten;
- o) Aufnahme von Anforderungen und Empfehlungen zur Internalarmierung in Einrichtungen für Personen mit Pflegebedürftigkeit oder Behinderung;
- p) Ergänzung der Anforderungen an den Funktionserhalt der Brandmeldeanlage im Brandfall auch bei bauordnungsrechtlicher Forderung
- q) Aufnahme von Anforderungen zur Projektierung von optischen Signalgebern nach DIN EN 54-23 und solchen zur Gebäudekennzeichnung;
- r) Aufnahme von Anforderung zur Aufbewahrung von Betriebsbüchern;
- s) redaktionelle Überarbeitung.

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

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

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. 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 „Brandmeldeanlagen – 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 geplant, eingebaut, betrieben und instand gehalten werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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 4102-1, *Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen*

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-Gebädefunkbedienfeld*

DIN 14664, *Feuerwehrwesen – Feuerwehr-Einsprechstelle*

DIN 14675, *Brandmeldeanlagen – Aufbau und Betrieb*

DIN 14676, *Rauchwarnmelder für Wohnhäuser, Wohnungen und Räume mit wohnungsähnlicher Nutzung – Einbau, Betrieb und Instandhaltung*

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

DIN EN 54 (alle Teile), *Brandmeldeanlagen*

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 3098-0, *Technische Produktdokumentation – Schriften – Teil 0: Grundregeln*

DIN ISO 3864-1, *Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Teil 1: Gestaltungsgrundlagen für Sicherheitszeichen und Sicherheitsmarkierungen*

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 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 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*

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*

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.

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 14675:2012-04, Anhang H.

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

Brandkenngroße

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 der Sensorelementes übermittelt wird, von der Temperaturverteilung über die gesamte Länge des Sensors abhängig

[QUELLE: DIN EN 54-22:2015-07, 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 54-22:2015-07, modifiziert]

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 54-22:2015-07]

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 54-22:2015-07]

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 54-22:2015-07]

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

[QUELLE: DIN EN 54-22:2015-07]

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

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 Erstalarmsignals 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 „Alarmzwischenspeicherung“.

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

3.1.28

Zweimeldungsabhängigkeit Typ B

nach dem Empfang eines Erstalarmsignals 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.

3.2 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-Gebädefunk-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.

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 Funkübertragseinrichtungen (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 Anlageteiles 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, projiziert, 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 $1\text{ m} \times 1\text{ m}$ an keiner Stelle 25 MJ (7 kWh) übersteigen. Z. B. 15 NYM-Leitungen $3 \times 1,5\text{ mm}^2$, 1 m lang, oder ein PVC-Abwasserrohr DN 100 nach DIN EN 1329-1, 1 m lang, beides verlegt auf einer Grundfläche von $1\text{ m} \times 1\text{ m}$.

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;
- Klima-, Be- und Entlüftungsanlagen (Klima- und Lüftungszentralen sowie Zu- und Abluftkanäle);
- 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 m^2 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 $1 \text{ m} \times 1 \text{ m}$, 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 Schwelbrand 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) ^d	Punktförmige Wärmemelders nach DIN EN 54-5 Klassen (A1, A2, B, C, D, E, F und G) ^{a, b}	Linienförmige Wärmemelders nach DIN EN 54-22 Klassen (A1 und A2)	Punktförmige Flammenmelders nach DIN EN 54-10 Klassen (1, 2 und 3)
bis 45 m						b
bis 20 m		c	nur Klasse A ^c			b
bis 16 m	c		nur Klassen A und B			b
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 Abhängig von Klasse und Anordnung.

^c Zulässig bei Nachweis der Wirksamkeit der Detektion.

^d 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 Wärmemelder 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 Wirkbereich 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 $\begin{smallmatrix} +0,2 \\ -0,4 \end{smallmatrix}$ 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 entfernbarer 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 3098-0 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 Brandkenngröße 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 Gesamt-raumhöhe, bestehend aus der Höhe des Raumes bis zur Zwischendecke plus der Höhe des Zwischen-deckenbereiches.

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.