



**Feuer TRUTZ
Brandschutzkongress 2015**

**Rauchwarnmelder
oder Brandmeldeanlage ??**

Agenda



1

Automatische Rauchererkennung und Meldung

2

Richtlinien und Verordnungen

3

Fallbeispiele



Der Wunsch nach Wärme und Licht hat die Menschheit dazu veranlasst sich das Feuer ins Haus zu holen.

Seitdem gilt es die damit verbundenen Gefahren möglichst zu vermeiden, rechtzeitig zu erkennen, in Grenzen zu halten und zu bekämpfen.

Der Mensch ist mit seinem Geruchssinn zwar ein sehr empfindlicher Rauch- und Brandsensor, nur ist er leider nicht ununterbrochen anwesend und aufmerksam.

Brandmeldeanlagen und ihr Einsatzfeld

Die Aufforderung oder Empfehlung zur Installation einer Brandmeldeanlage ist in den unterschiedlichsten Verordnungen und Richtlinien zu finden. Z.Bsp.:



- Versammlungsstättenverordnung
- Hochhäuser
- Beherbergungsstätten ab 60 Gästebetten
- Technische Regeln für Arbeitsstätten-ASR A2.2
- Kompensationsmaßnahme im Rahmen des Brandschutzkonzeptes
-

Rauchmelder retten Leben



Im Jahr 2000 wurde beim ZVEI die Kampagne „Rauchmelder retten Leben“ gestartet und ging nach einer Überleitung in die vfdb in das Forum Brandrauchprävention e.V. über.

Ziel war und ist es die durch Brand, bzw. Rauchvergiftung verursachten Todesfälle innerhalb der eigenen vier Wände soweit wie möglich zu reduzieren.

Gerade während des Schlafens wird ein Brandgeruch nicht erkannt wird. Und nur wenige Atemzüge Brandrauch reichen aus um eine tödliche Wirkung zu erzielen.

Zwischenzeitlich hat die Mehrzahl der Bundesländer darauf reagiert und die Ausstattung mit Rauchwarnmeldern in ihre Bauordnungen für den **Wohnbereich** mit aufgenommen

Rauchwarnmelder oder Brandmeldeanlage ??

Durch die Sensibilisierung auf die Gefahren von Brand und Rauch erwächst die Erwartungshaltung möglichst rechtzeitig vor ihrer Entstehung gewarnt zu werden.

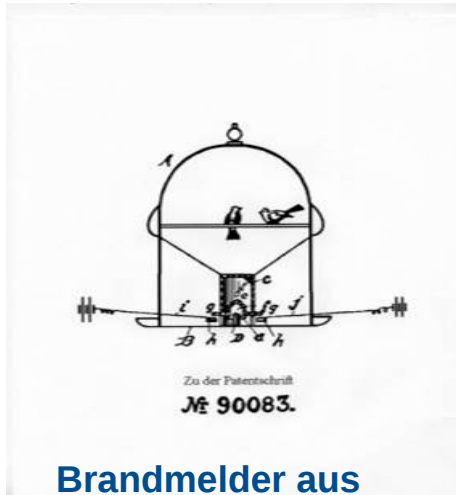
Für die Betreiber von Einrichtungen die nicht den Privathaushalten zugeordnet sind, aber auch nicht, oder nur teilweise unter die Sonderbauverordnung fallen, stellt sich die Frage, Rauchwarnmelder oder Brandmeldeanlage?

Insbesondere in Verbindung mit Kindertageseinrichtungen und Einrichtungen für besondere Wohnformen.



Als Brandmeldeanlage mit
Feuerwehraufschaltung oder als
Branderkennungsanlage mit
interner Alarmierung

Entwicklung der Rauchmelder



**Brandmelder aus
dem Jahre 1894**

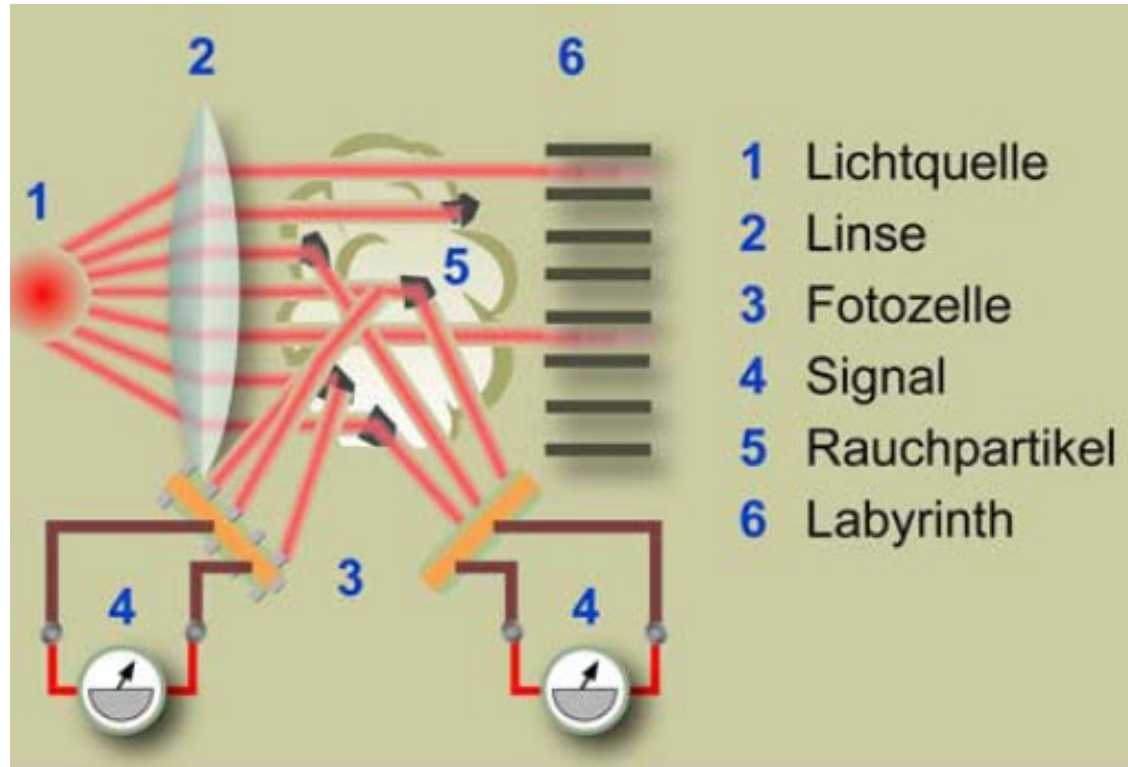


**Die ersten Rauchmelder 1948
In Serienfertigung**



Rauchmelder heute

Funktionsprinzip einer optischen Rauchdetektion



(c) FeuerTRUTZ Network GmbH, 2015

Rauchwarnmelder nach DIN EN 14604



- **Brandansprechempfindlichkeit** muss den Anforderungen für allgemeine Anwendungen in Wohngebäuden entsprechen
- **Eigenständige Energieversorgung** bei abnehmender Batteriekapazität muss mindestens 30 Tage vor Funktionsausfall ein wiederkehrendes Warnsignal ertönen
- **Signalisierungseinrichtung:** Alarmton muss mindestens 85 dB(A) betragen
- **Funktionsüberprüfung** des Melders über einen Testknopf muss möglich sein

DIN 14676 Anwendungsnorm für Rauchwarnmelder

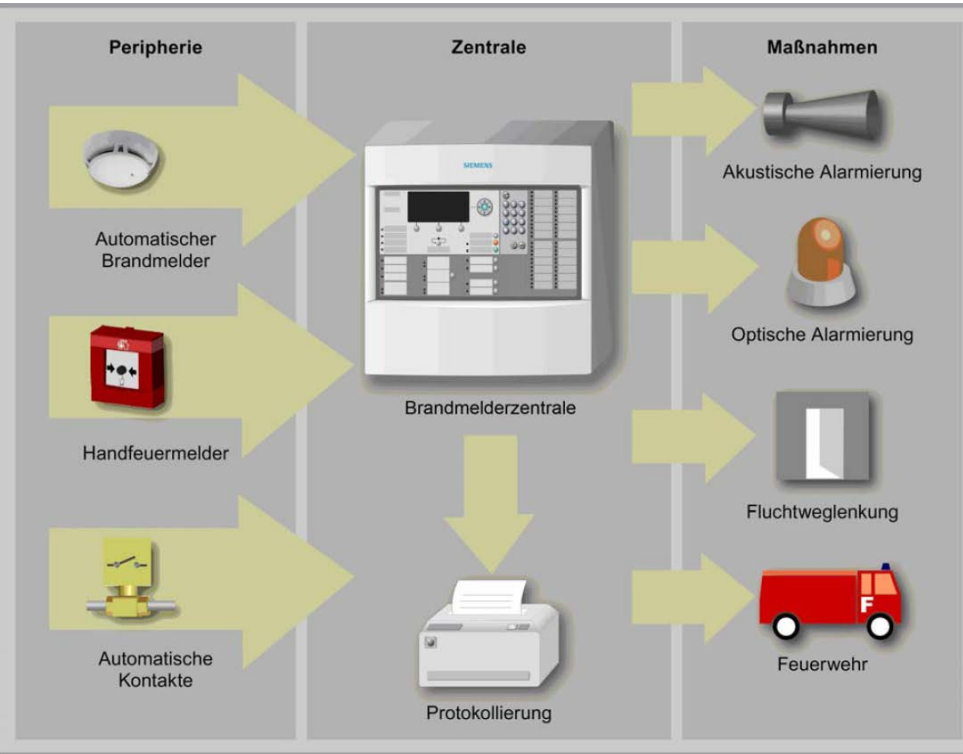


DIN 14676 :

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

Beinhaltet auch Empfehlungen für den Nachweis der Kompetenz von Dienstleistungserbringern, die die Planung, den Einbau und die Instandhaltung von Rauchwarnmeldern durchführen.

Aufbau und Funktion einer Brandmeldeanlage



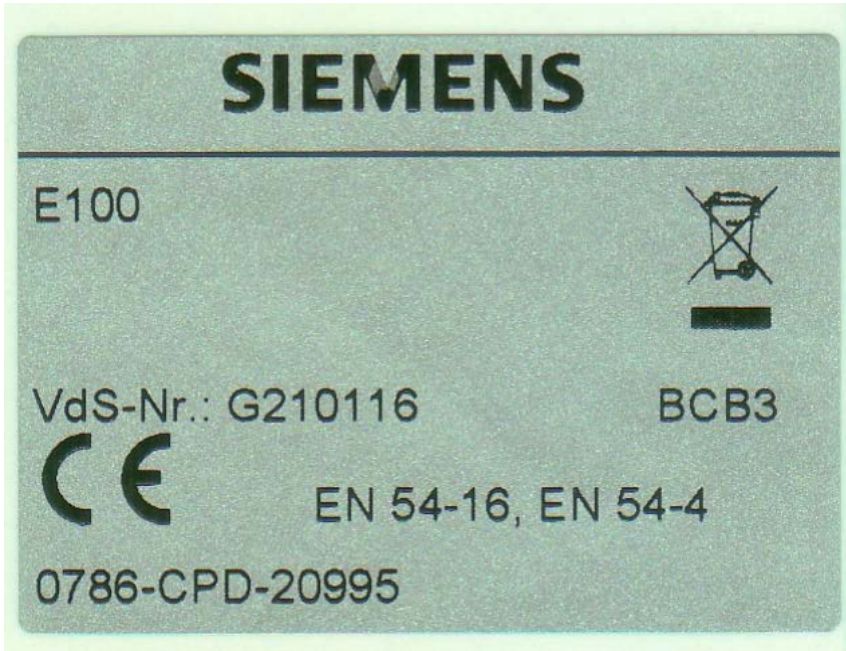
Auszug DIN EN 54-1

Die Funktion einer Brandmeldeanlage ist:

Schadenfeuer zum frühestmöglichen Zeitpunkt zu erkennen und zu signalisieren und anzuzeigen, damit entsprechende Handlungen ergriffen werden können;

hörbare und/oder sichtbare Signale für Personen im Gebäude zu geben, die durch den Brand in ein Gefahrenrisiko geraten können.

DIN EN 54-Reihe



Bestandteile der Brandmeldesysteme sind als Bauprodukte ausgewiesen und fallen, soweit harmonisierte Europäische Normen von der EU-Kommission veröffentlicht sind, unter die Europäische Bauproduktenverordnung (BauPVO).

Danach müssen sie nach der jeweiligen Norm der Normenreihe DIN EN 54 geprüft und zertifiziert sein

Anforderungen an die Errichtung und dem Betrieb von Brandmeldeanlagen

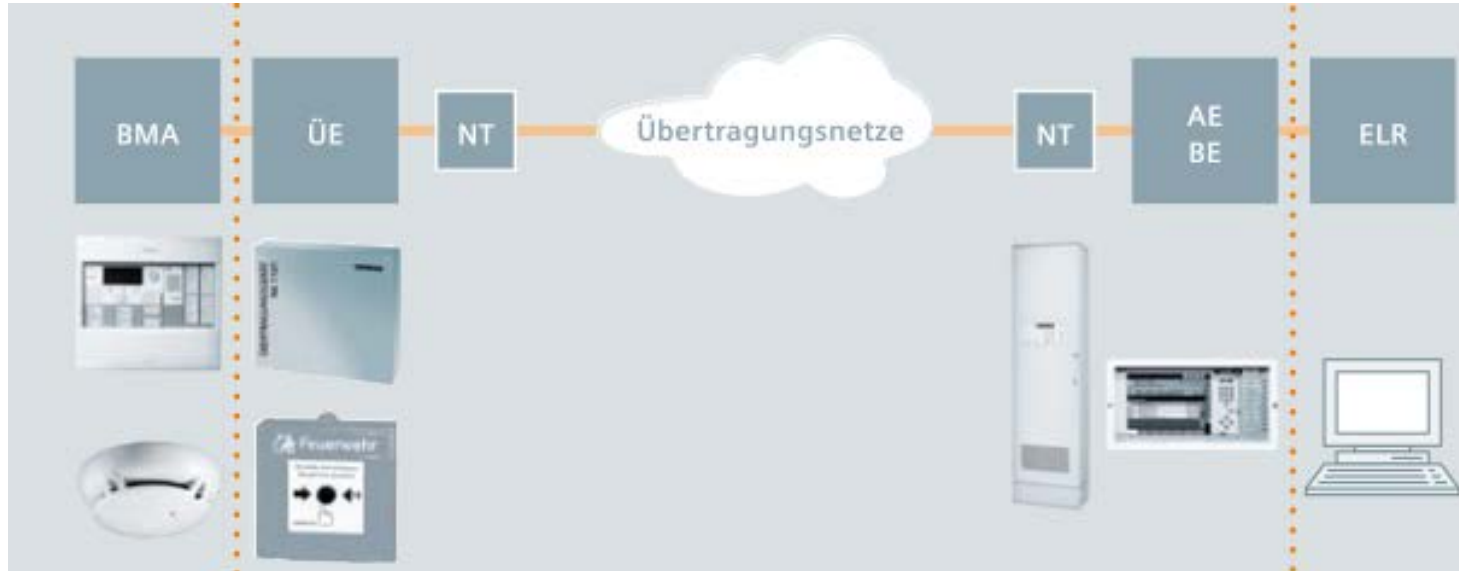
DIN VDE 0833-1: Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall –
Teil 1: Allgemeine Festlegungen

DIN VDE 0833-2: Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall –
Teil 2: Festlegungen für Brandmeldeanlagen

DIN 14675: Brandmeldeanlagen –
Aufbau und Betrieb

(TAB) Technische Aufschaltbedingungen für Brandmeldeanlage der Feuerwehr

Funktion der Feuerwehraufschtaltung





Feuerwehrschlüsseldepot zum schnellen und zerstörungsfreien Zutritt in das Objekt

Feuerwehranzeigetableau zur Lokalisierung der Gefahrenstelle

Feuerwehrlaufkarten zur Orientierung im Objekt

Feuerwehrbedienfeld zur Durchführung von Funktionen an der BMA die nur der Feuerwehr vorbehalten sind

Risikoidentifizierung

Schwelbrand
Offene Flamme
Explosion (schnelles Feuer unter Druck)

Risikoursachenanalyse

Technische Defekte
Menschliches Versagen
Brandstiftung
Umbau-/Renovierungs-/Instandsetzungsarbeiten

Eintrittswahrscheinlichkeit

Statistischer Erwartungswert
Geschätzte Wahrscheinlichkeit

Schadensschwere

Materielle Auswirkungen
Personenschäden
Ersatzmaßnahmen

In der Risikoanalyse zu berücksichtigende Faktoren

- physikalische Gesetzmäßigkeiten (Feuerentwicklung, Rauch, Flammenausbreitung, Umwelteinflüsse usw.)
- Gebäudestruktur (Bausubstanz, Geometrie, Fluchtwege, Lüftungen, Infrastruktur wie Energiekanäle, Installationen usw.)
- Randbedingungen des Gebäudebetreibers, Gebäudenutzung, (fixe und variable Brandlasten, Prozesse, Personalorganisation usw.)

Das Resultat einer Risikoanalyse ist das Brandschutzkonzept mit zielgerichteten Maßnahmen, die die relevanten Bedrohungen ökonomisch abwenden. Dies gelingt am ehestem, wenn ein ganzheitlicher, das Gesamtsystem umfassender Betrachtungswinkel angewendet wird.

Die Maßnahmenkette muss lauten:

verhindern-erkennen-bekämpfen.

Bauauflagen schreiben auf Grund der Deregulierungsaktivitäten der Ministerien von Bund und Ländern immer weniger Maßnahmen vor.

Damit bleibt es dem Bauherrn überlassen, welchen Sicherheitsmaßstab er an sein Gebäude anlegt.

Sollte durch ein sicherheitsrelevantes Ereignis ein Schaden mit Personenschaden entstehen, gilt nicht mehr die Einhaltung der Bauauflagen als Grundlage zur Haftungsregelung, sondern das Zivilrecht mit der Verkehrssicherungspflicht (§823 BGB).

Jede Planung muss das, aus Artikel 2 des Grundgesetzes bzw. aus den Landesbauordnungen folgende Gebot der Unversehrtheit von Leib und Leben nicht nur verfolgen, sondern nachweisbar sicherstellen.

BGB § 618 Pflicht zu Schutzmaßnahmen

Der Dienstberechtigte hat Räume....so einzurichten und zu unterhaltendass der Verpflichtete gegen Gefahr für Leben und Gesundheit soweit geschützt ist, als die Natur der Dienstleistung es gestattet.

ArbSchG 2013 § 10

Der Arbeitgeber hat entsprechend der Art der Arbeitsstätte...die **Maßnahmen zu treffen**, die zur Ersten Hilfe, **Brandbekämpfung und Evakuierung** der Beschäftigten erforderlich sind. Dabei hat er der Anwesenheit anderer Personen Rechnung zu tragen. Er hat auch dafür zu sorgen, dass im Notfall die erforderlichen **Verbindungen zu außerbetrieblichen Stellen**, insbesondere in den Bereichen der Ersten Hilfe, der medizinischen Notversorgung, **der Bergung und der Brandbekämpfung eingerichtet sind**.

Mögliche Fragestellungen im Rahmen der Risikobetrachtung

Die Risikobetrachtung sollte Aussagen zu folgenden Themen beinhalten:

- Sachschutz und Umweltschutz sind ohne Relevanz
- Wahrscheinlichkeit des Vollverlustes und Ersatzmaßnahmen
- Verfügbare Selbstrettungszeiten im Verhältnis zu den Laufzeiten
- Zu erwartendes Verhalten der Betroffenen auf eine Alarmierung (Selbstrettungsfähigkeit; Erfordernis von Evakuierungshelfer)
- Kommunikationsmöglichkeiten der Verantwortlichen
- Wege einen Notruf absetzen zu können.

Beispiel Kindergarten 1



4 Gruppenräume mit ebenerdigen Zugang ins Freie

Max. 16 Kinder pro Gruppe

2 Aufsichtspflichtige pro Gruppe

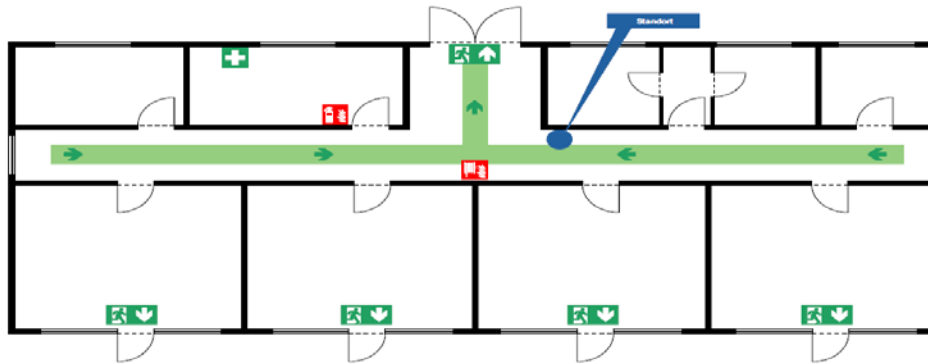
Kinder ab 3 Jahre bis Schuleintrittsalter

ZVEI:
Die Elektroindustrie



Flucht- und Rettungsplan

Erdgeschoss



Übersichtsplan



Verhalten im Brandfall Ruhe bewahren

- 1. Brand melden** Telefon 0-112
 Rauch entdeckt?
 Was ist passiert?
 Woher kommt der Rauch?
 Woher auf Fluchtgehe?
- 2. In Sicherheit bringen**
 Gehe in die Fluchtgehe.
 Halte dich an die Fluchtgehe.
 Halte dich an die Fluchtgehe.
 Halte dich an die Fluchtgehe.
- 3. Löscheversuch unternehmen**
 Feuerlöscher benutzen.
 Rufen auf Hilfe.

Verhalten bei Unfällen Ruhe bewahren

- 1. Unfall melden** Telefon 0-112
 Unfall entdeckt?
 Was ist passiert?
 Woher kommt der Unfall?
 Woher auf Fluchtgehe?
- 2. Erste Hilfe**
 Erste Hilfe leisten.
 Rufen auf Hilfe.
- 3. Weitere Maßnahmen**
 Rufen auf Hilfe.

Prüfungstermin: 12.01.2015
 Prüfungsort: RDK 1
 Prüfungsinhalt: RDK 1

Beispiel Kindergarten 2



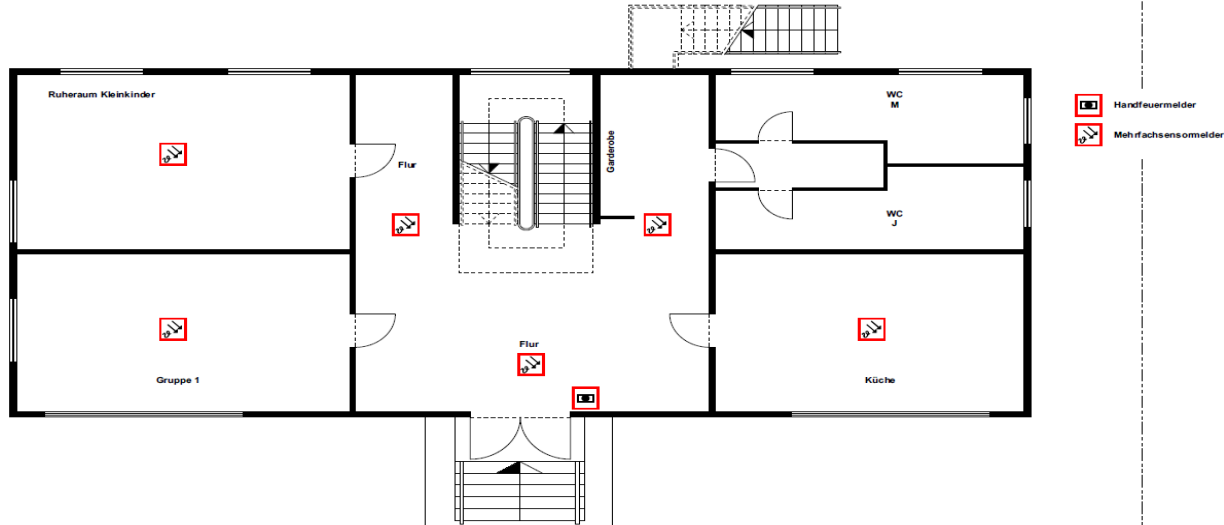
Je 2 Gruppenräume pro Stockwerk

3 Gruppen a 16 Kinder 3-6 Jahre

1Gruppe a 6 Kinder 11/2 -3 Jahre

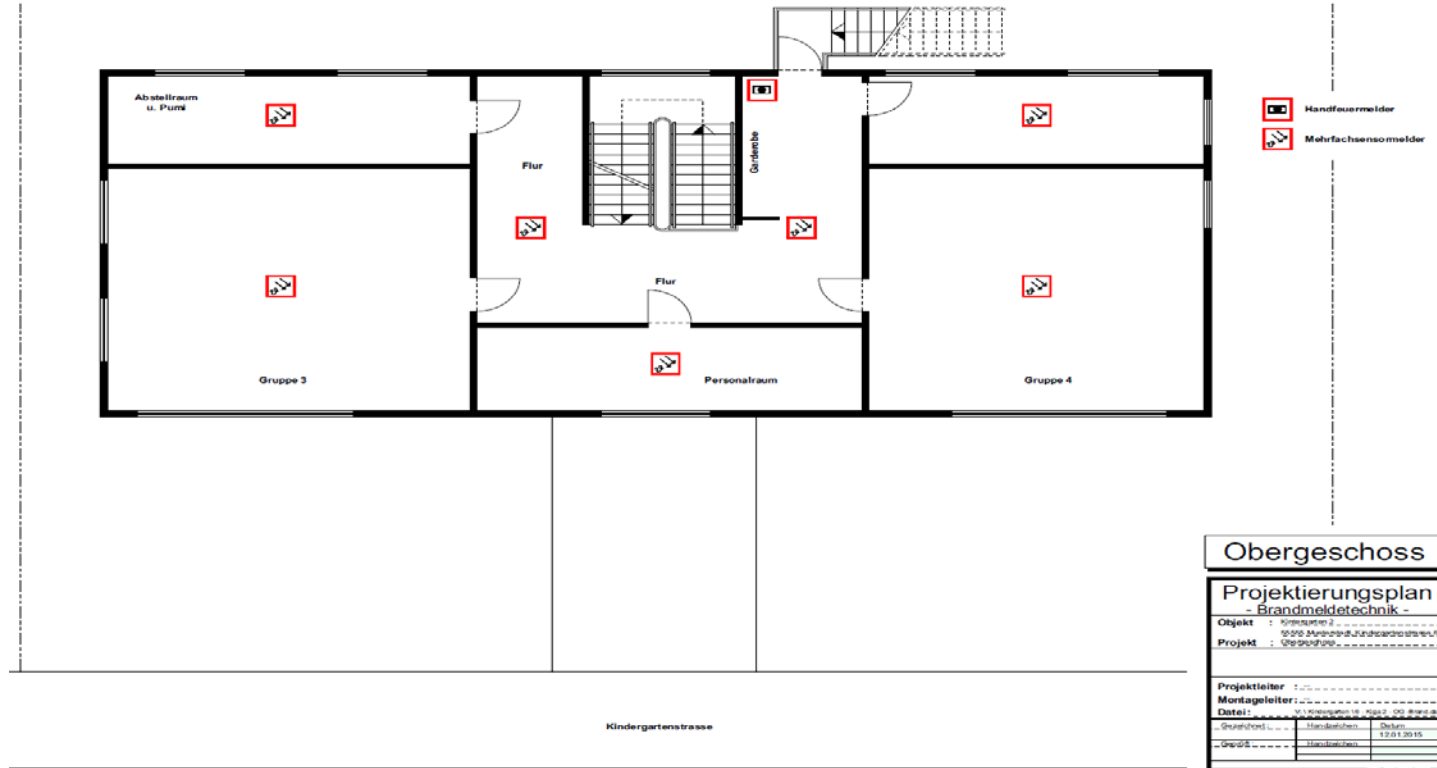
Rückwärtige Nottreppe außen,
Stahlkonstruktion

Projektierungsplan EG Kindergarten 2



Erdgeschoss		
Projektierungsplan - Brandmeldechnik -		
Objekt :	Kindergarten 2 - Kindergarten 2	
Projekt :	Brandmeldechnik	
Projektleiter :		
Montageleiter :		
Datum :	12.01.2015	
Gezeichnet :	Handzeichnen	Datum
Überprüft :	Handzeichnen	Datum

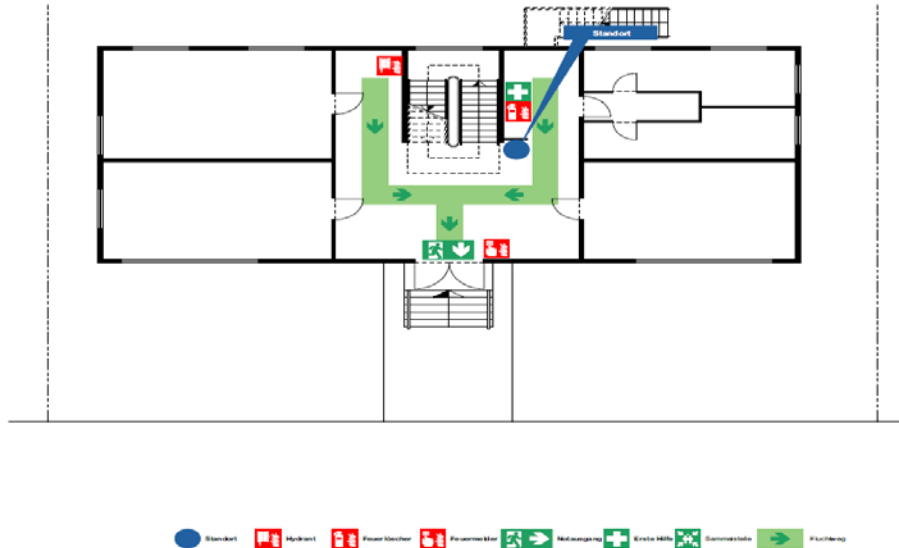
Projektierungsplan OG Kindergarten 2



EG Kindergarten 2

Flucht- und Rettungsplan

Erdgeschoss



Verhalten im Brandfall
Ruhe bewahren

1. Brand merken
Tabelle 0-112
Ruhe bewahren!
Alarm schlagen!
Weg räumen!
Warten und Hilfe leisten!

2. In Sicherheit bringen
Gefährliche Personen mitnehmen! Türen schließen! Zugänge abschließen! Auf die Anweisungen achten!

3. Löschversuch unternehmen
Feuerlöscher benutzen! Mündigkeit! Warnen! Rufen!

Verhalten bei Unfällen
Ruhe bewahren

1. Unfall merken
Tabelle 0-112
Ruhe bewahren!
Hilfe leisten!
Warten und Hilfe leisten!

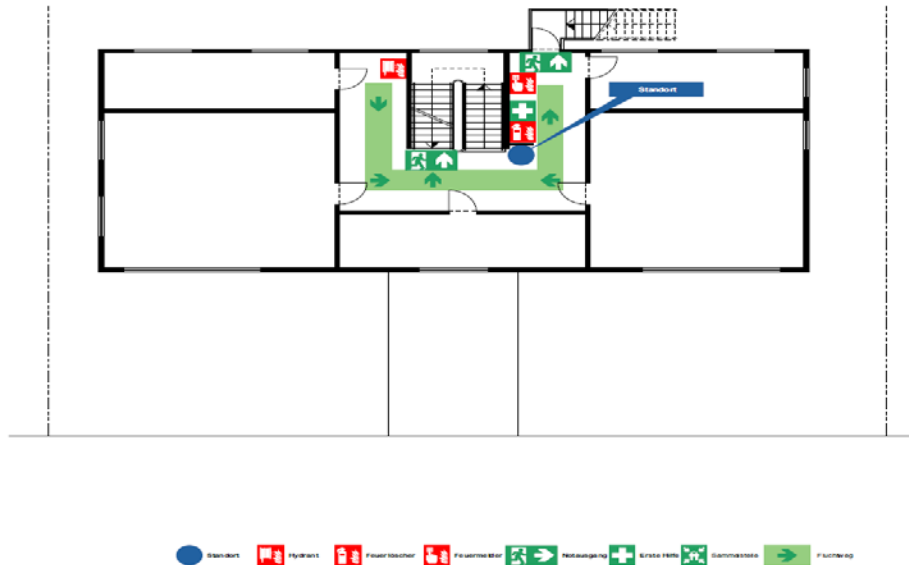
2. Erste Hilfe
Alarm schlagen! Erste Hilfe leisten! Auf die Anweisungen achten!

3. Weitere Maßnahmen
Hilfsorganisationen alarmieren! Schaden begrenzen!

Planverfasser:
Datum der Planerstellung: 12.01.2015
Plannummer: 001
Revisionsnummer: 1

Flucht- und Rettungsplan

Obergeschoss



Verhalten im Brandfall
Ruhe bewahren

- 1. Brand melden**
Brand melden
Telefon 0-112
Woher melden?
Woher ist der Brand?
Woher ist der Brand?
Woher ist der Brand?
- 2. In Sicherheit bringen**
In Sicherheit bringen
In Sicherheit bringen
In Sicherheit bringen
In Sicherheit bringen
- 3. Löscheversuch unternehmen**
Löscheversuch unternehmen
Löscheversuch unternehmen
Löscheversuch unternehmen
Löscheversuch unternehmen

Verhalten bei Unfällen
Ruhe bewahren

- 1. Unfall melden**
Unfall melden
Telefon 0-112
Woher melden?
Woher ist der Unfall?
Woher ist der Unfall?
Woher ist der Unfall?
- 2. Erste Hilfe**
Erste Hilfe
Erste Hilfe
Erste Hilfe
Erste Hilfe
- 3. Weitere Maßnahmen**
Weitere Maßnahmen
Weitere Maßnahmen
Weitere Maßnahmen
Weitere Maßnahmen

Geändert von:
Datum der Planüberprüfung: 12.01.2015
Planüberprüfer: GRS
Planüberprüfer: GRS

Lösungsmöglichkeiten

A:Brandmeldeanlage mit
Feuerwehraufschaltung

B:Branderkennungsanlage
auf Basis EN 54- Produkte

C:Rauchwarnmelder
mit Funkvernetzung
u.ggf. Zusatzperipherie

D:Rauchwarnmelder



&



ca. Kosten	
Basis 15 opt.RM u. jeweilige Anwendungsnorm	
Beschaffung	Jährliche Folgekosten
A: 6.000 € bis 8.000 €	800 € bis 2.000 €
B: 2.800 € bis 3.500 €	250 € bis 400 €
C: 1.500 € bis 2.000 €	200 € bis 300 €
D: 500 € bis 1.000 €	200 € bis 300 €

Stand der technischen Regelwerke

Detektion am Ort der Brandentstehung	Rauchwarnmelder nach DIN EN14604	Brandmeldeanlage nach DIN EN 54-2 Rauchmelder nach DIN EN 54-7 mit Alarmgeber nach DIN EN 54-3
Vernetzung der Rauchmelder über Funk	Nicht normativ geregelt	DIN EN 54-25
Identifizierung des auslösenden Melders	Nicht normativ geregelt	DIN EN 54-2
Einbinden eines Handmelders zur Auslösung der Alarmierung	Nicht normativ geregelt	DIN EN 54-11
Zentrale Alarmierungsabschaltung	Nicht normativ geregelt	DIN EN 54-2
Alarmierungskonzept	Nicht normativ geregelt	DIN 14675; DIN VDE 0833-2

Anwendungsnorm DIN 14676 behandelt nur Rauchwarnmelder und Vernetzung. Keine Zusatzperipherien !!

Das Internet führt eine Vielzahl von Brandereignissen in Kindergärten oder Pflegeheimen auf. Bei Kindergärten waren die häufigsten Brandursachen technische Defekte und Brandstiftungen. Vereinzelt auch zündelnde Kindergartenkinder.

Die Alarmierung der Feuerwehr erfolgte in den beiden erst genannten Fällen durch Anlieger. Auf Grund des fortgeschrittenen Brandverlaufs war eine einfache und schnelle Gebäudesanierung nicht mehr möglich.

In Pflegeheimen scheint die Gefahr von den Bewohnern eher selbst auszugehen. Brände ausgelöst durch Rauchen oder Nutzung von Kerzen stehen dort im Vordergrund. Auch bewusste Brandstiftungen als Unmutshandlungen durch die Bewohner werden genannt. In diesem Zusammenhang finden dann auch verletzte oder getötete Personen Erwähnung.

- Rauchwarnmelder haben ihre Schwerpunkte im privaten Wohnungsbereich. Für Zusatzgeräte gibt es keinen Produktstandard.
- Brandmeldeanlagen verfügen über normierte Zusatzgeräte zur individuellen Abstimmung auf Gebäude und Nutzung.
Auch als reine Branderkennungsanlage zur Warnung anwesender Personen sind Alarmierungskonzepte realisierbar.
- Brandmeldeanlagen mit Aufschaltung auf die Feuerwehr dienen dem Personen-, Sach- und Umweltschutz. Führen die Alarmierung der Feuerwehr selbsttätig aus und aktivieren damit ggf. Evakuierungshelfer.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

