

Mit Sicherheit Technik!

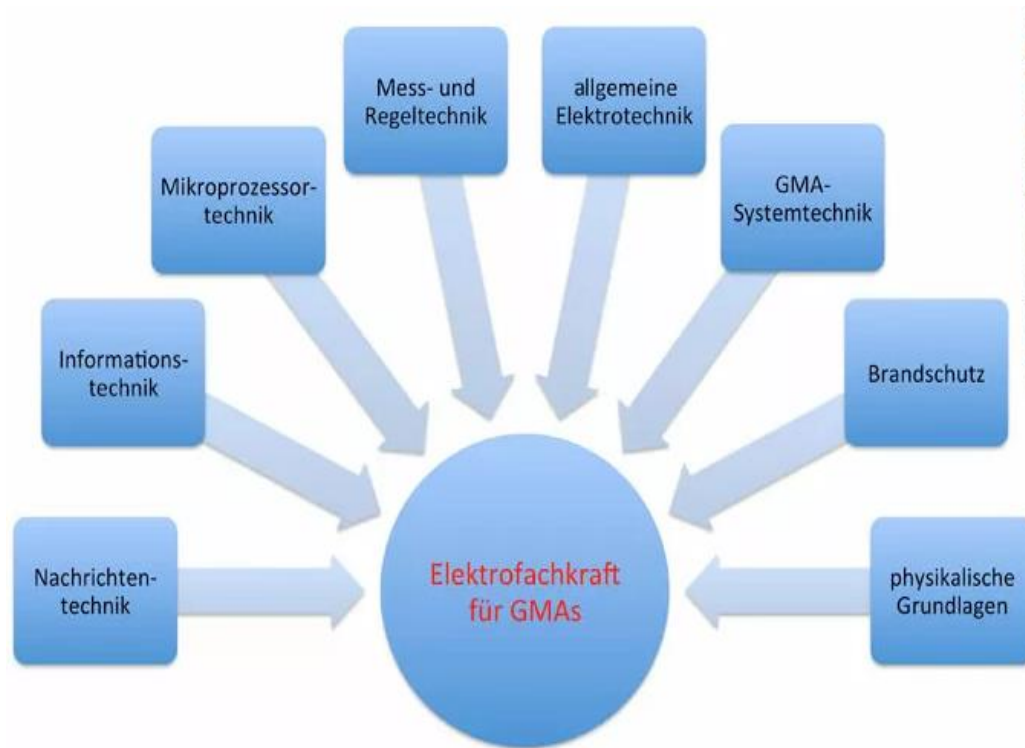
Vom Rauchmelder zur Brandmeldeanlage

Was versteht man unter Sicherheitstechnik?

- ▶ Anlagen zur Erhöhung der Sicherheit
- ▶ Schutz VON Menschen, Gebäuden, Anlagen und Sachwerten
- ▶ Schutz VOR bzw. BEI Gefahren wie:
 - ▶ Einbruch
 - ▶ Überfall und Bedrohung
 - ▶ Medizinische Notfälle
 - ▶ Rauch und Brände
 - ▶ Stromausfall
 - ▶ Paniken
- ▶ Personen- und Zutrittskontrolle

VDE 0833 Teil 1-4

- ▶ Bedeutendste Norm im Bereich der Sicherheitstechnik
- ▶ Gefahrenmeldeanlagen (GMA) sind Fernmeldeanlagen
- ▶ Qualifikation: Elektrofachkraft für GMA



VDE 0833 Teil 1

- ▶ Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall
- ▶ Allgemeine Vorgaben für folgende Ablaufpunkte:
 - ▶ Planung einer GMA
 - ▶ Abnahmeprüfung der GMA durch Elektrofachkraft GMA
 - ▶ Sicht- und Funktionsprüfung
 - ▶ Abnahmeprotokoll
 - ▶ Einweisung durch Elektrofachkraft GMA
 - ▶ Führung eines Betriebsbuch

VDE 0833 Teil 2

- ▶ **Festlegungen für Brandmeldeanlagen**
 - ▶ Alle Bauteile müssen der DIN EN 54 entsprechen
 - ▶ Nur Anlageneigene Meldungen und Informationen verarbeiten
 - ▶ Generell müssen alle Übertragungswege zwischen Zentrale und Peripherie überwacht werden
 - ▶ Drahtbruch und Kurzschluss dürfen die Funktion der Anlage nicht beeinträchtigen
 - ▶ Brandmelde- und Alarmierungskonzept als Grundlage
 - ▶ Festlegung von Überwachungsbereichen
 - ▶ Auswahlkriterien für automatische Melder
 - ▶ Vorgaben zur Energieversorgung
 - ▶ Und vieles mehr

Elektrischer Brandschutz

- ▶ Normative Vorgaben
 - ▶ Verweis auf Baugenehmigung bei größeren Projekten
 - ▶ Enthalten immer ein Brandschutzkonzept
 - ▶ Anforderungen durch Sachverständige
 - ▶ Anforderungen des Kreis-Brandschutz
 - ▶ Vorgaben durch Versicherer
-
- ▶ Bei jeder geforderten sicherheitstechnischen Anlage ist eine Abnahme und unter Umständen regelmässige wiederkehrende Prüfungen verpflichtend.

3-stufige Branderkennung

- ▶ DIN 14676 – „Heimrauchmelder“
- ▶ DIN V VDE 0826-2 – „Brandwarnanlagen“
- ▶ DIN 14675 – „Brandmeldeanlagen“

Stufe 1 - Heimrauchmelder

- ▶ **DIN 14676**
 - ▶ Inhaltliche Erläuterung
- ▶ **Produkte**
 - ▶ Hekatron Genius Plus
 - ▶ Funkvernetzung
 - ▶ El Electronics
 - ▶ Anbindung von Koppler etc.
- ▶ **Gateways**
- ▶ **Fernwartung**
- ▶ **Ziel:** - Warnung anwesender Personen
- Selbstrettung

Stufe 1 – DIN 14676

- ▶ seit dem 18. Dezember 2018 ist eine Zertifizierung erforderlich
- ▶ Ausschließlich Rauchmelder nach EN 14604
- ▶ Raumhöhe nicht größer als 6m
- ▶ Max. Überwachung von 60m²
- ▶ Montage in Raummitte, mind. 50cm von Wand und Gegenständen entfernt
- ▶ Kinderzimmer, Schlafbereich und Flure in Rettungswegen sind MINDESTAUSSTATTUNG
- ▶ Jährliche Überprüfung mit Dokumentation
- ▶ Austausch spätestens nach 10 Jahre + 6 Monate

Stufe 2 – Brandwarnanlagen (BWA)

- ▶ **DIN VDEV 0826-2**
 - ▶ Inhaltliche Erläuterung
- ▶ **Produkte**
 - ▶ Hager/Daitem
 - ▶ SeCa

Stufe 2 – DIN VDE V 0826-2

► Generell Ziele:

- Warnung anwesender Personen in allen Räumen: Angestellte, Schutzbefohlene, Kinder und Senioren mit eingeschränkter Reaktionsfähigkeit
- Selbstrettung
- Aktivierung von Evakuierungshelfern
- Identifizierung des Brandentstehungsorts an zentraler Stelle
- Einfache Bedienung
- Rufweiterleitung an hilfeleistende Stellen (intern/extern)

Stufe 3 – Brandmeldeanlage (BMA)

- ▶ **DIN 14675**
 - ▶ Inhaltliche Erläuterung
- ▶ **Produkte**
 - ▶ Esser, Hekatron, Notifier, Morley
- ▶ **Planung**
- ▶ **Anforderung an Errichter und Komponenten**
- ▶ **Aufbau**
- ▶ **Wartung**
- ▶ **Feuerwehr**

Stufe 3 – Brandmeldeanlage (BMA)

► Generell Ziele:

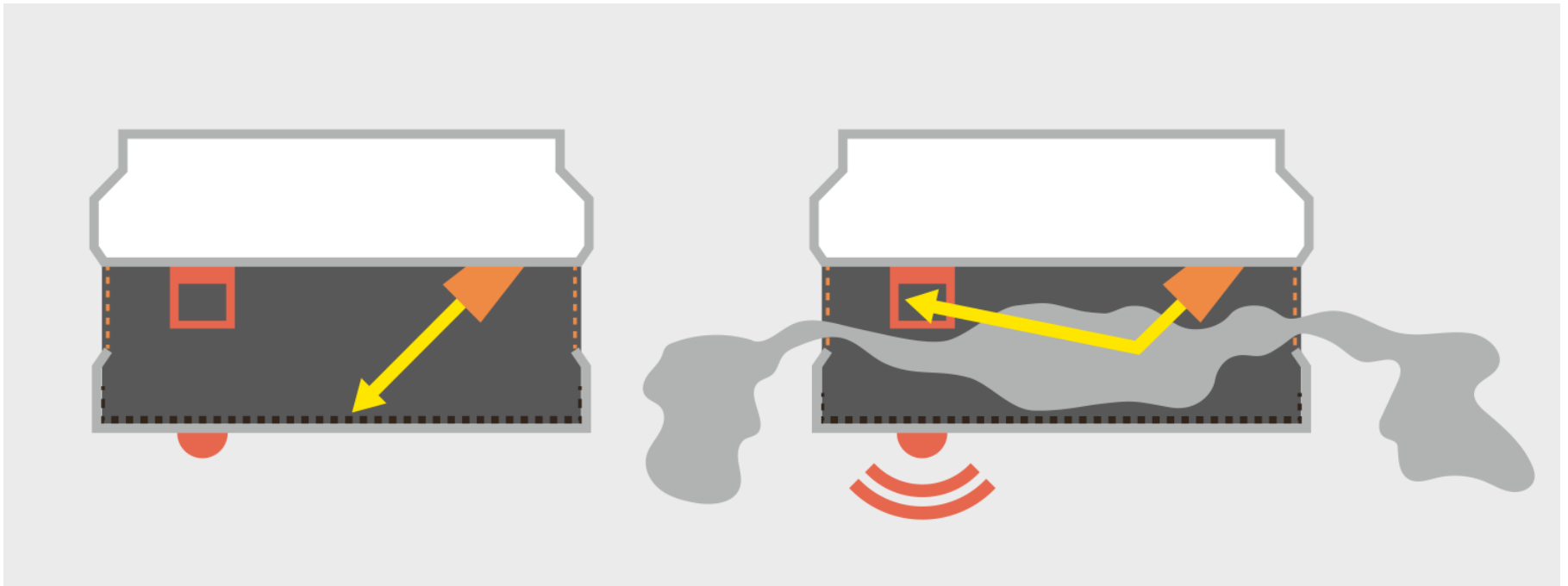
- Alarmierung anwesender Personen mit und ohne Ortskenntnisse
- Rettung von Menschen und Tieren
- Brandentstehung frühzeitig erkennen
- Ausbreitung von Feuer und Rauch vorbeugen
- Sach- und Umweltschäden verhindern
- Wirksame Löscharbeiten ermöglichen

Bestandteile einer BMA

- ▶ Zentralcomputer
- ▶ Optische/thermische Brandmelder
- ▶ Nicht-Automatische Melder
- ▶ Alarmierungseinrichtungen
- ▶ Notstromversorgung
- ▶ Bussystem
- ▶ Übertragungseinrichtung
- ▶ **Feuerwehrperipherie**

Brandmeldekomponenten

► Rauchmelder nach Streulichtprinzip



Brandmeldekomponenten

▶ Wärmemelder

- ▶ Kommen da zum Einsatz wo mit Störgrößen zu rechnen ist
- ▶ Überwachungsbereich ist kleiner

▶ Gasmelder

- ▶ Bei Gasthermen oder Hobbyeinrichtungen (Schweißgeräte)

▶ Multisensormelder

- ▶ Kombiniert verschiedene Brandkenngößen und wertet diese aus
- ▶ Parametrierbar

Brandmeldekomponenten

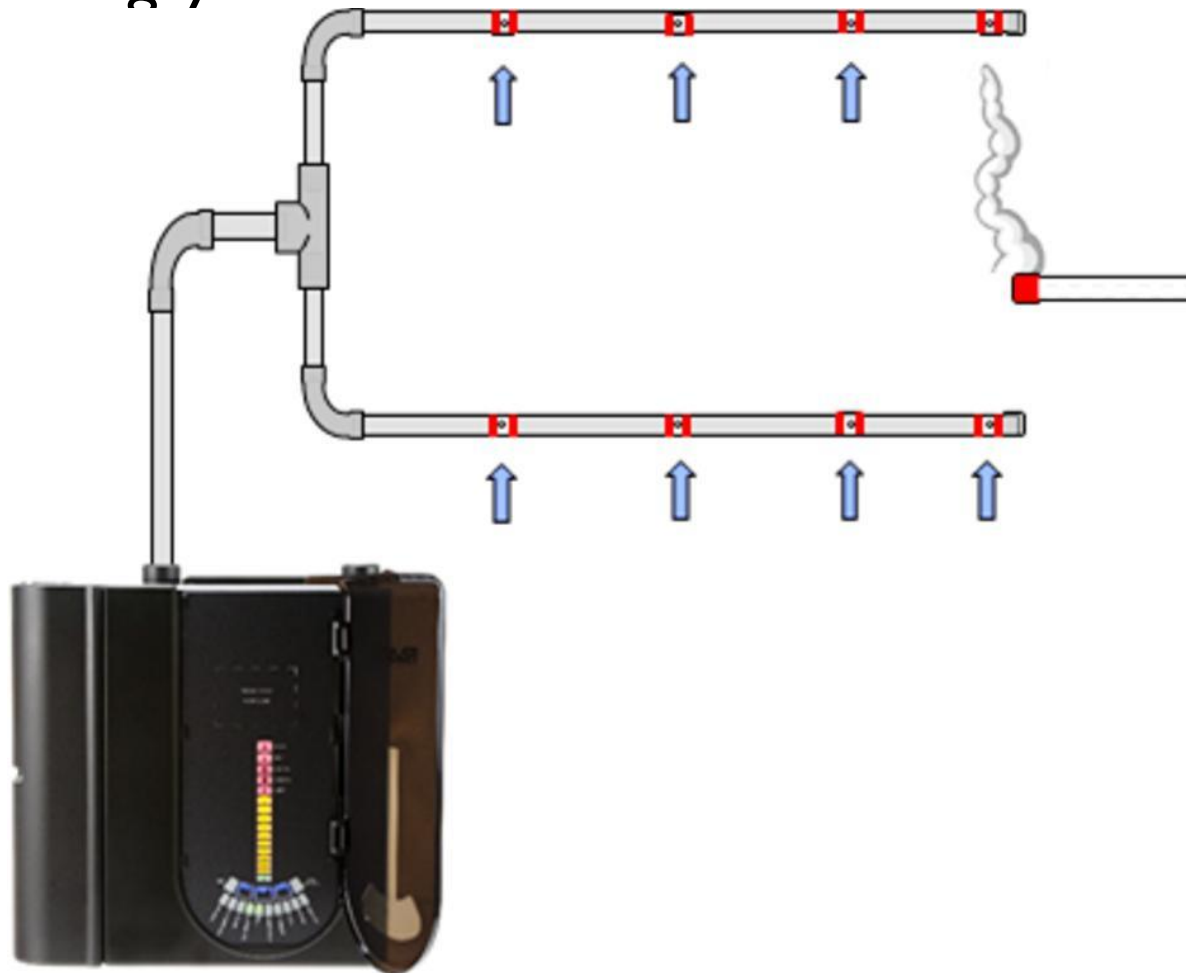
▶ Lineare Rauchmelder

- ▶ arbeiten im Prinzip wie Infrarot-Lichtschranken
- ▶ insbesondere für großflächige Objekte wie Flughäfen, Einkaufszentren



Brandmeldekomponenten

► Rauchansaugsysteme



Brandmeldekomponenten

▶ Rauchansaugsysteme

- ▶ Ventilator oder eine Vakuumpumpe saugt permanent über Ansaugrohre Luftproben aus dem Überwachungsbereich zur Auswerteeinheit
- ▶ Detektor prüft die Luftproben auf darin enthaltene Mengen von Rauch
- ▶ Übersteigt die gemessene Rauchkonzentration einen festgelegten Wert so löst das System Brandalarm aus

Brandmeldekomponenten

► Nicht-Automatische Melder / Handmelder



Brandmeldekompone

- ▶ Notstromversorgung
- ▶ 72 Stunden – ohne Störungsweiterleitung
- ▶ 30 Stunden – mit Störungsweiterleitung
- ▶ 4 Stunden – bei einer Netzersatzanlage

Brandmeldekomponenten

- ▶ **Feuerwehrperipherie**
 - ▶ Feuerwehrranzeigetableau (FAT)
 - ▶ Feuerwehrbedienfeld (FBF)
 - ▶ Feuerwehrlaufkarten
 - ▶ Feuerwehr Bedien- und Informationssystem (FIBS)
 - ▶ Feuerwehrschlüsseldepot (FSD)
 - ▶ Freischaltelement (FSE)

Einbruchmeldeanlagen (EMA)

- ▶ **DIN EN 50131-1; VDE 0830-2-1:2010-02** Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen
- ▶ **DIN VDE 0833-1** Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall – Teil 1: Allgemeine Festlegungen
- ▶ **DIN VDE 0833-3** Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall – Teil 3: Festlegungen für Einbruch- und Überfallmeldeanlagen
- ▶ **VdS 2311** Einbruchmeldeanlagen, Planung und Einbau
- ▶ **ÜEA-Richtlinie** bei Anlagen mit Anschluss an die Polizei

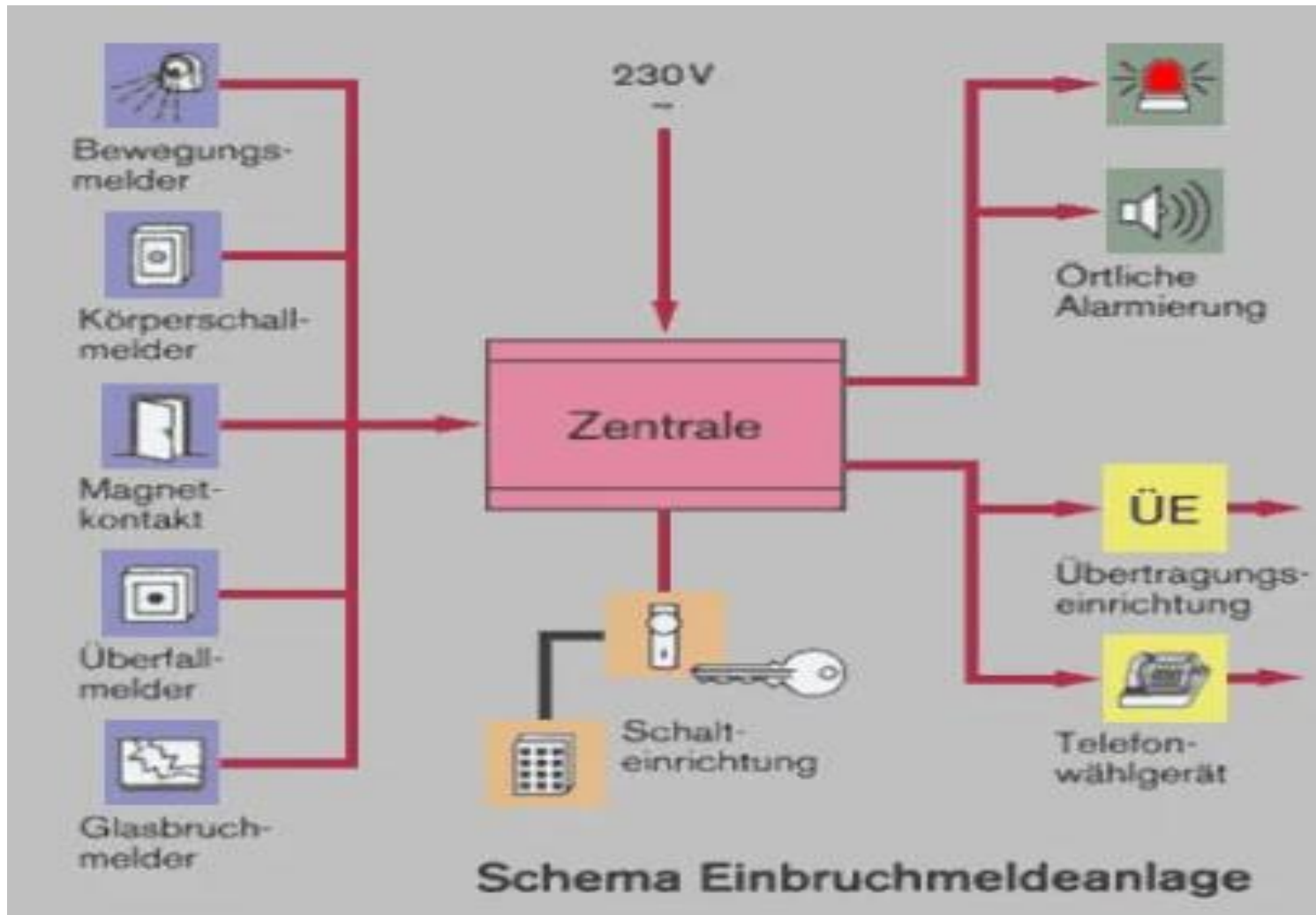
Einbruchmeldeanlagen (EMA)

- ▶ Festlegungen in der **VDE 0833-3**
- ▶ Dienen dem automatischen Überwachen von Gegenständen auf unbefugte Wegnahme sowie von Flächen und Räumen auf unbefugtes Eindringen
- ▶ Grad 1 - niedere Überwindungssicherheit
- ▶ Grad 2 - mittlere Überwindungssicherheit
- ▶ Grad 3 - hohe Überwindungssicherheit
- ▶ Grad 4 - sehr hohe Überwindungssicherheit

EMA - Komponenten

- ▶ Zentralencomputer
- ▶ Funk, BUS-System oder Analoge Linien
- ▶ Übertragungseinrichtung
- ▶ Verschiedene Alarmdetektoren
- ▶ Notstromversorgung
- ▶ Scharfschalteinrichtung
- ▶ Anzeige- und Bediendisplay

EMA - Komponenten



EMA – Komponenten - Zentrale

- ▶ Ausstattung je nach Hersteller und Bedürfnis
- ▶ Von kleinen Funkanlagen über analoge Meldelinien bis zu komplexen Bussystemen
- ▶ Minimum: Zentralencomputer, Netzteil, Notstromversorgung (Akku), Anzeige-/Bedienfeld

EMA – Komponenten - Detektoren

- ▶ **Magnetkontakt**

- ▶ Überwachung von Türen und Fenster auf Schließung bzw. Öffnung

- ▶ **Riegelschaltkontakt**

- ▶ Türverschlußüberwachung

- ▶ **Erschütterungssensor**

- ▶ Detektion von Erschütterungen im Mauerwerk durch Bohr- oder Stemmarbeiten

- ▶ **Überfalltaster**

- ▶ Tastkontakte fest installiert z.B. an Tresen oder tragbar an Handgelenk oder Band

EMA – Komponenten - Detektoren

- ▶ **Glasbruchsensor**
 - ▶ Überwachung einzelner Fensterscheiben auf Bruch bzw. Erschütterung
- ▶ **Akustischer Glasbruchsensor**
 - ▶ Überwachung ganzer Fensterfronten auf Bruch
- ▶ **Sabotagekontakte in allen Komponenten**

EMA – Komponenten - Alarmierung

- ▶ Akustische Signalgeber (intern/extern)
- ▶ Optische Signalgeber (intern/extern)
- ▶ Kombisignalgeber (intern/extern)
- ▶ Übertragungseinrichtung (ÜE)
 - ▶ Verbindung über IP (digitale Protokolle), analoge Sprachwahlgeräte, GSM-Netz(2G), LTE-Netz(4G)
- ▶ Ansteuerung externer Meldetableaus/Meldesysteme/Gefahrenleitsysteme

VDE 0833 Teil 4

- ▶ Festlegungen für Anlagen zur Sprachalarmierung(SAA) im Brandfall
- ▶ Beschallungsanlagen, welche aufgrund ihres besonderen Aufbaus und hoher Sprachverständlichkeit für Alarmierungs- und Evakuierungsaufgabe
- ▶ Sicherste Form der Alarmierung, da genaue Anweisungen gegeben werden können
- ▶ Verknüpfung von Brandmeldeanlagen und ELA-Anlagen
- ▶ Einsatz in:
 - ▶ Einkaufszentren
 - ▶ Flughäfen
 - ▶ Versammlungsstätten

VDE 0833 Teil 4

- ▶ Festlegungen für Anlagen zur Sprachalarmierung(SAA) im Brandfall
- ▶ Beschallungsanlagen, welche aufgrund ihres besonderen Aufbaus und hoher Sprachverständlichkeit für Alarmierungs- und Evakuierungsaufgabe
- ▶ Sicherste Form der Alarmierung, da genaue Anweisungen gegeben werden können
- ▶ Verknüpfung von Brandmeldeanlagen und ELA-Anlagen
- ▶ Einsatz in:
 - ▶ Einkaufszentren
 - ▶ Flughäfen
 - ▶ Versammlungsstätten

Feststellanlagen(ehem. Rauchabschluß)

,dienen dem Offenhalten von Feuerschutzabschlüssen und Brandschutzabschlüssen wie

- ▶ Brandschutztüren, Rauchschutztüren,
- ▶ Brandschutztore, Rolltoren,
- ▶ Rauchschutztüren und
- ▶ Rauchschürzen zwischen Brandabschnitten.

Im Falle eines Brandes oder einer Rauchentwicklung sichert eine Feststellanlage das sichere schließen der Feuerschutz- bzw. Rauchschutzabschlüsse.



Feststellanlagen(ehem. Rauchabschluß)

Bestandteile einer Feststellanlagen:

- ▶ Feststelleinrichtung wie ein Magnet mit Ankerplatte oder ein Türschließer mit Feststellung und gegebenenfalls automatisierten Tor- und Türantrieben
- ▶ Mindestens ein Brandmelder, beispielsweise optischer Rauchmelder oder Rauchschalter
- ▶ Handauslösetaster zum manuellen Schließen, falls die Feststellung nicht durch geringen Druck auf das Türblatt aufgehoben werden kann



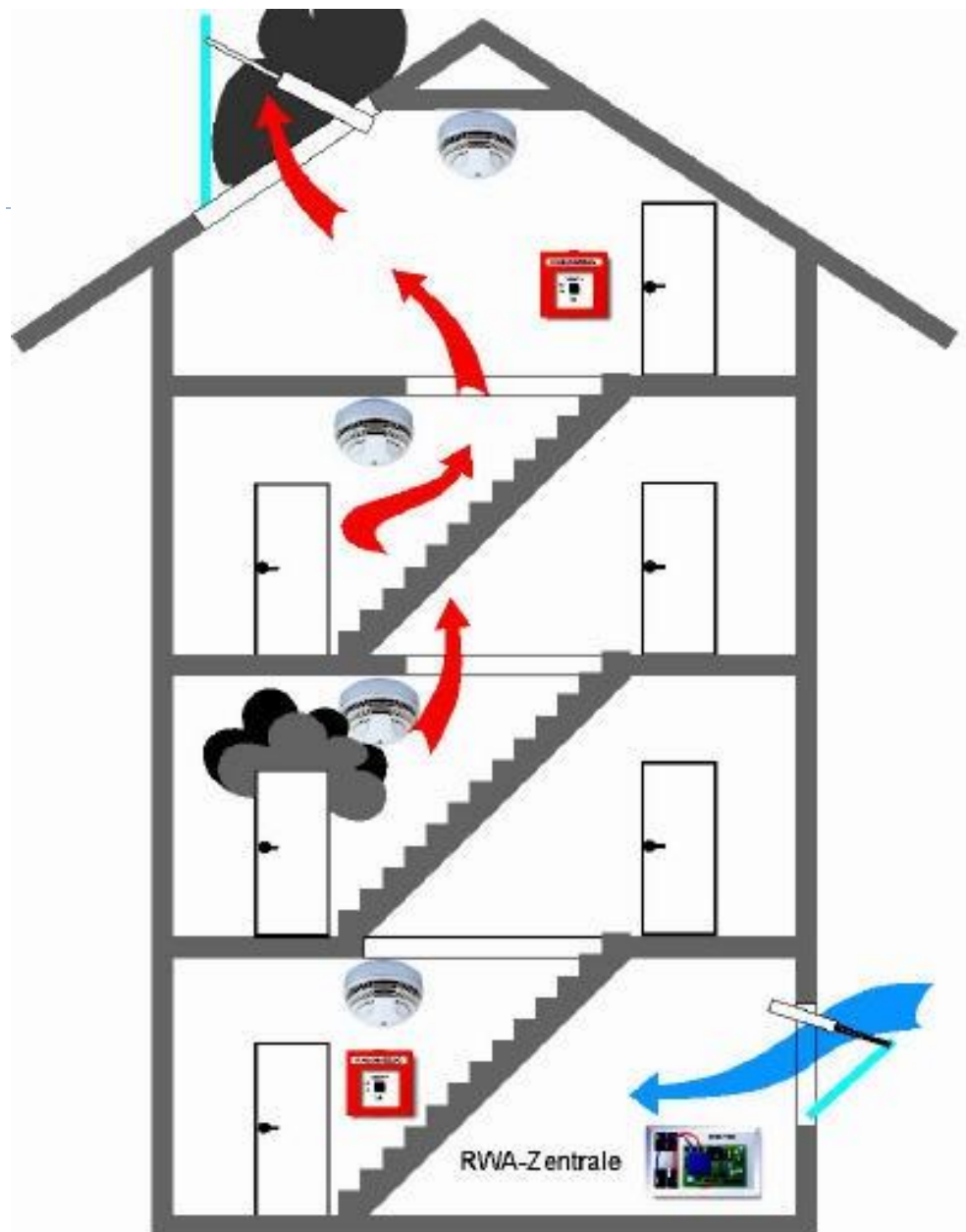
Feststellanlagen(ehem. Rauchabschluß)



Rauch- und Wärmeabzugsanlagen

- ▶ leiten den Rauch im Brandfall aus dem Gebäude
- ▶ Flucht- und Rettungswege möglichst rauchfrei halten um Evakuierung zu ermöglichen
- ▶ Rauch kann entweder durch Wand- oder Deckenöffnungen (natürliche Anlagen) oder durch Ventilatoren (maschinelle Anlagen) ins Freie abgeleitet werden
- ▶ Dienen dem vorbeugenden Brandschutz





Sonstige Anlagen

- ▶ Lichttrufanlagen (Schwesternruf) – Zertifizierung erforderlich
- ▶ Zutrittskontrollsysteme
- ▶ Rauch- und Wärmeabzugsanlagen
- ▶ Sicherheitsbeleuchtungsanlagen
 - ▶ Einzelbatterieeleuchten
 - ▶ Zentralbatterieanlagen
 - ▶ Gruppenbatterieanlagen