

Zwischen Pflicht und Kür

# Digitalisierung von Brand- und Rauchmeldern

In jedem Bundesland ist bei gewerblich vermieteten Wohngebäuden inzwischen der Einbau von Rauchmeldern Pflicht. Aus der Pflicht kann man zudem eine Tugend machen – indem die Rauchmelder digital in das vorhandene oder neu installierte Kommunikationsnetz der Gebäudetechnik eingebunden werden. Dank funkbasierter Standards sind die Investitionen gering, der Nutzen jedoch überaus hoch.



Die Wohnungsbaugenossenschaft Neues Berlin stattete alle 5.101 Wohnungen und Gebäude mit 20.650 Rauchmeldern aus.

Rauchmelder sind Bausache und damit Ländersache. 2020 folgten mit Berlin und Brandenburg die letzten Bundesländer, die den Einbau in gewerblich vermieteten Wohngebäuden zur Pflicht machten. Alle anderen Länder hatten schon zuvor entsprechende Regelungen erlassen, Pionier Mecklenburg-Vorpommern bereits 2010. Dabei gibt es einige Ausnahmen und Besonderheiten (siehe auch Tabelle Ausnahmen zu Rauchwarnmeldern in den einzelnen Bundesländern). Diese Pflicht war auch dringend notwendig. Fast jeden Tag verliert in Deutschland ein Mensch sein

Leben durch Brandunglücke. Das Gros kommt dabei nicht durch das Feuer an sich, sondern durch die Rauchentwicklung ums Leben.

## Rauchwarnmelder als grundlegende Komponente

Deswegen liegt im Brandschutz auch ein besonderer Schwerpunkt auf den Rauchmeldern. Sie erkennen rechtzeitig die Gefahr und warnen die Bewohner:innen bzw. Nutzer:innen, und zwar nicht nur in den Wohnungen, sondern auch im Treppenhaus. Rauchwarnmelder können akustischen oder



## Die Gegensprechanlagen von Intratone – Innovative Lösungen für die digitale Türkommunikation

Unterschiedliche Bau- oder Modernisierungsprojekte erfordern unterschiedliche Systeme! Mit den Intratone Gegensprechanlagen finden Sie das optimale Produkt für Ihr individuelles Gebäudekonzept!

### Modelle für die verschiedensten Projekte:

- ✔ Video-Gegensprechanlagen für unmissverständliche Zutrittskontrolle
- ✔ Digitale Namensschilder mit Onlineverwaltung
- ✔ Scroll-Systeme mit bis zu 1000 Namenseinheiten
- ✔ Mit Ruftaste für unmittelbare Kommunikation
- ✔ Barrierefreiheit dank Blindenschrift und induktiver Höranlage

### Drahtlose Installation über das Globale Mobilfunknetz

Intratone nutzt GSM seit jeher für eine innovative, sichere und flexible Gebäudekommunikation und Zutrittskontrolle. Daher arbeiten alle unsere Anlagen und Geräte digital und datensicher, damit Hausverwalter, Bewohner sowie Besucher eine zukunftsfähige Gebäudesicherheit so unkompliziert wie möglich erleben und mitgestalten können.

Dank einfacher Installation ohne aufwendige Verkabelung bis in jede einzelne Wohnung, brauchen Sie Zeitverluste und hohe Kosten bei der Einrichtung einer neuen Gegensprechanlage nicht mehr zu befürchten.

Außerdem: Bis zu 1920g Kunststoff-, 4800g Elektronik- und 320m Kabel-Abfälle werden dank GSM-Netz eingespart!



Erleben Sie die digitalen Innovationen von Intratone und informieren Sie sich auch online unter [www.intratone.de/gegensprechanlagen](http://www.intratone.de/gegensprechanlagen)



### Intratone GmbH

Niederlasser Lohweg 191  
D - 40547 Düsseldorf

T +49 (0) 211 / 601 770-0  
E [info@intratone.de](mailto:info@intratone.de)  
W [www.intratone.de](http://www.intratone.de)



optischen Alarm geben. Beide Varianten spielen in Wohnungen von Senioren oder Menschen mit Handicap eine Rolle, wenn deren Sensorik eingeschränkt ist. Zu beachten ist bei Brandmeldeanlagen die DIN 14675.

Rauchmelder können nach drei technischen Prinzipien arbeiten:

**Fotooptischer Effekt:** Rauch wird optisch „gesehen“. Eine Diode sendet kontinuierlich ein Infrarotsignal aus. Wird das Signal reflektiert, etwa von Staubpartikeln bei der Rauchentwicklung, löst das einen Alarm aus. Vorrangiger Einsatz: Privates Wohnen.

**Temperaturunterschiede:** Hier erkennt ein Sensor plötzlich auftretende Temperaturunterschiede, die auf einen Brand hinweisen können. Ein Alarm wird ausgelöst. Vorrangiger Einsatz: Privates und gewerbliches Wohnen.

**Radioaktive Strahlung:** Dabei werden durch radioaktive Strahlung Ionen in der Raumluft erkannt, die Hinweis auf eine Rauchentwicklung sein können. Vorrangiger Einsatz: Gewerbe und Industrie, nicht jedoch in Deutschland, da die Zulassung zu kompliziert ist.

Rauchwarnmelder sind die grundlegende Komponente in einer Brandschutzanlage. Deswegen sind sie auch in allen Bundesländern im gewerblichen Wohnungsbau inzwischen Pflicht.

**Löschanlagen als sinnvolle Komponente**

Ein zweites, wesentliches Element sind Löschanlagen. Diese sind nicht in jedem Gebäude zwingend vorgeschrieben, aber ratsam. Eine automatisierte Verbindung zwischen Rauchmelder und Löschanlage ist ein erstes Element eines automatisierten Brandschutzes. Im Vorteil sind hier optische Rauchmelder, die auch erkennen können, ob es tatsächlich einen Brand und eine Rauchentwicklung gibt. Denn das vermeidet Fehlalarme und Schäden durch Löschwasser, das irrtümlich aktiviert wurde. Löschanlagen arbeiten als Sprinkler. Verbreitet sind aber auch Geräte, die mit Pulver arbeiten.

In der DDR geborene Menschen kennen zum Teil noch einen alten Witz zur Feuerlöschmarke Minimax, die es auch heute noch gibt:

„Hast du Minimax im Haus,  
bricht bei dir kein Feuer aus.  
Minimax ist großer Mist,  
wenn du nicht zu Hause bist!“

Moderne Sprinkleranlagen sind hingegen meist automatisiert mit den Rauchmeldern gekoppelt und leiten Wasser auf die entstehenden Brandherde. Bei selbständigen Anlagen wird eine Ampulle im Sprinkler gesprengt, wodurch sich die Ventile fürs Löschwasser öffnen. Für die Funktionssicherheit werden Sprinkleranlagen mit eigenen Druckwasserleitungen und teils eigenen Tanks brandsicher ausgerüstet. Neben den wassernutzenden Varianten gibt es auch Sprinkleranlagen, die Sprühnebel erzeugen oder Pulver respektive Schaume einsetzen.



Automatisierte Dachfensteröffnungen helfen bei der Entrauchung.



Verteiler von Brandschutzanlagen können digital eingebunden werden, müssen aber auch besonders gegen Zerstörung geschützt sein.

Tabelle 1 Ausnahmen zu Rauchwarnmeldern in den einzelnen Bundesländern

Bundesland	Regelungen für Bestandswohnungen/ Besonderheiten
Berlin, Brandenburg	Aufenthaltsräume (nicht jedoch Küchen und Flure) über die Rettungswege von Aufenthaltsräumen führen, müssen mit RWA ausgestattet werden.
Baden- Württemberg, Sachsen	Aufenthaltsräume, die zum Schlafen dienen, und Rettungswege derselben Nutzungseinheit, müssen mit RWA ausgestattet werden.

Quelle: Landesbauordnungen (LBO) der Bundesländer, zwingend für Neu- und Umbauten von Wohnungen; in allen vorgeschrieben: Ausstattung mit mindestens einem Rauchmelder in Schlafräumen, Kinderzimmern sowie Fluren, über die Rettungswege führen.

Generell werden sie immer so gesteuert, dass sie nur in der Nähe des Brandherdes aktiv werden und nicht im gesamten Gebäude. Grundlage für die Planung ist die DIN EN 12845: Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen – Automatische Sprinkleranlagen – Planung, Installation und Instandhaltung, sowie der DIN 14489: Sprinkleranlagen; Allgemeine Grundlagen. Zu beachten ist auch die VdS CEA 4001 – Sprinkleranlagen, Planung und Einbau.

Sprinkleranlagen müssen überall dort eingebaut werden, wo hoher Publikumsverkehr oder aufgrund der Arbeitsumgebung erhöhte Brandgefahr herrscht. Zuständig sind ebenfalls die Länder über die Landesbauordnungen (LBO) und die Sonderbauordnungen (SBO).

### Abführung von Rauch und Wärme lebenswichtig

Wesentlich sind auch Anlagen, die schnell den Rauch und die entstehende Wärme im Falle eines Brandes aus dem Gebäude leiten. Die erste Methode, die hier zum Einsatz kommt, ist der altbekannte Kamineffekt. Dabei werden Öffnungen in Dächern und Wänden genutzt, um einen Sog zu erzeugen, der Rauch und Wärme schnell nach außen befördert. Hier spricht man von Rauchabzugsvorrichtungen und -öffnungen (RA-Anlagen).

Die mechanische Lösung hingegen setzt auf Ventilatoren, die den Rauch und die Wärme absaugen. Diese nennt man auch Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA). Beide Systeme können ebenfalls digital mit Rauchmeldern und Löschanlagen verbunden werden. Zu beachten ist bei der Installation, dass beide Geräte auch immer für genügend Frischluftzufuhr sorgen müssen. Ansonsten könnte im Gebäude auch nach gelöschtem Brand ein Sauerstoffmangel und damit eine bedrohliche Situation für die Bewohner eintreten.

Entraucht werden müssen immer Treppenhäuser, Keller ohne Fenster und Fahrschächte für Aufzüge. Für Treppenhäuser wird meist eine Öffnung im Dach angebracht, die entweder manuell oder auch automatisiert im Brandfall bedient wird.

Die Grundlagen hierfür finden sich ebenso in den Musterbauordnungen (MBO) der Länder sowie in den LBO. Es gelten die DIN 18232 sowie DIN EN 12101.

### Automatisierung der Brandschutzkomponenten sinnvoll

Die Einbindung der Brandschutzkomponenten in die Haustechnik ist natürlich sinnvoll. Brandwarn- und Rauchwarnmelder arbeiten meist mit Lithiumbatterien, die eine Lebens- und Leistungsdauer von gut zehn Jahren haben. Deswegen können Funkstandards zur Verbindung genutzt werden. Als steuerndes Element bietet sich ein Gateway an, das entweder schon existiert oder noch installiert werden muss.

Im Zuge des Smart-Meter-Rollouts wäre es hier sinnvoll, solche Gateways zu verbauen, die diese Komponenten auch einbinden können. Durch die letztlich vom Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) erlaubte CLS-Schnittstelle in den Gateways ist dies theoretisch möglich, der Zugriff aber zunächst externen Marktteilnehmern, etwa Ladesäulenbetreibern, vorbehalten.

Nutzt man vorhandene Haustechnik, können die Brandschutzkomponenten auch mit Bus-, MBus- oder KNX-Systemen kommunizieren.



Dipl.-Journalist Frank Urbansky, freischaffender Autor Bauen, Energie- und Gebäudetechnik, Leipzig

Die Vorteile einer vollautomatisierten Lösung liegen zum einen in der schnellen Reaktion auf einen entstehenden Brandherd, vor dem sofort gewarnt werden kann und der mittels Sprinkleranlagen erstickt sowie der entstehende Rauch abgeführt werden kann. Zum anderen lassen sich die Brandschutzkomponenten mit digitalisierten Kameras verbinden, die in der Lage sind, einen Fehlalarm zu erkennen. Denn die sind bei den Rauchwarnmeldern gar nicht so selten, auch wenn die meisten Melder Schutzmechanismen wie Insektengitter oder Einstellungen haben, die etwa auf den Dampf von E-Zigaretten geeicht sind. So können Wasserschäden vermieden werden, die durch fälschliches Auslösen einer Sprinkleranlage entstehen würden.

Zu den digital einzubindenden Brandschutzkomponenten gehören auch Dachöffnungen, Fenster, Wandluken oder mechanisch mittels Ventilatoren arbeitende Entrauchungsschächte. Diese werden über Aktoren vom Gateway in einem Alarmfall angesteuert und öffnen sich selbstständig beziehungsweise fangen im Falle der Ventilatoren an zu rotieren. Ein Fehlalarm hätte hier allerdings weniger gravierende Folgen als bei den Sprinklern.





**FlexTherm Eco**  
Ultrakompakte, thermische Batterie für Wärmespeicherung

- Geringe Dimensionen und einfache Installation
- Beliebig häufiges Auf- und Entladen ohne Leistungsverluste
- Extrem geringer Wärmeverlust
- Effiziente und schnelle Warmwassererwärmung
- Enthält keine Giftstoffe
- Kann zu 100% recycelt werden

