

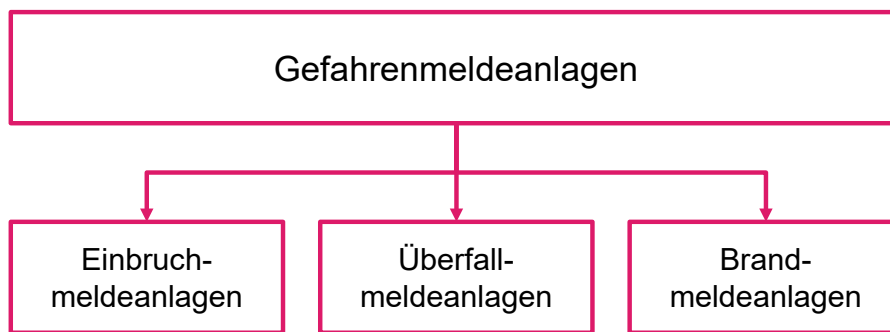
2.4 Einbruchmeldetechnik

2.4.1 Allgemeines

Ist in der Umgangssprache von „Alarmanlagen“ die Rede, so sind in der Regel Einbruchmeldeanlagen (EMA) gemeint. EMA sind Meldeanlagen, die die Haus- und Gewerbe-Besitzer, Nachbarn oder die Öffentlichkeit auf Einbruchsversuche hinweisen und somit eine frühzeitige Intervention ermöglichen. Auch eine direkte Alarmierung einer Notruf- und Serviceleitstelle (NSL) und ggf. der Polizei (sogenannter „stiller Alarm“) kann hierbei erfolgen.

Im Idealfall sollten die mechanischen Sicherungen und die Überwachung durch die EMA so aufeinander abgestimmt sein, dass noch vor dem Überwinden der letzten Barriere eingeschritten und die Tat verhindert werden kann. Einbrüche bzw. Einbruchsversuche können dadurch zu einem frühestmöglichen Zeitpunkt gemeldet werden.

EMA gehören, wie auch Brand- und Überfallmeldeanlagen, gemäß der DIN VDE 0833 zur Gruppe der Gefahrenmeldeanlagen und eignen sich zur umfassenden Überwachung von einzelnen Objekten und ganzen Gebäuden. Gefahrenmeldeanlagen dürfen in diesem Zusammenhang nicht mit Gefahrenwarnanlagen nach DIN VDE V 0826-2 verwechselt werden.



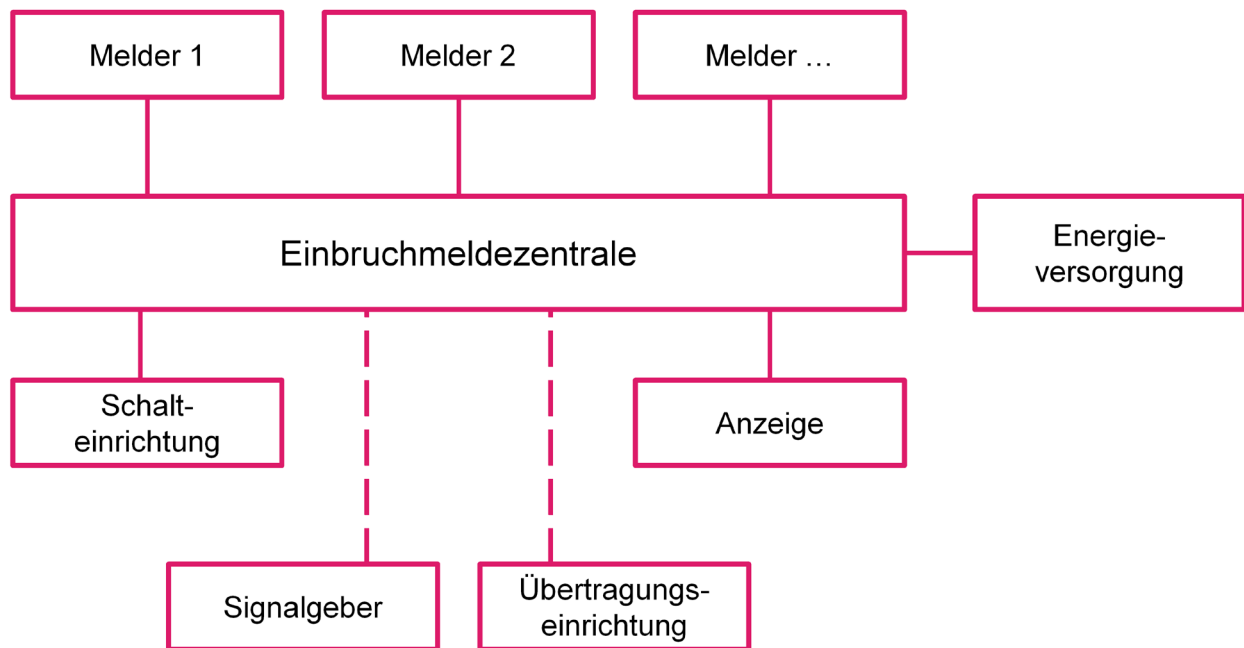
Eine EMA besteht grundsätzlich aus einer Einbruchmeldezentrale, i.d.R. mehreren Meldern unterschiedlicher Bauart und einer Schalteinrichtung zum Aktivieren und Deaktivieren bzw. „Scharf- und Unscharfschalten“ der Anlage. Optional können eine Übertragungseinrichtung sowie optische (Blitzleuchte) und/oder akustische Einrichtungen (Sirene, Signalgeber) zur Alarmierung eingesetzt werden.

Im Falle eines Einbruches registrieren die Melder eine Veränderung des Sollwertes und leiten entsprechende Informationen über das Leitungsnetz oder per Funk an die Einbruchmeldezentrale weiter. Die Zentrale wertet alle eingehenden Informationen aus.

Wird eine Veränderung als Einbruchversuch erkannt, löst die Zentrale über die Alarmierungseinrichtungen, wie bspw. eine Sirene, einen Alarm aus. Bei entsprechender Aufschaltung kann der Alarm direkt durch die Übertragungseinrichtung an die hilfeleistende Stelle (z.B. NSL) weitergeleitet werden.

Die Einbruchmeldezentrale ist mit einer Notstromversorgung (meist Akku) gekoppelt, um ihre Funktionsfähigkeit auch bei einem Netzausfall zu gewährleisten.

Die folgende Abbildung zeigt den grundsätzlichen Aufbau einer EMA im Überblick.



Eine EMA lässt sich über eine Schalteinrichtung „scharf“ und „unscharf“ schalten. Die hierfür notwendigen Komponenten werden häufig an der Tür montiert. Für ihre Bedienung ist i.d.R. ein Schlüssel, eine Chipkarte/Transponder oder die Eingabe eines Codes erforderlich.

Im Falle einer eingeschalteten bzw. „scharfgeschalteten“ Anlage kann der Betreiber von außen nur durch Deaktivierung der EMA ohne Alarmauslösung in den Sicherheitsbereich gelangen. In diesem Zusammenhang ist von der sogenannten „Zwangsläufigkeit“ die Rede. Hierzu zählt auch, dass der Betreiber die Anlage nur dann aktivieren kann, wenn alle Fenster und Türen geschlossen sind und die Anlage betriebsbereit ist (funktionelle Zwangsläufigkeit).

EMA eignen sich grundsätzlich zur Überwachung der Außenhaut und des Innenraumes von Gebäuden sowie einer Kombination von beidem.

Bei der **Außenhautüberwachung** wird ein Einbrecher bereits an der Außenseite des Gebäudes beim Versuch des Einbruchs an Fenster oder Tür bemerkt. Durch diese frühzeitige Alarmierung ist eine gute Absicherung erreichbar. Bei „intern scharfgeschalteter“ Anlage können sich die Personen, die sich im Gebäudeinneren befinden, jederzeit frei bewegen.

Alternativ oder zusätzlich können EMA zur **Innenraumüberwachung** eingesetzt werden. Diese Art der Sicherung wird auch als Objekt- oder Fallensicherung bzw. Schwerpunktüberwachung bezeichnet. Sie kann auf einzelne Gebäudebereiche, wie Etagen oder Räume, und einzelne Objekte (bspw. Schränke) begrenzt sein. Die Personen im Gebäudeinneren können sich bei einer reinen Innenraumüberwachung je nach verwendetem Melder (z.B. Bewegungsmelder) nicht frei innerhalb des Sicherheitsbereiches bewegen, ohne selbst als potenzieller Einbrecher detektiert zu werden.

2.4.2 Relevante Normen und Richtlinien für EMA

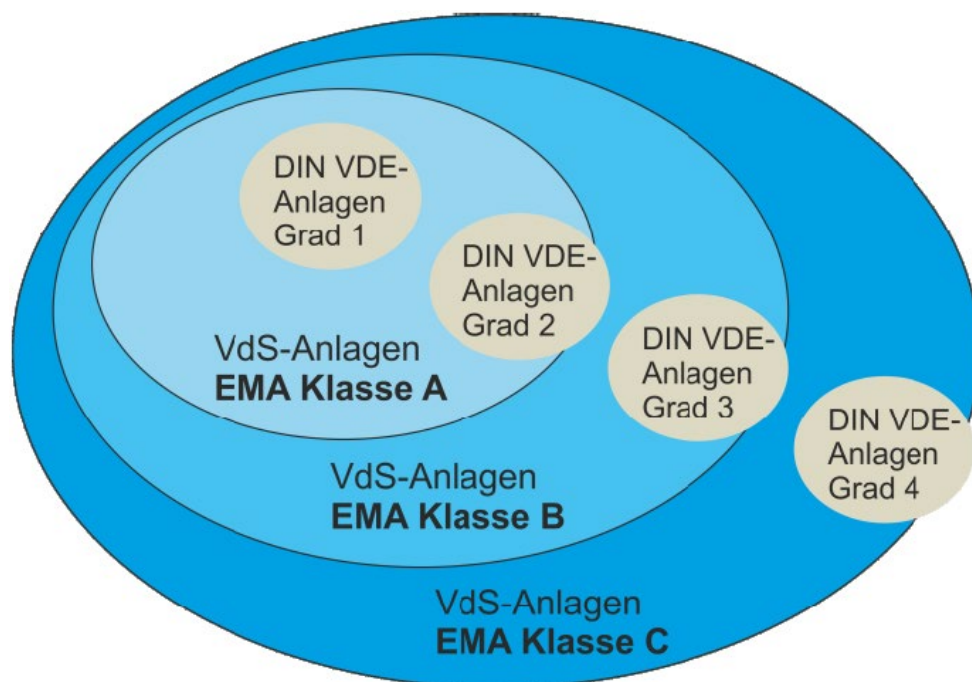
Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die relevanten Normen und Richtlinien im Bereich der Einbruchmeldeanlagen.

Norm / Richtlinie	Titel
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
DIN EN 50131-1	Alarmanlagen - Einbruch- und Überfallmeldeanlagen - Teil 1: Systemanforderungen
VdS 2311	VdS-Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen - Planung und Einbau
Richtlinien ÜEA	Anschaltung von Überfallmeldeanlagen und EMA an die Leitstelle der Polizei (Unterschiede zwischen Bundesländern beachten)

Häufig steht der Fachrichter vor dem Problem, dass er eine Einbruchmeldeanlage sowohl nach VdS-Klassifizierung (Klassen A, B oder C) als auch nach DIN VDE 0833 (Klassifizierung nach Grad 1 bis 4) installieren soll. Hier stellt sich nun die Frage der Vergleichbarkeit beider Regelwerke.

Mit den überarbeiteten Produktrichtlinien der DIN EN 50131 Reihe und der DIN VDE 0833-3 bedarf es bei der Planung ausführlicher Aussagen, wenn diese ebenfalls in Verbindung mit der Richtlinie VdS 2311 erfolgt.

Nach wie vor gilt grundsätzlich die Aussage, dass unter Einbeziehung der Richtlinie VdS 2311 auch die DIN VDE 0833-3 eingehalten ist, doch sind die VdS-Klasse und der Grad aus der DIN VDE 0833-3 zu berücksichtigen. Eine einfache Gleichsetzung der Klassifizierung von EMA nach VdS-Richtlinien einerseits und Normen andererseits ist nicht möglich. Die Anforderungen werden jedoch – gradspezifisch – von den entsprechenden VdS-Klassen mit erfüllt. Die nachfolgende Grafik stellt dar, dass z. B. Klasse A-Anlagen vollumfänglich die Anforderungen an Grad 1-Anlagen und größtenteils die Anforderungen an Grad 2-Anlagen erfüllen usw.).



Damit wird es bereits in der Konzeptions- und Planungsphase erforderlich, eindeutige Aussagen zu treffen, um nicht bei der Ausführung und Abnahme der Einbruch- und Überfallmeldeanlagen feststellen zu müssen, dass die Anlage nicht in vollem Umfang über den gewünschten Leistungsumfang verfügt.

2.4.3 Funktionsanforderungen

Eine EMA dient dem Erkennen von Eindringlingen, der Auslösung einer entsprechenden Meldung, der Sabotagemeldung und dem Erfassen von Störungen. Die EMA kann hierbei mit einer Überfallmeldeanlage kombiniert werden, wenn die Meldeanlage auch dem Personenschutz dienen soll.

In Abhängigkeit des vorhandenen Risikos ist die EMA inklusive ihrer Komponenten nach DIN EN 50131-1 in Sicherheitsgrade einzustufen. Diese bestimmen die Leistungsfähigkeit der EMA. Der Grad einer (Unter-) Anlage entspricht hierbei dem niedrigsten Grad seiner Bestandteile.

Grad	Beschreibung
1	Geringes Risiko Ein Eindringling/Räuber hat nur geringe Kenntnis über Einbruchmeldeanlagen und verwendet eine begrenzte Zahl leicht erhältlicher Werkzeuge
2	Geringes bis mittleres Risiko Ein Eindringling/Räuber hat nur begrenzte Kenntnis über Einbruchmeldeanlagen und verfügt über allgemein erhältliche Werkzeuge und tragbare Instrumente (bspw. Multimeter)
3	Mittleres bis hohes Risiko Ein Eindringling/Räuber ist mit Einbruchmeldeanlagen vertraut und verfügt über einen umfassenden Werkzeugbestand sowie tragbare elektronische Geräte
4	Hohes Risiko Ein Eindringling/Räuber ist mit Einbruchmeldeanlagen vertraut und verfügt über eine komplette Ausrüstung, die ihm das Austauschen von Teilen einer EMA ermöglicht. Der Täter plant seinen Einbruch / Raub im Detail

Anforderungen an die Funktionen

Einbruchererkennung

Zur Einbruchererkennung können unterschiedliche Technologien (bzw. Melder) zum Einsatz kommen, die in jedem Fall unter Berücksichtigung der fallspezifischen Umweltbedingungen zu wählen sind. Nur so gelingt es, eine EMA zu errichten, die Einbruchversuche zuverlässig erkennt und das Risiko von Falschalarmen minimiert.

Sabotagemeldung

Der Einsatz von Sabotagekontakten dient der automatischen Sabotagemeldung und soll einen unbefugten Zugriff auf die internen Elemente der EMA verhindern. Die Anforderungen an den Sabotageschutz sind vom Sicherungsgrad der EMA und der räumlichen Lage des Anlagenteils abhängig. Befindet sich ein Anlagenteil außerhalb des überwachten Bereiches, ist dieses gesondert gegen Sabotage zu schützen, bspw. durch eine zusätzliche Bedienungseinrichtung, die einen Zugangscode verlangt. Alle Zugangsmittel sind ausreichend widerstandsfähig zu konzipieren und mechanisch zu sichern.

Störungserfassung

Unabhängig vom Sicherungsgrad ist eine EMA so zu konzipieren, dass diese Störungen an den folgenden Komponenten erkennt und an die Einbruchmeldezentrale weiterleitet:

- (Überfall-) Melder
- Hauptenergiequelle und alternative Energiequelle
- Verbindungen
- Alarmübertragungsanlagen
- Signalgeber

Anforderungen an die Komponenten

Nach DIN VDE 0833-3 sind an die Bestandteile der EMA und der ggf. angeschlossenen Überfallmeldeanlage (ÜMA) die folgenden Anforderungen zu stellen:

- die Anlagenteile müssen den Normen der Reihe DIN EN 50131 entsprechen und auf funktionsmäßiges Zusammenwirken als System abgestimmt sein.
- Entsprechende Zertifikate, z. B. einer zur Prüfung nach DIN EN ISO/IEC 17025 und Zertifizierung nach DIN EN ISO/IEC 17065 akkreditierten Stelle für die eingesetzten Anlagenteile nach Normenreihe DIN EN 50131 oder einer gleichwertigen, sind heranzuziehen.
- sind für Anlagenteile keine Normen vorhanden, so müssen diese den grundsätzlichen Anforderungen der DIN EN 50131-1 entsprechen

Melder

Die Melder der EMA sind so zu konzipieren, dass sie nur durch eine vorsätzliche Handlung auszulösen sind. Eine unbeabsichtigte Betätigung, bspw. durch Drücken des Schalters, sollte soweit möglich verhindert werden.

Alle Melder sind derart im Sicherungsbereich anzuordnen und auszuwählen, dass im Hinblick auf ihre Überwachungsaufgabe eine möglichst hohe Ansprechwahrscheinlichkeit erzielt werden kann, bei gleichzeitiger Vermeidung von Falschalarmen.

Melder der Sicherungsgrade 3 und 4 müssen im gesicherten Bereich des Gebäudes ein Umgehen erschweren und bei Bewegungsmeldern ein Abdecken melden können.

Am Markt existieren eine Vielzahl verschieden wirkender Melder, die sich unterschiedlich zur Außenhaut-, Fallen- oder schwerpunktmäßigen Überwachung eignen. In Anlehnung an die Norm DIN VDE 0833-3 lassen sich nach ihrer Funktionsweise fünf Melderarten unterscheiden:

Melder für punktförmige Überwachung

Überwachen das Öffnen und Anheben von Türen, Fenstern, Luken oder Gegenständen durch Erfassung der Lageveränderung eines Punktes.

Beispiele: magnetische / elektromagnetische Kontakte

Melder für die Überwachung von Strecken

Überwachen Bewegungen über eine bestimmte Strecke hinweg und werden insbesondere in Korridoren, an Fensterfronten und Durchgängen eingesetzt.

Beispiel: Lichtschranken

Melder für die Überwachung von Flächen

Überwachen Wände oder Flächen und registrieren einen Durchbruch, Durchstieg oder Durchgriff.

Beispiele: Alarmgläser, Körperschallmelder, Fadenzugkontakte

Räumlich wirkende Melder

Überwachen Räume und melden Bewegungen.

Beispiele: Infrarotmelder, Dualmelder, Mikrowellenmelder

Melder für die Überwachung von Gehäusen auf Öffnen oder Durchdringen

Überwachen und melden das Öffnen und Durchdringen von Gehäusen.

Beispiele: Umschränke für Zentralen, abgesetzte Energieversorgungen