

Sicherheitstechnik Einbruch-Meldesysteme Planungs- und Verdrahtungshinweise

Vorwort

Zweck dieser Druckschrift ist es, dem Installateur einen ersten Einblick in die Einbruchmeldetechnik zu vermitteln.

Insofern können die in den einzelnen Kapiteln behandelten Themen nicht vollständig sein.

Auf Anforderungen, welche bei der Absicherung von Objekten höheren Risikos von Seiten des Verbands der Schadenversicherer (VdS) bzw. der kriminalpolizeilichen Behörden aus bestehen, wird nur am Rande eingegangen.

Hierzu wird auf die in Kapitel 3 angegebenen Normen und Richtlinien verwiesen. Die beschriebene Gerätetechnik konzentriert sich auf die am häufigsten im privaten und kleingewerblichen Bereich angewandten Lösungen.

Konkrete Gerätebeschreibungen und Anschaltpläne können nicht jederzeit dem aktuellen Stand des Verkaufssortiments entsprechen.

Hier wird auf die jeweils den Geräten beiliegende Dokumentation verwiesen.

Inhalt		Seite
1	Grundlagen.....	3
1.1	Allgemeines	3
1.2	Begriffe	4
1.3	Technische Grundlagen.....	6
2	Gerätetechnik.....	9
2.1	Öffnungsüberwachung	9
2.2	Verschlussüberwachung.....	11
2.3	Außenhautüberwachung	12
2.4	Innenraumüberwachung.....	13
2.5	Überfallmelder	15
2.6	Scharfschalteinrichtungen	15
2.7	Berührungslose Scharfschalteinrichtung für L108 und L240.....	15
2.8	SafeKey für L240.....	16
2.9	Örtliche Alarmierung.....	18
2.10	Stille Alarmierung.....	18
2.11	Einbruchmelderzentralen.....	19
3	Planung von Einbruchmeldeanlagen.....	25
3.1	Leitungsnetz	25
3.2	Überwachungsmaßnahmen	28
3.3	Scharfschaltung.....	33
3.4	Parallelanzeigen und zusätzliche Tableaus.....	33
3.5	Alarmierung	33
3.6	Einbruchmelderzentralen/Notstromversorgung.....	34
3.7	Normen und Richtlinien	35
4	Grundlagen zur Projektierung.....	37
5	Anschaltpläne	41
5.1	Einbruchmelderzentrale L108.....	41
5.2	Einbruchmelderzentrale L240.....	44
5.3	L208/PT oder L840/PT	49
5.4	Kontakte, Sensoren	51
5.5	Verschlussüberwachung.....	52
5.6	Innenraumüberwachung.....	52
5.7	Überfallmelder	53
5.8	Berührungslose Scharfschalteinrichtung und SafeKey	54
5.9	Kontaktschloss SKS_/BA (sofortige Scharfschaltung).....	54
5.10	Anschaltung von ESPE, MRS und WRK unter Verwendung der Verteilerplatine VTP/BSE	54
5.11	Örtliche Alarmierung	55

1 Grundlagen

1.1 Allgemeines

Einbruchmeldeanlagen dienen dem Überwachen von Gegenständen auf unbefugte Wegnahme, sowie von Flächen und Räumen auf unbefugtes Eindringen. Überfallmeldeanlagen dienen Personen zum direkten Hilferuf bei Überfällen. Da Einbruchmeldeanlagen hilfeleistende Personen herbeirufen sollen, sind unbedingt Falschalarme (Alarme, die ohne einen Einbruch- oder Überfallversuch ausgelöst werden) zu vermeiden. Erfahrungsgemäß reagieren z.B. Nachbarn nach wenigen Falschalarmen nicht mehr auf die Einbruchmeldeanlage, und somit auch nicht auf einen echten Alarm. In diesem Fall ist die beste Alarmanlage zwecklos geworden.

Die Ursachen für einen Falschalarm sind in den meisten Fällen falsche Planung, falsche Installation oder falsche Bedienung der Anlage. Hinweise zur richtigen Planung und Installation geben die folgenden Kapitel. Falsche Bedienung der Anlage durch den Betreiber kann durch geeignete Maßnahmen, wie z.B. der Einbau von elektromechanischen Sperrelementen (siehe Abschnitt „Gerätetechnik“), vermieden werden. Außerdem erhöht der Einbau von zusätzlichen Bedien- und Anzeigeeinheiten den Komfort und die Bedienerfreundlichkeit der Anlage.

Nach der Inbetriebnahme sollte dem Betreiber die Bedienung der Anlage genauestens erklärt werden, um spätere Komplikationen zu vermeiden. Der Hinweis auf die mitgelieferte Bedienungsanleitung genügt nicht, da der Umfang und Ausbau einer Einbruchmeldeanlage immer eine objektbezogene Maßanfertigung ist, und in der Bedienungsanleitung die Besonderheiten dieses Objektes nicht berücksichtigt werden können.

1.2

Begriffe

Einbruchmelder, Meldergruppe

Ein Einbruchmelder ist ein Anlagenteil, das durch Beobachtung geeigneter physikalischer Größen (z.B. Wärmestrahlung, Erschütterung) einen Einbruchversuch erkennt, und einen Stromkreis unterbricht oder kurzschließt. In einem solchen Stromkreis werden mehrere Einbruchmelder zusammengefasst. Diese Melder bilden dann eine Meldergruppe.

Jede Meldergruppe besitzt eine eigene Zustandsanzeige (gestört/nicht gestört) an der Einbruchmelderzentrale.

Es dürfen maximal 20 Einbruchmelder zu einer Meldergruppe zusammengefasst werden (Reedkontakte). Bei Bewegungsmeldern empfehlen wir 2 – 3 Melder, bei Glasbruch- und Erschütterungsmeldern max. 10 pro Meldergruppe.

Bewegungsmelder in Bus-Technik werden von der Zentrale einzeln behandelt und bilden jeweils eine eigene Meldergruppe.

Sicherungsbereich, Meldebereich, Überwachungsbereich

Der gesamte, von einer Einbruchmeldeanlage überwachte Bereich ist der Sicherungsbereich. Er umfasst z.B. ein Gebäude oder eine Wohnung.

Jeder Sicherungsbereich muss über eine eigene Scharfschaltung verfügen.

Pro Sicherungsbereich ist nur ein Betreiber zulässig. Es ist beispielsweise nicht erlaubt, zwei von unterschiedlichen Mietparteien bewohnte Wohnungen zu einer Einbruchmeldeanlage zusammenzufassen.

Ein Sicherungsbereich umfasst mehrere Meldebereiche. Ein Meldebereich entspricht dem von einer oder mehreren Meldergruppen überwachten Bereich.

Zu jedem Meldebereich gehören mehrere Überwachungsbereiche.

Als Überwachungsbereich bezeichnet man den Bereich, der von einem Einbruchmelder überwacht werden kann. So ist beispielsweise der Überwachungsbereich eines Glasbruchsensors die Glasscheibe, auf der er montiert ist.

Öffnungsüberwachung, Verschlussüberwachung

Das Überwachen von Fenstern, Türen, Luken oder ähnlichem auf ihren geöffneten oder geschlossenen Zustand bezeichnet man als Öffnungsüberwachung.

Durch die Verschlussüberwachung wird der verschlossene, bzw. komplett verriegelte Zustand von Fenstern, Türen oder Luken überwacht. Eine Störung der Verschlussüberwachung führt nicht zur Alarmierung, sondern zu einer Scharfschaltverhinderung.

Außenhautüberwachung, Flächenüberwachung

Bei einer Außenhautüberwachung werden alle nach außen führenden Türen, Fenster, Öffnungen und sonstige Zugänge überwacht.

Flächen (Glasflächen, Türen, Außenwände) können durch die sogenannte Flächenüberwachung auf Durchbruch (Zerstörung der Fläche), Durchstieg (Zerstörung der Fläche und anschließendes Eindringen in den Sicherungsbereich) oder Durchgriff (Zerstörung der Fläche und anschließendes Hineingreifen in den Sicherungsbereich) überwacht werden.

Innenraumüberwachung

Durch eine Innenraumüberwachung werden Bewegungen innerhalb von geschlossenen Räumen direkt ausgewertet. Die Änderung bestimmter physikalischer Größen wird als Einbruchversuch gewertet und gemeldet.

Überfallmelder

Überfallmelder sind Taster, die durch eine Person, die sich in Gefahr befindet, betätigt werden. Die Betätigung eines Überfallmelders führt immer sofort zu einem Fernalarm. Ein Überfallalarm darf nur dann zum örtlichen Alarm führen, wenn der Übertragungsweg des Fernalarms gestört ist.

Einbruchmelderzentrale

Eine Einbruchmelderzentrale wertet die von den Einbruchmeldern kommenden Signale aus und leitet entsprechende Maßnahmen ein (Alarmierung).

Ferner wird an der Zentrale der Zustand der Einbruchmeldeanlage angezeigt.

Alarmierung

Eine Möglichkeit der Alarmierung ist die Örtliche Alarmierung. Dies geschieht durch 2 akustische Signalgeber (Alarmsirenen) und einen optischen Signalgeber (Blitz- oder Blinkleuchte). Alle 3 Signalgeber sind außen an dem überwachten Gebäude montiert.

Eine Ergänzung bietet ein akustischer Signalgeber im Sicherungsbereich.

Eine weitere Möglichkeit ist die stille Alarmierung. Hierbei wird ein Alarm an eine Alarmempfangsstelle (Wachdienst) gemeldet. Die Alarmempfangsstelle leitet dann geeignete Maßnahmen ein.

Scharfschaltung

Ist eine Einbruchmeldeanlage scharfgeschaltet, führt ein erkannter Einbruchversuch zur Alarmierung.

Ist die Einbruchmeldeanlage unscharf führt ein Einbruchversuch nicht zur Alarmierung.

Die Scharf-/Unscharfschaltung erfolgt durch eine Scharfschalteinrichtung.

Es gibt schlüsselbetätigte, geistige und Berührungslose Scharfschalteinrichtungen.

Bei der geistigen Scharfschalteinrichtung erfolgt das Scharfschalten z.B. durch ein Zahlenschloss (durch Eingabe einer Zahlenkombination).

Jede Scharfschalteinrichtung muss mit einer mechanischen Verriegelung der Zugangstür verbunden sein.

Die Verbindung von Scharfschalteinrichtung und Verriegelung kann elektrisch oder mechanisch erfolgen.

In jedem Fall muss sichergestellt sein, dass ein versehentliches Betreten des Sicherungsbereiches bei scharfgeschalteter Einbruchmeldeanlage nicht möglich ist (Zwangsläufigkeit).

Im ABB-Sortiment gibt es drei Arten von Scharfschalteinrichtungen:

1. Schlüsselbetätigtes Kontaktschloss SKS als Eingabegerät und Elektrisches Sperrelement für die Zuhaltung der Tür. Einsatz an einer Tür an Zentrale L108.
2. Berührungslose Scharfschalteinrichtung als Eingabegerät und Elektrisches Sperrelement für die Zuhaltung der Tür. Einsatz an bis zu 6 Türen mit bis zu 65 Schlüsseltranspondern an Zentrale L108 und L240.
3. System SafeKey mit bis zu 250 Schlüsseln oder Zahlencodes an bis zu 8 Türen an Zentrale L240.
Wahlweise mit
 - Wandler mit oder ohne Tastatur (WEL/WELT) als Eingabegerät und Elektrisches Sperrelement für die Zuhaltung der Tür, oder
 - Beschlag (BELT) oder Zylinder (ZEL) als Eingabegerät und gleichzeitiger Zuhaltung der Tür

Sabotageüberwachung

Der Versuch, eine Einbruchmeldeanlage oder Teile der Einbruchmeldeanlage außer Betrieb zu nehmen oder ihre ordnungsgemäße Funktion zu beeinträchtigen, muss immer zu einer Sabotagemeldung führen. Dazu werden die Leitungen (siehe Abschnitt 1.3.) und Anlageteile überwacht.

Im Zustand „Scharf“ einer Einbruchmeldeanlage muss die Störung einer Sabotageüberwachung zum Einbruchalarm führen.

Verschlussüberwachung

Zum Erreichen der Zwangsläufigkeit beim Schärfen einer Einbruchmeldeanlage muss der verschlossene Zustand von Türen, Toren und ggf. Fenstern überwacht werden. Eine nicht verschlossene Baugruppe muss zur Scharfschaltverhinderung der Einbruchmeldeanlage führen. Im Zustand „Scharf“ einer Einbruchmeldeanlage darf die Störung einer Verschlussüberwachung nicht zu einem Alarm führen.

1.3 Technische Grundlagen

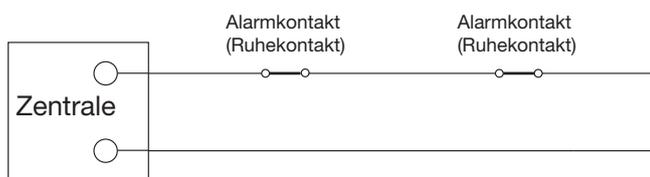
Einbruchmeldergruppen

Das Prinzip einer Meldergruppe beruht auf einem Stromkreis, der durch die Alarmkontakte der Einbruchmelder (Schalten bei erkanntem Einbruchversuch) kurzgeschlossen oder unterbrochen wird. Die Einbruchmelderzentrale registriert durch Strom- und Spannungsmessungen diese Kurzschlüsse bzw. Unterbrechungen und leitet entsprechende Maßnahmen ein. Im folgenden werden die verschiedenen Meldergruppenschaltungen erläutert. Die genauen Strom- und Spannungswerte für die Widerstandsdiagramme entnehmen Sie bitte der Einbauanleitung der Einbruchmelderzentrale, Abschnitt Technische Daten.

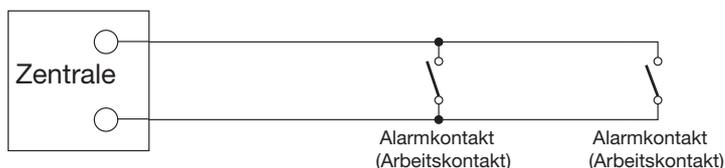
In der Sicherheitstechnik unterscheidet man nicht überwachte Leitungen (Sekundärleitungen) und auf Kurzschluss und Unterbruch überwachte Leitungen (Primärleitungen).

Sekundärleitungen werden in Ruhe- und Arbeitsstromleitungen untergliedert. Ruhestromleitungen sind im Normalzustand geschlossen, es fließt ein Strom.

Sekundärleitungen:

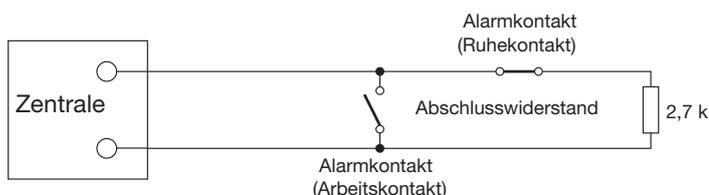


Bei Öffnen von mindestens einem Kontakt wird der Stromfluss unterbrochen, was zu einer Meldung führt. Arbeitsstromleitungen sind im Normalzustand geöffnet, es fließt kein Strom.



Bei Schließen von mindestens einem Kontakt fließt ein Strom, was zu einer Meldung führt. Diese beiden Leitungen sind relativ leicht manipulierbar. Aus diesem Grund werden Primärleitungen verwendet.

Primärleitung:



Im Normalfall fließt ein bestimmter Strom. Bei Unterbruch fließt kein Strom mehr, bei Kurzschluss steigt der Stromfluss deutlich an. Beides führt zu einer Meldung.

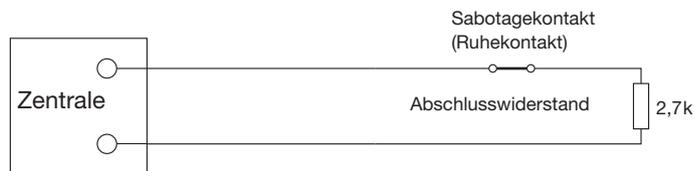
Bei Einbruchmeldeanlagen von ABB sind alle Meldergruppen als Primärleitungen mit einem Abschlusswiderstand von 2,7 kΩ auszuführen. Es dürfen maximal 20 Einbruchmelder in eine Gruppe einbezogen werden.

Sicherheitstechnik

Grundlagen

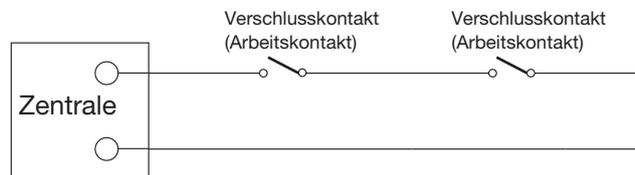
Sabotagegruppen (Sabo-Gruppe)

Sabotagemeldergruppen sind ebenfalls als Primärleitungen mit einem Abschlusswiderstand von $2,7\text{ k}\Omega$ auszuführen. In die Sabotagemeldergruppe sind die Sabotagekontakte (Deckelkontakte) der Einbruchmelder und der Abzweigdosens einzubeziehen. Auch hier dürfen maximal 20 Geräte in eine Meldergruppe einbezogen werden.



Verschlussmeldergruppen (Verschluss-Gruppe)

Verschlussmeldergruppen sind als Sekundärleitungen ohne Abschlusswiderstände auszuführen.

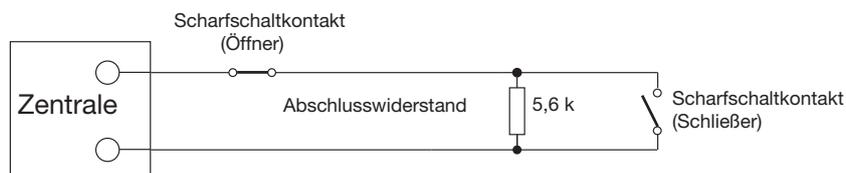


In die Verschlussmeldergruppe sind die Schließer aller Schließblechkontakte einzubeziehen. Beim Einsatz von Sperrelementen ist mit geeigneten Mitteln der Zustand des Sperrelementes (Auf/Zu) zu überwachen und in die Verschlussmeldergruppe einzubeziehen.

Scharfschaltgruppe (Extern scharf-Gruppe)

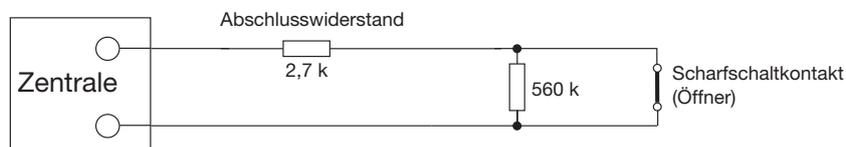
Nur bei der Einbruchmelderzentrale L108 kann die Scharfschaltgruppe als Primärleitung mit einem Abschlusswiderstand von $5,6\text{ k}\Omega$ ausgeführt werden. Ein Kurzschluss oder ein Unterbruch der Scharfschaltgruppe führt hier zur verzögerten Schärfung der Einbruchmeldeanlage.

Verzögerte Scharfschaltung bei L108



Bei den Einbruchmelderzentralen L108 und L240 ist zur Realisierung einer sofortigen Scharfschaltung zusätzlich zum Abschlusswiderstand von $2,7\text{ k}\Omega$ ein Widerstand von $560\text{ }\Omega$ in Reihe zu schalten. Die Überbrückung dieses $560\text{ }\Omega$ -Widerstandes führt zur Unscharfschaltung der Einbruchmeldeanlage. Ein Kurzschluss oder Unterbruch der Extern scharf-Gruppe führt zu einer Sabotagemeldung.

Scharfschaltung bei L108, L240

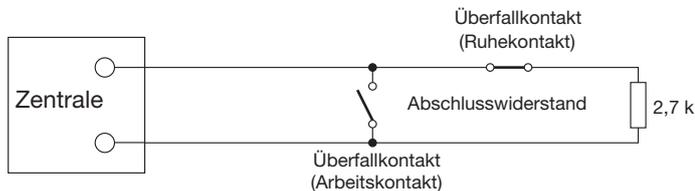


Sicherheitstechnik

Grundlagen

Überfallmeldergruppe (Überfall-Gruppe)

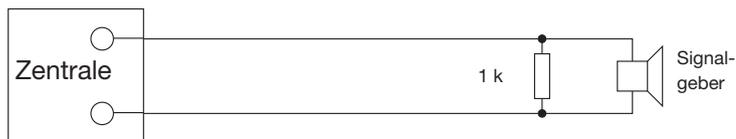
Überfallmeldergruppen sind als Primärleitungen mit einem Abschlusswiderstand von 2,7 k Ω auszuführen.



Die Störung einer Überfallmeldergruppe führt immer zur Auslösung eines Fernalarms.

Bei den Einbruchmeldezentralen L108 und L240 sind die Zuleitungen zu den externen Signalgebern Primärleitungen, die auf Kurzschluss oder Unterbruch überwacht werden. Die Alarmkreise zu den externen Signalgebern sind mit einem Abschlusswiderstand von je 1 k Ω auszuführen. Ein Kurzschluss oder Unterbruch der Alarmkreise führt zu einer Sabotagemeldung

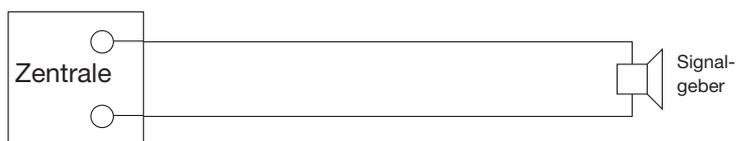
Prinzipschaltbild



Alarmierung örtlich intern

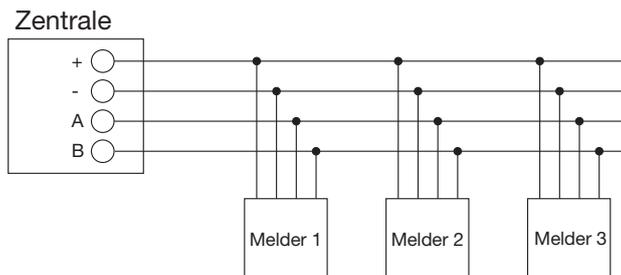
Bei den Einbruchmeldezentralen sind die Zuleitungen zu den Signalgebern nicht überwacht. Ein Kurzschluss oder eine Unterbrechung dieser Zuleitungen wird nicht erkannt.

Prinzipschaltbild



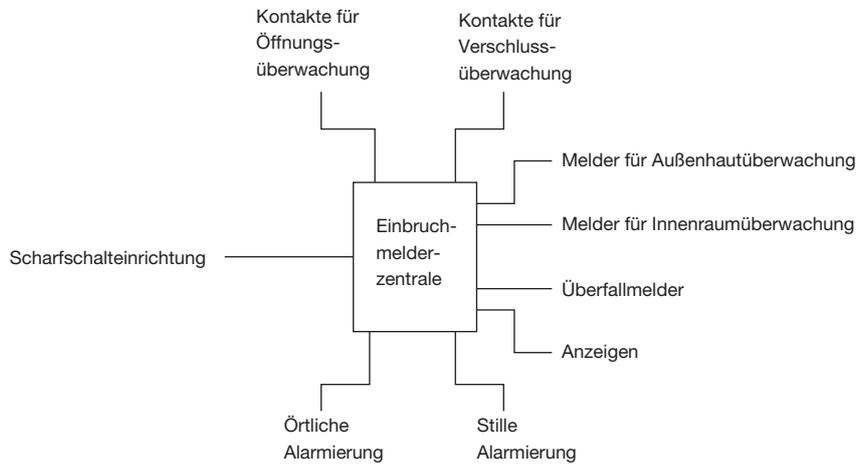
Bus-Bewegungsmelder

Die Zentrale L240 erlaubt auch den Anschluss von busfähigen Bewegungsmeldern. Hierbei werden alle Signale als digitales Protokoll bidirektional gesendet.



2 Gerätetechnik

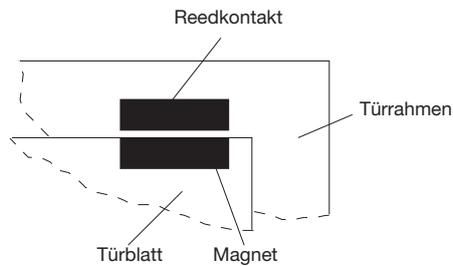
Blockschaltbild für L108, L240



2.1 Öffnungsüberwachung

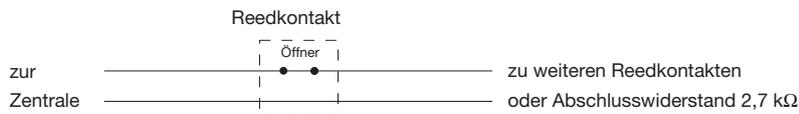
Zur Öffnungsüberwachung von Türen, Fenstern und Luken werden Magnet-Reedkontakte verwendet. Magnet-Reedkontakte bestehen aus einem Magneten und einem Reedkontakt. Der Magnet wird auf den Fensterflügel bzw. das Türblatt montiert. Der Reedkontakt wird direkt neben oder über den Magneten auf die Zarge montiert.

Aufschraubmontage



Durch die Einwirkung des Magnetfeldes schließt sich der Reedkontakt. Wird nun das Fenster oder die Tür geöffnet, entfernt sich der Magnet vom Reedkontakt und die Wirkung des Magnetfeldes auf den Kontakt hört auf. Dadurch öffnet sich der Magnet-Reedkontakt und unterbricht die Meldergruppe, was von der Einbruchmelderzentrale als Einbruchversuch gewertet wird. Ein Magnet-Reedkontakt darf nur innerhalb des Sicherungsbereiches (Innenseite des Fensters bzw. der Tür) angebracht werden.

Der Reedkontakt ist vieradrig anzuschließen.



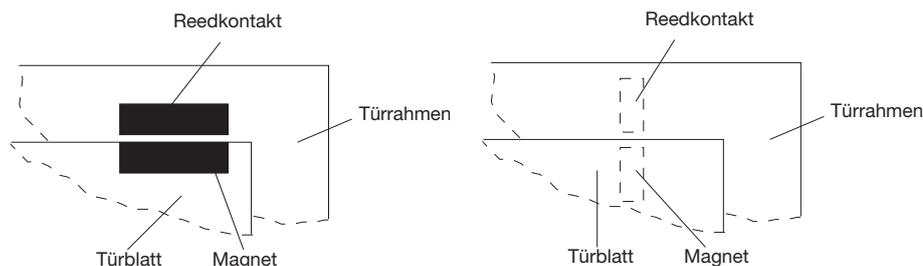
Für die verschiedenen Anwendungsbereiche gibt es verschiedene Magnet-Reedkontakte.

Universal-Magnet-Reedkontakt MRS

Der Magnet-Reedkontakt MRS kann durch seine Bauform aufgeschraubt oder eingepohrt werden.

Der maximale Abstand zwischen Reedkontakt und Magnet darf 15 mm betragen.

Bei der Montage auf ferro-magnetischen Materialien (z.B. Stahltür) ist die Aufschraubmontage anzuwenden. Hierbei sind die beigelegten Abstandsscheiben zu benutzen.

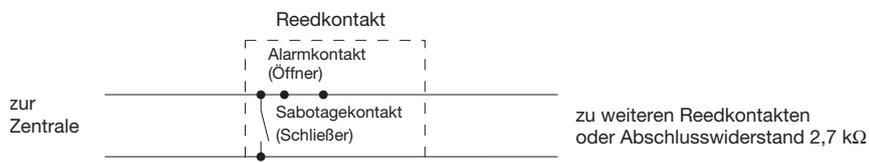


Fremdmagnetgeschützter Magnet-Reedkontakt MRSS

Dieser Magnet-Reedkontakt besitzt zusätzlich einen Sabotagekontakt (Schließer), der bei Einwirkung eines Fremdmagnetfeldes (z.B. durch Beeinflussung des Reedkontaktes durch einen anderen Magneten) ausgelöst wird, und die Meldergruppe kurzschließt.

Der Abstand zwischen Magnet und Reedkontakt kann bis zu 15 mm betragen.

Er ist nur für die Aufschraubmontage vorgesehen.



Hochleistungs-Magnet-Reedkontakt SMKG

Der Hochleistungs-Magnet-Reedkontakt eignet sich besonders für den robusten Einsatz an Garagentoren und schweren Metalltüren. Durch sein verstärktes Magnetsystem ist der SMKG für den direkten Einsatz an Metalltüren und Metalltoren geeignet. Er ist nur für Aufschraubmontage vorgesehen.

Der Abstand zwischen Magnet und Reedkontakt kann bis zu 30 mm betragen.

Rolltorkontakt RTK

Der Rolltorkontakt wird auf Rolltoren oder anderen großen Toren eingesetzt.

Der Reedkontakt ist besonders beständig gegen Staub, Feuchtigkeit und Chemikalien wie Öl, Benzin und ähnlichen Substanzen. Durch seine konstruktive Form kann er im Randbereich des Tores auf den Fußboden installiert werden. Er übersteht das Überrollen von gummibereiteten Fahrzeugen ohne Schaden.

Für höhere Belastungen ist er in den Fußboden einzuarbeiten.

Der Abstand zwischen Magnet und Reedkontakt kann bis zu 45 mm betragen.

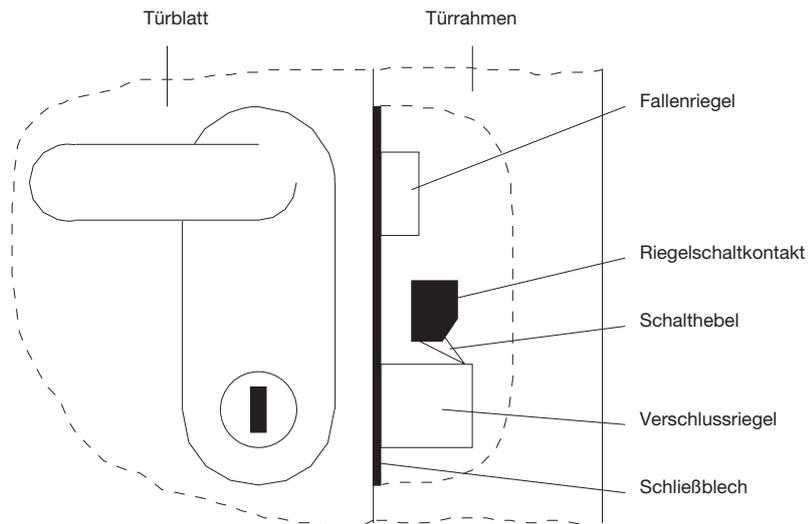
2.2 Verschlussüberwachung

Türen

Zur Verschlussüberwachung von Türen dient der Riegelschaltkontakt WRK.

Er besitzt einen Wechselkontakt, und ist somit als Ruhe- oder Arbeitsstromkontakt verwendbar.

Die Montage erfolgt so hinter dem Schließblech, dass der Kontakt durch den Verschlussriegel betätigt wird.



Bei zweitourigen Schlössern ist der Riegelschaltkontakt so zu montieren, dass er erst bei der zweiten Schlüsseldrehung anspricht.

Der Riegelschaltkontakt WRK/W ist wasserdicht (IP 67).

Fenster

Die Verschlussüberwachung von Fenstern kann direkt oder indirekt erfolgen.

Eine direkte Überwachung erfolgt mit der Verschlussüberwachung für Fenster VSÜ.

Ein spezieller Rundmagnet wird auf der Schubstange des Fensterflügels montiert. Der Reedkontakt wird an entsprechender Stelle auf den Fensterrahmen montiert.

Eine indirekte Überwachung erfolgt durch Aufdruckbolzen ADB.

Der Aufdruckbolzen wird in den Fensterrahmen montiert. Wird das Fenster geschlossen, aber nicht verriegelt, drückt der Aufdruckbolzen das Fenster wieder einen Spalt auf. Dadurch spricht der Magnet-Reedkontakt an, und unterbricht so die entsprechende Meldergruppe.

2.3

Außenhautüberwachung

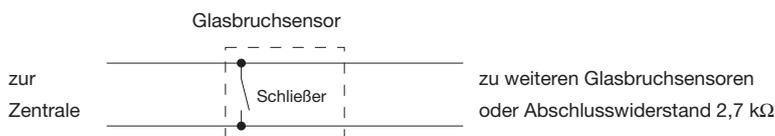
Überwachung von Glasscheiben durch passive Glasbruchsensoren

Passive Glasbruchsensoren nehmen durch ein piezoelektrisches Mikrofon die Glasbruchschwingungen auf, die bei gewaltsamer Zerstörung der Scheibe entstehen, und werten sie aus. Bei Zerstörung der Scheibe wird die entsprechende Meldergruppe kurzgeschlossen.

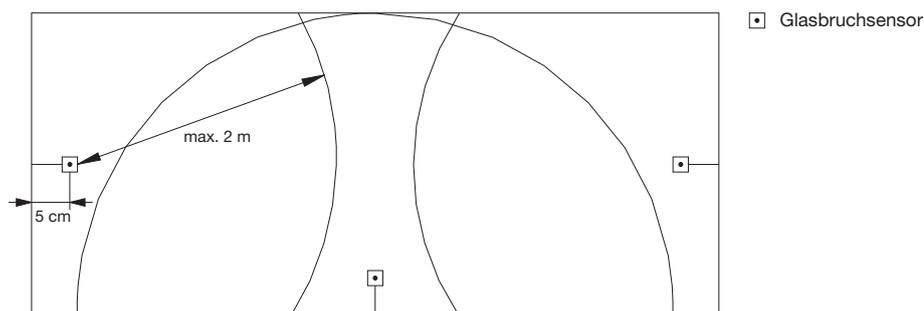
Der Anschluss erfolgt vieradrig.

Eine LED am Melder zeigt an, welcher Melder ausgelöst hat.

Der maximale Überwachungsradius beträgt 2 m. Es ist möglich auf eine Scheibe mehrere Melder zu montieren.



Passive Glasbruchsensoren sind immer so in die Meldergruppe zu schalten, dass ihre Leitungsverbindung zur Zentrale nicht durch andere Einbruchmelder unterbrochen werden kann, da durch ein Ansprechen dieser Einbruchmelder die Auslösekennungs-LED gelöscht wird.



Die Montage des Sensors erfolgt auf der Innenseite der zu überwachenden Doppelverglasung (Silikatglas) durch Aufkleben mittels Loctite-Kleber (LKS). Einscheibenverglasungen, Verbundverglasungen, Sicherheitsverglasungen und beschichtete Gläser dürfen nicht durch passive Glasbruchsensoren überwacht werden.

2.4 Innenraumüberwachung

Räume werden durch Bewegungsmelder mit verschiedenen Wirkungsweisen überwacht.

Passive Infrarot-Bewegungsmelder

Der Infrarot-Bewegungsmelder reagiert durch infrarotempfindliche Fotodioden auf Wärmebewegungen. Durch eine Linsenoptik wird der Überwachungsbereich in Zonen und Ebenen unterteilt. Ändert sich in einer Zone innerhalb eines kurzen Zeitraumes die Wärmestrahlung, wertet dies der Bewegungsmelder als Einbruchversuch. In diesem Fall spricht ein Alarmkontakt an, der die Meldergruppe unterbricht.

Die Bewegungsrichtung die dieser Bewegungsmelder am besten erkennt, ist tangential zum Melder.

Aus dem Funktionsprinzip können sich Fehlerquellen durch Zugluft, Heizungen, Klimaanlage, direkte Sonneneinstrahlung und sonstige Wärmequellen ergeben.

Aus diesen Gründen sind Infrarotmelder weder auf Heizungen, noch auf Fenster auszurichten.

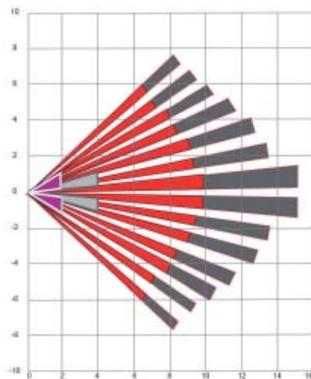
Bewegungsmelder können verschiedene Linsensysteme besitzen. Mit der volumetrischen Linse (Vollraumüberwachung) können komplette Räume überwacht werden.

Schematische Darstellung der Überwachungsbereiche

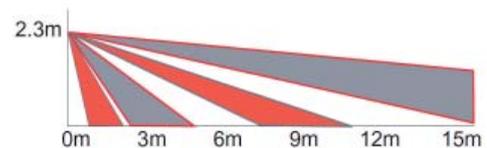
Wirkbereich: IR

Volumetrisch

Draufsicht



Seitenansicht



Die Größe des Überwachungsbereiches ist an den Bewegungsmeldern einstellbar.

Der Bewegungsmelder ist an die Stromversorgung für Melder an der Einbruchmelderzentrale anzuschließen. Der Alarmkontakt (Öffner) ist in die Einbruchmeldergruppe, der Sabotagekontakt (Öffner) in die Sabotagemeldergruppe einzubeziehen.

Es besteht die Möglichkeit, am Bewegungsmelder einen Gehtest durchzuführen. Dieser kann durch einen Schalter innerhalb des Bewegungsmelders oder durch Anlegen von +12 V am Testeingang aktiviert werden. In Bewegungsmeldern der VdS-Klasse C ist eine Speicherlogik (Alarmspeicher) vorhanden, d.h. der Melder speichert im scharfen Zustand der Anlage einen erkannten Einbruchversuch. Nach dem Unscharfschalten der Anlage wird durch eine LED angezeigt, welcher Melder einen Einbruchversuch erkannt hat.

Einige Melder enthalten eine Abdecküberwachung. Sie sind dadurch in der Lage zu erkennen, ob sie von einem Gegenstand abgedeckt, und somit in ihrer Funktion beeinträchtigt werden.

Der Anschluss der Bewegungsmelder erfolgt achtadrig, bzw. zehnadrig, wenn Gehtest und Alarmspeicher ferngesteuert werden sollen.

Bei Bus-Bewegungsmeldern werden nur die vier Adern des Busses benötigt.

Passiver Infrarot-Bewegungsmelder

Der Überwachungsbereich dieses Bewegungsmelders kann durch Tauschen der Linse von Volumetrischer in Langstrecken- oder Vorhangüberwachung umgewandelt werden.

Maximale Wirkbereiche bei Montagehöhe 2,3 m

Überwachungsbereich	Öffnungswinkel	Reichweite
volumetrisch	86°	15 m

Dualmelder EIM

Dieser Bewegungsmelder enthält eine Infrarot- sowie eine Mikrowellenüberwachung. Sein Überwachungsbereich ist volumetrisch.

Diese Überwachungsarten sind elektronisch so miteinander gekoppelt, dass der Bewegungsmelder erst einen Alarm meldet, wenn beide Überwachungskriterien einen Einbruchversuch erkannt haben.

Die Größen der beiden Überwachungsbereiche lassen sich getrennt einstellen.

Maximaler Wirkbereich

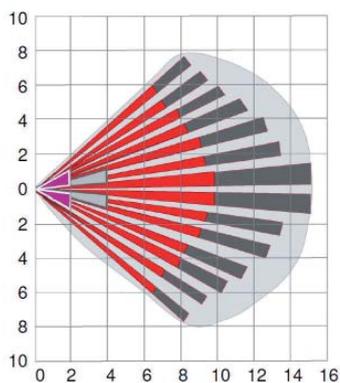
Überwachungsart	Öffnungswinkel	Reichweite
Infrarot	85°	6 m bis 15 m
Mikrowelle		6 m bis 15 m

Der Dualmelder verfügt über eine Abdecküberwachung, einen Alarmspeicher sowie die Möglichkeit zur Durchführung eines Gehstestes.

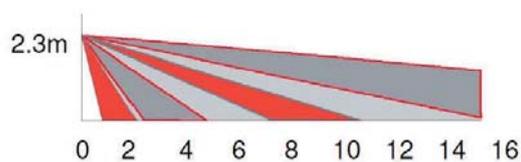
Wirkbereich: EIM

Volumetrisch

Draufsicht



Seitenansicht



2.5 Überfallmelder

Der Überfallmelder (Notrufdrücker) enthält einen Alarmkontakt (Öffner), der durch einen Tastendruck mit der Hand ausgelöst wird. Bei Auslösung unterbricht dieser Alarmkontakt die Überfallmeldergruppe. Der eingebaute Sabotagekontakt (Öffner) unterbricht bei dem Versuch, den Melder zu öffnen, die Sabotagemeldergruppe. Der Anschluss dieses Melders erfolgt sechsadrig. Er ist als Auf- oder Unterputzversion lieferbar.

2.6 Scharfschalteinrichtungen

Kontaktschlösser SKS/BA, SKSU/BA für L108

Das Kontaktschloss dient als abgesetzte Schalteinrichtung. Bei Verwendung als Scharfschalteinrichtung sollte ein Sperrelement in die Zugangstür zum Sicherungsbereich eingebaut werden, damit ein versehentliches Betreten des geschärften Bereichs verhindert wird.

Das Kontaktschloss ist mit zwei Wechslern ausgerüstet, wovon der eine durch Links-, der andere durch Rechtsdrehung betätigt wird. Die Betätigung erfolgt durch einen handelsüblichen Profilhalbzylinder. Bei beiden Wechslern kann zwischen Tast- oder Rastfunktion gewählt werden. Dies ermöglicht beispielsweise die kombinierte Verwendung des Kontaktschlusses als Fernresettaster und als Scharfschalteinrichtung von einer Scharfschaltstelle.

Zwei eingebaute LED's ermöglichen die Anzeige der Betriebszustände der Zentrale (z.B. scharf/ unscharf und scharfschaltbereit). In das Kontaktschloss ist ein Quittiersummer eingebaut. Die benötigte Adernzahl des Anschlusskabels ist je nach Funktion des Kontaktschlusses unterschiedlich. In jedem Fall genügen jedoch 12 Adern.

Sperrelement ESPE

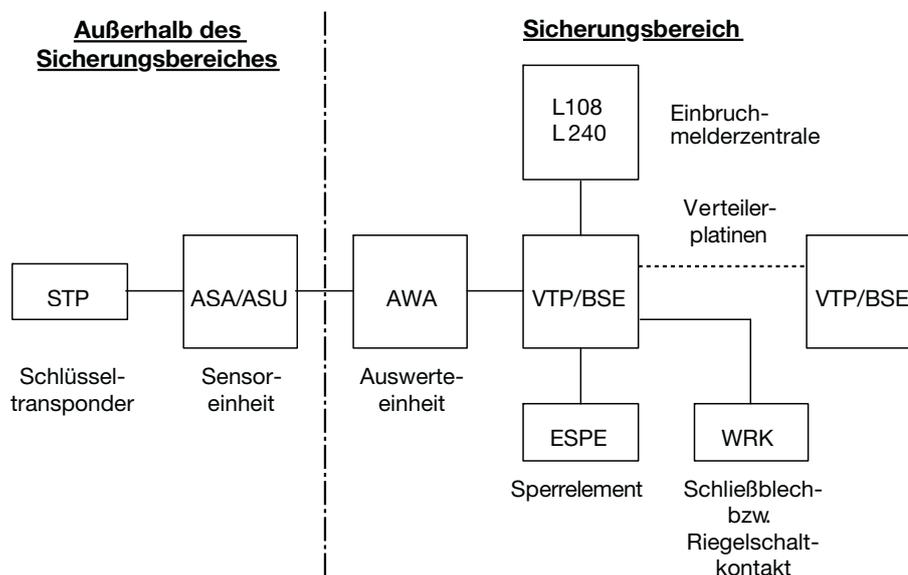
Das Sperrelement dient zur Zuhaltung von Türen bei scharfgeschalteter Anlage, wenn zur Scharfschaltung ein Kontaktschloss oder die Berührungslose Scharfschalteinrichtung verwendet wird, welche eine zwangsläufige Bedienung nicht gewährleistet. Außerdem können mit seiner Hilfe auch Nebentüren bei geschärfter Anlage elektrisch zugehalten werden. Das Sperrelement wird durch den im Schließblech der Tür eingebauten Riegelschaltkontakt angesteuert. Das Signal Scharfschaltquittierung der Einbruchmeldezentrale blockiert im Zustand „Scharf“ die weitere Ansteuerung durch den Riegelschaltkontakt, was zu einer Sperrung der betroffenen Tür für diese Schaltphase führt.

2.7 Berührungslose Scharfschalteinrichtung für L108 und L240

Die Berührungslose Scharfschalteinrichtung in Verbindung mit Sperrelementen und Riegelschaltkontakten gewährleistet eine Zwangsläufige Scharfschaltung von Einbruchmelderzentrale. Die VdS Anerkennung ist Nr. G197 079 (Klasse C).

Nachfolgend ist die grundsätzliche Vernetzung der BSE-Komponenten anhand eines Funktionsschemas für einen, als auch mehrere Zugänge gezeigt.

Grundlage dieses Scharfschaltprinzips ist, dass der Riegelschaltkontakt beim Zuschließen der Türen bereits das Sperrelement ansteuert. Die Rückmeldung „scharf“ von der Zentrale hält das Sperrelement solange im geschlossenen Zustand, solange die Zentrale scharf ist. Damit ist eine Alarmauslösung durch fehlerhaftes Bedienen ausgeschlossen.

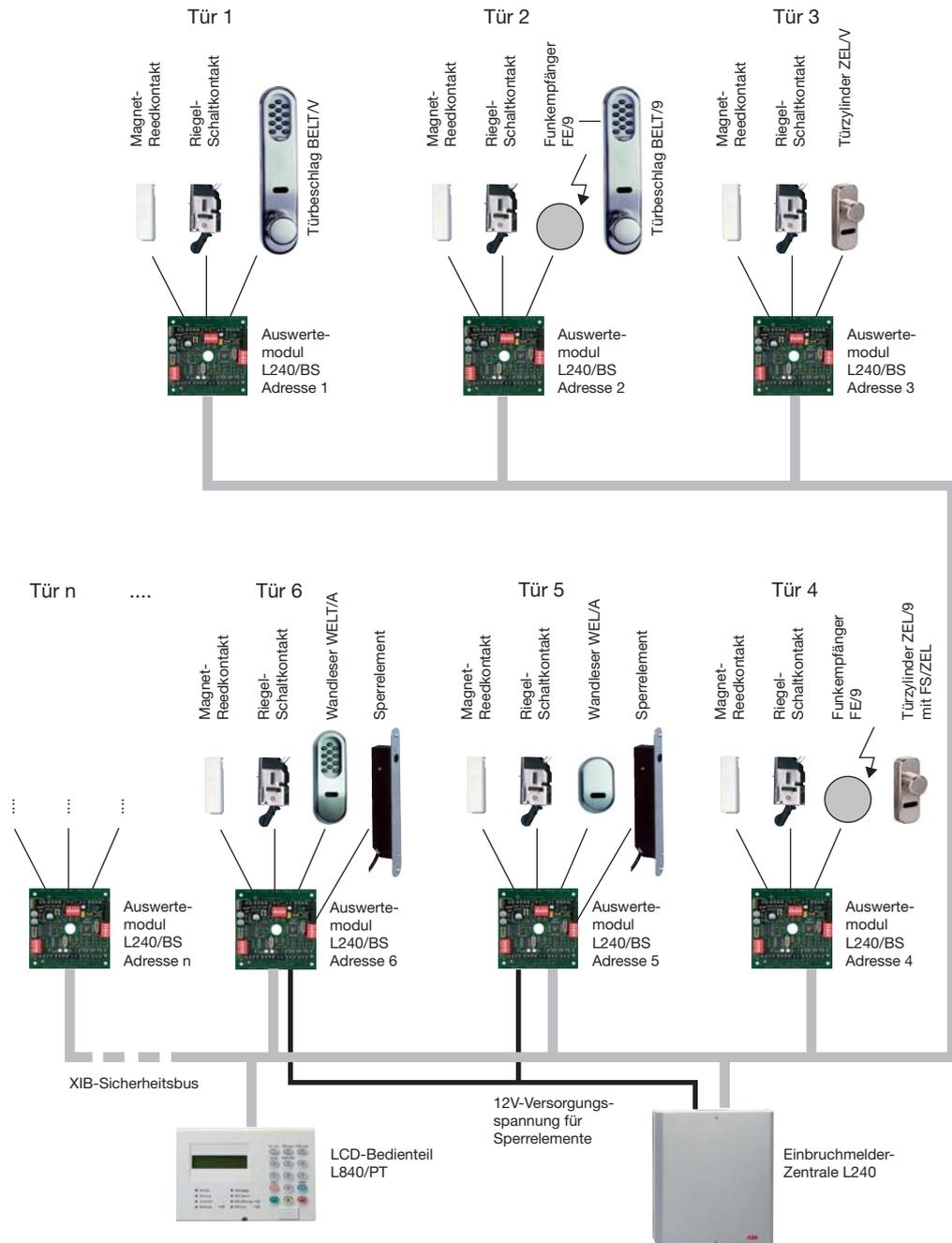


2.8 SafeKey für L240

Die Scharfschalteinrichtung „SafeKey“ umfasst elektronische Türzylinder und Türbeschläge zur direkten Montage auf das Türblatt, Wandleser und das Auswertemodul zum Anschluss an den XIB-Sicherheitsbus der L240. Die Kommunikation zwischen dem Türbeschlag/Türzylinder und dem Auswertemodul erfolgt verdrahtet oder drahtlos über eine Funkstrecke. Bei einer drahtlosen Anbindung sind zusätzlich Sende- und Empfängerplatinen erforderlich. Zur Scharf-/Unscharfschaltung werden an jeder Tür benötigt (beliebige Anzahl an Türen):

- 1 Auswertemodul L240/BS
- 1 Verteilergehäuse SAD/GAP oder SAD/GUP mit Einputzdose SAD/ED
- 1 Magnet-Reedkontakt
- 1 Riegelschaltkontakt
- 1 Türzylinder ZEL verdrahtet oder drahtlos mit Antenne FS/ZEL und FE9
- oder 1 Türbeschlag BELT verdrahtet oder drahtlos mit Antenne FS/BELT und FE9
- oder 1 Wandleser WEL mit Sperrelement

Sicherheitstechnik Gerätetechnik



- Beispiele (jeweils mit Magnet-Reedkontakt und Riegelschaltkontakt):
- Tür 1: Türbeschlag BELT/V mit Türverkabelung
 - Tür 2: Türbeschlag BELT/9 ohne Türverkabelung (drahtlos)
 - Tür 3: Türzylinder ZEL/V mit Türverkabelung
 - Tür 4: Türzylinder ZEL/9 ohne Türverkabelung (drahtlos)
 - Tür 5: Wandler WEL/A ohne Tastatur mit Türverkabelung und Sperrelement
 - Tür 6: Wandler

Der Türbeschlag und Türzylinder kann auch „stand-alone“ ohne Anbindung an eine Einbruchmelderzentrale eingesetzt werden.

2.9 Örtliche Alarmierung

Zur Örtlichen Alarmierung dienen 2 Außensirenen sowie eine Blitz- oder Rundumkennleuchte. Ferner kann eine Internsirene innerhalb des Sicherungsbereiches installiert werden.

Innensirene SSS

Diese Sirene ist nicht sabotageüberwacht. Ihr Anschluss erfolgt zweiadrig an den internen Signalgeberausgang der Zentrale.

Signalgeberkombination SSF/G

Dies ist eine elektronische Außensirene in einem Aluminium-Schutzgehäuse.

Signalgeberkombination SSF/GB

Dies ist eine Kombination aus Außensirene SSF/G und Blitzleuchte. Der Anschluss erfolgt zwölfadrig.

Elektronische Blitzleuchte SBL

Durch eine Elektronenblitzröhre wird die im Blitzkondensator gespeicherte Energie in weithin sichtbare Lichtblitze umgesetzt. Sie ist solange in Betrieb, bis sie manuell an der Zentrale zurückgesetzt wird.

Der Anschluss erfolgt sechsadrig, wobei für die beiden Stromversorgungsleitungen jeweils 2 Adern zusammenzufassen sind (zur Verringerung des Spannungsabfalls).

Die restlichen 2 Adern sind an den Sabotagekontakt anzuschließen, und in die Sabotagemeldergruppe einzuschleifen.

Die Blitzleuchte ist wassergeschützt (IP 55).

Rundum-Kennleuchte SRBL

Die Rundum-Kennleuchte ist mittels NYM 3 x 1,5 mm² über das potentialfreie Daueralarmrelais in der Einbruchmelderzentrale an das 230 V-Netz anzuschließen. Die Rundum-Kennleuchte ist solange in Betrieb, bis sie manuell an der Zentrale zurückgesetzt wird. Ein Sabotagekontakt ist nicht vorhanden.

Die Kennleuchte ist wassergeschützt (IP 54).

2.10 Stille Alarmierung

Durch das digitale Telefonwahlgerät TS9 S können die wichtigsten Zustände (Alarm, Sabotage, Überfall, Störung, scharf/unscharf) über das öffentliche Telefonnetz an ein Wachschutzunternehmen oder private Telefonanschlüsse weitergeleitet werden. Es kann 9 verschiedene Meldungen, sowie 4 Zusatzmeldungen (Test, Netzausfall, Batterieunterspannung, Überwachung der Amtsleitung) an 8 Teilnehmer übertragen. Die Programmierung erfolgt durch das Programmiergerät TS9S/P oder mittels PC-Software TS9S/PC. In das Gerät ist ein Sabotagekontakt eingebaut. Die Notstromversorgung erfolgt durch eine eigene Batterie (12 V/2,1Ah) oder durch die Notstromversorgung der Einbruchmeldeanlage.

Darüber hinaus stehen noch weitere Geräte zur Verfügung: Automatisches-Telefonwähl- und Ansagegerät TSQ 8. Automatisches Wähl- und Übertragungsgerät für ISDN-Anschluss TS9S/ISDN.

2.11 Einbruchmelderzentralen

2.11.1 Einbruchmelderzentrale L108

Die Einbruchmelderzentrale L108 ist eine kompakte EMZ, die für Home-Security-Anwendungen wie Einbruch-, Überfall-, und Technische Meldungen entwickelt wurde. Die Zentrale entspricht den Europäischen Normen EN 50131. Desweiteren ist das System CE-konform.

Bei der Zentrale handelt es sich um ein Black-Box-Gerät ohne eingebaute Bedien- und Anzeigeteile; die Bedienung erfolgt generell über bis zu drei abgesetzte Bedienteile.

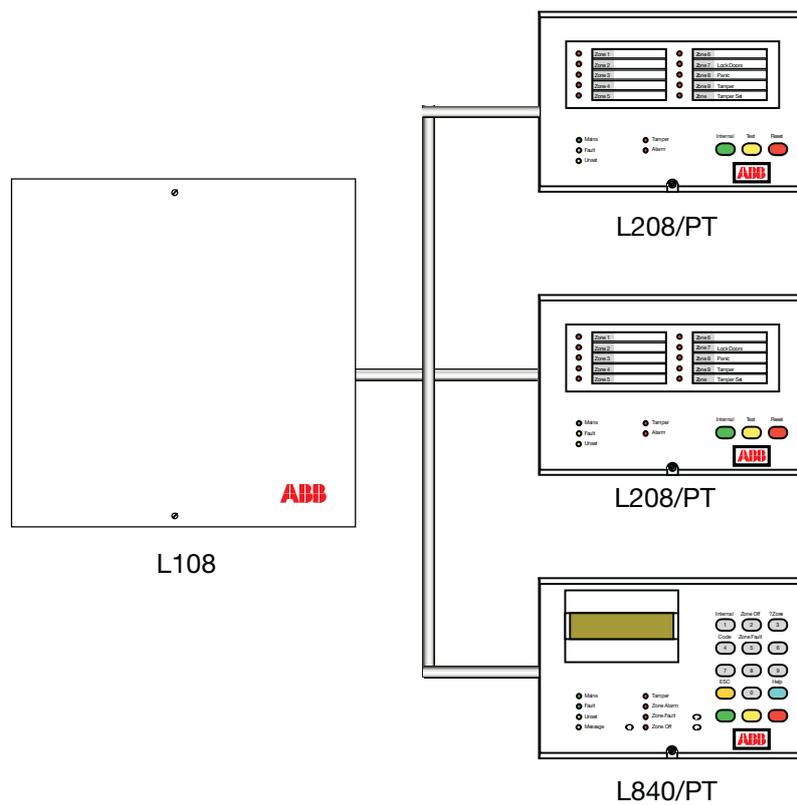
Das Gehäuse bietet Platz zum Einbau von einem Akku 12 V/7,2 Ah, der die Anlage bei Stromausfall weiterversorgen kann.

Die Zentrale wird in einer Programmierung ausgeliefert, mit der sie mit dem LED-Bedienteil L208/PT sofort in Betrieb genommen werden kann.

Im einfachsten Ausbau, Zentrale L108, LED-Bedienteil L208/PT und einem Akku SAK7 verfügt die Zentrale über 5 Einbruch-Meldergruppen, 2 Technik-Meldergruppen zum Anschluss von Brand-, Gas- oder Wasser-meldern, eine Überfall-, eine Verschluss- und eine Scharfschaltgruppe.

Sie eignet sich somit für private Anwendungen und Gewerbeobjekte mit kleinerem Risiko.

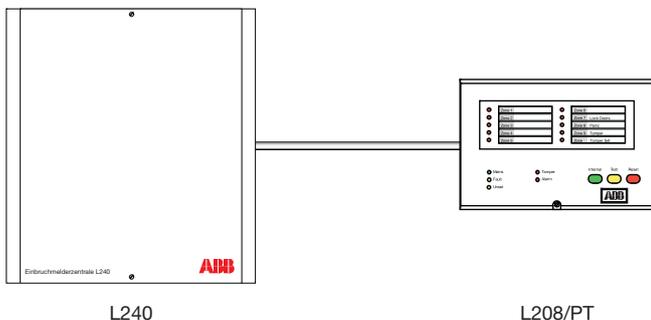
Es können bis zu drei LED-Bedienteile L208/PT und/oder LCD-Bedienteile L840/PT angeschlossen werden.



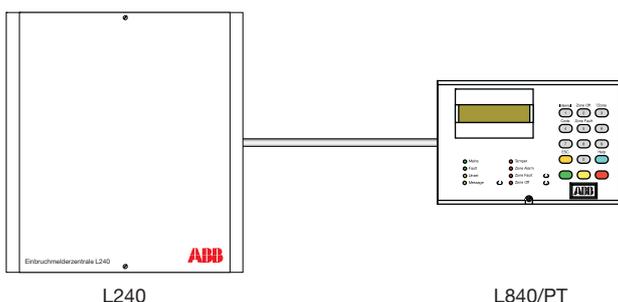
2.11.2

2.11.2 Einbruchmelderzentrale L240

Ausbau nach VdS-Klasse A: Im einfachsten Ausbau, Zentrale L240, LED-Bedienteil L208/PT und einem Akku SAK7 entspricht die Zentrale der VdS-Klasse A und verfügt über 9 Meldergruppen und eine Scharfschaltgruppe. Sie eignet sich somit für private Anwendungen und Gewerbeobjekte mit kleinerem Risiko. **Mit diesem Bedienteil ist die Zentrale nicht erweiterbar.**

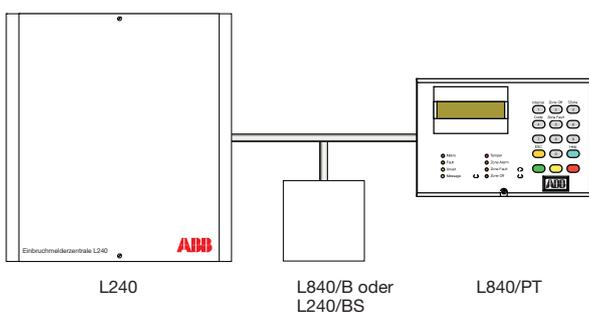


Ausbau nach VdS-Klasse B: Soll die Zentrale für Risiken der VdS-Klasse B eingesetzt werden, also für höhere private und gewerbliche Risiken, muss anstelle des LED Bedienteils L208/PT ein LCD-Bedienteil L840/PT angeschlossen werden. **Mit diesem Bedienteil können auch zusätzliche Meldergruppen und andere Erweiterungen (Bus-Module) verwaltet werden.**



Ausbau nach VdS-Klasse C: Für Risiken der VdS-Klasse C muss die Scharfschaltung am Bus über das System „SafeKey“ oder über ein Schärffungs-Modul L840/B erfolgen, welches die zusätzliche Anschaltung einer Code-Tastatur, sowie einer Verschlussmeldergruppe, einer Einbruchmeldergruppe zur Überwachung der Eingangstür und einer zusätzliche Sabotagemeldergruppe bietet. Außerdem stehen alle Ausgänge zur Verfügung, welche an der Scharfschalttür benötigt werden. An der Zentrale selbst können so 10 Meldergruppen frei genutzt werden.

Achtung: In diesem Ausbau muss ein Bedienteil L840/PT eingesetzt werden, da die Zustände des Schärffungs-Modul L840/B oder Auswertemodul L240/BS auf dem Bedienteil L208/PT nicht angezeigt werden können.



Hinweis: Insgesamt kann die Zentrale bis zu vier Scharfschaltbereiche verwalten. Bei VdS-anerkannten Anlagen muss jedoch sichergestellt sein, dass ein Zugriff auf die Busleitung in einem unscharfen Bereich keinen Einfluss auf einen scharfen Bereich hat. Hierzu muss zur galvanischen Trennung je Bereich ein Zusatznetzteil L240/N eingesetzt werden.

Sicherheitstechnik

Gerätetechnik

2.11.3

Systemkomponenten

Produktbeschreibung	Kurzbezeichnung
Zentrale:	
Einbruchmelderzentrale	L240
Systemkomponenten:	
LED-Bedienteil	L208/PT
LCD-Bedienteil	L840/PT
Schärfungs-Modul, Leiterplatte	L840/B
Auswertemodul SafeKey, Leiterplatte	L240/BS
Bus-Bewegungsmelder	
Passiv-Infrarot-Melder, VdS-Klasse B	IR/XB
Passiv-Infrarot-Melder, VdS-Klasse C	IR/XC
Dual-Melder, VdS-Klasse B	EIM/XB
Dual-Melder, VdS-Klasse C	EIM/XC
Meldergruppen-Modul, 2 MG, für 60 mm UP-Dose	L240/MG2*
Meldergruppen-Modul, universell, 4 MG, Leiterplatte	L840/MG4
Zusatznetzteil mit Bus-Isolator und 4 MG	L240/N*
Relais-Modul (8 Transistor-Ausgänge, 4 Relais-Ausgänge)	L208/R**
Ausgabe-Modul (24 LED-Ausgänge)	L208/A**
Seriell Schnittstellen-Modul (inkl. Programmier-Software)	L208/V.24**
IP-Schnittstellen-Modul (inkl. Programmier-Software)	L240/IP**
KNX-Schnittstelle zur Anbindung an die Gebäude-Systemtechnik	XS/S1.1
Akkus:	
Akku, 12 V, 7,2 Ah (max. 2 pro Zentrale und Zusatznetzteil)	SAK7
Installationszubehör:	
Gehäuse UP für Module L840/B, L240/BS, L840/MG4	SAD/GUP
Einputzdose für SAD/GUP	SAD/ED
Gehäuse AP für Module L840/B, L240/BS, L840/MG4	SAD/GAP

* VdS-Prüfung noch nicht abgeschlossen

**  nicht VdS-angewiesen

Sicherheitstechnik

Gerätetechnik

Montage

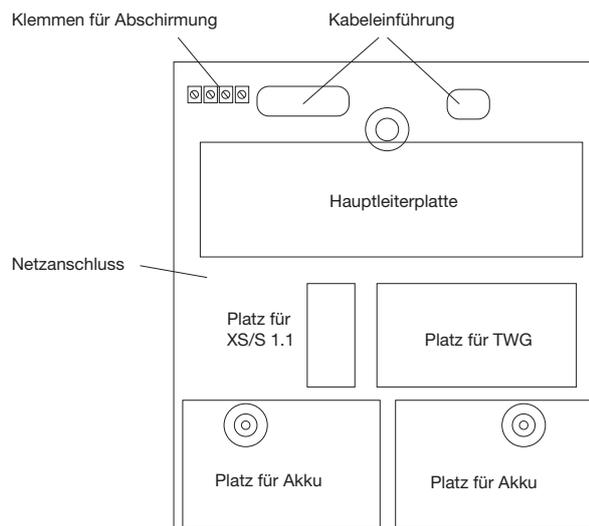
Die Zentrale wird mit 3 Schrauben an der Wand befestigt.

Die Kabeleinführungen befinden sich über der Hauptplatine wahlweise von hinten bei Unterputzverlegung oder von oben bei Aufputzverlegung. Werden die Kabel unter Putz in die Zentrale geführt, ist das Abdeckblech in der oberen Montageposition zu befestigen, sodass die obere Kabeleinführung abgedeckt wird. Bei Aufputzverlegung wird das Abdeckblech in der unteren Position befestigt. Die Breite des Blechs ist so bemessen, dass die Leiterplatte trotzdem von außen nicht zugänglich ist. Die Zugentlastung erfolgt in beiden Fällen mittels Kabelbinder, die an dem Abdeckblech horizontal oder vertikal eingefädelt werden können.

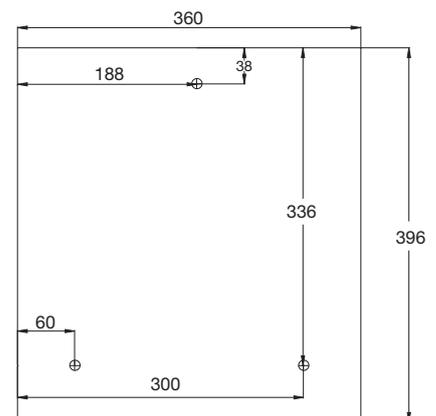
Um eine optimale EMV-Störfestigkeit zu erzielen, müssen die Abschirmungen der ankommenden Leitungen auf kürzestem Weg mit den Erdungsklemmen links neben der Kabeleinführung verbunden werden. Die Zugentlastung für die Netzleitung befindet sich unmittelbar vor dem 230 V-Anschlussklemmenblock mit integrierter Sicherung.

Da es sich um ein Gerät mit Metallgehäuse handelt (Schutzklasse 1), muss der Schutzleiter PE unbedingt angeschlossen werden und der Gehäusedeckel leitend mit dem Gehäuseunterteil verbunden sein.

Einbauplätze



Maße Gehäuseunterteil



Alarmierung

Die externe Alarmierung erfolgt über 2 akustische Signalgeber, einen Daueralarmausgang und ein potentialfreies Relais. Die interne Alarmierung erfolgt über eine Sirene im Sicherungsbereich.

Scharfschaltung

Die Scharfschaltung erfolgt intern über das Bedienteil der Zentrale oder extern über eine Scharfschalteinrichtung (Blockschloss, Berührungslose Scharfschalteinrichtung, Riegelschaltenschloss oder Kontaktschloss).

Es kann nur scharfgeschaltet werden, wenn keine Gruppe gestört ist, keine Netz- oder Batteriestörung vorliegt und keine sonstige Störung vorhanden ist.

Notstromversorgung

Die Notstromversorgung erfolgt durch einen oder zwei 12 V-Akkus (max. 2 x 7,0 Ah).

3 Planung von Einbruchmeldeanlagen

Eine richtige Projektierung ist die erste Voraussetzung für den wirkungsvollen Einsatz einer Einbruchmeldeanlage.

Der Umfang einer Einbruchmeldeanlage richtet sich immer nach dem Gefährdungsgrad, den zu schützenden Sachwerten, und dem Sicherheitsbedürfnis des Betreibers.

3.1 Leitungsnetz

Die Installation einer Einbruchmeldeanlage ist so vorzunehmen, dass sich die einzelnen Anlagenteile (ausgenommen externe Signalgeber) innerhalb des Sicherungsbereiches befinden. Dies gilt auch für die zur Einbruchmeldeanlage gehörenden Kabel und Leitungen, die außerdem vorzugsweise unter Putz zu verlegen sind. Sollte eine Verlegung innerhalb des Sicherungsbereiches nicht möglich sein, (z.B. zu den externen Signalgebern), sind die Leitungen gegebenenfalls in einem geschlossenen Rohrsystem (Stahlschutzrohr) zu verlegen.

Die Anzahl der Leitungsverbindungen sollte so gering wie möglich gehalten werden. Spitzverbindungen zwischen Leitungen sind nicht zulässig.

Für die Verdrahtung der Anlage sind geschirmte Leitungen zu verwenden (z.B. JY(St)Y n x 2 x 0,6 mm² oder JY(St)Y n x 2 x 0,8 mm²).

Die Abschirmungen der Leitungen sind miteinander zu verbinden, und in der Zentrale zu erden. Abschirmungen, die zu Schalteinrichtungen in oder auf Stahlkonstruktionen (Stahltüren, Stahlträger etc.) führen, sind vor Ort freizuschalten, und nur an der Zentrale zu erden.

Beim Verbinden der Abschirmungen dürfen keine Maschen (Ringleitungen) entstehen, da diese die Funktion der Anlage stören können.

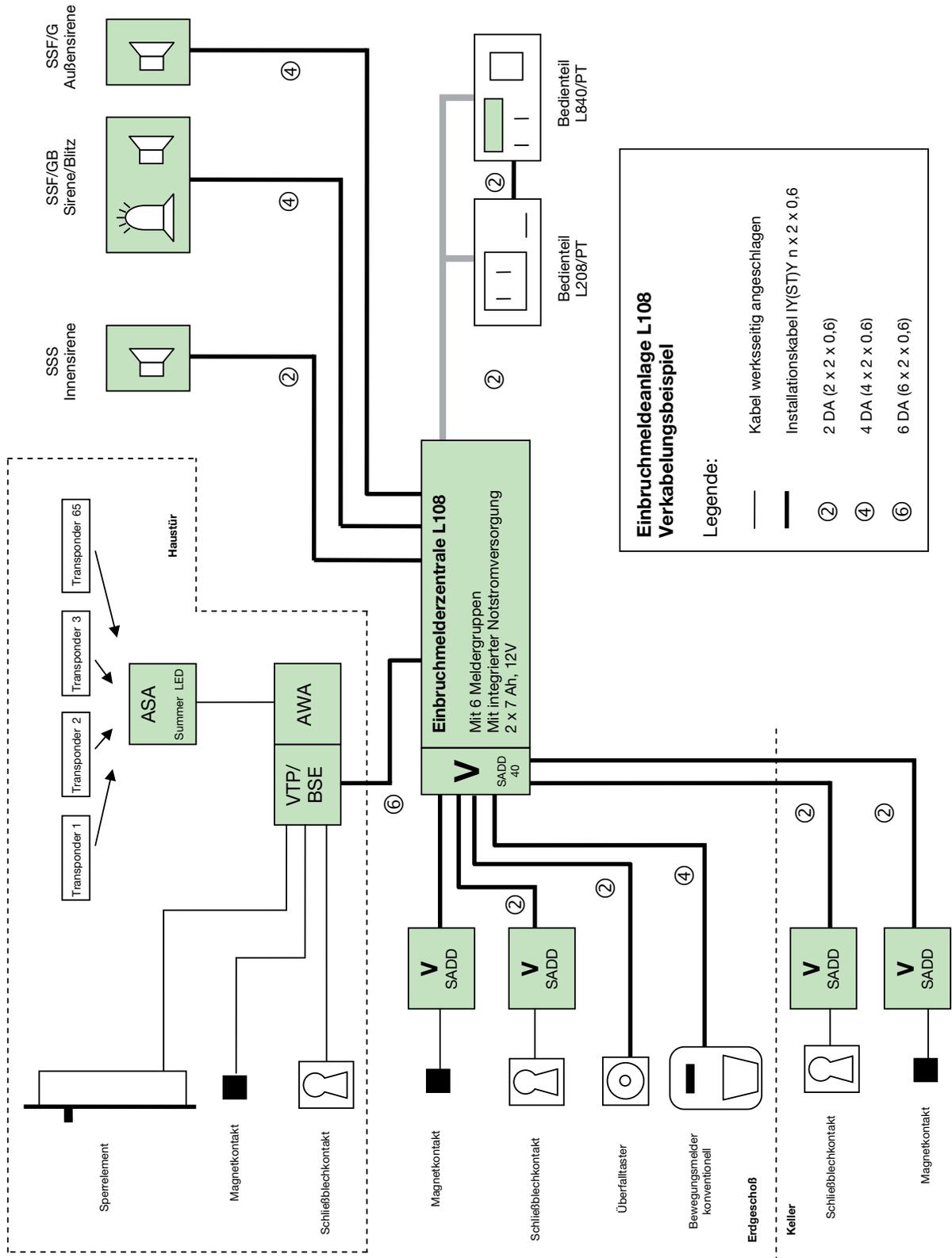
Die Zuleitung zu Reedkontakten, Riegelschaltkontakten, Glasbruchsensoren und Erschütterungsmeldern erfolgt mit LIYY 4 x 0,14 mm², wobei diese Leitung eine Länge von 10 m nicht überschreiten darf.

Anzahl der benötigten Doppeladern:

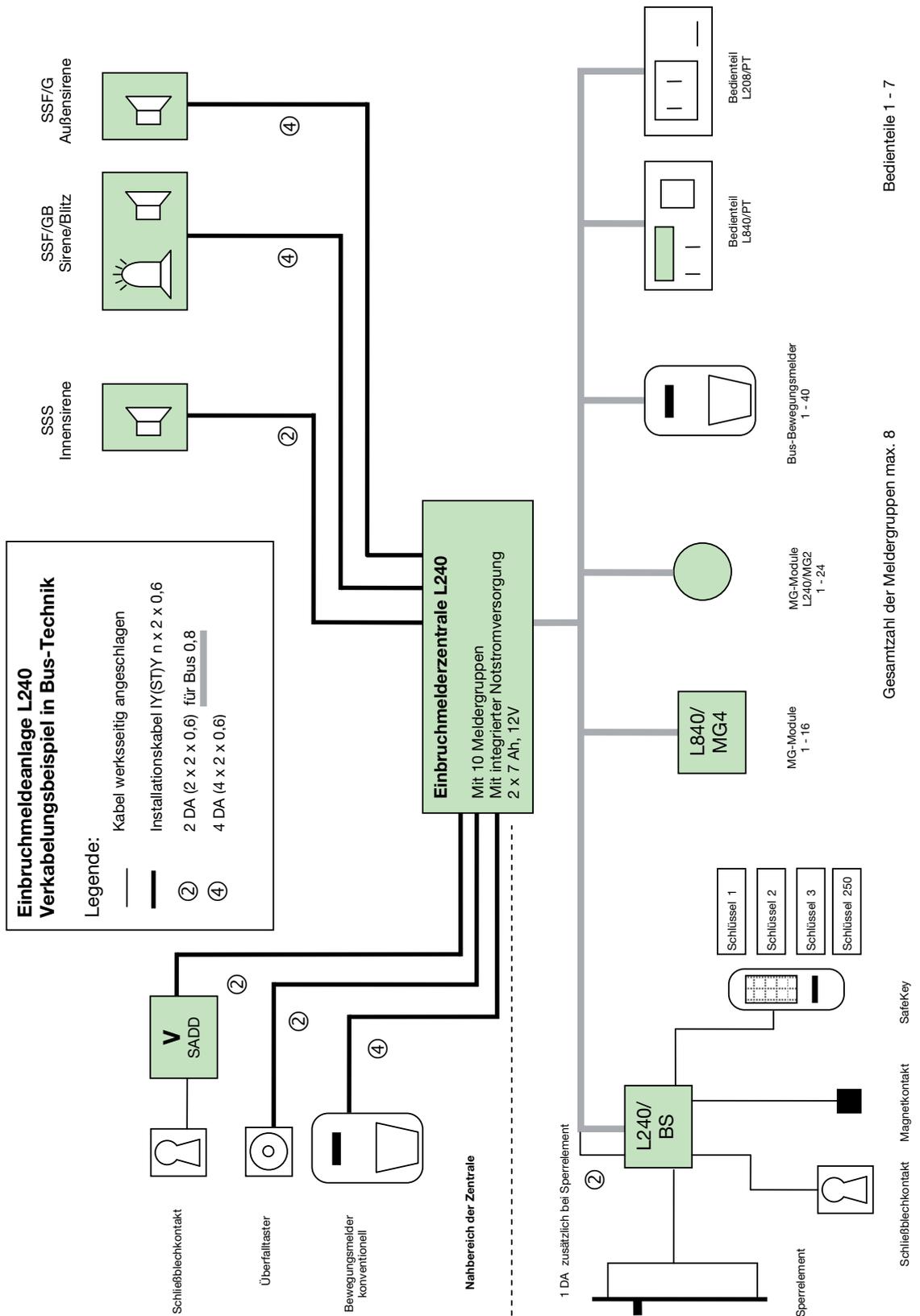
Bedienteile (Bustechnik)	2 DA
Magnetkontakte, Passive Glasbruchsensoren	2 DA
Bewegungsmelder	2 DA für Vers. Spannung und Alarm zusätzlich optional (Pflicht für Klasse B und C) 2 DA für Sabo (2) Gehtest (1), scharf (1)
Scharfschaltung	6 DA
Außensirenen SSF/G	4 DA (zur Erhöhung des Leitungsquerschnitts)
Außensirene mit Blitz SSF/GB	6 DA
Scharfschalteinrichtung (direkt angeschlossen)	6 DA
Schärfungs-Modul	4 DA (zur Erhöhung des Leitungsquerschnitts)
Bei L240 in Bus-Technik	
Schärfungs-Bus-Modul L240/BS	2 DA (bei Verwendung von ESPE eine DA zusätzlich)
Bus-Bewegungsmelder	2 DA
Meldergruppen-Module	2 DA

Sicherheitstechnik Planung

Beispiel 1: L108



Beispiel 2: L240



Sicherheitstechnik Planung

3.2

Überwachungsmaßnahmen

Die VdS-Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen Planung und Einbau VdS 2311 unterteilen Einbruchmeldeanlagen in die Klassen A, B und C, wobei die Klasse A dem geringsten, und die Klasse C dem höchsten Sicherheitsrisiko entspricht.

Klasse	A	B	C
Leistungsmerkmale	<ul style="list-style-type: none"> – einfacher Schutz gegen Überwindungsversuche – Melder verfügen über eine mittlere Ansprechempfindlichkeit – eignen sich ausschließlich für die Überwachung von nicht gewerblichen Risiken 	<ul style="list-style-type: none"> – mittlerer Schutz gegen Überwindungsversuche – Melder verfügen über eine mittlere Ansprechempfindlichkeit – Überwachung der Anlage gegen Sabotage und auf Funktionstüchtigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> – erhöhter Schutz gegen Überwindungsversuche – Melder verfügen über eine mittlere Ansprechempfindlichkeit – Überwachung der Anlage gegen Sabotage und auf Funktionstüchtigkeit

Die einzelnen Klassen werden noch einmal in Sicherungsklassen unterteilt.

Klasse	Sicherungsklasse	z.B. für
A (Haushalte mit geringem Wertsachanteil, bis 100.000,- € Versicherungsrisiko)	SH1	ständig bewohnte Wohnungen in Mehrfamilienhäusern
	SH2	ständig bewohnte Einfamilien- oder Reihenhäuser
	SH3	nicht ständig bewohnte Wohnungen in einem von Dritten ständig bewohnten Gebäude
	SH4	nicht ständig bewohnte Gebäude
B (Haushalte mit erhöhtem Wertsachanteil, über 100.000,- € Versicherungsrisiko) (Gewerbe)	SH1	ständig bewohnte Wohnungen in Mehrfamilienhäusern
	SH2	ständig bewohnte Einfamilien- oder Reihenhäuser
	SH3	nicht ständig bewohnte Wohnungen in einem von Dritten ständig bewohnten Gebäude
	SH4	nicht ständig bewohnte Gebäude
C (Gewerbe)	SG1	Bibliothek, Brauerei, Wasserwerk, Zahnarztpraxis, Verlag, Apotheke
	SG2	Schulen, Supermarkt, Diskothek, Fitnesscenter, Fotoatelier, Elektrowarenhandel ohne Unterhaltungselektronik
	SG3	Modeatelier, Waffenhandel, Optiker, Elektrowarenhandel mit Unterhaltungselektronik
	SG4	Großeinkaufsmarkt, Kraftfahrzeug-Werkstatt, Warenhaus, Waffenherstellung
	SG5	Sparkasse, Banken, Kundentresorinhalt
	SG6	Silber- und Goldschmied, Schmuckwaren-, Uhren- und Juwelierhandel

Sicherheitstechnik

Planung

Je nach Sicherungsklasse und Risiko werden andere Anforderungen an eine Einbruchmeldeanlage gestellt, was den Umfang der Überwachung betrifft.

Zu überwachen	A	B	C
Zugänge mit Schalteinrichtungen	Öffnen	Öffnen, Verschluss	Öffnen, Verschluss, Durchstieg
sonstige Zugänge	Verschluss	Öffnen, Verschluss	Öffnen, Verschluss, Durchstieg
Schaufenster, Scheiben feststehend			Durchgriff
Schaufenster, Scheiben beweglich			Öffnen, Verschluss, Durchstieg
sonst. Fenster einschl. Durchstieg, Oberlichter und Lichtkuppeln feststehend			Durchstieg
sonst. Fenster einschl. Öffnen, Verschluss, Oberlichter und Lichtkuppeln beweglich		Durchstieg	Öffnen, Verschluss, Durchstieg
sonstige Öffnungen, z.B. Luftschächte		Öffnen, Verschluss, Durchstieg	Öffnen, Verschluss, Durchstieg
Außenwände, Decken, Böden (Leichtbauweise)			Durchstieg
Außenwände, Decken, Böden (feste Bauweise)			ggfs. verzichtbar
Außenwände, Decken, Böden (besonders feste Bauweise)			ggfs. verzichtbar
Räume	schwerpunktmäßige Überwachung mit Bewegungsmeldern	Bewegungsmelder als Fallenmelder	Bewegungsmelder als Fallenmelder

Dies stellt nur eine grobe Einteilung dar. Genauere Einteilungen entnehmen Sie den „Richtlinien für Einbruchmeldeanlagen“ des VdS. Darin ist auch genau verzeichnet, welcher Betriebsart welche Sicherungsklasse zugeordnet ist.

Nachfolgend sind die verschiedenen Überwachungsarten aufgezählt.

Eine Einbruchmeldeanlage beinhaltet jedoch nicht nur eine dieser Überwachungsarten, sondern besteht vielmehr aus einer Kombination von mehreren Überwachungsarten.

Öffnungsüberwachung

In die Öffnungsüberwachung sind alle nach außen führenden Türen, Fenster und Luken einzubeziehen (Dachboden und Keller beachten), sofern sie sich öffnen lassen. Sollte die Überwachung eines Zugangs nicht möglich sein (z.B. Dachfenster), so ist der nächstmögliche Zugang zum Sicherungsbereich (z.B. Bodenluke) zu überwachen.

Die Magnet-Reedkontakte sind so anzubringen, dass jedes bestimmungsgemäße Öffnen (z.B. bei Fenstern öffnen und kippen) erkannt und gemeldet wird. Gegebenenfalls sind mehrere Magnet-Reedkontakte zu verwenden.

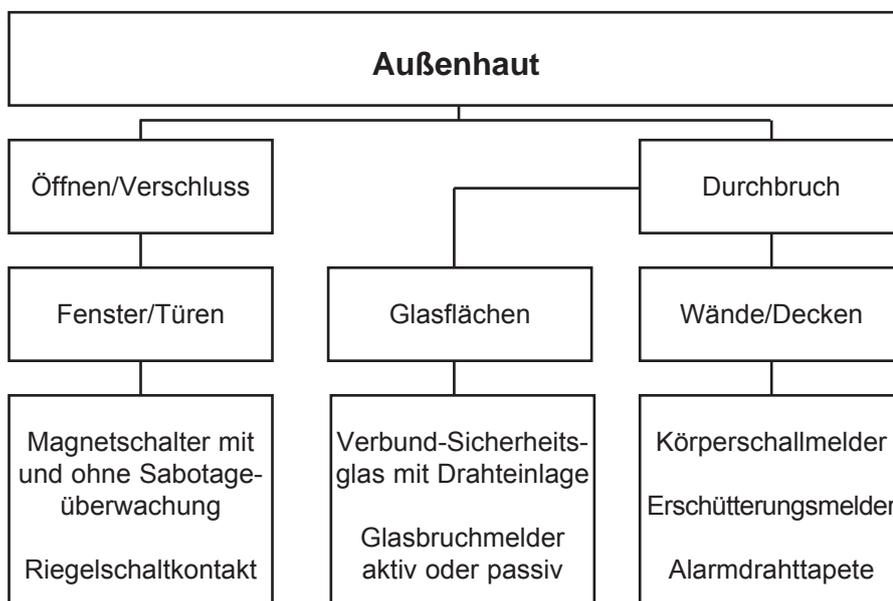
Verschlussüberwachung

Die zur Verschlussüberwachung von Türen dienenden Riegelschaltkontakte sind so anzubringen, dass sie erst ansprechen, wenn die Verriegelung vollständig erfolgt ist (z.B. bei zweitourigen Schlössern dürfen Sie erst schalten, wenn die zweite Schlüsseldrehung erfolgt). Bei Türen mit mehreren Verriegelungen müssen alle Verriegelungen überwacht werden.

Aufdruckbolzen dienen zur Verschlussüberwachung von Fenstern.

Außenhautüberwachung

Bei der Außenhautüberwachung ist unbedingt darauf zu achten, die Überwachung lückenlos zu gestalten, da vorhandene Sicherheitslücken schnell von Einbrechern erkannt und genutzt werden. Besonders zu beachten sind z.B. Kellerfenster und -schächte, Dachfenster, Bodentreppen und Öffnungen größer als 20 x 20 cm.



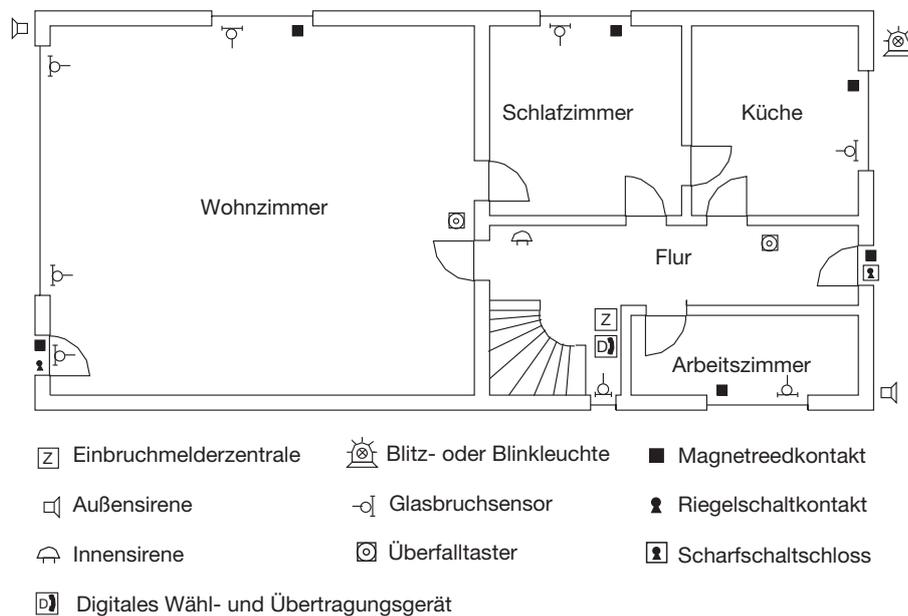
Sicherheitstechnik Planung

Alle nach außen führenden Fenster werden durch Glasbruchsensoren auf Durchbruch überwacht. Planen Sie bei Verwendung von passiven Glasbruchsensoren neben jedem Fenster eine Lötrose in Fensterbankhöhe. Bei aktiven Glasbruchsensoren ist die Auswerteinheit so anzubringen, dass die LED zur Auslöseerkennung leicht ersichtlich ist.

Mit dem Auftraggeber und der Versicherung sollte abgestimmt werden, ob bestimmte leicht gebaute Außenwände oder Türen durch Erschütterungsmelder auf Durchbruch, oder mit einer Alarmdrahttapete auf Durchstieg bzw. Durchgriff überwacht werden sollen.

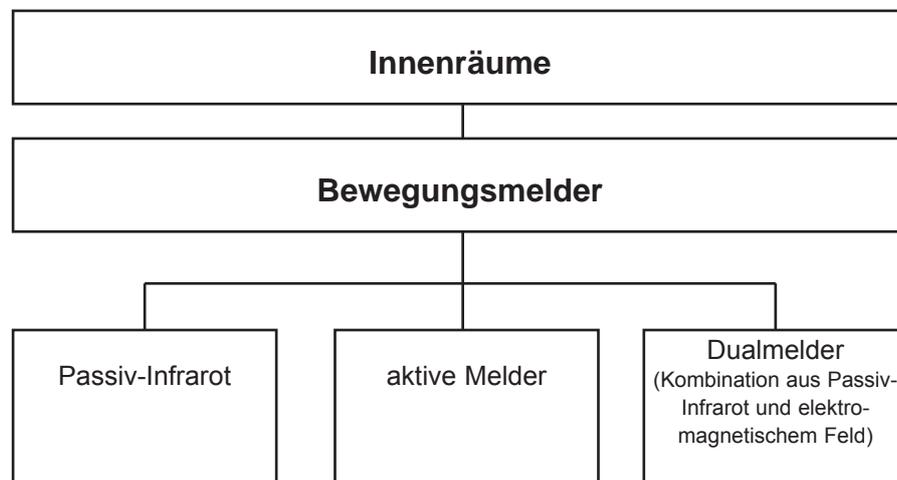
Beachten Sie, dass bei Verwendung von LIYY 4 x 0,14 mm² eine Leitungslänge von 10 m nicht überschritten werden darf.

Muster einer Außenhautüberwachung



Innenraumüberwachung

Wie und womit werden Innenräume überwacht?



Sicherheitstechnik Planung

Der Einsatz von Bewegungsmeldern erfolgt je nach Objektsituation in Räumen, die besonders gefährdet sind.

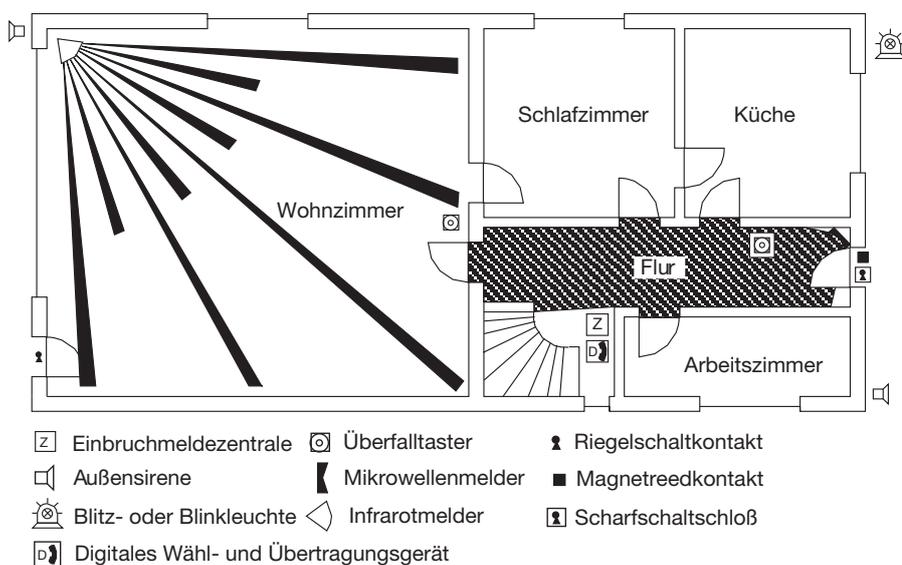
Für jeden Bewegungsmelder sind die jeweils in Frage kommenden Störeinflüsse zu beachten. Es dürfen keine Gegenstände später hinzukommen, die den Überwachungsbereich einschränken.

Alle Bewegungsmelder sind absolut erschütterungssicher anzubringen.

Die Montage von Meldern mit volumetrischem Überwachungsbereich erfolgt bevorzugt in Zimmerecken.

Es ist auf eventuell vorhandene Haustiere zu achten, die den Melder im scharfgeschalteten Zustand der Einbruchmeldeanlage auslösen können.

Muster einer Innenraumüberwachung



Überfallmelder

Überfallmelder sind an gefährdeten Stellen (Flur, Schlafzimmer) unauffällig und leicht erreichbar anzubringen. Es ist dabei darauf zu achten, dass sie nicht unbefugt oder versehentlich (durch Kinder oder Haustiere) betätigt werden können

3.3 Scharfschaltung

Schalteinrichtungen für externe Schärfung

Einsatzmöglichkeiten nach VdS-Klassen:

	Klasse A	Klasse B	Klasse C
SKS + ESPE	x		
BSE + ESPE	x	x	
WEL + ESPE	x	x	
WELT + ESPE	x	x	x
BELT	x	x	x

Legende:

SKS: Kontaktschloss

BSE: Berührungslose Scharfschalteinrichtung

ESPE: Elektromechanisches Sperrelement

WEL: SafeKey Wandleser

WELT: SafeKey Wandleser mit Tastatur

BELT: SafeKey Beschlag mit Leser und Tastatur

Der Elektronische Zylinder ZEL hat aufgrund des fehlenden mechanischen Schutzes keine VdS-Anerkennung

Ein Betreten des Sicherungsbereiches bei scharfgeschalteter Einbruchmeldeanlage darf nicht möglich sein. Dies dient der Zwangsläufigkeit, und somit der Vermeidung von Falschalarmen.

Bei mehreren Scharfschaltstellen kann die Impulssteuerkarte (ISK) in Verbindung mit Berührungslosen Scharfschalteinrichtungen installiert werden oder das System Safekey.

3.4 Parallelanzeigen und zusätzliche Tableaus

Parallelanzeigen und zusätzliche Tableaus erhöhen den Komfort der Einbruchmeldeanlage, da an ihnen jederzeit der Zustand der Anlage abgelesen werden kann. Sprechen Sie mit dem Betreiber der Anlage ab, wo innerhalb des Sicherungsbereiches er Parallelanzeigen bzw. zusätzliche Tableaus wünscht (z.B. im Wohn- oder Schlafzimmer).

3.5 Alarmierung

Die Alarmierung kann auf verschiedene Weise erfolgen.

Klasse A	Klasse B	Klasse C
Telefonwahlgerät und ein akustischer Signalgeber im Sicherungsbereich oder Telefonwahlgerät und Örtliche Alarmierung (zwei akustischen und einem optischen Signalgeber außerhalb des Sicherungsbereiches)	Telefonwahlgerät und Örtliche Alarmierung (zwei akustischen und einem optischen Signalgeber außerhalb des Sicherungsbereiches)	Telefonwahlgerät mit einem Übertragungs-Ersatzweg oder X.31-Standleitung und Externalarm mit einem akustischen Signalgeber

Örtliche Alarmierung

Die bei der örtlichen Alarmierung verwendeten Außensirenen sind entfernt voneinander anzubringen (z.B. an den gegenüberliegenden Ecken des Hauses). Der optische Signalgeber muss in der Richtung, aus der mit größter Wahrscheinlichkeit die hilfeleistenden Personen kommen, so weit wie möglich sichtbar sein.

Die interne Sirene muss innerhalb des Sicherungsbereiches überall zu hören sein. Die Installation im Schlafbereich ist nicht gestattet.

Alle Signalgeber sind so anzubringen, dass sie nur mit Hilfsmitteln (Leitern) zu erreichen sind.

Die Landeskriminalämter empfehlen, die örtliche Alarmierung nur einzuschalten, wenn die stille Alarmierung nicht funktioniert hat. Je nach Bundesland werden für Einsatzfahrten aufgrund von Fehlalarmen Gebühren erhoben.

Stille Alarmierung

Das Telefonwahlgerät (AWUG) sollte über einen eigenen Telefonanschluss (Amtsleitung) verfügen, der nicht im Telefonbuch verzeichnet ist. Ist dies nicht möglich, so ist es als erstes Gerät vor allen anderen Telefonen an das Telefonnetz anzuschließen. Dadurch ist es in der Lage, im Alarmfall alle Telefongespräche zu unterbrechen (Sabotage Freischaltung) und den Alarm zu übertragen. Die Installation dieses Gerätes erfolgt innerhalb des Sicherungsbereiches.

3.6

Einbruchmelderzentralen/Notstromversorgung

Die Einbruchmelderzentrale ist versteckt, aber für den Betreiber leicht zugänglich zu installieren. Sie sollte sich im Überwachungsbereich eines Bewegungsmelders befinden.

Wird sie auf einer Außenwand installiert, so ist diese Wand auf Durchgriff zu überwachen.

Die Notstromversorgung muss so ausgelegt sein, dass eine vorgeschriebene Netzausfallzeit überbrückt werden kann.

Klasse A	Klasse B	Klasse C
min. 12 Stunden	min. 60 Stunden*	min. 60 Stunden*

* Wenn die Störungsmeldung des Netzausfalls an eine ständig besetzte Stelle weitergeleitet wird, kann die Überbrückungszeit auf 30 Stunden reduziert werden.

Hierbei ist der Zustand der höchsten Stromaufnahme zu berücksichtigen (scharfer oder unscharfer Zustand der Anlage). Beachten Sie auch das eventuell vorhandene Telefonwahlgerät. Desweiteren muss während dieser Zeit der akustische Alarm mindestens 60 Sekunden, und der externe optische Alarm mindestens 30 Minuten betrieben werden können.

Zur Berechnung der benötigten Notstromkapazität gibt es folgende Formel:

Notstromkapazität = Stromaufnahme x Überbrückungszeit

3.7 Normen und Richtlinien

Für die Errichtung von Einbruchmeldeanlagen sind folgende Normen und Richtlinien relevant:

DIN VDE 0100

Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V

DIN VDE 0800

Fernmeldetechnik

Teil 1: Errichtung und Betrieb der Anlagen

Teil 2: Erdung und Potentialausgleich

DIN VDE 0833

Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall

Teil 1: Allgemeine Festlegungen

Teil 3: Festlegungen für Einbruch- und Überfallmeldeanlagen

DIN CLC/TS 50131-7 (Vornorm)

Alarmanlagen

Einbruch- und Überfallmeldeanlagen

Teil 7: Anwendungsregeln

VdS-Richtlinie 2311

Richtlinie für Einbruchmeldeanlagen (Planung und Einbau) der VdS-Schadenverhütung im Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. Köln (Druckschrift Nr. VdS 2311)

Verlag

Postfach 103753

50477 Köln

4 Grundlagen zur Projektierung von Einbruchmeldeanlagen

Sprechen Sie zuerst mit Ihrem Kunden und seiner Versicherung ab, wie hoch das Einbruchrisiko ist. Sehen Sie sich die Gegebenheiten genau an und beachten Sie besonders bauliche Schwachstellen. Klären Sie mit dem Kunden, ob sich nach der Installation der Einbruchmeldeanlage etwas ändert (Schränke, Raumteiler, Heizung, Be- und Entlüftung etc.). Fragen Sie den Kunden nach seinen Wünschen (externe Scharfschaltung, Passageschaltung, Überfallmelder, örtlicher Alarmgeber, stille Alarmierung, Standort der Komponenten).

Gehen Sie nach folgenden Punkten vor:

1. Anzahl, Material und Farbe der Türen, die mit einem Magnet-Reedkontakt und/oder mit einem Riegelschaltkontakt gesichert werden sollen
2. Anzahl, Material, Farbe und Art (ob feststehend, wie zu öffnen, Anzahl der Flügel, Scheiben je Flügel, Glasfläche bei übergroßen Scheiben, Art der Verglasung) der Fenster, die durch einen Magnet-Reedkontakt und/oder einen Glasbruchsensor gesichert werden sollen
3. Wie und wo soll die Anlage scharf/unscharf geschaltet werden (intern über Kontaktschloss oder Bedienteil (L208/PT, L840/PT), extern über Berührungslose Scharfschalteinrichtung, Passageschaltung oder Bedienteil (L840/PT)? Entscheiden Sie über den Einsatz der Aufbau-Montagesätze für Elektromechanische Sperrelemente.
4. Welche Alarmgeber (Innensirenen, Außensirenen, Rundumblinkleuchte, Blitzleuchte, Hausbeleuchtung, Alarmübertragungsgerät) werden eingesetzt? Wo werden die Signalgeber angebracht (außerhalb des Handbereichs)?
5. Standort der Zentrale festlegen (getrennten Netzstromkreis vorsehen)!
6. Standorte und Arten (Passiv Infrarot, Dualmelder, Lichtschranke) der Melder festlegen. Störquellen beachten!
7. Anzahl und Ort der Abzweigdosen bestimmen. Es ist unter Umständen günstig, direkt über der Zentrale einen Hauptverteiler zu setzen!
8. Verlauf der Alarmgruppen festlegen. Beachten Sie Bereiche, die auf Wunsch des Auftraggebers nicht gesichert werden sollen! Halten Sie diese Wünsche im Angebot fest.
9. Verlauf der Sabotage- und Überfalllinie bestimmen. Beachten Sie alle Anlagenteile, die gegen Sabotage zu sichern sind!
10. Verlauf der Kabel (Luftschächte, Fußleisten, Holzverkleidungen, Durchbrüche etc), Länge der Kabel und Anzahl der Adern festlegen!
11. Überprüfen Sie, ob unerlaubte Zugänge vorhanden sind (angrenzende Balkone, Bäume, Garagendach)!

Fertigen Sie einen Installationsplan und einen Anschlussplan für alle in der Einbruchmeldeanlage vorhandenen Geräte und Dosen an!

Vereinbaren Sie einen Einbautermin!

Sicherheitstechnik

Checkliste Projektierung von EMA

Art der Überwachung

Privatobjekt/Gewerbeobjekt? Anwesenheitsüberwachung gewünscht?	Bei Anwesenheitsüberwachung (interne Schärfung) sollte nur die Außenhaut überwacht werden; Bewegungsmelder müssen ggf. abgeschaltet sein.
Reine Außenhautüberwachung?	Alle Gebäudeöffnungen müssen überwacht werden auf Öffnen und Durchbruch.
Gemischte Überwachung?	Nur die gefährdeten Zugänge werden auf Öffnen und Durchbruch überwacht. Der Rest fallenmäßig mit Bewegungsmelder.

Außenhautüberwachung

Was?	Wie?	Womit?	Beachten	Bezeichnung	Anzahl/Typ
Türen	Öffnen	Magnetkontakte	Farbe, Einbohr/ Aufbau, Klasse	MRS, MRSS, SMKG	
	Durchbruch	Erschütterungsmelder Glasbruchmelder auf Scheibe Glasbr.melder akustisch Sonstiges	Farbe Farbe, Klasse nur bis Klasse B	EMA SPGS, AGM	
Fenster	Öffnen	Magnetkontakte	Farbe, Einbohr/ Aufbau, Klasse Kippen erlaubt?	MRS, MRSS	
	Durchbruch	Erschütterungsmelder, Glasbruchmelder auf Scheibe Glasbruchmelder akustisch Sonstiges	Farbe Farbe, Klasse nur bis Klasse B	EMA SPGS, AGM	

Verschlussüberwachung (Zwangsläufigkeit)

Was?	Wie?	Womit?	Bezeichnung	Anzahl/Typ
Türen	Verschluss	Riegelschaltkontakte	WRK/W	
		spez. Magnetkontakt f. Umlaufband Schubriegel Halbzylinder	VSÜ SPZ	
Fenster	Verschluss	Aufdruckbolzen spez. Magnetkontakt f. Umlaufband	ADB VSÜ	

Innenraumüberwachung

Was?	Womit?	Beachten	Bezeichnung	Anzahl/Typ
Falle	IR-Melder	Nicht auf Heizung,	IR/KB	
	Dual-Melder Lichtschranke	Fenster, Zugluft Klasse	IR/XB/XC EIM/KB/KC/XB/XC SISS	
Schwerpunkt	IR-Melder	Nicht auf Heizung, Fenster,	IR/KB	
	Dual-Melder	Zugluft Klasse	IR/XB/XC EIM/KB/KC/XB/XC	

Sicherheitstechnik

Checkliste Projektierung von EMA

Alarmierung

Womit?	Beachten	Bezeichnung	Anzahl/Typ
Innen-sirenen	Nur bei Interner Schärfung	SSS	
Außen-sirenen Blitzleuchte	Außerhalb Handbereich, gut sichtbar, Blitzschutz?	SSF/G SSF/GB	
TWG	Privat (Sprachausgabe) Wachdienst über Analogleitung Wachdienst über ISDN-Leitung	TSQ 8 TS9S TS9S-ISDN	

Scharfschaltung

Wie?	Womit?	Bezeichnung	Anzahl/Typ
Berührungslos, neben Tür			
Von einer Tür aus?	Berührungslose Scharfschaltung	AWA, ASA/U, STP, VTP/BSE, WRK, ESPE	
Von mehreren Türen aus	Impulssteuerkarte(1x zusätzlich)	ISK	
Schloss neben der Tür	Kontaktschloss Wandleser	SKS/U, SZg, WEL, WELT, WRK, ESPE	
Schloss im Türblatt	Safekey Türbeschlag oder -zylinder	BELT, ZEL	
Interne Schärfung	Bedienteil oder separater Taster/Schalter	L208/PT L840/PT	

Notruf

Wo?	Womit?	Bemerkung	Bezeichnung	Anzahl/Typ
Schlaf-zimmer, Flurbereich	Überfalltaster, braun, weiß, AP/UP	nicht in der Nähe von Lichtschaltern	ND	

Zentrale

Größe		Bezeichnung	Anzahl/Typ
Anzahl Meldergruppen/ Scharfschaltbereiche	7 MG, 2 Technikgruppen, 1 Bereich 9 bzw. 13 MG, 1 Bereich, erweiterbar bis 80 MG, 4 Bereiche	L108 L240	
Notstromkapazität	Zentralentyp, Anzahl Module, Anzahl Melder	SAKxx	
Bedienteile	LED, LCD	L208/L840/PT	
Zusätzliche Ansteuerungen	KNX-Anbindung (nur L240), Ausgabemodul	XS/S 1.1	
Montageort	Nicht an Außenwand, nicht einsehbar, überwacht		

Installation

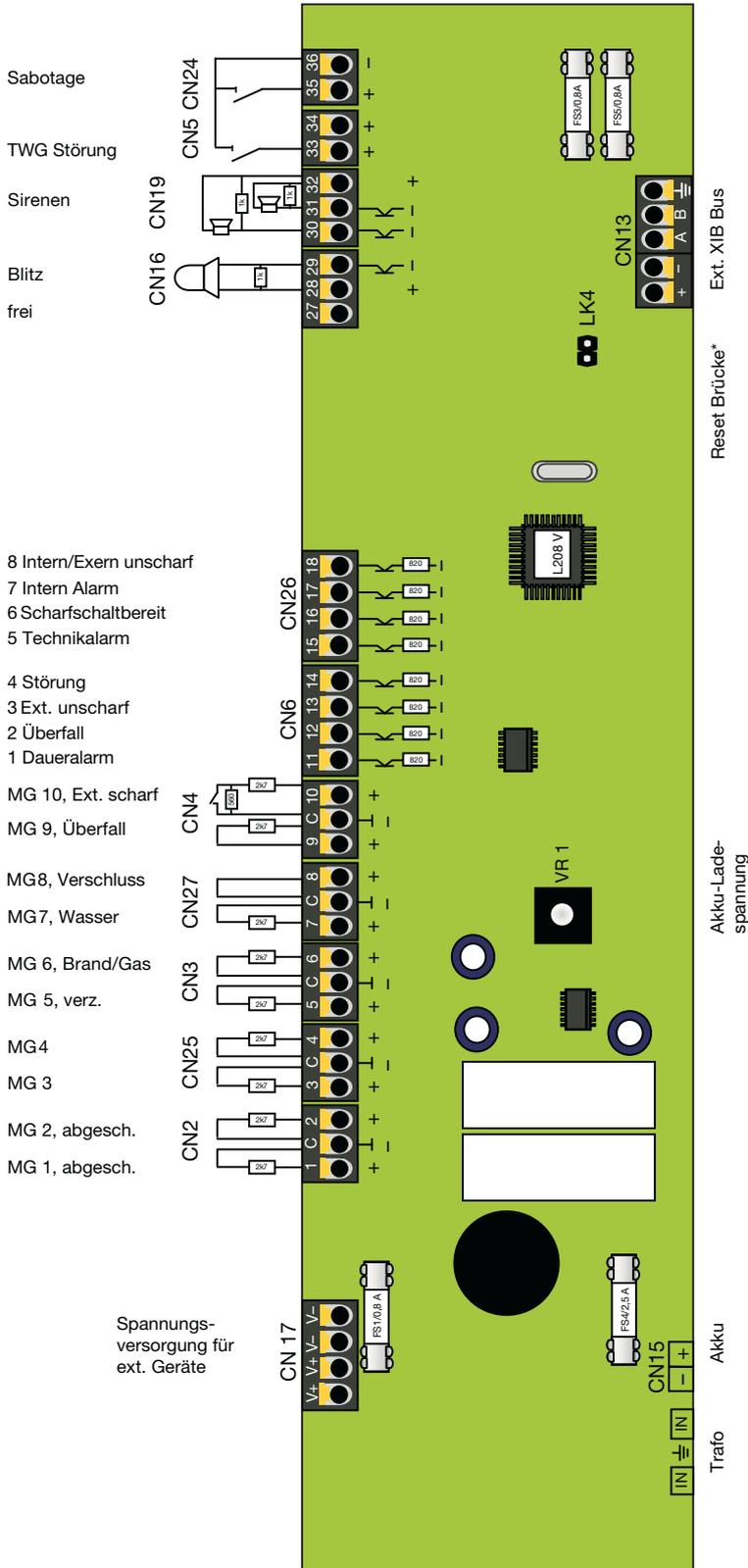
Wo?	Bemerkung	Bezeichnung	Anzahl/Typ
Verteiler an Zentrale	Löt-Technik, LSA Technik	SUDDxx, LEGxx	
Abzweigdosen	Wo?, Wieviele?, Farbe, UP/AP	SUDxx	
Leitungen	Aderzahl?, unbedingt Schirm durchverbinden und an Zentrale einseitig erden (Erdungsklemmen)	IY(ST)-Y	X*2*0,6

Sicherheitstechnik

Anschaltpläne

5 Anschaltpläne

5.1 Einbruchmelderzentrale L108



Auch bei Nichtverwendung müssen die Anschlüsse wie folgt beschaltet sein, damit keine Störung anliegt:

- Die Melderguppe 1 bis 7 & 9 müssen mit 2,7 kΩ abgeschlossen sein (nach dem letzten Meider).
- Der ext. scharf Eingang MG 10 muss mit 2,7 kΩ und 560 Ω abgeschlossen sein (normalerweise in Schalteinrichtung enthalten).
- Die Signalbeerausgänge (28/29, 30/32 und 31/32) müssen mit 1 kΩ abgeschlossen sein (in SSF/G und SSF/GB enthalten).
- Der Eingang TWG-Störung (33) muss mit 0 V verbunden sein (36).
- Der Sabotage-Eingang (35) muss mit 0 V verbunden sein (36).
- Die Verschlussmelderguppe muss mit 0 V verbunden sein (C).

* Um die Zentrale wieder in den Auslieferungszustand zu versetzen, muss LK4 für ca. 5 s gebrückt werden, während die Betriebsspannung zugeschaltet wird.

Sicherheitstechnik

Anschaltpläne

Beschreibung der Ein- und Ausgänge

(Klemmenbezeichnungen im Uhrzeigersinn, beginnend links oben)

Klemme		Bezeichnung	Funktion	Reaktion
CN17	V+	+ 12 V	+ 12 V DC gepufferte Spannung	Sicherung: FS1 0.8 A flink
	V-	0 V		
CN2	1	MG 1 (+)	Einbruch MG (abgeschaltet bei int. scharf)	unscharf: nur Anzeige intern scharf: nur Anzeige extern scharf: Externalarm +DA
	C	Gemeinsam (-)	Gemeinsame 0 V für MG 1 + 2	
	2	MG 2 (+)	Einbruch MG (abgeschaltet bei int. scharf)	unscharf: nur Anzeige intern scharf: nur Anzeige extern scharf: Externalarm+DA
CN25	3	MG 3 (+)	Einbruch MG	unscharf: nur Anzeige intern scharf: Internalarm extern scharf: Externalarm+DA
	C	Gemeinsam (-)	Gemeinsame 0 V für MG 3 + 4	
	4	MG 4 (+)	Einbruch MG	unscharf: nur Anzeige intern scharf: Internalarm extern scharf: Externalarm+DA
CN3	5	MG 5 (+)	Abhängig von MG 10: – bei sofortiger Scharfschaltung: Reaktion wie MG 3+4 – bei verzögerter Scharfschal- tung: Einbruch MG, 45 s verzögert	unscharf: keine Reaktion intern scharf: keine Reaktion extern scharf: Summer und Externalarm+DA nach 45 s
	C	Gemeinsam (-)	Gemeinsame 0 V für MG 5 + 6	
	6	MG 6 (+)	Brand/Gas MG	unscharf: Internalarm intern scharf: Internalarm extern scharf: Internalarm
CN27	7	MG 7 (+)	Wasser MG	unscharf: Internalarm intern scharf: Internalarm extern scharf: Internalarm
	C	Gemeinsam (-)	Gemeinsame 0 V für MG 7 + 8	
	8	MG 8 (+)	Verschluss-MG	Führt zur Scharfschaltverhinde- rung, wenn gestört (Türen nicht verschlossen)
CN4	9	MG 9 (+)	Überfall MG	Externalarm, DA und Ausgang 12 (Überfall)
	C	Gemeinsam (-)	Gemeinsame 0 V für MG 9 + 10	
	10	MG 10 (+)	Extern scharf MG Sofortige Scharfschaltung mit 2,7 k Ω und 560 Ω Verzögerte Scharfschaltung mit 5,6 k Ω und 560 Ω	Zum Anschluss externer Schalt- einrichtungen (außen) Zum Anschluss externer Schalt- einrichtungen (innen)

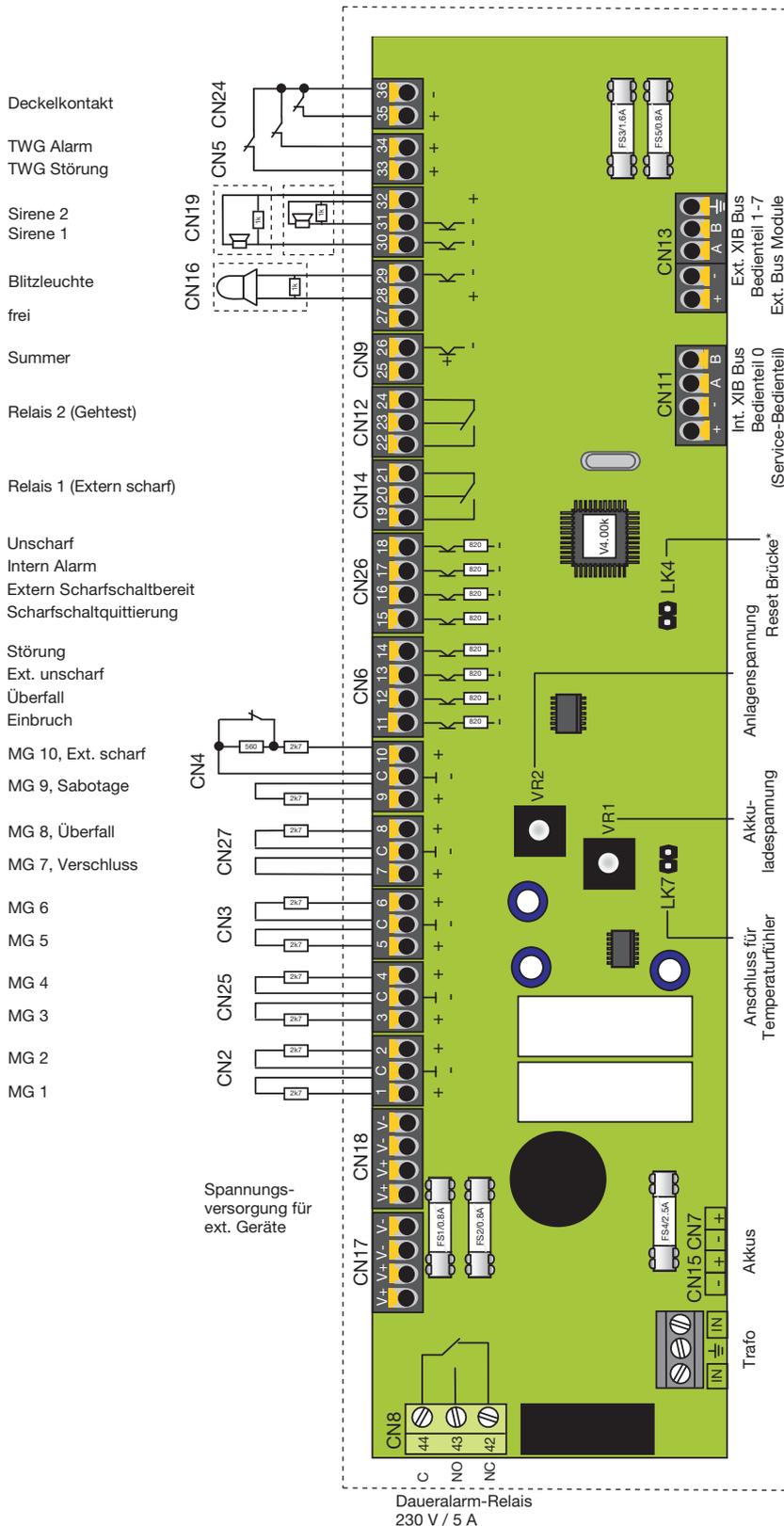
Sicherheitstechnik

Anschaltpläne

Klemme		Bezeichnung	Funktion	Reaktion
CN6	11	Daueralarm	Transistorausgänge schalten aktiv 0 V.	Schaltet 0 V bei Externalarm bis zum manuellen Reset
	12	Überfall	Innenwiderstand 820 W, max. 15 mA.	Schaltet 0 V bei Überfallalarm für 180 s
	13	ext. Unscharf		Schaltet 0 V bei unscharfer Anlage, hochohmig wenn extern scharf.
	14	Störung		Schaltet 0 V, wenn keine Störung aus Stromversorgung, TWG oder Prozessor vorliegt.
CN26	15	Technikalarm	Transistorausgänge schalten aktiv 0 V.	Schaltet 0 V bei Gas/Wasser/Brandalarm
	16	Scharfschaltbereit	Innenwiderstand 820 W, max. 15 mA.	Schaltet 0 V wenn System extern scharfschaltbereit ist
	17	Internalarm		Schaltet 0 V bei Internalarm für 180 s
	18	int. und ext. Unscharf		Schaltet 0 V wenn System unscharf ist. Hochohmig bei intern oder extern scharf.
CN16	27	frei		
	28	Blitzleuchte (+)	(Aktiv 0 V)	Schaltet bei Externalarm bis zum Rücksetzen. Sicherung FS3 800 mA flink
	29	Blitzleuchte (-)		
CN19	30	Sirene 1 (-)	(Aktiv 0 V)	Schaltet bei Externalarm für 180 s Sicherung FS3 800 mA flink
	31	Sirene 2 (-)	(Aktiv 0 V)	
	32	Sirenen 1 & 2 (+)		
CN5	33	TWG-Störung	Anschluss des Störungsrelais des TWG. Im Normalfall mit 0 V gebrückt (Klemme 36)	Bei offenem Kontakt vom TWG (Störung) Scharfschaltverhinderung + Summer
	34		Ohne Funktion, nicht belegen!	
CN24	35	Deckelkontakt (+)	Deckelkontakt des Zentralengehäuse.	unscharf: Summer im Bedienteil und Internalarm intern scharf: Summer und Internalarm extern scharf: Externalarm
	36	Gemeinsam (-)		
CN13	+, -, A, B	Externer Bus (XIB)	Zum Anschluss von Bedienteilen	Sicherung FS5 800 mA flink
	GND	Abschirmung		
CN23		Programmiersockel	Für Firmware-Update (nur im Werk möglich)	
VR 1		Akkuladespannung	Werkseinstellung 13,6 – 13,8 V	
CN15	+, -	Akku		FS4 2,5 AT
AC	IN, IN GND	ca. 20 V AC von Trafo		Von Trafo und Netzanschluss mit integrierter Sicherung 400 mA träge.

5.2 Einbruchmelderzentrale L240

Hauptplatine Anschlussbild



Auch bei Nichtverwendung müssen die Anschlüsse wie folgt beschaltet sein, damit keine Störung anliegt:

- Die Meldergruppe 1 bis 6, 8 und 9 müssen mit 2,7 kV nach dem letzten Melder abgeschlossen sein (VdS).
- Der ext. scharf Eingang MG10 muss mit 2,7 k Ω und 560 Ω abgeschlossen sein, in Schalteinrichtung enthalten.
- Die Signalgeberausgänge (28/29, 30/32 und 31/32) müssen mit 1 k Ω abgeschlossen sein (in SSF/G und SSF/GB enthalten).
- Die Eingänge TWG-Störung (33) und TWG-Alarm (34) müssen mit (36) verbunden sein (0 V).
- Der Deckelkontakt-Eingang (35/36) sowie die Verschlussmeldergruppe 7/C müssen gebrückt werden.

Anmerkung:

Bei VdS-Anlagen wird die Signalgeberkombination wie im Bild gezeigt angeschlossen. Die zweite Sirene SSF/G muss jedoch eine eigene Spannungsversorgung erhalten, z.B. 12 V von CN 17.

* Um die Zentrale wieder in den Auslieferungszustand zu versetzen, muss LK4 für ca. 5 Sek. gebrückt werden, während die Betriebsspannung zugeschaltet wird.

Sicherheitstechnik

Anschaltpläne

Beschreibung der Ein- und Ausgänge

Klemmenbezeichnungen im Uhrzeigersinn, beginnend links oben

(P) = Programmierbar

Klemme	Bezeichnung	Funktion (Auslieferung)	Bemerkung
CN17	V+ + 12 V	+ 12 V DC gepufferte Spannung für externe Geräte	Sicherung: FS1 0,8 A flink
	V- 0 V		
CN18	V+ + 12 V	+ 12 V DC gepufferte Spannung für externe Geräte	Sicherung: FS2 0,8 A flink
	V- 0 V		
CN2	1 MG 1 (+)	Einbruch MG (abgeschaltet bei int. scharf, z.B. für Bewegungsmelder)	(P) unscharf: nur Anzeige intern scharf: nur Anzeige extern scharf: Externalarm
	C Gemeinsam (-)	Gemeinsame 0 V für MG 1 + 2	
CN25	2 MG 2 (+)	Einbruch MG (abgeschaltet bei int. scharf, z.B. für Bewegungsmelder)	(P) unscharf: nur Anzeige intern scharf: nur Anzeige extern scharf: Externalarm
	C Gemeinsam (-)	Gemeinsame 0 V für MG 3 + 4	
CN3	3 MG 3 (+)	Einbruch MG (abgeschaltet bei int. scharf, z.B. für Bewegungsmelder)	(P) unscharf: nur Anzeige intern scharf: nur Anzeige extern scharf: Externalarm
	C Gemeinsam (-)	Gemeinsame 0 V für MG 3 + 4	
CN3	4 MG 4 (+)	Einbruch MG	(P) unscharf: nur Anzeige intern scharf: Internalarm extern scharf: Externalarm
	C Gemeinsam (-)	Gemeinsame 0 V für MG 5 + 6	
CN3	5 MG 5 (+)	Einbruch MG	(P) unscharf: nur Anzeige intern scharf: Internalarm extern scharf: Externalarm
	C Gemeinsam (-)	Gemeinsame 0 V für MG 5 + 6	
CN27	6 MG 6 (+)	Einbruch MG	(P) unscharf: nur Anzeige intern scharf: Internalarm extern scharf: Externalarm
	C Gemeinsam (-)	Gemeinsame 0 V für MG 7 + 8	
CN27	7 MG 7 (+)	Türverschluss-MG	(P) Führt zur Scharfschaltverhinderung, wenn gestört
	C Gemeinsam (-)	Gemeinsame 0 V für MG 7 + 8	
CN4	8 MG 8 (+)	Überfall MG	(P) Externalarm und Ausgang Überfall
	C Gemeinsam (-)	Gemeinsame 0 V für MG 9 + 10	
CN4	9 MG 9 (+)	Sabotage MG	(P) unscharf: Summer und Internalarm intern scharf: Summer und Internalarm extern scharf: Externalarm
	C Gemeinsam (-)	Gemeinsame 0 V für MG 9 + 10	
CN6 **	10 MG 10 (+)	Extern scharf MG	(P) Zum Anschluss externer Schalteinrichtungen
	11 Einbruch	Transistorausgänge schalten aktiv 0 V (über Widerstand 820 W, max. 15 mA)	(P) Schaltet 0 V bei Einbruchalarm aus allen Bereichen für die eingestellte Alarmzeit
	12 Überfall		(P) Schaltet 0 V bei Überfall aus allen Bereichen für die eingestellte Alarmzeit
	13 Ext. unscharf		(P) Schaltet 0 V bei extern unscharfer Anlage, hochohmig wenn extern scharf.
	14 Störung		(P) Schaltet 0 V, wenn keine Störung aus Stromversorgung, TWG oder Prozessor vorliegt.

** Die Transistorausgänge 11 – 18 können, analog der Relaismodule L208/R, umprogrammiert werden.

Sicherheitstechnik

Anschaltpläne

Klemme	Bezeichnung	Funktion (Auslieferung)	Bemerkung
CN26 **	15	Scharfschaltquittierung	(P) Schaltet 0 V für ca. 3 Sek., wenn System extern geschärft wurde.
	16	Scharfschaltbereit	
	17	Internalarm	
	18	Unscharf	
CN14	19	Relais 1 (NO)	(P) Relais schaltet bei extern scharf
	20	Relais 1 (NC)	
	21	Relais 1 (Wurzel)	
CN12	22	Relais 2 (NO)	(P) Relais schaltet, wenn die Gehtestfunktion am Bedienteil aktiviert wurde.
	23	Relais 2 (NC)	
	24	Relais 2 (Wurzel)	
CN9	25	Interner Summer (+)	Schaltet bei Systemstörung, Sabotagealarm (unscharf) und nach Unscharfschaltung, um auf einen ausgelösten Alarm aufmerksam zu machen.
	26	Interner Summer (-)	
CN16	27	frei	(Aktiv 0 V)
	28	Blitzleuchte (+)	
	29	Blitzleuchte (-)	
CN19	30	Sirene 1 (-)	(Aktiv 0 V)
	31	Sirene 2 (-)	
	32*	Sirenen 1 & 2 (+)	
CN5	33	TWG-Störung	Anschluss des Störungsrelais des TWG. Im Normalfall mit 0 V gebrückt.
	34	TWG-Alarm (Negativ-quittierung)	
CN24	35	Deckelkontakt (+)	Deckelkontakt des Zentralengehäuse
	36	Gemeinsam (-)	
CN13	+, -, A, B	Externer Bus (XIB)	Zum Anschluss von Bedienteilen (1 – 8) und Bus-Modulen
CN11	+, -, A, B	Interner Bus für Bedienteil 0 (Service-Bedienteil)	Anschluss des Errichter-Bedienteils (Adresse 0)

* Bei VdS-Anlagen muss Sirene 2 von Klemme V+ (CN17 oder 18) versorgt werden.

** Die Transistorausgänge 11 – 18 können, analog der Relaismodule L208/R, umprogrammiert werden.

Sicherheitstechnik

Anschaltpläne

Klemme		Bezeichnung	Funktion (Auslieferung)	Bemerkung
VR 1		Akkuladespannung	Werkseinstellung 13,8 V bei 20 °C	
VR 2		Systemspannung	Werkseinstellung 14,0 V	
LK7		Temperatursensor	Zur temperaturabhängigen Ladespannung der Akkus	Der Temperatursensor wird mit einem Kabelbinder möglichst nahe an den Akkus befestigt.
CN7	+, –	Akku 2		
CN15	+, –	Akku 1		
AC	IN, IN GND	ca. 20 V AC von Trafo		Von Trafo und Netzanschluss mit integrierter Sicherung 400 mA träge.
CN8	42	Relais (NC)	Daueralarm Relais	Schaltet bei Örtlichem Alarm bis zum Rücksetzen.
	43	Relais (NO)		
	44	Relais (Wurzel)		

Die Transistorausgänge 1 – 8 sind im Auslieferungszustand mit den in der Tabelle beschriebenen Funktionen dem Bereich 1 zugeordnet.

Hinweis: Der Ausgang 1 „Einbruch“ schaltet bei einem Einbruchalarm aus allen Bereichen.
 Der Ausgang 2 „Überfall“ schaltet bei einem Einbruchalarm aus allen Bereichen.
 Sie können aber auch wie ein Relais-Modul L208/R (Ausgabe-Adresse 0) umprogrammiert werden.

Hauptplatine L240 Reaktion der EMZ in Abhängigkeit vom Zustand der Anlage

A. Eingänge nach VdS

Eingangs-Signal	Reaktion bei unscharf	Reaktion bei int. scharf	Reaktion bei ext. scharf
Einbruch MG	–	IA	EA
– Sabotage MG Überwachung der Signalgeber – Überwachung der Extern scharf MG	Summer (IA programmierbar)	IA	EA
Überfall MG	Ausgang Überfallalarm (EA programmierbar)		
Verschluss MG	Scharfschaltverhinderung	–	–
TWG-Störung	Scharfschaltverhinderung		
TWG-Alarm	–	–	EA wenn Anlage auf stillen Alarm programmiert

B. Sonstige Eingänge (nicht VdS)

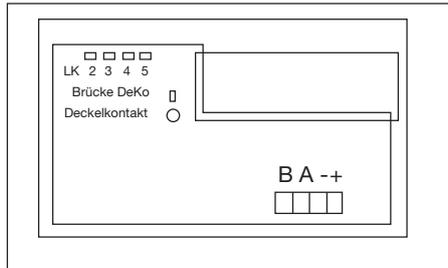
Eingangs-Signal	Reaktion bei unscharf	Reaktion bei int. scharf	Reaktion bei ext. scharf
Eingangs MG	Spezielle Art der Scharfschaltung		
S/U-Gruppe	Siehe Beschreibung der Meldergruppentypen		
Technische MG	Scharfschaltverhinderung (programmierbar)		
Brand MG	Ansonsten nur Ansteuerung eines Relais der L208/R		
Not-MG aus	Komplette Abschaltung von Meldergruppen		
Reset Speicher	Rücksetzen des Alarmspeichers	–	–
RESET Sabo	Rücksetzen des Alarm-Sabotage und Störungsspeichers	–	–
Intern scharf	Schaltet Anlage intern scharf	Schaltet Anlage intern unscharf	–
Schlüssel statt Code	Führt zum Zugang in die Betreiber-Ebene beim LCD-Bedienteil	–	–

MG = Meldergruppe
 IA = Intern Alarm
 EA = Extern-Alarm

5.3 L208/PT oder L840/PT

Es können bis zu 3 Bedienteile L208/PT oder L840/PT angeschlossen werden, auch gemischt.

Der Anschluss der Bedienteile erfolgt in spannungslosem Zustand der Zentrale mit der 4-adrigen Bus-Leitung, wobei die Adern in der gleichen Reihenfolge (+ – A B) wie am externen Bus-Anschluss der Zentrale aufgelegt werden.



L840/PT

Der Anschluss des Busses erfolgt in der gleichen Weise, jedoch lauten die Klemmenbezeichnungen: + – I P anstelle + – A B.

Adressierung des Bedienteils L840/PT

Anstelle eines DIP-Schalters sind hier Steckbrücken für die Adressierung und die Überbrückung des Deckelkontakts vorgesehen.

Die Steckbrücke LK1 dient der Überbrückung des Deckelkontakts während der Inbetriebnahme.

Nach Inbetriebnahme muss LK1 wieder abgezogen werden.

Die Steckbrücken LK2 bis LK5 sind für die Adressierung des Bedienteils vorgesehen:

	LK2	LK 3	LK4	LK5
1. Bedienteil	offen	gesteckt	offen	offen
2. Bedienteil	gesteckt	offen	offen	offen
3. Bedienteil	gesteckt	gesteckt	offen	offen
Bedienteil 0	offen	offen	offen	offen

Es darf keine Adresse doppelt vorkommen.

Werkseitig werden zunächst die Bedienteile mit den Adressen 0 und 1 erkannt. Falls weitere Bedienteile angeschlossen sind, müssen diese im Menü „Programmierung/Hardware/Bedienteile“ freigegeben werden. (s. Kap. 10.1)

In VdS-Anlagen der Klasse C müssen Bedienteile an 2 Seiten (oben und unten) mit Klebplomben versiegelt werden.

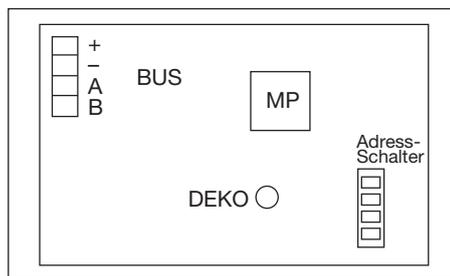
Errichter-Bedienteil (nur L840/PT)

Ein Bedienteil mit Adresse 0 kann nur an dem dafür vorgesehen Anschluss an der Zentrale angeschlossen werden, nicht am externen Bus!

Es ist für Inbetriebnahme, Programmierung und Wartungstätigkeiten vorgesehen, und kann jederzeit auf- und wieder abgesteckt werden.

Sicherheitstechnik

Anschaltpläne



L208/PT

Die Schalter 1, 2 und 3 des DIP-Schalters dienen der Adressierung des Bedienteils, mit dem 4. Schalter (Stellung EIN) kann der Deckelkontakt überbrückt werden, um während der Inbetriebnahme keine Sabotagealarme angezeigt zu bekommen:

Nach Inbetriebnahme muss Schalter 4 wieder in Stellung AUS gebracht werden.

Adressierung des Bedienteils L208/PT:

	Schalter 1	Schalter 2	Schalter 3
1. Bedienteil	aus	aus	aus
2. Bedienteil	ein	aus	aus
3. Bedienteil	aus	ein	aus

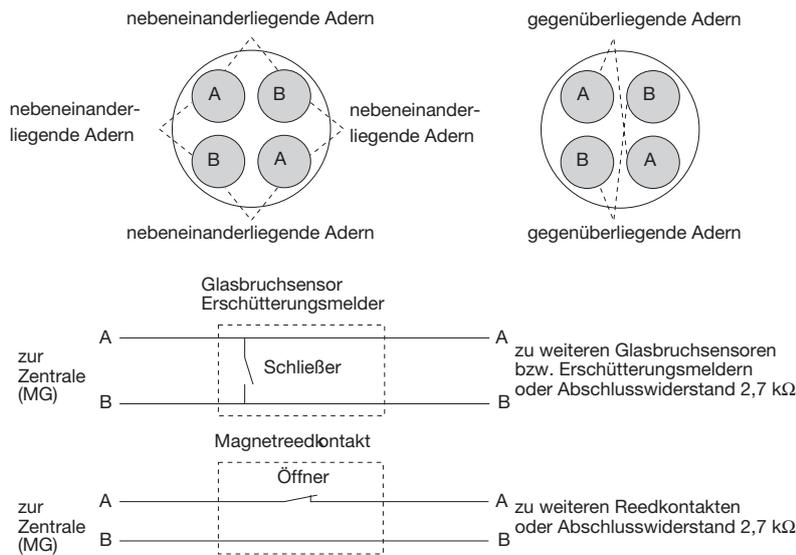
Anschluss von Bus-Teilnehmern an L240 siehe Produkthandbuch L240.

5.4 Kontakte, Sensoren

Außenhautüberwachung Öffnungsüberwachung Passive Glasbruchsensoren, Erschütterungsmelder, Magnetreedkontakte

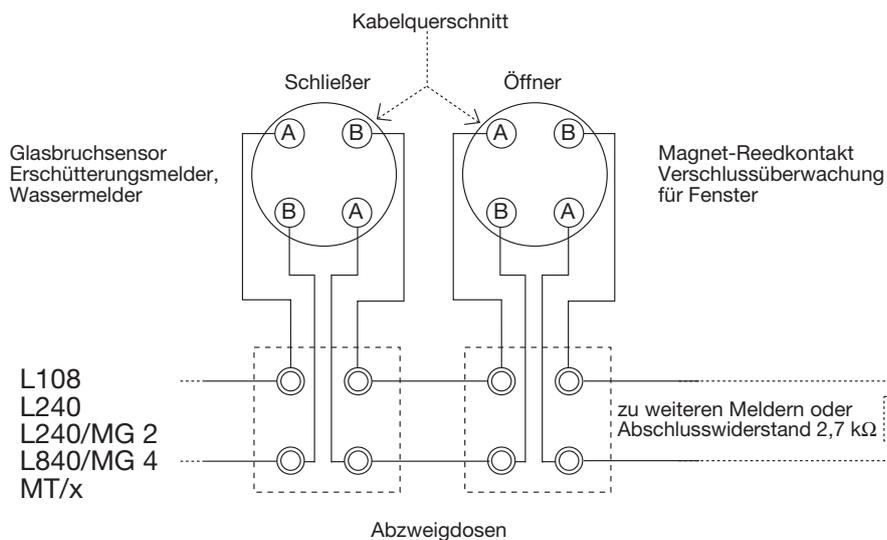
In den Einbauanleitungen dieser Geräte wird von nebeneinander- und gegenüberliegenden Adern gesprochen.

Dies bezieht sich auf die Anschlussleitung LIYY 4 x 0,14 mm².



Aus diesen Schaltbildern ist ersichtlich, dass es völlig egal ist, welche nebeneinanderliegenden Adern Sie wählen.

Anschlussbild

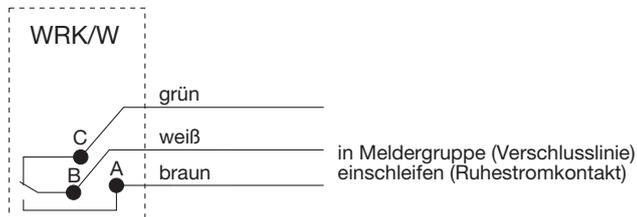


Achten Sie darauf, dass Reedkontakte immer als letzte Melder in die Einbruchmeldergruppe eingeschleift werden!

(Bei VdS-Anlagen dürfen Glasbruchsensoren und Magnet-Reed-Kontakte nicht zusammen auf 1 Meldergruppe geschaltet werden.)

5.5 Verschlussüberwachung

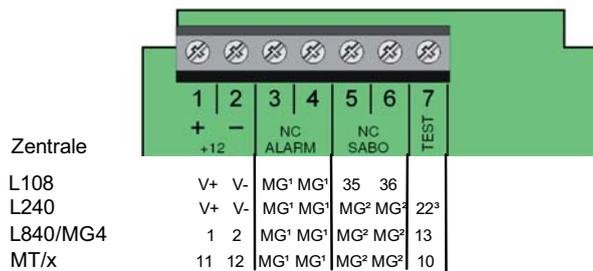
Riegelschaltkontakt WRK



Anschluss siehe entsprechend Zentralen-Beschreibung

5.6 Innenraumüberwachung

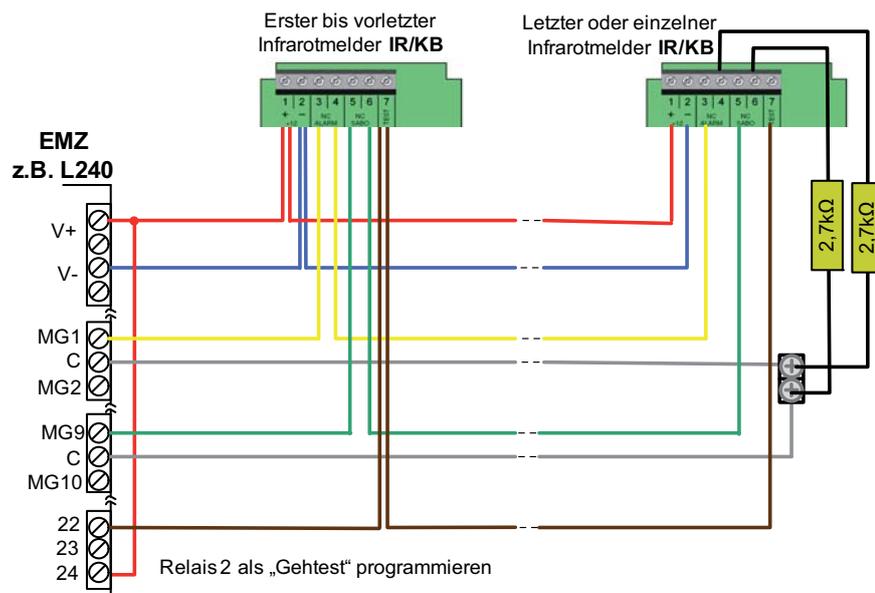
Bewegungsmelder IR/KB und EIM/KB



¹ Meldergruppe – „MG für INTERNE Schärfung abschaltbar (MG 1-3)“

² Meldergruppe – „Sabotage“

³ V+ über Relais Gehtest (24) schalten



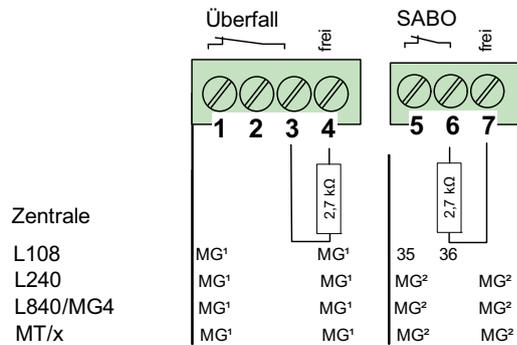
Sicherheitstechnik

Anschaltpläne

5.7

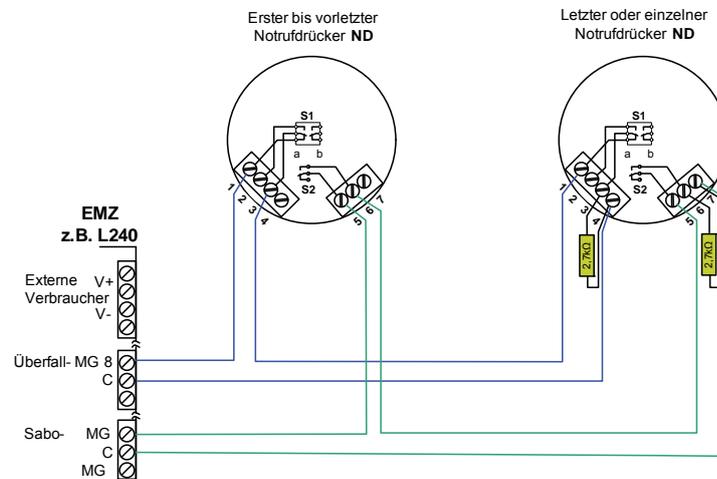
Überfallmelder

Anschluss eines Notrufdruckers an Zentralen

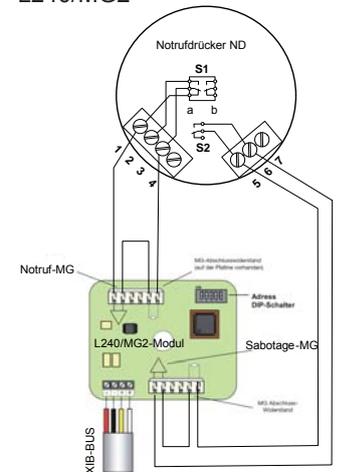


¹ Meldergruppe – „Überfall“
² Meldergruppe – „Sabotage“

Anschluss eines Notrufdruckers an die L240



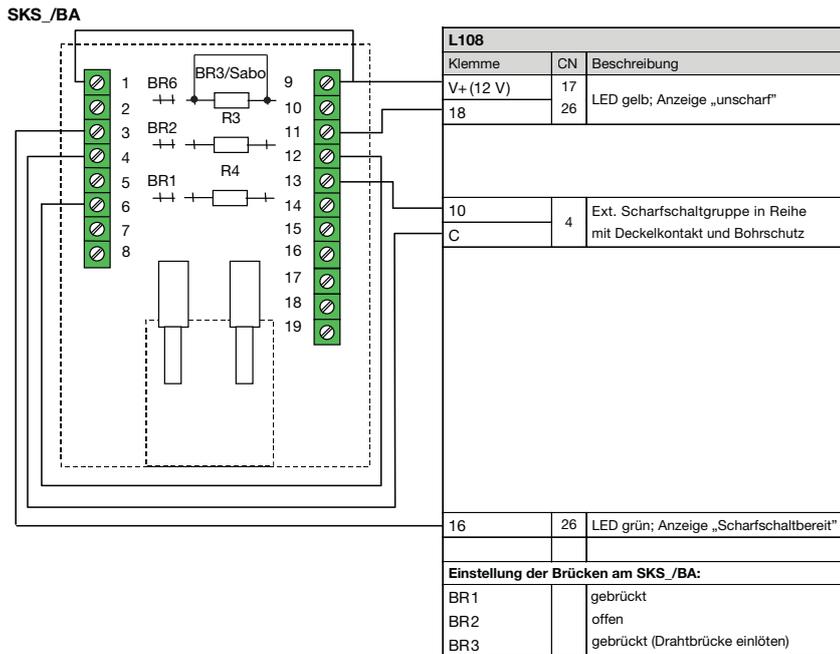
Anschluss eines Notrufdruckers an Modul L240/MG2



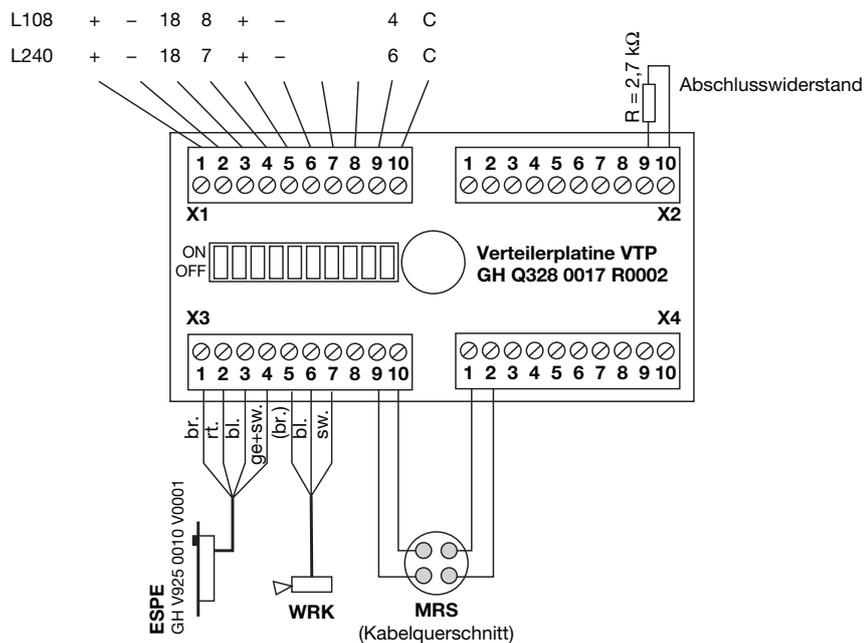
5.8 Berührungslose Scharfschaltvorrichtung und SafeKey

Da die Anschaltmöglichkeiten für die Berührungslose Scharfschaltvorrichtung und SafeKey sehr vielfältig sind, verweisen wir auf die jeweiligen Handbücher.

5.9 Kontaktschloss SKS_/BA (sofortige Scharfschaltung)



5.10 Anschaltung von ESPE, MRS und WRK unter Verwendung der Verteilerplatine VTP/BSE



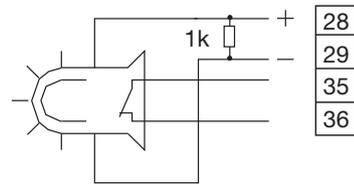
Sicherheitstechnik

Anschaltpläne

5.11 Örtliche Alarmierung

Elektronische Blitzleuchte SBL

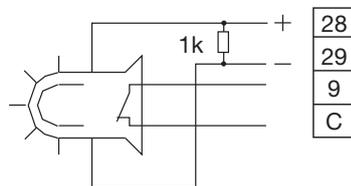
Anschluss an die Zentrale L108



Anschluß an den externen Signalgeberausgang der Zentrale L108

in die Überfall-Sabotagegruppe einschleifen

Anschluss an die Zentrale L240

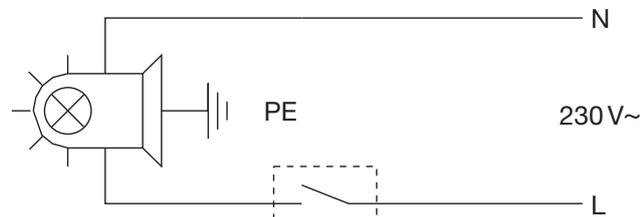


Anschluß an den externen Signalgeberausgang der Zentrale L240

in die Sabotagegruppe einschleifen
(Abschlusswiderstand von 1 x 2,7 k beachten)

Rundum-Kennleuchte SRBL

Anschluss an die Zentralen L108 und L240



potentialfreier Kontakt des Daueralarmrelais der Zentrale L208 bzw. über Zusatz-Relais gesteuert von Daueralarm (Klemme 11) der Zentrale L108

Anschluss für äußeren Blitzschutz bzw. Potentialausgleich.

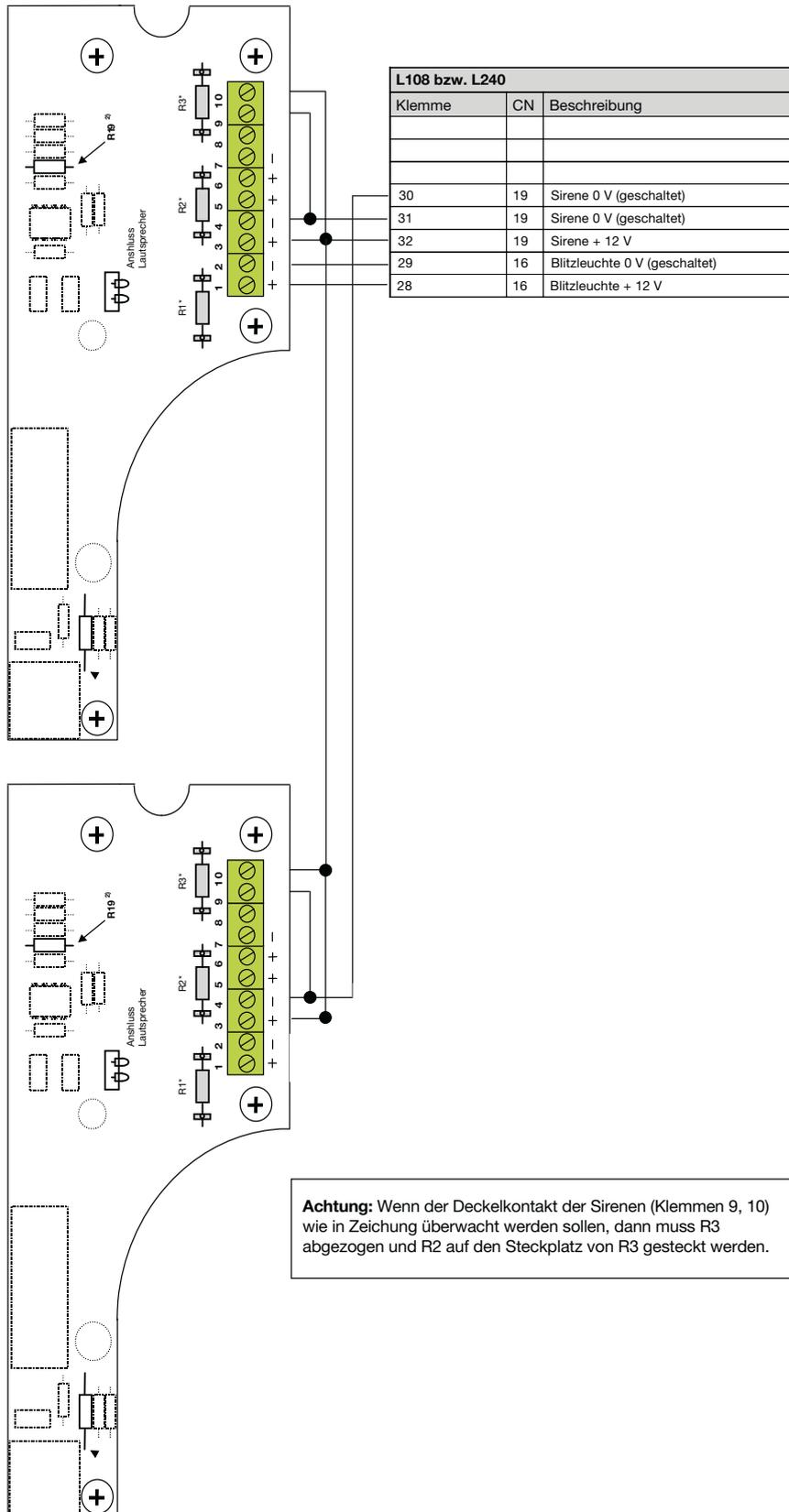
Das Sirenenschutzgehäuse ist in die Maßnahmen gegen Überspannung mit einzubeziehen. Hierfür liegt ein Kabelschuh für 16 mm bei, der außen an der vorgesehenen Schraube befestigt werden muss.

Elektronische Innensirene SSS

Zentrale	Klemmen der Sirene SSS	
	+	-
L108	V+	17
L240	V+	17

Örtliche Alarmierung SSF/GB und SSF/G

Anschlussbeispiel L108 und L240



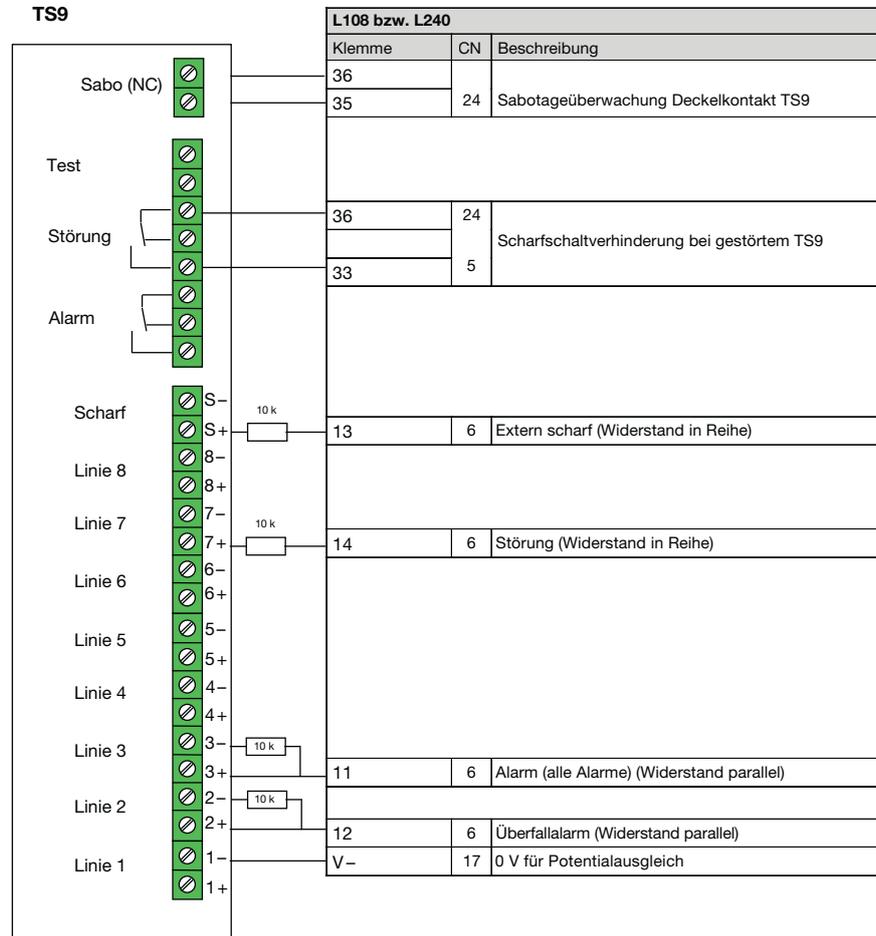
Sicherheitstechnik

Anschaltpläne

Stille Alarmierung

L108 und L240

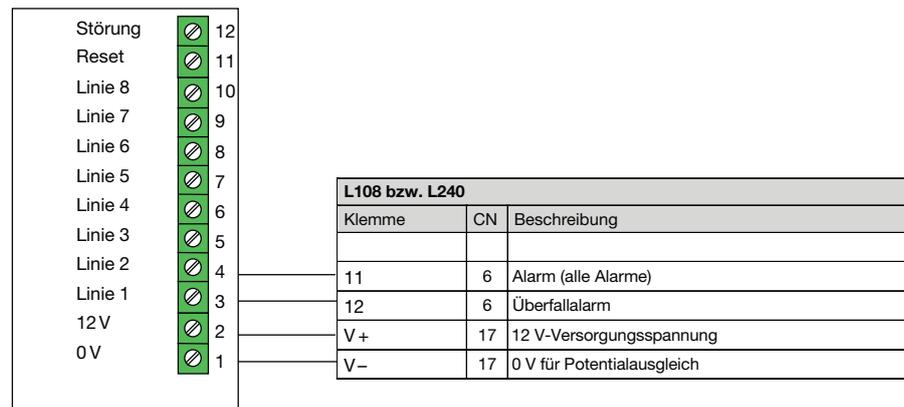
Anschluss des Telefonwählgerätes TS9SZ (AWUG)



L108 und L240

Anschluss des Telefonwählgerätes TSQ8 (AWAG)

TSQ8



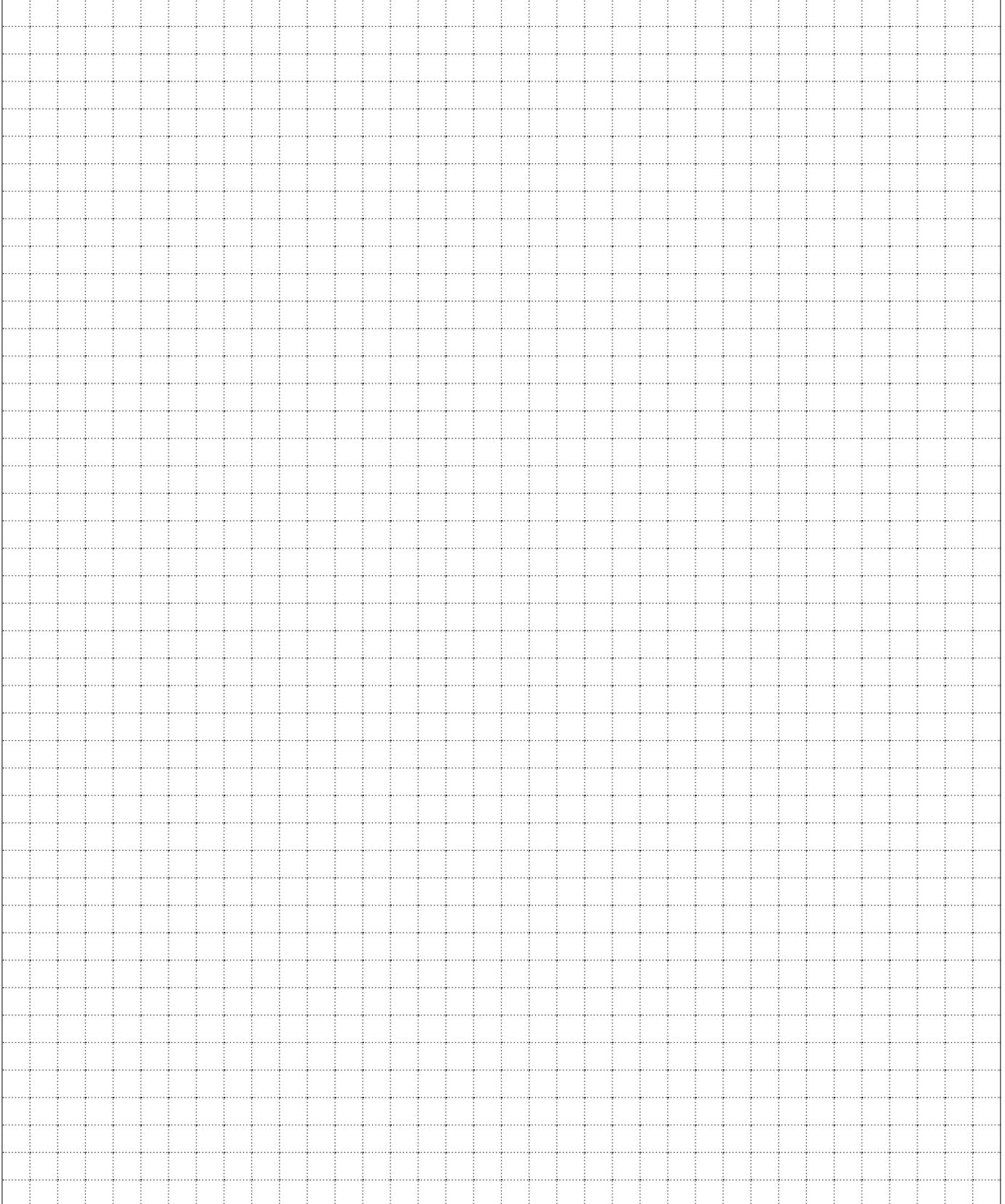
Notizen

A large rectangular area filled with a grid of small, evenly spaced dotted lines, intended for taking notes. The grid covers most of the page below the 'Notizen' header.

Notizen

A large rectangular area filled with a grid of small, dotted lines, intended for taking notes. The grid consists of approximately 25 columns and 45 rows of squares.

Notizen



Kontakt

ABB STOTZ-KONTAKT GmbH

Eppelheimer Straße 82
69123 Heidelberg, Deutschland
Telefon: +49 (0)6221 701 607
Telefax: +49 (0)6221 701 724
E-Mail: knx.marketing@de.abb.com

Weitere Informationen und Ansprechpartner:

www.abb.com/knx

Hinweis:

Technische Änderungen der Produkte sowie Änderungen im Inhalt dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor. Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Beschaffenheiten maßgebend. Die ABB AG übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwertung seines Inhaltes – auch von Teilen – ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch die ABB AG verboten.

Copyright© 2011 ABB
Alle Rechte vorbehalten