Sicherheitstechnik
Brandmeldeanlagen
Projektierungshinweise/Anschaltungen

Power and productivity
for a better world™

Inhalt

Seite

1 Projektierungshinweise 2
1.1 Automatische Brandmelder 2
1.1.1 Allgemeines 2
1.1.2 Anzahl und Anordnung von punktförmigen automatischen Brandmeldern 3
1.1.3 Anzahl und Anordnung von punktförmigen automatischen Brandmeldern beim Vorhandensein von Unterzügen oder anderen Unterteilungen an Decken 5
1.1.4 Anzahl und Anordnung von punktförmigen automatischen Brandmeldern in schmalen Gängen und Deckenfeldern 6
1.1.5 Abstand zu Wänden und Einrichtungsgegenständen 6
1.1.6 Abstand von punktförmigen Wärmemeldern zur Decke bzw. Dach 6
1.1.7 Abstand von punktförmigen Rauchmeldern zur Decke bzw. Dach 6
1.1.8 Rauchmelderplatzierung bei Spitz- bzw. Satteldächern 6
1.1.9 Rauchmelderplatzierung bei weiteren Dachformen 7
1.1.10 Räume mit mehreren Überwachungsebenen 7
1.1.11 Linienförmige Rauchmelder 7
1.1.12 Linienförmige Wärmemelder (Sensorkabel) 8
1.2 Nichtautomatische Brandmelder 8
1.3 Meldebereiche 9
1.4 Meldergruppen 9
1.5 Elektrische Leitungen 10
1.6 Energieversorgung 10

2 Anschaltungen 11
2.1 Anschaltung Grenzwertmelder 11
2.1.1 Allgemeines 11
2.1.2 Anschaltung der nichtautomatischen Melder HFM und HM 12
2.1.3 Anschaltung der nichtautomatischen Melder HFM/S2 und HM/S2 13
2.1.4 Anschaltung der nichtautomatischen Melder MHD4/KL und MHDH4/KL 14
2.1.5 Anschaltung der automatischen Melder der Serie FC650 15
2.1.6 Anschaltung Melderserie FC650 mit Relaissockel FC600/BREL an eine Einbruchmelderzentrale 15
2.1.7 Anschaltung der automatischen Melder der Serie 300 16
2.1.8 Anschaltung Melderserie 300 mit Relaissockel B312NL an eine Einbruchmelderzentrale 17
2.1.9 Das Adressmodul NG58/1 17
2.2 Anschaltung Dialogmelder 18
2.2.1 Allgemeines 18
2.2.2 Projektierungshinweise für die Dialogringleitung 18
2.2.3 Dialogmeldermodul LIF64-1 20
2.2.4 Dialogmeldermodul LIF128-1 21
2.2.5 Parametrierung der Ringleitung 21
2.2.6 Melder-Diagnose 21
2.2.7 Diagnose der Ringleitung 22
2.2.8 Verdrahtungsbeispiele der Ringleitung 22
2.2.9 Anschaltungen Melderserien 200/200AP 23
2.2.10 Anschaltung Melderserien FI750/FI700 30
2.2.11 Anschaltung von automatischen Dialogmeldern Serien FI750/FI700 31
2.3 Anschaltung der linearen Rauchmelder Serie 6500 37
2.3.1 Anschaltung eines 6500R/6500RS 38
2.3.2 Anschaltung 6500R an eine Grenzwert-Meldergruppe; Beispiel mit 3 Meldern 38
2.3.3 Anschaltung 3er 6500 und 6500S an eine Dialog-Ringleitung 39
2.4 Anschaltung Luftkanalmelder 39
2.4.1 Anschaltung D2E mit Meldern der Serie 300 39
2.4.2 Anschaltung DNRE mit Meldern der Serien 200 und 200AP 40
2.4.3 Anschaltung FI750/DDH-2 mit Meldern der Serie FI750 40
2.5 Anschaltung Parallelindikator PA58-3 41
2.6 Anschaltung Innensirene MS1 41
2.7 Anschaltung SYHOR08 42
2.8 Anschaltung Blitzleuchte 42
2.9 Vernetzung BZK20 43
2.10 Schaltbild Relaiskarte RL58-1 44
2.11 Anschaltung SZ58-2 45

1 Projektierungshinweise

Die wichtigste Aufgabe einer automatischen Brandmeldeanlage ist das frühzeitige Erkennen von Bränden. Hierzu ist es erforderlich, die richtige Melderauswahl zu treffen und die Melder richtig zu platzieren. Zu diesen beiden Punkten sind nachfolgend einige Projektierungshilfen aufgeführt.

Darüber hinaus sind die richtige Platzierung der nichtautomatischen Brandmelder sowie die normgerechte Aufteilung des gesamten Sicherungsbereichs in Meldebereiche bzw. Meldergruppen von großer Wichtigkeit.

Die folgenden Angaben beziehen sich weitgehend auf die Norm DIN VDE 0833, Teil 2 – Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall – Teil 2: Festlegungen für Brandmeldeanlagen. Diese Norm ist maßgeblich für das Errichten von Brandmeldeanlagen und kann auch für das Errichten von Brandmeldeanlagen, deren Alarm nicht zur Feuerwehr übertragen wird, bzw. deren Bau keine behördliche Forderung zu Grund liegt, als Orientierung dienen.

1.1 Automatische Brandmelder

1.1.1 Allgemeines

Will man in Abhängigkeit der verschiedenen Raumparameter, wie

– Meldertyp
– Gesamtfläche des Raumes
– Raumhöhe und
– Dachneigung,

die erforderliche Melderzahl pro Raum bestimmen, so sollte dies prinzipiell mit Hilfe der Tabelle 2 der o. g. VDE 0833-2 erfolgen. Vorher muss entschieden werden, welcher Meldertyp – z. B. Rauchmelder oder Wärmemelder – eingesetzt werden soll.

Dabei ist prinzipiell der Einsatz von Rauchmeldern oder Meldern mit Rauch- und Wärmeerkennung anzustreben, außer gewichtige Gründe sprechen gegen deren Einsatz. Ist im Brandfall schon in der frühen Brandphase mit großer Wärmeentwicklung zu rechnen, bieten sich Wärmemelder für den Einsatz an. Gleiches gilt, wenn Brände zu erwarten sind, die wenig Rauch produzieren. Erhöhen Staub, sichtbare Dämpfe oder ähnliche Größen das Risiko von Täuschungsalarmen, sollte auf den Einsatz von Rauchmeldern verzichtet werden, ausgenommen dieses Risiko lässt sich durch begleitende technische (Meldungsabhängigkeiten) oder personelle Maßnahmen (Erkundungsbetrieb), reduzieren.

Eine weitere Einsatzbegrenzung stellt die Raumhöhe dar. Klassische punktförmige Wärmemelder dürfen nur in Räumen bis zu maximal *7,5 m* Raumhöhe eingesetzt werden. Dies gilt für Wärmemelder der Klasse *A1*. Wärmemelder der Klassen *A2* oder niedriger sogar nur bis *6 m* Raumhöhe.

Bei punktförmigen Rauchmeldern ist unter normalen Umständen die Grenze bei *12 m* Raumhöhe. Nur unter Vorbehalt des Nachweises der Wirksamkeit erhöht sich dieser Grenzwert auf *16 m* (siehe auch Tabelle 1 aus VDE 0833-2).

Die genannten Grenzwerte sind unter dem Gesichtspunkt des Ansprechens der Melder auf die Brandkenngröße innerhalb vernünftiger Zeiträume zu sehen. Die Wirksamkeit einer Brandmeldeanlage ist nur gewährleistet, wenn Brände so früh wie möglich erkannt werden.

1.1.2 Anzahl und Anordnung von punktförmigen automatischen Brandmeldern

Wie bereits erwähnt, kann der Überwachungsbereich eines Brandmelders mit Hilfe der Tabelle 2, VDE 0833-2, ermittelt werden. Wird dann die Gesamtfläche des Raumes durch die ermittelte Flächengröße dividiert, der Ergebniswert danach aufgerundet, hat man einen ersten Wert für die notwendige Melderanzahl dieses Raumes. Dieser Wert kann dann mit Hilfe zweier Diagramme aus derselben Norm überprüft und eventuell angepasst werden (Bild 3 in VDE 0833-2 für Rauchmelder, Bild 4 in VDE 0833-2 für Wärmemelder aus der gleichen Norm).

Tabelle 2 in VDE 0833-2 zeigt den Zusammenhang zwischen Meldertyp, Grundfläche des Raumes, Raumhöhe und Dachneigung zu der letztendlich entscheidenden Größe, nämlich wieviel Quadratmeter Grundfläche ein Melder überwachen darf.

Auszugsweise hier die wichtigsten Werte:

Punktförmige Rauchmelder (Dachneigung bis 20°)		
Fläche des Raumes	*Raumhöhe*	*Überwachungsfläche pro Melder*
bis 80 m²	bis 12 m	80 m²
über 80 m²	bis 6 m	60 m²
	6 bis 12 m	80 m²
Bei Dachneigungen über 20° und Räumen mit über 80 m² Grundfläche, liegen die zulässigen Überwachungsflächen pro Melder noch darüber (siehe Norm).		

Tabelle 1.1

Punktförmige Wärmemelder (Dachneigung bis 20°)		
Fläche des Raumes	*Raumhöhe*	*Überwachungsfläche pro Melder*
bis 30 m²	alle zulässigen Höhen	30 m²
über 30 m²	alle zulässigen Höhen	20 m²
Ist die Dachneigung größer als 20° und ist der Raum größer als 30 m², ist die zulässige Überwachungsfläche sogar 40 m².		

Tabelle 1.2

Wie oben bereits angedeutet, gibt es einen zweiten Wert, der bei der Platzierung der Melder zu beachten ist. Aus den erwähnten Bildern 3 und 4 in VDS 0833-2, lässt sich mit Kenntnis der zulässigen Überwachungsfläche des betrachteten Melders ein Abstandswert ermitteln, der angibt, wie weit ein beliebiger Punkt der Decke vom nächstgelegenen Melder entfernt sein darf. Das heißt, die Melder müssen möglichst gleichmäßig an der Decke des Raumes so montiert werden, dass sich kein Punkt der Decke finden lässt, der weiter vom nächsten Melder entfernt ist, als es besagter Abstandswert vorgibt. Dieser Abstand ist immer horizontal zu betrachten.

Häufig auftretende Werte sind:

Punktförmige Rauchmelder		
Überwachungsfläche pro Melder	*Dachneigung*	*Abstandswert*
80 m²	bis 20°	6,6 m
60 m²	bis 20°	5,7 m

Tabelle 1.3

Punktförmige Wärmemelder		
Überwachungsfläche pro Melder	*Dachneigung*	*Abstandswert*
30 m²	bis 20°	4,4 m
20 m²	bis 20°	3,5 m

Tabelle 1.4

Beispiel:

Ein Raum mit einer Länge von 18 m, einer Breite von 8 m, eine Raumhöhe an der höchsten Stelle des Raumes von 5,80 m und einer Dachneigung unter 20° soll mit Rauchmeldern ausgerüstet werden.

Lösung:

Gemäß Tabelle 1.1 darf ein Melder eine Fläche von max. 60 m² überwachen. Bei einer Grundfläche des Raumes von 8 x 18 = 144 m² ergäbe sich somit eine Bedarf von 144 / 60 = 2,6 = 3 Meldern.

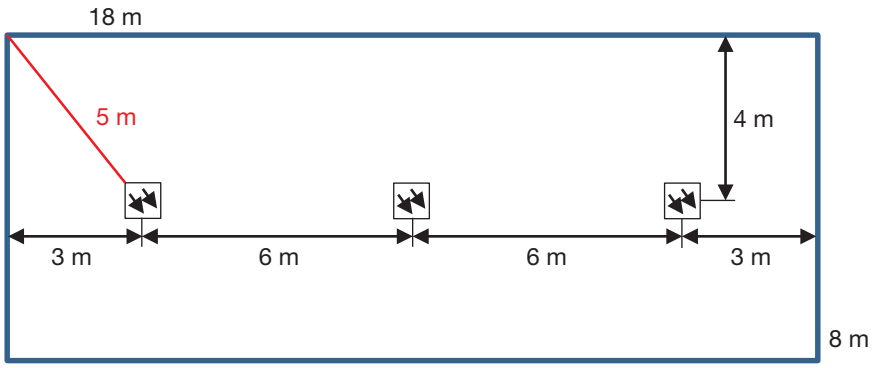


Bild 1

Werden die Melder wie in Bild 1 zu sehen gleichmäßig im Raum verteilt (Abstand Melder zu Melder ist 18 m / 3 = 6 m, Abstand Melder zur Wand die Hälfte), so ist der ungünstigste Punkt der Decke 5 m von einem Melder entfernt (siehe rote gerade). Nach Tabelle 1.4 sind aber Abstände bis zu 5,7 m erlaubt. Somit ist die Projektierung korrekt!

1.1.3 Anzahl und Anordnung von punktförmigen automatischen Brandmeldern beim Vorhandensein von Unterzügen oder anderen Unterteilungen an Decken

Unterzüge oder andere Unterteilungen behindern die Rauch- bzw. Wärmeausbreitung in Deckennähe und führen somit unter Umständen zu verzögertem Ansprechen der vorhandenen Melder. Aus diesem Grund sind beim Vorhandensein von Unterzügen oder anderen Unterteilungen an der Decke, besondere Vorschriften zu beachten. Auch hier können wiederum genauere Angaben der VDE 0833-2 entnommen werden. Auszugsweise können die folgenden Aussagen getroffen werden:

Unterzüge müssen erst beachtet werden, wenn sie mindestens 20 cm hoch sind und dabei direkt an die Decke anschließen. Ist dies der Fall, muss im nächsten Schritt geprüft werden, ob sie größer 3 % der Raumhöhe messen. Ist auch dieses Kriterium erfüllt, ist der Unterzug zu berücksichtigen!

Zu beachtende Unterzüge bilden sogenannte Deckenfelder, also Felder, die ringsherum durch Wände und Unterzüge begrenzt werden. Die Größe dieser Deckenfelder ist entscheidend für deren Behandlung.

Dabei ist als Ausgangsgröße immer die Überwachungsfläche pro Melder bezogen auf den gesamten Raum, wie sie, wie in Kap 1.1.2 beschrieben, ermittelt wurde, entscheidend. Man unterscheidet zwischen Deckenfeldern die

a) kleiner als das 0,6fache der Überwachungsfläche sind

b) größer als das 0,6fache der Überwachungsfläche sind

c) größer als das 1,2fache der Überwachungsfläche sind

Zu a: Ist ein Deckenfeld kleiner als das 0,6fache der zulässigen Überwachungsfläche für den gesamten Raum, so darf ein einzelner Melder im Regelfall mehr als ein Deckenfeld überwachen. Dieser Melder darf das 1,2fache der zuvor genannten zulässigen Überwachungsfläche überwachen. Nimmt man also das 1,2fache der zulässigen Überwachungsfläche, dividiert dieses durch die Fläche des Deckenfeldes und rundet diesen Wert ab, so ergibt sich die Anzahl der Deckenfelder, die ein Melder im Fall a) überwachen darf.

Ist beispielsweise so ein Deckenfeld 12 m^2 groß und ist die zulässige Überwachungsfläche 60 m^2, so ergibt sich die Anzahl der Deckenfelder, die ein Melder überwachen darf zu: „Anzahl Deckenfelder pro Melder“ = 60 * 1,2 / 12. Das entspricht in diesem Beispiel genau 6 Feldern.

Zu b: Ist das betrachtete Deckenfeld größer als das 0,6fache der Überwachungsfläche (und kleiner als das 1,2fache), muss in jeden Fall in jedes Deckenfeld mindestens 1 Melder. Die genaue Melderzahl ergibt sich durch Aufrundung des Ergebnisses der Division „Fläche des Deckenfeldes“ / „zulässige Überwachungsfläche“.

Zu c: Im diesem Fall wird das Deckenfeld wie ein eigener Raum betrachtet und die Überwachungsfläche pro Melder gemäß Tabelle 1.1 für dieses Deckenfeld ermittelt. Die Division der Deckenfeldfläche durch diese Überwachungsfläche ergibt nach Aufrundung die erforderliche Melderzahl für das betrachtete Deckenfeld. Zu beachten ist auch in diesem Fall der in Kap. 1.1.2 beschriebene Abstandswert.

Ist beispielsweise in einem Raum mit ebener Decke und einer Raumhöhe von 4,5 m die Gesamtfläche dieses Raumes 320 m^2, die Fläche des Deckenfeldes 80 m^2, so ist pro Deckenfeld 1 Melder erforderlich.

Diese Lösung ergibt sich, weil die Größe des Deckenfeldes größer als das 1,2fache der zulässigen Überwachungsfläche eines Melders für den gesamten Raum ist (80 >= 1,2 * 60 – siehe auch Tabelle 1.1), die zulässige Überwachungsfläche für einen bis 80 m^2 großen Raum (hier gilt Deckenfeld = Raum) 80 m^2 ist und die Division beider Größen gerade 1 ergibt. Hätte der Raum keine Unterzüge, wäre die zulässige Überwachungsfläche 60 m^2 und für den Raum wären 320 m^2 / 60 m^2 = 5,33 -> 6 Melder erforderlich.

Es gibt auch den Fall, dass ein Unterzug nicht direkt an die Decke anschließt, also ein deutlicher Abstand zwischen Decke und Unterzug ist. In diesem Fall sollte zwingend VDE 0833-2 zu Rate gezogen werden.

1.1.4 Anzahl und Anordnung von punktförmigen automatischen Brandmeldern in schmalen Gängen und Deckenfeldern

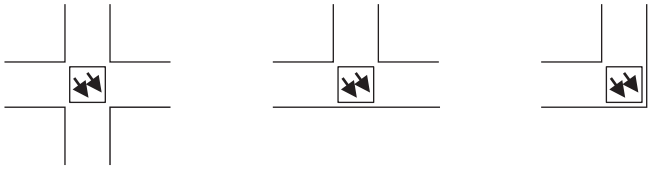
Für Räumlichkeiten mit einer Breite bis inkl. 3 m gelten besondere Vorschriften:
Die Meldermenge wird hier nicht über die Fläche ermittelt, die ein Melder überwachen darf, sondern durch Vorgabe der Abstände der Melder untereinander und zu den Stirnseiten der Räume.

Die Melderabstände werden wie folgt gewählt werden:

Wärmemelder müssen in Abständen bis 10 m gesetzt werden, zur Stirnseite des Raumes max. 5 m.

Für Rauchmelder gilt ein maximaler Abstand von 15 m, zur Stirnseite max. 7,5 m.

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass in Fällen, in denen solche Räumlichkeiten verzweigen, an den Verzweigungen, wie folgt zu sehen, Melder platziert werden:



1.1.5 Abstand zu Wänden und Einrichtungsgegenständen

Da das Detektionsverhalten von Meldern beeinflusst wird, wenn sie nahe an Wänden oder sonstigen Einrichtungsgegenständen platziert sind, ist generell, wenn dies durchführbar ist, ein Abstand von mindestens 0,5 m einzuhalten.

1.1.6 Abstand von punktförmigen Wärmemeldern zur Decke bzw. Dach

Wärmemelder werden immer direkt an Decken bzw. Dächern montiert.

1.1.7 Abstand von punktförmigen Rauchmeldern zur Decke bzw. Dach

In Räumen mit Dachneigungen bis 20° und Räumhöhen bis 12 m dürfen Melder direkt an die Decke bzw. das Dach montiert werden.

Erst bei Räumen über 12 m Raumhöhe und einer Dachneigung bis 20° und in Räumen mit einer Dachneigung über 20° und beliebiger Raumhöhe muss ein minimaler und ein maximaler Melderabstand zu Decke oder Dach gemäß Tabelle 4 VDE 0833-2 eingehalten werden.

1.1.8 Rauchmelderplatzierung bei Spitz- bzw. Satteldächern

Bei Spitz- bzw. Satteldächern mit einer Dachneigung größer 20° muss eine Melderreihe senkrecht unter dem Dachfirst platziert werden.

Dabei sind folgende Abstandswerte einzuhalten:

Raumhöhe	Minimaler Abstand	Maximaler Abstand
bis 6 m	0,2 m	0,5 m
6 bis 12 m	0,35 m	1 m
über 12 bis 16 m	0,5 m	1,2 m

Reichen diese Melder hinsichtlich Überwachungsfläche pro Melder bzw. Abstand eines beliebigen Deckenpunktes zum nächsten Melder nicht aus, müssen weitere Melderreihen gesetzt werden.

1.1.9 Rauchmelderplatzierung bei weiteren Dachformen

Bei Sheddächern und bei gewölbeförmigen Dächern sind nähere Angaben VDE 0833-2 zu entnehmen.

1.1.10 Räume mit mehreren Überwachungsebenen

Werden Räume durch Podeste, Gitterroste oder ähnliche Einbauten in mehrere Ebenen unterteilt, so müssen neben den Deckenmeldern unterhalb dieser Podeste etc. weitere Melder platziert werden, wenn die Podeste etc. bestimmte Abmessungen überschreiten.

Bei Wärmemeldern und Räumen bis 7,5 m muss solch ein Podest alle drei der folgenden Größen überschreiten:

Länge	Breite	Fläche
ab 2 m	ab 2 m	ab 9 m^2

Bei Rauchmeldern sind die Werte von der Raumhöhe abhängig:

Raumhöhe	Länge	Breite	Fläche
bis 6 m	ab 2 m	ab 2 m	ab 16 m^2
über 6 bis 12 m	ab 3,5 m	ab 3,5 m	ab 31,5 m^2
über 12 bis 16 m	ab 2 m	ab 9 m	ab 38,5 m^2

Die Anzahl der Melder wird anhand der zu überwachenden Fläche wie in den vorigen Kapiteln beschrieben, ermittelt.

1.1.11 Linienförmige Rauchmelder

Neben den zuvor behandelten punktförmigen Rauchmeldern müssen auch bei der Projektierung linienförmiger Rauchmelder – also Rauchmelder, die nach dem Lichtschrankenprinzip arbeiten – bestimmte Vorschriften beachtet werden.

Generell dürfen bei solchen Systemen Sender und Empfänger bzw. die Kombination von Sender/Empfänger und ein Reflektor gemäß Norm maximal 100 m voneinander entfernt sein, das heißt, das zu überwachende Areal ist max. 100 m lang.

Des Weiteren ist der Bereich rechts und links des Kernstrahls solcher Melder begrenzt, und zwar abhängig von der Höhe des Raumes in dem die Melder eingesetzt werden. Die Werte zeigt die folgende Tabelle:

Raumhöhe	Überwachungsbereich rechts und links vom Lichtstrahl
bis 6 m	6 m
über 6 bis 12 m	6,5 m
über 12 bis 16 m	7 m

Dies bedeutet beispielsweise, dass man für einen Raum mit einer Raumhöhe von 8 m, einer Länge von 60 m und einer Breite von 26 m genau 26 / 2 * 6,5 = 2 Melder bräuchte.

Es ist darüber hinaus noch zu beachten, dass die Melder auf Grund des zu erwartenden Luftpolsters unter der Decke in einem gewissen Abstand von der Decke montiert werden müssen. Hier gelten folgende Werte:

Raumhöhe	**Abstand zur Decke**	
	Dachneigung bis 20°	*Dachneigung über 20°*
bis 6 m	min. 0,3 m, max. 0,5 m	min. 0,2 m, max. 0,5 m
über 6 bis 12 m	min. 0,4 m, max. 0,7 m	min. 0,4 m, max. 0,9 m
über 12 bis 16 m	min. 0,6 m, max. 0,9 m	min. 0,8 m, max. 1,2 m

1.1.12 Linienförmige Wärmemelder (Sensorkabel)

Bei linienförmigen Wärmemeldern ist der minimale Abstand zu Wänden mit 0,5 m vorgegeben, sowie ein maximaler Wert des Abstandes zwischen parallel geführten Sensorleitungen. In VDE 0833-2 gibt Bild 4 entsprechende Werte vor. Auszugsweise gelten folgende Werte:

Raumgröße	**Dachneigung**	
	bis 20°	**über 20°**
bis 30 m^2	8,8 m	8,8 m
über 30 m^2	7 m	10 m

Auch für lineare Wärmemelder gilt eine maximal zulässige Raumhöhe. Diese ist bei Meldern der Klasse A1l 9 m, bei Klasse A1 7,5 m, sonst 6 m.

Die Einrichtungen eines linearen Wärmemelders sollten einen Meldebereich nicht überschreiten.

1.2 Nichtautomatische Brandmelder

Im Brandfall ermöglichen es nichtautomatische Brandmelder anwesenden Personen einen Alarm manuell auszulösen.

Man unterscheidet bei den nichtautomatischen Brandmeldern begrifflich zwischen Handfeuermeldern und Handmeldern. Handfeuermelder sind die roten Melder mit dem brennenden Haus auf der Vorderseite oberhalb der Glasscheibe. Sie werden eingesetzt, wenn eine Auslösung des Melders sicher zur Alarmierung der Feuerwehr führt. Die blauen Melder mit der Aufschrift „Hausalarm“ bewirken nach Betätigung dagegen nur einen örtlichen Alarm.

Hinsichtlich ihrer Platzierung sind folgende Punkte zu beachten:

– sie müssen in Flucht- und Rettungswegen platziert werden, und zwar so, dass Personen, die im Brandfall den Brandort schnell verlassen, die Gelegenheit haben, auf ihrem Fluchtweg gefahrlos einen Melder zu betätigen. Es sollten somit zumindest an allen Ausgängen Hand-/Handfeuermelder montiert werden und weitere an Stellen, die bei speziellen baulichen Gegebenheiten eine schnelle Alarmierung sicherstellen. Es sollte dabei der Weg, der zum nächsten Melder zurückzulegen ist, bestimmte Entfernungen nicht überschreiten. VDE 0833-2 nennt hier 50 m für normale Objekte und 30 m für Objekte, bei der eine erhöhte Feuergefährdung vorliegt. In mehrgeschossigen Gebäuden ist es sicher sinnvoll auf jedem Stockwerk nichtautomatische Melder zu platzieren, z. B. in Fluren oder im Treppenhaus. Ebenso ist es sinnvoll Melder in Räumen zu platzieren, in denen sich viele Menschen aufhalten können – Theater, Kino etc. – oder in Räumen mit hohem Gefährdungspotential – z. B. dem Chemiesaal in Schulen.

– die Melder müssen gut sichtbar (im Bedarfsfall sind Hinweisschilder nach DIN 4066 anzubringen) und gut zugänglich sein und, wenn vorhanden, in das System der Sicherheitsbeleuchtung mit einbezogen werden.
– Die Montagehöhe ist 1,4 m +/- 0,2 m

Hinsichtlich des Betriebs dieser Melder ist unbedingt darauf zu achten, dass ein außer Betrieb genommener Handmelder entsprechend zu kennzeichnen ist.

1.3 Meldebereiche

Im Brandfall ist es von entscheidender Bedeutung, den Brandort möglichst genau erkennen und benennen zu können. Dazu wird der Sicherungsbereich – also der gesamte zu überwachende Bereich – in Teilbereiche, die sogenannten Meldebereiche, unterteilt. Die Meldebereiche sollten dabei so gewählt werden, dass im Brandfall der Brandort bei Kenntnis des betroffenen Meldebereichs ohne Problem zu finden ist.

VDE 0833 Teil 2 gibt für Meldebereiche feste Eckdaten vor:

– In mehrgeschossigen Gebäuden bildet jedes Geschoss einen eigenen Meldebereich.
– Treppenräume, Licht- und Aufzugsschächte bzw. sonstige turmartige Aufbauten bilden eigene Meldebereiche.
– Ein Meldebereich darf nicht größer als 1600 m^2 sein.
– Ein Meldebereich kann identisch oder Teil eines Brandabschnittes sein.
– Werden mehrere Räume zu einem Meldebereich zusammengefasst, sind folgende Grenzen zu beachten:
  – es dürfen nur benachbarte Räume zusammengefasst werden, deren Fläche zusammen nicht größer als 400 m^2 ist und deren Anzahl 5 nicht übersteigt oder
  – deren Fläche eine Größe von 1000 m^2 nicht übersteigt und deren Eingänge von geeigneter Stelle gut überschaubar sind und an denen optische Alarmanzeigen angebracht sind. Alternativ ist die Möglichkeit der Identifizierung des betroffenen Raumes an der Zentrale zulässig.

1.4 Meldergruppen

Eine Meldergruppe ist die Zusammenfassung aller oder eines Teils automatischer **oder** nichtautomatischer Melder aus einem Meldebereich. Dabei kann die Zusammenfassung dadurch erfolgen, dass diese Melder auf der gleichen Leitung einer konventionellen Meldergruppe verdrahtet sind, oder, dass die Melder an eine gemeinsame BUS-Leitung angeschlossen sind und programmtechnisch zu Meldergruppen zusammengefasst werden.

Wie zuvor angedeutet sind für automatische Brandmelder und für nichtautomatische Brandmelder eigene Meldergruppen vorzusehen.

Es ist zu beachten, dass einer Meldergruppe maximal 10 nichtautomatische Melder bzw. 32 automatische Melder angehören dürfen.

Melder in Zwischenböden, Zwischendecken oder Kabelkanälen sind zu eigenen Meldergruppen zusammenzufassen oder müssen von den Meldern im Raum auf andere Weise unterschieden werden können, z. B. durch entsprechende Melderparallelanzeigen oder durch eine entsprechende Meldung an der Brandmelderzentrale.

1.5 Elektrische Leitungen

Für elektrische Leitungen sind vorzugsweise Installationskabel und Leitungen nach DIN VDE 0815 zu verwenden. Üblicherweise wird rotes Fernmeldekabel mit einem Durchmesser von 0,8 mm verwendet.

Es ist zwingend vor der Installation der Leitungen zu klären, ob und wenn ja, welche Leitungen als Leitungen mit Funktionserhalt ausgeführt werden müssen.

1.6 Energieversorgung

Für die Brandmelderzentrale muss netzseitig ein eigener Stromkreis mit getrennter, besonders gekennzeichneter Absicherung verwendet werden.

2 Anschaltungen

2.1 Anschaltung Grenzwertmelder

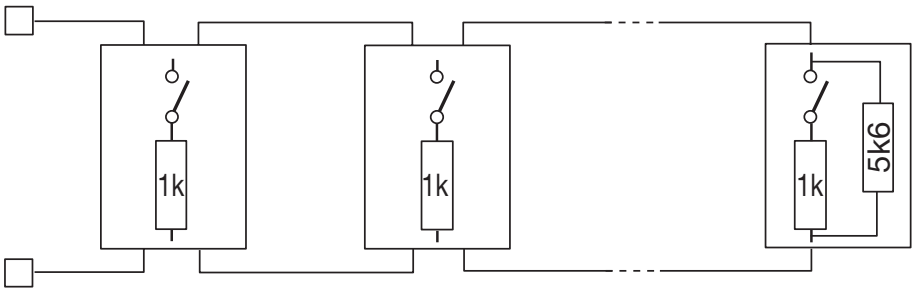
2.1.1 Allgemeines

Dieser Teil der Anschaltdokumentation gilt insbesondere für

– die Brandmelderzentrale BZK4E
– die Brandmelderzentrale BZK8E
– das Grenzwertmelder-Modul GIF8-1 der Brandmelderzentrale BZK20

Sie gilt darüber hinaus nach wie vor für die mittlerweile abgelösten Zentralen BZK2, BSL8/C, BZK8G und die entsprechenden Module der Zentralen LBC32 und LBC1/1000,

Die Melder werden prinzipiell wie im folgenden Bild zu sehen, an eine Grenzwertmeldergruppe angeschlossen. Im letzten Melder einer Meldergruppe ist der Abschlusswiderstand anzuschließen, der bewirkt, dass im Ruhezustand (kein Melder ist in Alarm) ein konstanter Strom durch die Leitung fließt. Löst ein Melder aus, wird der 1 kΩ-Widerstand parallel zum Abschlusswiderstand geschaltet. Diese Parallelschaltung bewirkt eine Stromerhöhung, welche die Zentrale als Alarmkriterium erkennt.



Prinzipschaltbild einer Meldergruppe

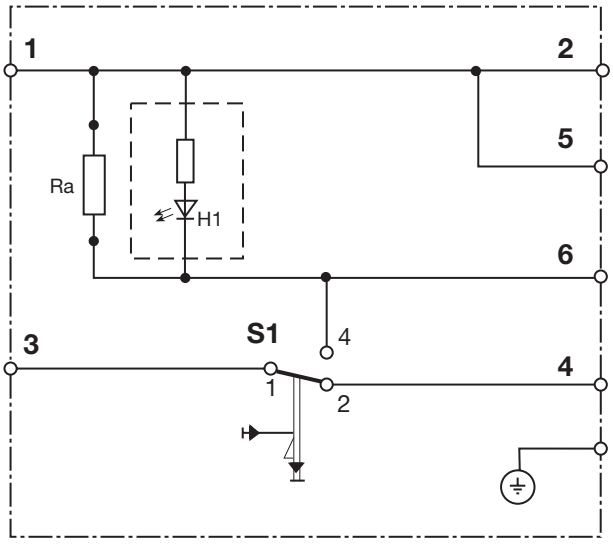
Die Zentrale erkennt den Zustand der Meldergruppe an den entsprechenden Strömen:

Strom (Widerstand)	Zustand
typ. 4 mA (5,6 kΩ)	Ruhezustand
< ca. 2 mA (> ca. 8 kΩ)	Unterbruch
> ca. 9 mA (< ca. 2 kΩ)	Alarm
> ca. 25 mA (< ca. 150 Ω)	Kurzschluss

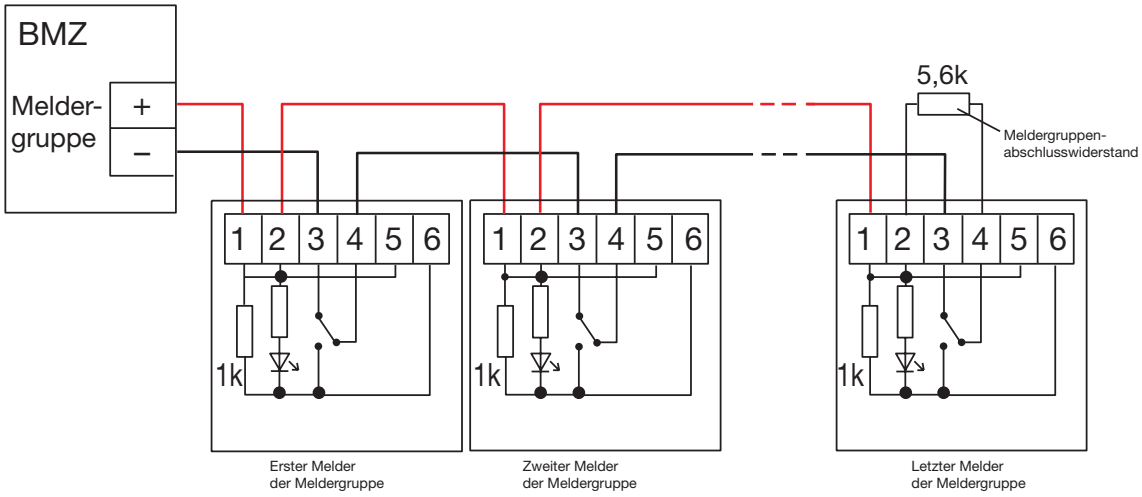
2.1.2 Anschaltung der nichtautomatischen Melder HFM und HM

Beide Melder verfügen über sechs Anschlussklemmen, mit der Möglichkeit an Klemme 5 und 6 ein sogenanntes Adressmodul (siehe auch Kap. 2.1.9) zur Einzelidentifizierung eines Melders in der Grenzwerttechnik anzuschließen. Die Melder sind für den Anschluss an die in Kapitel 2.1.1 aufgeführten Brandmelderzentralen geeignet.

2.1.2.1 Stromlaufplan HFM und HM



2.1.2.2 Anschaltung HFM und HM

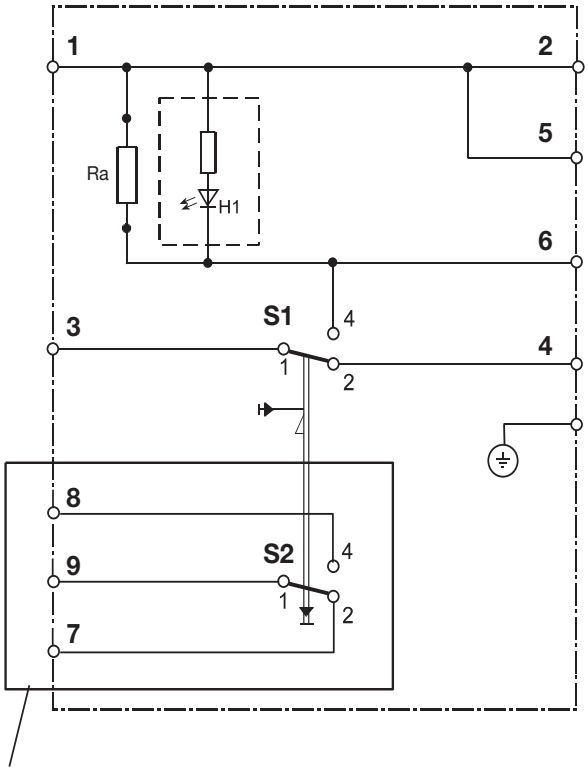


Anmerkung: Die Klemmen 5 und 6 sind für den Anschluss eines *optionalen* Adressmoduls NG58-1 vorgesehen (5 roter Draht, 6 schwarzer Draht)

2.1.3 Anschaltung der nichtautomatischen Melder HFM/S2 und HM/S2

Die Melder verfügen über die gleichen Anschlussmöglichkeiten wie die Melder HFM und HM. Darüber hinaus gibt es weitere drei Anschlussklemmen, über die ein zusätzlicher potenzialfreier Wechselkontakt zugänglich ist. Der Kontakt ist für Schaltspannungen bis **maximal** 42 V DC geeignet.

2.1.3.1 Stromlaufplan HFM/S2 und HM/S2

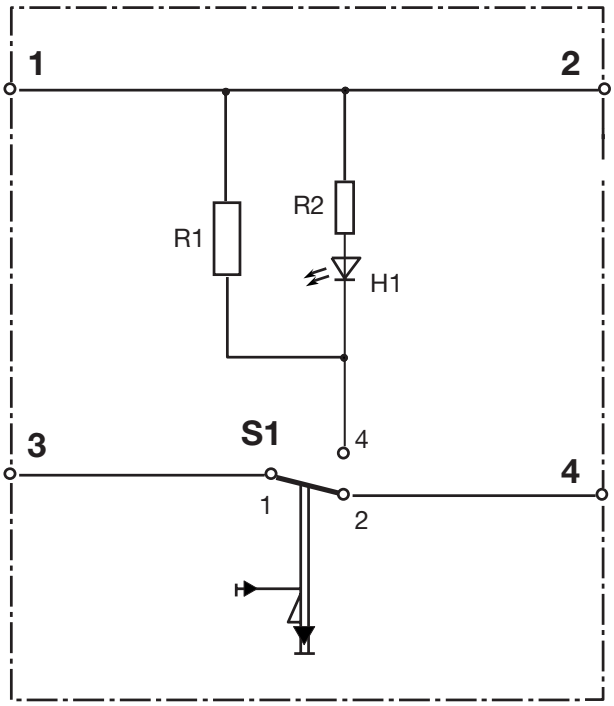


Nur im HFM/S2 bzw. HM/S2 vorhanden!

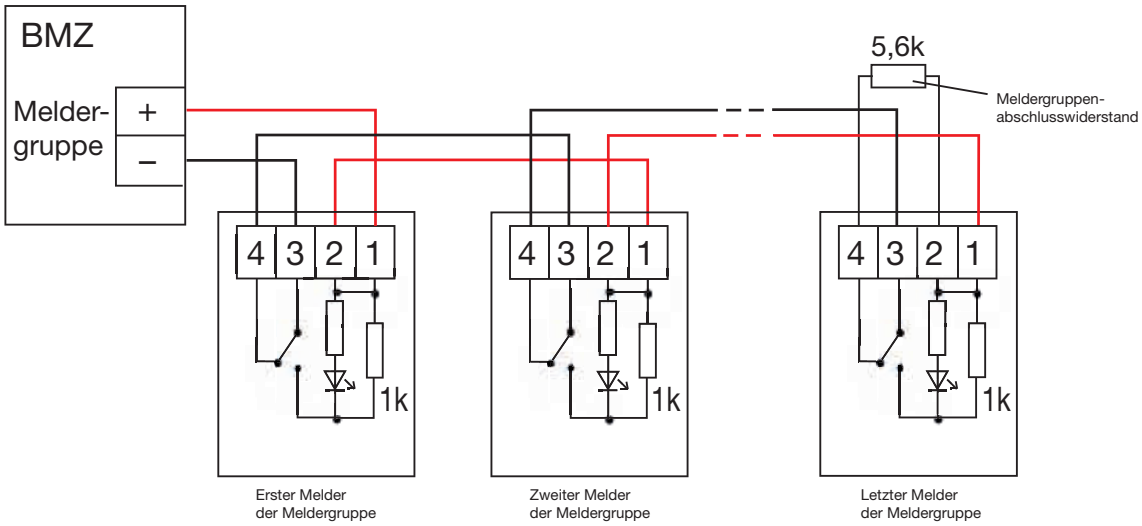
2.1.4 Anschaltung der nichtautomatischen Melder MHD4/KL und MHDH4/KL

Die Melder verfügen über vier Anschlussklemmen. Sie sind für den Anschluss an die in Kapitel 2.1.1 aufgeführten Brandmelderzentralen geeignet.

2.1.4.1 Stromlaufplan MHD4/KL und MHDH4/KL



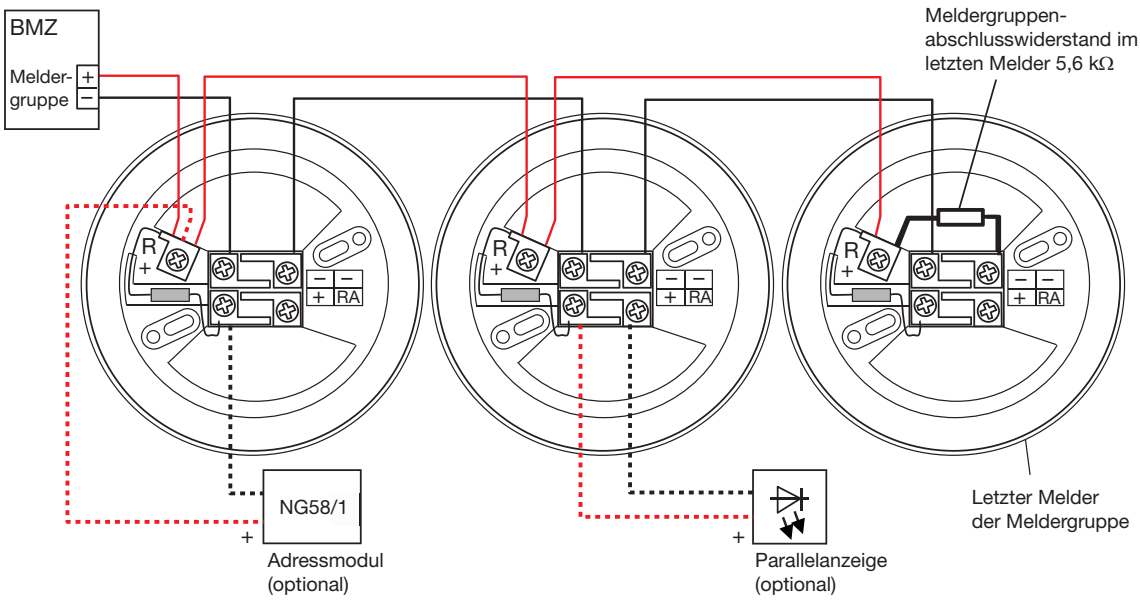
2.1.4.2 Anschaltung MHD4/KL und MHDH4/KL



2.1.5 Anschaltung der automatischen Melder der Serie FC650

Zum Anschluss der Melderserie FC650 an die oben genannten Brandmelderzentralen wird der Universalmeldersockel FC600BR genutzt. Zur Serie FC650 gehören folgende Melder:

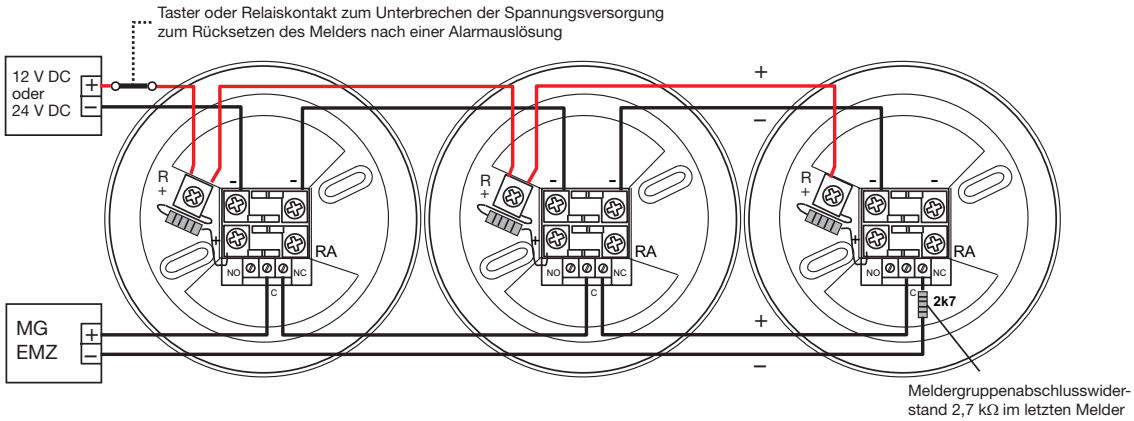
Optischer Rauchmelder	FC650/O
Wärme-Differential-Maximalmelder	FC650/TDIFF
Wärme-Maximalmelder	FC650/TMAX



Anschaltbeispiel mit 3 Meldern

Anmerkungen: Im letzten Meldersockel der Meldergruppe muss der Meldergruppen-Abschlusswiderstand angeschlossen werden. Das im Anschaltbild zu sehende optionale Adressmodul NG58/1 ermöglicht eine Einzelidentifizierung des Melders bei Einsatz einer dafür geeigneten Zentrale. Die optionale Parallelanzeige ermöglicht die Anzeige eines ausgelösten Melders auch dann, wenn der Melder selber nicht zu sehen ist (z. B. bei Montage in der Zwischendecke).

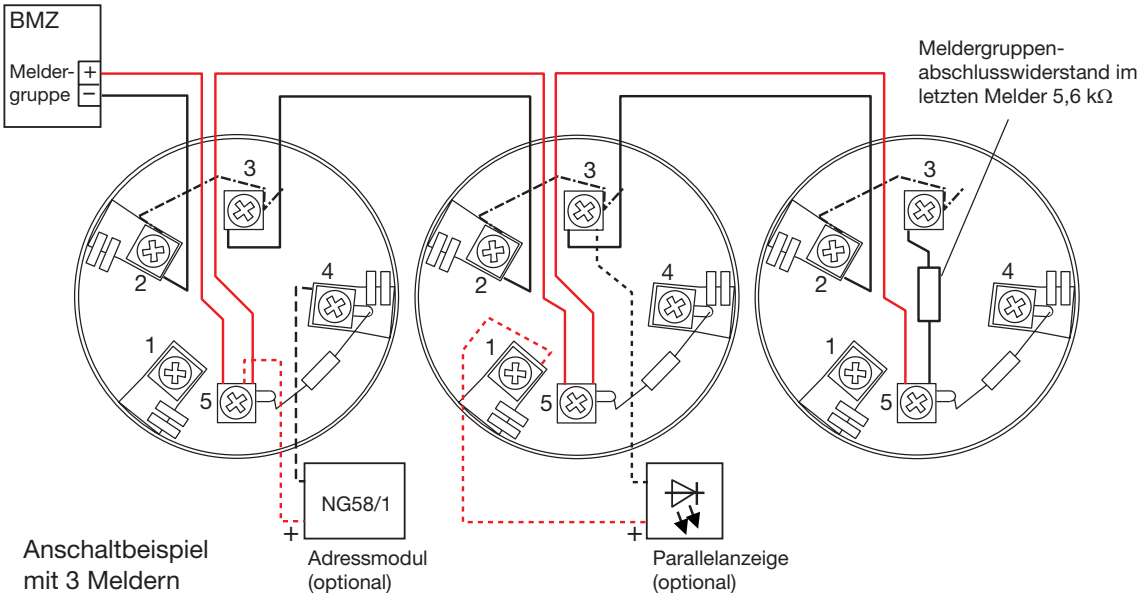
2.1.6 Anschaltung Melderserie FC650 mit Relaissockel FC600/BREL an eine Einbruchmelderzentrale



2.1.7 Anschaltung der automatischen Melder der Serie 300

Zum Anschluss der Melderserie 300 an die oben genannten Brandmelderzentralen wird der Universalmeldersockel USB401RM verwendet. Zur Serie 300 gehören folgende Melder:

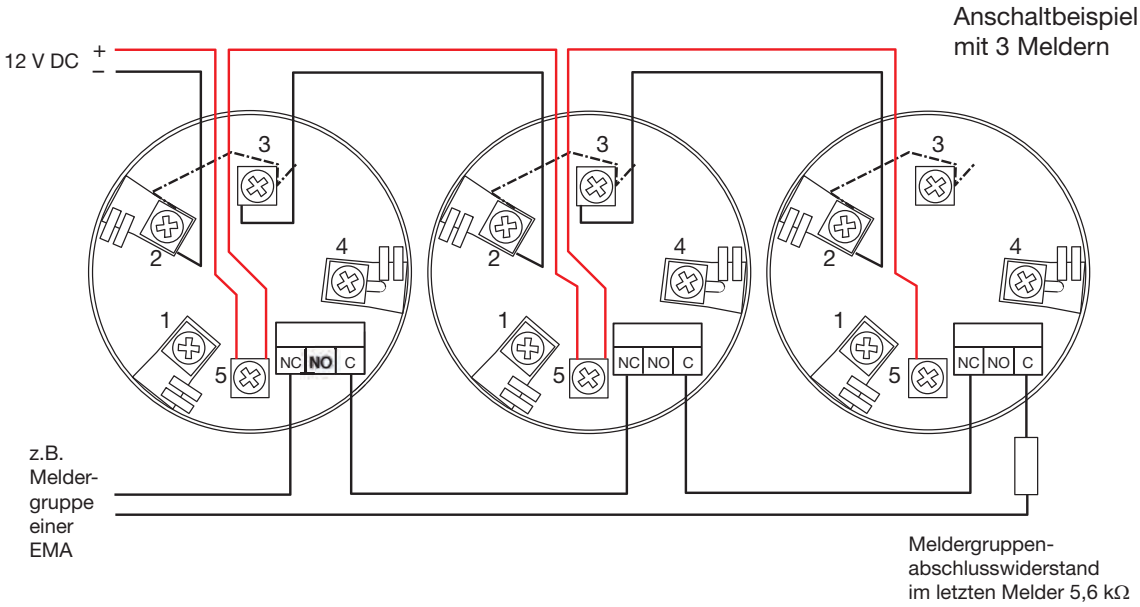
Optischer Rauchmelder	ORM2351
Wärme-Differential-Maximalmelder	DMM5351
Wärme-Maximalmelder	WMM4351
Optisch-thermischer Melder	OTM2351



Anschaltbeispiel
mit 3 Meldern

Anmerkungen: Im letzten Meldersockel der Meldergruppe muss der Meldergruppen-Abschlusswiderstand angeschlossen werden. Das im Anschaltbild zu sehende optionale Adressmodul NG58/1 ermöglicht eine Einzelidentifizierung des Melders bei Einsatz einer dafür geeigneten Zentrale. Die optionale Parallelanzeige ermöglicht die Anzeige eines ausgelösten Melders auch dann, wenn der Melder selber nicht zu sehen ist (z. B. bei Montage in der Zwischendecke).

2.1.8 Anschaltung Melderserie 300 mit Relaissockel B312NL an eine Einbruchmelderzentrale



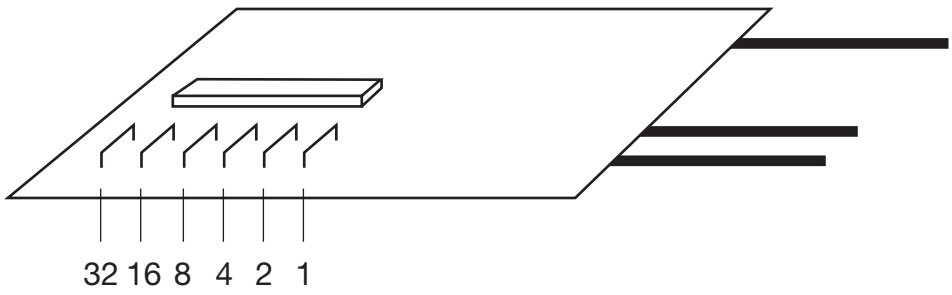
Hinweis: Zum Rücksetzen eines ausgelösten Melders muss die Versorgungsspannung abgeschaltet werden

2.1.9 Das Adressmodul NG58/1

Durch Einbau des Adressmoduls NG 58/1 in entweder die Universalmeldersockel der beiden Grenzwertmelderserien oder die Handfeuer- bzw. Handmelder der Grenzwerttechnik in Alu-Druckguss, ist es möglich eine Meldererstwerterkennung zu realisieren. An den Zentralen wird dann jeweils der zuerst ausgelöste Melder einer Meldergruppe angezeigt.

Zur Verfügung stehen die Nummern 1 bis 64.

Die Einstellung der Nummer erfolgt durch Unterbrechung der auf der nachfolgenden Skizze zu sehenden sechs Kurzschlussbrücken, deren Wertigkeit in der folgende Skizze zu sehen ist.



Beispiel 1: Die Nummer 25 soll eingestellt werden – die Brücken mit der Wertigkeit 16, 8 und 1 sind durchzukneifen: 25 = 16 + 8 + 1

Beispiel 2: Die Nummer 12 soll eingestellt werden – die Brücken mit der Wertigkeit 8 und 4 sind durchzukneifen: 12 = 8 + 4

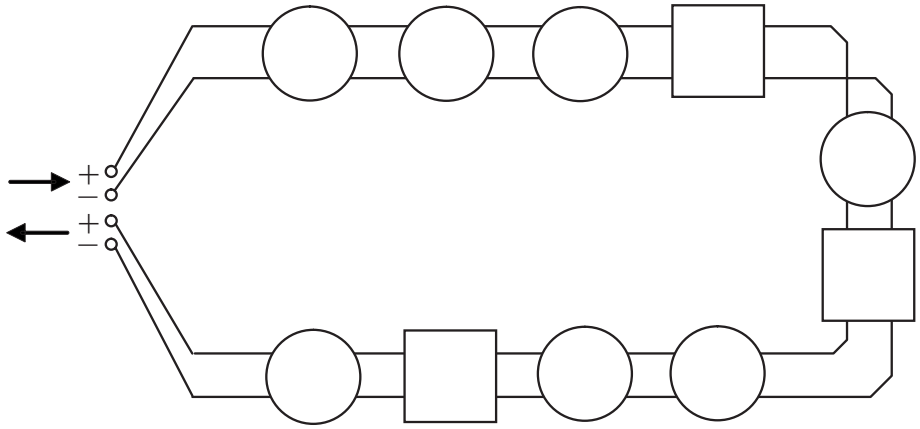
2.2 Anschaltung Dialogmelder

2.2.1 Allgemeines

In der Dialogtechnik findet ein ständiger Datenaustausch zwischen den Meldern und der Zentrale statt. In diesem Dialog – daher der Begriff Dialogtechnik – erhält die Zentrale Informationen über den Zustand der Melder. Sie ist somit in der Lage, über die Alarmmeldung hinaus eine Ruhewertnachführung durchzuführen und eine Verschmutzung bei Meldern mit Raucherkennung zu melden. Ruhewertnachführung bedeutet, dass der Abstand zwischen aktuellem Meldermesswert und Alarmschwellwert über längere Zeit konstant gehalten wird, auch wenn sich der Zustand eines Melders, z. B. durch Verschmutzung, langsam aber stetig verändert. Somit ist jederzeit ein stabiler Betrieb des Melders gewährleistet. Überschreiten die Störgrößen, z. B. Schmutz, eine bestimmte Schwelle, wird dies erkannt und in Form einer technischen Meldung angezeigt.

Die Dialogmelder und alle weiteren Ringleitungselemente – nichtautomatische Melder, Ein-Ausgabe-Module und Loop-Signalgeber – werden bei Zentralen der Reihe BZK20 an das LIF 64-1 oder das LIF128-1 angeschlossen.

Die Dialogelemente werden idealerweise so an die Dialogmelder-Baugruppen LIF64-1 oder LIF128-1 angeschlossen, dass die Leitung einen geschlossenen Ring bildet. Die Elektronik ist somit in der Lage, die Daten beidseitig in die Leitung einzuspeisen und die Ringleitungs-Elemente wahlweise vom Leitungsanfang, als auch vom Leitungsende her, anzusprechen. Das bedeutet wiederum, dass eine Leitungsunterbrechung zwar zu einer Störungsmeldung führt, aber nach wie vor alle Elemente abgefragt werden können.



Prinzipieller Aufbau einer Ringleitung

2.2.2 Projektierungshinweise für die Dialogringleitung

2.2.2.1 Leitungswiderstand

Der Leitungswiderstand der Ringleitung sollte 50 Ω je Ader nicht überschreiten, was einer Ringlänge von ca. 1400 m bei einem Aderndurchmesser von 0,8 mm entspricht.

2.2.2.2 Leitungsstiche

An die Ringleitung können Leitungsstiche angeschlossen werden. Zu beachten sind dabei die Einschränkungen hinsichtlich des unterbrechungsfreien Betriebes im Falle eines Drahtbruchs in den Leitungsstichen sowie die Tatsache, dass eine Autoadressierung der FI700-Komponenten nur bei reinem Ringleitungsbetrieb möglich ist. Melder in Leitungsstichen müssen während der Autoadressierung entfernt und danach mit dem Programmiergerät adressiert werden.

2.2.2.3 Kabel

Es wird üblicherweise Kabel vom Typ J-Y(St)Y 2 x 2 x 0,8 in rot mit der Aufschrift „Brandmeldekabel“ verwendet. Es ist zu beachten, dass die Leitungen zweier oder mehrerer Dialogringe nicht in einem gemeinsamen Kabel geführt werden dürfen.

Ebenso sollte die Hinleitung nicht mit demselben Kabel realisiert werden wie die Rückleitung.

2.2.2.4 Kurzschlusserkennung

Die Ringleitungselemente der Serie FI700 enthalten allesamt ein- und ausgangsseitig sogenannte Kurzschluss-Isolatoren, die Leitungskurzschlüsse erkennen und separieren. So ist in jeden Fall gewährleistet, dass bei einem Leitungskurzschluss an einer einzigen Stelle der Ringleitung, der Ringleitungsbetrieb vollständig aufrecht erhalten bleibt.

Bei Einsatz der Melderserien 200 oder 200AP kann dies auch erreicht werden, wenn jeder eingesetzte Melder zusammen mit einem Meldersockel mit integriertem Kurzschluss-Isolator betrieben wird. Andernfalls ist zumindest dafür zu sorgen, dass bei einem Leitungskurzschluss maximal ein Meldebereich des durch die Ringleitung überwachten Bereiches ausfallen kann. Die Anzahl der Isolatoren ist begrenzt.
Die zulässige Anzahl von Isolatoren in Abhängigkeit von der Ringleitungslänge zeigt die folgende Tabelle.

Anzahl Isolatoren	9	20	30	40	50	60	66	70	80	90	100
Leitungs-länge in m	1400	1316	1274	1232	1190	1148	1120	1106	1064	1022	980

2.2.2.5 Anzahl der Ringleitungsteilnehmer

Die mögliche Anzahl der Ringleitungsteilnehmer kann nicht pauschal angegeben werden. An einem LIF128-1 beispielsweise können theoretisch bis zu 240 Elemente der Serie FI700/FI750 oder bis zu 318 Elemente (2 x 159) der Serie 200AP betrieben werden. Die tatsächliche Anzahl Komponenten, die an einer Ringleitung betrieben werden kann, hängt in der Praxis neben der Adressierbarkeit aber von weiteren Faktoren ab. Hier ist vor allem die Leitungslänge und die Art der verwendeten Komponenten und deren Stromaufnahme zu nennen. Generell gilt, dass sich große Leitungslängen, hohe Stromaufnahmen der Einzelkomponenten und häufige Speisung von Modulen aus der Ringleitung reduzierend auf die Anzahl der Komponenten auswirken. Bei Ringleitungskonstellationen mit mehr als 100 Teilnehmern und speziell beim Einsatz von mehr als 20 Loop-Signalgebern sind die Parameter Leitungslänge und Laststrom besonders zu berücksichtigen.

2.2.3 Dialogmeldermodul LIF64-1

An einem LIF64-1 können alle Elemente der Melderserie 200AP betrieben werden. Das sind im Einzelnen folgende Elemente:

Optischer Rauchmelder	ND22051E-IV
Optisch-thermischer Melder	DV22051TE-IV
Dialog-Wärmemaximalmelder 58 °C	52051E-IV
Dialog-Wärmemaximalmelder 78 °C	52051HTE-IV
Dialog-Wärmedifferential-Maximalmelder	52051RE-IV
Handfeuermelder	HFMD/AP
Handmelder	HMD/AP
Überwachungsmodul	M210E
Steuermodul	M201E
Ein-Ausgabemodul	M221E
Grenzwertmeldermodul	M210E-CZ
Loopsignalgeber	WSO-PR-I, WSO-PP-I
Loop-Blitzleuchte	WST-PC-I
Kombination	WSS-PR-I
Loop-Sockelsirene, … mit Blitz	BSO-DD-I, BSS-PC-I
Lineare Rauchmelder	6500, 6500S

An einem LIF64-1 mit mindestens Softwarestand V 1.06 und Firmwarestand 3.23 der BZK20, können bis zu 159 automatische Melder und noch mal bis zu 159 weitere Komponenten (nichtautomatische Melder, Ein- Ausgabemodule, Loop-Signalgeber) der o. g. Typen betrieben werden.

Werden diese mit Elementen der Vorgängerserie 200 (z. B. ORM2251) gemischt (es ist zwingend der Softwarestand V 1.06 auf der LIF64-1 und V 3.23 in der BZK20 erforderlich), ist dies ebenso möglich, jedoch mit der Einschränkung, dass die Adressen 110 bis 119 nicht verwendet werden können.

2.2.4 Dialogmeldermodul LIF128-1

An einem LIF128-1 können alle Elemente der Melderserie 200AP betrieben werden (siehe Kap. 2.2.1.6). Darüber hinaus können *alternativ* alle Elemente der Melderserien FI700 bzw. FI750 betrieben werden. Das sind:

Optischer Rauchmelder	FI700/O; FI750/O
Optisch-thermischer Melder	FI700/OT; FI750/OT
Dialogwärmemelder	FI700/T; FI750/T
Überwachungsmodul	FI700/M1IN
Steuermodul	FI700/M1OUT
Relaismodul	FI700/M1REL
Kombimodul	FI700/M1IN1OUT
Kombirelaismodul	FI700/M1IN1REL
Grenzwertmeldermodul	FI700/M1CZ
Loopsirene weiß	FI700/WM/MT/SOUW
Loopsirene rot	FI700/WM/MT/SOUR
Loop-Sockelsirene	FI700/WB/MT/SOUW; FI750/WB/MT/SOUW
Loop-Sockelsirene mit Blitz	FI700/WB/MT/SOUW/STRC; FI750/WB/MT/SOUW/STRC

Pro Ringleitung sind max. 240 Elemente adressierbar. Bei den Wärmemeldern FI700/T und FI750/T wird die Funktionsweise über die Parametrierung der Zentrale festgelegt.
Die Melderserien 200AP und FI700 bzw. FI750 können nicht gleichzeitig an derselben Ringleitung betrieben werden.

2.2.5 Parametrierung der Ringleitung

Die Parametrierung der Ringleitung wird entweder an der Brandmelderzentrale oder mit der PC-Software „Parsoft“ durchgeführt. Die Parametrierung an der Zentrale ist nur bei kleinerem Ausbau der Ringleitung praktikabel, generell ist die Nutzung von Parsoft zu empfehlen (Serielles Interface SIM216-1 erforderlich). Die Parametrierung kann dabei fernab von der Zentrale vorgenommen werden, was allerdings voraussetzt, dass die Ringleitungskomponenten händisch adressiert werden.

Sollen die Komponenten der Serie FI700 autoadressiert werden, muss dieser Vorgang vor Ort stattfinden, weitere Parametrierschritte können dann unabhängig von der Brandmelderzentrale durchgeführt werden.

2.2.6 Melder-Diagnose

Zur Beurteilung des Zustandes der einzelnen Ringelemente, speziell der automatischen Brandmelder, können Daten, die Aussagen über den Zustand der Elemente ermöglichen, sowohl an der Brandmelderzentrale, als auch mit Hilfe von ‚Parsoft’ ermittelt werden. An der Zentrale sind der aktuelle Meldermesswert und eine Revisions-Empfehlung, per Parsoft weitergehende Informationen abrufbar.

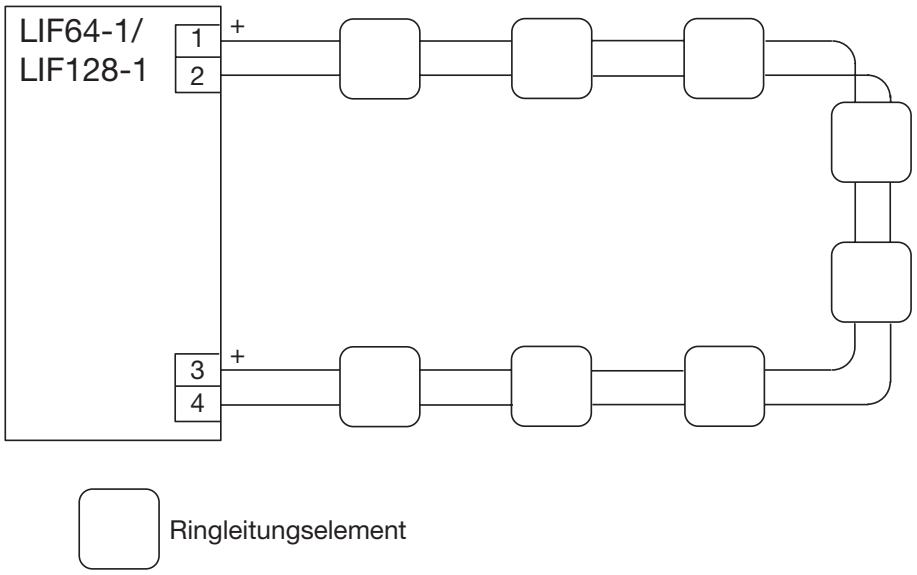
2.2.7 Diagnose der Ringleitung

Beim Einsatz eines LIF128-1 besteht an der Brandmelderzentrale BZK20 die Möglichkeit, ringspezifische Daten, wie den Ringleitungsstrom, die Leitungswiderstände der Ringleitung, die Ringleitungsspannung und weitere Daten abzurufen. Der Menüpunkt an der Zentrale ist: „System/Loop-Eigenschaften“.

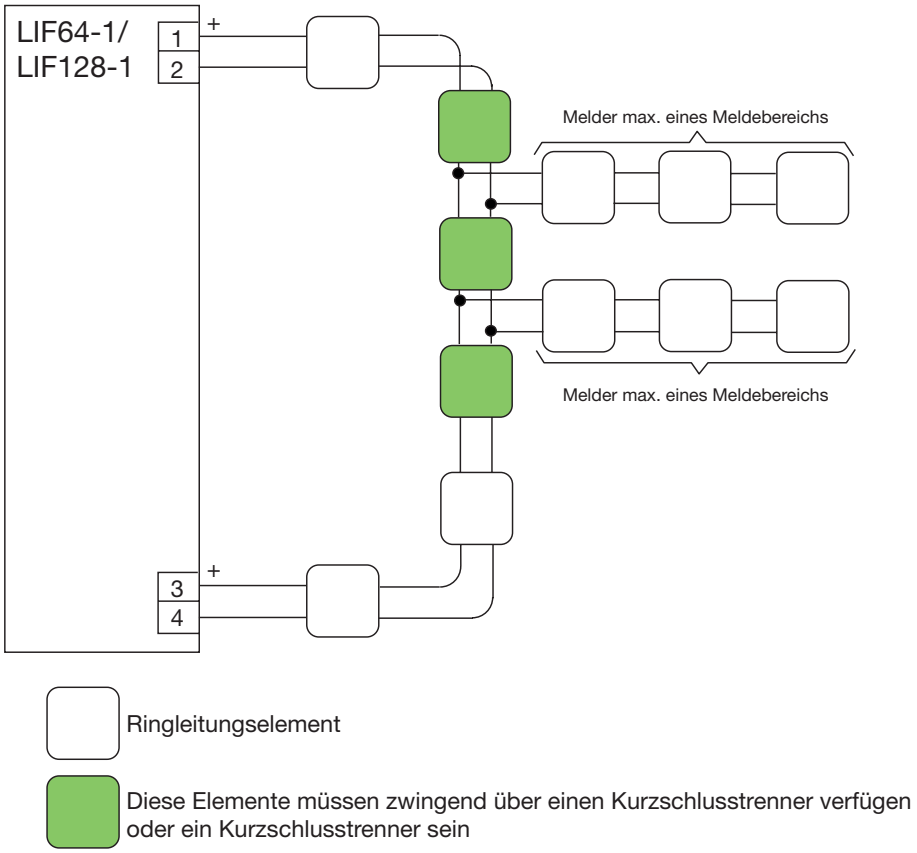
2.2.8 Verdrahtungsbeispiele der Ringleitung

Nachfolgend sind einige typische normenkonforme Verdrahtungsbeispiele, z. B. als reine Ringleitung oder als Kombination aus Ring- und Stichtechnik, aufgeführt.

2.2.8.1 Ringleitung



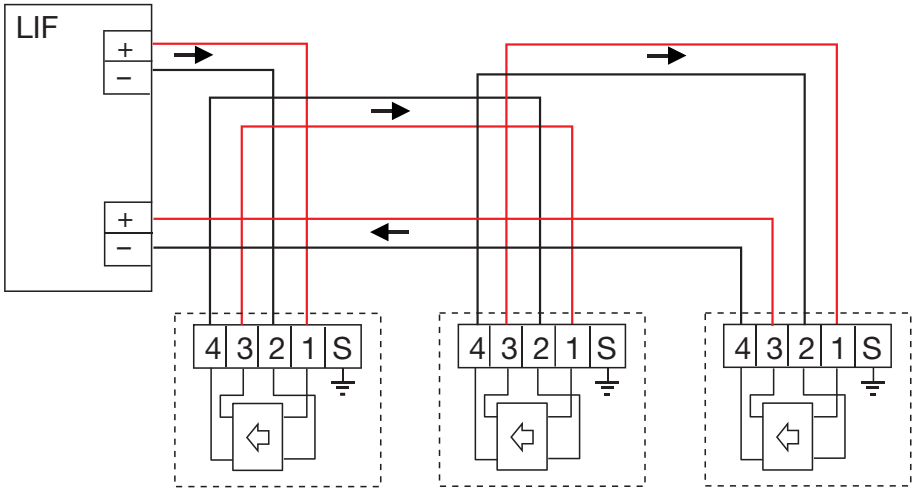
2.2.8.2 Kombination aus Ringleitungs- und Stichleitungstechnik



An einem Leitungsstich dürfen nur automatische Melder **oder** nichtautomatische Melder angeschlossen sein. An einen Leitungsstich dürfen nur Melder eines Meldebereichs angeschlossen werden.

2.2.9 Anschaltungen Melderserien 200/200AP

2.2.9.1 Anschaltung der nichtautomatischen Melder HFMD/AP und HMD/AP



2.2.9.2 Adresseinstellung HFMD/AP und HMD/AP

Die Adresseinstellung der Melder kann nur erfolgen, wenn der Melder an Spannung liegt. Dafür gibt es drei Möglichkeiten:

– Der Melder ist an einen Dialogring angeschlossen, der bereits in Betrieb ist.

– An den Melder werden vorübergehend 24 V DC Gleichspannung an die Klemmen 1, 2 oder 3, 4 (1 oder 3 jeweils an „Plus“) angeschlossen. Der Melder darf dabei in keinem Fall auf der anderen Seite an ein LIF-Modul angeschlossen sein.

– Rechts von den Anschlussklemmen befindet sich eine Anschlussbuchse mit den Anschlüssen „EXT +“ und „EXT -“, an die eine 9-V-Blockbatterie mit geeignetem Stecker angeschlossen werden kann.

Der Adressierungsvorgang ist folgendermaßen:

– Die Taste „Adresse“ wir solange gedrückt, bis die Melder-LED dauerhaft leuchtet.

– Danach Taste loslassen.

– Nun hat man ca. 4 Sekunden Zeit, um mit der Adresseingabe zu beginnen.

– Es wird die erste Ziffer der Adresse von links her eingegeben. Bei Adresse 45 wäre dies die „4“. „4“ bedeutet, 4 mal drücken. Die Melder-LED blitzt bei jedem Tastendruck auf.

– Danach warten, bis die LED kurz an- und dann wieder ausgeht.

– Jetzt kann die nächste Ziffer eingegeben werden, im Beispiel die „5“.

– Ist keine Eingabe mehr erforderlich, erfolgt also kein Tastendruck mehr, wertet die Elektronik dies als Ende der Eingabe.

– Nach einer kurzen Pause zeigt die LED die Adresse an. Sie beginnt mit der höchstwertigen Ziffer.

Anmerkungen:

– Eine Null wird durch zehnmaliges Drücken realisiert.

– Es müssen von links nach rechts nur Ziffern ungleich 0, also keine Vornullen eingegeben werden. Das heißt z. B., dass für die Adresse 4 auch nur eine Zahl eingegeben werden muss.

Die Adresse des Melders kann jederzeit durch kurzes Drücken der „Adresse“-Taste abgefragt werden.

2.2.9.3 Anschaltung automatischer Melder Serie 200AP

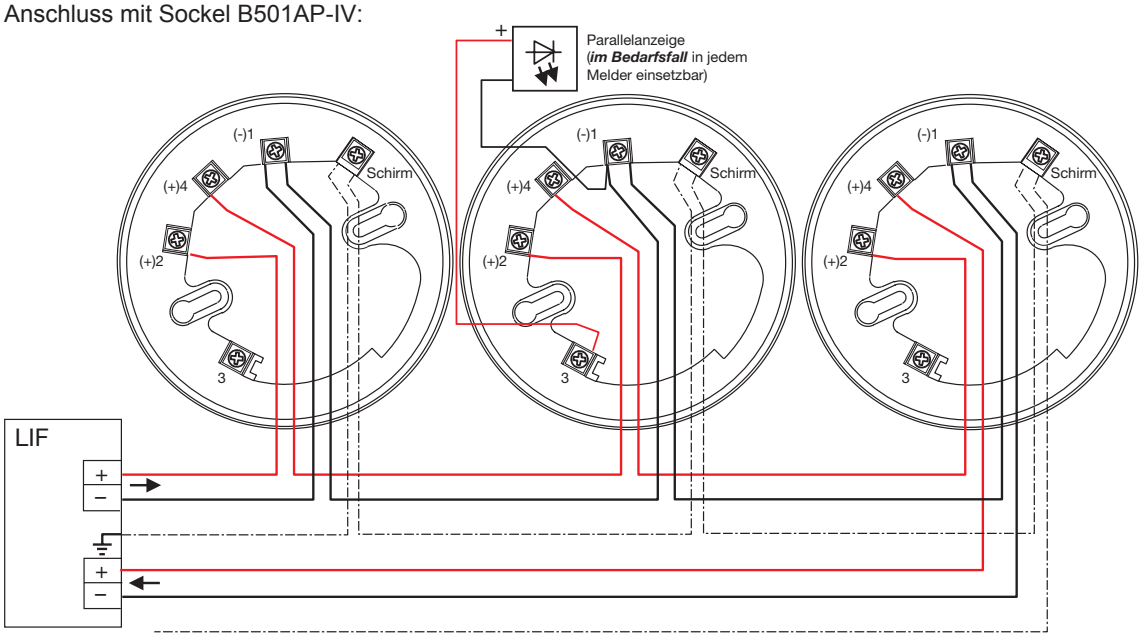
Der Anschluss automatischer Dialogmelder der Melderserie 200AP erfolgt mit den Universal-Meldersockeln B501AP-IV oder B524IEFT. Der Sockel B524IEFT beinhaltet ein- und ausgangsseitig jeweils einen Kurzschlussisolator. Alarm- oder Endwiderstände sind nicht erforderlich.

An jeden Melder kann eine Parallelanzeige angeschlossen werden.

Zur Serie 200AP gehören folgende Melder:

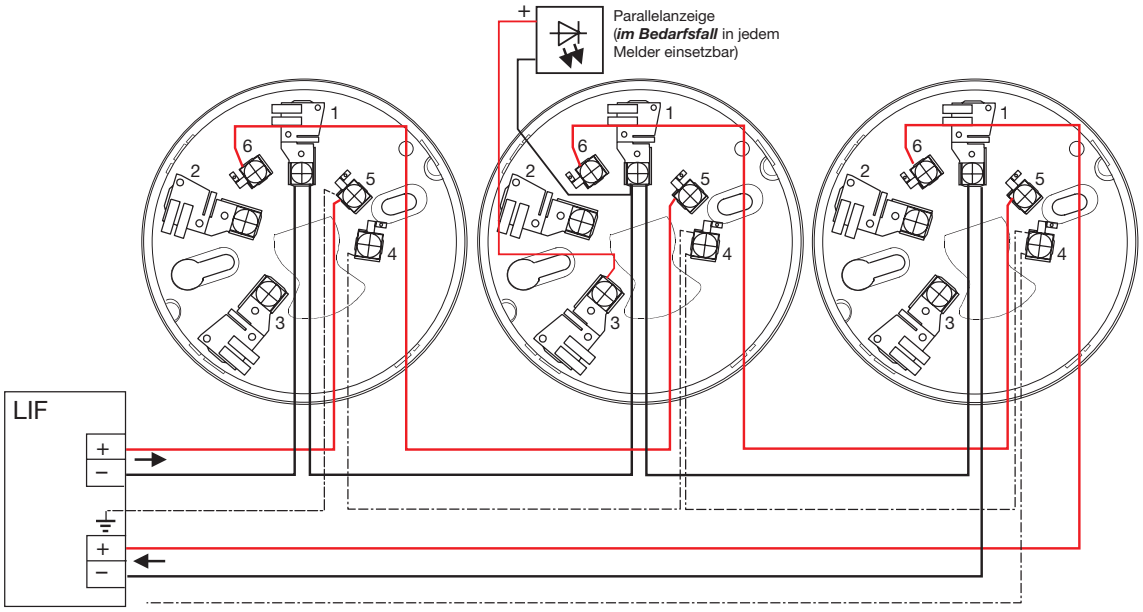
Optischer Rauchmelder	ND22051E-IV
Optisch-thermischer Melder	DV22051TEM-IV
Wärme-Differential-Maximalmelder	52051RE-IV
Wärme-Maximalmelder 58°	52051E-IV
Wärme-Maximalmelder 78°	52051HTE-IV

Anschluss mit Sockel B501AP-IV:



Anmerkung: Der Leitungsschirm sollte nur im Bedarfsfall, wenn also mit Beeinträchtigungen durch Fremdspannungseinwirkung zu rechnen ist, aufgelegt werden.

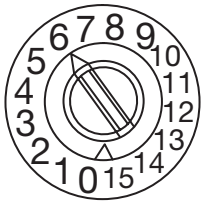
Anschluss mit Sockel B524IEFT:

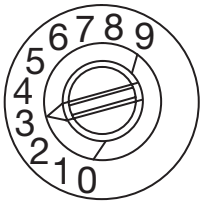


Anmerkung: Der Leitungsschirm sollte nur im Bedarfsfall, wenn also mit Beeinträchtigungen durch Fremdspannungseinwirkung zu rechnen ist, aufgelegt werden.

2.2.9.4 Adresseinstellung Melderserie 200AP

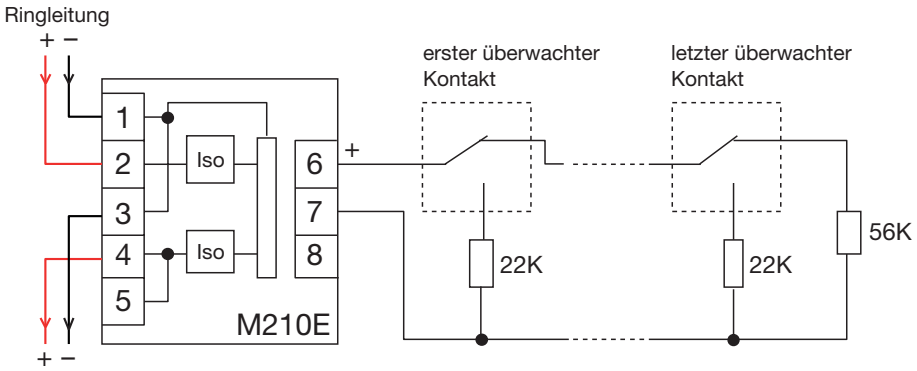
Die Adresseinstellung wird an den beiden Drehschaltern am Melderboden vorgenommen.





Beispiel:
Adresse 63

2.2.9.5 Anschaltung des Überwachungsmoduls M210E



Mit dem Überwachungsmodul M210E kann der Zustand von potentialfreien Schaltkontakten in das Dialogmeldesystem aufgenommen und von der Brandmelderzentrale entsprechend verarbeitet werden. Zur Auslösung einer Alarmmeldung ist mindestens ein Schließerkontakt, besser aber ein Wechselkontakt (siehe Anschaltbild) erforderlich. Je nach Funktion des Schaltkontakts wird das Überwachungsmodul einer Meldergruppe der BMZ mit der entsprechenden Eigenschaft zugeordnet. Einen Sprinklerkontakt würde man beispielweise einer automatischen Meldergruppe zuordnen, einen Füllstandskontakt einer CO_2-Löschanlage einer technischen Meldergruppe. Das Modul wird in einer Aufputzdose M200E-SMB untergebracht. Die Adressierung erfolgt mit Drehschaltern am Modul.

2.2.9.6 Anschaltung des Steuermoduls M201E

Mit dem Steuermodul M201E können Schaltvorgänge über die Dialogringleitung ausgelöst werden. Das Steuermodul M201E kann in zwei Modi betrieben werden. Einmal als Schaltmodul mit potentialfreiem Wechselkontakt als Ausgang und zum anderen als Schaltmodul mit leitungsüberwachtem Anschluss und 24 V DC Schaltspannung. Die Betriebsart muss dabei sowohl in der Brandmelderzentrale, als auch am Modul selber eingestellt werden.

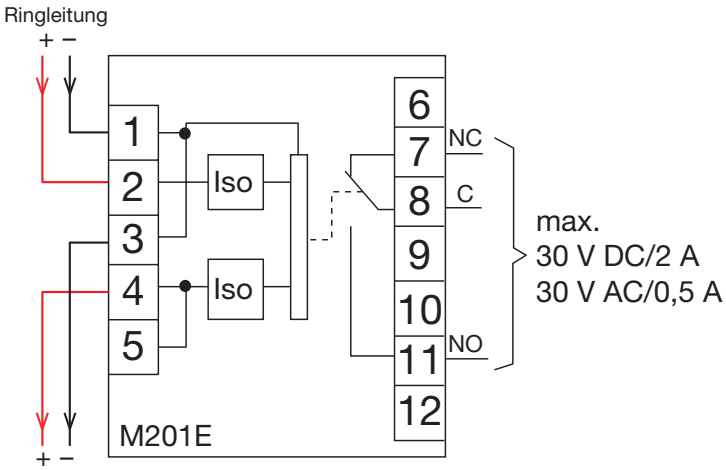
In der Betriebsart mit leitungsüberwachten Ausgang stehen zwei Varianten zur Verfügung, einmal die VdS-gemäße Überwachung mit 47 Ω Abschlusswiderstand und die Standardbetriebsart mit 47 kΩ Abschlusswiderstand.

Die Parametrierung am Modul erfolgt mittels zweier Schiebeschalter an der Modulvorderseite. Die möglichen Einstellungen können der folgenden Tabelle entnommen werden. Die Adressierung erfolgt mit Drehschaltern am Modul. Das Modul wird in einer Aufputzdose M200E-SMB untergebracht.

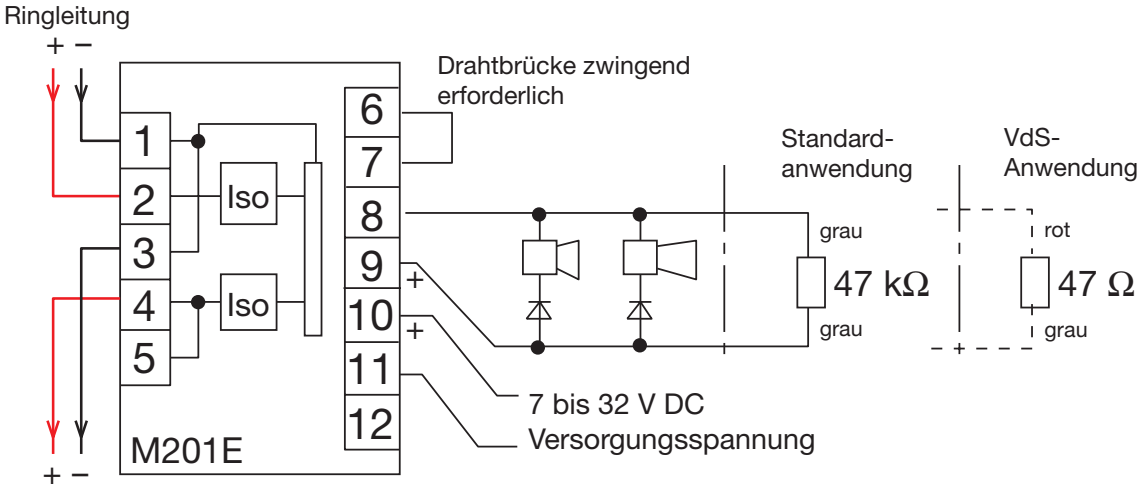
Schalterstellung/Funktion	A	B
Schaltausgang leitungsüberwacht mit 47 kΩ Abschlusswiderstand	0	0
Schaltausgang leitungsüberwacht VdS mit 47 Ω Abschlusswiderstand	1	0
Schaltausgang als potenzialfreier Wechsler	0	1
Schaltausgang als potenzialfreier Wechsler	1	1

Programmiertabelle M201E

Schaltbild potenzialfreie Funktion:



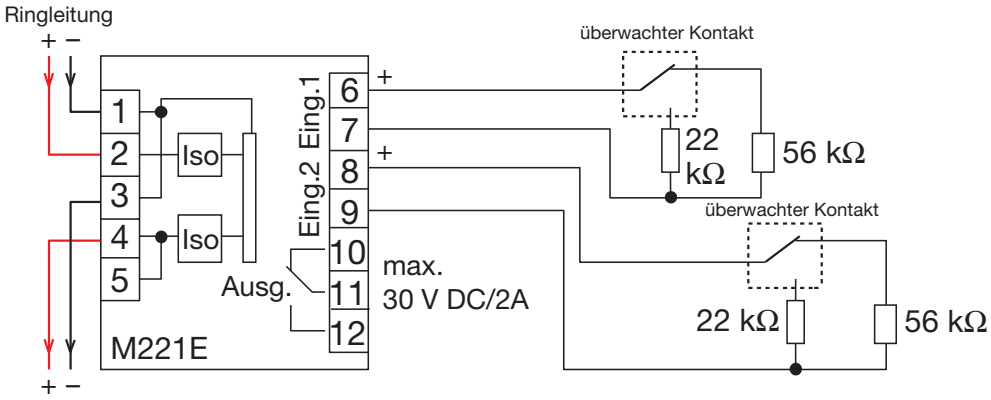
Anschaltung mit Leitungsüberwachung:



2.2.9.7 Anschaltung des Mehrfachmoduls M221E

Das Mehrfachmodul M221E ist eine Kombination aus Überwachungs- und Steuermodul mit zwei Eingangskreisen und einem potenzialfreien Schaltausgang.

Die Adressierung erfolgt mit Drehschaltern am Modul. Es ist zu beachten, dass die eingestellte Adresse zum Eingang Klemme 6 und 7 gehört. Die eingestellte Adresse + 1 entspricht der Adresse des Eingangs Klemme 8 und 9 und die darauffolgende Adresse gehört zum Relaisausgang mit den Klemmen 10, 11 und 12. Das Modul belegt somit drei Adressen an der Dialogringleitung. Auch wenn nicht alle drei Komponenten des Moduls benutzt werden, dürfen diese Adressen nicht noch ein weiteres Mal auf dem Dialogring verwendet werden! Das Modul wird in einer Aufputzdose M200E-SMB untergebracht.

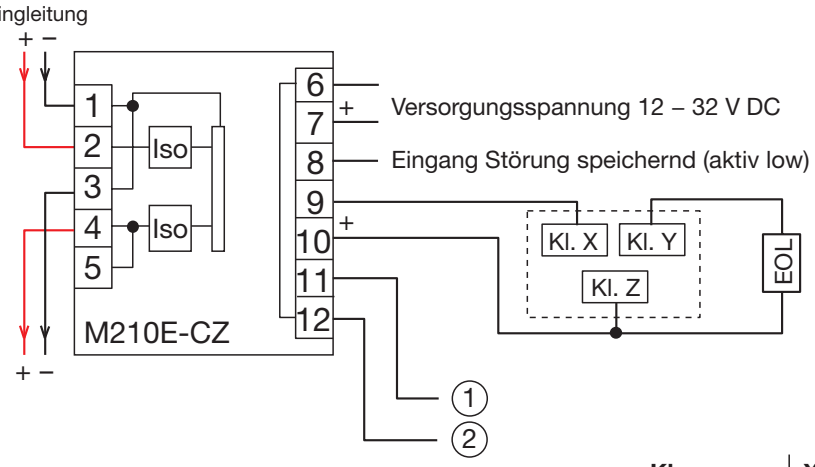


2.2.9.8 Anschaltung des Grenzwertmeldermoduls M210E-CZ

Grenzwertmodule ermöglichen die Einbindung von Meldern der Grenzwerttechnik in ein Ringleitungssystem und bieten darüber hinaus die Möglichkeit, Melder, die mit potentialfreien Alarm- und Störungskontakten ausgestattet sind, in ein Ringleitungssystem einzubinden.

Bei den Sondermeldern (lineare Rauchmelder, Rauchansaugsysteme usw.), die in der Regel mit potentialfreien Kontakten für Alarm und Störung ausgestattet sind, werden die potentialfreien Kontakte so mit Widerständen beschaltet, dass eine Alarm- bzw. Störungsmeldung an den Modulen erzeugt werden kann. Die Module verfügen zusätzlich über einen Reset-Ausgang, mit dem diese Melder nach einer Alarmauslösung automatisch zurückgesetzt werden können. Die Leitungsverbindung zu den angeschlossenen Elementen ist überwacht. Ein ausgelöstes Grenzwertmeldermodul wird durch eine Leuchtdiode am Modul angezeigt. Die Module sollten immer mit der 24 V-Anlagenspannung versorgt werden. Die Adressierung erfolgt mit Drehschaltern am Modul. Das Modul wird in einer Aufputzdose M200E-SMB untergebracht.

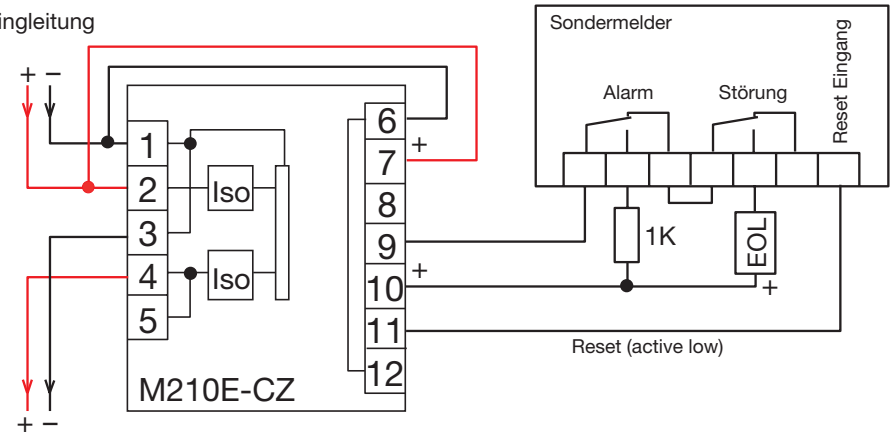
Anschaltung von Grenzwertmeldern:



Klemmen	X	Y	Z
Serie 300	2	3	5
Serie FC650	–	–	R+

(1) = Ausgang Reset (active low)
(2) = Minuspotential wie Klemme 6

Anschaltung von Sondermeldern:

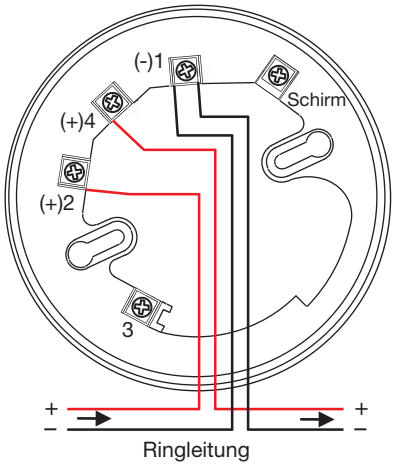


2.2.9.9 Anschaltung der Loop-Signalgeber Serien 200/200AP

Zu den Loop-Signalgebern zählen alle Sirenen, Blitzleuchten und Kombinationen aus beiden, die an der Dialogringleitung betrieben werden können. Diese Sirenen werden wie die Melder der Serien mit Adressen versehen und über die Ringleitung aktiviert. Als Anschlusselement dieser Signalgeber dient der Meldersockel B501AP-IV, der auch für den Anschluss der automatischen Melder verwendet wird. Für Fälle, bei denen nachträglich zu einem automatischen Melder ein Signalgeber der Serie eingesetzt werden muss, ist keinerlei Änderung der Anschlusstechnik notwendig. Statt des Melders wird eine Loop-Sockelsirene in den Meldersockel eingedreht und auf deren integrierten Sockel wiederum der Melder montiert.

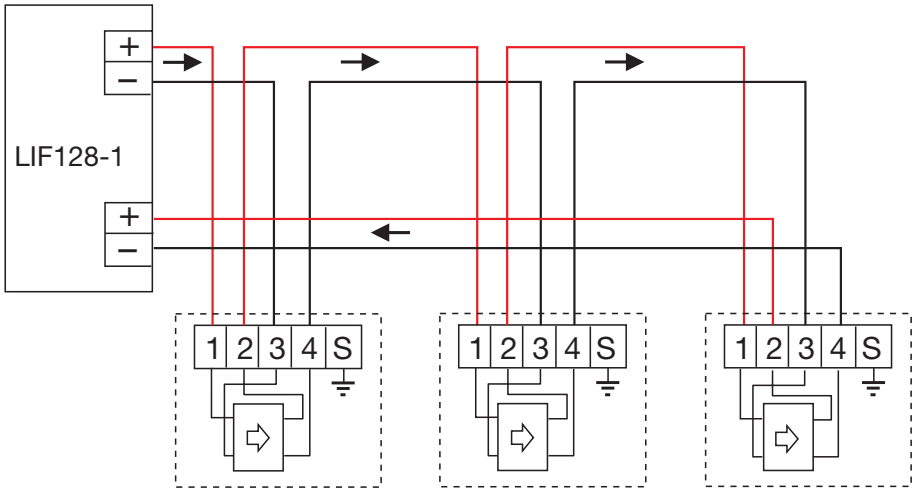
Folgende Signalgeber gehören zu der Serie:

Loop-Wandsirene rot	WSO-PR-I
Loop-Wandsirene weiß	WSO-PP-I
Loop-Wandsirene mit Blitz	WSS-PR-I
Loop-Blitzleuchte mit weißer Kalotte	WST-PC-I
Loop-Sockelsirene	BSO-DD-I
Loop-Sockelsirene mit Blitz weiße Kalotte	BSS-PC-I



2.2.10 Anschaltung Melderserien FI750/FI700

2.2.10.1 Anschaltung der nichtautomatischen Melder FI700/HFM und FI700/HM



2.2.10.2 Adresseinstellung FI700/HFM und FI700/HM

Die Einstellung der Adresse erfolgt entweder per Autoadressierung durch die Brandmelderzentrale oder manuell mit dem Programmiergerät FI700/PU bzw. FI750/PU gemäß der entsprechenden Bedienungsanleitung.

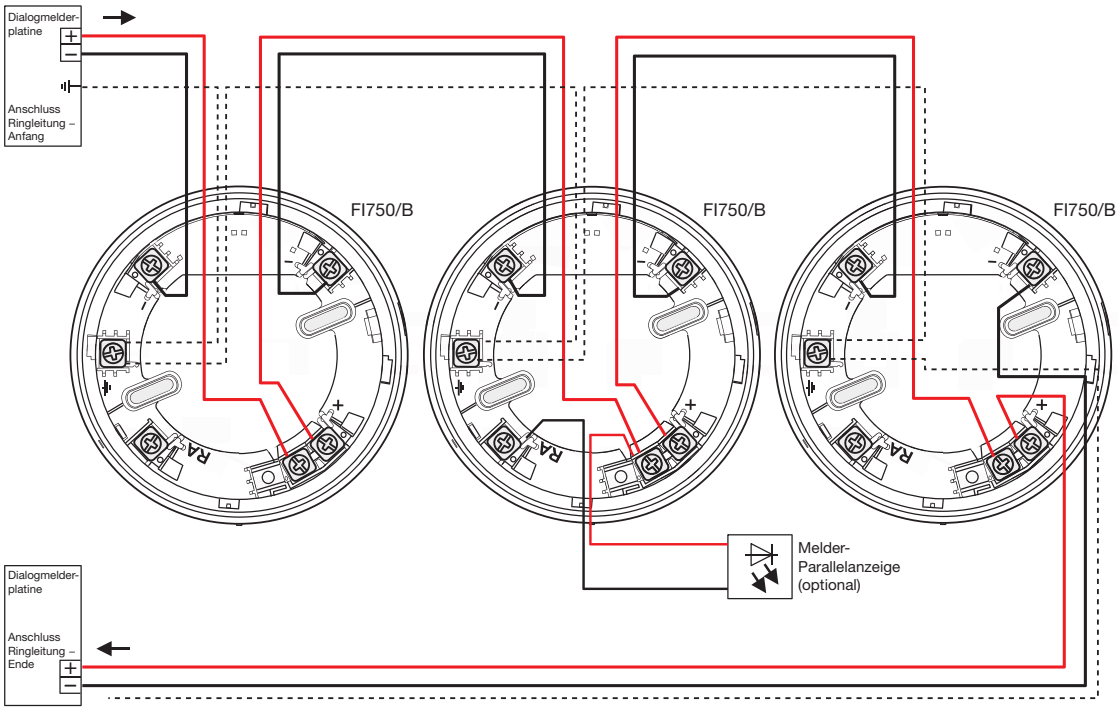
2.2.11 Anschaltung von automatischen Dialogmeldern Serien FI750/FI700

2.2.11.1 Anschaltung automatischer Melder Melderserie FI750

Der Anschluss automatischer Dialogmelder der Melderserie FI750 erfolgt mit dem Universal-Meldersockel FI750/B. An jeden Melder kann eine Parallelanzeige angeschlossen werden.

Zur Serie FI750 gehören folgende Melder:

Optischer Rauchmelder	FI750/O
Optisch-thermischer Melder	FI750/OT
Wärmemelder	FI750/T



2.2.11.2 Adresseinstellung

Die Vergabe der Adresse bei der Serie FI750 erfolgt entweder mit dem Programmiergerät FI750/PU oder per Autoadressierung.

2.2.11.3 Anschaltung automatischer Melder Melderserie FI700

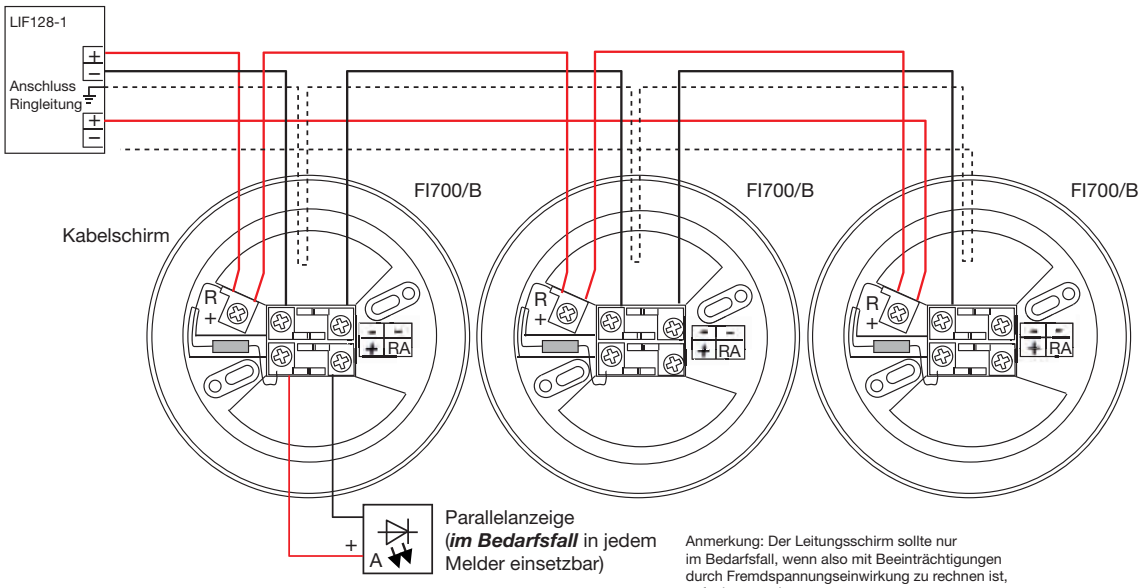
Der Anschluss automatischer Dialogmelder der Melderserie FI700 erfolgt mit den Universal-Meldersockeln FI700/B oder FI700/BD. Die höhere Sockelausführung bietet mehr Platz für Kabel zwischen Decke und Sockel.

An jeden Melder kann eine Parallelanzeige angeschlossen werden.

Zur Serie FI700 gehören folgende Melder:

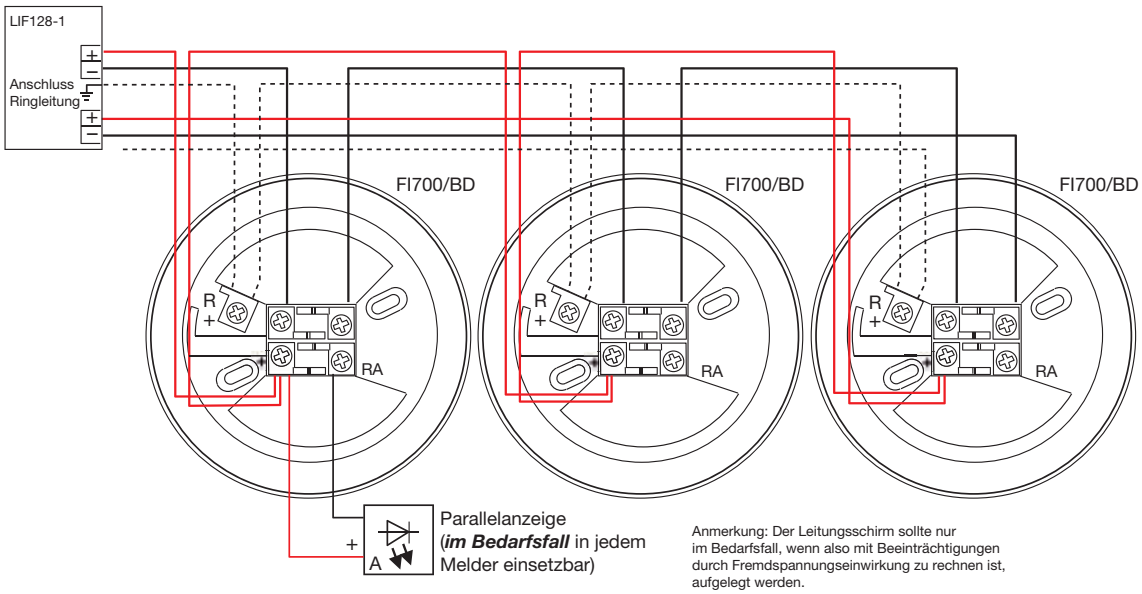
Optischer Rauchmelder	FI700/O
Optisch-thermischer Melder	FI700/OT
Wärmemelder	FI700/T

Anschluss mit Sockel FI700/B:



Anmerkung: Der Leitungsschirm sollte nur im Bedarfsfall, wenn also mit Beeinträchtigungen durch Fremdspannungseinwirkung zu rechnen ist, aufgelegt werden.

Anschluss mit Sockel FI700/BD:

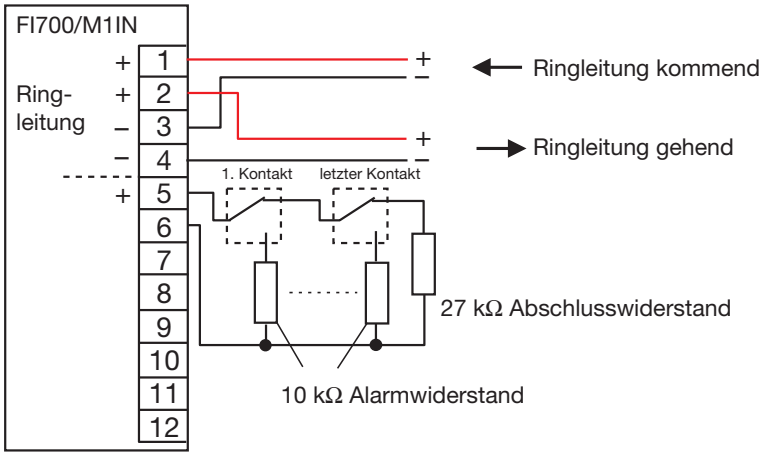


Anmerkung: Der Leitungsschirm sollte nur im Bedarfsfall, wenn also mit Beeinträchtigungen durch Fremdspannungseinwirkung zu rechnen ist, aufgelegt werden.

2.2.11.4 Adresseinstellung

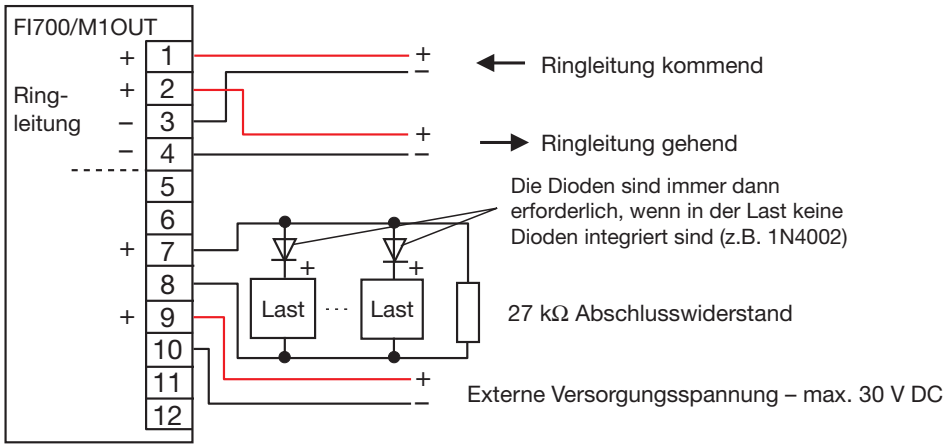
Die Vergabe der Adresse bei der Serie FI700 erfolgt entweder mit dem Programmiergerät FI700/PU oder per Autoadressierung.

2.2.11.5 Anschaltung des Überwachungsmoduls FI700/M1IN



Mit dem Überwachungsmodul werden Schaltkontakte in das Dialogmeldesystem eingebunden. Zur Auslösung einer Alarmmeldung ist mindestens ein Schließerkontakt – besser aber ein Wechselkontakt (siehe Anschaltbild) erforderlich. Je nach Funktion des Schaltkontakts wird das Überwachungsmodul einer Meldergruppe der BMZ mit der entsprechenden Eigenschaft zugeordnet. Einen Sprinklerkontakt würde man beispielweise einer automatischen Meldergruppe zuordnen, einen Füllstandskontakt einer CO_2-Löschanlage einer technischen Meldergruppe. Das Modul wird in einer Aufputzdose FI700/MB untergebracht. Die Adressierung erfolgt entweder mit den Programmiergeräten FI700/PU bzw. FI750/PU oder per Autoadressierung durch die Brandmelderzentrale.

2.2.11.6 Anschaltung des Steuermoduls FI700/M1OUT

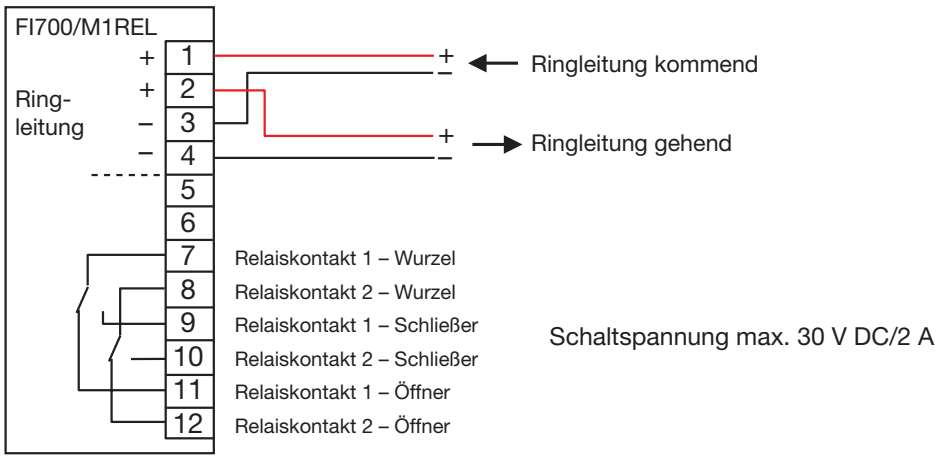


Mit dem Steuermodul FI700/M1OUT können Schaltvorgänge über Dialogringleitung ausgelöst werden. Das Steuermodul arbeitet als Schaltmodul mit leitungsüberwachtem Anschluss und 24 V DC Schaltspannung. Die Betriebsart muss dabei in der Brandmelderzentrale als Steuermodul mit Überwachung eingestellt werden.

Die Leitung muss am Ende mit einem 27 kΩ Abschlusswiderstand versehen werden, der am letzten Verbraucher anzuschließen ist. Um eine Überwachung der ganzen Leitung zu gewährleisten, müssen in den Verbrauchern, wie im Anschaltbild zu sehen, entweder Dioden intergriert sein oder diese zusätzlich angeschlossen werden. Das Modul wird in einer Aufputzdose FI700/MB untergebracht. Die Adressierung erfolgt entweder mit den Programmiergeräten FI700/PU bzw. FI750/PU oder per Autoadressierung durch die Brandmelderzentrale. Die Spannungsversorgung des Moduls über die Klemmen 9 und 10 ist zwingend erforderlich.

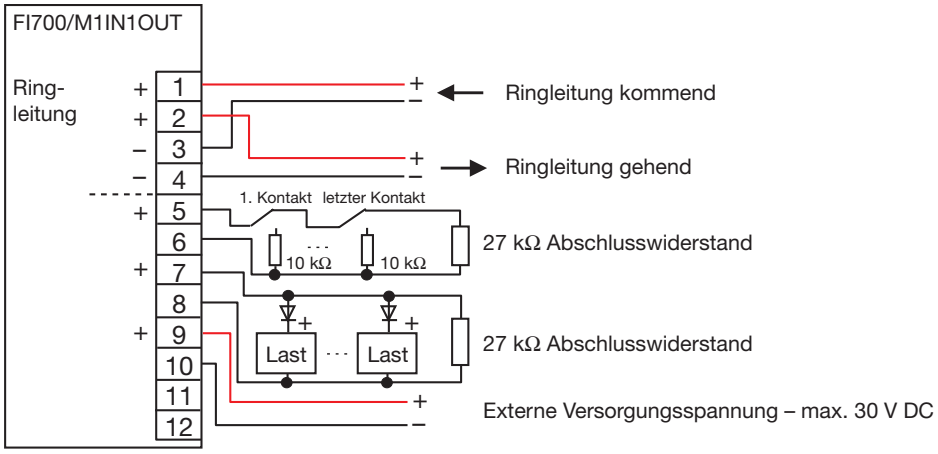
2.2.11.7 Anschaltung des Relaismodul FI700/M1REL

Das Relaismodul FI700/M1REL dient der potenzialfreien Ansteuerung externer Geräte. Es ist zu diesem Zweck mit zwei potenzialfreien Wechselkontakten ausgestattet. Die Betriebsart muss dabei in der Brandmelderzentrale als Steuermodul ohne Überwachung eingestellt werden. Für die Montage des Moduls steht die Modulbox FI700/MB zur Verfügung.



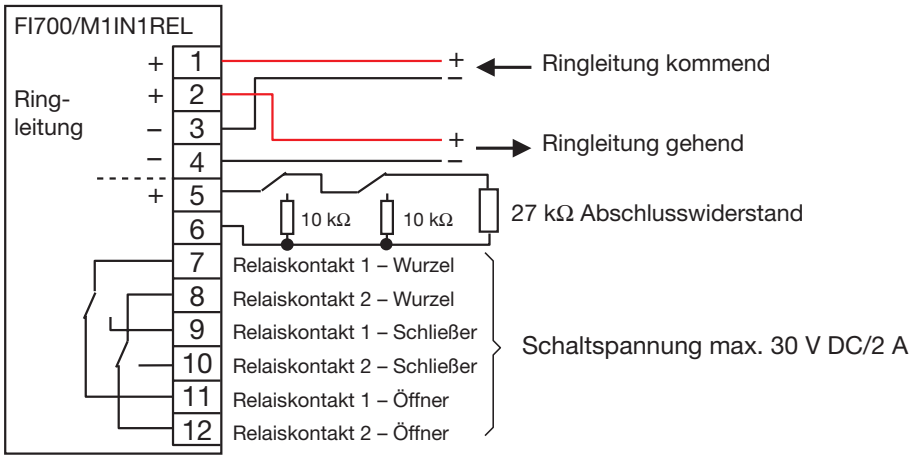
2.2.11.8 Anschaltung des Kombimoduls FI700/M1N1OUT

Das Kombimodul FI700/M1IN1OUT vereinigt die Funktionen des FI700/M1IN (siehe Kap. 2.2.11.5) und des FI700/M1OUT (siehe Kap. 2.2.11.6) in einem Modul. Die Spannungsversorgung des Moduls über die Klemmen 9 und 10 ist zwingend erforderlich. Die Adresse, die dem Modul mit dem Programmiergerät FI700/PU oder FI750/PU vergeben werden kann, ist die Adresse des Überwachungsmoduls Klemmen 5 und 6. Die darauf folgende Adresse ist die Adresse des Steuermoduls Klemmen 7 und 8. Das Modul belegt in jedem Fall zwei Adressen auf der Dialogringleitung, auch wenn eines der beiden Module nicht genutzt werden würde.



2.2.11.9 Anschaltung des Kombimoduls FI700/M1N1REL

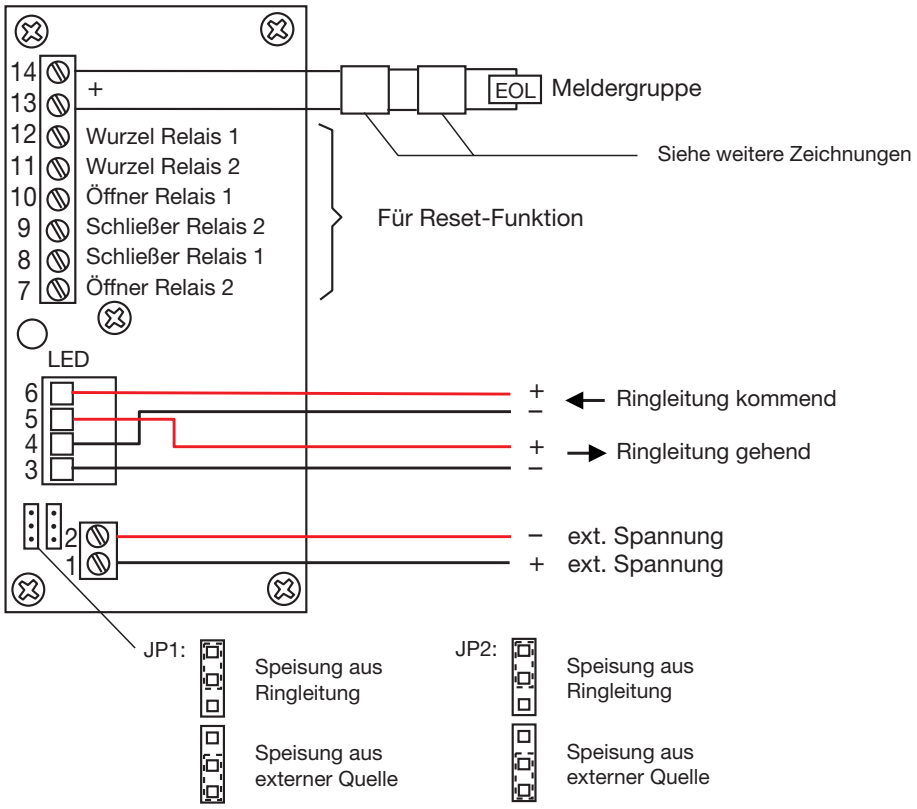
Das Kombimodul FI700/M1IN1REL vereinigt die Funktionen des FI700/1IN (siehe Kap. 2.2.11.5) und des FI700/M1REL (siehe Kap. 2.2.11.7) in einem Modul. Die Adresse, die dem Modul mit dem Programmiergerät FI700/PU oder FI750/PU vergeben werden kann, ist die Adresse des Überwachungsmoduls Klemmen 5 und 6. Die darauf folgende Adresse ist die Adresse des Relaismoduls Klemmen 7 und 8. Das Modul belegt in jedem Fall zwei Adressen auf der Dialogringleitung, auch wenn eines der beiden Module nicht genutzt werden würde.



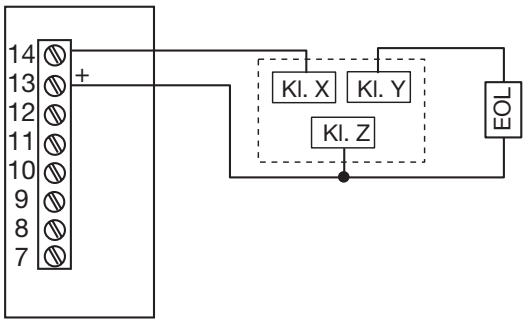
2.2.11.10 Anschaltung des Grenzwertmeldermoduls FI700/M1CZ

Grenzwertmodule ermöglichen die Einbindung von Meldern der Grenzwerttechnik in ein Ringleitungssystem und bieten darüber hinaus die Möglichkeit, Melder, die mit potentialfreien Alarm- und Störungskontakten ausgestattet sind, in ein Ringleitungssystem einzubinden.

Bei den Sondermeldern (lineare Rauchmelder, Rauchansaugsysteme usw.), die in der Regel mit potentialfreien Kontakten für Alarm und Störung ausgestattet sind, werden die potentialfreien Kontakte so mit Widerständen beschaltet, dass eine Alarm- bzw. Störungsmeldung an den Modulen erzeugt werden kann. Das Module verfügt zusätzlich über zwei potenzialfreie Reset-Ausgänge, mit dem diese Melder nach einer Alarmauslösung automatisch zurückgesetzt werden können. Die Leitungsverbindung zu den angeschlossenen Elementen ist überwacht. Ein ausgelöstes Grenzwertmeldermodul wird durch eine Leuchtdiode am Modul angezeigt. Das Modul muss in dem Fall, dass Grenzwertmelder angeschlossen werden, mit einer externen 24 V-Anlagenspannung versorgt werden. Bei Anschluss von Sondermeldern ist dies nicht erforderlich. Beide Fälle müssen am Modul durch entsprechendes Setzen eines Jumpers festgelegt werden. Die Adressierung des Moduls erfolgt mit Drehschaltern am Modul.

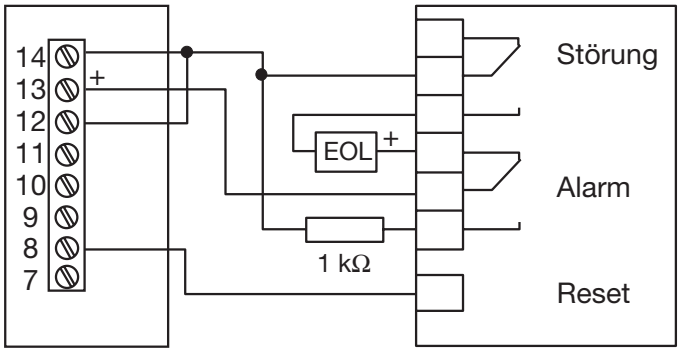


Anschaltung von Grenzwertmeldern:



Klemmen	X	Y	Z
Serie 300	2	3	5
Serie FC650	–	–	R+

Anschaltung von Sondermeldern:

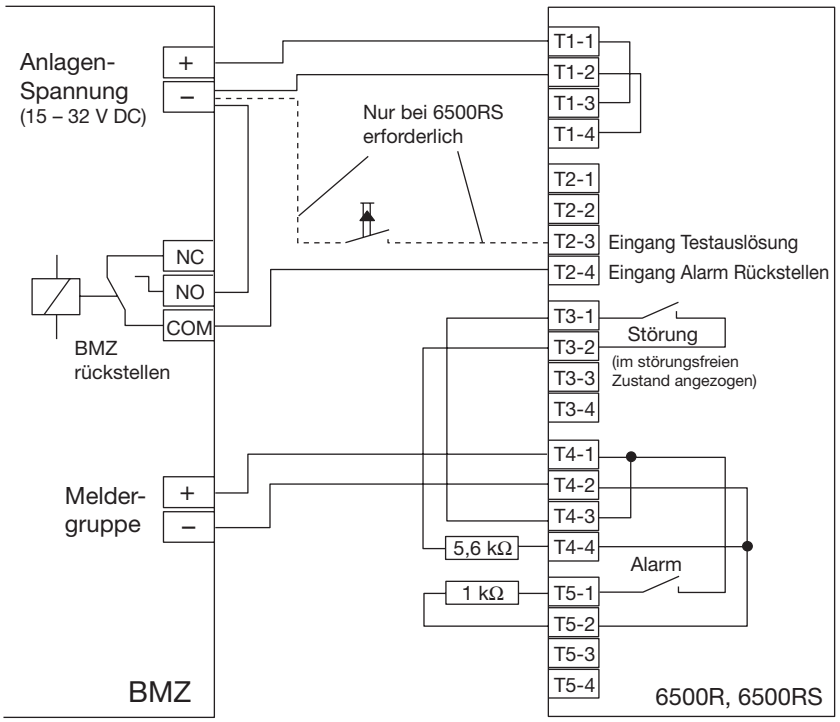


2.3 Anschaltung der linearen Rauchmelder Serie 6500

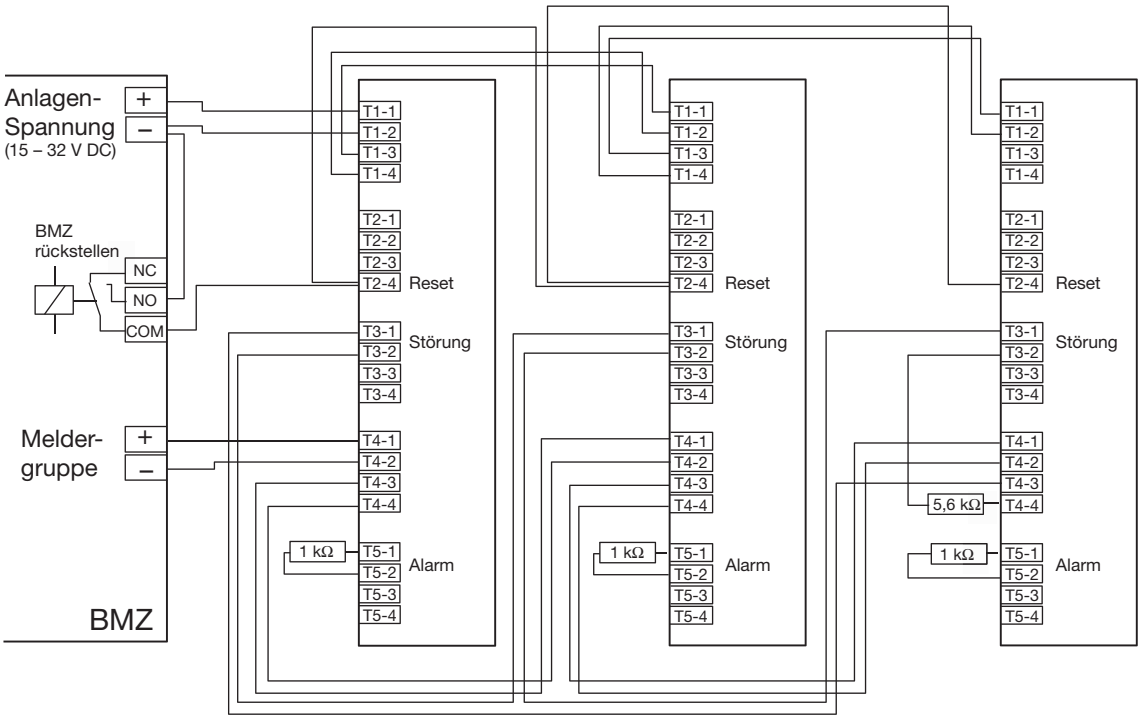
Es stehen vier verschiedene Ausführungen der linearen Rauchmelder der Serie 6500 zur Verfügung. Der Melder 6500R mit den Schaltkontakten „Alarm“ und „Störung“ zur Anschaltung des Melders an konventionelle Grenzwert-Meldergruppen. Darüber hinaus der Melder 6500RS mit den gleichen Eigenschaften und zusätzlich der Möglichkeit eine Testvorrichtung im Melder zu aktivieren, die einen Funktionstest des Systems auslöst. Dazu steht am Melder ein Schalteingang (0 Volt-aktiv) zur Verfügung.

Die Melder 6500 und 6500S sind Dialogmelder, die zusammen mit Geräten der Serien 200 und 200AP an Ringleitungen betrieben werden können und keine zusätzliche Beschaltung zur Alarm- bzw. Störungsauswertung erfordern. Der 6500S ist mit einer wie oben beschriebenen Testvorrichtung ausgestattet, die ausschließlich mit Hilfe eines externen Schaltkontaktes aktiviert werden kann.

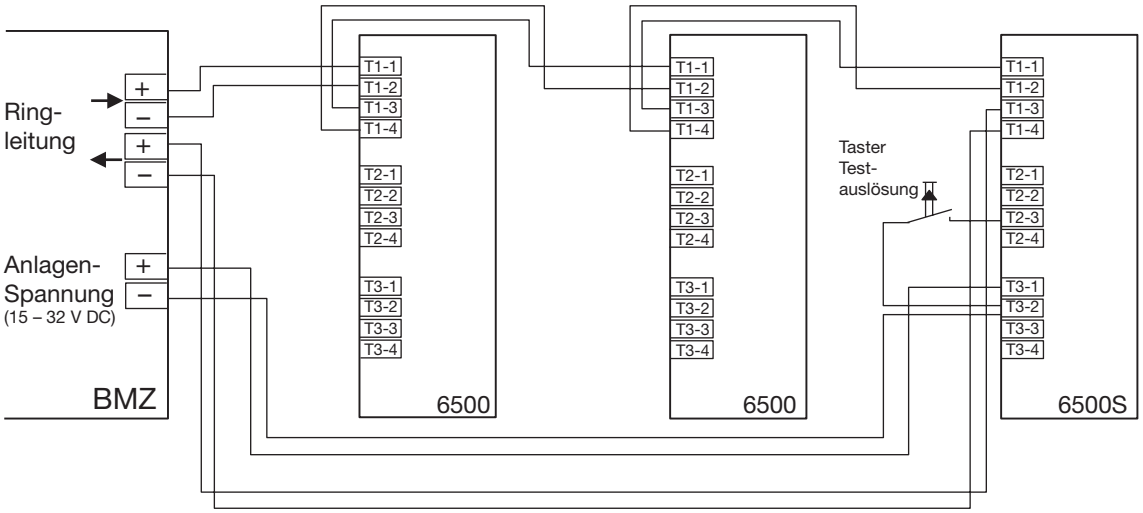
2.3.1 Anschaltung eines 6500R/6500RS



2.3.2 Anschaltung 6500R an eine Grenzwert-Meldergruppe; Beispiel mit 3 Meldern



2.3.3 Anschaltung 3er 6500 und 6500S an eine Dialog-Ringleitung

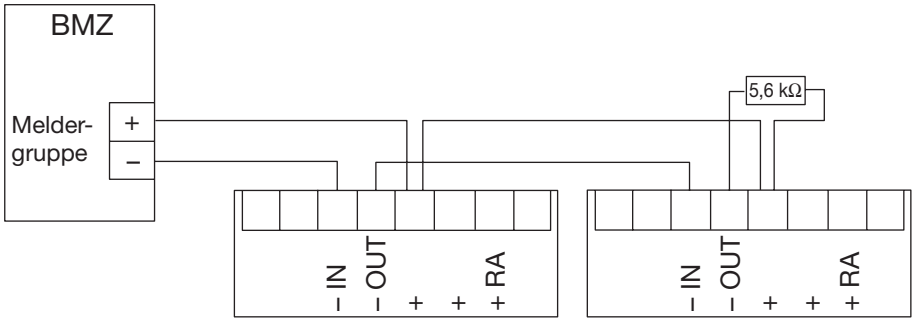


2.4 Anschaltung Luftkanalmelder

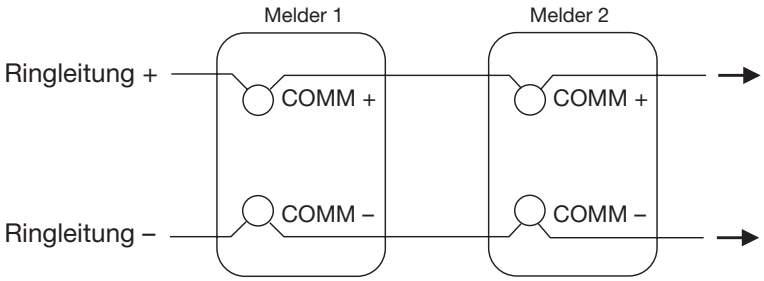
Im Bereich der Luftkanalmelder stehen drei Luftkanalmeldergehäuse zur Verfügung, die zum Einsatz kommen, je nachdem welche Melder verwendet werden.

Werden entweder Dialogmelder der Serie FI700 oder Grenzwertmelder der Serie FC650 verwendet, so kommt das Luftkanalmeldergehäuse FI700/DDH zum Einsatz. Bei Verwendung von Grenzwertmeldern der Serie 300, kommt das Gehäuse D2E, bei Verwendung von Meldern der Serien 200 und 200AP ist es das Gehäuse DNRE.

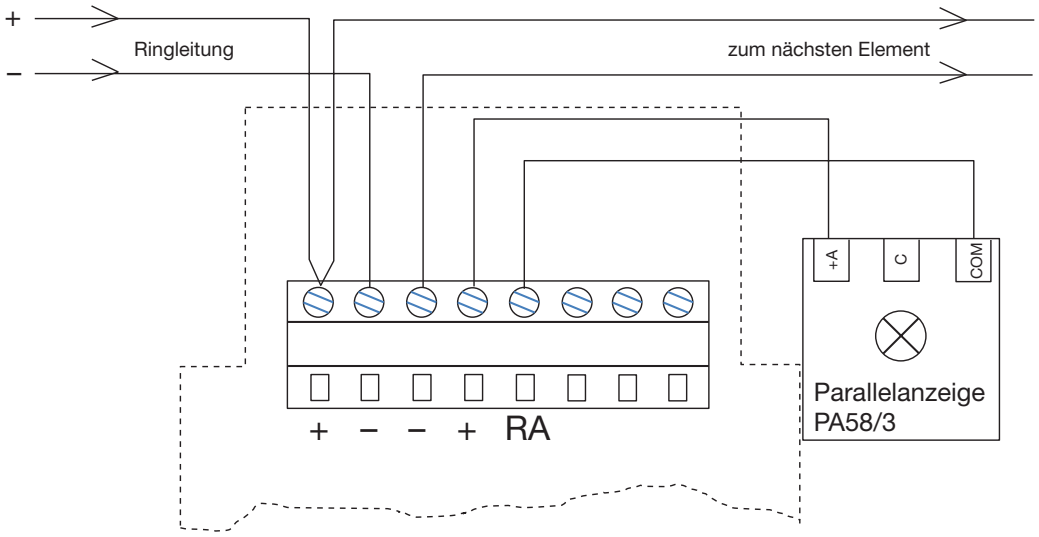
2.4.1 Anschaltung D2E mit Meldern der Serie 300



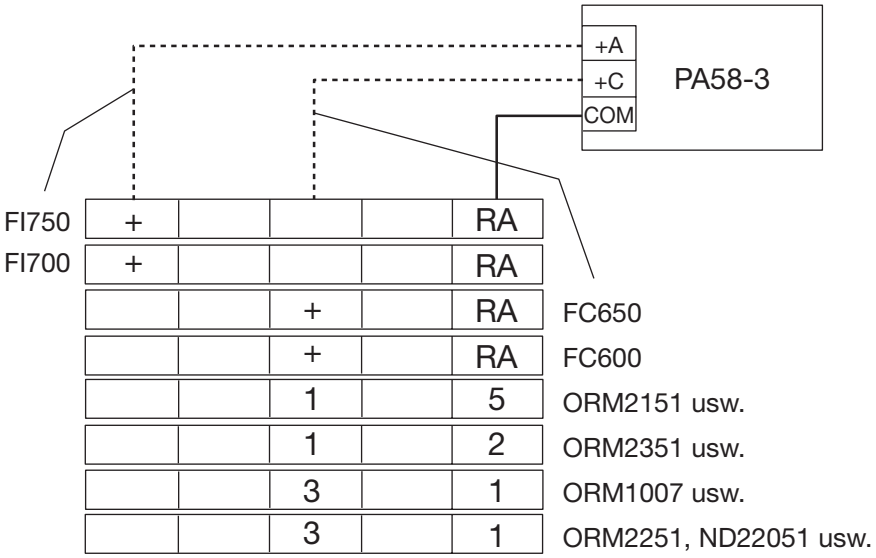
2.4.2 Anschaltung DNRE mit Meldern der Serien 200 und 200AP



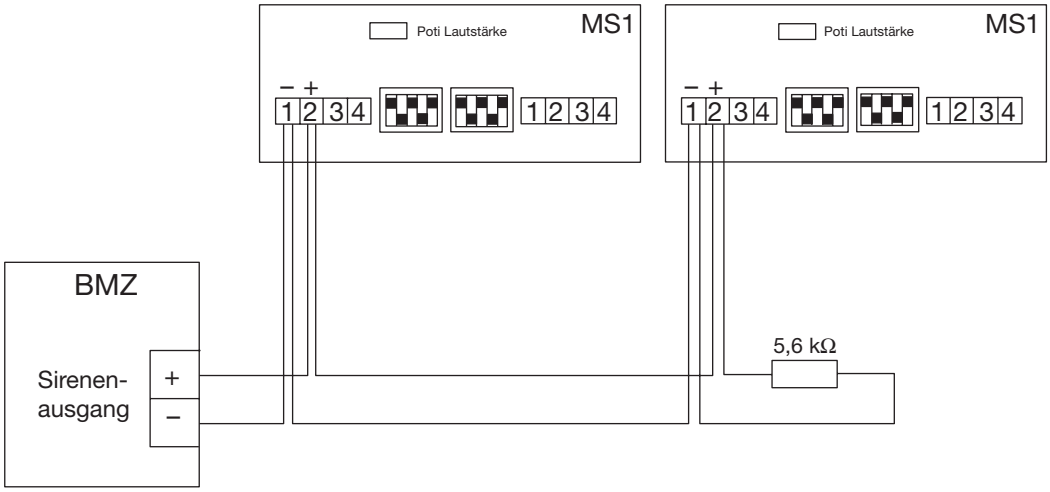
2.4.3 Anschaltung FI750/DDH-2 mit Meldern der Serie FI750



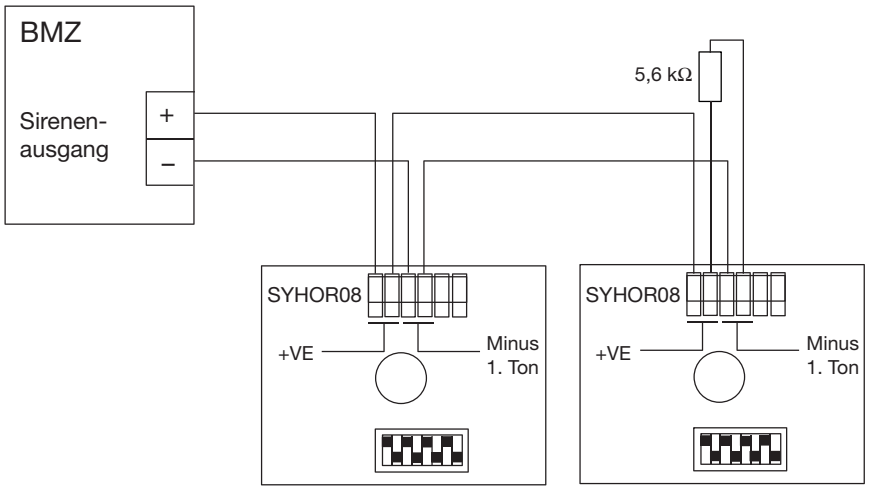
2.5 Anschaltung Parallelindikator PA58-3



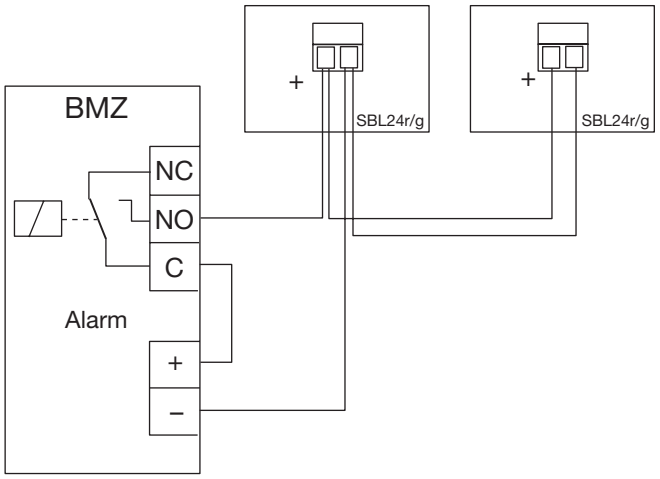
2.6 Anschaltung Innensirene MS1



2.7 Anschaltung SYHOR08

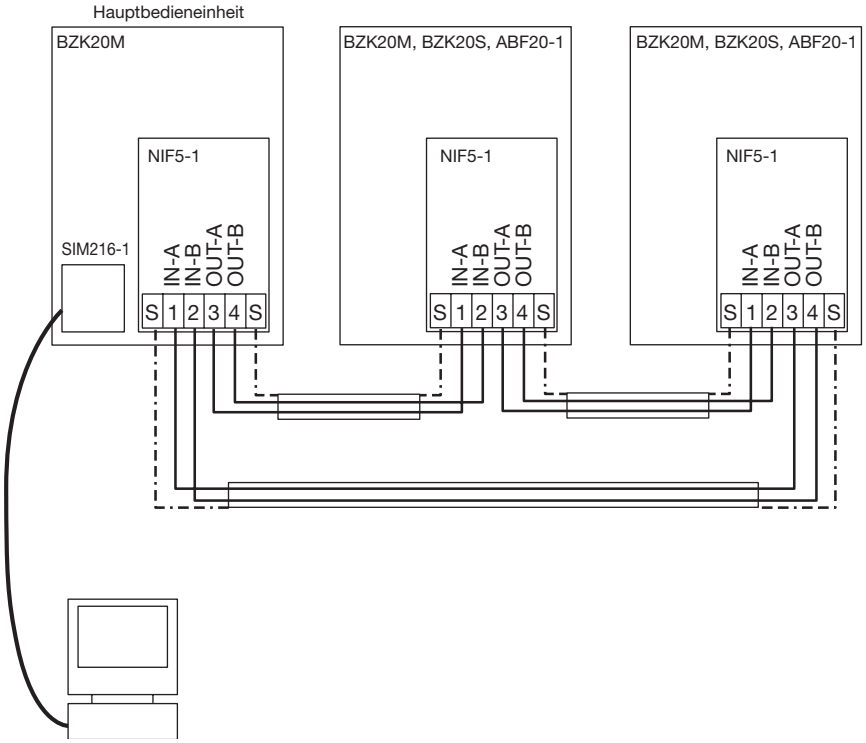


2.8 Anschaltung Blitzleuchte



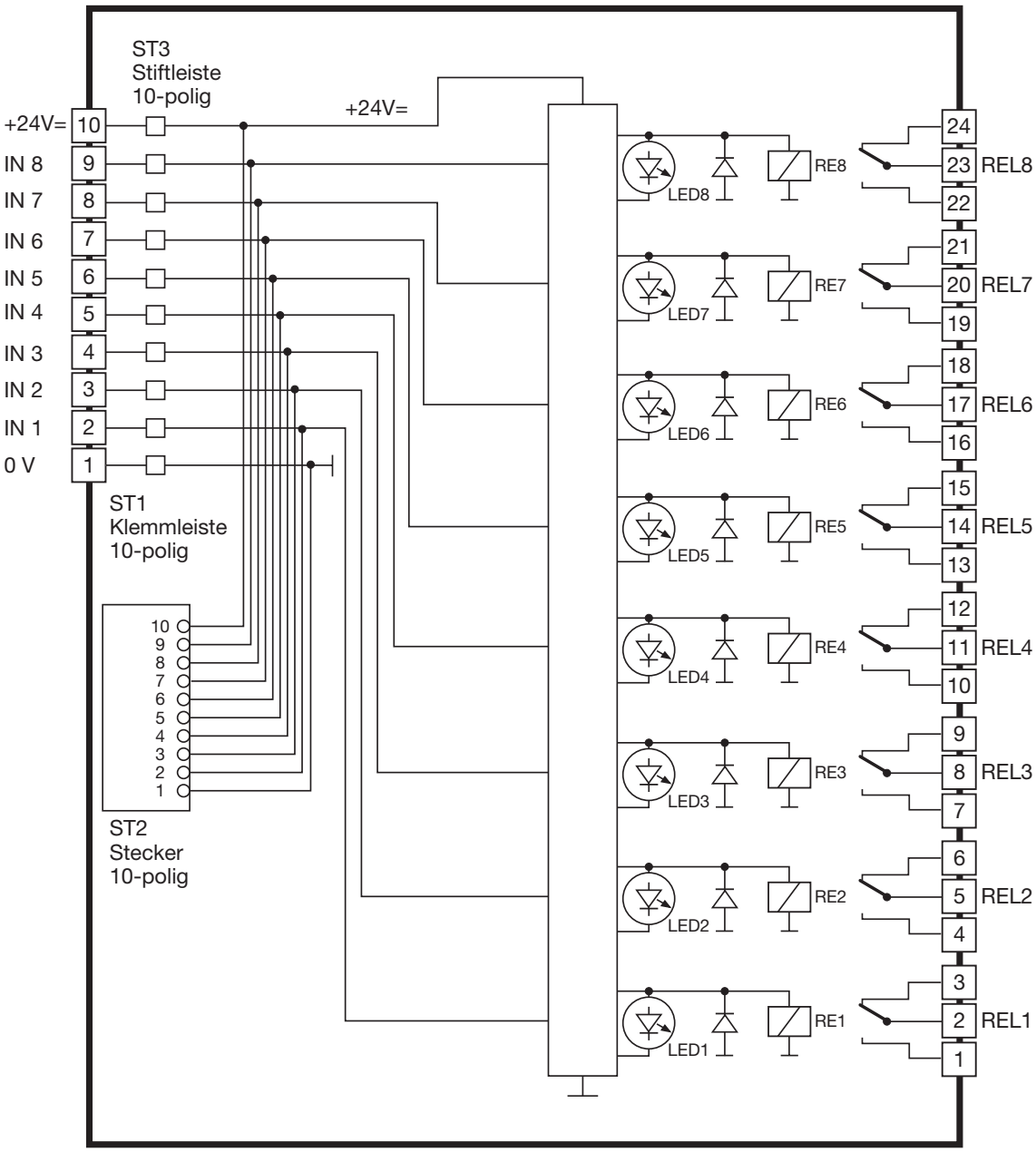
2.9 Vernetzung BZK20

Im folgenden Anschaltbild ist beispielhaft zu sehen, wie drei Zentralen der Reihe BZK20 miteinander im Netzwerk verbunden werden.



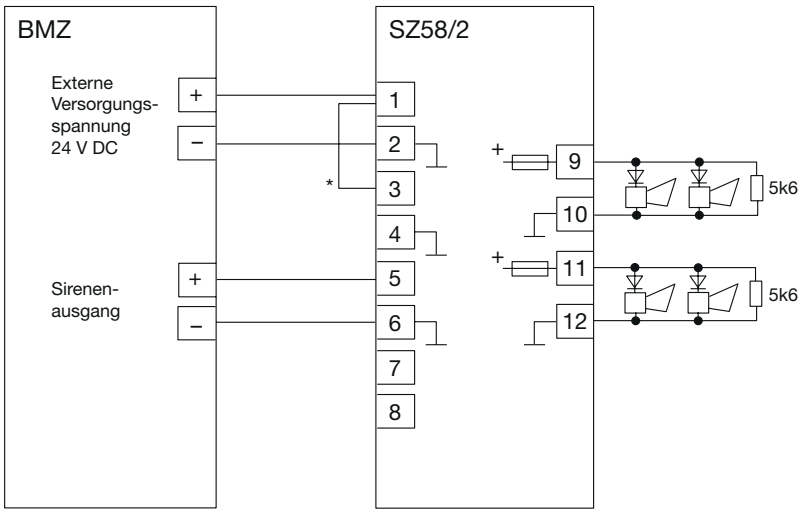
2.10 Schaltbild Relaiskarte RL58-1

Die Relais der RL58-1 können auf zwei verschiedene Arten ausgelöst werden. Entweder werden die Schalteingänge durch Anlegen von 0-Volt an die Schraubklemmen 2 bis 9 aktiviert, oder die Anschlüsse 2 bis 9 auf der Buchse ST2 werden mit einem gleichartigen Steuersignal über ein Flachbandkabel beaufschlagt. In jeden Fall ist sicher zu stellen, dass die Relaiskarte mit 24 V DC versorgt wird. Wird die Versorgungsspannung also nicht auf dem Flachbandkabel mitgeführt, muss sie an die Klemmen 10 bzw. 1 separat angelegt werden.



2.11 Anschaltung SZ58-2

Die folgende Anschaltung zeigt die Standardapplikation der SZ58/2 an Brandmelderzentralen BZK4E, BZK8E und BZK20. Hierbei werden die Sirenen über den Sirenenausgang der jeweiligen Zentrale aktiviert und eine Störung auf einer der Sirenenleitungen über diesen Anschluss an die Zentrale weitergegeben. Werden die Sirenen und die Sirenen-Zusatzkarte getrennt versorgt, müssen die Anschlüsse 1, 2 und 3, 4 separat an die verschiedenen Spannungsquellen angeschlossen werden. Sollen darüber hinaus die Sirenenausgänge 9, 10 und 11, 12 getrennt aktiviert werden, muss die Ansteuerung mit Minuspotenzial über die Klemmen 7 und/oder 8 erfolgen. Die Sirenenzusatzkarte muss gemäß Datenblatt dann entsprechend programmiert werden.



SZ58/2:
Klemmen 1, 2: Anschluss Versorgung Leiterplatte SZ58/2
Klemmen 3, 4: Anschluss Versorgungsspannung Sirenen
* Werden beide Versorgungsspannungseingänge an die gleiche Quelle angeschlossen, ist eine Brücke zwischen den Klemmen 1 und 3 erforderlich.

Sicherheitstechnik
Notizen

Sicherheitstechnik
Notizen

Sicherheitstechnik
Notizen

Kontakt

ABB STOTZ-KONTAKT GmbH
Eppelheimer Straße 82
69123 Heidelberg, Deutschland
Telefon: +49 (0)6221 701 607 (Marketing)
+49 (0)6221 701 434 (KNX Helpline)
Telefax: +49 (0)6221 701 724
E-Mail: knx.marketing@de.abb.com
knx.helpline@de.abb.com

Weitere Informationen und regionale 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© 2016 ABB
Alle Rechte vorbehalten

Druckschrift Nummer 2CDC542001D0105 gedruckt in Deutschland (02/16-0.5-ZVD)

Power and productivity
for a better world™