

# ESSER

## Bedienungs- und Installationsanleitung Löschmittelsteuerung LMST 3010

**IGS**

Technology for life safety and security

**Ihr Partner in allen  
Sicherheitsfragen**

IGS -  
Industrielle Gefahren-  
meldesysteme GmbH

Hördenstraße 2  
58135 Hagen

Internet: [www.igs-hagen.de](http://www.igs-hagen.de)  
Email: [info@igs-hagen.de](mailto:info@igs-hagen.de)

Tel.: +49 (0)2331 9787-0  
Fax: +49 (0)2331 9787-87



## Inhaltsverzeichnis

---

1 Allgemeines .....	3
2 Aufbau des Objektdatenblattes .....	3
2.1 Brandmeldekundendaten .....	3
2.2 Ergänzendes Datenblatt der LMST .....	5
3 Anschließbare Baugruppen/ Leistungsmerkmale/ Optionen .....	7
4 Auslösearten.....	8
4.1 Zweimelderabhängigkeit (ZMA) .....	8
4.2 Zweigruppenabhängigkeit (ZGA) .....	8
4.3 Alarmzischenspeicherung (ALZ) .....	8
4.4 Die 2-aus-n-Abhängigkeit .....	8
4.5 Zeitlicher Ablauf im Alarmfall .....	9
5 Programmierung.....	11
5.1 Gruppendatenblatt .....	11
5.2 Allgemeine LMST-Daten .....	11
5.3 Handalarmgruppe .....	12
5.4 Nachflutgruppe.....	12
5.5 Notstop-Gruppe .....	13
5.6 Räumzeit .....	13
5.7 Steuerventil-AE .....	13
5.8 Notstopventil-AE.....	13
5.9 Flutungszeit .....	13
5.10 Restflutzeit (Nachflutzeit) .....	13
5.11 Voralarm-AE.....	13
5.12 Räumungsalarm-AE .....	14
5.13 Tankventil-AE .....	14
5.14 Vorsteuerventil .....	15
5.15 Bereichsventil .....	15
5.16 Automatische Gruppen des Löschbereichs.....	15
5.17 Vorsprinkler-AE .....	15
6 Projektierungsbeispiel .....	16
7 Mögliche Fehlerquellen bei der Kundendatenprojektierung .....	21
8 Anhang .....	23
8.1 Interne Löschbereich-Verdopplung .....	23
8.2 Vervielfältigungsschaltung für Anstreuereinrichtungen .....	23
8.3 Reserveumschaltung über externen Schalter .....	24
8.4 Abkürzungen / Begriffe .....	24
9 Prinzipschaltung einer Löschanlage.....	25

### **Vorwort**

Die Programmierung der Löschmittelsteuerung 1-3010 darf nur von Errichterfirmen, die über eine VdS- Zulassung für Löschmittelsteuerungen verfügen, vorgenommen werden. Die Caradon Esser GmbH ist darauf bedacht, daß nur Firmen mit der Zulassung diese Programmierung der LMST durchführen.

# 1 Allgemeines

Die hardwaremäßige Konfiguration der Löschmittelsteuerung 1-3010 ist identisch mit den Baugruppen der Brandmelderzentrale essertronic® 3007. Die vorliegende Druckschrift FB796506 enthält die Besonderheiten der LMST gegenüber der BMZ 3007; sie bezieht sich im wesentlichen auf die Programmierung, bzw. auf die Erstellung des Objektdatenblattes. Bei entsprechendem Ausbau können bis zu 15 Meldegruppen, 19 überwachte bzw. potentialfreie Steuerausgänge, 15 Gruppenbezogene Optokopplerausgänge angeschlossen werden, sowie ein externer Thermodrucker, ein Feuerwehrbedienfeld, eine serielle Schnittstelle zur übergeordneten Hauptzentrale und eine Gruppeneinzelanzeige. Die Zuordnung zwischen Gruppen und Ansteuereinrichtung sowie die zeitliche Ablaufsteuerung erfolgt durch die spezielle LMST-Software. Bei der Inbetriebnahme der LMST sind DIN 14496, DIN 14497 und DIN VDE 0833 sowie die Richtlinien des VdS und der Berufsgenossenschaften zu beachten. Die LMST 3010 ist für den VdS-gemäßen Aufbau der **Anlage mit einem Löschbereich** geeignet.

## 2 Aufbau des Objektdatenblattes

Die Kundendaten einer Löschmittelsteuerungszentrale bestehen aus zwei Teilen:

- a. Kundendaten für den Brandmeldeteil
- b. Kundendaten für den Löschmittelteil

### 2.1 Brandmeldekundendaten

Die Brandmeldekundendaten bestimmen die Anlagenkonfiguration der LMST.

#### Projektdaten

Hier können die projektbezogenen Daten eingetragen werden.

#### Zentralenausbau

Hier wird der tatsächliche Ausbau der Zentrale mit den einzelnen Komponenten festgelegt.

#### Basisdaten

Hier werden grundlegende Daten zur Konfiguration festgelegt, wie:

- Anzahl von angeschlossenen Meldergruppen
- Anzahl von überwachten, potentialfreien Steuerausgängen
- Optokoppleransteuerung im Alarm- oder Störfall einer Meldergruppe

#### Ergänzungsdaten

Die Ergänzungsdaten beinhalten Zusatzinformationen für die ÜE- Ansteuerung sowie der Verzögerungs- und Erkundenzeiten.

<b>Anschluß ÜE</b>	ja/nein
<b>Ansteuerung ÜE</b>	dauernd oder gepulst
<b>ÜE-Verzögerungszeit</b>	Zeitangabe in Sekunden
<b>ÜE-Erkundenzeit</b>	Zeitangabe in Minuten
<b>Sammelstörfalls-Verzögerung</b>	Zeitangabe in Minuten
<b>Netzstörfalls-Verzögerung</b>	Zeitangabe in Minuten
<b>EDM Prüfbetrieb Stunden</b>	Eingabe Uhrzeit in Stunden
<b>EDM Prüfbetrieb Minuten</b>	Eingabe Uhrzeit in Minuten
<b>Optokoppler bei Störung</b>	ja/nein
<b>Kurzzeitalarmierungszeit</b>	0 = nicht vorhanden, sonst Ansteuerdauer [s]
<b>Ansteuereinrichtung mit Kurzzeitalarmierung</b>	Ansteuereinrichtung-Nr.

### 2.1.1 Sammelverknüpfungsdaten / Ansteuereinrichtungsfunktionen

Abgeleitet von einem Zentralenzustand können Ansteuereinrichtungen aktiviert werden. Jedem Zustand kann eine Ansteuereinrichtung zugeordnet werden.

- Sammelfeuer Ansteuereinrichtung
- Sammelstörung
- Sammelabschaltung
- Störung Stromversorgung
- ÜE-gestört
- ÜE-Feuerwehr gerufen
- ÜE-abgeschaltet
- ÜE-verzögert
- Summer Parallelausgang
- Sammelstörung (verzögert) bis Summer aus
- Sammelstörung bis "Summer aus" mit Wiederholung
- Gruppenprüfbetrieb
- Sammelfeuer bis Summer aus mit Wiederholung
- "Summer aus" - Taste

Es darf die maximal programmierte AE-Anzahl (Summe der überwachten und potentialfreien Ansteuereinrichtungen) nicht überschritten werden. Die Systemzentrale steuert als Sammelfeuer-AE die Ansteuereinrichtung Nr. 2 an (wenn in den Kundendaten programmiert).

### 2.1.2 Gruppendatenblatt

Im diesem Datenblatt werden die gruppenspezifischen Angaben eingetragen.

<b>Betriebsart</b>	NORMAL, ZGA, ZMA, ALZ
<b>Melderart</b>	NAM, mit ESK, ohne ESK, mit direkter ÜE- Ansteuerung
<b>Ansteuerung</b>	ÜE, nein
<b>Gruppenart</b>	Feuer, TAL, Feuer + TAL, LMST
<b>aut-Melder</b>	Melderanzahl, falls EDM
<b>NAM</b>	Melderanzahl, falls EDM
<b>T-Melder</b>	Melderanzahl, falls EDM
<b>AE</b>	Feuer/Störung

**Die Betriebsart der Gruppe kann sein:**

<b>NORMAL:</b>	Eine Feuerguppe mit unmittelbarer Weitermeldung eines Alarmkriteriums an die angeschlossenen Einheiten.
<b>ZMA:</b>	Die Gruppe aktiviert einen Alarm, wenn mindestens zwei Melder auf dieser Gruppe "Feuer" signalisieren
<b>ZGA:</b>	Die Gruppe aktiviert nur in Verbindung mit einem Feuer auf der eingetragenen 2. Gruppe die Alarmausgänge. Es muß die 2. Gruppen-Nr. eingetragen werden.
<b>ALZ:</b>	Die Melder dieser Gruppe werden innerhalb der eingetragenen Alarmzwischenpeicherzeit zurückgesetzt und erneut abgefragt. Es ist die Angabe der Alarmzwischenpeicherzeit notwendig.



Für die Ansteuerung der Übertragungseinrichtung (ÜE) durch Meldergruppen aus Löschbereichen, wird die Verknüpfung *sofort*, *ZMA* und *2-aus-n* aus dem Datenblatt der LMST übernommen (nicht aus dem Gruppendatenblatt der BMZ)

**Melderanzahl:**

Ein Eintrag ist nur für Diagnosemelder (EDM) notwendig. Die Steuergruppen 'NOTSTOP'/'NACHFLUTUNG' dürfen aus systemtechnischen Gründen keine Diagnosemeldergruppen (EDM) sein. Diese Gruppen dürfen weder hard- noch softwaremäßig für den EDM-Betrieb konfiguriert werden. Das Gleiche gilt für die "kombinierte Handalarmgruppe".

**Ansteuereinrichtung:**

Jeder Gruppe können bis zu 7 Ansteuereinrichtungen (AE) zugeordnet werden, die wahlweise bei Alarmierung oder bei Störung der Meldergruppe angesteuert werden.

**2.2 Ergänzendes Datenblatt der LMST**

Die zeitliche Abhängigkeit der LMST wird für jeden Löschbereich in einem eigenen Datenblatt angegeben. Je Löschmittelsteuerung können bis zu 4 dieser Löschbereiche parallel abgearbeitet werden.

**Datenblatt eines Löschbereiches**

<b>Löschbereich-Nr:</b>	Nr.				
<b>Handalarm-Gruppe:</b>	Nr.				
<b>Funktion Handalarm</b>	<input type="checkbox"/> normal	<input type="checkbox"/> kombiniert			(bitte ankreuzen)
<b>Nachflut Gruppe</b>	Nr.				
<b>Notstop Gruppe</b>	Nr.				
<b>Räumzeit</b>		s			
<b>Flutungszeit</b>		s			
<b>Restflutzeit</b>		s			
<b>Voralarm-AE</b>	Nr.				
<b>Räumungsalarm-AE</b>	Nr.				
<b>Zusatz-AE</b>	Nr.	Nr.	Nr.	Nr.	
<b>Steuerventil-AE</b>	Nr.	Nr.	Nr.	Nr.	Nr.
<b>Notstopventil-AE</b>	Nr.	Nr.	Nr.	Nr.	Nr.
<b>Tankventil-AE</b>	Nr.				
<b>Vorsteuer-Ventil-AE</b>	Nr.				
<b>Bereichs-AE</b>	Nr.				
<b>Gruppen-Auslösung</b> (bei 1 B / 8 Gruppen)	<input type="checkbox"/> sofort <input type="checkbox"/> ZMA				
<b>Auslöse-Gruppen</b>					
<b>Gruppen-Auslösung</b> * bei 3B-Aufteilung	<input type="checkbox"/> 3B-sofort <input type="checkbox"/> 3B-ZMA		<input type="checkbox"/> 3B-sofort <input type="checkbox"/> 3B-ZMA		<input type="checkbox"/> 3B-sofort <input type="checkbox"/> 3B-ZMA
<b>Auslöse-Gruppen</b>					
<b>Vorsprinkler-AE</b>	Nr.	Nr.	Nr.	Nr.	

\* ab Editorversion V1.22 und Zentralenversion R2.34 möglich

## 2.2.1 Flexibilisierung von Löschbereichen

Bisher konnten bis zu 8 automatische Auslösegruppen je Löschbereich programmiert werden. Jeder bisherige interne Löschbereich mit 8 Auslösegruppen kann jetzt in bis zu 3 Bereiche unterteilt werden.

Legen Sie mit der Programmierung den gewünschten Betriebsmodus für die Gruppenauslösung fest. Der Betriebsmodus ist über die **[F1]-Taste** wählbar.

### Mögliche Auswahl der Betriebsmodi

<b>Modus 1:</b>	sofort	bei ZMA,	2-aus-n-Abhängigkeit
		<u>oder</u>	
	3B-sofort,	3B-bei ZMA,	3B 2-aus-n-Abhängigkeit
<sup>1)</sup> <b>Modus 2, 3</b>	3B-sofort,	3B-bei ZMA	3B 2-aus-n-Abhängigkeit

<sup>1)</sup> nur programmierbar wenn für Modus 1 die 3B-Aufteilung eingestellt wurde

### Gruppenauslösung Modus 1

Modus 1 wirkt auf die 1. bis 8. Gruppe für *sofort*, *bei ZMA* oder *2-aus-n-Abhängigkeit*.

Wurde für Modus 1 in der Programmierung die 3B-Aufteilung gewählt, so kann für Modus 2 und 3 auch die *3B-sofort*, *3B-bei ZMA* oder *3B 2-aus-n-Abhängigkeit* programmiert werden.

### Gruppenauslösung Modus 2+3

Modus 2 und 3 kann nur eingegeben werden, wenn für Modus 1 *3B-sofort*, *3B-bei ZMA* oder *3B 2-aus-n-Abhängigkeit* gewählt wurde.

### Auslösegruppen bei der 3B-Aufteilung

Gruppen-Auslösung	* Auslöse-Gruppen	Betriebsmodus
1 Bereich	1	<i>3B-sofort, 3B-bei ZMA oder 3B 2-aus-n-Abhängigkeit</i>
	2	
	3	
2 Bereich	4	"
	5	
	6	
3 Bereich	7	"
	8	

\* Wird mehr als eine Gruppe pro Bereich eingegeben, so gilt automatisch die *2-aus-n-Abhängigkeit* für diesen Bereich

Ein Löschalarm wird ausgelöst, wenn die Ereignisse eines (Teil-) Bereiches entsprechend des Betriebsmodus eingetroffen sind.

Hierdurch kann oftmals die Verdopplung von Löschbereichen entfallen.

Eine ÜE-Ansteuerung erfolgt erst, wenn die Abhängigkeit in einem (Teil-) Bereich erfüllt ist.

### 3 Anschließbare Baugruppen/ Leistungsmerkmale/ Optionen

- bis zu 15 Meldergruppen
- bis zu 16 Steuerausgänge (wahlweise potentialfrei oder überwacht)
- bis zu 15 Optokopplerausgänge (gruppenbezogen, fest zugeordnet)
- eine Übertragungseinrichtung ansteuerbar
- Gruppeneinzelanzeige (Bedingung bei VdS-Anlagen)
- Feuerwehrbedienfeld (FBF)
- Feuerwehrschlüsseldepot (SD)
- serielle Schnittstelle zum Anschluß an eine Hauptzentrale oder eines Paralleltableaus
- Thermodruckerausgang (mit oder ohne Zusatztext)
- Thermodrucker
- Melderadressierung
- bis zu 4 Löschbereiche programmierbar
- abgesetztes Paralleltableau (statische oder gemultiplexte Ansteuerung)
- bis zu 5 Meldungen *Störung Löschanlage* werden im Display und an einer separaten LED angezeigt

## 4 Auslösearten

Bei der Auslöseart wird zwischen der direkten (normalen) Alarmierung, der Zweimelderabhängigkeit, der Zweigruppenabhängigkeit und der Alarmzischenspeicherung unterschieden.

### 4.1 Zweimelderabhängigkeit (ZMA)

Fällt ein Melder einer Meldegruppe in Alarm, wird dieser Zustand registriert. Eine Reaktion nach Außen zeigt sich zunächst nur durch das Ansteuern des Alarmzählers. Es wird innerhalb eines vorgegebenen Zeitraumes von ca. 30 Sekunden der Alarm eines zweiten Melders auf der Gruppe erwartet. Kann der Gruppenalarm während des o.g. Zeitraumes nicht zurückgesetzt werden, erfolgt die "interne Alarmierung". Dabei werden bis auf die ÜE alle Alarmierungseinrichtungen angesteuert. Meldet jedoch innerhalb dieser Zeit ein anderer Melder dieser Gruppe einen Alarm, erfolgt die externe Alarmierung durch Ansteuerung der Übertragungseinrichtung.

### 4.2 Zweigruppenabhängigkeit (ZGA)

Eine externe Alarmreaktion wird nur durch die Alarmmeldung zweier unterschiedlicher Gruppen ausgelöst. Entsprechend der oben beschriebenen ZMA erfolgt bei der Zweigruppenabhängigkeit die gleiche Reaktion, wenn eine Gruppe in Alarm fällt.

### 4.3 Alarmzischenspeicherung (ALZ)

Die Alarmzischenspeicherung wird zur Vermeidung von Falschlalarmen eingesetzt. Bei Alarmierung einer Meldegruppe mit ALZ wird während der Alarmzischenspeicherzeit versucht, die Gruppe wieder in den Normalzustand zu versetzen. Gelingt dies nicht (ein Melder speichert seinen Zustand, wenn er in Alarm fällt), wird am Ende dieser Zeit die Alarmreaktion ausgeführt. Wird aber kein Alarm mehr erkannt, wird die Gruppe wieder zurückgesetzt. Als typische Zeiten sind für...:

- Ionisationsrauchmeldergruppen 8 Sekunden.
- Optische Rauchmeldergruppen mindestens 20 Sekunden anzusetzen.

### 4.4 Die 2-aus-n-Abhängigkeit

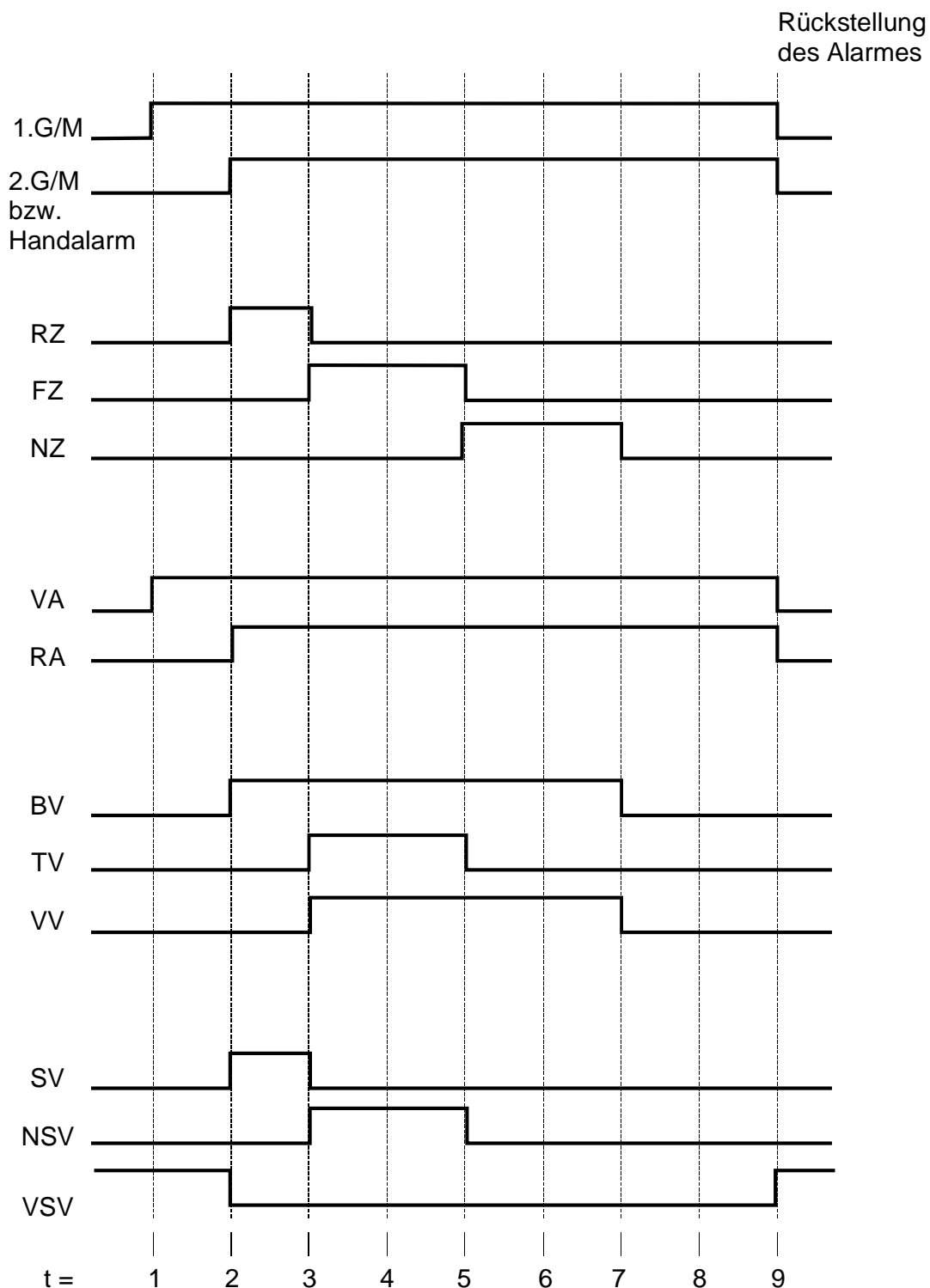
Für die Verhinderung einer fehlerhaften Auslösung der Löschung eignet sich die "2-aus-n"-Abhängigkeit.

Alle Meldegruppen die in einem Löschbeich vorkommen und einen Löschalarm auslösen können, (Handalarmgruppen, 1. bis 8. automatische Gruppe) werden zum Schutz gegen Fehlalarme mit einer Alarmzischenspeicherung programmiert. Fällt eine dieser Gruppen in Alarm, so wird neben der o.g. Alarmreaktion lediglich die Voralarm-AE angesteuert, jedoch wird kein Löschvorgang eingeleitet. Erst wenn eine Zweite von den 2-aus-n-Gruppen in Alarm fällt oder eine Handalarmgruppe betätigt wird, wird der Löschalarm eingeleitet.

Die Meldegruppen "*Notstop, Nachflutung*" werden ausschließlich für Steuerzwecke verwendet und sind mit der Betriebsart "TAL" programmiert, wobei keine Ansteuerung einer "ÜE", bzw. eines Löschvorganges ausgelöst werden kann.



## 4.5 Zeitlicher Ablauf im Alarmfall



RZ = Räumzeit

FZ = Flutzeit

NZ = Nachflutzeit

VA = Voralarm-AE

RA = Räumungsalarm-AE

VV = Vorsteuerventil-AE

BV = Bereichsventil-AE

TV = Tankventil-AE

SV = Steuerventilrelais

NSV = Notstopventilrelais

VSV = Vorsprinklerventilrelais

Wird eine Meldegruppe aktiviert, wird der Löschalarm des zugeordneten Löschbereiches eingeleitet, sofern alle anzusteuernenden Elemente (überwachte Signalgeber, Ventile) weder gestört noch abgeschaltet sind und die Anlagentür geschlossen ist.

### **Zeitpunkt: t = 1**

Ein Melder bzw. eine autom. Gruppe alarmiert. Neben den allgemeinen Ansteuereinrichtungen wie Sammelfeuer, ÜE-Auslösung, gruppenbezogene AE, wird die löschbereichsbezogene Voralarm-AE angesteuert.

### **Zeitpunkt: t = 2**

Mit dem zweiten Alarmkriterium (2.Melder, 2.Gruppe) oder bei Betätigung der Handalarmgruppe werden zusätzlich die Räumungsalarmgeber, das Steuerventil und das löschbereichsbezogene Bereichsventil angesteuert. Das Vorsprinklerventil fällt ab. Zu diesem Zeitpunkt beginnt der Ablauf der Räumzeit. Mit dem Steuerventil kann eine Löschanlage über die *Standardschnittstelle-Löschen* gemäß den Anforderungen des VdS angesteuert werden.

### **Zeitpunkt: t = 3**

Nach Ablauf der Räumzeit beginnt die Flutzeit. Dabei werden das Tank-, das Notstopventilrelais und das Vorsteuerventil angesteuert, wenn eine evtl. programmierte Notstopgruppe nicht betätigt wird. Wird die Notstopgruppe betätigt, läuft die Räumzeit dennoch ab. Eine Flutung erfolgt aber erst, wenn die Notstopgruppe nicht betätigt wird und die Räumzeit abgelaufen ist. Die max. programmierbare Flutzeit beträgt gemäß den VdS-Richtlinien 240 Sekunden. Nach dieser Zeit wird die Ansteuerung des Tank-, Notstopventilrelais unterbrochen. Über das Notstopventilrelais erfolgt die Löschanlage (Ein Ventil hinter dem pneumatischen Zeitelement).

### **Zeitpunkt: t = 5 - 7**

Für die Dauer der Nachflutzeit werden das Bereichs- und das Vorsteuerventil angesteuert, so daß bei Niederdruckanlagen das Gas aus der Rohrleitung ausströmen kann. Am Ende der Nachflutzeit werden alle Ventilansteuerungen zurückgenommen, allerdings bleiben alle Signalgeber bis zur Quittierung des Alarmes aktiv.



Im Zeitraum t=2-7 werden alle Gruppen und Ansteuereinrichtungen in diesem Löschbereich mit einer Quittierungssperre belegt, so daß weder über die Tastatur noch über die serielle Schnittstelle eine Manipulation der Gruppen und Ansteuereinrichtungen dieses Löschbereiches durchgeführt werden kann.

### **Zeitpunkt: t = 9**

Der Löschbereich wird wieder eingeschaltet. Das Vorsprinklerventilrelais wird wieder angesteuert, wenn der Zentralenzustand dieses nicht aus anderen Gründen verhindert.

## 5 Programmierung

Zur Kundendatenprogrammierung steht ein Programmiergerät, bestehend aus einem tragbaren IBM-kompatiblen Personal Computer und einem Schnittstellen-Modul, zur Verfügung. In der dort beiliegenden Funktionsbeschreibung werden die einzelnen Punkte bzgl. der Brandmelde-Kundendatenprogrammierung behandelt.

### 5.1 Gruppendatenblatt

Jede Meldegruppe wird im Gruppendatenblatt spezifiziert. Alle Gruppen, die einen Löschalarm auslösen können (autom. Gruppen, Handalarm-, aber nicht Notstop, -Nachflutungs, -Störung Löschanlagen) werden mit der Gruppenart "LMST-Gruppe" angegeben. In unserem Beispiel wären das die Gruppen 1-7.

	Betriebsart	Melderart	Anst.ÜE	Gruppenart
1.	ALZ [s] 10	autom. mit ESK	ja	LMST-Gruppe
2.	ALZ [s] 10	autom. mit ESK	ja	LMST-Gruppe
3.	ALZ [s] 10	autom. mit ESK	ja	LMST-Gruppe
4.	ALZ [s] 10	autom. mit ESK	ja	LMST-Gruppe
5.	ALZ [s] 10	autom. mit ESK	ja	LMST-Gruppe
6.	ALZ [s] 10	autom. mit ESK	ja	LMST-Gruppe
7.	normal	NAM	ja	LMST-Gruppe
8.	normal	NAM	nein	TAL

### 5.2 Allgemeine LMST-Daten

Die Anzahl der zu bedienenden Löschbereiche (max. 4) ist einzutragen. Dies entspricht gleichzeitig auch der Anzahl der LMST-Datenblätter. Nur die hier freigegebenen Löschbereiche werden auch von der Software unterstützt. Jeder Löschbereich wird durch ein eigenes Löschmittelsteuerungsdatenblatt spezifiziert.

LB Anzahl	Störung Löschanlage
3	Grp. Nr
	Grp. Nr
	Grp. Nr
	Grp. Nr
	Grp. Nr

Störung Löschanlage:

- Unter der Position können bis zu Gruppen mit der Betriebsart TAL angegeben werden, bei deren Alarmierung eine spezielle LED auf der Frontplatte angesteuert wird.
- Die löschbereichsspezifischen Daten sind für jeden Löschbereich in die entsprechenden LMST-Datenblätter einzutragen.

### 5.3 Handalarmgruppe

Jedem Löschbereich kann zusätzlich zu den automatischen Meldergruppen eine Handalarmgruppe (NAM) zugeordnet werden, die es gestattet den Steuerablauf manuell auszulösen. Der Nichtautomatische Melder steuert bis zu drei Funktionen gleichzeitig:

- Ansteuerung der Übertragungseinrichtung (ÜE) über die Brandmelderzentrale (NAM-Beschriftung: "Feuerwehr"; Farbe: rot)
- Auslösung des Steuerablaufes für den Löschalarm. (NAM-Beschriftung: z.B. "CO<sub>2</sub>-Handauslösung"; Farbe gelb oder blau). Bei Betätigung erfolgt zusätzlich der gleiche Funktionsablauf wie bei Feueralarm.
- Aktivierung der Nachflutung. Neben der manuellen Erstausslösung eines Löschalarms kann der gleiche NAM die Nachflutfunktion ausführen. Diese Möglichkeit wird bei Niederdruckanlagen (z.B. CO<sub>2</sub>-Anlagen, Schaumlöschanlagen) angewendet. Nachflutung über kombinierten Handalarm-/Nachfluttaster mit entsprechender Beschriftung (Handauslösung / Nachflutung; Farbe: gelb oder blau). Dazu wird der NAM als Taster ausgelegt (Rückstellfeder um 180° gedreht) und in den Kundendaten des entsprechenden Löschbereiches vermerkt.



Bei dieser Betriebsart (kombinierte Handalarm- / Nachflutfunktion) darf der NAM zur Auslösung kein Diagnosemelder (EDM) sein.

### 5.4 Nachflutgruppe

Jedem Löschbereich kann eine individuelle Nachflutgruppe zugeordnet werden. Steht der Feueralarm des Löschbereichs noch an und hat die Erstflutung schon stattgefunden (Ende Nachflutzeit) kann mit jeder Betätigung eine erneute Flutung durch Ansteuern der Ventile realisiert werden. Dabei läuft nicht noch einmal die Räumzeit ab, sondern es erfolgt die Ansteuerung der Ventile unmittelbar nach Betätigen des NAM. Die Ansteuerzeiten (Flut- und Nachflutzeit) laufen wie bei der Erstflutung ab. Die Funktion "Nachfluten" darf nur wirksam werden, wenn die Erstflutung schon stattgefunden hat und die optische u. akustische Alarmierung noch ansteht.

Programmierung:- als NAM (Taster) mit der Betriebsart TAL

#### Einschränkung:

- darf kein EDM-Melder sein
- darf nicht in einer ZMA-, ZGA-Abhängigkeit oder Alarmzwischenspeicherung programmiert werden

## 5.5 Notstop-Gruppe

### Funktion:

Jedem Löschbereich kann eine individuelle Notstopgruppe zugeordnet werden. Nach Auslösung eines Löschalms kann durch eine dauerhafte Betätigung des Notstoptasters das Ansteuern der Ventile verhindert werden. Die ablaufende Räumzeit wird durch diese Betätigung nicht beeinflusst. Ist die Räumzeit abgelaufen und wird der Notstoptaster wieder freigegeben setzt unmittelbar der Flutungsvorgang ein. Während des Flutungsvorganges hat die Betätigung des Notstoptasters keinen Einfluß.

- Notstoptaster (NAM) mit der Betriebsart "TAL"

### Einschränkung:

- Notstoptaster darf kein EDM-Melder sein
- darf nicht in einer ZMA, -ZGA, -Abhängigkeit oder Alarmzwichenspeicherung programmiert werden!

Eine Löschung wird nur durchgeführt, wenn die Notstop-Gruppe sich zum Alarmzeitpunkt im Normalzustand befindet. Die ausgelöste Notstop-Gruppe verhindert die Auslösung der Löschung.

## 5.6 Räumzeit

Jedem Löschbereich kann eine individuelle Räumzeit im Intervall zugeordnet werden. Für Löschmittel und abhängig von deren Konzentration sowie den örtlichen Gegebenheiten sind die Räumzeiten mit dem VdS abzustimmen.

## 5.7 Steuerventil-AE

Die fünf programmierbaren Steuerventil-AE (Relais) werden während der Räumzeit angesteuert. Hiermit können die Steuerflaschen (Pilotflaschen) moderner Löschanlagen angesteuert werden.

## 5.8 Notstopventil-AE

Pro Löschbereich können fünf Notstopventil-AE (Relais) programmiert werden. Mit diesen Notstopventil-AE können die Notstopventile während der Flutungszeit zusammen mit der Tankventil-AE angesteuert werden. Eine Löschung wird nur dann durchgeführt, wenn die Notstopventil-AE sich in dem Überwachungszustand "normal" befinden.

## 5.9 Flutungszeit

Jedem Löschbereich kann eine individuelle Flutungszeit im Intervall zugeordnet werden.

## 5.10 Restflutzeit (Nachflutzeit)

Jedem Löschbereich kann eine individuelle Restflutzeit im Intervall zugeordnet werden.

## 5.11 Voralarm-AE

Wie im Zeitdiagramm ersichtlich, wird die löschbereichsspezifische Voralarm-AE mit dem ersten Alarmkriterium (1.Melder, 1.Gruppe) angesteuert, sofern die Anlagentür geschlossen ist. Zum gleichen Zeitpunkt werden die gruppenbezogenen AE angesteuert.

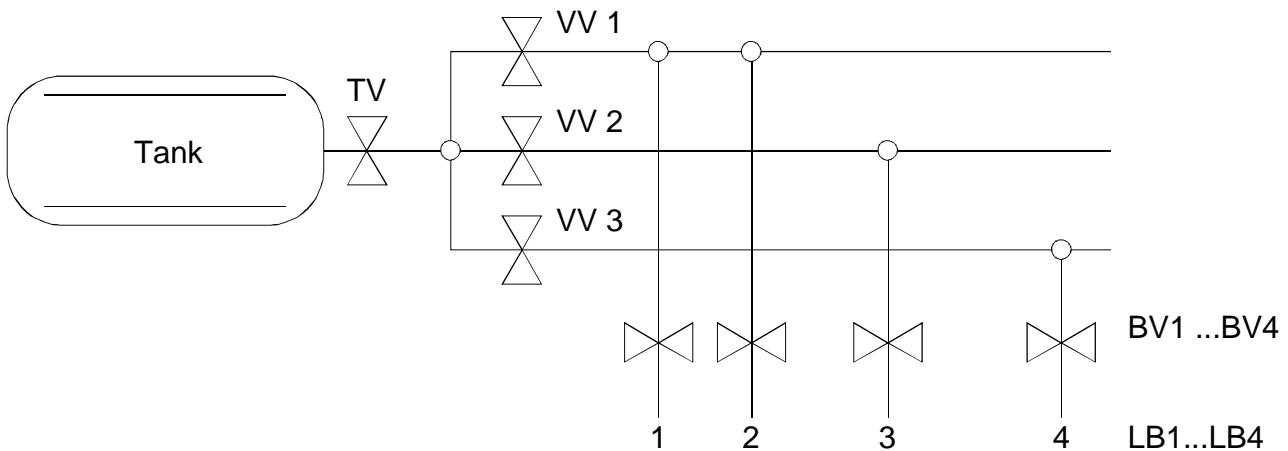
### 5.12 Räumungsalarm-AE

Jedem Löschbereich kann eine Räumungsalarm zugeordnet werden, die mit dem zweiten Alarmkriterium angesteuert wird. An diesem AE-Ausgang ist der überwachte Räumungssignalgeber des LB's anzuschließen. Zusätzlich zur Räumungsalarm-AE können je LB bis zu 4 weitere Zusatzräumungsalarm-AE programmiert werden, die parallel mit der Räumungsalarm-AE angesteuert werden. Die Räumungsalarm-AE ist als überwachter AE-Ausgang zu programmieren.

### 5.13 Tankventil-AE

Jedem Löschbereich kann eine individuelle überwachte Tankventil-AE zugeordnet werden. Wird von dem Löschbereich eine einzelne Ansteuerung (z.B. einer CO<sub>2</sub> Flasche) benötigt, so ist diese AE als Tankventil zu programmieren. Werden mehrere Löschbereiche aus einem gemeinsamen Tankreservoir gespeist (z.B. CO<sub>2</sub>-Sprinkler, -Schaumlöschanlagen) so sind zusätzliche Ventile als "Weichen" zu programmieren. Alle Ventile sind als überwachte AE-Ausgänge auszuführen !

- TV = Tankventil
- VV = Vorsteuerventil
- BV = Bereichsventil



- Löschbereich 1: wird durch TV, VV1, BV1 geflutet
- Löschbereich 2: wird durch TV, VV1, BV2 geflutet
- Löschbereich 3: wird durch TV, VV2, BV3 geflutet
- Löschbereich 4: wird durch TV, VV3, BV4 geflutet

## 5.14 Vorsteuerventil

Jedem Löschbereich kann ein individuelles Vorsteuerventil (VV) zugeordnet werden.

## 5.15 Bereichsventil

Jedem Löschbereich kann ein individuelles Bereichsventil (BV) zugeordnet werden.

## 5.16 Automatische Gruppen des Löschbereichs

Jeder interne Löschbereich mit 8 automatischen Auslösegruppen kann in bis zu 3 Bereiche unterteilt werden. Jeder dieser Unterbereiche wird wie ein interner Löschbereich behandelt. Jedem Bereich kann in der Programmierung ein eigener Betriebsmodus zugeordnet werden. Abhängig von dem gewählten Modus werden die zugeordneten Meldergruppen unterschiedlich ausgewertet

Ein Löschalarm wird ausgelöst, wenn die Ereignisse eines (Teil-) Bereiches entsprechend dem eingestellten Betriebsmodus eingetreten sind.

### Auslösung durch eine automatische Meldegruppe

Hierbei unterscheidet man wieder die Auslösung durch einen Melder (- bei reinem Objektschutz -) und der Auslösung durch eine Zweimelderabhängigkeit (ZMA). Welche Betriebsart gewählt werden soll ist im Datenblatt des Löschbereiches anzugeben.

### Auslösung durch mehr als eine automatische Meldegruppen

Wird mehr als eine Meldegruppe im jeweiligen Datenblatt des Löschbereiches angegeben, so wird eine 2-aus-n-Abhängigkeit angenommen.

## 5.17 Vorsprinkler-AE

Die Ansteuerung der vier invers betriebenen Vorsprinkler-AE wird bei einem Feuealarm, einer Störung oder Abschaltung der Handalarmgruppe oder mindestens einer der automatischen Auslöse-Gruppen oder Netz-/Akkustörung der Zentrale unterbrochen.

Hiermit kann das Umschaltventil einer vorgesteuerten Sprinkleranlage angesteuert werden. Das Alarmventil wird dann durch ein Zusatzräumungsalarmrelais angesteuert.

Bei Alarm, Störung, Abschaltung, der Handalarmgruppe oder mindestens einer automatischen Gruppe oder Netz-/Akkustörung der Zentrale, fällt die invers angesteuerte Vorsprinkler-AE ab.



Die Vorsprinkler-AE sind potentialfrei zu programmieren, bzw. zu beschalten.

## 6 Projektierungsbeispiel

### Anforderung:

Ein EDV-Raum mit Zwischendecke, Raum und Zwischenboden soll durch eine CO<sub>2</sub>-Löschanlage geschützt werden. Ein Feuer im Zwischenboden oder Raum soll zur Flutung im Raum und im Zwischenboden führen. Bei Feuer in der Zwischendecke soll nur eine Löschung der Zwischendecke erfolgen. Neben den automatische Gruppen sollen über eine gemeinsame Handalarmgruppe alle drei Sektoren gleichzeitig geflutet werden. Alle anderen Räume werden nur auf "Feuer" überwacht.

### Ansteuerungen im EDV-Raum:

- 2 überwachte Voralarmgeber (Blitzleuchte, Warntongebler, 12V)
- 1 überwachter Räumungsalarmgeber (Sirene, 12V)
- 1 Kontakt zur USV-Abschaltung (Schließer)
- 1 Kontakt zur Lüftungsabschaltung (Schließer)
- 2 CO<sub>2</sub>-Flaschen werden getrennt angesteuert (24V)
- 1 Hupe (muß von einer ständig besetzten beauftragten Stelle überwacht werden !)
- 1 Ansteuerung der Übertragungseinrichtung (ÜE)

### Realisierung, benötigt werden:

- 4 überwachte AE-Ausgänge (für Voralarm, Räumungsalarm, Ventile)
- 2 potentialfreie AE-Ausgänge (für USV-, Lüftungsabschaltung, Niederspannung)
- 2 überwachte AE-Ausgänge (für Ventile, 24V)
- 2 überwachte AE (für ÜE, Hupe der ständig besetzten Stelle)

Die Gruppen 1 und 2 in der Zwischendecke sowie die Gruppen 3,4 und 5 im Raum sind mit Ionisationsrauchmelder (IRM) bestückt. Die Gruppe 6 im Zwischenboden sind mit Thermomaximalmeldern (TMM) ausgestattet. Daneben wird die Gruppe 7 als NAM für die Handalarmfunktion, die Gruppe 8 als NAM für die Notstopfunktion gewählt.



**Festlegung der Ansteuereinrichtung (ü= überwacht)**

AE:	Kontakt:	Bedeutung:
1	12V- ü	ÜE-Ansteuerung
2	12V- ü	Räumungsalarmgeber
3	12V- ü	Hupe Sammelfeuer
4	12V- ü	Voralarmgeber I
5		frei
6	12V- ü	Voralarmgeber II
7	24V- ü	Ventil I für Raum + Decke
8	24V- ü	Ventil II für Boden
9	pot.frei	USV-Abschaltung (Schließer)
10	pot.frei	Lüftungsabschaltung (Schließer)
11	pot.frei	Sammelfeuer für ständig besetzte Stelle
12	pot.frei	Sammel-Störung für ständig besetzte Stelle
13	pot.frei	Sammel-Abschaltung für ständig besetzte Stelle
14		frei
15		frei
16		frei

AE 1-16 sind als Niederspannungs-AE ausgelegt. Die AE-Kontakte werden nach o.g. Tabelle codiert bzw. verschaltet. Das bedeutet, daß diese Belegungstabelle zur Produktion bekannt sein muß !

Gruppenfestlegung:	Gruppe:	Bedeutung:
1	autom. Gruppe	in der Zwischendecke
2	autom. Gruppe	in der Zwischendecke
3	autom. Gruppe	im Raum
4	autom. Gruppe	im Raum
5	autom. Gruppe	im Raum
6	autom. Gruppe	im Zwischendecke
7	Handalarm	
8	Notstop	

**Kundendatenerstellung:**

Der EDV-Löschbereich wird unterteilt in drei Sektoren (Decke, Raum, Boden). Jeder Sektor wird als ein eigener (interner) Löschbereich von der Software behandelt. Es sind drei Löschbereichsdatenblätter auszufüllen. Wird die Flutungsabhängigkeit zwischen Boden und Raum nicht berücksichtigt, sollen generell alle drei Sektoren gemeinsam geflutet werden. In einem LB-Datenblatt werden die autom. Gruppen 1 - 6 eintragen. Anschließend sind die drei Datenblätter, mit dem löschbereichspezifischen Angaben auszufüllen. Ebenfalls ist das übrige Datenblatt, das den Brandmeldeteil beinhaltet - wie bekannt - auszufüllen.

**Zwischendecke**

AE 6 (Voralarm II) wird den Gruppen 1, 2 und 7 im Gruppendatenblatt zugeordnet. Eine Ansteuerung erfolgt dann zusammen mit dem Voralarm I bei Auslösung der ersten Gruppe.

<b>Löschbereich-Nr:</b>	<b>Nr. 1</b>				
<b>Handalarm-Gruppe:</b>	Nr. 7				
<b>Funktion Handalarm</b>	<input checked="" type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> kombiniert                      (bitte ankreuzen)				
<b>Nachflut Gruppe</b>	Nr. -/-				
<b>Notstop Gruppe</b>	Nr. 8				
<b>Räumzeit</b>	10 s	gemäß Planervorgabe			
<b>Flutungszeit</b>	5 s	gemäß Planervorgabe			
<b>Restflutzeit</b>	-/- s				
<b>Voralarm-AE</b>	Nr. 4	(6=gruppenbezogen)			
<b>Räumungsalarm-AE</b>	Nr. 2				
<b>Zusatz-AE</b>	Nr. 9	Nr. 10	Nr. -/-	Nr. -/-	
<b>Steuerventil-AE</b>	Nr. -/-	Nr. -/-	Nr. -/-	Nr. -/-	Nr. -/-
<b>Notstopventil-AE</b>	Nr. -/-	Nr. -/-	Nr. -/-	Nr. -/-	Nr. -/-
<b>Tankventil-AE</b>	Nr. 7				
<b>Vorsteuer-Ventil-AE</b>	Nr. -/-				
<b>Bereichs-AE</b>	Nr. -/-				
<b>Gruppen-Auslösung (bei 1 B / 8 Gruppen)</b>	<input type="checkbox"/> sofort <input type="checkbox"/> ZMA				
<b>Auslöse-Gruppen</b>	1	2	-/-	-/-	-/-
<b>Gruppen-Auslösung * bei 3B-Aufteilung</b>	<input type="checkbox"/> 3B-sofort <input type="checkbox"/> 3B-ZMA		<input type="checkbox"/> 3B-sofort <input type="checkbox"/> 3B-ZMA		<input type="checkbox"/> 3B-sofort <input type="checkbox"/> 3B-ZMA
<b>Auslöse-Gruppen</b>	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
<b>Vorsprinkler-AE</b>	Nr. -/-	Nr. -/-	Nr. -/-	Nr. -/-	

\* ab Editorversion V1.22 und Zentralenversion R2.34 möglich

**EDV-Raum**

AE 6 (Voralarm II) wird den Gruppen 3, 4, 5 und 7 im Gruppendatenblatt zugeordnet. Eine Ansteuerung erfolgt zusammen mit dem Voralarm I bei Auslösung der ersten Gruppe.

**Datenblatt eines Löschbereiches**

<b>Löschbereich-Nr:</b>	<b>Nr. 2</b>				
<b>Handalarm-Gruppe:</b>	Nr. 7				
<b>Funktion Handalarm</b>	<input checked="" type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> kombiniert <span style="float: right;">(bitte ankreuzen)</span>				
<b>Nachflut Gruppe</b>	Nr. -/-				
<b>Notstop Gruppe</b>	Nr. 8				
<b>Räumzeit</b>	10 s	gemäß Planervorgabe gemäß Planervorgabe (6=gruppenbezogen)			
<b>Flutungszeit</b>	5 s				
<b>Restflutzeit</b>	-/- s				
<b>Voralarm-AE</b>	Nr. 4				
<b>Räumungsalarm-AE</b>	Nr. 2				
<b>Zusatz-AE</b>	Nr. 9	Nr. 10	Nr. -/-	Nr. -/-	
<b>Steuerventil-AE</b>	Nr. -/-	Nr. -/-	Nr. -/-	Nr. -/-	Nr. -/-
<b>Notstopventil-AE</b>	Nr. -/-	Nr. -/-	Nr. -/-	Nr. -/-	Nr. -/-
<b>Tankventil-AE</b>	Nr. 7				
<b>Vorsteuer-Ventil-AE</b>	Nr. -/-				
<b>Bereichs-AE</b>	Nr. -/-				
<b>Gruppen-Auslösung (bei 1 B / 8 Gruppen)</b>	<input type="checkbox"/> sofort <input type="checkbox"/> ZMA				
<b>Auslöse-Gruppen</b>	3	4	5		
<b>Gruppen-Auslösung * bei 3B-Aufteilung</b>	<input type="checkbox"/> 3B-sofort <input type="checkbox"/> 3B-ZMA		<input type="checkbox"/> 3B-sofort <input type="checkbox"/> 3B-ZMA		<input type="checkbox"/> 3B-sofort <input type="checkbox"/> 3B-ZMA
<b>Auslöse-Gruppen</b>	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
<b>Vorsprinkler-AE</b>	Nr. -/-		Nr. -/-		Nr. -/-

\* ab Editorversion V1.22 und Zentralenversion R2.34 möglich

**Zwischenboden**

Gruppe 6 löst mit dem 1. Melder einen Voralarm aus, mit dem 2. Melder wird der Löschalarm ausgelöst.

<b>Löschbereich-Nr:</b>	<b>Nr. 3</b>				
<b>Handalarm-Gruppe:</b>	Nr. 7				
<b>Funktion Handalarm</b>	<input checked="" type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> kombiniert                      (bitte ankreuzen)				
<b>Nachflut Gruppe</b>	Nr. -/-				
<b>Notstop Gruppe</b>	Nr. 8				
<b>Räumzeit</b>	10 s	gemäß Planervorgabe			
<b>Flutungszeit</b>	5 s	gemäß Planervorgabe			
<b>Restflutzeit</b>	-/- s				
<b>Voralarm-AE</b>	Nr. -/-				
<b>Räumungsalarm-AE</b>	Nr. 2				
<b>Zusatz-AE</b>	Nr. 9	Nr. 10	Nr. -/-	Nr. -/-	
<b>Steuerventil-AE</b>	Nr. -/-	Nr. -/-	Nr. -/-	Nr. -/-	Nr. -/-
<b>Notstopventil-AE</b>	Nr. -/-	Nr. -/-	Nr. -/-	Nr. -/-	Nr. -/-
<b>Tankventil-AE</b>	Nr. 8				
<b>Vorsteuer-Ventil-AE</b>	Nr. -/-				
<b>Bereichs-AE</b>	Nr. -/-				
<b>Gruppen-Auslösung (bei 1 B / 8 Gruppen)</b>	<input type="checkbox"/> sofort <input checked="" type="checkbox"/> ZMA				
<b>Auslöse-Gruppen</b>	6	-/-	-/-	-/-	-/-
<b>Gruppen-Auslösung * bei 3B-Aufteilung</b>	<input type="checkbox"/> 3B-sofort <input type="checkbox"/> 3B-ZMA		<input type="checkbox"/> 3B-sofort <input type="checkbox"/> 3B-ZMA		<input type="checkbox"/> 3B-sofort <input type="checkbox"/> 3B-ZMA
<b>Auslöse-Gruppen</b>	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
<b>Vorsprinkler-AE</b>	Nr. -/-		Nr. -/-		Nr. -/-

\* ab Editorversion V1.22 und Zentralenversion R2.34 möglich

**Hinweise zum Gruppendatenblatt (allg. Kundendaten):**

Die Anzahl der Gruppen = 8

Die Gruppen 1- 6 werden als autom. Gruppen mit der Melderart 2 (mit Einschaltkontrolle) programmiert. Zum Schutz gegen Fehlalarme werden diese Gruppen mit einer Alarmzwischenzeit von z.B. 8 Sekunden. versehen. Die Handalarmgruppe wird als NAM mit einer Alarmzwischenzeit (ALZ) von 2 Sekunden. versehen. Die Notstopgruppe wird als NAM mit der Betriebsart 'TAL' programmiert. Hierbei entfällt die Alarmzwischenzeit, da bei einer Betätigung schnell reagiert werden muß.

## 7 Mögliche Fehlerquellen bei der Kundendatenprojektierung

Bei der Erstellung / Änderung von Kundendaten zeigte sich eine fehlerhafte, bzw. unzureichende Durchführung. Um Mißverständnissen vorzubeugen ist auf folgende Fehlerquellen besonders zu achten.

### **Zuordnung zwischen Gruppen/Ansteuereinrichtungen und Löschbereichen**

Eine Gruppe oder eine Ansteuereinrichtung kann jeweils in max. 4 Löschbereichen vorkommen. Von dieser Einschränkung ausgenommen sind alle Notstop-, Nachflutungs- und "Störung-Löschanlage"-Gruppen.

### **Gruppen der Unterzentralen sollen eine ÜE-Ansteuerung in der Hauptzentrale auslösen.**

#### *Fehler:*

Im Gruppendatenblatt der Unterzentrale (UZ) wird in der Spalte "ÜE-Ansteuerung" kein Vermerk gemacht, Dann erfolgt auch keine ÜE-Ansteuerung. Ebenfalls nicht in der Hauptzentrale (HZ) .

### **Verwendung von Ansteuereinrichtung 1 bis 2**

Die genannten AE sind mit speziellen Funktionen belegt und damit nicht frei belegbar.

AE 1: Falls die Zentrale eine ÜE-Ansteuerung ausführen soll, so ist die AE 1 für den Hauptmelder vorgesehen und darf keiner anderen Funktion zugeordnet werden.

AE 2: AE 2 ist, wie im Objektdatenblatt angegeben, als Sammelfeuer-AE programmierbar und ist von dieser Funktion nicht zu befreien.

### **Notstop-, Nachflut-, Störung-Löschanlage**

#### *Fehler a:*

Wird im Gruppendatenblatt in der Spalte TAL kein Eintrag gemacht, wird ein Alarm auf der Gruppe als Feuer ausgewertet. Da jedoch die o.g. Gruppen reine Steuerfunktionen ausführen, sind diese als NAM mit der Betriebsart TAL zu programmieren, um ein Ansteuern der Sammelfeuer-AE zu verhindern.

#### *Fehler b:*

Aus systemtechnischen Gründen dürfen die Notstop- und Nachflutgruppen keine EDM-Gruppen sein !

#### *Fehler c:*

Bei TAL-Gruppen muß auf den Gruppenkarten bei den entsprechenden Gruppenschaltungen die Notbetrieb-Feuer-Diode (Dn 1) ausgelötet werden.

### **Einträge im Löschmittelsteuerungsdatenblatt**

#### *Fehler:*

Jede mögliche Eingabe ist mit einem Feld gekennzeichnet. Dabei kann jeweils nur eine Eingabe gemacht werden kann. Zusätzliche Einträge werden als Bemerkung gewertet und sind für die Gesamtfunktion ohne Bedeutung. Sollen mehrere AE einer Funktion zugeordnet werden, kann eine 'interne Löschbereichsvervielfältigung' durchgeführt werden. 'Voralarm-AE' können auch gruppenbezogen im Gruppendatenblatt zugeordnet werden.



Bei einer Löschbereichsvervielfältigung werden alle Gruppen eines Löschbereiches in ein weiteres LMST-Datenblatt eingetragen; dadurch werden zentralenintern mehrere Löschbereiche abgearbeitet, wenn die (gemeinsamen) Gruppen ausgelöst haben. Da in jedem Löschbereich unterschiedliche AE-Angaben gemacht werden können, besteht die Möglichkeit, daß mehrere AE einer Funktion zugeordnet werden.

### Eintrag in "1.- 8.Gruppe"

Bei Auslösung eines Löschbereichs (LB) durch autom. Gruppen besteht die Möglichkeit der direkten Auslösung, wobei bei Alarm einer autom. Gruppe der Löschvorgang eingeleitet wird. Auslösung durch ZMA, wobei beim 1. Melder ein Voralarm aktiviert wird und mit dem 2. eine Löschung stattfindet - Auslösung durch 2-aus-n, wobei "n" die Anzahl der autom. Gruppen (max. 8 je LB) ist. Bei Alarm einer der "n" Gruppen wird ein Voralarm ausgelöst. Bei Alarm einer 2. (beliebigen) der "n" Gruppen wird der Löschvorgang ausgelöst.

Zur Spezifikation der

- Handalarmgruppen ist im Gruppen-Objektdatenblatt die Melderart "NAM", die Gruppenart als "LMST" zu wählen.
- "1.-8.Gruppe" ist entsprechend der Melderbestückung die Melderart zu wählen; die Betriebsart versteht sich als "LMST".



Zur Falschalarmunterdrückung sind die Gruppen der LMST mit einer Alarmzwischen-  
speicherung zu programmieren. Bei den automatischen Ionisationsrauchmeldergruppen  
kann eine Zeit von 10 Sekunden als praxisgerecht angesehen werden. Bei optischen  
Rauchmeldern (ORM) beträgt die Zeit, mindestens 20 Sekunden.

*Fehler a:*

Die Abhängigkeit (ZMA, ZGA) der autom. Gruppen, die in einem Löschbereich vorkommen, erfolgt ausschließlich im Löschbereichsdatenblatt unter "1.- 8.Gruppe" und nicht als ZMA, ZGA im Gruppensdatenblatt. Dies hätte ein Reagieren der LMST erst nach erfüllter ZMA, ZGA zur Folge, wodurch keine Voralarmierung gegeben ist.

Oftmals kommen in einem Löschbereich mehrere Brandsektoren vor (z.B. EDV-Raum mit Zwischendecke, Raum, Zwischendecke) in denen eine Löschung erst erfolgen soll, wenn ein jeweiliges Gruppenpaar in Alarm gegangen ist, jedoch nicht, wenn von zwei Sektoren jeweils eine Gruppe alarmiert.

*Fehler b:*

Im o.g. Beispiel wäre es falsch, wenn alle 6 Gruppen unter "1.-8.Gruppe" in einem Löschbereichsdatenblatt eingetragen werden, da eine Löschung erfolgt, wenn 2 (beliebige) von den 6 Gruppen alarmieren. Um eine getrennte Löschung der drei Sektoren zu erreichen, werden drei interne Löschbereiche erstellt, die sich nur in den automatischen Gruppen unterscheiden. Wird die gemeinsame Handalarmgruppe ausgelöst, werden die drei Löschbereiche parallel abgearbeitet. Bei Alarmierung durch ein automatisches Gruppenpaar erfolgt dann nur die Löschung in dem jeweiligen Löschbereich.

### 7.1.1 Zuordnung der Ansteuereinrichtungen

Alle gruppenbezogenen Ansteuereinrichtungen (Zuordnung im Gruppensdatenblatt der Kundendaten) werden mit Alarmierung der Gruppe sofort angesteuert. Die zeitliche Komponente wird ausschließlich in den LMST-Datenblättern festgelegt.

*Fehler:*

Werden Ansteuereinrichtungen, die zur Löschung benötigt werden, die Gruppen zugeordnet (z.B. Ventile, Räumungsalarmgeber), entfällt die zeitliche Komponente. Dieses führt zu einer ungewünschten Reaktion der LMST.



Alle Ansteuereinrichtungen die mit dem ersten Alarm angesteuert werden sollen sind gruppenbezogen zu programmieren. Alle anderen Ansteuereinrichtungen sind im Datenblatt des betreffenden Löschbereiches anzugeben.

## 8 Anhang

### 8.1 Interne Löschbereich-Verdopplung

Es können von einem Löschbereich mehrere Bereichs- / Tankventile oder mehr als 4 Zusatzräumungsalarm-AE angesteuert werden. Wenn man eine Gruppe mehreren LMST-Datenblätter zuordnet, werden alle zugeordneten Löschbereiche parallel abgearbeitet. Eine Gruppe kann in max. 4, eine AE kann in max. 4 verschiedenen 'internen' Löschbereichen vorkommen. Da die Ansteuerungseinrichtung (AE) frei wählbar in die LMST-Datenblätter eingetragen werden können, besteht die Möglichkeit bis zu...:

- 4 x 4 Zusatzräumungsalarm-AE
- 4 Tank-, Vorsteuer-, Bereichsventile

von einem externen Löschbereich anzusteuern.

#### **Löschbereich intern**

Jedes LMST-Datenblatt stellt einen internen Löschbereich dar.

#### **Löschbereich extern**

Der physikalisch vorhandene Löschbereich (z.B. EDV-Raum, Lager etc.) kann in mehrere interne Löschbereiche unterteilt werden, um die Anforderungen zu erfüllen.

### 8.2 Vervielfältigungsschaltung für Ansteuereinrichtungen

Es kann vorkommen, daß mehr als 4 Flaschenventile (Einsatzbatterie) von einem externen LB angesteuert werden soll. Da die LB-Vervielfältigung auf max.4 Löschbereiche begrenzt ist, kann man sich mit einer hardwaremäßigen Lösung behelfen.

Beispiel: Von einem Löschbereich sollen unter anderem 7 einzelne CO<sub>2</sub>-Flaschen separat angesteuert werden.

#### **Realisierung:**

Man programmiert die 7 überwachten AE als Zusatzräumungsalarmgeber, die sofort mit dem 2. Alarmkriterium, also mit Beginn der Räumzeit angesteuert werden, was zunächst falsch ist, da die Ventile erst nach Ablauf der Räumzeit angesteuert werden sollen. Die zu schaltende Spannung (24V DC) wird an die AE gelegt. Über eine zusätzliche potentialfreie AE, die als Tankventil programmiert wird, wird nun die zu schaltende Spannung mit Beginn der Flutzeit an die schon angesteuerten "Zusatzräumungsalarm- AE" gelegt.

#### **Die Ansteuerung der Flaschen erfolgt erst, wenn:**

1. die Ventil-AE (als Zusatzräumungsalarm programmiert) und
2. die Hilfs-AE (als Tankventil programmiert) angesteuert sind.

Dabei ist zu berücksichtigen, das der gesamte Ansteuerstrom für die Dauer der Flutungszeit über die gemeinsame Hilfs-AE geschaltet wird. Eventuell ist die Schaltleistung diese Hilfs-AE über eine weitere, stärker dimensionierte externe AE zu erhöhen. Die einzelnen Ausgänge sind bei dieser Verschaltung überwacht.

### 8.3 Reserveumschaltung über externen Schalter

Zusätzlich zur Einsatzbatterie wird zeitweise eine Reservebatterie bereitgestellt. Wenn nach einem Flutungsvorgang die Einsatzbatterie entleert ist, stellt die Reservebatterie für die Zeit bis zum Austausch der Einsatzbatterie das Löschmittel zur Verfügung. Da die Löschmittelzentrale keine Reserveumschaltung zur Verfügung hat, ist wieder auf eine hardwaremäßige Lösung zurückzugreifen.

#### Realisierung:

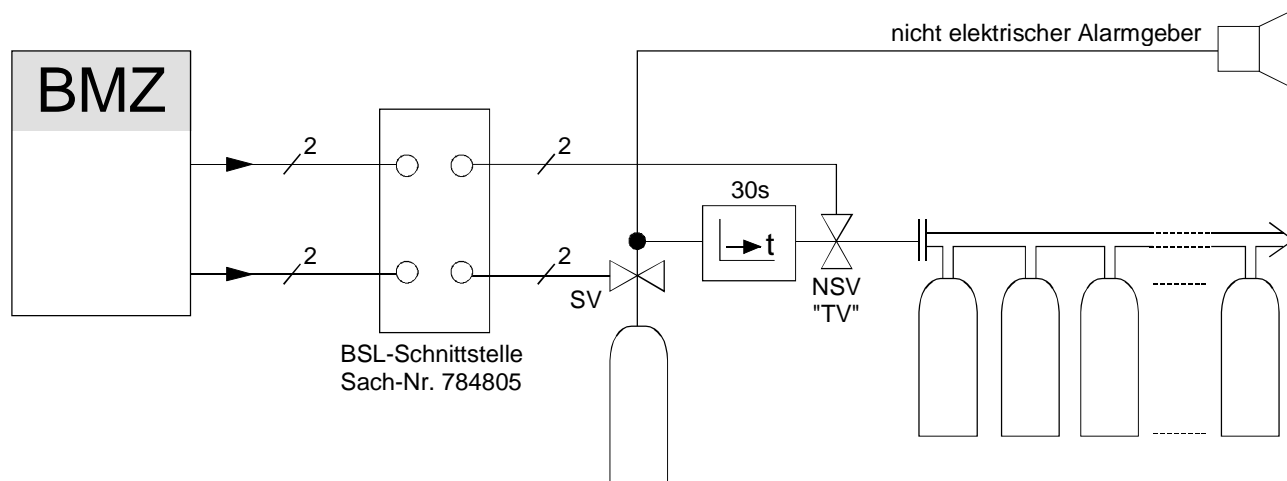
Jeder einzelnen Flasche wird eine eigene überwachte Ansteuereinrichtung zugeordnet, damit jede Flasche ruhestromüberwacht wird. Die einzelnen AE werden wieder als "überwacht mit Fremdspannungsansteuerung" kodiert. Jedem Löschbereich werden nun zwei Tankventile zugeordnet, die gleichzeitig angesteuert werden. Als "Fremdspannung" wird die 24V-Spannung über einen externen Umschalter wahlweise auf die eine oder andere AE gelegt, so daß entweder die Einsatzflasche oder die Reserveflasche angesteuert wird.

### 8.4 Abkürzungen / Begriffe

<b>AE</b>	- Ansteuereinrichtung, z.B. Relais oder Optokoppler
<b>ALZ</b>	- Alarmzwichenspeicherung
<b>AT</b>	- Anschlußtechnik
<b>EDM</b>	- Diagnosemeldetechnik (adressierbare Melder)
<b>ESK</b>	- Einschaltkontrolle
<b>FBF</b>	- Feuerwehrbedienfeld
<b>SD</b>	- Feuerwehrschlüsseldepot
<b>HZ</b>	- Hauptzentrale
<b>IRM</b>	- Ionisationsrauchmelder
<b>LB</b>	- Löschbereich
<b>LMST</b>	- Löschmittelsteuerung
<b>NAM</b>	- nichtautomatischer Melder
<b>NB</b>	- Notbetrieb
<b>NT</b>	- Netzteil
<b>ORM</b>	- optischer Rauchmelder
<b>RM</b>	- Rauchmelder
<b>TAL</b>	- technischer Alarm
<b>TMM</b>	- Thermomaximalmelder
<b>USV</b>	- unterbrechungsfreie Stromversorgung
<b>UZ</b>	- Unterzentrale
<b>ÜE</b>	- Übertragungseinrichtung
<b>VMP</b>	- vordere Masterplatine
<b>WM</b>	- Wärmemelder
<b>ZGA</b>	- Zweigruppenabhängigkeit
<b>ZMA</b>	- Zweimelderabhängigkeit



## 9 Prinzipschaltung einer Löschanlage



SV = Steuerventilrelais

NSV = Notstopventilrelais







Caradon Esser GmbH  
Dieselstraße 2 • 41469 Neuss • Telefon (02137) 17-1 • Telefax (02137) 17-286 • [www.Caradon-Esser.de](http://www.Caradon-Esser.de)

FB 796506 / 01.99