

## Technische Anschlussbedingungen (TAB) für Brandmeldeanlagen am Flughafen München



Herausgeber: Flughafen München GmbH

Autoren: Flughafenfeuerwehr München – Vorbeugender Brandschutz  
Competence Center Brandmelde- und zentrale Einsatztechnik

Ausgabestand: Version 1.2 vom 13.03.2013

## **Vorwort**

Die Technischen Anschlussbedingungen für Brandmeldeanlagen (TAB) am Flughafen München, wurden auf der Grundlage der DIN 14 675, der VDE 0833-Teil 1 und 2 und in Anlehnung an die Muster TAB Bayern in der jeweils gültigen Fassung erstellt.

Das vorliegende Dokument stellt die Grundlage für den Anschluss und Betrieb von Brandmeldeanlagen am Flughafen München inklusive der Flughafen-spezifischen Anforderungen und deren Besonderheiten dar.

Dieses Dokument dient der Schaffung einheitlicher Betriebsbedingungen für alle Brandmeldeanlagen, um eine effiziente Alarmverfolgung durch die Flughafen-Feuerwehr sicherzustellen.

Die Technischen Anschlussbedingungen für Brandmeldeanlagen des Flughafens München bilden für Fachplaner, Sachverständige, Errichter, Instandhalter, Betreiber, etc. von Brandmeldeanlagen die Arbeitsgrundlage für ihre jeweilige Tätigkeit.

Dipl.-Ing. Gerald Dähnert  
Leiter Competence Center Sicherheitssysteme

## Inhaltsverzeichnis

1. Gültigkeit .....	6
2. Aufschaltung .....	6
2.1. Ansprechpartner Systemadministration Brandmeldeanlagen und Feuerwehrspezifische Dokumentation .....	6
2.2. Ansprechpartner Vorbeugender Brandschutz .....	7
3. Allgemeine Betriebsbedingungen.....	7
3.1. Bestimmungen für Brandmeldeanlagen .....	7
3.2. Neubauten, Änderungen und Erweiterungen an Brandmeldeanlagen .....	8
3.3. Wartung und Instandhaltung von Brandmeldeanlagen .....	8
3.4. Störungen an Brandmeldeanlagen .....	8
4. Alarmierungs- und Evakuierungskonzept.....	9
4.1. Anschaltung der Brandmeldeanlagen an das Einsatzleit- und Informationssystem „ELIS“ .....	9
4.2. Anschaltung der Brandmeldeanlagen an das System „Ausfall- konzept“ .....	9
4.3. Alarmierungs – und Evakuierungseinrichtungen.....	10
5. Beschilderung nach DIN 4066.....	10
6. Brandmeldezentralen .....	11
7. Feuerwehr-Bedienfeld (FBF) nach DIN 14661 .....	11
8. Feuerwehr-Anzeigetableau (FAT) nach DIN 14662 .....	11
9. Feuerwehrspezifische Dokumentation .....	11
9.1. Feuerwehr-Schleifenpläne (Feuerwehr-Laufkarten).....	11
9.2. Feuerwehr-Einsatzpläne .....	13
10. Handfeuermelder .....	13
10.1. Montage von Handfeuermeldern .....	13
10.2. Zusammenschaltung von nichtautomatischen Brandmeldern .....	13
10.3. Gehäusefarbe und Beschriftung.....	13
11. Automatische Brandmelder .....	14
11.1. Montage von automatischen Brandmeldern.....	14
11.2. Montage von automatischen Brandmeldern in Zwischendecken und Doppelböden.....	14

12. Beschriftung .....	15
12.1. Beschriftung von automatischen Brandmeldern .....	15
12.2. Beschriftung von Handfeuermeldern .....	16
12.3. Beschriftung von automatischen Brandmeldern in Zwischendecken und Doppelböden.....	17
13. Meldergruppen .....	17
13.1. Allgemeine Bestimmungen.....	17
13.2. Zusammenschaltung von Automatischen Brandmeldern .....	17
13.3. Zusammenschaltung von nichtautomatischen Brandmeldern .....	18
13.4. Zusammenschaltung von Sondermeldesystemen.....	18
13.5. Löschanlagen.....	18
14. Feuerwehr-Objektzugang.....	18
14.1. Feuerwehr-Schlüsseldepot (FSD) .....	18
14.2. Feuerwehr-Notschlüsselkasten (FNSK)/Freischaltelement .....	19
14.3. Druckknopfmelder Feuerwehr-Schlüsseldepot (DKMF) .....	19
14.4. Feuerwehr-Orientierungsleuchte .....	19
15. Abnahme und Inbetriebnahme .....	19
16. Abschaltung von Brandschutzeinrichtungen für Revisions- und Instandsetzungsarbeiten .....	20

## Anlagen

Feuerwehr-Schleifenpläne – Symbolbibliothek (1) .....	23
Feuerwehr-Schleifenpläne – Symbolbibliothek (2) .....	24
Feuerwehr-Schleifenpläne für Brandmeldeanlagen - Muster Automatische Melder (Mehrsensormelder).....	25
Feuerwehr-Schleifenpläne für Brandmeldeanlagen - Muster Nichtautomatische Melder (Handmelder) .....	26
Feuerwehr-Schleifenpläne für Brandmeldeanlagen - Muster Automatische Melder (RAS-System (1)).....	27
Feuerwehr-Schleifenpläne für Brandmeldeanlagen - Muster Automatische Melder (RAS-System (2)).....	28
Feuerwehr-Schleifenpläne für Brandmeldeanlagen - Muster Kontakt-Melder (Strömungswächter (1)) .....	29

Feuerwehr-Schleifenpläne für Brandmeldeanlagen - Muster Kontakt-Melder (Strömungswächter (2)) .....	30
Feuerwehr-Schleifenpläne für Aufzüge - Muster (1) .....	31
Feuerwehr-Schleifenpläne für Aufzüge - Muster (2) .....	32
Feuerwehr-Schleifenpläne für Aufzüge - Muster (3) .....	33
Feuerwehr-Schleifenpläne für Entrauchung - Muster .....	34
Feuerwehr-Schleifenpläne für Nachströmung - Muster .....	35

## 1. Gültigkeit

Die Technischen Aufschaltbedingungen (TAB) des Flughafens München gelten mit Wirkung des Ausgabestandes.

Ausführungsplanungen und Anschaltungen von Brandmeldeanlagen ab dem Datum des Ausgabestandes müssen diesen TAB entsprechen.

## 2. Aufschaltung

Der Flughafen München betreibt ein übergreifendes integriertes Brandmeldesystem, welches aus mehreren Subsystemen der Fabrikate Bosch und Siemens besteht. Diese Systeme sind über Systemschnittstellen auf das zentrale Sicherheitsmanagementsystem ELIS aufgeschaltet.

Alle Brandmeldeanlagen sind mit Meldereinzelfertifizierung auszuführen, um in der Feuerwehr-Einsatzzentrale sofort eine eindeutige Meldungsherkunft identifizieren zu können.

Bei Neubauten, Umbauten, Erweiterungen etc. sind die Brandmeldeanlagen in die am Flughafen München vorhandenen Brandmeldesysteme kompatibel zu integrieren.

Die Aufschaltung und der Betrieb der Brandmeldeanlagen am Brandmeldesystem des Flughafens München sind kostenpflichtig.

### 2.1. Ansprechpartner Systemadministration Brandmeldeanlagen und Feuerwehrspezifische Dokumentation

Für die Systemadministration und die Feuerwehrspezifische Dokumentation gemäß Pos. 9 dieser TAB ist das Competence Center „Brandmeldeanlagen- und zentrale Einsatztechnik“ zuständig:

**Flughafen München GmbH**

Technisches Gebäudemanagement  
Brandmelde- und zentrale Einsatztechnik  
Postfach 23 17 55

**85326 Flughafen München**

Tel: 089/975-51630 bzw. 51631

## 2.2. Ansprechpartner Vorbeugender Brandschutz

Für die Belange des Vorbeugenden Brandschutzes ist der Bereich „Vorbeugender Brandschutz“ der Flughafen-Feuerwehr zuständig:

**Flughafen München GmbH**

Flughafen-Feuerwehr  
Vorbeugender Brandschutz  
Postfach 23 17 55

**85326 Flughafen München**

Tel: 089/975-63240

## 3. Allgemeine Betriebsbedingungen

### 3.1. Bestimmungen für Brandmeldeanlagen

Brandmeldeanlagen müssen jeweils den folgenden Bestimmungen und Anforderungen in der aktuell gültigen Fassung entsprechen:

VDE 0800	Fernmeldetechnik - Allgemein
DIN 57833, VDE 0833	Gefahrenmeldeanlagen Teil 1 Allgemeine Festlegungen Teil 2 Festlegung für Brandmeldeanlagen (BMA)
DIN EN 54	Brandmeldeanlagen (Europanorm)
DIN 14675	Brandmeldeanlagen - Aufbau und Betrieb
DIN 4066	Hinweisschilder für die Feuerwehr
DIN 33404-3	Gefahrensignale für Arbeitsstätten
VdS-Richtlinie 2095	Planung und Einbau von Brandmeldeanlagen
VdS-Richtlinie 2105	Feuerwehr-Schlüsseldepot (FSD)
VdS-Richtlinie 2496	Ansteuerung von Feuerlöschanlagen
LAR	Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen

### 3.2. Neubauten, Änderungen und Erweiterungen an Brandmeldeanlagen

Neubauten, Änderungen oder Erweiterungen sind, bis vor Beginn der Baumaßnahme mit denen unter Pos. 2 genannten Bereichen der FMG abzustimmen. . Der Inhaber, Nutzer oder Betreiber einer Brandmeldeanlage ist verpflichtet, auf seine Kosten alle Vorgaben und Änderungen vornehmen zu lassen, die im Interesse der zwingend notwendigen Einheitlichkeit der Brandmeldeanlagen erforderlich sind. Nur so kann eine zügige Alarmverfolgung durch die Feuerwehr des Flughafens München, im Interesse des Inhabers, Nutzers oder Betreibers der Brandmeldeanlage, erfolgen.

Jegliche Eingriffe in die „In Betrieb“ befindlichen Brandmeldeanlagen zum Zweck der Erweiterung von Brandmeldeunterzentralen, Melderloops, Meldergruppen, Meldern, etc. bedarf der Abstimmung und der Baufreigabe durch den Systembetreiber (siehe Pos. 2.1).

Vor Inbetriebnahme von Erweiterungen/Änderungen ist die Erstellung der Feuerwehrspezifischen Dokumentation gemäß Pos. 9 erforderlich.

### 3.3. Wartung und Instandhaltung von Brandmeldeanlagen

Der Inhaber, Nutzer oder Betreiber ist verpflichtet, die Brandmeldeanlage(n) durch ausreichende Wartung, Instandhaltung und wiederkehrende Prüfungen funktionsfähig zu erhalten (Sicherheitsanlagen – Prüfverordnung; DIN 14675, DIN VDE 0833).

Entsprechende Dokumente sind dem unter Pos.2.1 genannten Systemadministrator bei der Anschaltung unaufgefordert vorzulegen. Als Nachweis werden Instandhaltungsverträge mit einer Fachfirma anerkannt.

Diese Dienstleistung wird von vorgenannter Systemadministration angeboten, welche als Fachfirma für Brandmeldeanlagen nach DIN 14675 beim VdS unter der Zertifizierung F2061074 gelistet ist.

Bei der Ausführung der Wartungs- und instandhaltungsarbeiten ist Pos. 16 dieser TAB zu beachten.

### 3.4. Störungen an Brandmeldeanlagen

Mit der Störungsbeseitigung muss unverzüglich nach Eingang der Störmeldung begonnen werden (DIN 14675 und VDE 0833).

Wenn sich während des Betriebes wiederholt Unregelmäßigkeiten oder Störungen an der Brandmeldeanlage zeigen, die zu Falschalarmen führen, behält sich die Flughafen-Feuerwehr München geeignete Maßnahmen vor. Dies können sein:

- Verrechnung von Einsatzkosten nach Art. 28 BayFwG
- Abschaltung gestörter Bereiche und kostenpflichtige Bestreifung



## **4. Alarmierungs- und Evakuierungskonzept**

### **4.1. Anschaltung der Brandmeldeanlagen an das Einsatzleit- und Informationssystem „ELIS“**

Alle Brandmeldesysteme sind auf das Einsatzleit- und Informationssystem ELIS des Fabrikates eurofunk Kappbacher aufzuschalten.

Die Brandmelde-Unterzentralen des jeweiligen Brandmeldesystems sind redundant zu vernetzen und auf einer Haupt-/Masterzentrale zusammenzuführen. Von dort erfolgt die Anbindung über Schnittstelle an das ELIS-System.

Als Redundanz bei Ausfall einer Schnittstelle bzw. Schnittstellenverbindung ist von jedem Brandmeldesystem eine Abgesetzte Bedieneinrichtung einzurichten, welche vollumfänglich die Bedienung des jeweiligen Gesamtsystems sicherstellt. Der Ausfall einer Schnittstelle wird sofort optisch und akustisch angezeigt.

Für derzeit nicht am Flughafen München eingesetzte Brandmeldesysteme ist durch den Anbieter der Funktionsnachweis der Schnittstelle zum Einsatzleit- und Informationssystem ELIS kostenneutral am Echtsystem über eine nach Flughafen-Standard von der FMG zur Verfügung gestellte Prüfschnittstelle zu erbringen. Diese beinhaltet u.a. den Durchgriff zum Einzelmelder jedes Brandmeldesystems um z.Bsp. Melder abzuschalten, den Melder in „angemeldete Arbeiten“ zu legen und Statusabfragen durchführen zu können. Reine Informationsschnittstellen von der BMA zum ELIS sind nicht ausreichend.

### **4.2. Anschaltung der Brandmeldeanlagen an das System „Ausfallkonzept“**

Der Flughafen München betreibt als Redundanz- und Rückfallsystem ein Ausfallkonzeptsystem vom Fabrikat Bosch.

An jeder Brandmeldeunterzentrale ist eine Übertragungseinrichtung zu installieren, welche bei Ausfall der Datenübertragungsleitungen die Alarmierung als Sammelalarmmeldung zur Feuerwehr-Einsatzzentrale überträgt.

Entsprechende Abstimmungen zu Aufschaltungen sind mit den unter Pos.2 genannten verantwortlichen Bereichen der FMG zu führen.

Die Aufschaltung und der Betrieb der Brandmeldeanlagen am Brandmeldesystem des Flughafens München sind kostenpflichtig.

### 4.3. Alarmierungs – und Evakuierungseinrichtungen

Zur Alarmierung und Evakuierung der Passagiere, Besucher und Mitarbeiter im Gefahrenfall sind in den PAX-Bereichen flächendeckend Sprachalarmierungsanlagen (SAA, alte Bezeichnung ELA-Anlagen) installiert.

Diese SAA werden ausschließlich manuell von der Feuerwehr-Einsatzzentrale, von den gebäudenahen Feuerwehr-Tableaus oder von der Einsatzzentrale Terminaldienst im Auftrag der Verkehrsleitung gezielt in den gefährdeten Bereichen aktiviert. Eine automatische Ansteuerung durch die Brandmeldeanlage erfolgt zum Zwecke der Vermeidung von Panik nicht.

Eine Ausnahme bilden die Hotels, da hier eine automatische Ansteuerung der Sprachalarmierungsanlagen bei Auslösung der Brandmeldeanlage behördlich und normativ gefordert ist.

In allen anderen Bereichen erfolgt die Alarmierung über akustische Signalgeber, welche Teil der Brandmeldeanlage sind und von dieser gemäß Brandfall-Steuermatrix angesteuert werden. Die Dauer der Ansteuerung der akustischen Signalgeber der Brandmeldeanlage beträgt 180 Sekunden.

Gefangene Räume werden generell mit akustischen Signalgebern ausgestattet, auch wenn eine Alarmierung/Evakuierung über die Sprachalarmierungsanlagen gegeben ist.

Eine Alarmierung/Evakuierung in den Untergeschossebenen 01 und 02 erfolgt über Bündelfunk gemäß gesonderter Regelung.

## 5. Beschilderung nach DIN 4066

Der Weg von der Anfahrtsstelle der Feuerwehr bis zur Brandmelderzentrale und ggf. weiter zur Sprinklerzentrale ist fortlaufend mit Schildern nach DIN 4066 mit der Aufschrift „BMZ“ im Bedarfsfall mit rechts- oder linksweisendem Richtungspfeil zu kennzeichnen. Die Größe und der Anbringungsort der Schilder ist mit dem Bereich „Vorbeugender Brandschutz“ der Flughafen-Feuerwehr AVFV bei der Vorabnahme festzulegen.

Nach DIN 4066 sind folgende Schildergrößen zu verwenden:

Größe 0	74 x 210 mm
Größe 1	105 x 297 mm
Größe 2	148 x 420 mm
Größe 3	210 x 594 mm

## 6. Brandmeldezentralen

Am Flughafen München werden die Brandmeldezentralen gemäß Leitungsanlagenrichtlinie (LAR) in einem eigenen, F-90 abgetrennten Raum, installiert.

Es ist zulässig in diesem Raum Zentralen zur Sprachalarmierung zu installieren, wenn alle nachfolgenden Bedingungen erfüllt werden:

- Überwachung des Raumes durch Automatische Brandmelder und/oder durch Automatische Löschanlagen

Entsprechende Abstimmungen zur Festlegung des jeweiligen Installationsortes der Brandmeldezentrale sind mit den unter Pos.2 genannten verantwortlichen Bereichen der FMG zu führen.

## 7. Feuerwehr-Bedienfeld (FBF) nach DIN 14661

Am Flughafen München kann auf den Einsatz eines Feuerwehrbedienfeldes an Brandmeldeanlagen verzichtet werden, wenn alle nachfolgenden Bedingungen erfüllt werden:

- Einbindung der Brandmeldeanlage in das bestehende Brandmeldesystem des Flughafens Münchens gemäß Pos. 2
- Ausführung der Brandmeldeanlage mit Meldereinzelfertifizierung
- Ausführung der feuerwehrspezifischen Dokumentation gemäß Pos. 9

## 8. Feuerwehr-Anzeigetableau (FAT) nach DIN 14662

Am Flughafen München kann auf den Einsatz eines Feuerwehr-Anzeigetableaus an Brandmeldeanlagen verzichtet werden, wenn alle nachfolgenden Bedingungen erfüllt werden:

- Einbindung der Brandmeldeanlage in das bestehende Brandmeldesystem des Flughafens Münchens gemäß Pos. 2
- Ausführung der Brandmeldeanlage mit Meldereinzelfertifizierung
- Ausführung der feuerwehrspezifischen Dokumentation gemäß Pos. 9

## 9. Feuerwehrspezifische Dokumentation

### 9.1. Feuerwehr-Schleifenpläne (Feuerwehr-Laufkarten)

Am Flughafen München wird eine einheitliche Feuerwehrspezifische Dokumentation verwendet, die ausschließlich vom Fachbereich Brandmelde- und zentrale Einsatztechnik der FMG gem. Pos. 2.1 erstellt wird.

Die grafischen Anforderungen sind in den Positionen Feuerwehr-Schleifenpläne/Symbolbibliothek und Muster dieser TAB beispielhaft dargestellt.

Folgende Feuerwehrspezifische Pläne sind zu erstellen:

- **Feuerwehrsleifenpläne "Brandmeldeanlagen"** mit Generierung Datenpunkte BMA und Erstellung/Generierung Bildschirmgrafiken für das Einsatzleit- und Informationssystem ELIS in der Feuerwehr-Einsatzzentrale
- **Feuerwehrsleifenpläne "Löschbereiche"** mit Generierung Flächen Löschbereiche und Erstellung/Generierung Bildschirmgrafiken für das Einsatzleit- und Informationssystem ELIS in der Feuerwehr-Einsatzzentrale
- **Feuerwehrsleifenpläne "Aufzüge"** mit Generierung Datenpunkte Aufzüge und Erstellung/Generierung Bildschirmgrafiken für das Einsatzleit- und Informationssystem ELIS in der Feuerwehr-Einsatzzentrale
- **Feuerwehrsleifenpläne "Entrauchung/Nachströmung"** mit Generierung Flächen Entrauchungsbereiche und Erstellung/Generierung Bildschirmgrafiken für das Einsatzleit- und Informationssystem ELIS in der Feuerwehr-Einsatzzentrale
- **Feuerwehrsleifenpläne "Beschallungs- und Evakuierungsbereiche"** mit Generierung Flächen Beschallungs- und Evakuierungsbereiche und Erstellung/Generierung Bildschirmgrafiken für das Einsatzleit- und Informationssystem ELIS in der Feuerwehr-Einsatzzentrale

Der Leistungsumfang für die Erstellung der FW-Pläne inklusive der Übernahme in das Einsatzleit- und Informationssystem ELIS in der Feuerwehr-Einsatzzentrale umfasst für alle Gewerke folgende Leistungsmerkmale:

- Erst-Erstellung der Feuerwehr-Schleifenpläne mittels Auto-CAD auf Basis der im grafischen Informationssystem VISMAN der Flughafen München GmbH hinterlegten lagerichtigen aktuellen Grundrisse
- Voraussetzung ist die termingerechte Bereitstellung der Grundrisse im Auto-CAD-Format gemäß Ausführung durch den Auftraggeber
- Layout gemäß DIN 14675 sowie den Forderungen der Flughafen-Feuerwehr
- Schriftkopf mit Melderbereich, Meldertyp und Melderanzahl gemäß Vorgaben der Flughafen-Feuerwehr
- Abstimmung der Pläne und der Angriffswege mit der Flughafen-Feuerwehr
- Mehrfarbiger Ausdruck der FW-Schleifenpläne im Format DIN-A3, 5-fach
- Laminieren der FW-Schleifenpläne
- Datenerstellung/-Generierung in der jeweiligen Gewerkespezifischen Datenbank zur Verarbeitung der Daten im ELIS bzw. VISMAN
- Übernahme der Daten und Grafiken in das Einsatzleit- und Informationssystem ELIS
- Erzeugung Bildschirmgrafiken einschließlich Verknüpfung mit den Stammdaten

## 9.2. Feuerwehr-Einsatzpläne

Am Flughafen München werden einheitliche Feuerwehreinsatzpläne nach DIN 14095 verwendet, die ausschließlich vom Fachbereich Vorbeugendem Brandschutz der FMG gem. Pos. 2.2 erstellt werden.

## 10. Handfeuermelder

### 10.1. Montage von Handfeuermeldern

Nichtautomatische Brandmelder (Handfeuermelder = HF-Melder) sind grundsätzlich in einer Höhe (bis Mitte Handfeuermelder gemessen) von 1400 mm über dem Fertigfußboden anzuordnen und Aufputz zu montieren. In Ausnahmefällen kann von diesem Maß +/- 200 mm abgewichen werden. Dieses Einbaumaß gilt auch bei der Unterbringung der nichtautomatischen Brandmelder in Wandhydrantenschränken oder in Einbauschränken für Feuerlöscher.

Die Brandmelder sind nicht auf der Tür, sondern auf einem festen unbeweglichen Untergrund zu befestigen. Die rote Meldervorderseite muss mit der Aufschrift „Feuerwehr“ voll sichtbar bleiben.

Die Meldertür muss hierbei mindestens noch im rechten Winkel zu öffnen sein.

An der Brandmelderzentrale sind mindestens 10 Ersatzgläser und für jeden HF-Melder ein Sperrschild „Außer Betrieb“ vorzuhalten.

### 10.2. Zusammenschaltung von nichtautomatischen Brandmeldern

In Treppenträumen sind die einzelnen Brandmelder jeweils vom UG aufwärts zusammenzuschalten.

Sind mehr als ein Untergeschoss vorhanden, sind die Handfeuermelder vom EG nach unten bzw. vom EG nach oben zusammenzuschalten.

Werden die Melder in waagerechten Ebenen zusammengeschaltet, sind die einzelnen Meldergruppen auf Brandabschnitte zu beschränken.

Grundsätzlich sind maximal fünf nichtautomatische Brandmelder pro Meldergruppe zulässig.

### 10.3. Gehäusefarbe und Beschriftung

Rote Meldergehäuse mit der Aufschrift „Feuerwehr“ dürfen nur dann verwendet werden, wenn bei Betätigung dieses Melders unmittelbar die Flughafen-Feuerwehr verständigt wird.

Für hausinterne Alarmmeldungen sind blaue Meldergehäuse mit der Aufschrift „Hausalarm“ zu verwenden.

Steuertaster wie z.B.

- Tankstopp
- Handauslösung für Löschanlagen,

sind in gelber Farbe (RAL 1004) auszuführen und im Klartext (z.B. Tankstopp) zu beschriften.

Steuertaster wie z.B.

→ Austaster für Entrauchungsanlagen

sind in weißer Farbe (RAL 9016) auszuführen und im Klartext (z.B. Entrauchung) zu beschriften.

## 11. Automatische Brandmelder

### 11.1. Montage von automatischen Brandmeldern

Alle automatischen Brandmelder sind so anzubringen, dass die optischen Anzeigen und die Beschriftungen vom Raumzugang aus, wie in den Feuerwehr-Schleifenplänen dargestellt, sichtbar sind.

In Hochspannungsräumen gemäß VDE 0132; Punkt 3.5.1 sind in den Zugangstüren Sichtfenster in der Größenausdehnung von mindestens 40 x 40 cm vorzusehen.

Die unter Pos. 12 angegebenen Schriftgrößen können nur als unverbindliche Werte angesehen werden, da die Schriftgröße stark von der Deckenausleuchtung und ihrer Farbe abhängig ist.

Sind automatische Brandmelder durch Einbauten verdeckt oder nur eingeschränkt sichtbar, so ist der Melderstandort durch abgehängte Schilder und/oder mittels Einzelanzeigen nach DIN 14623 zu kennzeichnen.

### 11.2. Montage von automatischen Brandmeldern in Zwischendecken und Doppelböden

Brandmelder in Doppelböden sind so zu montieren, dass durch Umklappen des Brandmelders die Funktionsanzeige sichtbar wird.

Bodenplatten, unter denen Brandmelder angebracht sind, dürfen weder verschraubt noch mit Einrichtungsgegenständen verstellt sein. Sie müssen mit einem Saug- bzw. Krallenheber abgehoben werden können. Die Bodenplatten sind mit einem geeigneten Befestigungsmaterial dauerhaft gegen Vertauschen zu sichern.

Die erforderlichen Saug- bzw. Krallenheber sind unmittelbar am Zugang zum überwachten Bereich und am Standort der „AÜA“ zu hinterlegen und gegen unberechtigtes Entnehmen zu sichern. Das Aufbewahrungsbehältnis (Schrank, Halterungen oder geschlossenes Gehäuse) ist mit der „Feuerweherschließung des Flughafens München“ zu versehen und mit einem Hinweisschild mit der Aufschrift „**Nur für Feuerwehr**“ zu beschriften.

Jeder nicht sichtbare Brandmelder in Zwischendecken (ZD) muss leicht und ohne Hilfsmittel über Revisionsklappen zugänglich sein. Diese Revisionsklappen müssen mindestens ein Maß von 1200 x 600 mm bzw. 800 x 800 mm aufweisen. Die Revisionsklappen sind gegen Herabfallen zu sichern.

An geeigneter Stelle ist in Absprache der Flughafen-Feuerwehr vorzugsweise eine Bockleiter zur Überprüfung von ausgelösten Meldern in der Zwischendecke bereitzuhalten.

Die Leitern sind in der Höhe so zu bemessen, dass eine sichere Standhöhe zur Kontrolle des ausgelösten Melders gewährleistet ist. Sie sind vorzugsweise vor dem Überwachungsbereich gesichert und gekennzeichnet unterzubringen.

Wird eine Anlegeleiter verwendet, so ist diese mittels Einhängenvorrichtungen gegen Abrutschen zu sichern.

Leitern sind gegen unberechtigtes Entnehmen mit der „Feuerwehrschißung des Flughafens München“ zu sichern und mit einem Hinweisschild nach DIN 4066 mit der Aufschrift: „Nur für Feuerwehr“ zu versehen.

## 12. Beschriftung

### 12.1. Beschriftung von automatischen Brandmeldern

Die Melderbeschriftung erfolgt in Anlehnung an die DIN 1450, wo die Schriftgröße für die Kennzeichnung von automatischen Brandmeldern in Abhängigkeit von deren Montagehöhe geregelt ist.

#### Beschriftungsinhalt:

Automatische Brandmelder sind mit Zentralen, Meldergruppen- und Meldernummern gemäß nachfolgendem Beispiel zu beschriften.



Der jeweilige Ziffernumfang ist wie folgt festgelegt:

- Zentralennummer: 2 – bzw. 3 – stellig
- Meldergruppennummer: 4 – bzw. 5 – stellig
- Meldernummer: 2 - stellig

Grundsätzlich ist die Melderbeschriftung auf Kunststoff mit rotem Hintergrund mit graviert, weißer Schrift auszuführen.

Die Größe dieser Melderbeschriftung ist der jeweiligen Raumhöhe (siehe nachfolgende Tabelle) sowie Deckengestaltung anzupassen und muss ohne Hilfsmittel leicht und sicher abgelesen werden können.

Unter Lesbarkeit von Schriften nach DIN 1450 ist der Abstand zwischen Schrift und Auge definiert. Die nachfolgend angegebenen Abstände gelten für einen

Blickwinkel senkrecht auf die Schrift mit einer maximalen Abweichung von  $\pm 12$  Grad.

Die erforderliche Schildergröße (B/H) ist entsprechend Raumhöhe und vorge-nannten Beschriftungsinhalt jeweils anzupassen.

Raumhöhe	Schrifthöhe	Schildergröße
bis 4,0 m	mind. 12 mm	B/H: ca. 100 x 20 mm
bis 7,5 m	mind. 16 mm	B/H: ca. 125 x 30 mm
bis 9,0 m	mind. 20 mm	B/H: ca. 155 x 40 mm
bis 12,0 m	mind. 28 mm	B/H: ca. 205 x 50 mm
über 12,0 m	Sondergrößen nach Vereinbarung	

## 12.2. Beschriftung von Handfeuermeldern

Die Melderbeschriftung erfolgt in Anlehnung an die DIN 1450, wo die Schriftgröße für die Kennzeichnung von Brandmeldern in Abhängigkeit von deren Montagehöhe geregelt ist.

### Beschriftungsinhalt:

Handfeuermelder sind mit Zentralen, Meldergruppen- und Meldernummern gemäß nachfolgendem Beispiel zu beschriften.



Der jeweilige Ziffernumfang ist wie folgt festgelegt:

- Zentralennummer: 2 – bzw. 3 – stellig
- Meldergruppennummer: 4 – bzw. 5 – stellig
- Meldernummer: 2 - stellig

Grundsätzlich ist die Melderbeschriftung auf Kunststoff mit rotem Hintergrund mit gravierter, weißer Schrift auszuführen.

Diese Beschriftung ist hinter der Glasscheibe auf dem Bedienschild mit Schriftgröße 8 mm anzubringen. Die Schildergröße beträgt B/H ca. 55 x 12 mm.



### 12.3. Beschriftung von automatischen Brandmeldern in Zwischen- decken und Doppelböden

Die Standorte von nicht sichtbar installierten automatischen Brandmeldern, z.B. in

- Doppelböden (DB) oder
- Zwischendecken (ZD)

sind mit roten Punkten (30 - 100 mm Durchmesser) fest und dauerhaft zu markieren.

Bei Zwischendeckenmeldern (ZD-Melder) ist die Melder- und die Meldergruppennummer gem. Pos. 12.1 an der Revisionsklappe anzubringen. Zusätzlich ist die gleiche Beschriftung am Befestigungspunkt des Melders anzubringen.

## 13. Meldergruppen

### 13.1. Allgemeine Bestimmungen

Grundsätzlich sind die unter Pos. 3.1 genannten Bestimmungen für Brandmeldeanlagen einzuhalten. Dies gilt insbesondere für die DIN VdE 0833 Teil2 als Planungs- und Projektierungsgrundlage für Brandmeldeanlagen.

### 13.2. Zusammenschaltung von Automatischen Brandmeldern

Innerhalb von Brandabschnitten sind automatische Brandmelder grundsätzlich geschossweise zusammenzufassen und entsprechend der Raumnutzung in Meldergruppen aufzuteilen.

Doppelboden-, Zwischendecken- und Raummelder sind in Abweichung zu vorgenannten Vorschriften in einer Meldergruppe zusammenzufassen, wenn der Melderbereich die maximal zulässige Überwachungsfläche von 1.600 m<sup>2</sup> nicht übersteigt sowie die zulässige Melderanzahl pro Meldergruppe nicht überschritten wird.

Im Einzelfall kann es aus einsatztaktischen Gründen der Flughafen-Feuerwehr notwendig sein, die Anzahl der Melder je Meldergruppe zu beschränken.

Für automatische Brandmelder sind bis zu 30 Melder je Meldergruppe zulässig. Innerhalb einer Meldergruppe ist die Kombination von automatischen und nicht-automatischen Brandmeldern unzulässig.

Eine Kombination von Meldern mit unterschiedlicher physikalischer Ansprechschwelle (Rauch, Wärme, etc.), innerhalb einer Meldergruppe mit automatischen Brandmeldern, ist zulässig.

Automatische Brandmelder, die ausschließlich zur Steuerung technischer Einrichtungen dienen, dürfen nicht auf die Brandmelderzentrale geschaltet werden.

### 13.3. Zusammenschaltung von nichtautomatischen Brandmeldern

In Treppenträumen sind die einzelnen Brandmelder jeweils vom UG aufwärts zusammenzuschalten.

Sind mehr als ein Untergeschoss vorhanden, sind die Handfeuermelder vom EG nach unten bzw. vom EG nach oben zusammenzuschalten.

Werden die Melder in waagerechten Ebenen zusammengeschaltet, sind die einzelnen Meldergruppen auf Brandabschnitte zu beschränken.

Grundsätzlich sind maximal fünf nichtautomatische Brandmelder pro Meldergruppe zulässig.

### 13.4. Zusammenschaltung von Sondermeldesystemen

Sondermeldesysteme wie Rauchansaugsysteme, Lineare, optische und thermische Meldesysteme, Flammenmelder, etc. sind grundsätzlich auf eigene Meldergruppen zu schalten.

Eine Zusammenschaltung von mehreren gleichen Sondersystemen innerhalb einer Meldergruppe bis zur maximal zulässige Überwachungsfläche von 1.600 m ist zulässig.

Eine Kombination von verschiedenen Sondermeldesystemen auf einer Meldergruppe ist unzulässig.

### 13.5. Löschanlagen

Bei selbsttätigen Löschanlagen (z.B. Sprinkleranlagen, CO<sub>2</sub>-Löschanlagen, etc.) ist für jeden Löschbereich eine eigene Meldergruppe vorzusehen.

Sprinklergruppen, deren Überwachungsbereiche durch Strömungswächter unterteilt sind, müssen so ausgeführt sein, dass alle Bereiche durch Strömungswächter lückenlos angezeigt werden.

## 14. Feuerwehr-Objektzugang

### 14.1. Feuerwehr-Schlüsseldepot (FSD)

Feuerwehrschlüsseldepots (FSD) stellen den gewaltfreien Zutritt zu allen mit Brandmeldern geschützten Gebäuden und Räumen im Alarmfall, bei ausgelöster Brandmeldeanlage für die Flughafen-Feuerwehr sicher.

Grundsätzlich kommen nur Feuerwehrschlüsseldepots (FSD) vom Typ 3 (mit VdS-Zulassung) inklusive aktivierter Heizung zum Einsatz.

Für den Einsatz freistehende Säulen, sind nur VdS-zugelassene Hohlensäulen einzusetzen. Säulen aus Beton oder mit Beton-Verguss sind unzulässig.

Zur Hinterlegung von Objektschlüsseln ist eine Abstimmung mit dem Fachbereich Vorbeugendem Brandschutz der FMG gem. Pos. 2.2 erforderlich. Danach

richtet sich die Ausstattung der Feuerwehrschlüsseldepots (FSD) mit den entsprechenden Vorrichtungen zur Aufnahme und Überwachung der Objektschlüssel. Die elektrische Verriegelung aller FSD darf erst erfolgen, wenn alle Schlüssel deponiert sind.

Der Sabotagealarm des Feuerwehr-Schlüsseldepots (FSD) wird zur Feuerwehreinsatzzentrale übertragen.

Um eine einwandfreie Funktion des Feuerwehr-Schlüsseldepots (FSD) sicherzustellen, sind die Einbauhinweise der FSD-Hersteller, die DIN 14675 und die Richtlinie VdS 2105 zu beachten.

Die Einbauhöhe der FSD Unterkante beträgt mindestens 0,80 m und höchstens 1,40 m über dem Fertigfußboden.

## **14.2. Feuerwehr-Notschlüsselkasten (FNSK)/Freischaltelement**

Ein Feuerwehr-Notschlüsselkasten (FNSK) wird im öffentlichen Bereich an jedem Feuerwehr-Zugang installiert, um der Flughafen-Feuerwehr im Katastrophenfall ohne Auslösung eines Brandmelders einen gewaltfreien Zutritt zu gewährleisten.

## **14.3. Druckknopfmelder Feuerwehr-Schlüsseldepot (DKMF)**

Ein Druckknopfmelder „Feuerwehr-Schlüsseldepot (DKMF)“ wird im nicht-öffentlichen Bereich an jedem Feuerwehr-Zugang installiert, um der Flughafen-Feuerwehr im Katastrophenfall ohne Auslösung eines Brandmelders einen gewaltfreien Zutritt zu gewährleisten.

Die Beschriftung erfolgt gemäß Pos. 10.3 mit der Bezeichnung „Feuerwehr“

## **14.4. Feuerwehr-Orientierungsleuchte**

Optische Informationsmittel wie Feuerwehr-Orientierungsleuchten oder ähnliches werden am Flughafen München generell nicht eingesetzt.

## **15. Abnahme und Inbetriebnahme**

Vor der Inbetriebnahme und Aufschaltung von Anlagen oder Anlagenteilen findet eine Abnahme durch den Vorbeugenden Brandschutz sowie der Systemadministration Brandmeldeanlagen statt. Im Rahmen dieser Abnahme wird die Einhaltung der Technischen Anschlussbedingungen geprüft.

Vor der Aufschaltung auf das Brandmeldesystem am Flughafen München muss die Brandmeldeanlage durch einen staatlich anerkannten Sachverständigen gemäß Sicherheitsanlagen-Prüfverordnung SPrüfV mängelfrei abgenommen worden sein.

Der Betreiber und die Errichterfirma gemäß DIN 14675 haben für die Aufschaltung und Inbetriebnahme der Anlagen folgende Unterlagen vorzulegen:

- Prüfbericht eines staatlich anerkannten Sachverständigen gem. SPrüfV (kein Entwurf, keine Unbedenklichkeitsbescheinigung oder Vorab-Berichte)
- Nachweis der fehlerfreien Durchführung der Prüfung der „Funktionalen Kette“ der Brandfallsteuerungen
- die Zertifizierungen aller beteiligten Fachfirmen gem. DIN 14675
- eine Facherrichterbescheinigung
- Kopie der Instandhaltungsverträge (BMA, ggf. Löschanlage, SAA)

## 16. Abschaltung von Brandschutzeinrichtungen für Revisions- und Instandsetzungsarbeiten

Für die Umsetzung der normativ vorgeschriebenen vierteljährlichen und jährlichen Überprüfung der Brandmeldelinien und der Brandmelder sind aufgrund des großen Volumens von Brandmeldergruppen bzw. Linien ständig Wartungsarbeiten an den Anlagen erforderlich.

Folgende Festlegungen werden getroffen:

- Für Revisionsarbeiten sind Abschaltungen von einzelnen Meldergruppen unerlässlich. Abschaltungen dürfen grundsätzlich nur unter folgenden Bedingungen erfolgen:
  - es sind grundsätzlich so wenig Bereiche als nötig „außer Betrieb“ zu nehmen
  - bei Revision ist grundsätzlich immer zonenweise vorzugehen
  - eine Abschaltung von Meldergruppen darf nur erfolgen:
    - für automatische Melder: 1 bis maximal 5 Meldergruppen, auch wenn diese Steuerfunktionen auslösenDie Durchführung der Revisionsarbeiten muss ohne Arbeitsunterbrechung erfolgen (kürzest mögliche Abschaltzeit).
  - Druckknopfmelder:  
Zwei-Mann-Revision (scharfer Test) setzt voraus, dass sich während der Überprüfung ein Mitarbeiter an der Hauptzentrale bzw. Unterzentrale der Anlage befindet, während der zweite Mitarbeiter die Melder für Testzwecke auslöst.

Ein-Mann-Revision:

Für diese Art der Revision müssen Druckknopfmelder immer mit dem Schild „Außer Betrieb“ gekennzeichnet werden. Dieses Schild muss außerdem mit Datum und Bearbeiternamen gekennzeichnet sein.

- bei Inspektionen hat grundsätzlich die DIN 0833-01, Pos. 5.3.2.1 Gültigkeit, wonach ein Melder pro überwachten Übertragungsweg zu prüfen ist. Dies gilt insbesondere auch für Loops.
- ➔ werden Revisionsarbeiten in Bereichen ausgeführt, wo Wasser-Löschanlagen angesteuert werden, gelten zusätzlich folgende Festlegungen
  - Bei Arbeiten, Umbauten, Softwareänderungen erfolgt eine mechanische Blockierung der Löschanlagen nur an den Anlagen, an deren Kernzeile/Rechner der BMUZ zum betreffenden Zeitpunkt Arbeiten durchgeführt werden.
  - Bei Wartungs- und Inspektionsarbeiten erfolgt eine mechanische Blockierung der Löschanlagen nur für die Melder, welche die entsprechende Löschanlage ansteuern.
  - Die mechanische Blockierung der Löschanlagen erfolgt dabei ausschließlich durch Personal des Auftraggebers. Die ordnungsgemäße Blockierung der Anlagen liegt deshalb in der alleinigen Verantwortung des Auftraggebers, für eine nicht ordnungsgemäße Blockierung haftet daher der Auftragnehmer nicht.

Jegliche Abschaltungen durch Revisionsarbeiten sind mittels „Antrag zur Außerbetriebnahme Sicherheitstechnischer Einrichtungen“ bei der Flughafen-Feuerwehr zu beantragen, wobei voraussichtliche Dauer anzugeben ist. Bei Wartungs- und Revisionsarbeiten ist sicherzustellen, dass beim Einlauf von Feuermeldungen an den Brandmelderunterzentralen (BMUZ) diese Information schnellst möglich an die Feuerwehr-Einsatzzentrale übermittelt wird.

Dokumentation der Druckerjournale der Dateien aus den Datenloggern:

- Im Normalbetrieb werden die Registriereinrichtungen der Hauptzentralen ständig im Betrieb gehalten. Die Registriereinrichtungen der Unterzentralen und Knotenpunktsteuerungen werden nur bei Revision oder besonderen Ereignissen von der Instandhaltung in Betrieb genommen. Die Druckerjournale bzw. Dateien der Unterzentralen werden gesammelt und 1 Jahr archiviert.
  - Die Druckerjournale bzw. Dateien der Hauptzentralen werden vom Personal der Einsatzzentrale abgelegt und im Archiv der Flughafen-Feuerwehr für die Dauer von mindestens 3 Monaten archiviert.
  - Die Druckerjournale bzw. Dateien des Alarmdruckers werden ebenfalls in der Feuerwache archiviert über die Dauer von mindestens 6 Monaten.
- ➔ Eine Überprüfung der Feuerwehrschlüsseldepots (FSD) kann ausnahmslos nur in Zusammenarbeit und Zusammenwirken mit der Feuerwehreinsetzungszentrale durchgeführt werden.
  - ➔ Die Kennzeichnung der Zugänge und Zugangswege zu den Brandmeldezentralen erfolgt durch die Flughafen-Feuerwehr, wobei das Competence

Center Brandmelde- und zentrale Einsatztechnik die entsprechenden Hinweis-schilder beschafft.

- das Competence Center Brandmelde- und zentrale Einsatztechnik gibt diese abgestimmte Vorgehensweise als Auflage an die ausführende Instandhaltungsfirmen Bosch und Siemens weiter und sorgt für die entsprechende Einarbeitung in den Wartungsplan und die Beachtung dieser Auflagen.






















## Feuerwehr-Schleifenpläne – Symbolbibliothek (1)

### T63 Brandmeldetechnik Symbole

Seite 01

T63 Symbol bisher (alt)		wird ersetzt durch	T63 Symbol neu
 T63_MEL_AM 1.1964 x 1.1964	automatischer Melder	optischer Melder	T63_MEL_RMO 
 T63_MEL_AMB 1.1964 x 1.1964	automatischer Melder im Boden	optischer Melder im Boden	T63_MEL_RMOB 
 T63_MEL_AMZ 1.1964 x 1.1964	automatischer Melder über Zwischendecke	optischer Melder über Zwisch.	T63_MEL_RMOZ 
			oder
		optisch/thermischer Melder	T63_MEL_OT 
		optisch/thermischer Melder im Boden	T63_MEL_OTB 
		optisch/thermischer Melder über Zwisch.	T63_MEL_OTZ 
			oder
		Wärme-Differential- Melder	T63_MEL_WMD 
		Wärme-Differential- Melder im Boden	T63_MEL_WMDB 
		Wärme-Differential- Melder über Zwisch.	T63_MEL_EMDZ 
			oder
		Ionisations-Rauchmelder	T63_MEL_RMI 
		Ionisations-Rauchmelder im Boden	T63_MEL_RMIB 
		Ionisations-Rauchmelder über Zwisch.	T63_MEL_RMIZ 
			oder
		Ansaugrauchmelder	T63_MEL_ASR 
		Ansaugrauchmelder über Zwisch.	T63_MEL_ASRZ 
			oder
		Flammenmelder, Infrarot	T63_MEL_FMI 
 T63_MEL_WDL 1.19 x 1.19	Wärmedifferentialmelder linienförmig	wird bereits so eingesetzt, bleibt unverändert	
 T63_MEL_LINREF 1.19 x 1.19	Linearer Rauchmelder (Reflektor)	wird bereits so eingesetzt, bleibt unverändert	
 T63_MEL_LINSE 1.19 x 1.19	Linearer Rauchmelder (Sender-Empf.)	wird bereits so eingesetzt, bleibt unverändert	
 T63_MEL_HM 1.1964 x 1.1964	Handdruckknopfmelder	Nichtautomatischer Melder	T63_MEL_NAM 
 T63_MEL_TM 1.1964 x 1.1964	Tankstopmelder	Nichtautomatischer Melder Tankstop	T63_MEL_NAMT 

## Feuerwehr-Schleifenpläne – Symbolbibliothek (2)

T63 Brandmeldetechnik Symbole		Seite 02
T63 Symbol bisher (alt)	wird ersetzt durch	T63 Symbol neu
 T63_MEL_TECM 1.1964 x 1.1964 Technikmelder	Technischer Melder / Umsetzer	T63_MEL_TMU 
 T63_MEL_SAB 1.1964 x 1.1964 Sabotage FSK	bleibt unverändert	
 T63_MEL_LWS 1.1964 x 1.1964 Löschwassermelder	bleibt unverändert	
 T63_BRS_FL0 7.2544 x 3.435 Bereitstellungsfäche	bleibt unverändert	
 T63_BMA_HUPE 1.1963 x 1.1963 Hupe	bleibt unverändert	
 T63_BMA_HUPE-M 0.9571 x 0.9571 Hupe (Melder)	bleibt unverändert	
 T63_BMA_BLITZ 1.8 x 2.1 Blitzleuchte	bleibt unverändert	
 T63_LEU_RD 1.5963 x 1.7936 Rundumleuchte	bleibt unverändert	
 T63_MEL_FSK 0.1 x 2.2 Feuerwehrschlüsselkasten	Feuerwehr - Schlüsseldepot	T63_MEL_FSD 
 T63_MEL_FSKA 2 x 1 Feuerwehrschlüsselkasten-Adapter	bleibt unverändert	
 T63_MEL_BMZ 2 x 1 Brandmeldezentrale	bleibt unverändert	
 T63_MEL_BZDU 2.1536 x 1.1536 Brandmeldezentrale Datenübertragung	bleibt unverändert	
 T63_MEL_STBZ 2.1536 x 1.1536 Störung Brandmeldezentrale	bleibt unverändert	
 T63_MEL_SPZ 1.5536 x 1.1536 Sprinklerzentrale	bleibt unverändert	
 T63_MEL_SPUZ 2.1536 x 1.1536 Sprinklerunterzentrale	bleibt unverändert	
 T63_MEL_H2Z 2.1536 x 1.1536 Wasserstoff-Leckage-Warnzentrale	bleibt unverändert	
 T63_MEL_ARGON 2.1536 x 1.1536 ARGON Löschanlage	bleibt unverändert	
 T63_MEL_CO2Z 2.1536 x 1.1536 CO2 Löschanlage	bleibt unverändert	



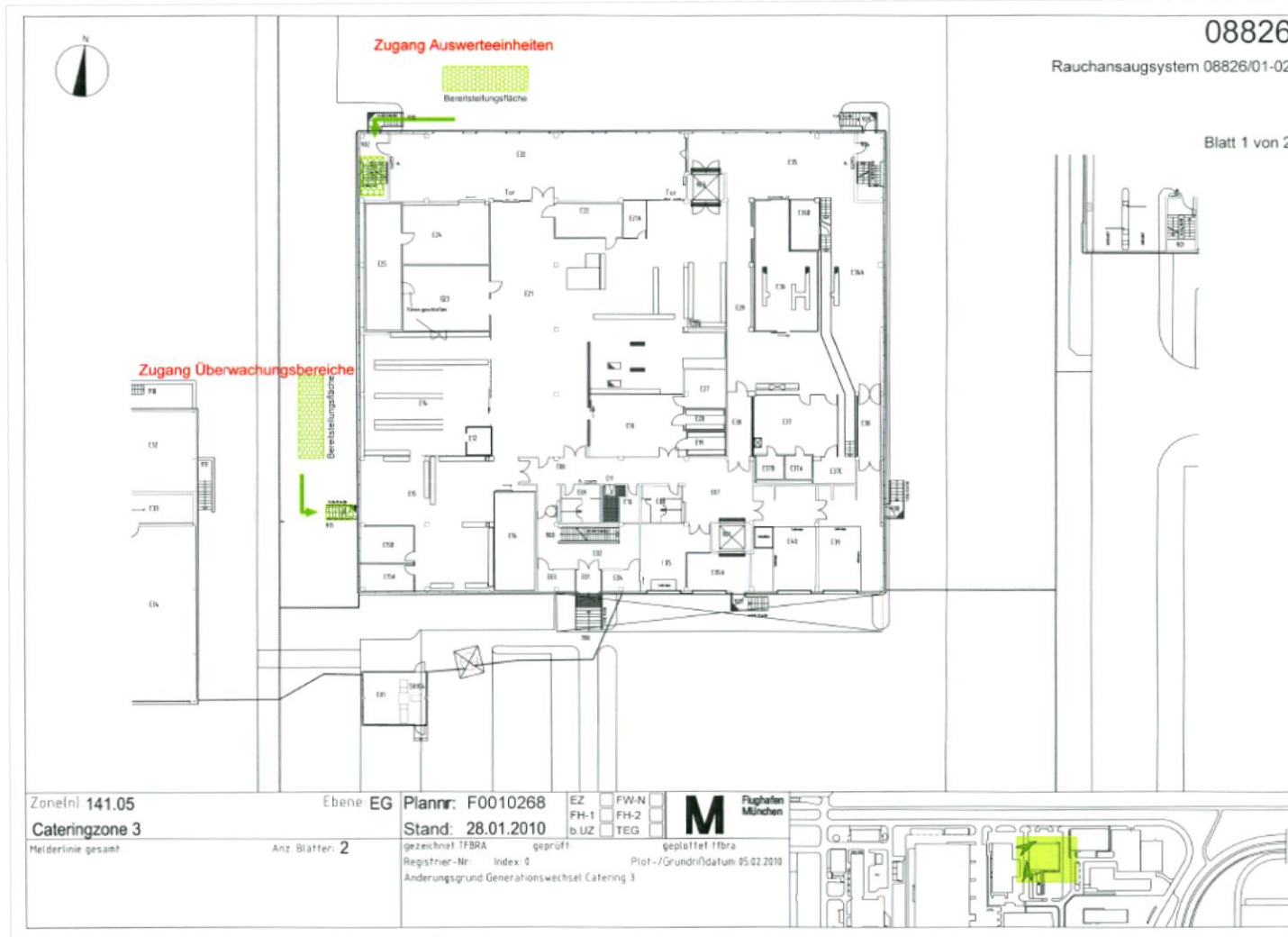
**Feuerwehr-Schleifenpläne für Brandmeldeanlagen - Muster Automatische Melder (Mehrsensormelder)**



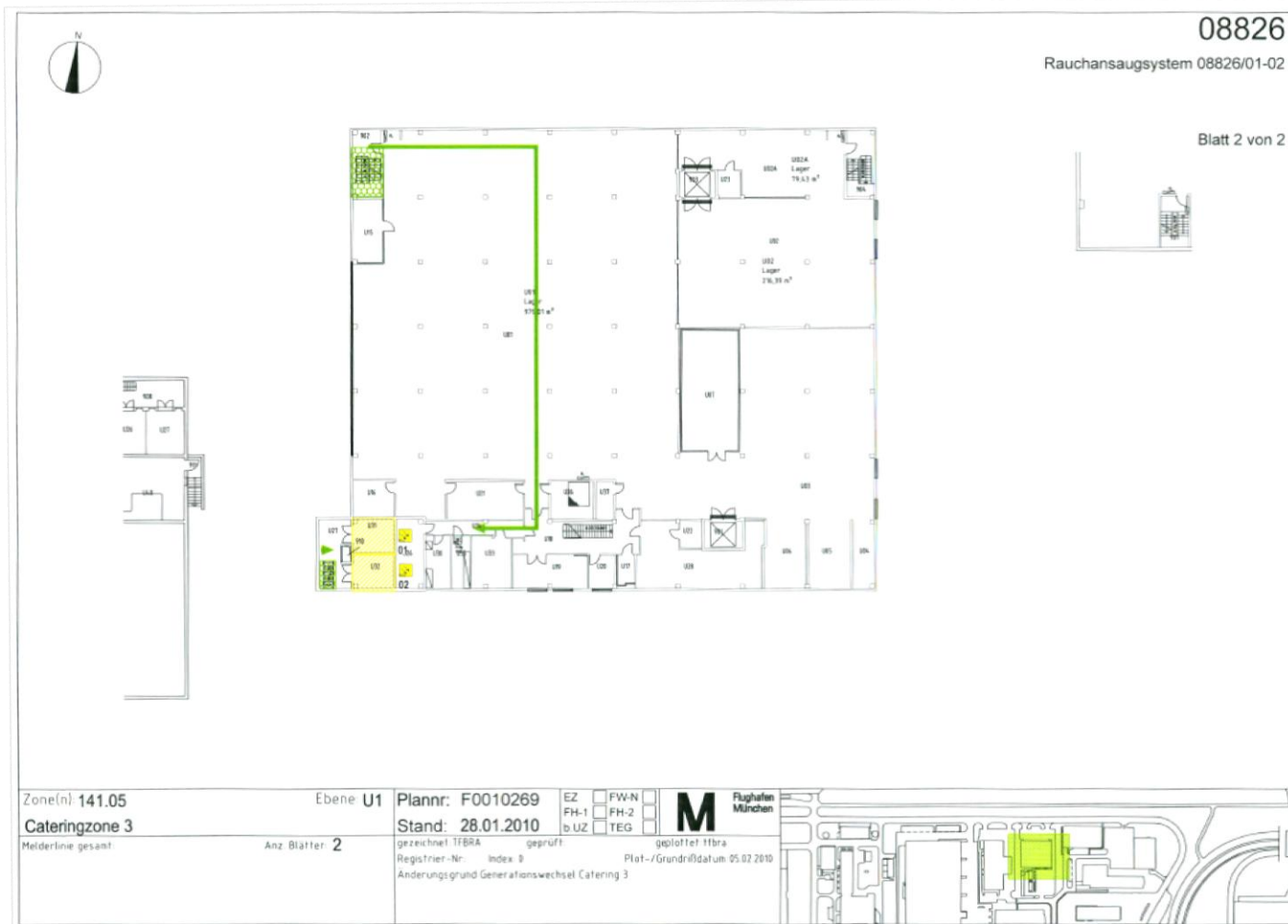
## Feuerwehr-Schleifenpläne für Brandmeldeanlagen - Muster Nichtautomatische Melder (Handmelder)



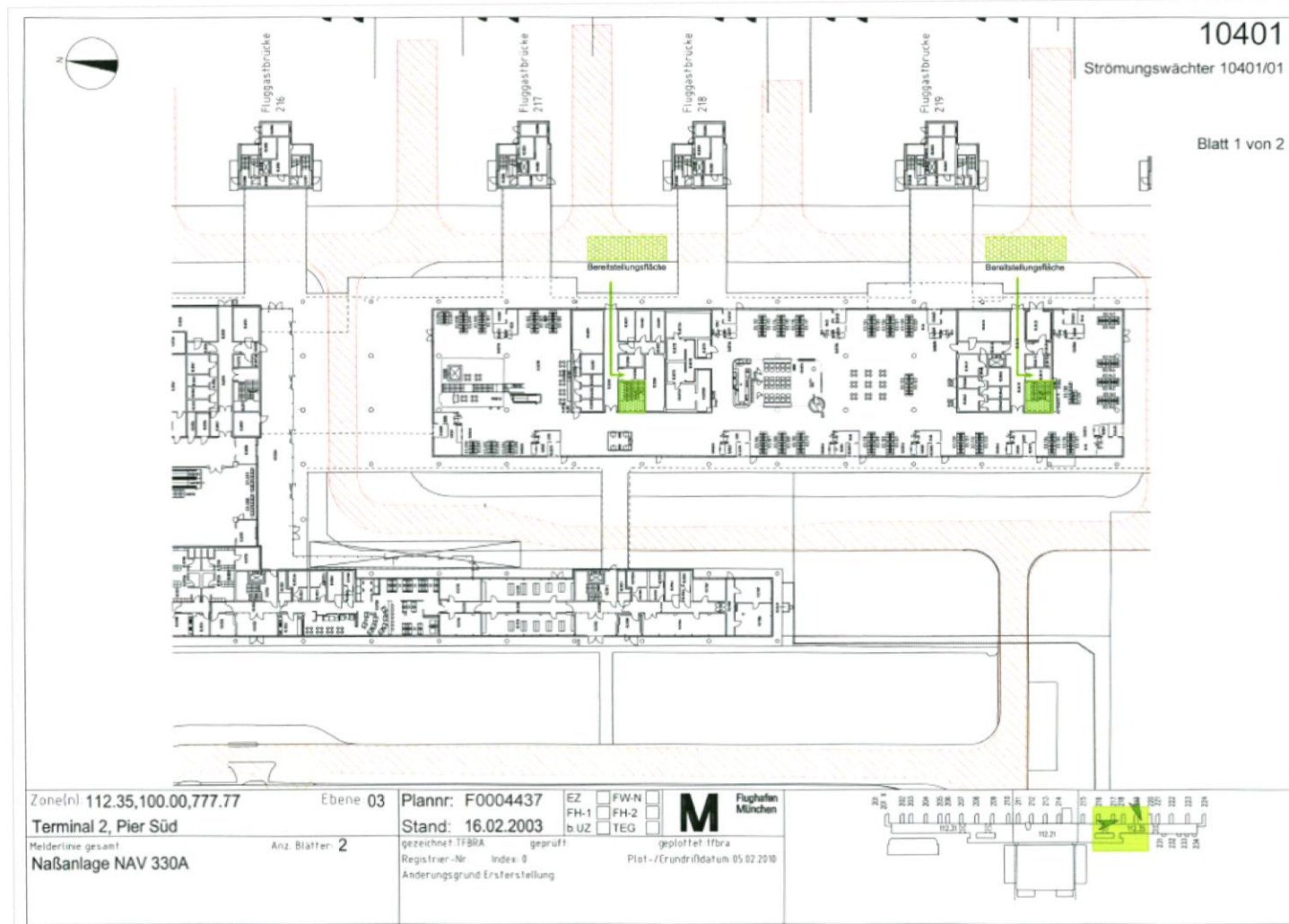
## Feuerwehr-Schleifenpläne für Brandmeldeanlagen - Muster Automatische Melder (RAS-System (1))



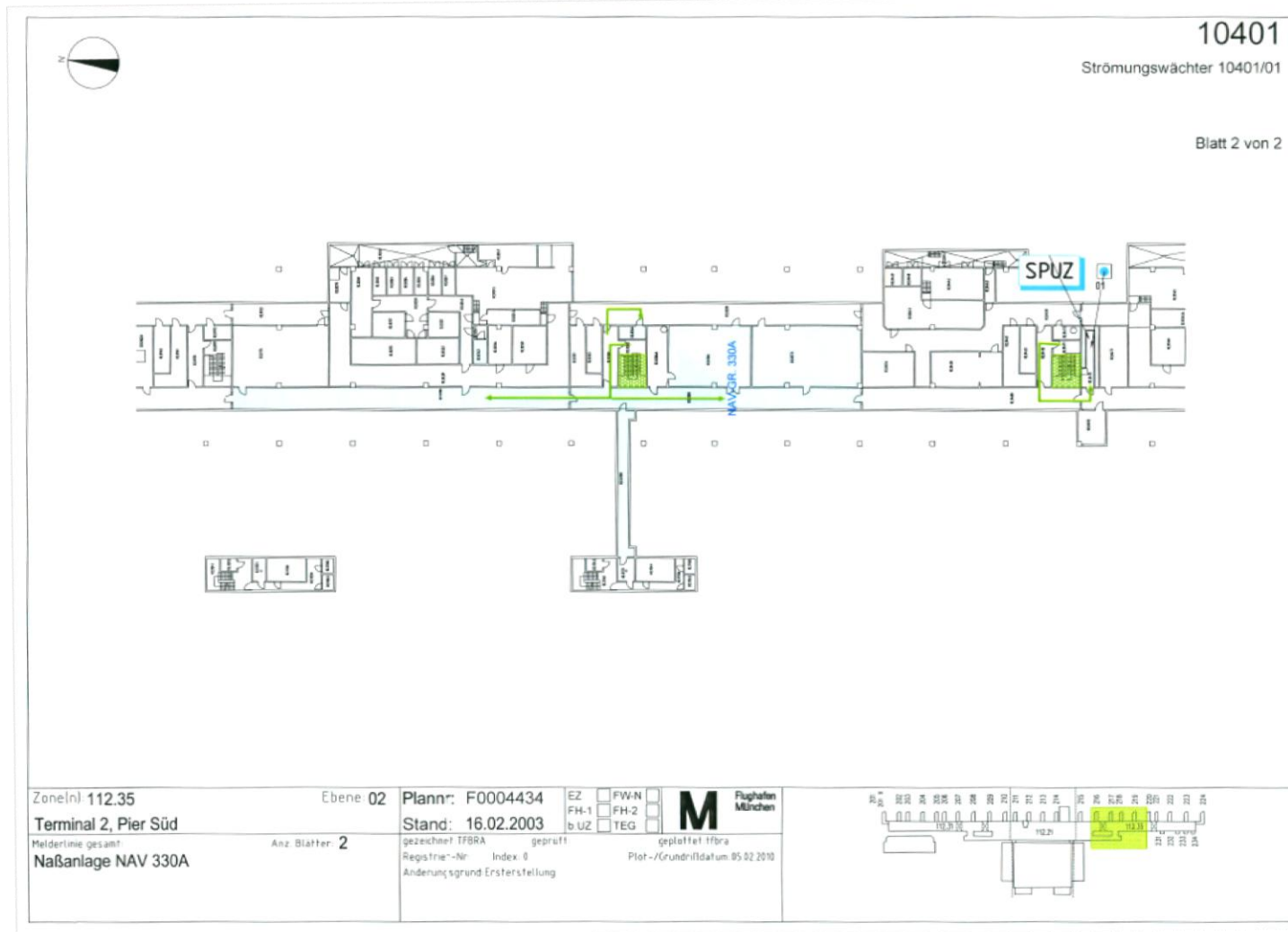
**Feuerwehr-Schleifenpläne für Brandmeldeanlagen - Muster Automatische Melder (RAS-System (2))**



## Feuerwehr-Schleifenpläne für Brandmeldeanlagen - Muster Kontakt-Melder (Strömungswächter (1))



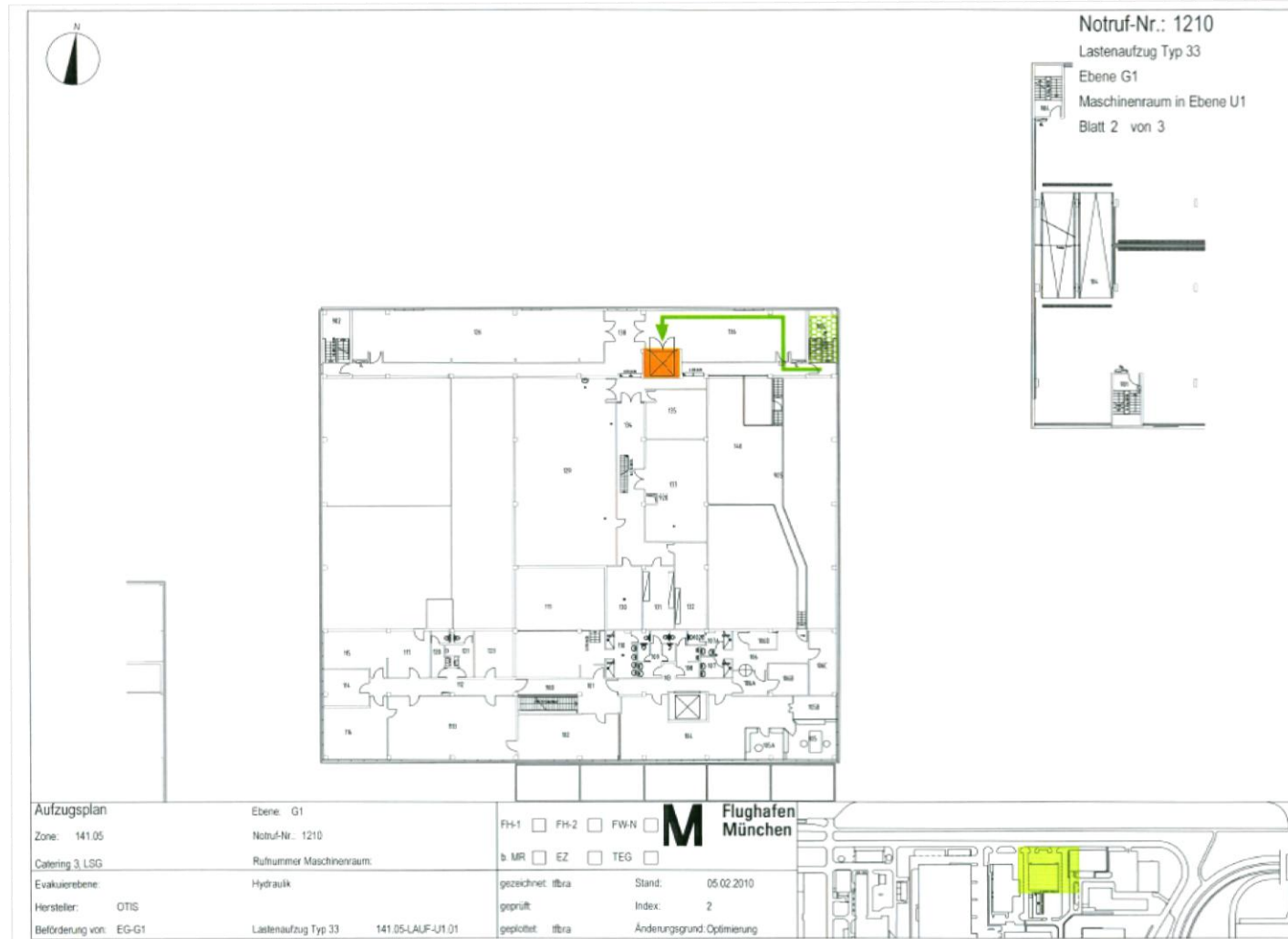
## Feuerwehr-Schleifenpläne für Brandmeldeanlagen - Muster Kontakt-Melder (Strömungswächter (2))



## Feuerwehr-Schleifenpläne für Aufzüge - Muster (1)



## Feuerwehr-Schleifenpläne für Aufzüge - Muster (2)

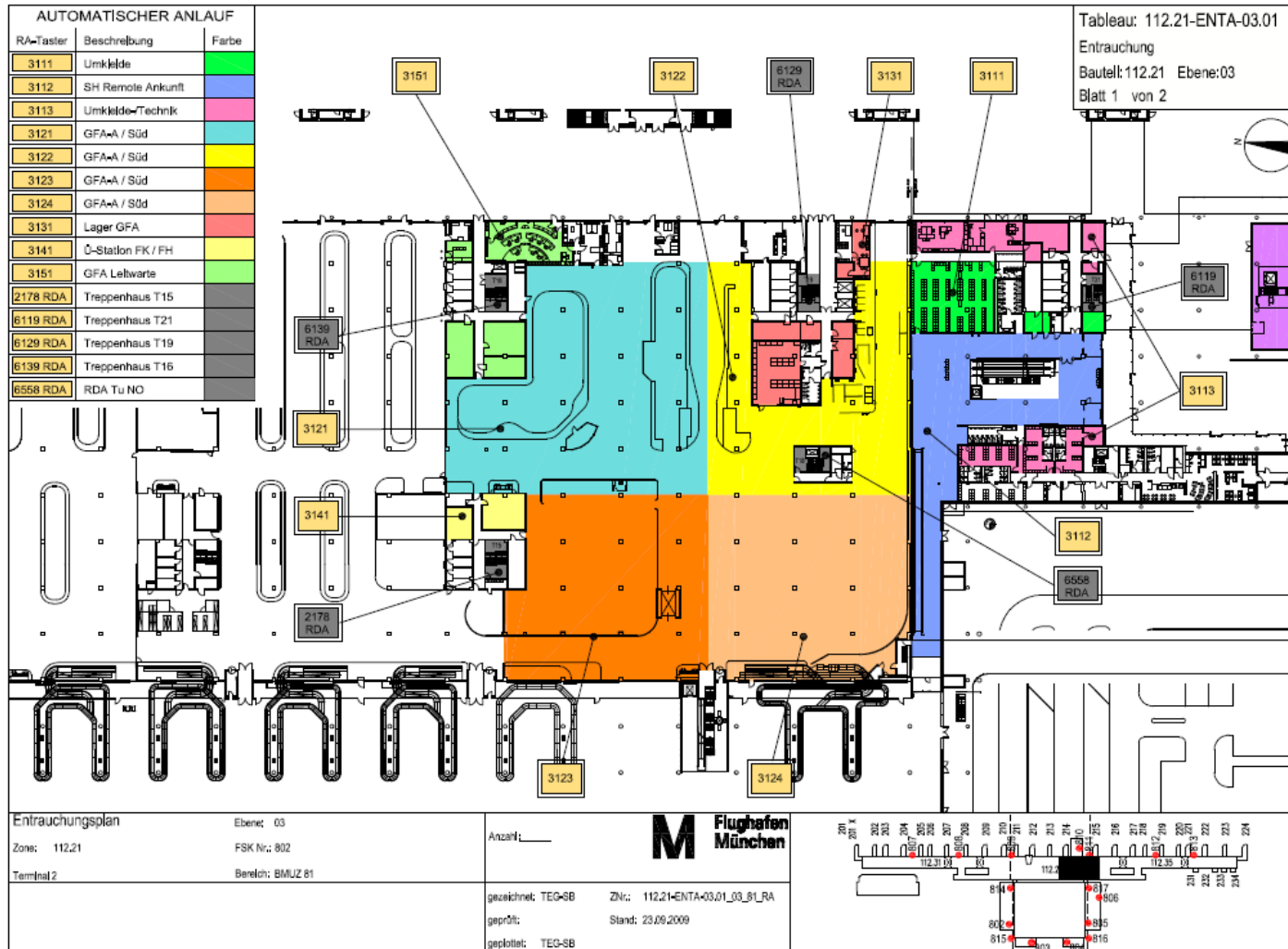




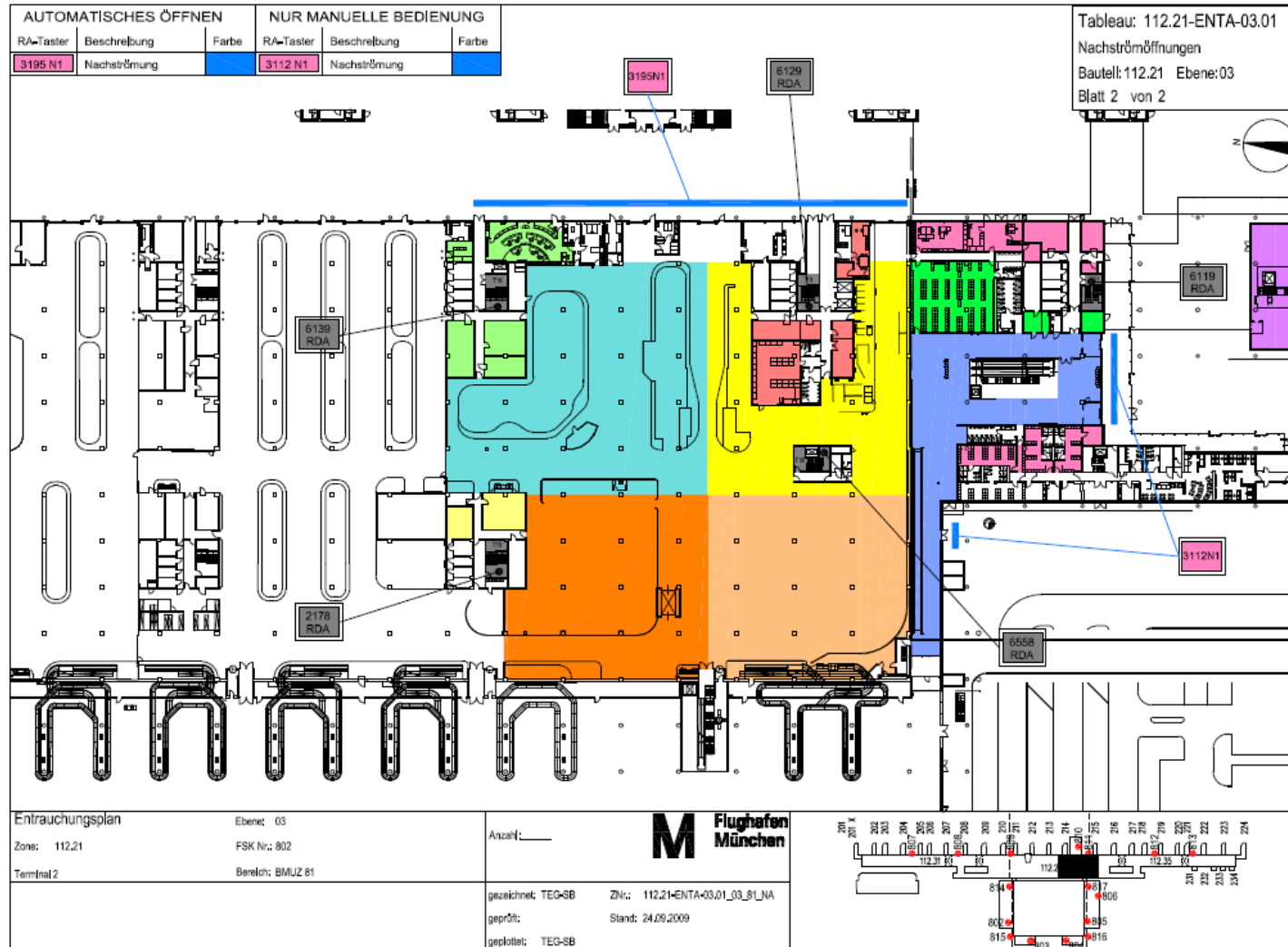
### Feuerwehr-Schleifenpläne für Aufzüge - Muster (3)



## Feuerwehr-Schleifenpläne für Entrauchung - Muster



## Feuerwehr-Schleifenpläne für Nachströmung - Muster



Der kostenlose Download von über 400 TAB's (technische Anschlussbedingungen für Brandmeldeanlagen) wird Ihnen zur Verfügung gestellt von:

## Unternehmensberatung Wenzel

Beratung und Zertifizierung DIN 14675

Dipl.-Ing. Stephan Wenzel

Uhlandstraße 1

89290 Buch

Tel.: 0800 346 14675

Fax: 0700 346 14675

[www.DIN-14675.de](http://www.DIN-14675.de)

[info@DIN-14675.de](mailto:info@DIN-14675.de)



Jede TAB erhalten Sie inhaltlich und sachlich komplett unverändert, lediglich diese beiden Infoseiten wurden angehängt.

# FAX an: 0700 / 346 14675

## Unternehmensberatung Wenzel

Dipl.-Ing. Stephan Wenzel  
Uhlandstraße 1, 89290 Buch

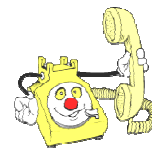
Telefon: 0800 / 346 14675

E-Mail: [info@DIN-14675.de](mailto:info@DIN-14675.de) Internet: [www.DIN-14675.de](http://www.DIN-14675.de)

- Angebot Beratung DIN EN ISO 9001 und DIN 14675
- Angebot Zertifizierung DIN EN ISO 9001 und DIN 14675
- Newsletter DIN 14675
- geänderte/neue TAB verfügbar:

---

- Ich suche eine individuelle Lösung und bitte um Rückruf.



Ort/Datum: \_\_\_\_\_ Stempel/Unterschrift: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Abteilung \_\_\_\_\_

Ansprechpartner \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

PLZ, Ort \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

Fax \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_

Homepage \_\_\_\_\_