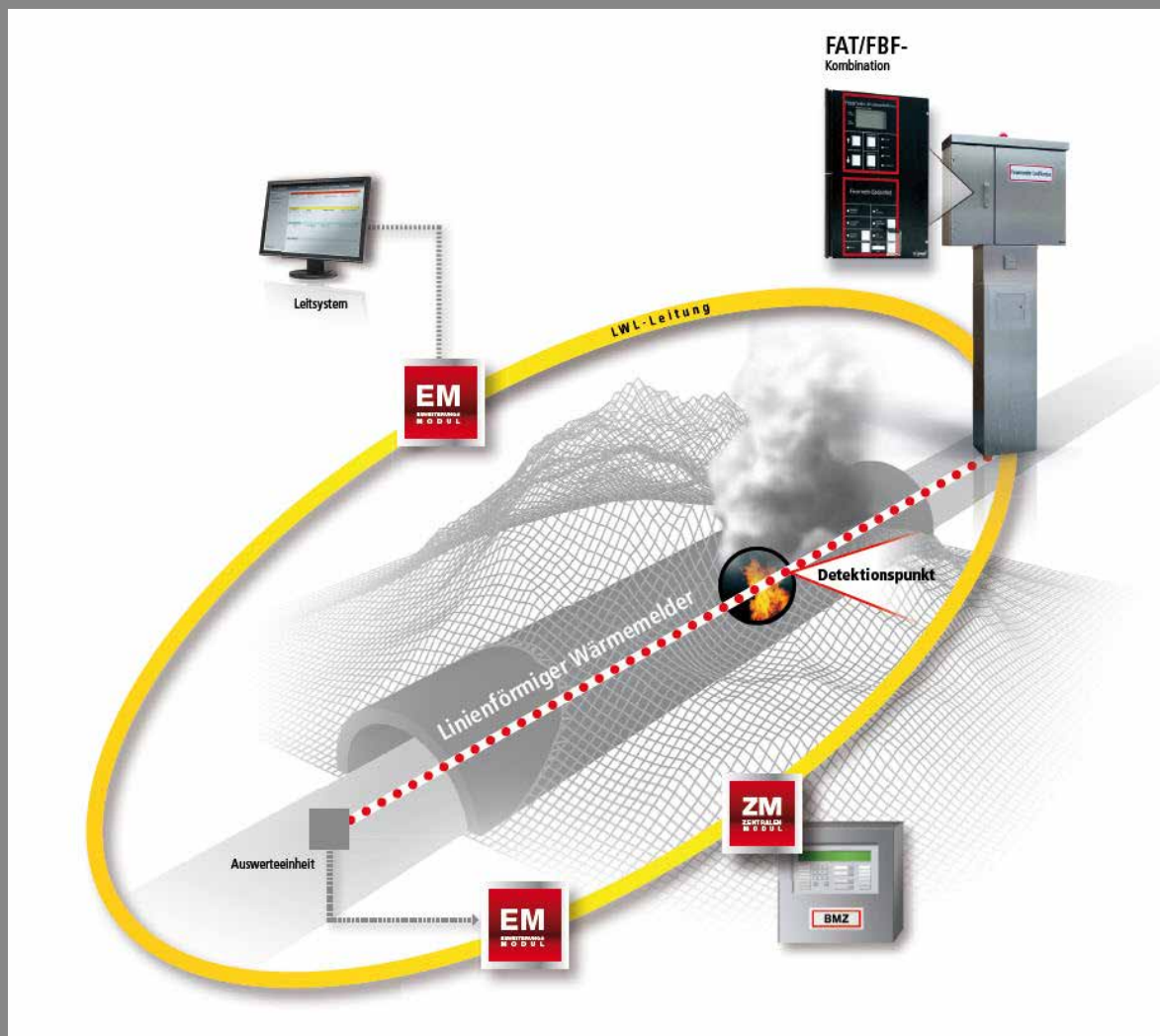


Tunnel



Systembeschreibung

Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.
Data and design subject to change without notice. / Supply subject to availability.
© 2013 Copyright by
re'graph GmbH

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und an dem in ihm dargestellten Gegenstand vor. Der Empfänger anerkennt diese Rechte und wird dieses Dokument nicht ohne unsere vorgängige schriftliche Ermächtigung ganz oder teilweise Dritten zugänglich machen oder außerhalb des Zweckes verwenden, zu dem es ihm übergeben worden ist.

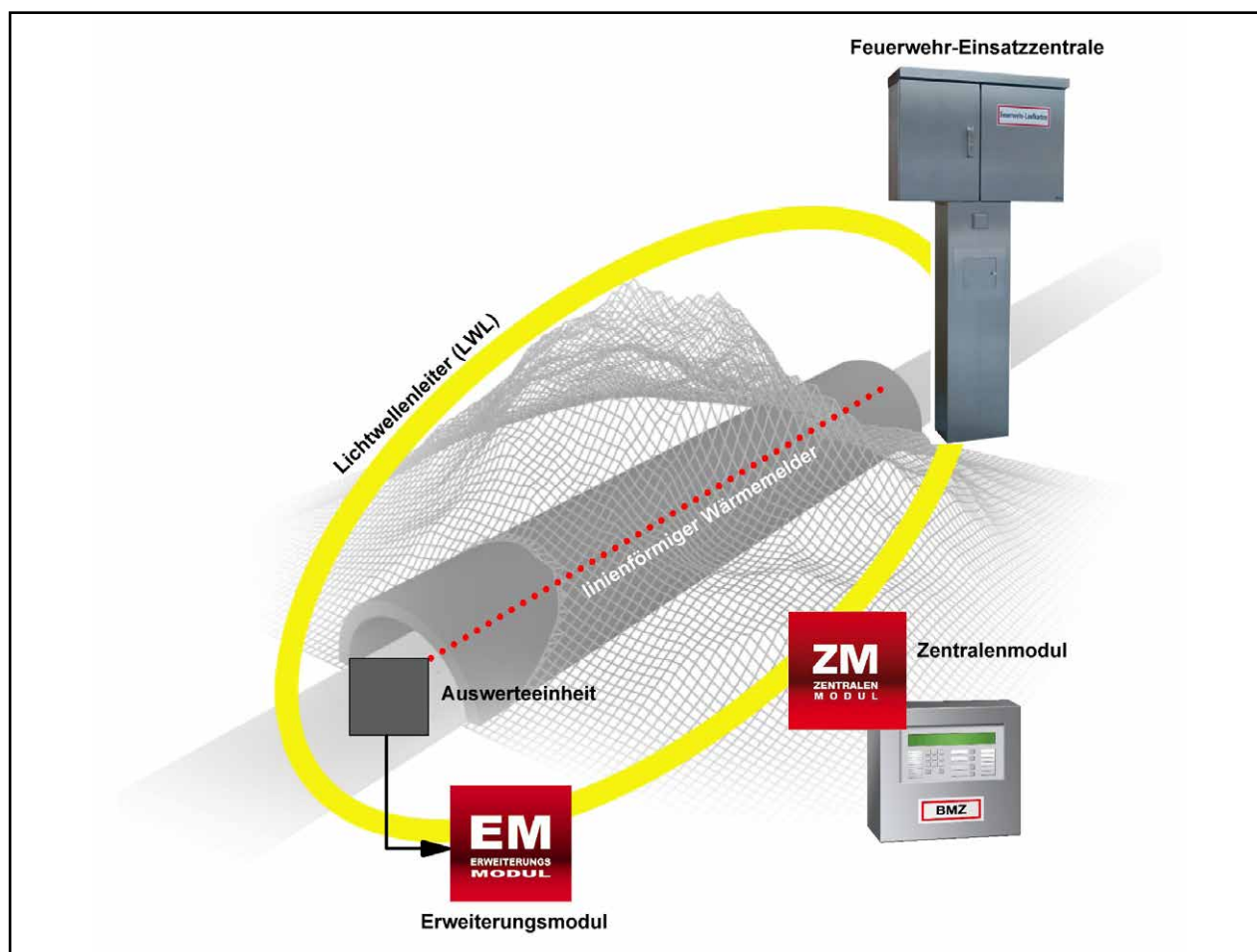
We reserve all rights in this document and in the subject thereof. By acceptance of the document the recipient acknowledges these rights and undertakes not to publish the document nor the subject thereof in full or in part, nor to make them available to any third party without our prior express written authorization, nor to use it for any purpose other than for which it was delivered to him.

Inhaltsverzeichnis

1	Systemkonzept	4
2	Anwendungen	5
2.1	Auswertung von linienförmigen Wärmemeldern	5
2.2	Mehrere Feuerwehr-Anlaufstellen	6
2.3	Auskopplung auf GLTs	7
3	Systembestandteile.....	8
3.1	Zentralenmodul (ZM)	8
3.2	Erweiterungsmodul (EM)	8
3.3	Feuerwehr-Einsatzzentrale (FEZ)	9

1 Systemkonzept

Bei Bränden in Tunnelanlagen liegt die oberste Priorität in der schnellen Lokalisierung des Brandes, um sofortige Gegenmaßnahmen einzuleiten. Hierzu muss das Zusammenspiel von Brandmeldetechnik und der Anzeige der Feuerwehr-Peripheriegeräte aufs Genaueste abgestimmt sein. Die meisten Tunnel werden durch den Einsatz von linienförmigen Wärmemeldern überwacht, da diese sehr unempfindlich gegen Schmutz und weitere Umwelteinflüsse sind, durch das Prinzip des Wärmemelders aber leider recht spät einen Brand erkennen. Des Weiteren werden die Detektionspunkte der Wärmemelder oft nur per Relaiskontakte zur Brandmelderzentrale (BMZ) weitergeleitet, was zur Folge hat, dass die Eingrenzung des Brandherdes mitunter mehrere hundert Meter betragen kann.



Übersichtsschema Tunnel

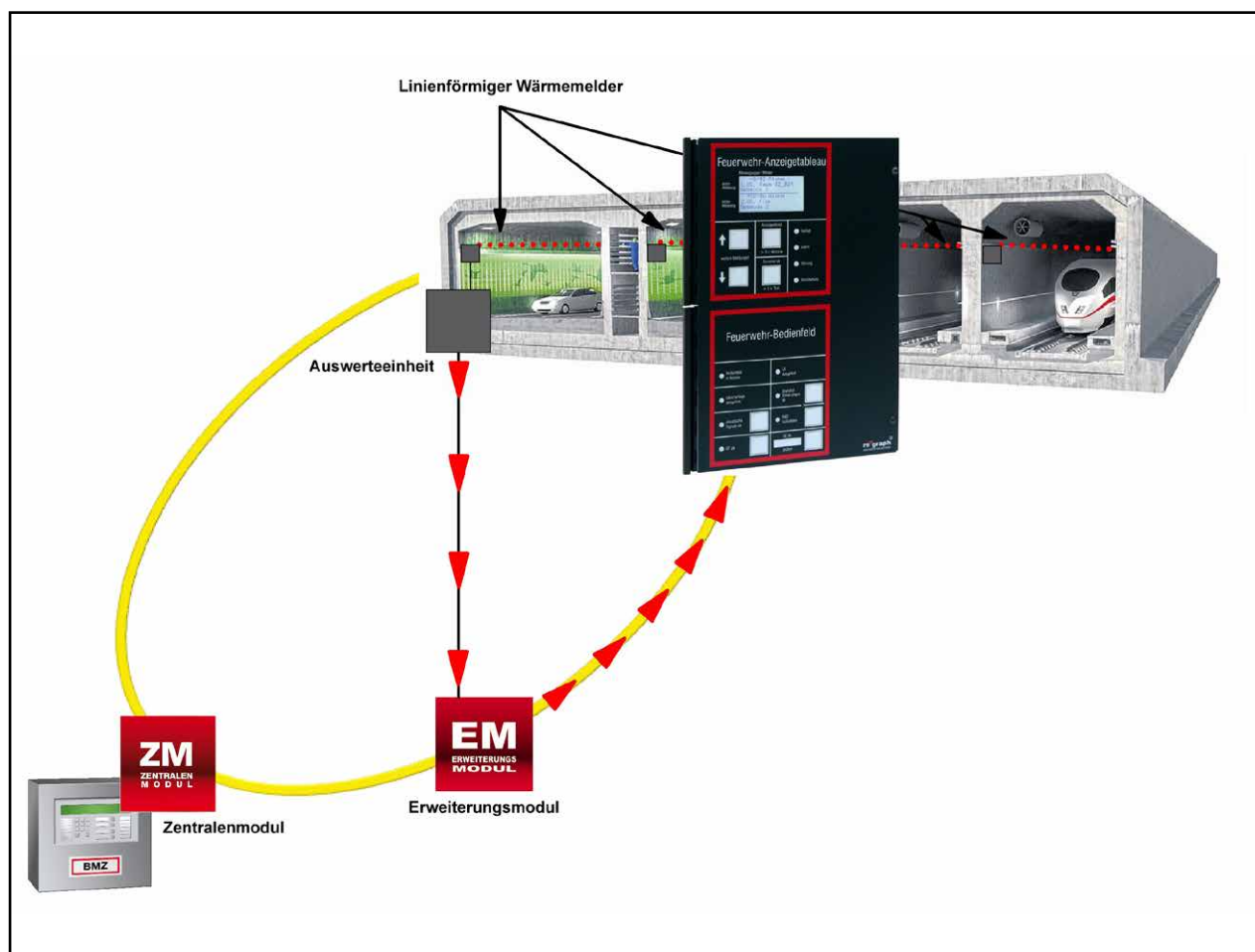
Durch den Einsatz des APLIMO-Systems kann nun eine weitaus genauere Lokalisierung des Brandes vorgenommen werden. Jeder einzelne Detektionspunkt kann im APLIMO-System versorgt und direkt angezeigt werden. Dies ermöglicht eine metergenaue Lokalisierung des Brandherdes. Es wird also keine Vielzahl mehr an Relaiskontakten benötigt, die zudem auch noch überwacht sein müssen, sondern die Aufschaltung erfolgt über den redundanten Feuerwehr-Peripherie-Ring des APLIMO-Systems. Dabei wird die Auswerteeinheit des linienförmigen Wärmemelders in das System integriert und das Protokoll zur Weiterverarbeitung verwendet.

2.1 Auswertung von linienförmigen Wärmemeldern

Neben der reinen Anzeige von Zuständen einer Brandmelderzentrale, sind auch Speziallösungen umsetzbar wie z.B. die unterstützende Auswertung eines linienförmigen Wärmemelders in Tunnelanlagen oder Katakomben. Die Auswertung des linienförmigen Wärmemelders erfolgt über eine Implementierung des spezifischen Melderprotokolls. Somit können alle, von der Auswerteeinheit gesendeten Daten, verarbeitet und angezeigt werden.

In erster Linie sind dies Informationen zu allen Detektionspunkten, zur Temperatur und dem Zustand der Sensorleitung.

Die Auswertung der einzelnen Sensoren hat den Vorteil, dass keine Steuerungsmatrix via Relaiskontakte realisiert werden muss. Über das Meldungsprotokoll des Wärmemelders kann dann der genaue Brandort ermittelt und auf dem Feuerwehr-Anzeigetableau angezeigt werden.



Auswertungsprinzip linienförmiger Wärmemelders

Um der Feuerwehr detaillierte Informationen über die Temperatur z.B. nach einer Löschung in einem Tunnelsystem zu geben, können zusätzlich zur Auswertung der Detektionspunkte auch die Temperaturwerte jedes einzelnen Sensors übermittelt und an der Feuerwehr-Erstinformation angezeigt werden.

2.2 Mehrere Feuerwehr-Anlaufstellen

Ein Tunnel verfügt über zwangsläufig mindestens 2 Zufahrtswege. Um der Feuerwehr an jedem Anfahrtsweg die wichtigsten Informationen zur Verfügung stellen zu können, ist es notwendig, mehr als eine Feuerwehr-Anlaufstelle zu integrieren. Mit dem redundanten APLIMO-Ring können beliebig viele Feuerwehr-Einsatzzentralen (FEZ) realisiert werden. Jede FEZ wird ausgestattet mit einem Feuerwehr-Anzeigetableau und einem Feuerwehr-Bedienfeld, damit ist die Richtung des Anfahrtswegs irrelevant, da die Feuerwehr an jedem Zugang die benötigten Informationen erhält.

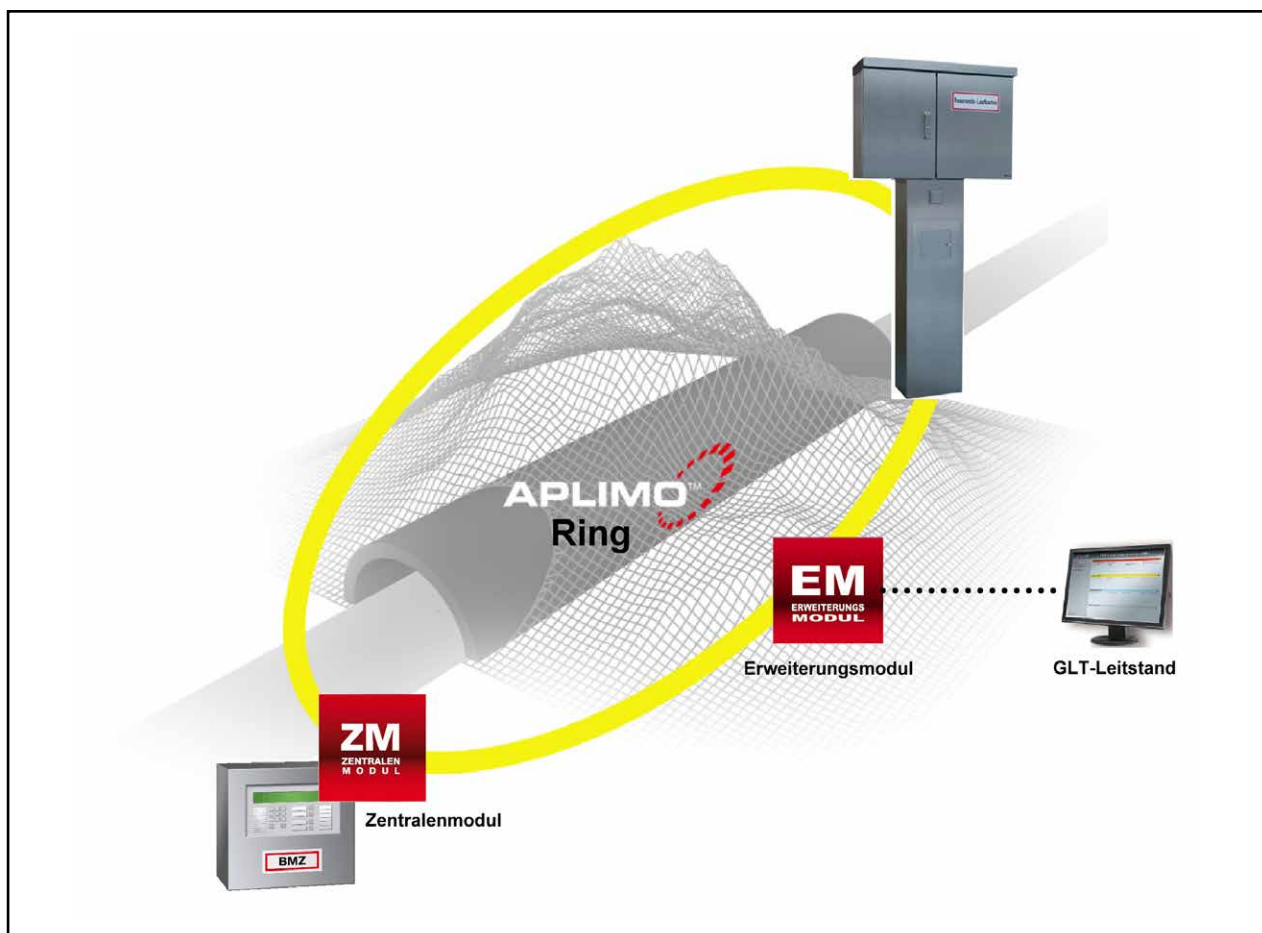


Mehrere Feuerwehr-Anlaufstellen

Die Ringleitungen werden standardmäßig in Kupfer ausgeführt. Für Tunnelanlagen oder Katakomben bietet sich aufgrund der teilweise extremen Umgebungsbedingungen die Verlegung von Lichtwellenleiter-Kabel (LWL) an. Zu diesem Zweck können einzelne Strecken oder auch die komplette Ringleitung in LWL ausgeführt werden. Hierzu werden VdS-zugelassene LWL-Schnittstellenmodule in Multimode-Technik eingesetzt, mit einer Reichweite von bis zu 4.000 m (jeweils zwischen zwei Teilnehmern).

2.3 Auskopplung auf GLTs

Da Tunnelanlagen oft durch ein spezielles Gebäude-Leittechnik-System (GLT) komplett überwacht werden, kann über ein Erweiterungsmodul (EM) im redundanten APLIMO-Ring eine Auskopplung auf GLTs erfolgen. Die empfangenen Daten der BMZ sowie die Informationen aus der Melder-Auswerteeinheit können dann über eine serielle Schnittstelle an das übergeordnete System weitergegeben werden.



Auskopplung auf Leittechnik

3.1 Zentralenmodul (ZM)

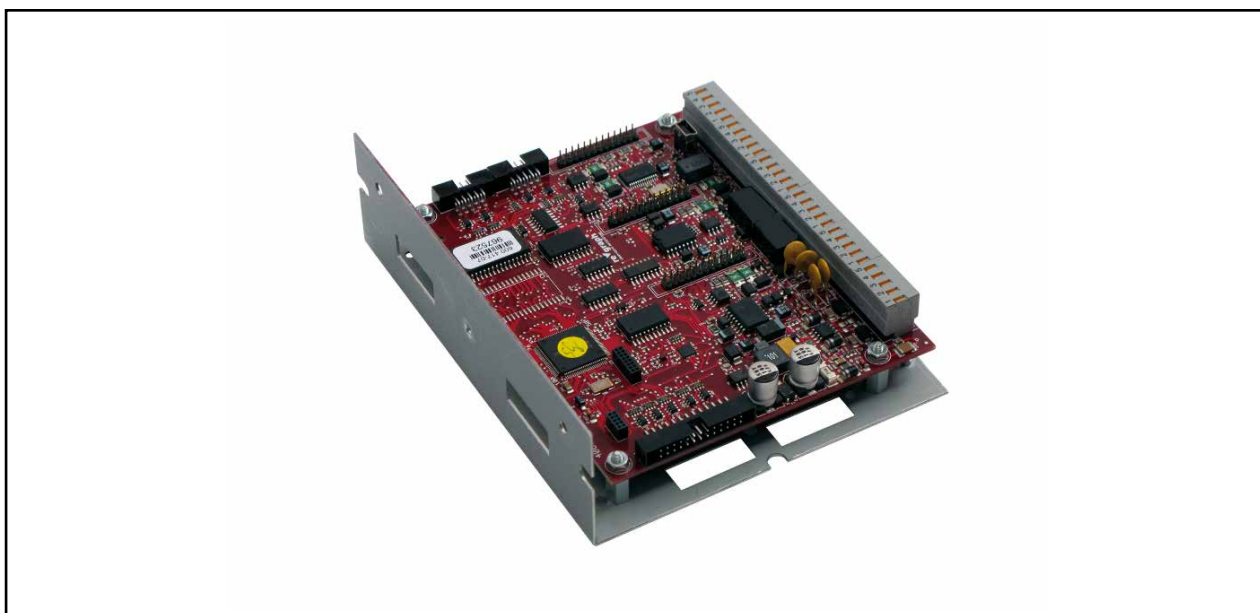
Das Zentralenmodul dient zur Integration einer Brandmelderzentrale in den APLIMO-Ring. Pro APLIMO-Ring ist eine BMZ möglich. Das ZM befindet sich auf einem Montagewinkel und kann somit unmittelbar in der Zentrale untergebracht werden.



Zentralenmodul (ZM)

3.2 Erweiterungsmodul (EM)

Um diverse Kundenanforderungen erfüllen zu können, stehen mehrere Erweiterungsmodule für den redundanten APLIMO-Ring zur Verfügung. Hierdurch kann z.B. die Anbindung an ein Gebäude-Leittechnik-System (GLT) erfolgen.



Erweiterungsmodul (EM)

3.3 Feuerwehr-Einsatzzentrale (FEZ)

Die Feuerwehr-Einsatzzentrale (FEZ) besteht aus einer Edelstahlsäule mit aufgesetzter Feuerwehr-Informationszentrale (FIZ) aus hochwertigem V2A-Edelstahl. Sie ist in 3 Varianten lieferbar, welche sich in der Größe der aufgesetzten Feuerwehr-Informationszentralen unterscheiden. Je nach Ausbau können in der Feuerwehr-Einsatzzentrale Peripheriekomponenten wie Feuerwehr-Anzeigetableau (FAT) nach DIN 14662, Feuerwehr-Bedienfeld (FBF) nach DIN 14661, Feuerwehr-Schlüsseldepot (FSD), Freischaltelement (FSE) sowie andere, durch den Kunden beigestellte Geräte eingebaut werden. Weiterhin verfügt die Feuerwehr-Einsatzzentrale über ein Laufkarten-depot.



FEZ geschlossen



FEZ offen

[illegible]