Allgemeines

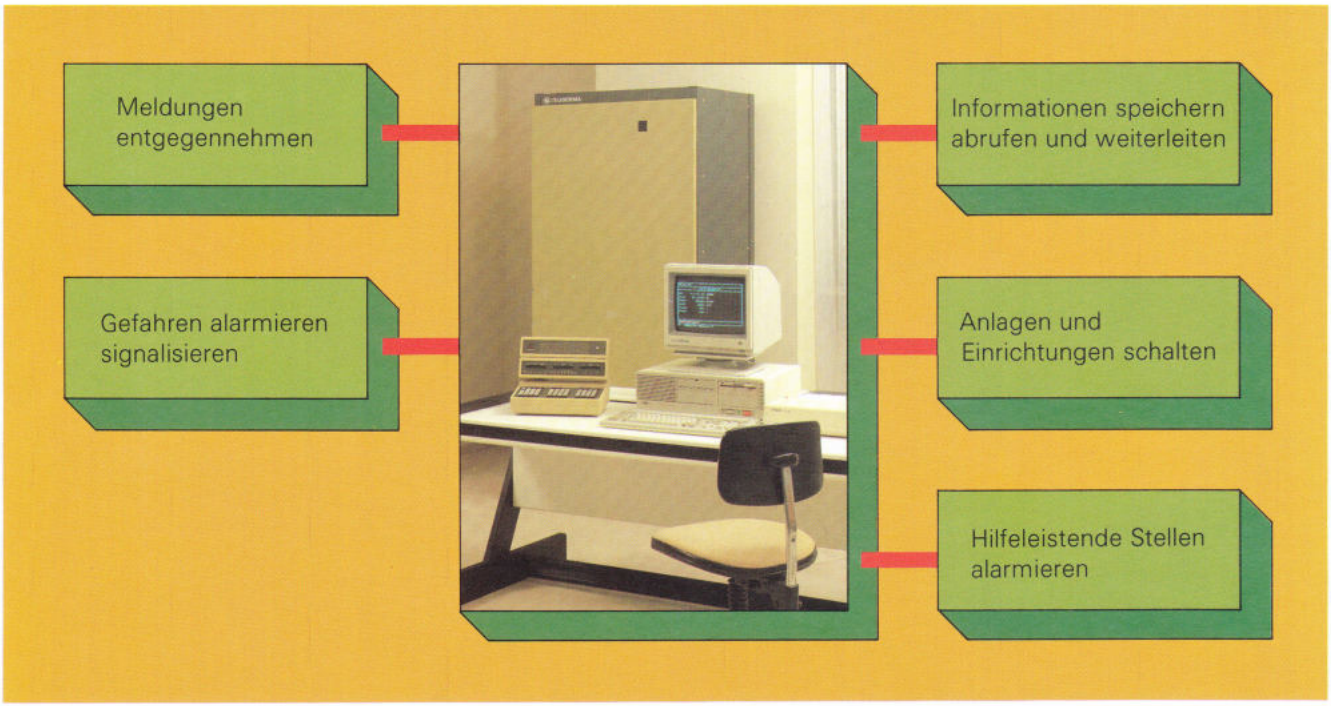
Universelles Gefahrenmeldesystem UGM 2005/2020 mit Universeller Bedieneinheit und Drucker

Gefahren lauern überall – Sie entstehen durch höhere Gewalt und widrige Umstände, durch technische Mängel, menschliche Fehlreaktionen oder durch soziale oder politische Außenseiter. Brand, Diebstahl, Zerstörung und Gewaltandrohung sind die häufigsten Risiken. Nicht allein Sachwerte, sondern vor allem Menschenleben, unersetzbare Zeugnisse vergangener Epochen, Kunstwerke, Unterlagen und Datenbestände sind gefährdet. Solche Werte sind heute stark konzentriert und somit mehr denn je bedroht; auch der Zeitpunkt eines Gefahreneintritts ist kaum kalkulierbar. Gefahren eindeutig zu erkennen, sofort zu signalisieren und gezielt zu bekämpfen, ist deshalb das Gebot unserer Zeit.

Das Universelle Gefahrenmeldesystem UGM 2005/2020 löst diese Aufgaben auf dem Gebiet der Gefahrenmeldetechnik optimal. Es erfaßt Gefahrenmeldungen, nimmt Überwachungsfunktionen in haus- und produktionstechnischen Bereichen wahr, löst Alarmsignale, Steuerbefehle (Schalten über überwachte Leitungen) und Schaltbefehle aus und ist damit in der Lage automatisch gezielte, risiko- und schadensmindernde Maßnahmen einzuleiten. In Verbindung mit Datenspeichern stellt es in kürzester Zeit wichtige, bereits aufbereitete Informationen für das Einsatzpersonal zur Verfügung.

Aufgrund seiner Konzeption ist das Universelle Gefahrenmeldesystem UGM 2005/2020 nicht nur für den Aufbau privater bzw. innerbetrieblicher Meldesysteme geeignet, sondern dient auch als Empfangseinrichtung für Gefahrenmeldungen bei Polizei, Feuerwehr und anderen Hilfsorganisationen. Dabei entspricht das System den Bestimmungen für Gefahrenmeldeanlagen DIN 14675, VDE 0833 und weiteren einschlägigen Forderungen, zum Beispiel des Verbandes der Sachversicherer eV Köln (VdS) und des Instituts für Bautechnik (IfB).

Funktionsbereiche



Funktionsbereiche des Universellen Gefahrenmeldesystems UGM 2005/2020

Die Leistungspalette des Universellen Gefahrenmeldesystems UGM 2005/2020 umfaßt folgende Funktionsbereiche:

Melden

Gefahrensituationen wie Brand, Überfall, Einbruch und andere Notfälle oder Grenzzustände werden über ein breites Spektrum manueller und automatischer Meldungsgeber zuverlässig und unverzüglich der Zentrale gemeldet.

Überwachen

In haustechnischen Bereichen und in der Produktion erfaßte Grenzwerte aller Art, wie beispielsweise Temperatur, Füllstand, Durchflußmenge, Betriebsbereitschaft oder Schaltzustand werden zur Zentrale übertragen und signalisiert.

Signalisieren, Alarmieren

Gefahren- und Grenzwertmeldungen lösen optische und akustische Signale und Alarme aus. Alarme lassen sich an übergeordnete Meldesysteme, zum Beispiel zur Polizei, Feuerwehr, Bewachungsunternehmen oder Serviceleitstellen weiterleiten.

Steuern

Meldungen aller Art können automatisch Steuerbefehle – etwa für risikomindernde Maßnahmen – auslösen.

Fernsprechen

Bei bestimmten Linientechniken ist Fernsprechen möglich. So können Melder mit Sprecheinrichtung, beispielsweise für die Revisionstelefonie, angeschlossen werden. Dieser Fernsprechbetrieb ist für den Service aber auch für die Einsatzleitung von Bedeutung.

Informationen speichern und abrufen

Meldungen aller Art können automatisch durch gespeicherte und aufbereitete Daten über Meldeort, Einsatzmaßnahmen und andere wichtige Entscheidungskriterien ergänzt werden.

Systemkonzept und Technologie

Zentrale des Universellen Gefahrenmeldesystems UGM 2005/2020, Baustufe 3, geöffnet

Kennzeichnend für das Universelle Gefahrenmeldesystem UGM 2005/2020 ist die breite Palette der Leistungsmerkmale. Für den Anschluß der Gefahrenmelder stehen verschiedene, auf die Anwendungsbereiche abgestimmte Linientechniken zur Verfügung. Unter Linientechnik versteht man das Verfahren der Meldungsübertragung auf der Leitung zwischen Melder und Zentrale bzw. Konzentrator. Hervorzuheben ist die Mehrfachausnutzung bestimmter Primärleitungen, wodurch die Übertragung mehrerer Meldekriterien und daneben auch Steuern oder Fernsprechen möglich ist. Primärleitungen sind nach VDE 0833 als überwachte Übertragungswege definiert. Neue Übertragungsverfahren ermöglichen den Einsatz des Systems auch in Bereichen, die bisher nicht oder nur eingeschränkt abgedeckt werden konnten. Hierzu zählen z.B. adernsparendes Anschließen von Brand- und Sicherheitsabschnitten über Satellitenkoppler, Zweimelderabhängigkeit, Zweigruppenabhängigkeit, Anschluß bestehender Meldelinien (Schleifen) nach dem Morsesicherheitssystem.

Das Universelle Gefahrenmeldesystem UGM 2005/2020 setzt sich aus mehreren Funktionseinheiten zusammen – eine Konzeption mit geringer Vorleistung für den Grundausbau. Durch Kombination dieser Funktionseinheiten und Gliederung in verschiedene Baustufen sind wirtschaftliche Klein- und Großsysteme realisierbar. Diese modular gegliederte Systemstruktur bietet daneben die Möglichkeit der stufenweisen, nachträglichen Erweiterung und der Bildung von mehreren Netzebenen mit Satellitenkopplern, Vorknoten, Konzentratoren und Zentrale. Außerdem ist die Einbeziehung autarker Brand- und Überfall-/Einbruchmeldeanlagen möglich.

Zwischen diesen Netzebenen werden leitungssparende Übertragungsverfahren benutzt. Damit wird eine wirtschaftliche Meldungsübertragung besonders auch über große Entfernungen erzielt.

Eine wesentliche Komponente des Systems ist der Anzeige- und Bedienteil, der aus einem oder mehreren Bedienplätzen bestehen kann. Hier werden Alarme, Meldungen und Zustandsänderungen konzentriert und übersichtlich angezeigt und akustisch signalisiert. Für die gezielte Einsatzlenkung können – entsprechend den organisatorischen Gegebenheiten – entweder eine zentralisierte oder aber mehrere dezentrale Bedieneinheiten eingerichtet werden.

Die Universelle Bedieneinheit läßt sich auch über Lichtwellenleiter an die Zentrale des UGM 2005/2020 anschließen, woraus sich folgende Vorteile ergeben:

- ▷ hohe Übertragungssicherheit
- ▷ absolute Störfestigkeit gegenüber elektromagnetischer Beeinflussung
- ▷ hohe Übertragungskapazität
- ▷ große Entfernungen zwischen Zentrale und Bedieneinheit ohne Modems überbrückbar
- ▷ galvanische Trennung von Sende- und Empfangseinrichtung

In der Zentrale und im Konzentrator übernehmen hochintegrierte Halbleiterbausteine und ein Mehrprozessorsystem die Aufgaben der Steuerung und Meldungsbewertung. Durch Einsatz frei programmierbarer und leicht austauschbarer Festwertspeicher (EPROMs) wird ein hohes Maß an Systemflexibilität erzielt, die besonders bei der Realisierung benutzerspezifischer Leistungsmerkmale und bei der Anpassung an individuelle Benutzerwünsche von Bedeutung ist.

Insgesamt lassen sich die Merkmale des Systems wie folgt zusammenfassen:

- ▷ Vollelektronische Zentrale
- ▷ Mehrprozessor-System
  - Linienprozessoren
  - Zentraler Prozessor mit Doppelungsmöglichkeit
- ▷ Frei programmierbar
- ▷ Einsatz hochintegrierter und moderner Halbleiter (CMOS)
- ▷ Geringer Energiebedarf
- ▷ Modulares Aufbausystem
- ▷ Freizügige Netzgestaltung

Mit diesen Eigenschaften und Merkmalen setzt das vollelektronische Universelle Gefahrenmeldesystem UGM 2005/2020 besondere Maßstäbe bezüglich

- ▷ Leistungsfähigkeit
- ▷ Flexibilität
- ▷ und Funktionssicherheit.

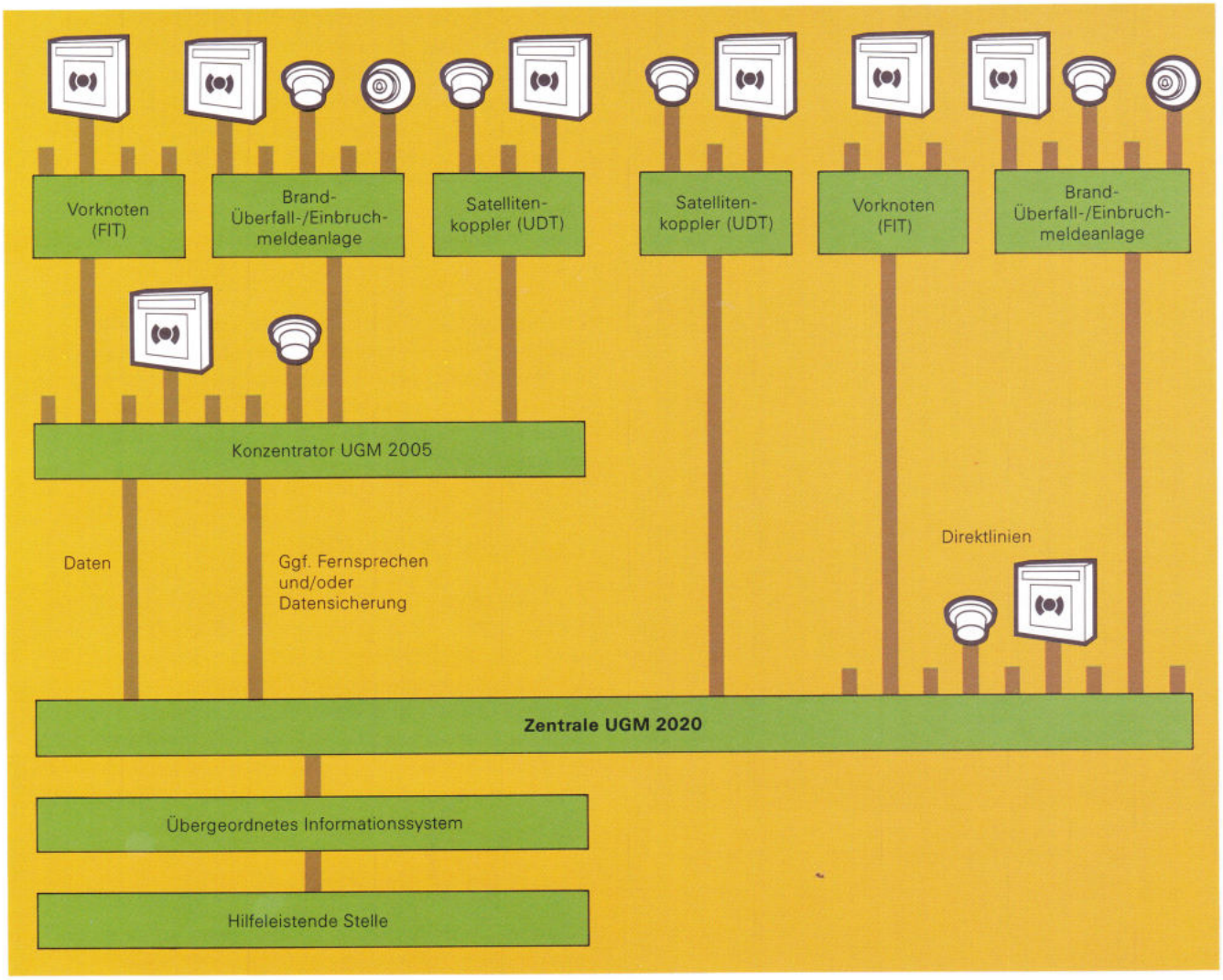
Netzgestaltung

Die Möglichkeit, mehrere Netzebenen mit Primärleitungen, Satellitenkopplern, Brand- und Überfall/Einbruchmeldeanlagen, Vorknoten, Konzentratoren und Zentrale zu bilden, ist die Grundlage für das Anpassungsvermögen des Systems UGM 2005/2020 an die vielschichtigen Erfordernisse in der Gefahrenmeldetechnik. Das System läßt sich sowohl bezüglich der Anlagenkonfiguration als auch nach Anzahl der Meldergruppen und Leistungsmerkmale optimal auf die zu überwachenden Risiken und die räumlichen und organisatorischen Gegebenheiten abstimmen.

So werden beispielsweise in Großsystemen die im Vorfeld erfaßten Meldungen mit erheblicher Leitungsersparnis in konzentrierter Form an die nächste Ebene gegeben, wobei eine weitere Konzentration entsprechend dem Aufbau des Systems in den folgenden Netzebenen vorgenommen werden kann. Darüber hinaus läßt sich die Zentrale in ein übergeordnetes Gefahrenmeldesystem einbeziehen.

Primärleitungen

Meldungsgeber können über Primärleitungen unmittelbar an Vorknoten, Konzentratoren oder an die Zentrale angeschlossen werden. Bei Gleichstromlinientechnik und Frequenzimpulstechnik sind je nach Baustufe 32, 64 bzw. 256 Primärleitungen einrichtbar.



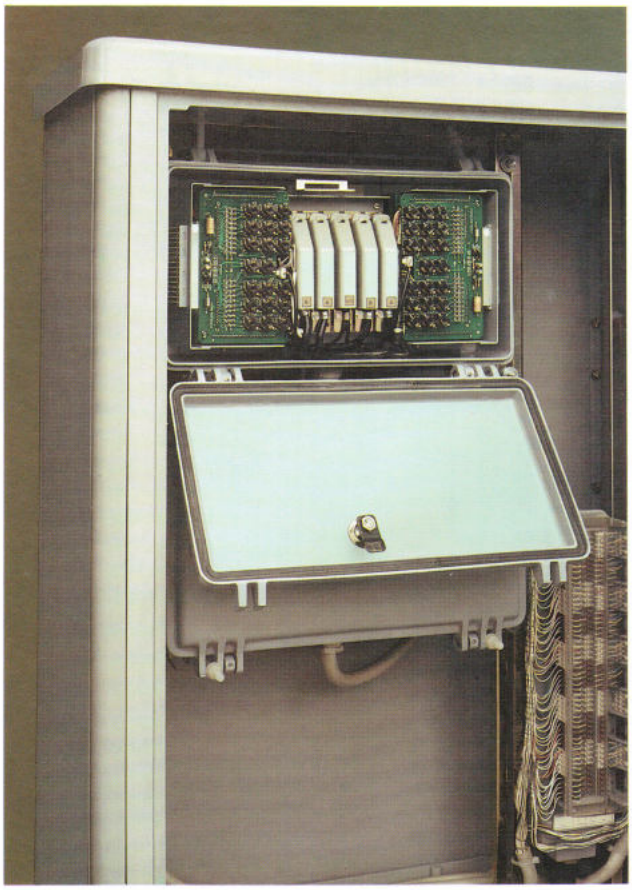
Netzebenen im System UGM 2005/2020

Satellitenkoppler

Mit der Universellen Dialoglinientechnik lassen sich über Satellitenkoppler leitungssparende Netze mit konzentrierter Informationsübermittlung realisieren. Eine vieradrige Stammleitung kann die Informationen von acht Satellitenkopplern bzw. 64 Meldergruppen übertragen. Zur Leitungsersparnis werden die Satellitenkoppler zweckmäßigerweise in der Nähe der Meldungsgeber installiert. Sie können sowohl an die Zentrale als auch an den Konzentrator angeschlossen werden.

Brand- und Überfall-/Einbruchmeldeanlagen

Vorgeordnete Brandmelder-Zentralen BZ und Überfall-/Einbruchmelder-Zentralen NZ können über eine Systemschnittstelle (Serielle Schnittstelle Meldetechnik) mit dem System UGM 2005/2020 verbunden werden. Hierüber werden alle Meldungen und Informationen – Alarme, Leitungszustände, Störungsmeldungen usw. – zur Zentrale des Systems UGM 2005/2020 übertragen und können dort bearbeitet werden. Ebenso lassen sich von der Zentrale aus Steuervorgänge auslösen. Die Verbindungsleitung wird durch Austausch von Datentelegrammen ständig überwacht, eine eventl. Störung auf beiden Seiten signalisiert.



Vorknoten, installiert in einem Verteilergehäuse; Ausbau für 32 Anschlußeinheiten in Frequenzimpulstechnik für 2 Doppelleitungen

Vorknoten

Ein Vorknoten kann bis zu 16 Melder in Frequenzimpulslinientechnik zusammenfassen. Die Übermittlung der Meldungsinformationen erfolgt über nur ein Adernpaar zur nächsthöheren Netzebene.

Konzentrator

Der Konzentrator ist bezüglich der Hardwarekomponenten und seiner Leistungsmerkmale mit der Zentrale identisch. Der Anschluß von Meldergruppen in verschiedenen Linientechniken ist möglich, wie auch die anderen Leistungsmerkmale denen der Zentrale entsprechen. Ebenso gleichen die Ausbaustufen bezüglich der Anzahl der Anschlußeinheiten AE denen der Zentrale. Dies können sowohl direkt angeschlossene Meldergruppen als auch Melder über Vorknoten, Satellitenkoppler, Brand- und Überfall/Einbruchmeldeanlagen sein.

Für den Signalaustausch mit der Zentrale sorgt die Prozessorgesteuerte Fernsprech- und Datenübertragung PFD, die hierzu nur eine Doppelader benötigt. Bei Bedarf kann neben der Leitung für die Datenübertragung eine getrennte Leitung für das Fernsprechen eingerichtet werden. Im Falle eines Defektes an der Datenübertragungsleitung findet beidseitig eine automatische Umschaltung zwischen Daten- und Fernsprechleitung statt, so daß eine hohe Sicherheit für den Datenaustausch gegeben ist.

Der Konzentrator läßt sich mit einer Universellen Bedieneinheit ausstatten. Diese kann wahlweise fest angeschlossen oder für den Notbetrieb in einem tragbaren Gehäuse zur Verfügung stehen. Für die Registrierung kann außerdem ein Protokolldrucker vorgesehen werden.

Zentrale UGM 2005

Die Zentrale stellt die letzte Konzentrationsstufe des Systems dar. Primärleitungen, Satellitenkoppler, Brand- und Überfall/Einbruchmeldeanlagen, Vorknoten und Konzentratoren können hier angeschlossen werden. Sie verarbeitet die von Primärleitungen abgegebenen Signale ebenso wie alle aus den vorgeordneten Netzebenen in aufbereiteter Form eintreffenden Informationen und leitet sie an die Universelle Bedieneinheit weiter.

Zentrale UGM 2020

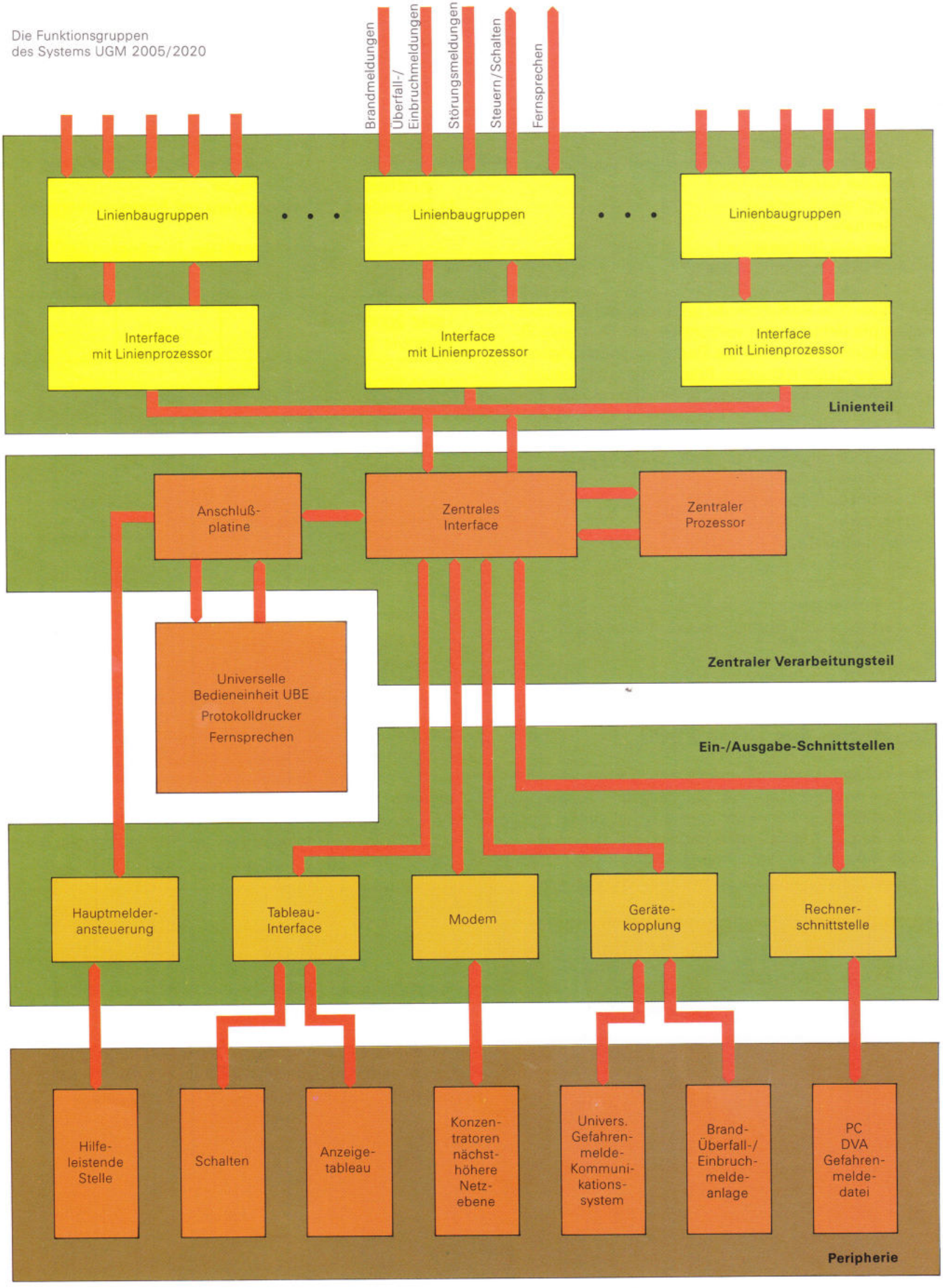
Mehrere Zentralen UGM 2005 können an eine übergeordnete Verarbeitungseinheit angeschlossen werden und bilden so ein System UGM 2020. Die Zentrale UGM 2020 verarbeitet zur Zeit bis zu 3456 Adressen, die auf Primärleitungen, Vorknoten, Konzentratoren und Brand-, Überfall-/Einbruchmeldeanlagen verteilt sein können.

Universelle Bedieneinheit

Die Bedienvorgänge für das Gesamtsystem können an einem gemeinsamen Bedienplatz, an mehreren gezielt zugeordneten Bedienplätzen oder aber auch in einem übergeordneten Meldesystem, der Einsatzleitzentrale, abgewickelt werden. Daneben sieht das System UGM 2005/2020 – wie schon erwähnt – bei Bedarf auch eine Bedienung am Konzentrator vor. Dies ermöglicht den autarken Betrieb von Konzentratoren; daneben können Signalisierung und Bedienung wahlweise entweder am Konzentrator, an der Zentrale oder darüber hinaus in einer abgesetzten Einsatzleitzentrale erfolgen.

Systemaufbau und Funktion

Die Funktionsgruppen
des Systems UGM 2005/2020



Die Zentrale des Universellen Gefahrenmeldesystems UGM 2005/2020 gliedert sich in die folgenden Funktionsbereiche:

- ▷ Linienteil
  - Linienbaugruppen
  - Linieninterface mit Mikroprozessorsteuerung
- ▷ Zentraler Verarbeitungsteil
  - Zentrales Interface
  - Zentraler Prozessor
- ▷ Universelle Bedieneinheit
- ▷ Ein/Ausgabe-Schnittstellen

Die Universelle Bedieneinheit wird über die Anschlußplatine mit dem System verbunden. An die Anschlußplatine können weiterhin bei Bedarf Ansteuerungen für Übertragungseinrichtungen Brand/Überfall/Einbruch (Hauptmelderansteuerungen) angeschlossen werden.

Das Zentrale Interface ermöglicht darüber hinaus den Anschluß weiterer Funktionseinheiten, und zwar:

- ▷ Universelle Gefahrenmeldedateien mit Drucker und Bildschirm
- ▷ Tableau-Interface
- ▷ Schnittstellen zu
  - Rechner
  - Konzentratoren
  - Brand- und Überfall/Einbruchmeldeanlagen
  - TEMEX
  - AWUG

Baustufen des UGM 2005

Die modulare Gliederung des Systems – das Bausteinprinzip – ermöglicht es, aus gleichartigen Bausteinen Gefahrenmeldesysteme unterschiedlicher Größe und Ausstattung zu bilden. Unterschiede bestehen im wesentlichen in der Art der zu überwachenden Risiken, z.B. Brand, Überfall/Einbruch, Störmeldungen und in der Anzahl und Kombination der Bausteine, die zusammengefügt werden. Drei praxisgerechte Baustufen sind verfügbar:

- ▷ Baustufe 1, im Wandgehäuse mit eingebauter Energieversorgung
- ▷ Baustufe 2, im Wandgehäuse, Energieversorgung in zusätzlichem Wandgehäuse
- ▷ Baustufe 3, im Standschrank mit Energieversorgung

	max. Anzahl der Primärleitungen[1] bei		
	GLT/FIT	UDT	PMT
UGM 2005 Baustufe 1	32	256[2]	–
UGM 2005 Baustufe 2	64	256[3]	–
UGM 2005 Baustufe 3	256	256	256

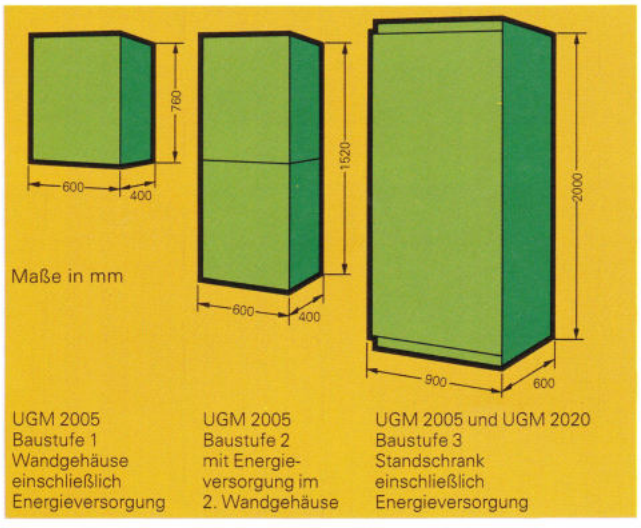
1) Unter Primärleitungen sind die von direkt angeschlossenen Meldergruppen und über Satellitenkoppler, Brand- und Überfall/Einbruchmeldeanlagen, Konzentratoren und Vorknoten belegten Linienadressen zu verstehen.
2) Abhängig von der geforderten Überbrückungszeit für Notstromversorgung, z.B. bei 4 Stunden 256 Primärleitungen
3) Abhängig von der geforderten Überbrückungszeit für Notstromversorgung, z.B. bei 30 Stunden 256 Primärleitungen

Systemerweiterung auf UGM 2020

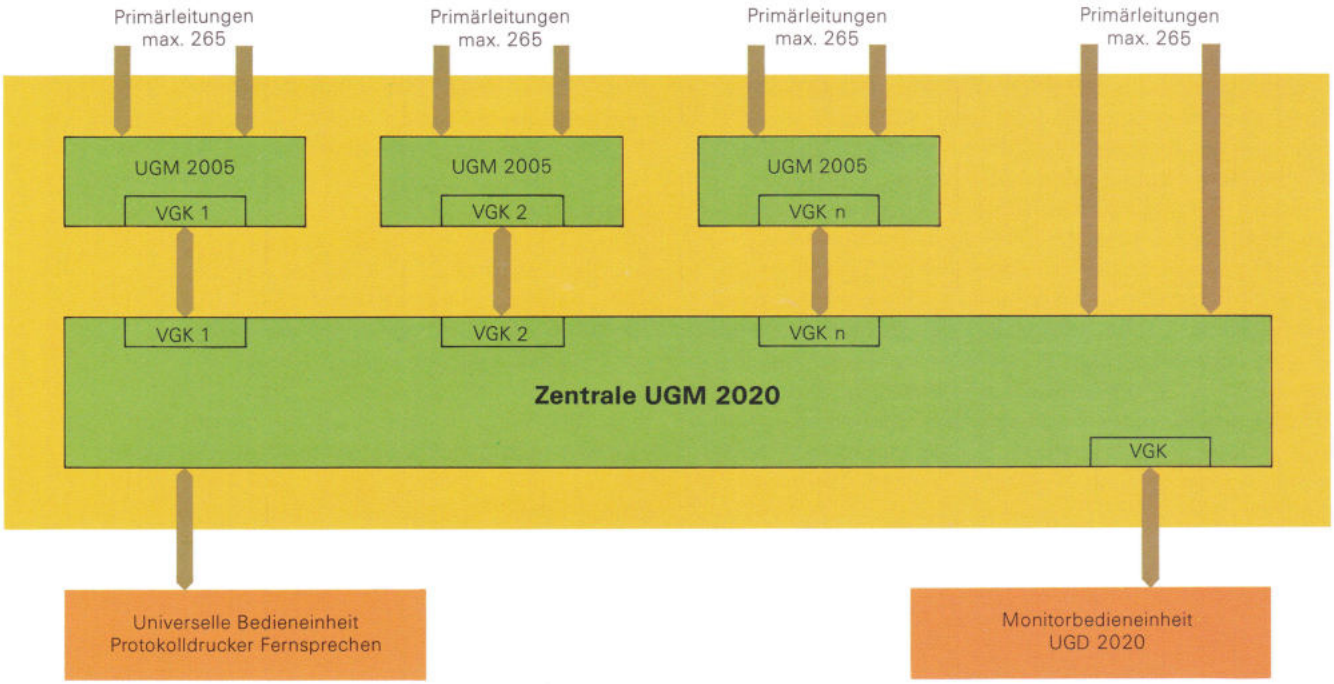
Das Gefahrenmeldesystem kann durch Zusammenschalten mit einer übergeordneten Verarbeitungseinheit zum Universellen Gefahrenmeldesystem UGM 2020 erweitert werden:

	max. Anzahl der Primärleitungen bei		
	GLT/FIT	UDT	PMT
UGM 2020 Endausbau	3456	3456	3456

Für diese große Anzahl von Primärleitungen ist das System mit einer entsprechend höheren Verarbeitungsleistung ausgestattet. In seinem Zentralteil stehen insgesamt 16 Schnittstellen für die Anschaltung von Linienverarbeitungsteilen, Rechner, PCs, Brand- und Überfall/Einbruchmeldeanlagen zur Verfügung.



Die Baustufen des Systems UGM 2005/2020



Struktur des Universellen Gefahrenmeldesystems UGM 2020

Der übergeordnete Zentralteil gleicht in seinen Hardware-Komponenten dem Zentralteil des UGM 2005. Die Software ist entsprechend dem vergrößerten Aufgabenbereich erweitert. Da die zusammengeschalteten Zentralen UGM 2005 jeweils mit einem eigenen Zentralteil ausgestattet sind, werden an den übergeordneten Zentralteil nur bewertete Meldungen übertragen.

Sind die einzelnen Zentralen UGM 2005 räumlich getrennt aufgestellt, so werden sie über die Prozessorgesteuerte Fernsprech- und Datenübertragung PFD an die Zentrale UGM 2020 angeschaltet. Bei Entfernungen bis 1000 Meter erfolgt die Zusammenschaltung über die VGK-Schnittstelle (V.24-Gerätekopplung).

Die große Zahl der Primärleitungen stellt bezüglich der zeit- und bedienergerechten Abwicklung von Anzeige- und Bedienvorgängen hohe Anforderungen an die Flexibilität und den Bedienkomfort des Systems. Um diese Forderungen zu erfüllen, kann ein Universelles Gefahrenmelde-Kommunikationssystem UGK 2020 eingesetzt werden, an das sich bis zu 14 verschiedene Datenendgeräte anschließen lassen. Es kann sowohl Bedien-, Anzeige- als auch Dateifunktionen erfüllen und wird über eine VGK-Schnittstelle an die Zentrale angeschlossen.

Durch dezentrale Ein/Ausgabespeicher wird ein schneller Datenaustausch zwischen der Zentrale und den angeschlossenen Peripheriegeräten und zwischen den Peripheriegeräten untereinander gewährleistet. Zu den einsetzbaren Peripheriegeräten gehören Datei mit Massenspeicher, Datenpflegestation, Monitor-Bedieneinheiten MBE, Farbgrafikdrucker sowie weitere Bedienplätze.

Bei Mehrplatzbedienung mit Dateifunktion ist je Bedienplatz eine Monitor-Bedieneinheit und ein Farbsichtgerät erforderlich. Für Dateifunktionen sind Drucker anschließbar. Aus den Anschlußmöglichkeiten von Peripheriegeräten ergeben sich drei Bedienvarianten:

- ▷ Bedienung über Universelle Bedieneinheit UBE mit Datei
- ▷ Bedienung über Monitor-Bedieneinheit MBE ohne Dateifunktion
- ▷ Bedienung über Monitor-Bedieneinheit MBE mit Dateifunktion UGD 2020

Durch die verteilte Intelligenz des Systems UGM 2020 wird in allen Ebenen des Netzwerkes eine optimale Meldungsverarbeitung erreicht. Selbst bei hoher Linienzahl ist durch eine angepaßte Netzstruktur und eine auf den Bedarf zugeschnittene Bedienung eine schnelle Reaktionszeit und eine optimale Alarmgabe sichergestellt.

Linientechniken

Meldungsgeber und Sensoren haben die Aufgabe, unterschiedliche physikalische Größen zu überwachen, auf manuelle Betätigung, aber auch auf unerlaubte Manipulationen und Störungen zu reagieren und dies als Signal mit bestimmten Informationsgehalt an die Zentrale des Gefahrenmeldesystems zu melden. Das geschieht durch Umsetzen der zu überwachenden Kriterien in elektrische Kennwerte. Meldungsgeber und Sensoren sind dabei in erster Linie für die zu meldende physikalische Größe und die Art des zu überwachenden Risikos konzipiert. Hieraus resultieren unterschiedliche Verfahren der Informationsübermittlung zwischen Melder und Zentrale – genannt Linientechniken –, wobei noch weitere Faktoren Einfluß haben, u.a. Reichweite, Art der Leitungswege und Sicherheitsanforderungen.

	Gleichstrom-linientechnik GLT	Frequenzimpuls-linientechnik FIT	Universelle Dialoglinientechnik UDT	Codiertes digitales Meldesystem CDM	Pulsmelde-technik PMT
Automatische Brandmelder	X		X		X
Manuelle Brandmelder	X	X	X		X
Einbruchmelder	X	X	X	X	
Blockschloß, Sperr-zeitschaltuhr, Zahlen-kombinationsschloß			X		
Überfallmelder	X		X	X	
Fernsprechen		X			
Überwachen z.B. Grenzwertmelder	X	X	X		
Steuern über Meldelinien	X		X		X
Erhöhte Sicherheit				X	
Morse-Sicherheits-System	X				
Konzentrierte Informations-übertragung		X	X		X

Übersicht über die verfügbaren Linientechniken mit anschließbaren Meldern bzw. realisierbaren Funktionen

Unter dem letztgenannten Punkt ist zu verstehen, daß Gefahrenmeldeanlagen bestimmte Vorschriften und Normen erfüllen müssen, wozu insbesondere die kontinuierliche, selbsttätige Überwachung der Übertragungswege auf meldebereiten Zustand zählt. Im Universellen Gefahrenmeldesystem UGM 2005/2020 können derzeit folgende Linientechniken eingesetzt werden:

- ▷ Gleichstromlinientechnik GLT
- ▷ Frequenzimpulslinientechnik FIT
- ▷ Universelle Dialoglinientechnik UDT
- ▷ Pulsmeldetechnik PMT

Darüber hinaus können folgende besonderen Linientechniken angeschaltet werden:

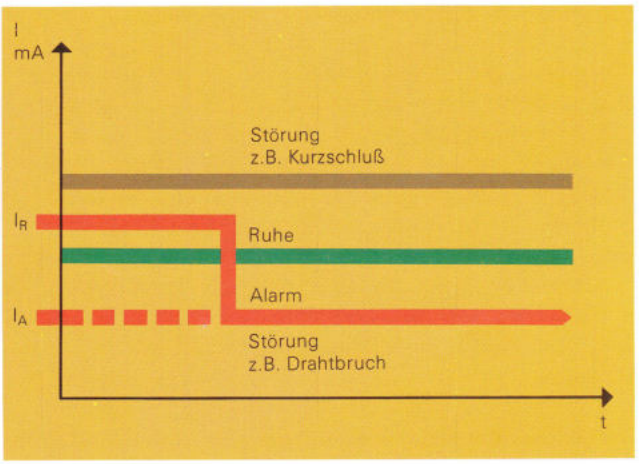
- ▷ Codiertes Digitales Meldesystem CDM
- ▷ Morse-Sicherheitssystem MSS

Gleichstromlinientechnik GLT

Diese Linientechnik dient dem Anschluß von manuellen Brandmeldern, automatischen Brandmeldern, Überfall-/Einbruchmeldern und Grenzwertmeldern.

Anschluß von manuellen Brandmeldern

Die manuellen Brandmelder werden von der Zentrale gespeist. Die Zentrale sorgt dabei für einen bestimmten Ruhestrom auf der Primärleitung, deren Abschluß ein Endwiderstand bildet. Die Primärleitung wird nach dem Ruhestromprinzip überwacht. Im Falle einer Meldung wird durch den Meldekontakt eine Widerstandsänderung hervorgerufen, die eine Stromschwächung bewirkt: der Linienstrom sinkt um einen bestimmten Wert und diese Änderung wird detektiert.



Gleichstromlinientechnik für manuelle Brandmelder

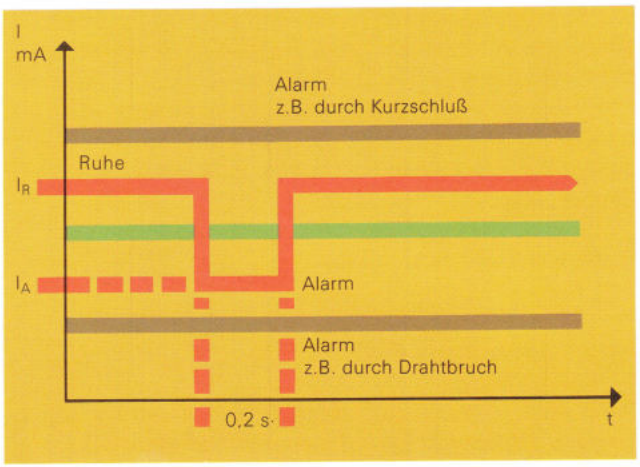
Das Diagramm zeigt die einzelnen Arbeitsbereiche, die ebenso für die Auswerteschaltung in der Zentrale gelten. Daneben wird eine Überwachung auf

- ▷ Drahtbruch
- ▷ Kurzschluß
- ▷ Erdschluß und
- ▷ Nebenschluß

vorgenommen.

Anschluß von Überfall-/Einbruchmeldern

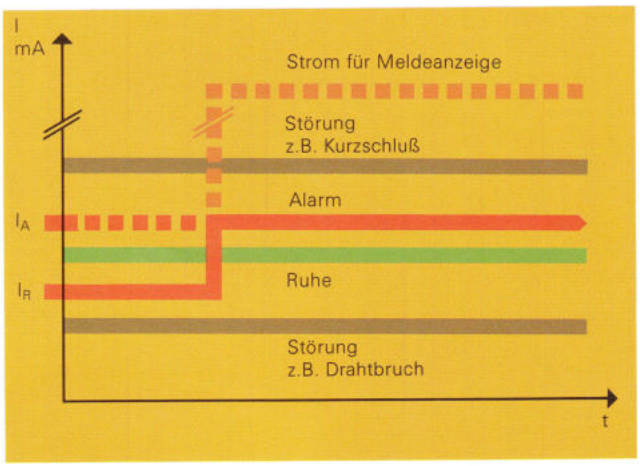
Hier handelt es sich um die gleiche Linientechnik wie bei manuellen Brandmeldern, jedoch wird jede signifikante Änderung des Ruhestroms von der Zentrale als Alarmaussage gewertet.



Gleichstromlinientechnik für Überfall-/Einbruchmelder

Anschluß von automatischen Brandmeldern

Auch für den Anschluß von automatischen Brandmeldern, z.B. Ionisations- und optischen Rauchmeldern sowie Temperaturmeldern wird die gleiche Linientechnik eingesetzt. Sie arbeitet hier jedoch nach dem Stromverstärkungsprinzip, d.h. bei einer Meldung wird der Strom auf der Leitung um einen bestimmten Wert erhöht. Sie wird auf



Gleichstromlinientechnik für automatische Brandmelder

- ▷ Drahtbruch
- ▷ Kurzschluß
- ▷ Erdschluß und
- ▷ Nebenschluß

überwacht.

Darüber hinaus bietet diese Variante der Gleichstromlinientechnik die folgenden ergänzenden Leistungsmerkmale:

- ▷ Manuelle Brandmelder mit automatischer Rückmeldung
- ▷ Programmierbare Zwei*gruppen*abhängigkeit
- ▷ Programmierbare Alarmzwischenspeicherung
- ▷ Ein-Mann-Revision

Steuern über Primärleitungen

Zur Minderung des Schadens bzw. zur Vermeidung von Schäden ist die sofortige automatische Reaktion eines Gefahrenmeldesystems auf eine Alarmmeldung ein wesentliches Leistungsmerkmal. So ist es beispielsweise möglich, Signalgeber einzuschalten, Brandschutztüren zu schließen, Rauchklappen zu öffnen, Maschinen abzuschalten, aber auch für die Einsatzkräfte Tore zu öffnen und Verkehrswege vorzubereiten.

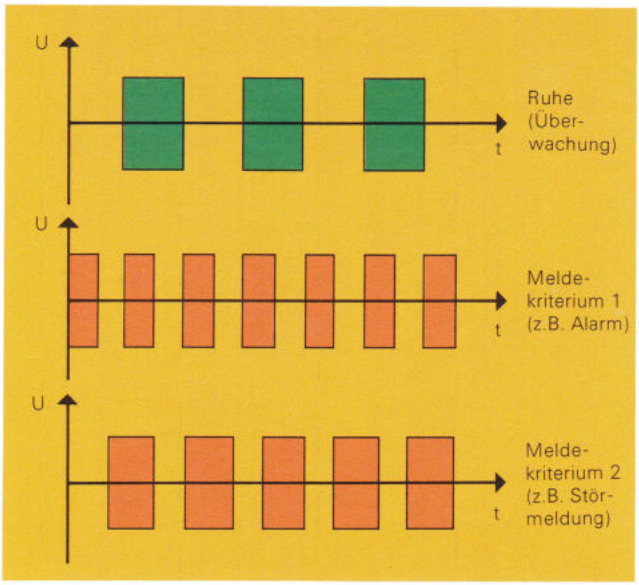
Bei der Gleichstromlinientechnik läßt sich überwachtes Steuern nach VDE 0833 einrichten und auch mit Rückmeldung ausstatten. Hierbei wird der Vollzug eines Steuervorganges zur Zentrale gemeldet und kann vom Drucker registriert werden.

Die Zuordnung, auf welches Ereignis ein Steuerbefehl gegeben werden soll, ist in der Zentrale bzw. im Konzentrator frei programmierbar. Neben dieser vollautomatischen Ansteuerung kann ein Steuerbefehl auch manuell vom Bedienplatz aus gegeben werden.

Frequenzimpulslinientechnik FIT

Bei der Frequenzimpulslinientechnik ist der Melder mit einem aktiven elektronischen Sendebaustein ausgerüstet, der im Ruhezustand eine definierte gepulste Frequenz sendet. Im Meldungsfall kann der Melder zwei unterschiedliche Frequenzimpulsfolgen aussenden. Mit der Frequenzimpulsfolge höherer Priorität, dem Meldekriterium 1, wird im allgemeinen der Alarm übermittelt. Das Meldekriterium 2 steht für weitere Informationen zur Verfügung, z.B. Störmeldung.

Die Frequenzimpulslinientechnik bietet einen sehr großen Störabstand gegenüber Leitungsbeeinflussungen und erzielt große Reichweiten. Sie ermöglicht den Einsatz von Meldern, die mit verschiedenen Frequenzimpulsfolgen unterschiedliche Meldekriterien über eine Leitung übertragen können. Das bevorzugte Einsatzgebiet der Frequenzimpulslinientechnik liegt außerdem



Frequenzimpulslinientechnik FIT

dort, wo Meldungen auf gleichstrom*un*durchlässigen Leitungen – z.B. Stromwege der Deutschen Bundespost – übertragen werden müssen.

Die Frequenzimpulslinientechnik zeichnet sich gegenüber der Gleichstromlinientechnik durch folgende Leistungsmerkmale aus:

- ▷ Übertragung von zwei Meldekriterien, erweiterbar auf vier Meldekriterien
- ▷ Fernsprechen auf der Linie
- ▷ Benutzung von gleichstrom*un*durchlässigen Leitungen
- ▷ große Reichweite
- ▷ hohe Angriffssicherheit.

Ferner wird auf

- ▷ Kurzschluß
- ▷ Drahtbruch und
- ▷ Nebenschluß

überwacht.

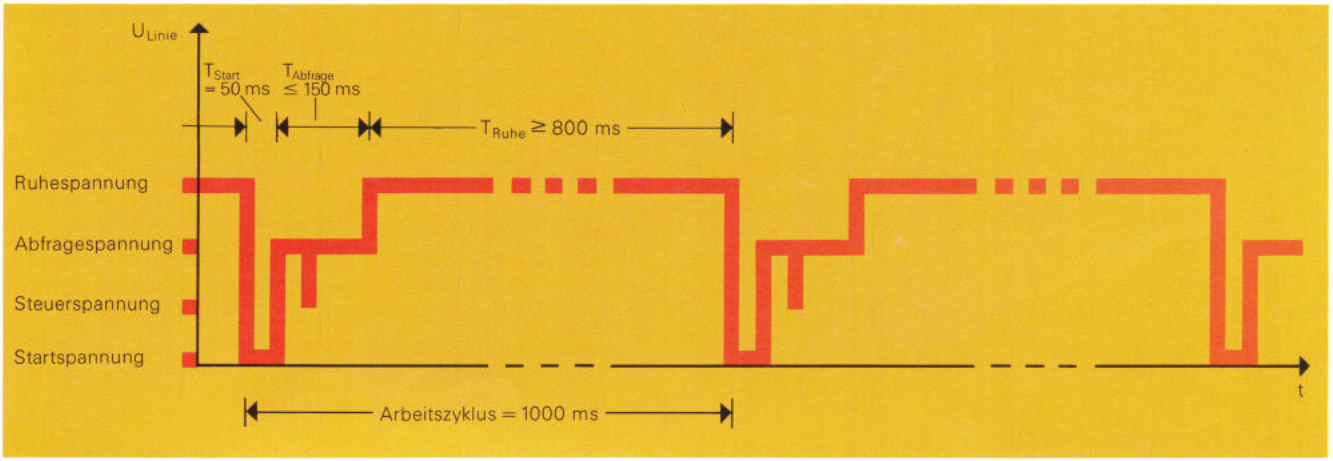
Fernsprechen über Primärleitungen

Sowohl für direkt als auch über Konzentratoren angeschlossene Primärleitungen in Frequenzimpulslinientechnik kann Fernsprechen eingerichtet werden. Im Ruhezustand bleiben die erläuterten Leistungsmerkmale für den Bereich Melden erhalten.

Der Gesprächswunsch geht im allgemeinen vom Meldeort aus in Richtung zur Zentrale. Dabei kann ein Meldekriterium zum Einleiten des Gesprächszustandes, d.h. zum Anruf in der Zentrale, benutzt werden. Beispielsweise beim Anschluß von Notsprechstellen in Aufzügen wird nach Einlaufen der Meldung der Gesprächswunsch des Teilnehmers angezeigt. Die Durchschaltung des Sprechweges kann manuell durch den Bediener aber auch automatisch beim Quittieren der eingelaufenen Meldung erfolgen. Das Einleiten eines Gespräches von der Zentrale zum Melder ist möglich, wenn der Melder mit einem entsprechenden Signalbaustein ausgestattet ist. In diesen Fällen, zum Beispiel für ein Gespräch mit dem Einsatzleiter vor Ort, wird die Verbindung durch Eingeben der Liniennummer vom Bedienplatz aus aufgebaut.

Pulsmeldetechnik PMT

Die Pulsmeldetechnik unterscheidet sich von konventionellen Übertragungsverfahren für Brandmeldesysteme dadurch, daß die Bewertungsintelligenz von den Meldern in die Auswerteeinheit (8-PMG) des Universellen Gefahrenmeldesystems UGM 2005/2020 verlagert ist. Mit Hilfe der Pulsmeldetechnik können an eine Primärleitung u.a. Rauchmelder, externe Melderanzeige, Einbauanzeige und der Steuerbaustein angeschlossen werden. Bis zu 30 derartige Elemente sind an eine Primärleitung anschließbar. Für manuelle Brandmelder (Druckknopfmelder) sind eigene Primärleitungen vorzusehen.



Pulsmeldetechnik PMT

Die Alarmmeldung wird an der Auswerteeinheit optisch und an der Universellen Bedieneinheit in der üblichen Weise mit Meldungsart, Meldergruppennummer und Nummer des ausgelösten Melders signalisiert. Pro Meldebereich oder Meldergruppe wird der erste Alarm ausgewertet, weitere Meldungen werden gespeichert.

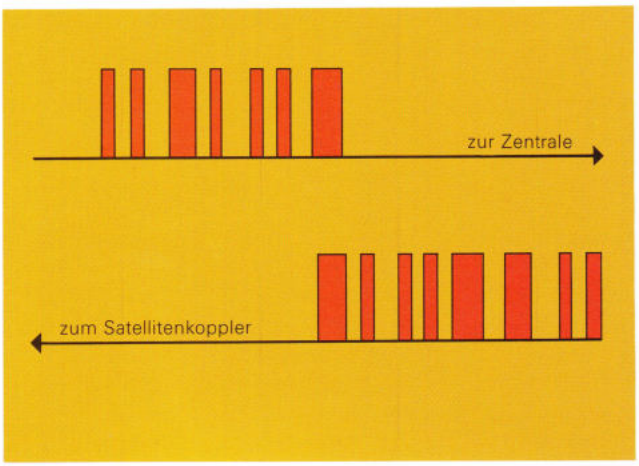
Die Pulsmeldetechnik zeichnet sich im wesentlichen durch folgende Leistungsmerkmale aus:

- ▷ Mehrfachausnutzung der 2-Draht-Primärleitung durch beliebige Belegung mit Meldern, Anzeigeelementen und Steuerbausteinen
- ▷ Gesamtspektrum der Brandarten kann durch die breite Ansprechempfindlichkeit detektiert werden
- ▷ Einzelmelderidentifizierung
- ▷ Trendmelderkennung

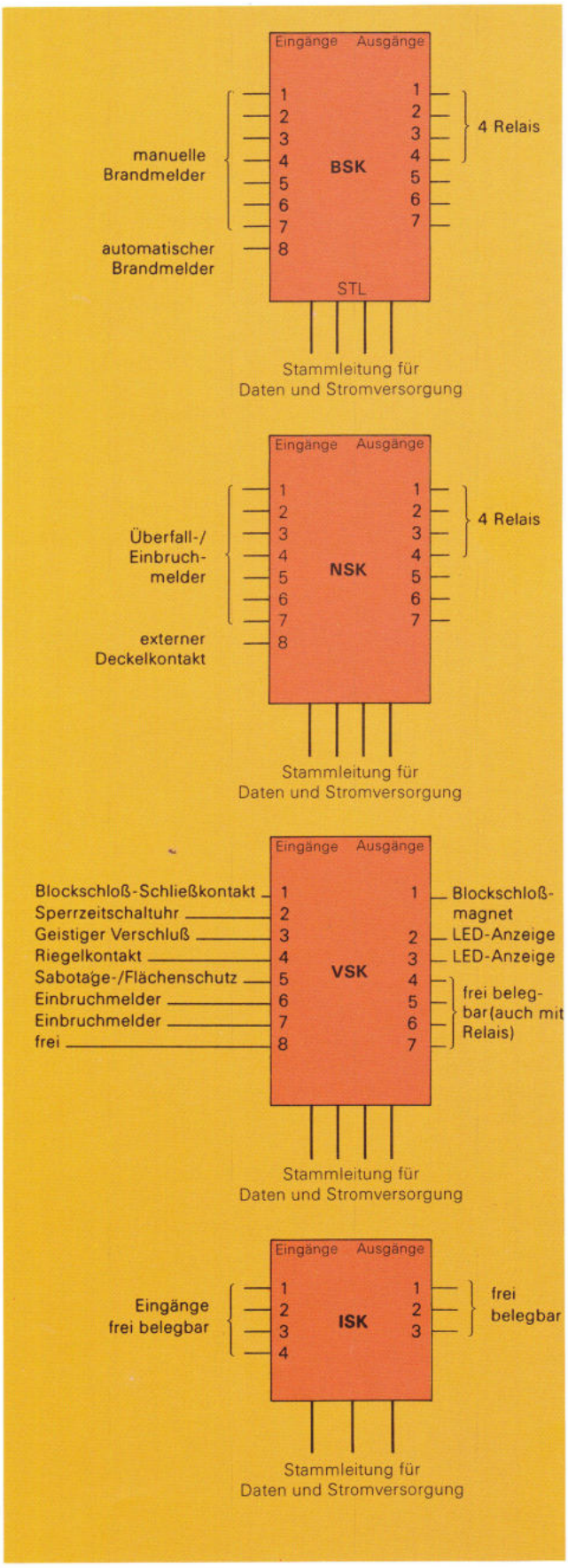
Universelle Dialoglinientechnik UDT

Mit der universellen Dialoglinientechnik UDT können Gruppen von mehreren Meldern bzw. ein durch Zwangsläufigkeit definierter Sicherheitsbereich über eine gemeinsame Datenstrecke adernsparend an die Zentrale UGM 2005/2020 angeschlossen werden. Im Vorfeld des Systems, d.h. in der Nähe der Melder, werden hierzu Satellitenkoppler installiert, die als Koppler für Brand (BSK), Überfall/Einbruch (NSK), Verschlußüberwachung (VSK) und als Integrierter Satellitenkoppler (ISK) zur Verfügung stehen.

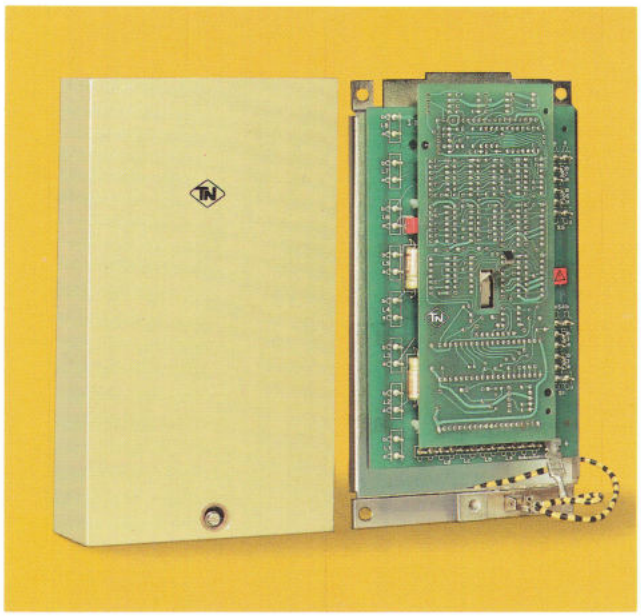
Bei der konzentrierten Informationsübermittlung zwischen Satellitenkopplern und Zentrale – der universellen Dialoglinientechnik UDT – werden ständig Signale in digitaler Form ausgetauscht. Hierfür sind nur drei Adern erforderlich, eine weitere Ader dient der Energieversorgung der Satellitenkoppler. Durch den kontinuierlichen Informationsaustausch ist eine ständige Leitungsüberwachung gewährleistet.



Universelle Dialoglinientechnik UDT



Satellitenkoppler für verschiedene Einsatzbereiche



Satellitenkoppler

Ein Satellitenkoppler verfügt über acht einzeln identifizierbare Meldeeingänge. An einen Meldeeingang sind bis zu 30 Melder anschließbar. Je Meldeeingang erkennt die Zentrale im einzelnen:

- ▷ Alarm 1
- ▷ Alarm 2
- ▷ Ruhezustand
- ▷ Kurzschluß und
- ▷ Drahtbruch

Zur wirtschaftlichen Nutzung von Leitungen werden in den Brand- und Sicherheitsabschnitten Meldergruppen gebildet. Acht Satellitenkoppler für Brand bzw. Überfall/Einbruch (BSK, NSK) lassen sich an eine gemeinsame vieradrige Stammleitung anschließen, die somit die Zustände von 64 Meldern bzw. Linien zur Zentrale übertragen kann. Daneben sind pro Satellitenkoppler jeweils sieben (bei ISK nur drei) nicht überwachte Schaltausgänge vorhanden, über die sich Schaltfunktionen ohne Benachteiligung der Meldebereitschaft auslösen lassen.

Ein Verschlußkoppler VSK kann jeweils einen durch Zwangsläufigkeit definierten Sicherheitsbereich zusammenfassen. Der Anschluß von Haupt- und Teilbereichschlössern ist möglich. Neben dem Blockschloß, dem Zahlenkombinationsschloß und der Sperrzeitschaltuhr können Magnet- und Deckelkontakte sowie ein Flächenschutz angeschlossen werden. Jeder Verschlußkoppler VSK erfordert eine eigene Stammleitung.

Der Integrierte Satellitenkoppler ISK wird im Meldergehäuse untergebracht und dient dem Anschluß von Melder-, Sabotage- und Deckelkontakten. Gemischt mit anderen Satellitenkopplern lassen sich insgesamt acht Koppler an eine Stammleitung anschließen; ohne Mischung mit anderen Satellitenkopplern sind an eine Auswerteeinheit sogar 16 ISK je Stammleitung anschließbar.

Codiertes digitales Meldesystem CDM

Der Schutz besonders gefährdeter Personen und Objekte – insbesondere im Verschlußsachenbereich – stellt an das Gefahrenmeldesystem höchste Anforderungen. Hierbei müssen die Übertragungswege, die außerhalb gesicherter Objekte verlaufen, zusätzlich überwacht werden. In solchen Fällen wird die Meldungsübertragung mit erhöhter Sicherheit, Codiertes digitales Meldesystem CDM, eingesetzt, das eine extrem hohe Übertragungssicherheit bietet. Es erfüllt die vom Bundesamt für Verfassungsschutz herausgegebenen „Anforderungen an Übertragungsanlagen für Gefahrenmeldungen".

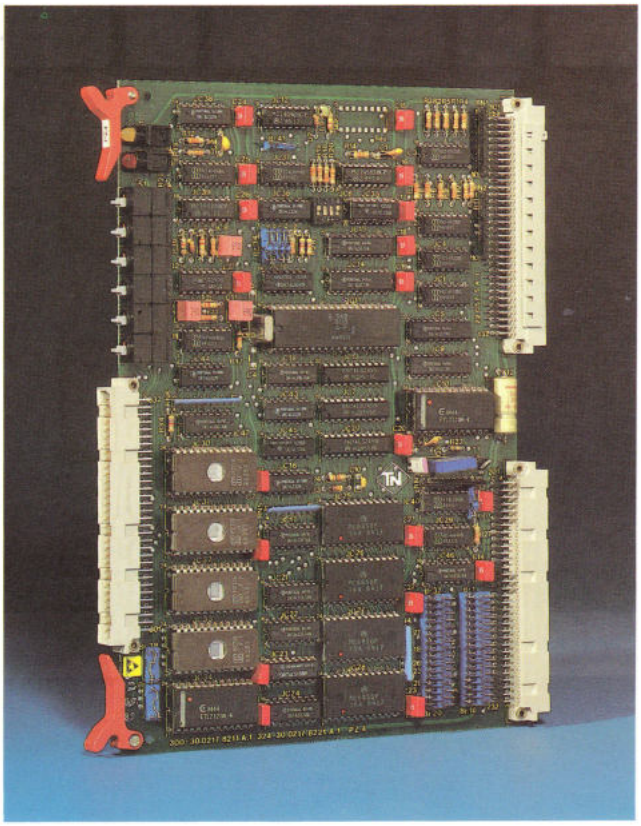
Bei diesem Verfahren werden zwischen Melder und Zentrale zur Informationsübermittlung laufend Codewörter ausgetauscht. Die Verschlüsselung der Codewörter wird dabei ständig variiert. Für die Übertragung werden die Codewörter durch ein Frequenzumtastverfahren in Tonfrequenzsignale umgesetzt. Die benutzten Frequenzen liegen im Sprachbereich, so daß die Übertragung über gleichstromundurchlässige Fernmeldeleitungen möglich ist.

Morse-Sicherheitssystem MSS

Eine Besonderheit bei Leitungsnetzen mit MSS-Meldern ist die ring- oder schleifenförmige Auslegung. Meldungen aus solchen Netzen werden zum Zwecke der Verarbeitung im Universellen Gefahrenmeldesystem UGM 2005/2020 in einer MSS-Auswerteeinheit umgesetzt. Die Informationsausgabe zur Zentrale übernehmen potentialfreie Kontakte der MSS-Auswerteeinheit, die an Gleichstromlinien des UGM 2005/2020 angeschlossen werden.

Linienteil

Im Linienteil findet eine Vorverarbeitung der anstehenden Linieninformationen statt, und zwar mit Hilfe eines oder mehrerer Mikroprozessoren, die für die jeweilige Linientechnik programmiert sind. Der Linienteil arbeitet weitgehend unabhängig vom Zentralen Verarbeitungsteil und ermöglicht die Bewertung so unterschiedlicher Meldekriterien, wie sie z.B. bei Brand-, Überfall/Einbruch- und Störmeldungen anstehen, in einer gemeinsamen Zentrale.



Gleichstromlinien-Baugruppe

Linienbaugruppen

Die Linienbaugruppen (Multiplexer) dienen dem Anschluß von manuellen und automatischen Brandmeldern, Überfallmeldern, Einbruchmeldern, Störmeldern und Schalteinrichtungen. Alle Eingänge sind mit Überspannungsschutz ausgestattet. In den Linienbaugruppen werden die von den Meldern ausgehenden Ruhe- und Meldeinformationen je nach Linientechnik in unterschiedlicher Form empfangen und zur Übernahme durch den Linienprozessor in einem Übergabespeicher bereitgestellt. Bei Steuervorgängen erhält die betreffende Linienbaugruppe ihre Anreize über das Linieninterface.

Linieninterface mit Mikroprozessorsteuerung

Diese Funktionsgruppe dient als Bindeglied zwischen den Linienbaugruppen und dem zentralen Prozessor und kann im Bedarfsfall dupliziert werden. Im Linieninterface erfolgt eine Vorverarbeitung der Meldungsinformationen, wodurch der zentrale Prozessor erheblich, beispielsweise von reinen Überwachungsaufgaben, entlastet wird. In Abhängigkeit von den benutzten Linientechniken kommen ein oder mehrere Prozessoren zum Einsatz. Die Linienbaugruppen werden vom zugeordneten Prozessor ständig zyklisch abgefragt und die Zustandsinformationen an den Zentralen Verarbeitungsteil weitergeleitet.

Zentraler Verarbeitungsteil

Der Zentrale Verarbeitungsteil des Universellen Gefahrenmeldesystems UGM 2005/2020 gliedert sich in den

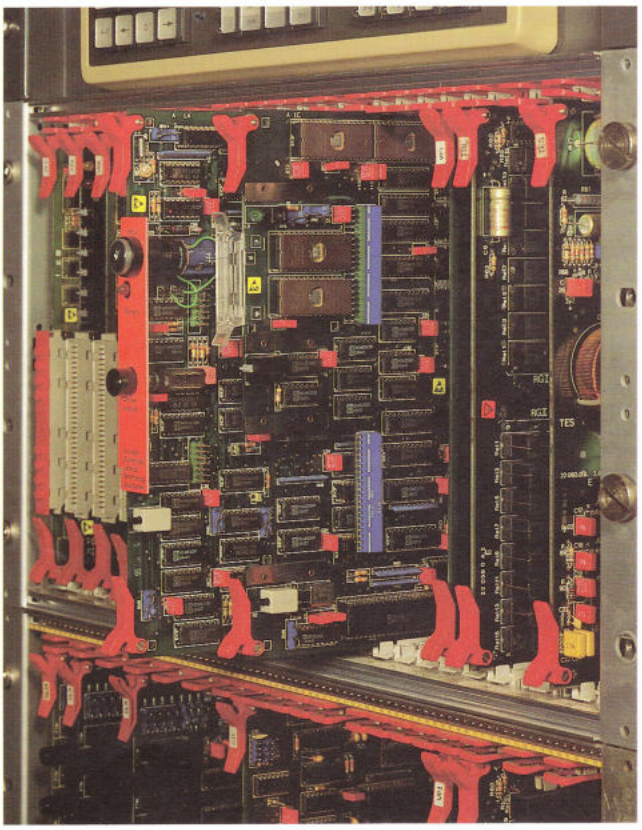
- ▷ Zentralen Prozessor (EPC) und das
- ▷ Zentrale Interface (ZFE).

Diese Baugruppen bilden zusammen die zentrale Intelligenz des Systems. Der Zentrale Verarbeitungsteil übernimmt die von den Linienprozessoren vorverarbeiteten Daten, bewertet und verarbeitet sie und gibt daraufhin Meldungen oder Steuerbefehle über das Zentrale Interface wieder aus.

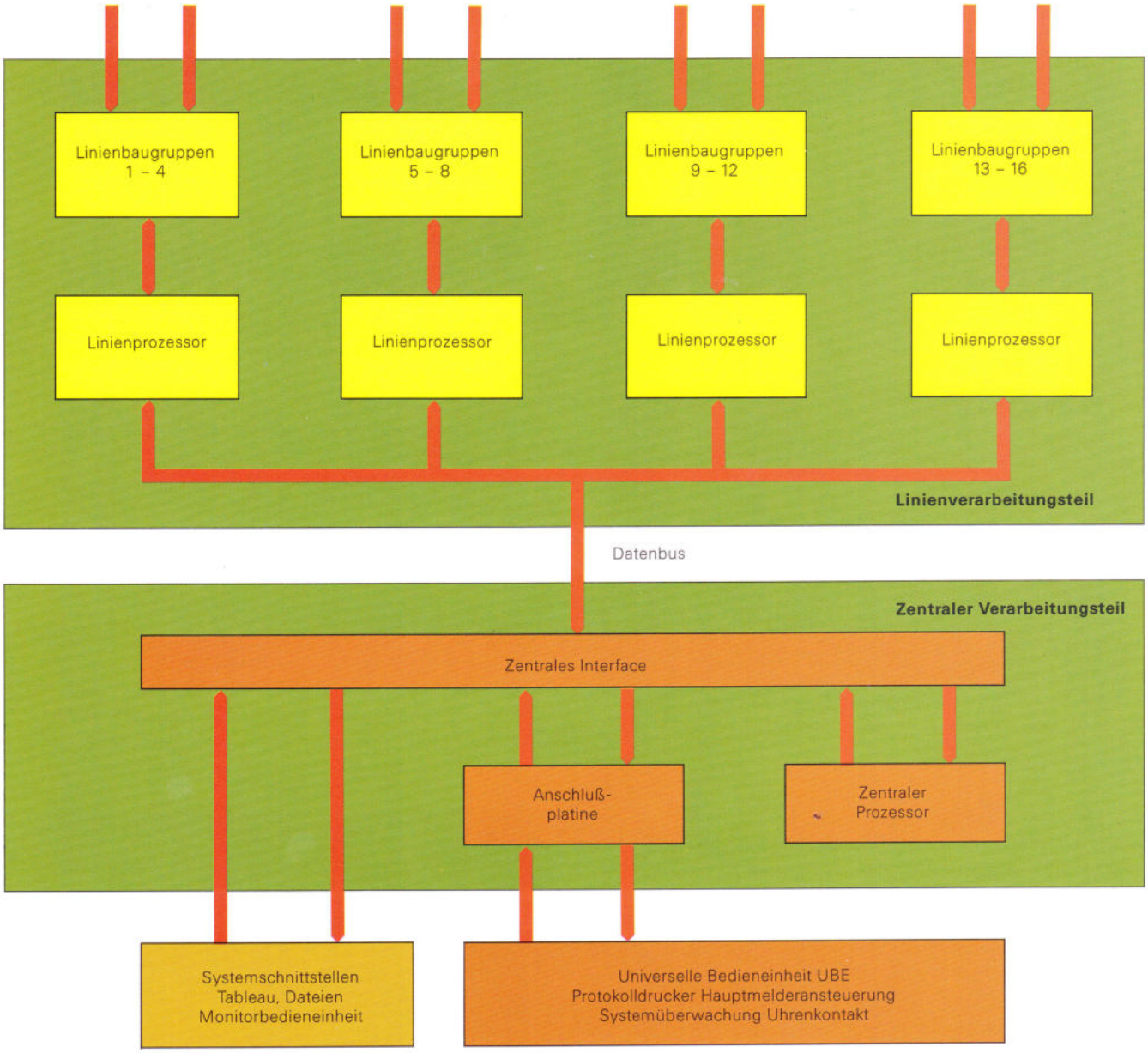
Ein wesentliches Leistungsmerkmal des Zentralen Verarbeitungsteils ist die Möglichkeit zur Änderung der projektspezifischen Daten ohne Außerbetriebnahme der Anlage.

Zentraler Prozessor EPC

Im Zentralen Prozessor ist das Betriebsprogramm des Systems in EPROMs (Systemsoftware) abgelegt. Der Arbeitsspeicher ist ein sogenannter Schreib-/Lesespeicher (RAM). Er wird laufend auf dem aktuellen Stand gehalten, d.h. er enthält beispielsweise die Informationen über die Zustände der einzelnen Melder-



Zentraler Verarbeitungsteil



Mehrprozessorsteuerung des Systems UGM 2005/2020

gruppen. Der Zentrale Verarbeitungsteil vergleicht nun ständig die von den Linienprozessoren gelieferten Daten mit dem Speicherinhalt. Unterscheiden sich die neuen Informationen von den im Speicher abgelegten, so erkennt der Mikroprozessor diese abweichende Information als Meldung und prüft nach vorgegebenen Kriterien, ob eine Alarm- oder Störungsmeldung oder eine andere mögliche Meldung vorliegt.

Zentrales Interface ZFE

Neben den Bewertungsfunktionen steuert der Zentrale Verarbeitungsteil über das Zentrale Interface den Datenaustausch zwischen dem Linienteil und den Ausgabeeinheiten. Ferner werden

- ▷ Steuerbefehle für das Durchschalten von Sprechwegen zwischen Bedienplätzen und Meldern erzeugt,
- ▷ aus Linieninformationen Steuerbefehle abgeleitet,
- ▷ zu Blockschloßbereichen Einbruchsmeldergruppen zugeordnet, scharfgeschaltet und Meldungen entsprechend bewertet,
- ▷ Schaltbefehle zum Aktivieren von Tableaukontakten gebildet und
- ▷ die Energieversorgung sowie Deckelkontakte z.B. der Zentrale überwacht.

Software

Die Software ist aus Gründen der Zweckmäßigkeit in die Systemsoftware und die Anwendersoftware, den projektspezifischen Programmteil, gegliedert. Das Einheits-Anwenderprogramm-System EAPS enthält alle Programmteile für die Standard-Anwendungsfälle des UGM 2005/2020. Es ist auf EPROMs gespeichert, die auf steckbaren Subleiterplatten angeordnet sind. Über den projektspezifischen Programmteil, der in gleicher Weise gespeichert ist, können die benutzerspezifischen Leistungsmerkmale aktiviert und später auch vor Ort geändert werden.

Übertragungsverfahren

Prozessorgesteuerte Fernsprech- und Datenübertragung PFD

Bei Anschluß von Konzentratoren an die Zentrale wird der Austausch von Informationen vollautomatisch mit einem seriellen, mehrfach gesicherten Datenübertragungsverfahren über eine Doppelader abgewickelt. Als Schnittstellen im Konzentrator und in der Zentrale dient jeweils eine PFD-Übertragungseinrichtung, die im Vollduplexbetrieb mit 300 bit/s arbeitet und ein Verfahren benutzt, das der CCITT-Empfehlung V.21 entspricht.

Systemschnittstellen VGK für Brand- und Überfall/Einbruchmelderzentralen

Beim Anschluß von Brandmelderzentralen BZ und Überfall-/Einbruchmelderzentralen NZ wird zwischen den beiden Systemschnittstellen, und zwar sind dies in der Zentrale des UGM 2005 der Typ VGK (V.24-Gerätekopplung) und auf der Gegenseite der Typ SSM (Serielle Schnittstelle Meldetechnik), ein serielles Datenübertragungsverfahren DIN 66019, Prozedur 4a eingesetzt. Die Übertragungsgeschwindigkeit beträgt 1200 bit/s. Die in beiden Richtungen stattfindende Informationsübermittlung verläuft in Form eines kontinuierlichen Austausches von Datentelegrammen, wodurch Leitung und Schnittstellen ständig überwacht werden. Ferner wird eine Datensicherung vorgenommen.

Übertragungsverfahren für Vorknoten

Beim Einsatz von Vorknoten werden die Melderinformationen konzentriert über eine Leitung zur Zentrale übertragen. Der Vorknoten in Frequenzimpulslinientechnik fragt 16 Meldergruppen zyklisch ab, digitalisiert die Informationen und gibt sie in einen Zwischenspeicher; danach gelangen sie in Form von Frequenzimpulsfolgen auf die Leitung zur nächsthöheren Netzebene.
In der Zentrale werden diese Signale zwischengespeichert und nach Abruf wie Informationen direkt angeschlossener Meldergruppen behandelt.

Rechnerschnittstelle VGS

Über eine genormte Rechnerschnittstelle nach DIN 66019 bzw. V.24/V.28 kann eine Verbindung zu einer Datenverarbeitungsanlage (Einsatzleitrechner) eingerichtet werden. Damit ergibt sich die Möglichkeit der Zusammenarbeit mit einer DVA bzw. der Weiterverarbeitung einlaufender Meldungen beispielsweise durch eine Gefahrenmeldedatei.

Anschlußplatine für Universelle Bedieneinheit und Peripherie

Diese Anschlußplatine ist das Bindeglied zwischen dem Zentralen Interface und den Ausgabeeinheiten, beispielsweise den Bedieneinheiten und Ansteuerungen für Übertragungseinrichtungen Brand/Überfall/Einbruch (Hauptmelderansteuerung). Von den drei anschließbaren Bedieneinheiten können

- ▷ zwei über Vierdrahtleitung und eine über Lichtwellenleiter
  oder
- ▷ eine über Vierdrahtleitung und zwei über Lichtwellenleiter

angeschlossen werden.

Eine weitere wichtige Aufgabe der Anschlußplatine ist die Aufnahme sogenannter peripherer Meldungen (z.B. Ausfall Energieversorgung, Störung Batterie, Störung Deckelkontakt). Die Anschlußplatine dient ferner dem Anschluß eines Protokolldruckers in der Zentrale.

Universelle Bedieneinheit

Universelle Bedieneinheit

Die Universelle Bedieneinheit ist die zentrale Sammelstelle für Gefahrenmeldungen und wichtige Informationen über Systemzustände. Bei Bedarf können auch mehrere Bedieneinheiten an das System angeschlossen werden. Deutliche und eindeutige Signalisierung der Meldungen, Übersichtlichkeit und einfache Bedienung sowie optimale Bedienerführung sind ihre Merkmale und die Voraussetzungen für schnelle und fehlerfreie Meldungsbearbeitung durch den Bediener, der dadurch Einsatzmaßnahmen unverzüglich und unmißverständlich einleiten kann.

Unter diesen Gesichtspunkten ist die Universelle Bedieneinheit in die Funktionseinheiten

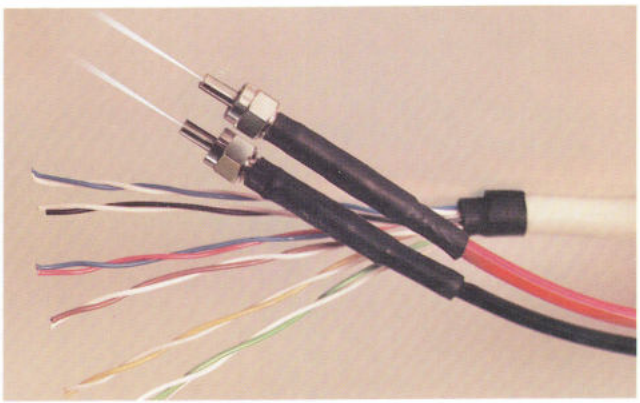
▷ Bedienfeld, und
▷ Anzeigenfeld ▷ Übersichtsfeld

gegliedert. Sie umfaßt neben den Bedienelementen zur Meldungsbearbeitung weitere Bedienelemente, die u.a. für Steuerfunktionen benötigt werden.

Eine Besonderheit ist der Anschluß der Bedieneinheit über Lichtwellenleiter. Die Übertragung der Informationen zwischen Zentrale und Bedieneinheit erfolgt dabei durch gegenseitiges Senden und Empfangen von Lichtimpulsen, die immun gegenüber elektrischen Störgrößen sind und damit eine hohe Übertragungssicherheit bieten. Daneben sind bei dieser Übertragungsart hohe Übertragungsgeschwindigkeiten möglich und große Entfernungen zwischen Zentrale und Bedieneinheit überbrückbar. Sind über posteigene oder private Fernmeldeleitungen Entfernungen bis zu mehreren Kilometern zu überbrücken, so werden für den Anschluß der Bedieneinheit beiderseits Modems mit Interfaces, z.B. PFD, eingesetzt.

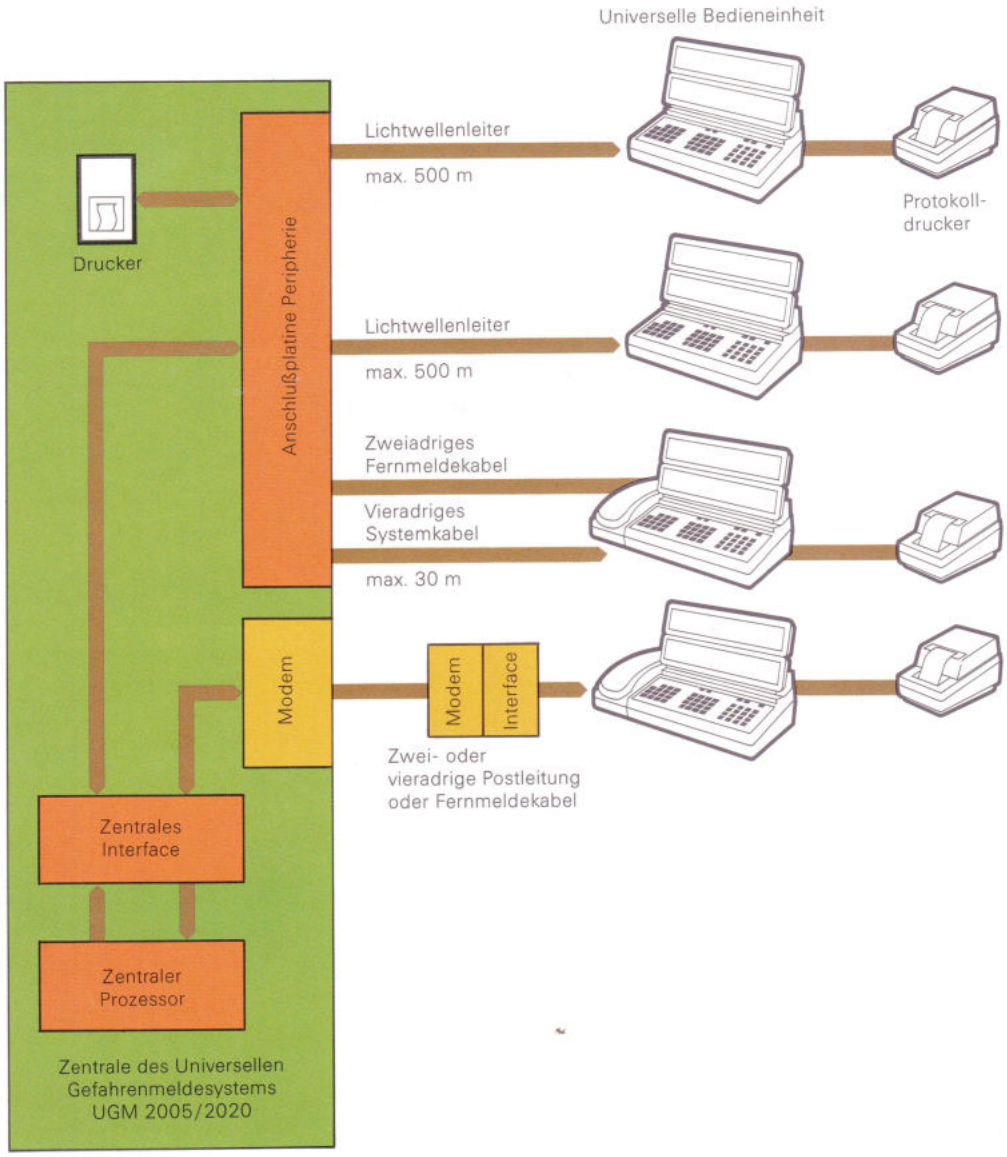
Einlaufende Meldungen werden an der Universellen Bedieneinheit akustisch signalisiert und im Anzeigenfeld dargestellt, wobei die ersten beiden Stellen der Anzeige die Meldeart, die vier folgenden Stellen die Meldergruppennummer und die beiden letzten Stellen die Meldernummer bei Einzelmelderidentifizierung beschreiben.

Für einlaufende Meldungen sind zwei Anzeigeneinheiten vorgesehen. Beim Einlaufen von mehr als zwei Meldungen wird auch die dritte Anzeigeneinheit benutzt, in der dann alle anstehenden Meldungen rollierend dargestellt werden. Mehrere Leuchtdioden dienen der Sammelanzeige verschiedener Meldungen und Funktionen.

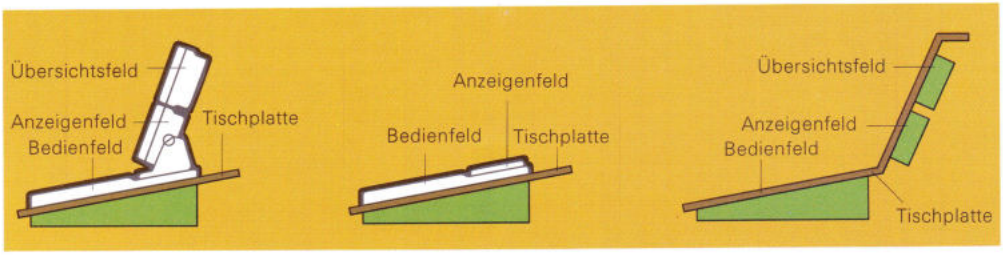


Zur Informationsübertragung zwischen Zentrale und Bedieneinheit werden Lichtwellenleiter benutzt

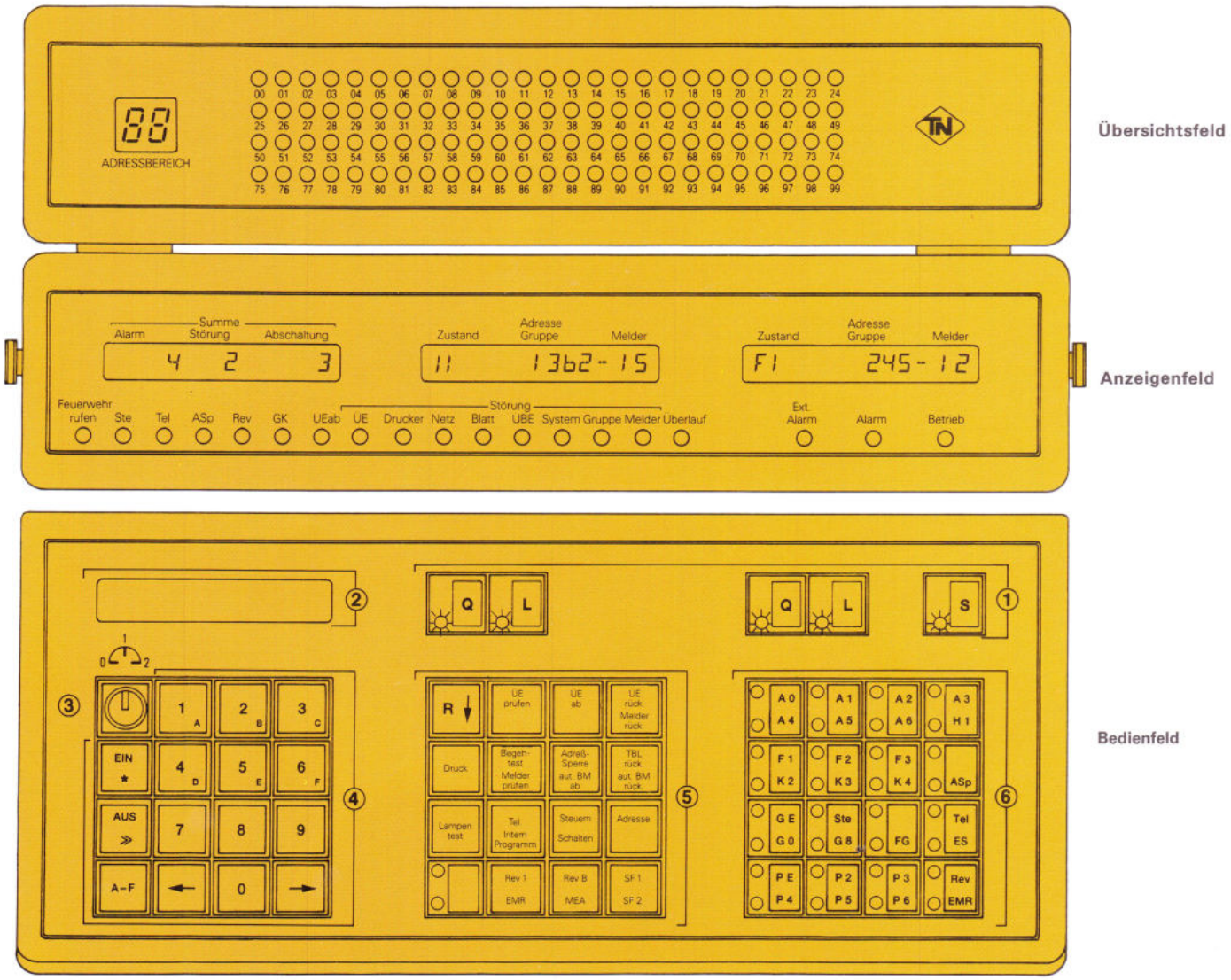
Anschlußmöglichkeiten für Bedieneinheiten



Besonders hervorzuheben ist der Nutzen der Bedieneinheit bei Revisionsarbeiten. Das Übersichtsfeld vermittelt einen Überblick über den aktuellen Zustand des Gesamtsystems. Dabei dient ein 100teiliges Leuchtdiodenfeld zur Anzeige der Meldergruppen- und Systemzustände. Die gewünschte Hundertergruppe wird über das Tastenfeld gewählt und im Übersichtsfeld angezeigt. Darüber hinaus enthält die Universelle Bedieneinheit Auswahltasten für Meldergruppenzustände, wie Alarm, Fehler, Sperre, Meldergruppenstörung, Revision u.a. Sobald Meldungsart und Hundertergruppe ausgewählt sind, werden Meldergruppen, für die der gewählte Meldestatus zutrifft, im Übersichtsfeld angezeigt, und zwar durch Blinklicht bei unquittiertem, durch Dauerlicht bei quittiertem Status. Neben dem Zweck, Service und Revision zu erleichtern, können hierdurch insbesondere quittierte und im Anzeigenfeld gelöschte Meldungen weiter beobachtet werden. Die angezeigten Informationen können auch von einem Drucker protokolliert werden. Weiterhin können von der Bedieneinheit aus Meldergruppen gesperrt oder in den Revisionszustand versetzt werden.



Einbaumöglichkeiten der Bedieneinheit



Anzeige- und Bedienelemente der Bedieneinheit

Bedienfeld

① Quittungs- und Löschtasten zur Meldungsbearbeitung und Taste zum Abstellen des akustischen Alarms

② 12stellige Arbeitsanzeige mit Cursor zur optischen Darstellung der ausgewählten Funktionen und Adreßzustände

③ Schlüsselschalter

④ Alphanumerische Tastatur mit Cursorsteuertaste und Tasten zum Einleiten und Beenden von Funktionen

⑤ Tasten für Steuerfunktionen, Aktivieren des Druckers, Uhrzeit- und Datumeinstellung und Revisionszwecke

⑥ Auswahltasten zum Darstellen der verschiedenen Adreßzustände im Übersichtsfeld

Anzeigenfeld mit

12stelliger Leuchtanzeige zur Ergänzung und Darstellung von Meldungen.
Unter den Leuchtanzeigen befinden sich Sammelanzeigen von Betriebszuständen, Störungen und Alarmen.

Die im Anzeigenfeld dargestellten Informationen bedeuten:

F1 245–12 Feueralarm auf Linie 245, Melder 12
A1 1362–15 Überfallalarm auf Linie 1362, Melder 15

Weitere typische Anzeigen sind:

A2	Einbruchalarm
A3	Sabotagealarm
H1	Hausalarm (Störmeldung)
F2	Voralarm einer Brandmeldung
G0	Meldergruppenfehler (Kurzschluß, Drahtbruch usw.)

Summe der im Beispiel aktivierten Anzeigen:

4 Alarme
2 Störungen
3 Abschaltungen

Übersichtsfeld mit

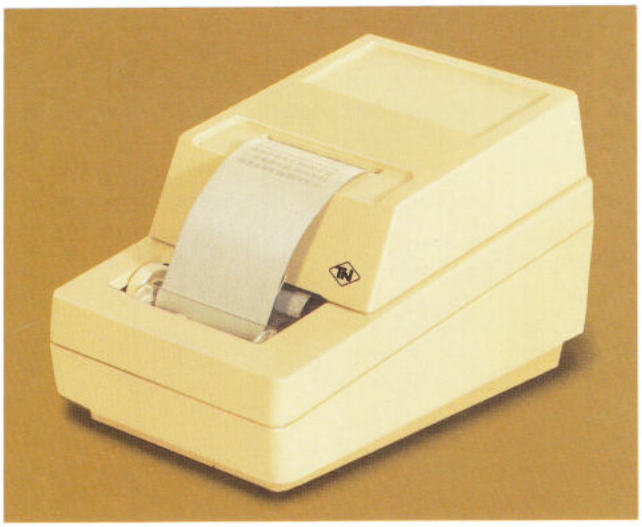
100 Leuchtdioden zur Zustandsanzeige von Meldern bzw. Meldergruppen.
Leuchtanzeige zur Anzeige des Hunderterbereichs.

Registriereinrichtungen

Alle von der Zentrale des Universellen Gefahrenmeldesystems UGM 2005/2020 erfaßten Meldungen und sämtliche Bedienvorgänge werden mit Metallpapierdruckern registriert. Die Meldungen bzw. Statusänderungen, beispielsweise Quittierung eines Alarmes, werden alphanumerisch auf einem Metallpapierstreifen ausgedruckt, wobei für jede Meldung oder Statusänderung eine neue Druckzeile begonnen wird. Die Druckzeile faßt 32 Zeichen; der Papiervorrat wird automatisch überwacht.

Jede einlaufende Meldung protokolliert der Drucker mit Datum, Uhrzeit, Meldungsart und Meldernummer. Zusätzlich wird bei der Quittierung – wenn mehrere Bedieneinheiten vorhanden sind – eine Bedienplatzkennung mit ausgedruckt. Die Uhrzeit liefert eine Systemuhr in der Zentrale, die auch von einer übergeordneten Hauptuhr gesteuert werden kann.

Auf Wunsch kann vom Drucker bei Alarmmeldungen ergänzend zum Standardausdruck eine zweite Zeile mit projektspezifischem Text, z.B. Meldeort mit Gebäude- und Zimmernummer, Stockwerk usw., angefügt werden. Diese Informationen sind im zentralen Verarbeitungsteil des Systems gespeichert.



Metallpapierdrucker (Tischmodell)

An die Zentrale lassen sich bis zu fünf Protokolldrucker anschließen, und zwar kann jeder Bedieneinheit ein eigener Drucker zugeordnet und ein weiterer in der Zentrale untergebracht werden. An eine über Modemstrecke weit abgesetzte Bedieneinheit läßt sich ebenfalls ein Drucker anschließen. Jeder Drucker erhält

Datum und Uhrzeit	
Höchste Priorität	
Kennzeichnung des Bedienplatzes (im Beispiel: Bedienplatz 1)	
Einlaufender Alarm auf Linie 8	1** 28.10 09:14 ALARM A1 008
Quittieren des Alarms auf Linie 8	1HQ 28.10 09:14 ALARM A1 008
Linieneinschaltung der Linie 8 (Automatische Quittung)	1AQ 28.10 09:14 LINIE EIN LE 008
Linienfehler auf Linie 6	2 28.10 12:10 LIN-FEHLER L0 006
Quittieren des Linienfehlers auf Linie 6	2HQ 28.10 12:10 LIN-FEHLER L0 006
Linieneinschaltung der Linie 6	1 28.10 12:40 LINIE EIN LE 006
Quittieren der Linieneinschaltung der Linie 6	1HQ 28.10 12:40 LINIE EIN LE 006
Schalten der Linie 15 in den Revisionsstatus	2RE 28.10 13:20 LINIE EIN "LE"015
Revisionsalarm auf Linie 15	2** 28.10 13:20 ALARM "A1"015
Quittieren des Revisionsalarms auf Linie 15	2HQ 28.10 13:20 ALARM "A1"015
Rückstellen der Linie 15, automatisch quittiert	2AQ 28.10 13:20 LINIE EIN "LE"015
Telefonwunsch über Linie 6	1ZS 28.10 13:34 TELEFONIE PH 006
Ende des Telefongesprächs auf Linie 6	1ZT 28.10 13:34 TELEFONIE PH 006
Listenausdruck in Ruhe befindlicher Linien (Linieneinschaltung)	2ZX 28.10 16:10 LINIE EIN LE 011 2ZX 28.10 16:10 LINIE EIN LE 010 2ZX 28.10 16:10 LINIE EIN LE 009 2ZX 28.10 16:10 LINIE EIN LE 008 2ZX 28.10 16:10 LINIE EIN LE 007 2ZX 28.10 16:10 LINIE EIN LE 006 2ZX 28.10 16:10 LINIE EIN LE 005 2ZX 28.10 16:10 LINIE EIN LE 004 2ZX 28.10 16:10 LINIE EIN LE 003 2ZX 28.10 16:10 LINIE EIN LE 002 2ZX 28.10 16:10 LINIE EIN LE 001

Mit der Ergänzung „Zweite Druckzeile" werden anstelle der Zeile 1 im Beispiel zwei Zeilen mit zusätzlichen objektspezifischen Daten ausgedruckt:

1** 28.10 09:14 ALARM A1 008
GEBAEUDE B15 2.OG ZIMMER 15-302

Beispiel eines Druckprotokolls

jeweils diejenigen Daten zugeführt, die entsprechend der Programmierung von der zugehörigen Bedieneinheit bearbeitet werden. Bei der Zuordnung kann nach Brand- oder Überfall-/Einbruchmeldungen, aber auch nach Meldeadressen differenziert werden.

An der Bedieneinheit kann der Ausdruck verschiedener, nach bestimmten Kriterien geordneter Listen veranlaßt werden, beispielsweise:

- ▷ Meldergruppen in Revision
- ▷ Meldergruppen in Betrieb (scharfgeschaltet)
- ▷ Meldergruppen im Alarmzustand

Diese Informationen lassen sich parallel dazu auch am Übersichtsfeld der Bedieneinheit anzeigen.

Universelle Gefahrenmeldedatei

Eine sinnvolle Ergänzung des Gefahrenmeldesystems UGM 2005/2020 sind Universelle Gefahrenmeldedateien, z.B. UGD 80, UGD 2020. Damit lassen sich im Gefahrenfall dem Einsatzpersonal unverzüglich Informationen und Anweisungen für effektive Gegenmaßnahmen übermitteln. Auf dem Datensichtgerät wird nach dem Quittieren der Meldung ein entsprechender Maßnahmenkatalog dargestellt. Je nach den Erfordernissen können für jede Meldung mehrere Farbbildschirmseiten mit alphanumerischem Text oder Vollgrafik gespeichert werden. Als Datenspeicher werden Winchester-Einheiten eingesetzt. Die zu speichernden Daten gibt das Bedienpersonal über die Tastatur am Datensichtgerät auf einfache Weise ein. Auf Wunsch lassen sich die Bildschirminhalte und weitere Informationen auf einem Drucker oder Plotter dokumentieren.

Schalten über nicht überwachte Leitungen

(Sekundärleitungen)

Neben den schon erwähnten Steuerfunktionen über Primärleitungen steht zum Schalten von peripheren Geräten und dem Betreiben von Anzeige- und Lageplantableaus eine Schnittstelle mit potentialfreien Kontakten zur Verfügung. Die Zuordnung, auf welches Ereignis ein Schaltbefehl gegeben werden soll, ist in der Zentrale (bzw. im Konzentrator) frei programmierbar. Weitere Tableaus zur Informationsübermittlung können bei Bedarf adernsparend an die Zentraleinrichtung angeschlossen werden.

Löschsatzansteuerung

In Abhängigkeit von bestimmten Kriterien, und zwar von der

- ▷ Zuordnung von Primärleitungen zu Löschbereichen
- ▷ Zweigruppenabhängigkeit
- ▷ Auslösung und Rückmeldung der Ansteuerung für Übertragungseinrichtung Brand (Hauptmelder)

kann das Gefahrenmeldesystem UGM 2005/2020 bei Brandalarm über die Löschsatzansteuerung automatisch Löschanlagen in Tätigkeit setzen. Die in der Zentrale untergebrachte Löschsatzansteuerung sorgt außerdem für eine Überwachung der Ansteuerleitung, der Energieversorgung und ggf. der Türkontakte an der Löscheinrichtung. Funktions- und Störmeldungen werden in die Signalisierung des UGM 2005/2020 einbezogen.

Universelle Gefahrenmeldedatei UGD 80

Ansteuerung für Übertragungseinrichtung Brand AÜB

(Hauptmelderansteuerung)

Zur Weiterleitung von Alarmmeldungen an ein übergeordnetes Meldesystem bei Polizei, Feuerwehr, Bewachungsunternehmen oder an den von Telenorma betriebenen Sicherheits-Service ist das System mit Ansteuerungen für Übertragungseinrichtungen Brand/Überfall/Einbruch ausrüstbar. Diese Baugruppen können für die gezielte Weiterleitung unterschiedlicher Meldungen programmiert werden, d.h. für alle Meldergruppen und alle Alarmarten ist eine freiprogrammierbare Zuordnung zu den Übertragungseinrichtungen möglich. An besonderen Leistungsmerkmalen sind für die AÜB zu nennen:

- ▷ Bis zu 8 Ansteuerungen für Übertragungseinrichtung je Zentrale
- ▷ Ansteuerung durch Stromerhöhung
- ▷ Ansteuerdauer programmierbar
- ▷ Optische Auslöseanzeige
- ▷ Eingang für Rückmeldung der Übertragungseinrichtung
- ▷ Überwachung der Auslöseleitung auf Kurzschluß und Drahtbruch

Ansteuerung für Übertragungseinrichtung Überfall/Einbruch AÜN

(Hauptmelderansteuerung)

Für diese Ansteuerung gilt das im vorigen Abschnitt Gesagte, jedoch unterscheiden sich die Leistungsmerkmale in einigen Einzelheiten:

- ▷ Bis zu 8 Ansteuerungen für Übertragungseinrichtung je Zentrale
- ▷ Ansteuerung durch Stromunterbrechung
- ▷ Ansteuerdauer programmierbar
- ▷ Optische Auslöseanzeige
- ▷ Eingang für Rückmeldung der Übertragungseinrichtung
- ▷ Automatisches Rückstellen bei Überfall-/Einbruchalarm (einstellbar von 1 s ... 3 min)
- ▷ Überwachung der Auslöseleitung von Übertragungseinrichtung (Hauptmelder) aus

Feuerwehrbedienfeld

An das Gefahrenmeldesystem UGM 2005/2020 ist ein nach DIN genormtes, bundeseinheitliches Feuerwehrbedienfeld anschließbar. Es ermöglicht die Fernbedienung von Funktionen der Zentrale im Alarmfall und zu Prüfzwecken. Die vier Funktionstasten haben folgende Bedeutung:

▷ Akustik ab	Akustischen Signalgeber an der Bedieneinheit abstellen
▷ ÜE ab	Hauptmelderauslösung abstellen
▷ BMZ rückstellen	I-Melder rückstellen, Meldungen am Bedienplatz löschen, Hauptmelder aktivieren
▷ ÜE prüfen	Wirkt direkt auf den Hauptmelder und prüft die Durchschaltung zur Feuerwehr

Feuerwehrschlüsselkasten

Der Feuerwehrschlüsselkasten dient zur Aufbewahrung wichtiger Schlüssel, die der Feuerwehr im Alarmfalle umgehend zur Verfügung stehen müssen, damit sie den erforderlichen freien Zugang erhält. Er wird in der Weise an das Gefahrenmeldesystem UGM 2005/2020 angeschlossen, daß der Schließmechanismus im Alarmfall freigegeben wird. Gegen unbefugtes Öffnen ist er im Ruhezustand durch einen Türkontakt überwacht.

Systemüberwachung

Unabhängig von der durch ständige Qualitätskontrollen in Entwicklung, Konstruktion und Fertigung erzielten hohen Betriebszuverlässigkeit werden alle Bereiche des in Betrieb befindlichen Systems durch Eigenüberwachungsmaßnahmen kontinuierlich auf ihre Funktionsfähigkeit überwacht.

Zusätzlich hierzu kann die Anlage durch besondere Maßnahmen höchsten Sicherheitsanforderungen gerecht werden. In diesem Fall erfolgt eine Duplizierung des Zentralen Prozessors sowie bestimmter Linienprozessoren. Jeweils einer der beiden Mikroprozessoren wird in einem inaktiven Zustand gehalten. Der zweite übernimmt die Informationsverarbeitung. Erkennt die aktive Baugruppe eine Störung im Programmablauf, so hält sie ihren Prozessor an und gibt den zweiten Prozessor zur Übernahme der Verarbeitungsfunktionen frei. Dieser hat zu diesem Zweck in seinen Speichern den jeweiligen aktuellen Informationsstand verfügbar und kann die Informationsverarbeitung unverzüglich übernehmen.

Energieversorgung

Die Energieversorgung des Universellen Gefahrenmeldesystems UGM 2005/2020 setzt sich grundsätzlich aus Netzgerät(en) und einer Notstromversorgung zusammen. Es benötigt zum Betrieb nur einen Netzanschluß. Die erforderliche Betriebsspannung von 24 V wird von den Netzgeräten geliefert, die im Wandgehäuse bzw. Standschrank untergebracht sind. Die von Wandlern erzeugten internen Betriebsspannungen sind stabilisiert.

Den Einsatzmöglichkeiten des Systems entsprechend stehen Notstromversorgungen gemäß den VDE- und VdS-Richtlinien zur Verfügung. Sie umfassen gasdichte Batterien mit Ladeeinrichtung, die mit im Wandgehäuse bzw. im Standschrank der Zentrale (auch des Konzentrators) untergebracht werden. Besondere Batterieräume sind nicht erforderlich. Die Batteriespannung beträgt generell 2 x 12 Volt.

Mechanischer Aufbau

Zentrale bzw. Konzentrator sind modular aufgebaut. Alle Funktionseinheiten bestehen aus steckbaren Leiterplatten, vorzugsweise in der Standardgröße Doppel-Europaformat. Jeweils eine bestimmte Anzahl dieser Leiterplatten sind in einem Baugruppenrahmen untergebracht. Die Verbindungen zwischen den Funktionseinheiten werden über Flachbandkabel und Vielfachstecker hergestellt.

Je nach Baustufe sind mehrere Baugruppenrahmen zu einer Zentraleinrichtung im Wandgehäuse bzw. Standschrank zusammengefügt. Im Standschrank ist Raum für einen Rangierverteiler zum Anschluß des Leitungsnetzes vorgesehen.

Die Baustufe 1 wird generell im Wandgehäuse geliefert, in dessen unterem Teil auch die Energieversorgung untergebracht ist.

Zentrale des Universellen Gefahrenmeldesystems UGM 2005/2020, Baustufe 1, geöffnet mit Energie- und Notstromversorgung

Die Baustufe 2 umfaßt zwei Wandgehäuse, wobei das erste zur Aufnahme der Zentralen-Elektronik und ggf. eines Druckers und das zweite für die Energieversorgung dient. Bei Erweiterung auf 128 Primärleitungen ist eine Erweiterungseinheit für die Zentralen-Elektronik und bei Bedarf ein zusätzliches Wandgehäuse für die Energieversorgung erforderlich.

Die Baustufe 3 wird in einem Standschrank geliefert, in dem auch die Energieversorgung und ggf. die Universelle Bedieneinheit und der Drucker untergebracht sind.

Leistungspalette

Das Gefahrenmeldesystem UGM 2005/2020 läßt sich sowohl bezüglich der Anlagenkonfiguration als auch nach Anzahl der Meldergruppen und Leistungsmerkmale optimal auf die zu überwachenden Risiken und die räumlichen und organisatorischen Gegebenheiten abstimmen. Die Basis hierzu ist eine umfangreiche Leistungspalette, deren wichtigste Merkmale im folgenden erläutert werden.

Im einzelnen handelt es sich um:

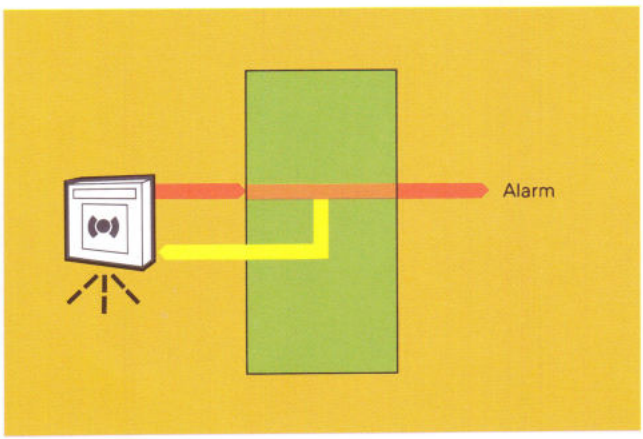
- ▷ Manuelle Brandmelder BMR mit automatischer Rückmeldung
- ▷ Zweigruppenabhängigkeit bei automatischen Brandmeldern
- ▷ Zweimelderabhängigkeit bei automatischen Brandmeldern
- ▷ Fernsprechen über Primärleitungen bei FIT
- ▷ Betriebs- und Revisionstelefonie bei FIT
- ▷ Ein-Mann-Revision bei Brandmelderzentralen
- ▷ Steuern über Primärleitungen (manuell und automatisch)
- ▷ Steuerung von Löschsätzen
- ▷ Steuerung von Feuerschutzabschlüssen
- ▷ Registrierung von Meldungen und Systemzuständen
- ▷ Zuordnung von Meldungsarten zu unterschiedlichen Bedieneinheiten
- ▷ Anschaltung einer weit abgesetzten Bedieneinheit
- ▷ Ansteuerung von Übertragungseinrichtungen für Brand- und Überfall/Einbruch AÜB, AÜN
- ▷ Bildung von Netzebenen mit unterschiedlichen Hierarchiestufen
- ▷ Anschluß von Brand- und Überfall/Einbruchmelderzentralen
- ▷ Vorknoten
- ▷ Konzentrator
- ▷ Anschluß von Satellitenkopplern
- ▷ Anschluß von Verschlußkopplern
- ▷ Tresorsicherung
- ▷ Einzelmelderidentifizierung über Satellitenkoppler
- ▷ Universelle Gefahrenmeldedateien
- ▷ Anschaltung von Rechnern und Informationssystemen
- ▷ Mischung von Brand-, Überfall/Einbruch- und Störmeldelinien

Manuelle Brandmelder BMR mit automatischer Rückmeldung

Nach der Alarmauslösung durch Knopfdruck am manuellen Brandmelder BMR gibt die Zentrale über dieselbe Doppelader eine Rückmeldung über den Empfang des Alarms zum Meldeort, signalisiert durch eine blinkende Leuchtdiode. Die gleichzeitige Auslösung von mehr als zwei Brandmeldern führt zur Störungsanzeige.

Nutzen

Bestätigung des Meldungsempfanges am Meldeort
Vorteil für Revision

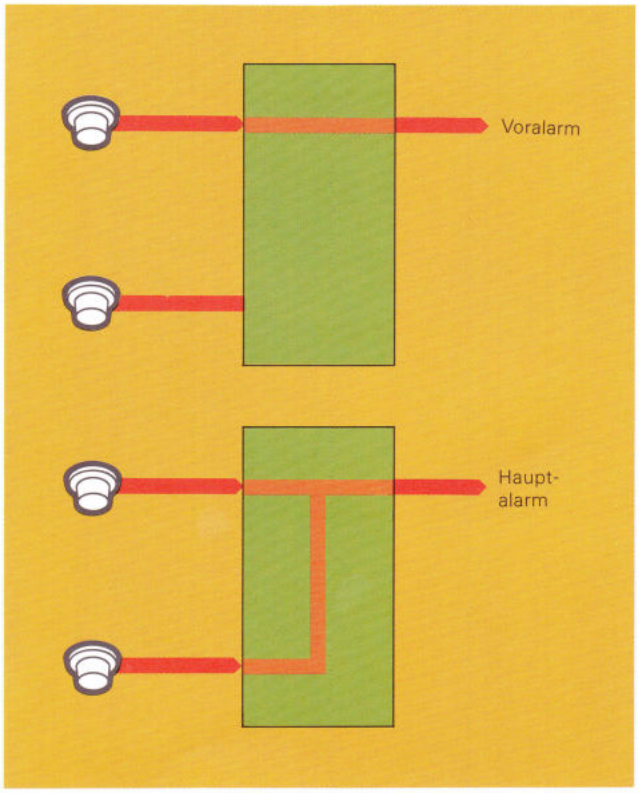


Zweigruppenabhängigkeit bei automatischen Brandmeldern

Das Auslösen nur eines automatischen Brandmelders führt zu Voralarm. Hauptalarm wird erst gegeben, wenn ein Melder einer *anderen* Meldergruppe desselben Brandabschnitts auslöst.

Nutzen

Reduzierung von Täuschungsalarmen
Ansteuerung von Löschanlagen

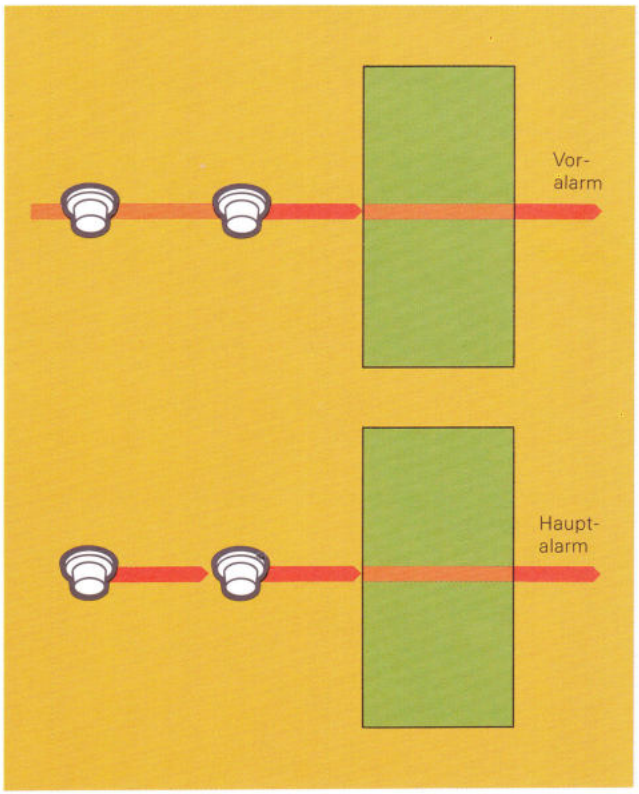


Zweimelderabhängigkeit bei automatischen Brandmeldern

Das Auslösen nur eines automatischen Brandmelders PMT führt zu Voralarm. Hauptalarm wird erst gegeben, wenn zwei Melder in *einer* Meldergruppe desselben Brandabschnitts auslösen.

Nutzen

Reduzierung von Täuschungsalarmen
Ansteuerung von Löschalarm

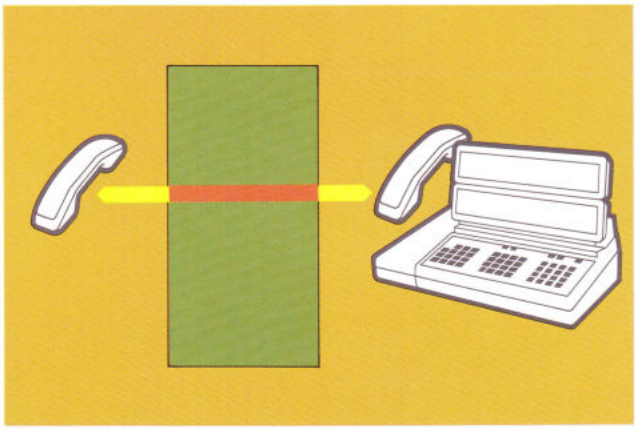


Fernsprechen über Primärleitungen bei Frequenzimpulslinientechnik

Auf Primärleitungen mit Frequenzimpulslinientechnik ist Fernsprechen einrichtbar. Dieses Leistungsmerkmal dient dem Betrieb von Notsprechstellen, z.B. in Aufzügen, zur Übermittlung von Lageberichten vom Einsatzort und Anweisungen von der Einsatzleitstelle sowie zur Erleichterung der Revision.

Nutzen

Vereinfachte Revision
Sprechverbindung mit der Universellen Bedieneinheit

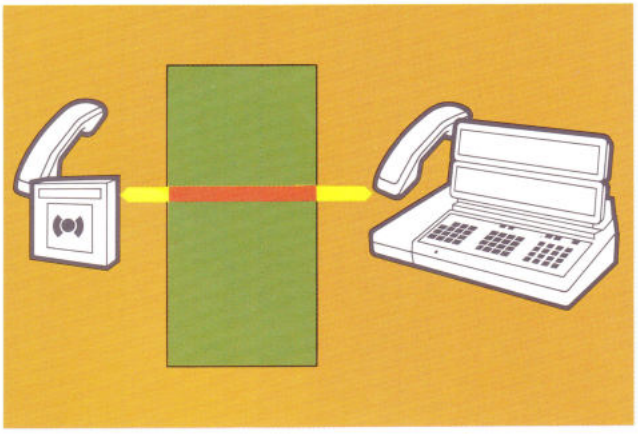


Betriebs- und Revisionstelefonie bei Frequenzimpulslinientechnik

Fernsprechverbindungen sind für Rücksprachen vom Meldeort zum Bedienplatz von Nutzen, um beispielsweise Fehlalarme bei Revisionsarbeiten zu vermeiden. Der Bediener schaltet die Meldergruppe(n) auf Anweisung für eine bestimmte Dauer in den Revisionsstatus.

Nutzen

Vereinfachte Revision
Ankündigen von Revisionsalarmen

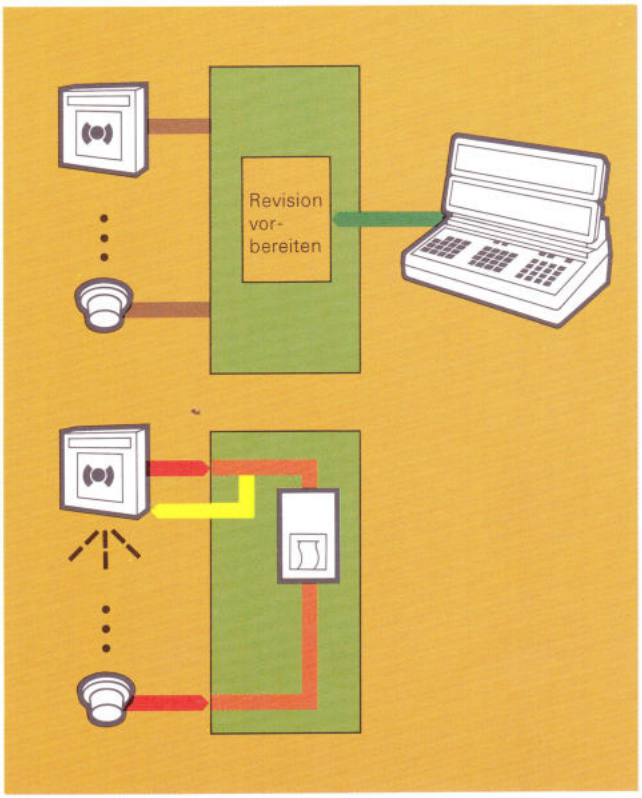


Ein-Mann-Revision bei Brandmelderzentralen

Die zur Revision vorgesehene Meldergruppe wird an der Bedieneinheit für die Ein-Mann-Revision vorbereitet; sie bleibt jedoch zunächst uneingeschränkt meldebereit. Erst am Meldeort wird sie durch den Servicetechniker in den Revisionsstatus versetzt. Ausgelöste Revisionsalarme werden nun erkannt, gespeichert und zur Kontrolle registriert. Bei Einsatz von manuellen Brandmeldern mit automatischer Rückmeldung wird der Empfang des Revisionsalarms am Meldeort bestätigt.

Nutzen

Funktionsprüfung wesentlich erleichtert
Volle Meldebereitschaft der in Revisionsvorbereitung befindlichen Meldergruppe



Steuern über Primärleitungen (manuell und automatisch)

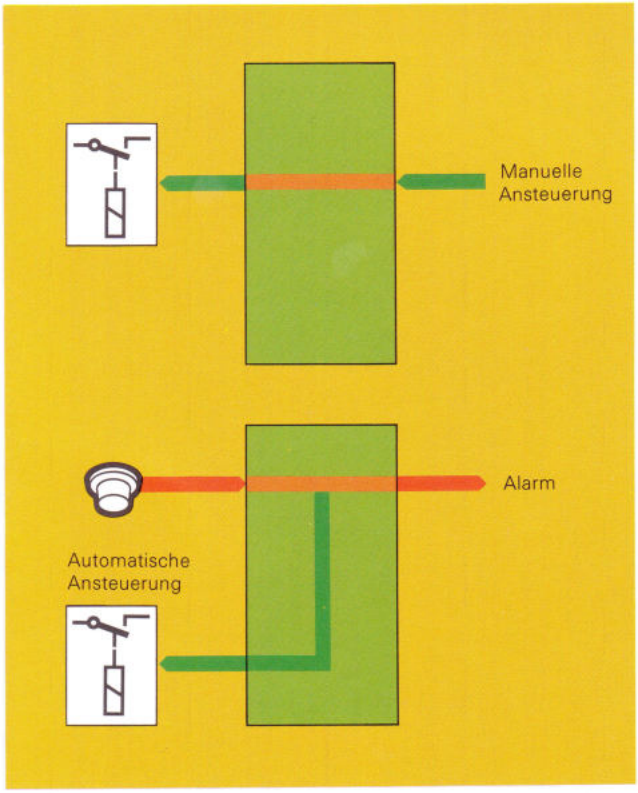
Über Primärleitungen können am Meldeort Steuerfunktionen ausgelöst werden, wobei

- ▷ manuelles Auslösen an der Universellen Bedieneinheit
- ▷ Auslösen mit programmierbarer Abhängigkeit, z.B. durch automatische Brandmelder

möglich ist. Zu den Steuerfunktionen gehören beispielsweise das Einschalten von Signalgebern und das Einleiten schadensmindernder Maßnahmen. Die Meldeleitung zur Schalteinrichtung ist ständig überwacht.

Nutzen

Unverzügliches Einleiten schadensmindernder Maßnahmen
Ständige Überwachung der Übertragungsleitung auf Betriebsbereitschaft

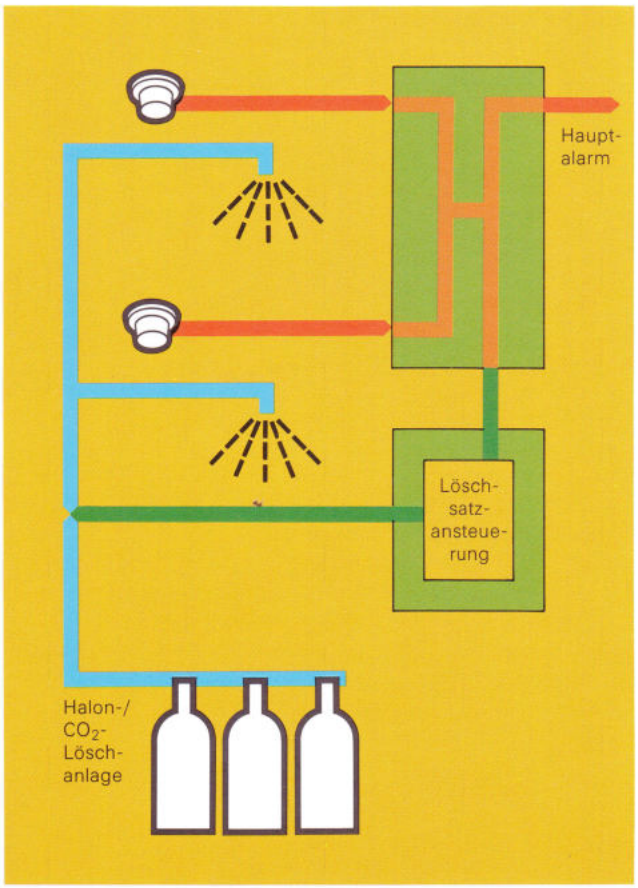


Steuerung von Löschsätzen

Über die Löschsatzansteuerung kann das System bei Brandalarm unter Berücksichtigung bestimmter Kriterien automatisch den speziellen Gegebenheiten angepaßte Löschanlagen in Betrieb setzen. Im Ruhezustand werden Steuerleitung und Steuereinrichtung auf Funktionsfähigkeit überwacht. Die Rückmeldung „Löschsatz angesteuert" wird im System erkannt.

Nutzen

Unverzügliche Brandbekämpfung
Schadensminderung

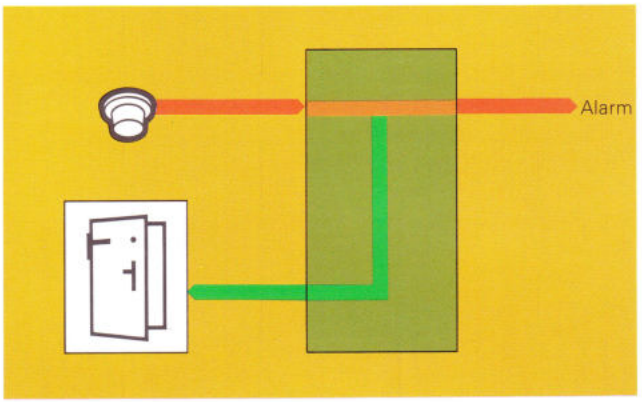


Steuerung von Feuerschutzabschlüssen

Das Universelle Gefahrenmeldesystem UGM 2005/2020 übernimmt die Überwachung und das automatische Steuern von Schließ- und Feststellanlagen für Feuerschutzabschlüsse nach den Richtlinien des Instituts für Bautechnik (IfB).

Nutzen

Zentrale Überwachung und Steuerung der Brandabschnittstüren
Verhindert Brandausbreitung

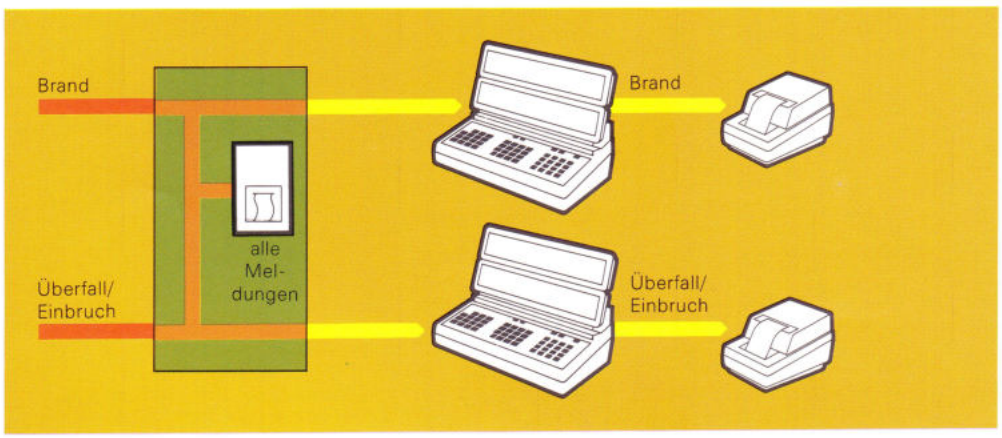


Registrierung von Meldungen und Systemzuständen

Neben der lückenlosen Protokollierung aller Zustandsänderungen im System durch den zentralen Protokolldrucker lassen sich zusätzliche Aufzeichnungen auf weiteren, den Bedieneinheiten zugeordneten Druckern erstellen.

Nutzen

Lückenlose Registrierung aller Vorgänge
Gezielte Registrierung nach Auswahlkriterien, z.B. Alarmarten, Meldergruppenfehler
Listenausdruck als Übergabeprotokoll

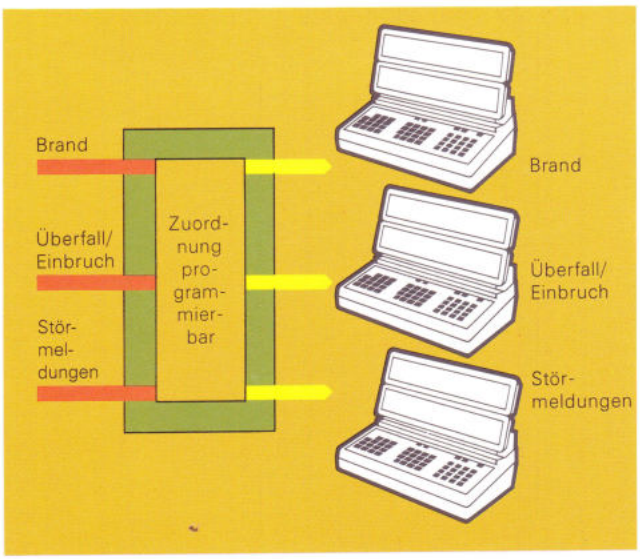


Zuordnung von Meldungsarten zu unterschiedlichen Bedieneinheiten

Der Anzeige- und Bedienteil des Gesamtsystems kann aus einer oder mehreren Universellen Bedieneinheiten bestehen. Verschiedene Meldungsarten können den Bedieneinheiten gezielt zugeordnet werden.

Nutzen

Optimale Anpassung an die Organisationsstruktur
Bei Störung einer Bedieneinheit automatische Umschaltung auf eine andere

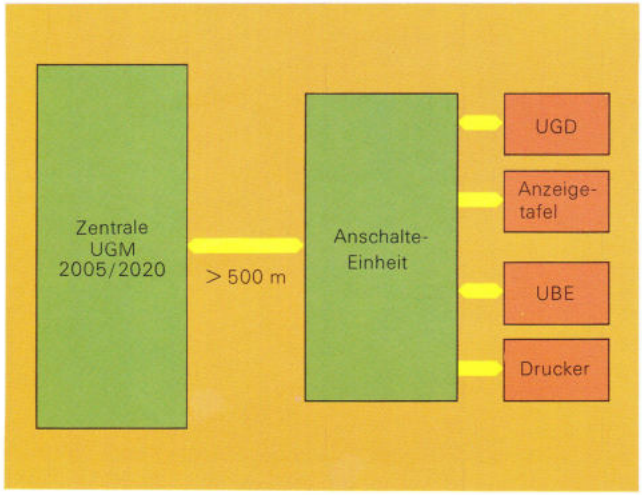


Anschalten einer weit abgesetzten Bedieneinheit

Über die Systemschnittstelle PFD (Modem) kann adernsparend eine weit abgesetzte Anschalteeinheit für die Steuerung von Gefahrenmeldedatei, Anzeigefeld und Universeller Bedieneinheit angeschlossen werden. Die Anschalteeinheit umfaßt im wesentlichen Komponenten der Energieversorgung der Baustufe 1.

Nutzen

Bedienung und Anzeige von Meldungszuständen in einer weit entfernt liegenden Dienststelle/wohnung, Pförtnerstelle (Entfernung > 500 Meter)
Betrieb über gleichstromundurchlässige Leitungen

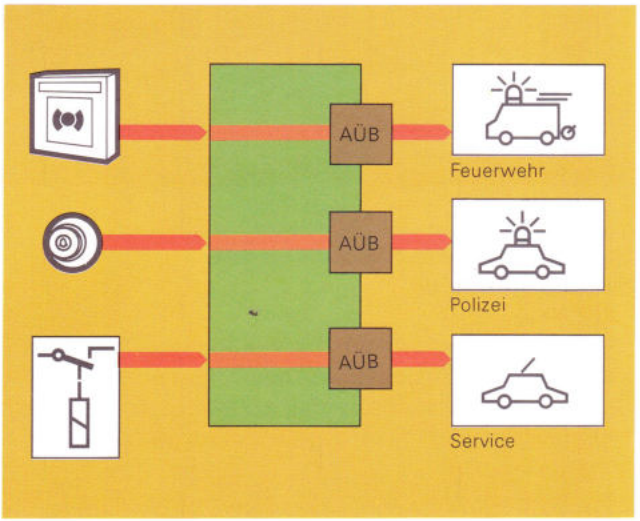


Ansteuerung von Übertragungseinrichtungen Brand/Überfall/Einbruch AÜB, AÜN

Neben der örtlichen Alarmgabe können Ansteuerungen für Übertragungseinrichtungen (Hauptmelderansteuerungen) zur Alarmierung weiterer hilfeleistender Kräfte (Polizei, Feuerwehr usw.) eingesetzt werden. Dabei lassen sich mehrere Übertragungseinrichtungen anschließen, die Brandmeldungen, Überfall-/Einbruch- und Störmeldungen gezielt zu verschiedenen Einsatzkräften übertragen. Die Zuordnung der Meldergruppen zu den verschiedenen Übertragungseinrichtungen ist frei programmierbar.

Nutzen

Getrennte Alarmübermittlung zu Feuerwehr, Polizei, Serviceleitstellen
Wirtschaftliche Realisierung kombinierter Brand-, Überfall-/Einbruch- und Störmeldeanlagen

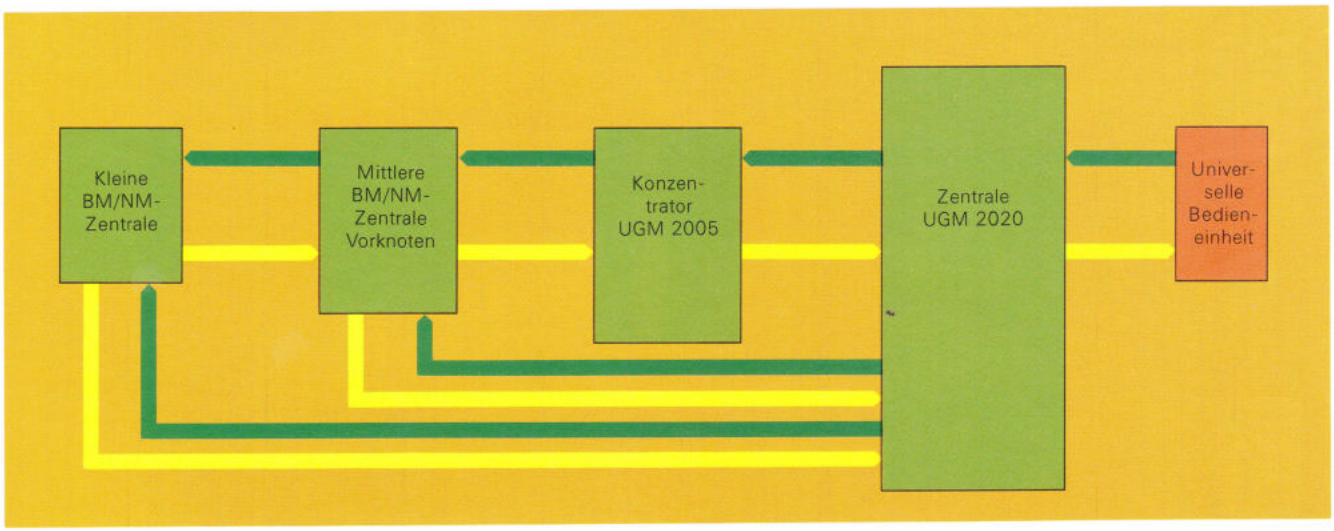


Bildung von Netzebenen mit unterschiedlichen Hierarchieebenen

Neben dem direkten Anschluß von Primärleitungen an die Zentrale des Systems UGM können Netzebenen mit unterschiedlichen Hierarchieebenen gebildet werden. Dabei ergibt sich eine konzentrierte Informationsübermittlung von den Meldungsgebern bis zur Zentrale. Bausteine der Netzebenen sind:

- ▷ Zentrale UGM 2020
- ▷ Konzentrator UGM 2005
- ▷ Vorknoten
- ▷ Mittlere Brand-, Überfall/Einbruchmelderzentralen
- ▷ Kleine Brand-, Überfall/Einbruchmelderzentralen
- ▷ Satellitenkoppler

Einsetzbar sind die genannten unterschiedlichen Linientechniken, auch gemischt in den einzelnen Hierarchieebenen.



Von den Netzebenen werden zur Zentrale und damit zur Universellen Bedieneinheit alle Meldungen mit Adresse der Meldergruppe, ggf. sogar mit Einzelmelderadresse sowie alle Störmeldungen übertragen. Umgekehrt können von der Universellen Bedieneinheit manuelle Steuerbefehle zu den Netzebenen übertragen werden, die dann dort entsprechende Steuerfunktionen auslösen. Ebenso können Externsignalgeber bzw. Ansteuerungen für Übertragungseinrichtungen automatisch vom System oder manuell aktiviert und auch wieder zurückgestellt werden.

Nutzen

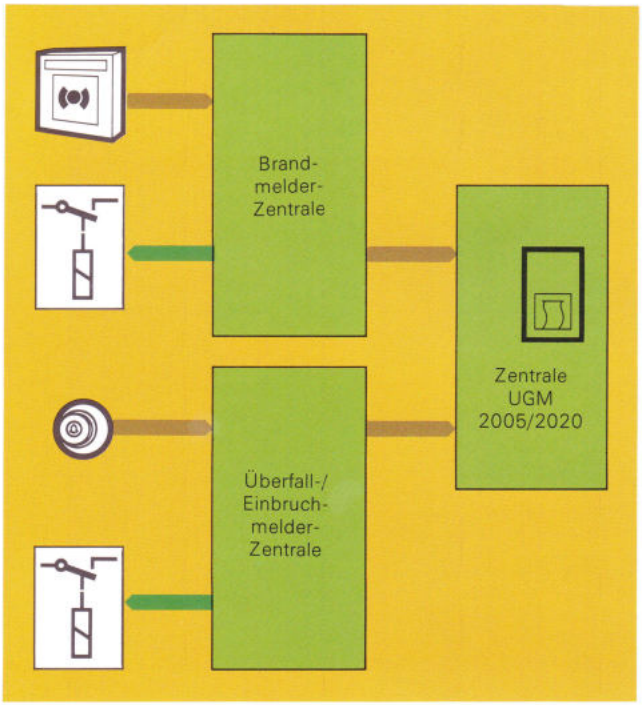
Erhebliche Reduzierung des Leistungsbedarfs
Erhöhte Sicherheit durch dezentrale Anlagenstruktur
Zentrale oder auch dezentrale Informationsverarbeitung bei dezentraler Anlagenstruktur

Anschluß von Brand- und Überfall-/Einbruchmelderzentralen

Die von einer solchen Melderzentrale erfaßten Meldungen und Informationen werden mit einem gesicherten Datenübertragungsverfahren über eine Vierdrahtleitung zur UGM-Zentrale geleitet und hier ausgewertet. In der anderen Richtung können Meldungen quittiert und Schaltbefehle ausgelöst werden.

Nutzen

Zentralisierung des Meldungsempfangs
Leitungsersparnis

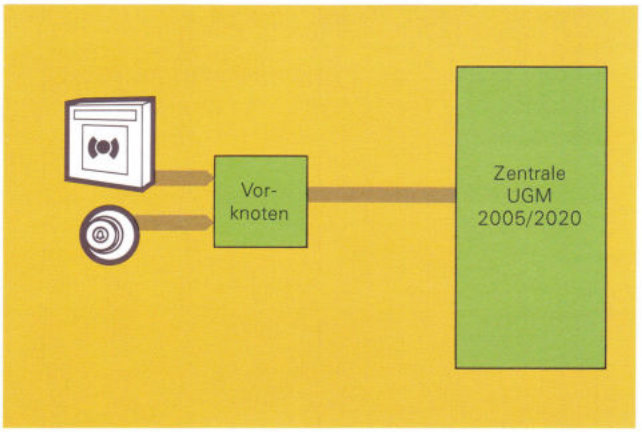


Vorknoten

Ein Vorknoten faßt bei Frequenzimpulslinientechnik 16 Meldelinien zusammen und überträgt ihre Informationen über nur eine Doppelader zur Zentrale bzw. zum Konzentrator.

Nutzen

Leitungssparendes Übertragungsverfahren

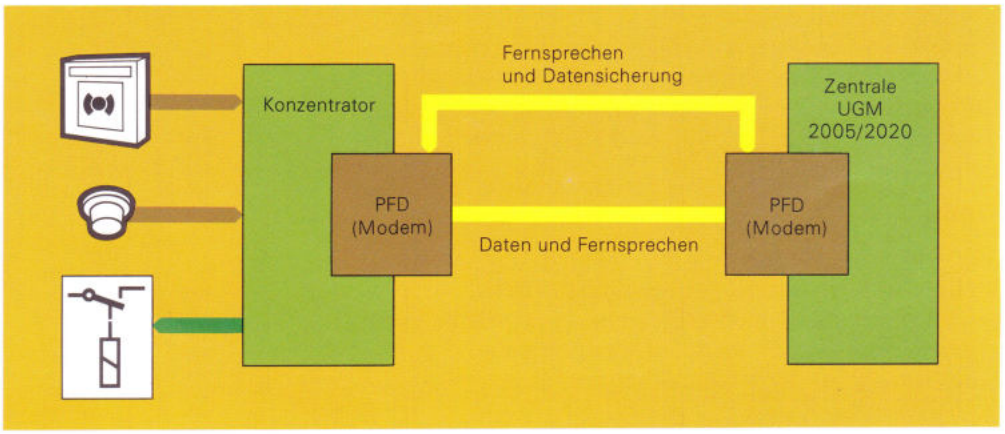


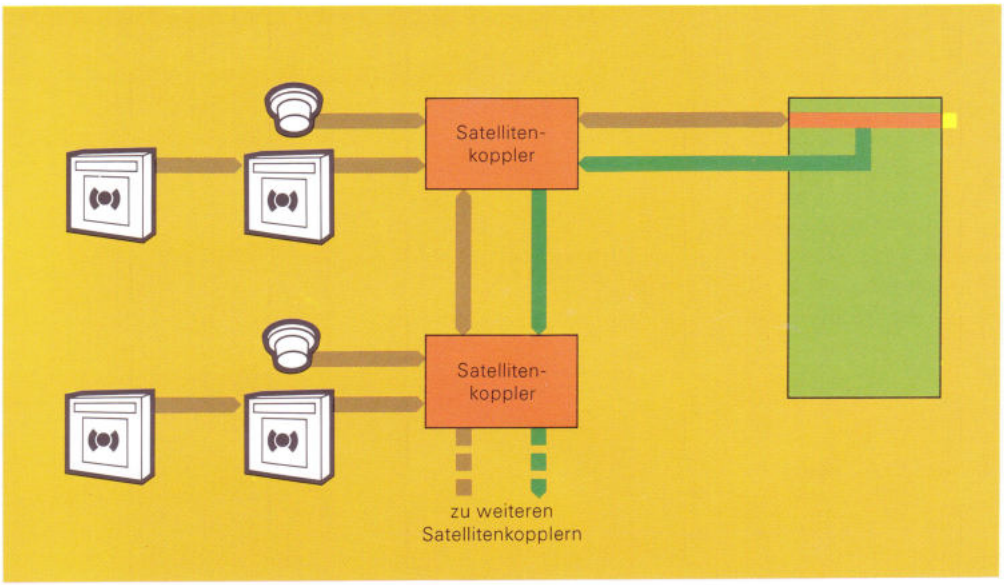
Konzentrator

Der Konzentrator faßt Meldungen mehrerer Meldergruppen zusammen und überträgt sie über ein oder zwei Doppeladern zur Zentrale. Ein Konzentrator kann je nach Ausbau theoretisch bis zu 3456 Meldergruppen der verfügbaren Linientechniken zusammenfassen.

Nutzen

Leitungsersparnis
Wirtschaftliche Netzgestaltung





Anschluß von Satellitenkopplern

Zur wirtschaftlichen Nutzung von Leitungen werden Gruppen von Meldern in Brand- und Sicherheitsabschnitten über Satellitenkoppler zusammengefaßt. Mehrere Satellitenkoppler für Brand bzw. Überfall/Einbruch lassen sich an einen gemeinsamen Übertragungsweg (Stammleitung) anschließen. Daneben können Schaltfunktionen über Satellitenkoppler gezielt ausgelöst werden.

Nutzen

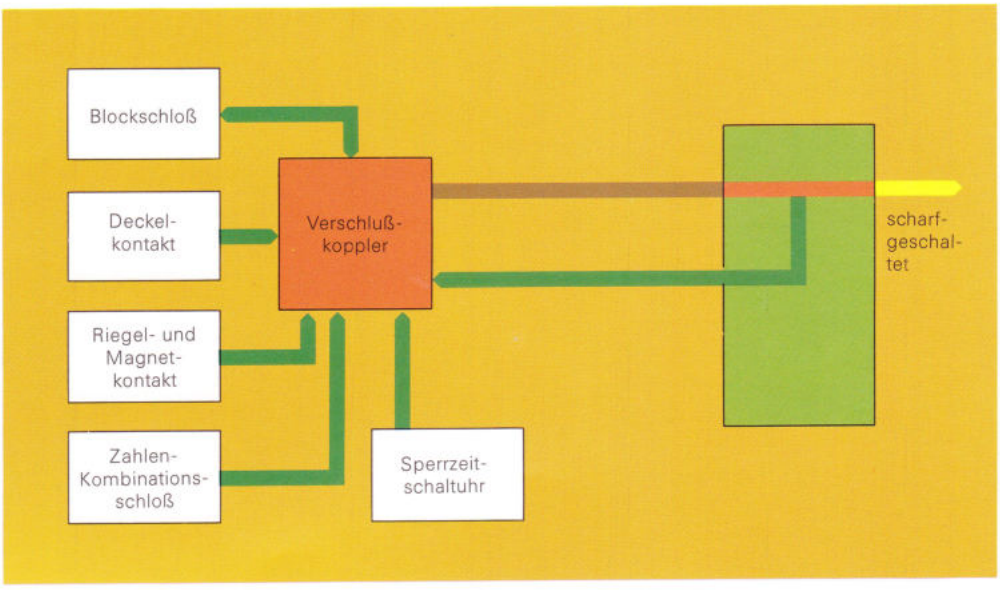
Leitungssparender Anschluß von Meldergruppen
Schaltfunktionen ohne Beeinträchtigung der Meldebereitschaft

Anschluß von Verschlußkopplern

Der Verschlußkoppler – ein Satellitenkoppler mit spezieller Software – dient dem Anschluß einer Blockschloßtür mit ihren Überwachungsorganen. Auf diese Weise wird jeweils ein durch Zwangsläufigkeit zusammengefaßter Überwachungsabschnitt gebildet. Der Anschluß von Haupt-, Gruppen- und Unterblockschlössern ist möglich.

Nutzen

Leitungssparender Anschluß von Überwachungsabschnitten
Unverzügliches Scharfschalten vor Ort

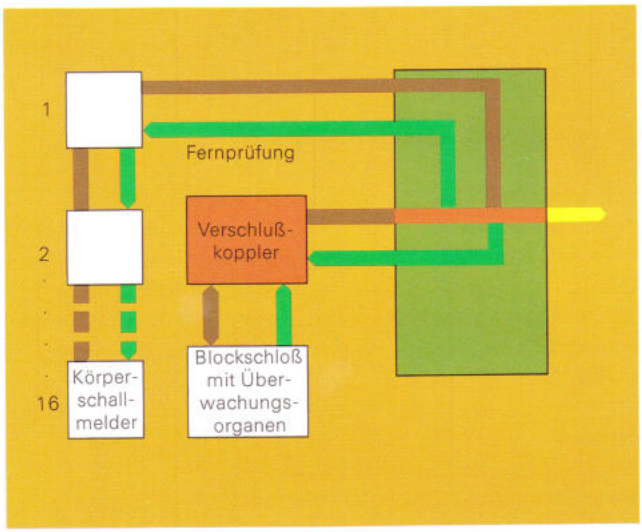


Tresorsicherung

Mit der speziell beim System UGM 2005 einsetzbaren Tresorsicherung lassen sich über Satellitenkoppler Körperschallmelder in größerer Anzahl an die Zentrale anschließen. Dieses Verfahren ist im Gegensatz zur Gleichstromlinientechnik leitungssparend und bietet zusätzliche Leistungsmerkmale. Jeder Meldungseingang ist einzeln zu identifizieren; weiterhin sind eine gezielte Fernprüfung der Melder, eine vorübergehende Notabschaltung gestörter Melder und der Anschluß einer Lauschanlage möglich.

Nutzen

Bildung von besonders überwachten Sicherheitsbereichen, z.B. für Tresorräume
Leitungsersparnis
Fernprüfung von Körperschallmeldern

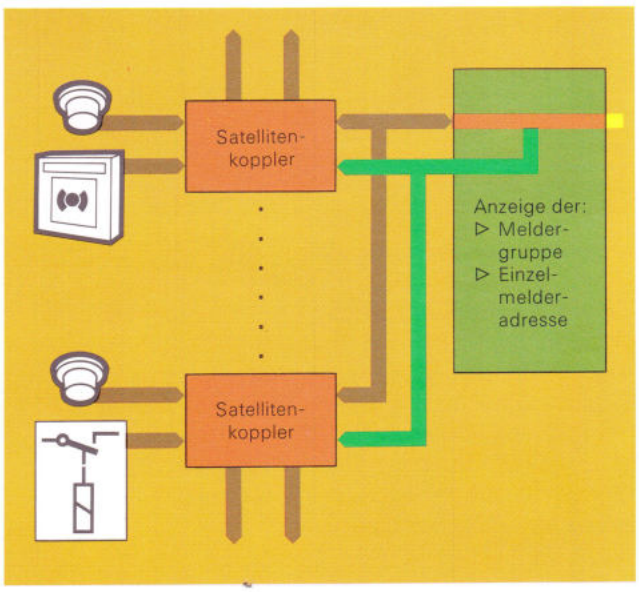


Einzelmelderidentifizierung über Satellitenkoppler

Bei Anschluß nur eines Melders an eine Meldergruppe können in Brand- und Sicherheitsabschnitten über Satellitenkoppler bis zu acht Melder einzeln identifiziert werden. Am Bedienplatz wird u.a. Meldungsart und Einzelmelderadresse angezeigt.

Nutzen

Gezielte Einsatzlenkung

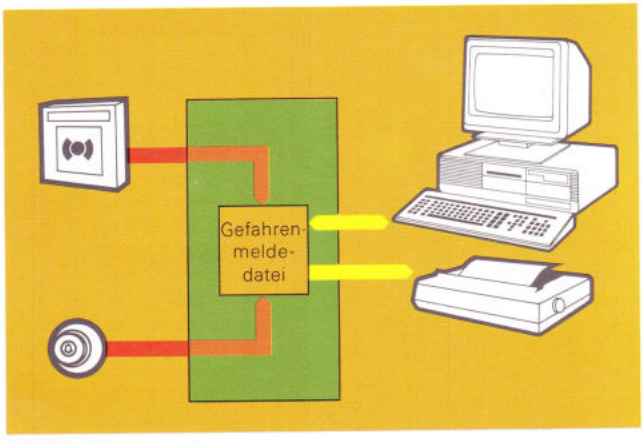


Universelle Gefahrenmeldedateien

Die Universellen Gefahrenmeldedateien speichern zuvor aufbereitete Informationen (z.B. Lagepläne, Einsatzanweisungen) und stellen sie bei Alarm über Datensichtgerät, Drucker und Plotter bereit.

Nutzen

Unverzüglich erweiterte Informationen für Bediener und Einsatzkräfte

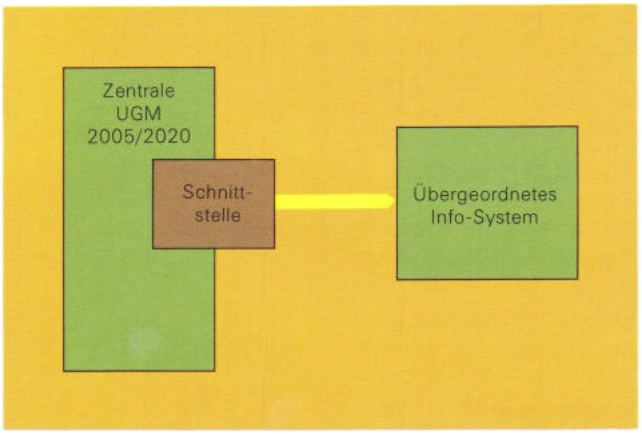


Anschalten von Rechnern und Informationssystemen

Das System UGM 2005/2020 unterstützt über eine Rechnerschnittstelle nach DIN 66019 die Anschaltung an unterschiedliche Rechner- und Informationssysteme. Übertragen werden alle im UGM-System auftretenden Betriebszustände. Die Bedienung (z.B. das Quittieren) kann über den Rechner bzw. das Informationssystem erfolgen.

Nutzen

Optimierung der Alarmorganisation
Speichern und Abrufen zusätzlicher Informationen für Betreiber und Einsatzleitkräfte
Flexible Anpassung an vorhandene Organisations- und Alarmstrukturen

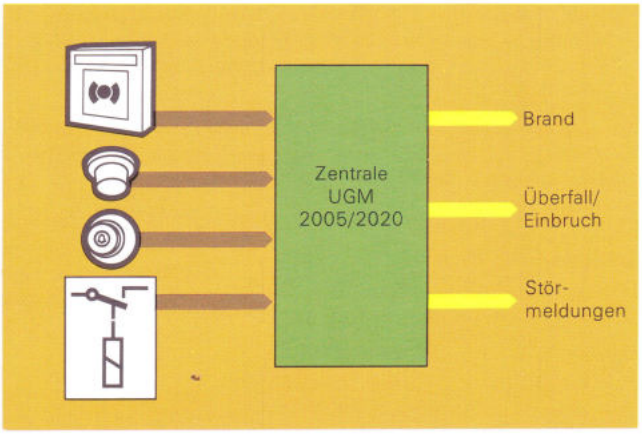


Mischen von Brand-, Überfall-, Einbruch- und Störmeldelinien

Dieses Leistungsmerkmal zeigt die universellen Einsatzmöglichkeiten des Systems UGM besonders deutlich. An eine einzige Zentrale – sogar einen einzigen Baugruppenrahmen – können Brand-, Überfall-, Einbruch- und Störmeldelinien beliebig gemischt angeschlossen und konzentriert an einem Bedienplatz oder auch getrennt nach Meldungsarten angezeigt und bedient werden.

Nutzen

Wirtschaftlicher Einsatz, da getrennte, spezifische Gefahrenmeldezentralen entfallen
Konzentrierte Anzeige oder auch getrennte Signalisierung nach Meldungsarten



Technische Daten

Zentrale und Konzentrator

Ausbau

	max. Anzahl der Primärleitungen[1] bei		
	GLT/FIT	UDT	PMT
UGM 2005 Baustufe 1	32	256[2]	–
UGM 2005 Baustufe 2	64	256[3]	–
UGM 2005 Baustufe 3	256	256	256
UGM 2020 Endausbau	3456	3456	3456

1) Unter Primärleitungen sind die von direkt angeschlossenen Meldergruppen und über Satellitenkoppler, Brand- und Überfall/Einbruchmeldeanlagen, Konzentratoren und Vorknoten belegten Linienadressen zu verstehen.
2) Abhängig von der geforderten Überbrückungszeit für Notstromversorgung, z.B. bei 4 Stunden 256 Primärleitungen
3) Abhängig von der geforderten Überbrückungszeit für Notstromversorgung, z.B. bei 30 Stunden 256 Primärleitungen

Linientechniken
Gleichstromlinientechnik GLT
Frequenzimpulslinientechnik FIT
Universelle Dialoglinientechnik UDT
Pulsmeldetechnik PMT

Übertragungsverfahren
Prozessorgesteuerte Fernsprech- und Datenübertragung PFD
Lichtwellenleiter LWL
Rechnerschnittstelle V.24/V.28 (VGS)
Gerätekopplung BZ/NZ V.24 (VGK)

Übertragungsverfahren zwischen Zentrale und Konzentrator
Prozessorgesteuerte Fernsprech- und Datenübertragung PFD – bei Ausfall der Datenleitung ggf. automatische Umschaltung auf Fernsprechleitung

Übertragungsgeschwindigkeit 300 bit/s
Maximale Dämpfung auf der Modemstrecke 20 dB bei 1800 Hz

Energieversorgung
Netzspeisung mit Notstrombatterie und Ladeeinrichtung

Netzspannung 220 V $^{+15\,\%}_{-10\,\%}$

Netzfrequenz 50 Hz ... 60 Hz

Maximaler Leistungsbedarf bei Vollausbau	ohne Batterieladung	mit Batterieladung
Baustufe 1	max. 150 VA	max. 200 VA
Baustufe 2	max. 200 VA	max. 400 VA
Baustufe 3	max. 400 VA	max. 800 VA

Erzeugte Betriebsspannung
24 V $^{+15\,\%}_{-10\,\%}$

Bauweise
Wandgehäuse bzw. Standschrank mit verschließbarer Tür an Frontseite

Melderpalette

Automatische Brandmelder
Typenreihe BD, MS 7, MS 8

Manuelle Brandmelder
Form G, Form H, Form K nach DIN 14 675

Objektmelder

Automatische Einbruchmelder
elektromechanisch
elektromagnetisch
elektroakustisch
Infrarotverfahren

Überfallmelder
Druckknopfmelder
Fußmelder
Geldscheinkontakt
Überfallmeldeschloß
Grenzwertmelder

Linientechniken

Gleichstromlinientechnik GLT
max. Leitungswiderstand
bei Melden 2 x 100 Ohm
bei Schalten 2 x 50 Ohm

Linienspannung 20 V ±10%
Verwendbare Kabelarten z.B. Fernmeldekabel 6 x 0,6 mm ø

Frequenzimpulslinientechnik FIT
von Zentrale gespeist:
max. Leitungswiderstand bei Melden 2 x 750 Ohm

vor Ort gespeist:
max. Dämpfung bei Melden 24 dB bei 2048 Hz

Speisespannung 24 V–

Universelle Dialoglinientechnik UDT
max. Entfernung
1000 Meter bei 0,8 mm Aderndurchmesser
mit Stammleitungsverstärker auch größere Entfernung möglich

Speisespannung für Satellitenkoppler 24 V/35 V–

Satellitenkoppler für Brand BSK und
Überfall/Einbruch NSK
Zahl der Meldergruppen max. 8
Zahl der Schaltausgänge max. 7

Verschlußkoppler VSK
neben Blockschloßfunktion
Zahl der Eingänge max. 5

Bauweise Satellitenkoppler/Verschlußkoppler
gesichertes Wandgehäuse für trockene Innenräume

Schaltausgänge
Ausgang: potentialfreier Umschaltekontakt

Kontaktbelastung: maximal 0,5 A bei 24 V–

Empfohlener Leitungstyp:
Stammleitung JSTY min. 4 x 0,8 mm ⌀ oder
4 x 2 x 0,6 mm ⌀
Betriebserde bei BSK, NSK, VSK min. 1 x 1,5 mm ⌀

Universelle Bedieneinheit

Anzeige optisch (Anzeigefeld)
3 Anzeigeneinheiten mit 12stelliger alphanumerischer Leuchtanzeige, zusätzliche Sammelanzeige über LED für Alarm- und Störmeldungen, 12stellige Arbeitsanzeige

Anzeige optisch (Übersichtsfeld)
Zustandsanzeige mit 100 Leuchtdioden, 2stelliger Leuchtanzeige für Hunderter-Bereich

Signalisierung akustisch
piezoelektrischer Tonsignalgeber

Bedienelemente
nicht rastende Drucktasten, u.a. für Funktionsauswahl, Systemkontrolle, Revision, alphanumerische Eingabe

Fernsprechhandapparat mit Auflage
anschließbar

Verbindung zur Zentrale/Konzentrator
Lichtwellenleiter oder 4adriges, paarweise abgeschirmtes Verbindungskabel oder über Modems

Max. zulässige Kabellänge
bei Lichtwellenleiter 500 m
bei elektrischem Verbindungskabel 30 m
über Modems bis mehrere Kilometer

Bauweise
kompaktes Formstoff-Tischgehäuse; Einbau in vorhandenen Bedientisch oder in Standschrank mit Einbausatz möglich
Übersichtsfeld als Modul auf Bedienplatz aufsetzbar

Betriebsspannung
9 ... 27 V–

Strombedarf (einschließlich Übersichtsfeld)
bei 24 V 0,3 A

Registriereinrichtung Protokolldrucker

Bauart
Metallpapierdrucker

Darstellung
alphanumerisch

Zeichen pro Zeile
max. 32

Druckgeschwindigkeit
max. 120 Zeilen/min

Überwachung
Vorwarnung bei Papierende
Deckelkontakt

Papieraufrollvorrichtung
integriert

Betriebsspannung
10,5 V ... 29 V–

Bauweise
Eigenes Tischgehäuse; Einbau in vorhandenen Bedientisch oder in Zentrale (Wandgehäuse, Standschrank) mit Einbausatz möglich

Ansteuerung für Übertragungseinrichtung Brand (AÜB)

Versorgungsspannung für Übertragungseinrichtung
12 V/24 V

Überwachungsstrom
2,3 mA

Ansteuerkriterium
Stromverstärkung

Max. Leitungswiderstand
2 x 10 Ohm

Zulässiger Innenwiderstand der gesteuerten Einrichtung
50 ... 1000 Ohm

Anzahl der Ansteuerungen je Zentrale
4 x 2

Ansteuerung für Übertragungseinrichtung Überfall/Einbruch (AÜN)

Versorgungsspannung für Übertragungseinrichtung
12 V/24 V

Ansteuerkriterium
Stromunterbrechung

Anzahl der Ansteuerungen je Zentrale
4 x 2

Anschluß von Brand- und Überfall-/Einbruchmeldeanlagen (VGK)

Übertragungsverfahren
Mit Systemschnittstelle VGK (V.24-Geräte-Kopplung), digital mit Datensicherung, asynchron

Übertragungsweg
4adrig, geschirmt

Datenübertragungsgeschwindigkeit
1200 bit/s

Zulässige Leitungslänge
max. 1000 m

Anschluß von Rechnern und PCs (VGS)

Übertragungsverfahren
Mit Systemschnittstelle VGS (V.24/V.28 nach CCITT) DIN 66021, DIN 66019, digital mit Datensicherung, synchron

Datenübertragungsgeschwindigkeiten
1200 bit/s
2400 bit/s
4800 bit/s
9600 bit/s
} wahlweise nach Entfernung

Zulässige Leitungslänge
max. 25 m bei 1200 bit/s, darüber hinaus Modembetrieb

Vorknoten

Anschließbare Linientechniken
Frequenzimpulslinientechnik FIT

Anzahl der anschließbaren Meldergruppen
16 Meldergruppen bei FIT

Interne Betriebsspannung
12 V—

Stromaufnahme
max. 10 mA

Übertragungsverfahren
digital

Max. zulässiger Leitungswiderstand zu Zentrale/Hauptknoten bei Fernspeisung
1500 Ohm bei FIT

Max. zulässige Dämpfung zwischen Melder/Vorknoten und Vorknoten/Zentrale
22 dB bei 2487 Hz

Bauweise
verschließbares Gußwandgehäuse für maximal 2 Vorknoten

Anschlußtechnik (Zentrale)

Externe Leitungen
lötfrei, Rangiermöglichkeit

Lichtwellenleiter
Schraubanschluß

Netzanschluß
Klemmverbindung

Farben

Zentrale und Konzentrator
Korpus Umbragrau (RAL 7022)
Tür Olivgelb (RAL 1020)

Bedieneinheit
Sandbeige/Umbragrau RAL 7022

Umgebungsbedingungen

Zentrale, Konzentrator, Satellitenkoppler, Bedienplatz und Drucker
Zulässige Umgebungstemperatur 0°C ... +55°C

Anwendungsklasse
KVF ZZW nach DIN 40040

Schutzart
IP 30

Vorknoten
Zulässige Umgebungstemperatur −35°C ... +65°C

Anwendungsklasse
GSE ZZW nach DIN 40040

Schutzart
IP 44

Maße

	Breite mm	Höhe mm	Tiefe mm	Gewicht bei Vollausbau ca. kg
Zentrale				
Baustufe 1 } Wandgehäuse	600	760	400*)	60
Baustufe 2 } Wandgehäuse	600	1520	400*)	100
Baustufe 3 Standschrank	900	2000	600	300
Konzentrator				
Baustufe 1	600	760	400*)	60
Baustufe 2	600	1520	400*)	100
Baustufe 3	900	2000	600	300
Satellitenkoppler	112	200	50	–
Vorknotengehäuse	418	268	100	–
Universelle Bedieneinheit	336	260	230	5
Protokolldrucker	135	145	226	2

* mit Montagerahmen