



INGENIEURBÜRO FÜR DIE ANWENDUNG
DER MIKROELEKTRONIK
IN DER SICHERHEITSTECHNIK



www.ifam-erfurt.de
www.ifam.com
[www ifam eu](http://www.ifam.eu)

Kompendium Änderungen für das FBF nach DIN 14661 und EN 54-13

| Inhalt | Seite |
|---|--------------|
| 1 Einführung | 4 |
| 2 FBF-Geschichte | 5 |
| 3 Änderung der DIN-Norm 14661 | 6 |
| 4 DIN 14661 – alter Stand | 7 |
| 4.1 Anforderung und Montage | 7 |
| 4.2 Anschaltung nach A1 und A2 | 8 |
| 5 DIN 14661 – Stand 2011-02 | 9 |
| 5.1 Anforderung und Montage | 9 |
| 5.2 Anschaltung nach A1, A2 und A3 | 10 |
| 6 Überwachungsmaßnahmen nach EN 54-13 – Stand 2005 | 11 |
| 6.1 Geräte nach Typ 1 oder Typ 2 | 11 |
| 6.2 Anhang B (informativ) | 11 |
| 6.2.1 B.5 Externe Anzeigen Typ 1 | 11 |
| 6.2.2 B.6 Externe Anzeigen Typ 2 | 11 |
| 6.2.3 Prüfung auf Kurzschluss und Unterbrechung | 12 |
| 7 Zusätzliche Redundanz für die Feuerwehrperipherie | 13 |
| 7.1 Inhalt und Bedeutung | 13 |
| 7.2 Anschaltung nach EN 54-2 | 14 |
| 7.3 Anschaltung nach EN 54-2 | 14 |
| 8 Zukünftige Normenänderung | 15 |
| 8.1 FBF und FAT | 15 |
| 9 Anschaltungen und Abbildungen | 16 |
| 9.1 parallele bzw. konventionelle Anschaltung | 16 |
| 9.2 Überwachte Anschaltung im System2000 | 16 |
| 9.3 Überwachte Anschaltung im System3000 | 17 |
| 9.4 Überwachte Anschaltung im System4000 | 18 |
| 10 Begriffe | 19 |
| 10.1 Sekundärleitung nach DIN VDE 0833-1 | 19 |
| 10.2 Primärleitung nach DIN VDE 0833-2 | 19 |
| 10.3 Redundanz | 19 |
| 10.4 FBF-Überwachung in Anlehnung an das FAT | 19 |
| 10.4.1 Überwachung der Übertragungswege | 19 |
| 10.4.2 Integrität der Übertragungswege | 20 |
| 10.4.3 Redundante Verbindungsleitungen | 20 |
| 10.4.4 Abgesetzte Anzeigeeinrichtungen | 20 |
| 10.4.5 Systemüberwachung | 20 |
| 10.5 Anerkannte Regeln der Technik | 20 |
| 10.6 Technische Aufschaltbedingungen (TAB) | 21 |
| 10.7 DIN 14675 | 21 |
| 10.8 Vernetzung nach DIN 14675 und VdS 2878 | 21 |
| 11 Fazit | 23 |
| 12 Übersicht Normen und Richtlinien | 24 |
| 13 Ansprechpartner | 27 |

Sehr geehrte Geschäftspartner, Kunden und Interessenten!

Seit Gründung der Firma IFAM GmbH Erfurt vor nunmehr 20 Jahren hat es auf dem Gebiet der Sicherheitstechnik, insbesondere im Bereich Brandmeldetechnik eine Reihe bedeutender gesetzlicher Vorschriften und Richtlinien und damit einhergehend vielfältige technische Veränderungen und Fortschritte gegeben.



Moderne Mikroprozessortechnologien ermöglichen mit Hilfe von seriellen Schnittstellen und Protokollen neue Möglichkeiten im Hinblick auf den anlagentechnischen Brandschutz. Damit verbunden sind Leistungserweiterungen der Brandmelderzentralen (BMZ) auch für die Schnittstellen der Feuerwehrperipherie.

Mit der DIN 14661 für das Feuerwehr-Bedienfeld vom Februar 2011 ergaben sich Änderungen mit weit reichenden Konsequenzen. In den nachfolgenden Ausführungen möchten wir Sie über die Auswirkungen auf das Leistungsvermögen eines FBF und somit auf die gesamte Feuerwehrperipherie informieren sowie Lösungsmöglichkeiten für eine sinnvolle Anwendung im Hinblick auf die Normenänderung aufzeigen.

Wir hoffen damit, Ihnen einen kleinen Einblick in die Entwicklungsgeschichte der Feuerwehrperipherie, in die Möglichkeiten, Feuerwehr-Bedienfeld und Feuerwehr-Anzeigetableau entfernt von der BMZ zu betreiben sowie in die Technik von heute und morgen zu geben.

Ihr IFAM-Team

1 Einführung

„Rauch zeigt Feuer an (Fumus ignem)“ sprach bereits vor mehr als 2000 Jahren der Philosoph Marcus Tullius Cicero (106 - 43 v. u. Z.). Er verband geschickt und aussagekräftig eine Lebensweisheit mit einem physikalischen Wirkungsprinzip.

Ganz gleich, ob ein Feuer durch natürliche Ereignisse, menschliches oder technisches Fehlverhalten hervorgerufen wird - das oben simpel beschriebene Prinzip ist die Grundlage moderner Branderkennung und der daraus folgenden Bekämpfung. Zum Schutz von Leben, Sachwerten und der Umwelt besitzen daher Brandmelderzentralen (BMZ) einen besonders hohen Stellenwert in der Gefahrenmeldetechnik.

Doch nicht sie allein machen den Einsatz so wirkungsvoll. Neben den verschiedensten Brandmeldern zur Erkennung eines Feuers, steht den Einsatzkräften der Feuerwehr (FW) eine sinnvolle Peripherie von Informations- und Bediensystemen zur Verfügung. Diese Informations- und Bediensysteme gewannen in den letzten Jahren durch eine in Normungsausschüssen festgelegte Spezifikation große Aufmerksamkeit, wurde doch für diese Geräte eine allgemeingültige Form, Funktion und Bedienung festgelegt. Durch diese Vereinheitlichung der Bedienelemente und neuste Bustechnik werden Planungsbüros und Errichterfirmen in die Lage versetzt, intelligente Brandmeldetechnik genau auf die Besonderheiten des Objektes mit der jeweiligen Feuerwehr abzustimmen.

Berufsfeuerwehren, Brandschutzbehörden sowie weitere Institutionen und Einrichtungen nehmen immer mehr Bezug auf diese technische Lösung und fordern genormte Feuerwehrperipherie in ihren „Technischen Aufschalt- oder Anschlussbedingungen“. Diese regeln die Aufschaltung von bauordnungsrechtlich geforderten Brandmelderzentralen auf die Leitstellen in ihrer Region und beziehen sich grundsätzlich auf die allgemein anerkannten Regeln der Technik, deren Basis unter anderem die neue DIN 14661, Ausgabe 2011-02 ist.

Die Feuerwehrperipherie besteht im Wesentlichen aus dem Feuerwehr-Bedienfeld nach DIN 14661 und dem Feuerwehr-Anzeigetableau inklusive der dazugehörigen Redundanzbaugruppe nach DIN 14662.

2 FBF-Geschichte

Das Feuerwehr-Bedienfeld (FBF) stellt das älteste genormte Geräte für die Einsatzkräfte der Feuerwehr dar und steht auch heute noch für alle nachfolgenden peripheren Bedienfelder Pate. Es legte die Grundlagen in Sachen Form und Funktion, um somit eine einfache Bedienbarkeit sowie einen hohen Wiedererkennungswert zu gewährleisten. Die zugehörige DIN-Norm 14661 wurde mehrfach überarbeitet und somit dem technischen Fortschritt angepasst. Das FBF befand sich **im selben Raum wie die Brandmelderzentrale (BMZ) in deren unmittelbarer Nähe** und ermöglichte die Steuerung für feuerwehrtechnische Vorgänge (z. B. Ausschalten des Räumungsalarms - Akustik ab). Da besondere sicherheitsrelevante Anforderungen für den Raum, in dem sich die BMZ befindet, bestehen, sah man keine Veranlassung, das höherpaarige Verbindungskabel, also die Übertragungsleitung zwischen BMZ und FBF, gesondert zu überwachen.

Doch schon lange war die Praxis der Theorie voraus. Das FBF wurde nicht mehr unmittelbar neben die BMZ montiert, obgleich dieser Umstand einem Verstoß gegen eine geltende Norm entsprach. Eine Umgehung dieser Regelwidrigkeit war nur mit dem Einverständnis der örtlichen Brandschutzbehörde möglich. Mit der vorhandenen parallelen Verbindung, auch als konventionelle Anschaltung bekannt, war eine Überwachung der Übertragungswege über eine größere Distanz nicht vorgesehen.

Dabei war die Montage entfernt von der BMZ keine alleinige Idee von Planern und Errichtern. Auch der Vorbeugende Brandschutz, bestenfalls schon früh in ein Projekt eingebunden, sprach sich aus einsatztaktischen Gründen und in Abhängigkeit vom Objekt, für die Änderung des Montageortes aus. Dabei spielte natürlich das FAT nach DIN 14662 eine besonders große Rolle und darf für die Änderung der DIN-Norm 14661 im Jahre 2011 nicht unerwähnt bleiben. In der DIN 14662 (FAT) wird der Montageort seit Inkrafttreten im Dezember 2002 dem **Objektzugangsbereich** zugewiesen. So war es nur ein logischer Schluss, dass beide Geräte FBF und FAT, im Eingangsbereich, dem so genannten Hauptangriffspunkt installiert werden.

Die höherpaarige (konventionelle) Verkabelung des FBF, mit Besonderheiten in Abhängigkeit der jeweiligen BMZ (z. B. Verdrahtung der ÜE über das FBF), war ursprünglich nicht für diese Entfernungen konzipiert. Nicht nur aus elektrotechnischen Gründen, sondern vor allem aus Gründen der fehlenden Überwachung, war diese Anschaltung des FBF nicht ganz unumstritten und mehr oder weniger geduldet.

Eine Lösung versprach die serielle Ankopplung des FBF an die BMZ oder an das FAT. Die dazu notwendigen Änderungen im Protokoll der BMZ für das FBF konnte von einer großen Mehrheit der BMZ-Hersteller lange Zeit nicht erfüllt werden. Bereits 2003 wurden bei IFAM die Weichen für die Entwicklung eines seriellen FBF gestellt und dem Markt angeboten. Frühzeitig fand dann die serielle Verknüpfung mit dem FAT Einzug in die Feuerwehrperipherie. Mit einem erstmals durch IFAM entwickeltes Zusatzmodul, das eine Parallel-Seriell-Wandlung ermöglichte, konnte so das FBF über das FAT-Protokoll mit der BMZ kommunizieren und war, sofern das FAT als Erstinformationsmittel laut Technischer Aufschaltbedingung (TAB) angeschaltet war, ebenfalls redundant mit der Zentrale verbunden. In dieser Konfiguration wurde das FBF in die Überwachungsmaßnahmen einbezogen. Erst seit wenigen Jahren verfügen einzelne BMZ über die Möglichkeit, die FBF- und FAT-Informationen in einem gemeinsamen Protokoll zur Verfügung zu stellen.

3 Änderung der DIN-Norm 14661

Die häufigen Ausnahmeregelungen durch die Brandschutzbehörden, der technische Fortschritt sowie die Anforderungen aus der Praxis machten eine Änderung der DIN 14661 aus den unter Punkt 2 beschriebenen Gründen notwendig.

Das Deutsche Institut für Normung e. V. (DIN) in Berlin ist das entsprechende Gremium, in dem sich der verantwortliche Ausschuss "Brandmelde- und Feueralarmanlagen" (NA 031-02-01 AA) mit den Themen der Brandmeldetechnik befasst. Der Antrag auf Änderung der Position 8 Montage wurde nach umfangreicher Prüfung stattgegeben, die dazu notwendigen Textpassagen angepasst und nach der Verabschiedung im Februar 2011 veröffentlicht.

Die mit der Veröffentlichung gestartete Übergangsfrist von 12 Monaten läuft am 01. Februar 2012 aus, so dass alle ab diesem Datum in den Verkehr gebrachten Feuerwehr-Bedienfelder den Änderungen unterliegen müssen.

Hersteller von Brandmeldetechnik sind daher aufgefordert, Lösungen für ihre Produkte zu präsentieren, die den nachstehenden Anforderungen Rechnung tragen.

4 DIN 14661 – alter Stand

Um die Veränderungen in der Norm deutlich zu machen ist es notwendig, den Inhalt des Ursprungstextes und damit die Ausgangssituation darzustellen.

4.1 Anforderung und Montage

Die nachfolgenden Texte wurden aus der Norm zitiert. (Quelle: DIN 14661)
Besonderheiten sind als fett kursiv markiert.

Quelle: DIN 14661
6 Anforderungen
6.6 Inneneinrichtung
6.6.2 Elektrischer Anschluss

Das FBF darf über **Sekundärleitungen** an die BMZ angeschlossen werden. Das FBF kann aus der BMZ mit Energie versorgt werden. Bei separater Energieversorgung muss diese den Anforderungen der Norm DIN EN 54-4 entsprechen.

6.6.3 Schnittstelle

Schnittstelle zum Anschluss des FBF an eine BMZ siehe **Anhang A**.

Quelle: DIN 14661
8 Montage

Das FBF muss

- a) ***im selben Raum wie die BMZ in deren unmittelbarer Nähe angebracht sein,***
- b) in einer Höhe von $(1\,600 \begin{smallmatrix} +100 \\ -200 \end{smallmatrix})$ mm montiert sein (gemessen von der Standfläche des Betätigenden bis Mitte Bedienfeld),
- c) den Anforderungen nach 6.6.4 von DIN VDE 0833-2 (VDE 0833 Teil 2) sinngemäß entsprechen.

Der Einbau des FBF in die BMZ oder in einen geeigneten Schrank ist zulässig, wenn die o.g. Anforderungen eingehalten werden. Pulteinbau ist nicht zulässig.

Von diesen Anforderungen darf in Absprache mit der zuständigen Feuerwehr zur Berücksichtigung besonderer Umstände im einzelnen Anwendungsfall abgewichen werden.

Für die Anschlussleitungen zwischen FBF und BMZ gilt Abs. 6.4.3 von DIN VDE 0833-2 (VDE 0833 Teil 2) sinngemäß.

Anhang (normativ)

Schnittstelle am FBF zum Anschluss an die BMZ

A.1 Allgemeines

Andere Schnittstellen als die nachfolgend beschriebenen sind zwischen dem Hersteller des FBF und dem Hersteller der BMZ abzustimmen.

Tabelle ...

Die Schnittstelle am FBF zum Anschluss an die BMZ muss über die in Tabelle A.1 genannten Ein- und Ausgänge verfügen.

A.2 Parallele Schnittstelle

Für die parallele Schnittstelle zur Anschaltung des FBF an die BMZ werden die in Tabelle A.2 genannten technischen Daten empfohlen.

Tabelle ...

A.3 Serielle Schnittstelle

Bei Verwendung einer seriellen Schnittstelle müssen die für die o. g. Funktionen notwendigen Eigenschaften vom Hersteller spezifiziert werden.

4.2 Anschaltung nach A1 und A2

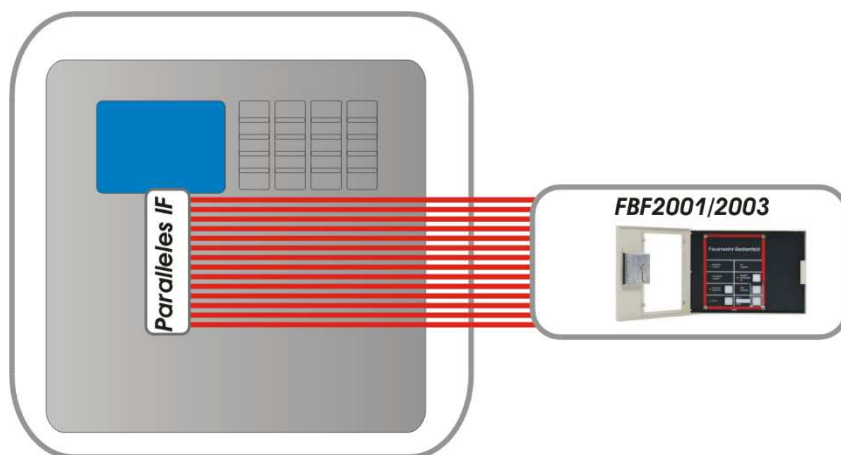


Abbildung 1: Das konventionelle FBF mit einer hochpaarigen Anschaltung an die parallele Schnittstelle (Interface) der BMZ in derer unmittelbarer Nähe entsprechend DIN 14661, A1 und A2

5 DIN 14661 – Stand 2011-02

In den nachfolgenden Positionen möchten wir nur auf die relevanten Änderungen der aktuellen Ausgabe verweisen.

5.1 Anforderung und Montage

Die nachfolgenden Texte wurden aus der Norm zitiert. Besonderheiten sind als fett kursiv markiert.

Quelle: DIN 14661:2011-02
6 Anforderungen
6.5 Inneneinrichtung
6.5.2 Elektrischer Anschluss

Wird das FBF im selben Raum wie die BMZ angeschlossen, darf das FBF über Sekundärleitungen an die BMZ angeschlossen werden ... (siehe Grafik 2)

Neue Passage:

Wird das FBF ***nicht im selben Raum*** wie die BMZ in deren unmittelbarer Nähe angebracht, sind die ***Übertragungswege zu überwachen***. Störungen (Kurzschluss oder Unterbrechung) der Übertragungswege zwischen dem FBF und der BMZ müssen an der BMZ zumindest durch die Störungssammelanzeige angezeigt werden. (siehe Abbildung 3)

6.6.3 Schnittstelle

Schnittstelle zum Anschluss des FBF an eine BMZ siehe ***Anhang A***.

Quelle: DIN 14661
8 Montage

Das FBF muss

- a) ***an der Erstinformationsstelle angeordnet werden,***
- b) in einer Höhe von $(1\ 600 \begin{smallmatrix} +100 \\ -200 \end{smallmatrix})$ mm montiert sein (gemessen von der Standfläche des Betätigenden bis Mitte Bedienfeld),
- c) den Anforderungen nach 6.6.4 von DIN VDE 0833-2 (VDE 0833 Teil 2) sinngemäß entsprechen.

Der Einbau des FBF in die BMZ oder in einen geeigneten Schrank ist zulässig, wenn die o.g. Anforderungen eingehalten werden. Pulteinbau ist nicht zulässig.

Von diesen Anforderungen darf in Absprache mit der zuständigen Feuerwehr zur Berücksichtigung besonderer Umstände im einzelnen Anwendungsfall abgewichen werden.

Für die Anschlussleitungen zwischen FBF und BMZ gilt Abs. 6.4.3 von DIN VDE 0833-2 (VDE 0833 Teil 2) sinngemäß.

5.2 Anschaltung nach A1, A2 und A3

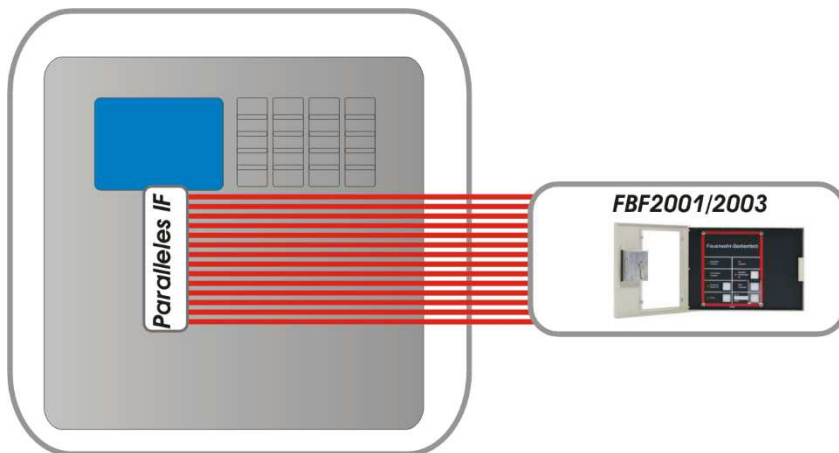


Abbildung 2: Das konventionelle FBF mit einer hochpaarigen Anschaltung an die parallele Schnittstelle (Interface) der BMZ in derer unmittelbarer Nähe entsprechend DIN 14661, A1 und A2

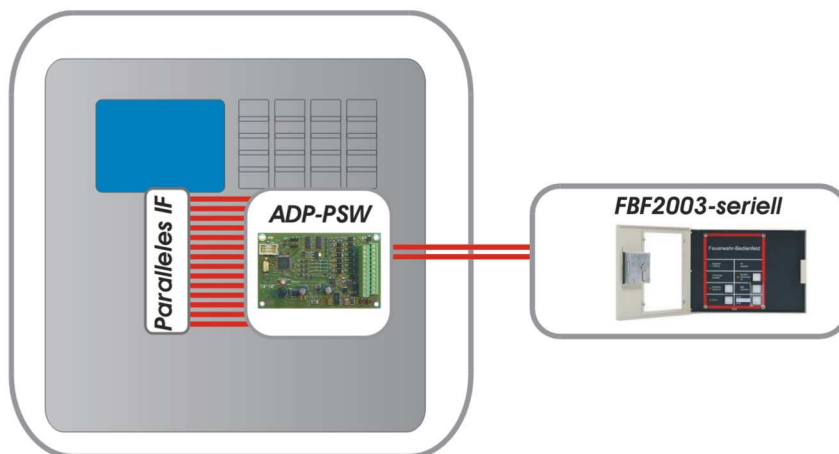


Abbildung 3: Das FBF mit einer überwachten Anschaltung mittels Adapter an die parallele Schnittstelle (Interface) entfernt von der BMZ entsprechend DIN 14661, A3

6 Überwachungsmaßnahmen nach EN 54-13 – Stand 2005

Neben dem Feuerwehr-Anzeigetableau (FAT) nach DIN 14662 hat insbesondere die Änderung in der Montage für das Feuerwehr-Bedienfeld (FBF) nach DIN 14661 große Auswirkungen auf die Klassifizierung des FBF als Bestandteil einer BMZ. In der genannten Klassifizierung unterliegen Geräte-Typen nach EN 54-13 nationalen und internationalen Forderungen bzw. Standards. Damit verbunden sind entsprechende Überwachungsmaßnahmen.

6.1 Geräte nach Typ 1 oder Typ 2

Quelle: EN 54-13
3 Begriffe und Abkürzungen
3.1 Begriffe
3.1.2 Bestandteil Typ 1

Gerät, das eine Aufgabe beim Personenschutz und/oder Sachgüterschutz ausführt, die von europäischen oder nationalen Richtlinien oder Vorschriften gefordert wird.

Quelle: EN 54-13
3 Begriffe und Abkürzungen
3.1 Begriffe
3.1.3 Bestandteil Typ 2

Gerät, das eine Aufgabe beim Personenschutz und/oder Sachgüterschutz ausführt, die *nicht* von europäischen oder nationalen Richtlinien oder Vorschriften gefordert wird.

6.2 Anhang B (informativ)

6.2.1 B.5 Externe Anzeigen Typ 1

(abgesetzte Bedienfelder, Feuerwehrbedienfelder usw.)

Feuerwehrbedienfelder sollten als Bestandteil Typ 1 eingeteilt werden, wenn die Feuerwehr ein solches Feuerwehrbedienfeld verbindlich fordert. Abgesetzte Bedienfelder sollten als Bestandteil Typ 1 eingeteilt werden, wenn die BMZ an einer separaten Stelle irgendwo im Gebäude verborgen ist und das abgesetzte Bedienfeld der normale Informationsweg ist.

6.2.2 B.6 Externe Anzeigen Typ 2

(Drucker, Gebäudeleitsysteme usw.)

Diese Bestandteile sollten als Bestandteil Typ 2 eingeteilt werden und Geräte, die Informationen an das Gebäudeleitsystem oder alle anderen nicht sicherheitstechnischen Anlagen übertragen, einschließen.

7 Zusätzliche Redundanz für die Feuerwehrperipherie

7.1 Inhalt und Bedeutung

Ein weiterer Punkt zur Sicherstellung aller Anforderungen aus der Normenreihe EN 54 ist die zusätzliche Redundanz zur Kompensation des Ausfalles softwaregesteuerter Anlagenteile bei einer Melderanzahl größer 512. Die dafür zuständige EN 54 Teil 2 stellt in den Punkten 11 und 13, Software und Prozessor von elektronischen Komponenten in der BMZ in den Mittelpunkt, also auch die Anschaltung für die Geräte der Feuerwehrperipherie.

Quelle: EN 54-2:1997

11 Genormte Ein-/Ausgangs-Schnittstelle (Option mit Anforderungen — siehe auch Anhang G)

Die BMZ kann mit einer genormten Ein-/Ausgangs-Schnittstelle ausgerüstet sein, mit der die Übertragung und der Empfang von Signalen zu und von Hilfseinrichtungen (z. B. Feuerwehrbedienfeld) möglich sind. Es gelten dann zumindest folgende Anforderungen:

- a) Die Schnittstelle ...
- b) Die Schnittstelle muss mindestens folgende Signale zur Aktivierung der entsprechenden Funktionen der BMZ empfangen können:
 - Abstellen der akustischen Anzeige,
 - Rückstellen des Brandmeldezustands,
 - Abstellen und Wiederanstellen der Alarmierungseinrichtungen,
 - ...

Quelle: EN 54-2:1997

13 Zusätzliche Anforderungen an die Ausführung von softwaregesteuerten Brandmelderzentralen

13.7 Betrieb einer Brandmeldezentrale bei einer Systemstörung

Wenn aus der Herstellerdokumentation ersichtlich ist, dass mehr als 512 Brandmelder und/oder Handfeuermelder an die BMZ angeschlossen werden können, muss bei Auftreten einer Systemstörung nach 13.4 oder 13.6 entweder eine der beiden oder beide der nachfolgend genannten Anforderungen erfüllt sein:

- a) Nicht mehr als 512 Brandmelder und/oder Handfeuermelder sowie deren zugeordneten verbindlichen Funktionen dürfen beeinträchtigt werden;
- b) Mindestens die folgenden Funktionen müssen in Bezug auf Brandmeldungen von allen Brandmeldern und/oder Handfeuermeldern vorgesehen sein:
 - die Anzeige der Brandmeldung mittels der Alarmsammelanzeige und einer akustischen Anzeige,
 - die Aktivierung eines Ausgangs, wie in 7.7.1 angegeben,
 - die Übertragung von Brandmeldungen an Übertragungseinrichtungen für Brandmeldungen (wenn vorgesehen) wie in 7.9 angegeben.

7.2 Anschaltung nach EN 54-2

Die nachfolgende Anschaltung skizziert einen Lösungsvorschlag, zusätzliche Redundanz für die Feuerwehrperipherie zu ermöglichen. Bei dieser Variante ist es eine Grundvoraussetzung, dass die Zentralen über ein systemeigenes Netzwerk verfügen und alle Alarminformationen gleichberechtigt von **beiden** BMZ verwaltet werden können. Im Falle eines Ausfalls des Schnittstellenprozessors oder der dazugehörigen Adapterbaugruppe in der BMZ 1 übernimmt automatisch die BMZ 2 alle erforderlichen Aufgaben. Um einen Ausfall der Feuerwehrperipherie aus gleichem Grunde zu begegnen, wurde die Anzahl verdoppelt. **Beide** Feuerwehrperipherien (FAT und FBF) erhalten gleichzeitig alle Informationen aus den Zentralen und ermöglichen Steuerungsvorgänge.

Eine weitere Möglichkeit bieten Zentralen, die über getrennte Schnittstellenmodule und redundante Prozessoren in **einer** BMZ verfügen. Diese Prozessoren und deren Software arbeiten unabhängig voneinander und stellen die Funktion bei Ausfall eines Signalweges sicher. Stehen keine Systemvernetzung und keine getrennten Schnittstellenmodule inklusive Prozessoren als Kompensationsmaßnahmen nach EN 54-2 zur Verfügung, ist durch die Hersteller ein einfacher Notbetrieb (Ersatzschaltung) vorgesehen.

7.3 Anschaltung nach EN 54-2

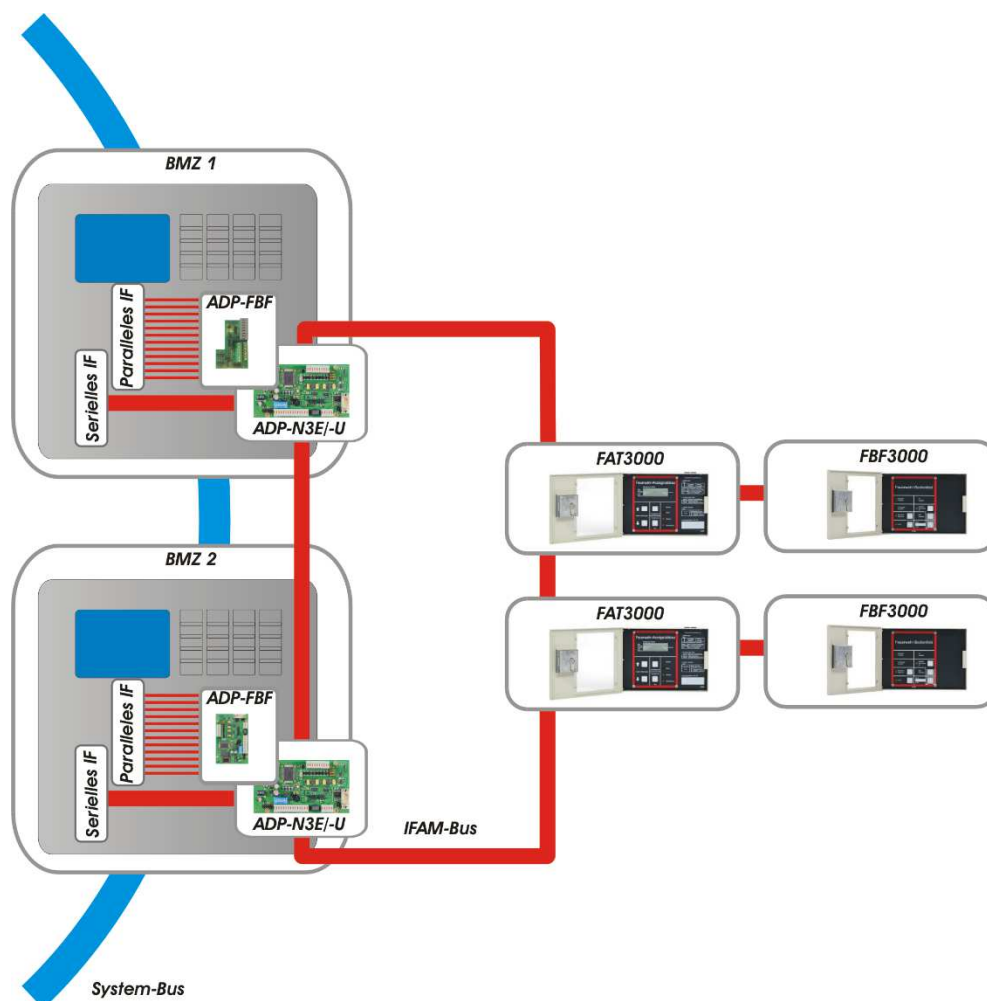


Abbildung 6: Lösungsvorschlag für eine zusätzliche Redundanz zur Kompensation des Ausfalles softwaregesteuerter Anlagenteile für FAT und FBF nach EN 54-2

8 Zukünftige Normenänderung

8.1 FBF und FAT

Die Anforderungen an **Montage, Abnahme, Betrieb und Instandhaltung** werden in die künftige Neuausgabe der DIN 14675 übernommen und in den überarbeiteten Normen DIN VDE 0833-1 (VDE 0833-1) sowie DIN VDE 0833-2 (VDE 0833-2) enthalten sein.

Bei der nächsten Überarbeitung der DIN 14661 (FBF) und DIN 14662 (FAT) werden die unten genannten Anforderungen **nicht mehr** enthalten sein, um eine klare Trennung zwischen der Gerätenorm und den Anwendungsnormen herbeizuführen.

9 Anschaltungen und Abbildungen

9.1 parallele bzw. konventionelle Anschaltung

Beim parallelen bzw. konventionellen (hochpaarigen) Anschluss des FBF muss die Montage unmittelbar neben der BMZ erfolgen.

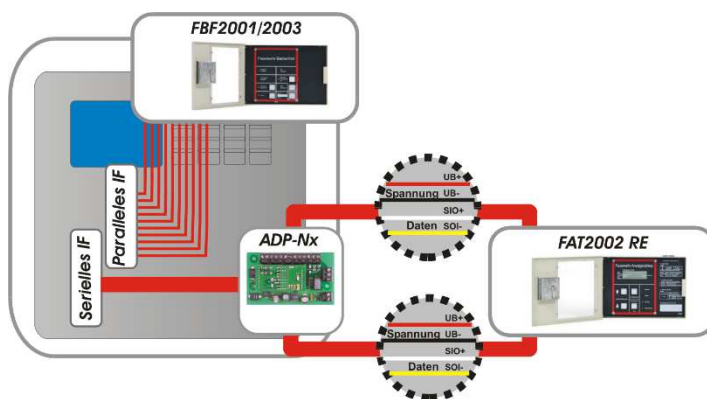


Abbildung 7: paralleles FBF und serielles FAT

9.2 Überwachte Anschaltung im System2000

Im Hinblick auf das Absetzen des FBF vom Montageort der BMZ und der damit notwendigen Überwachung, bietet das System2000 für alle BMZ, die ausschließlich über eine konventionelle Schnittstelle verfügen die Möglichkeit, das FBF seriell anzuschalten. Der dafür vorzusehende ADP-PSW wird an das parallele Interface angeschlossen und wandelt die parallelen Signale in serielle um und überwacht protokollltechnisch den Übertragungsweg. Die Anforderungen aus der DIN 14661 werden somit erfüllt.

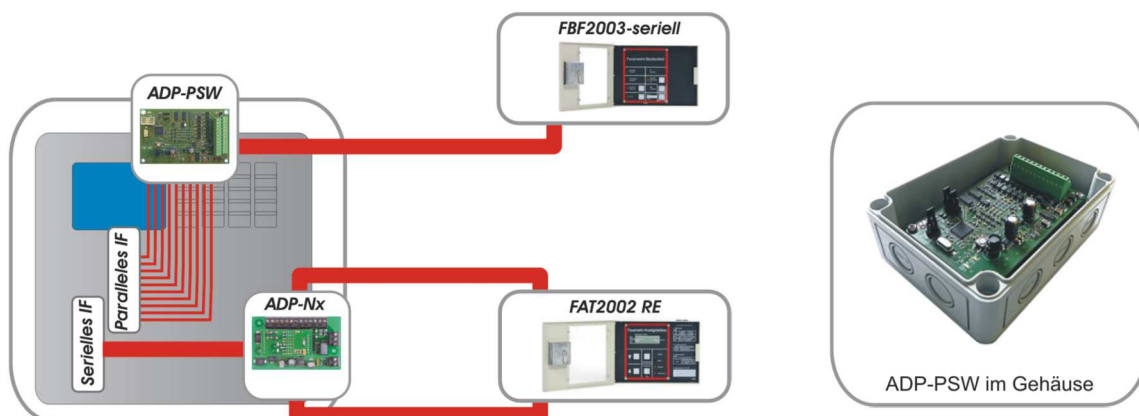


Abbildung 8: Nutzung der parallelen Schnittstelle mittels ADP-PSW für ein serielles FBF

Da nicht alle BMZ über ausreichenden Platz innerhalb der Zentrale verfügen, bieten wir über die Baugruppen als Nachrüstset hinaus auch die Möglichkeit, die oben aufgeführten Adapter in einem separaten Gehäuse anzuschalten. Beide Gehäuse müssen ohne Zwischenraum aneinander montiert werden.

9.3 Überwachte Anschaltung im System3000

Im Hinblick auf das Absetzen des FBF vom Montageort der BMZ und der damit notwendigen Überwachung, bietet das System3000 für alle BMZ, die über eine parallele oder serielle Schnittstelle verfügen die Möglichkeit, das FBF seriell anzuschalten. Bei einer parallelen Schnittstelle wird der dafür vorzusehende ADP-FBF auf den Redundanz-Adapter ADP-N3E/ADP-N3E-U aufgesteckt und wandelt die parallelen Signale in serielle um. Die Anforderungen aus der DIN 14661 werden somit erfüllt.

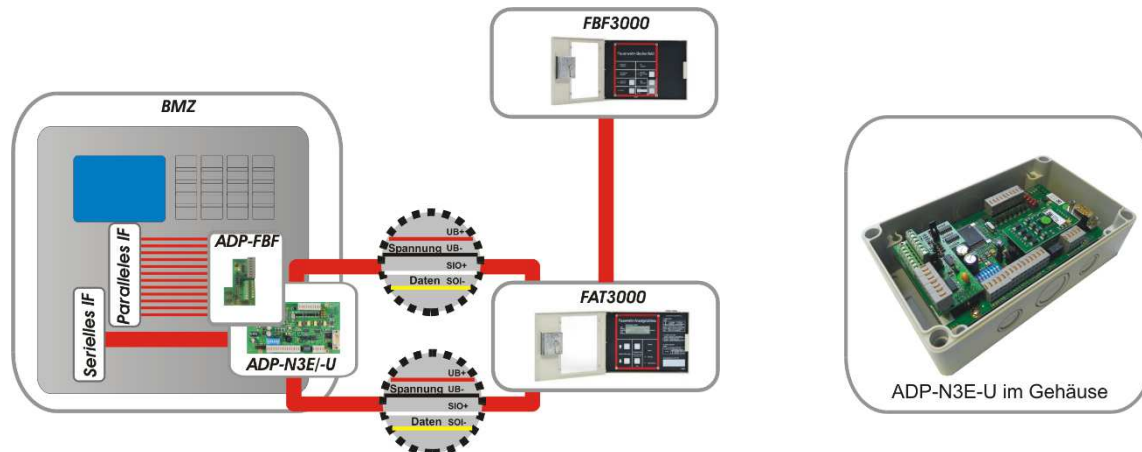


Abbildung 9: ADP-FBF überträgt die umgewandelten Signale auf den IFAM-Bus

Da nicht alle BMZ über ausreichenden Platz innerhalb der Zentrale verfügen, bieten wir über die Baugruppen als Nachrüstsetz hinaus auch die Möglichkeit, die oben aufgeführten Adapter in einem separaten Gehäuse anzuschalten. Beide Gehäuse müssen ohne Zwischenraum aneinander montiert werden.

9.4 Überwachte Anschaltung im System4000

Im Hinblick auf das Absetzen des FBF vom Montageort der BMZ und der damit notwendigen Überwachung, bietet das System4000 für alle BMZ, die über eine parallele oder serielle Schnittstelle verfügen die Möglichkeit, das FBF seriell anzuschalten. Bei einer parallelen Schnittstelle wird der dafür vorzusehende ADP-FBF auf den Redundanz-Adapter ADP4000 aufgesteckt und wandelt die parallelen in serielle Signale um. Die Anforderungen aus der DIN 14661 werden somit erfüllt.

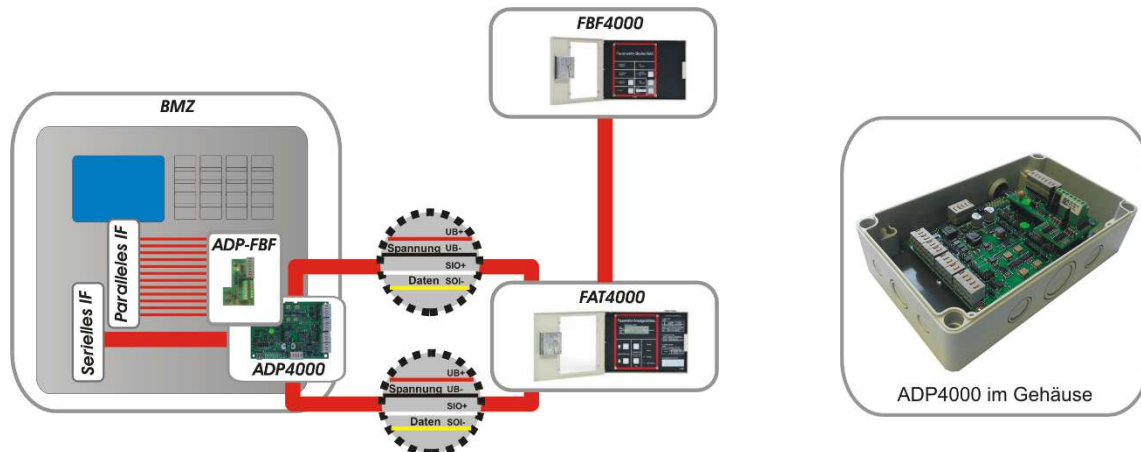


Abbildung 10: ADP-FBF überträgt die umgewandelten Signale auf den IFAM-Bus für neue Geräte-Generation

Da nicht alle BMZ über ausreichenden Platz innerhalb der Zentrale verfügen, bieten wir über die Baugruppen als Nachrüstset hinaus auch die Möglichkeit, die oben aufgeführten Adapter in einem separaten Gehäuse anzuschalten. Beide Gehäuse müssen ohne Zwischenraum aneinander montiert werden.

10 Begriffe

10.1 Sekundärleitung nach DIN VDE 0833-1

Quelle: DIN VDE 0833-1

2 Begriffe und Abkürzungen

2.1 Begriffe

2.1.49 Sekundärleitung

Sekundärleitungen sind nicht überwachte Übertragungswege.

10.2 Primärleitung nach DIN VDE 0833-2

Quelle: DIN VDE 0833-2

4 Grundlegende Anforderungen an Bestandteile von Brandmeldeanlagen

4.3 Überwachte Übertragungswege (Primärleitungen)

Die Übertragungswege zwischen Meldern und Zentrale, zwischen Zentrale und bestimmten Steuereinrichtungen bzw. bestimmten Signalgebern sowie die Übertragungswege zwischen Ansteuereinrichtungen und Übertragungseinrichtungen bzw. Steuer- und Alarmierungseinrichtungen und zwischen Zentralen müssen bestimmungsgemäß verfügbar sein und grundsätzlich überwacht werden.

10.3 Redundanz

Der Begriff "Redundanz" (lat. *redundare* = im Überfluss vorhanden sein) wird in Telekommunikation und EDV häufig auch für das mehrfache Vorhandensein von gleichen Komponenten zum Zweck der Erhöhung der Ausfallsicherheit des Gesamtsystems verwendet. Voraussetzung für einen hohen Sicherheitsanspruch ist die doppelte Ausführung von Signal und Spannung.

10.4 FBF-Überwachung in Anlehnung an das FAT

Die nachfolgenden Anmerkungen sind für das FBF von Bedeutung, jedoch noch nicht Gegenstand von Forderungen. Man kann jedoch davon ausgehen, dass sich die Normenlage, gerade in Bezug auf die Überwachung und die damit verbundene Schnittstellen- und Protokoll-Beschreibung, in diese Richtung entwickeln wird.

10.4.1 Überwachung der Übertragungswege

Wird das FBF, wie unter Punkt 5.1 bereits erläutert, nicht im selben Raum wie die BMZ in deren unmittelbarer Nähe angebracht, sind die Übertragungswege zu überwachen. Dabei wurde Art und Umfang der Überwachungsmaßnahmen nicht näher spezifiziert. Wichtig ist, dass der Ausfall des FBF als Störungsmeldung an der BMZ anzuzeigen ist und nicht, wie im nächsten Punkt beschrieben, eine volle Funktionalität bei Einfachfehlern gewährleistet wird.

10.4.2 Integrität der Übertragungswege

Für die Feuerwehrperipherie müssen die Anforderungen an die Integrität der Übertragungswege nach DIN 14675 sowie DIN EN 54-2 erfüllt werden. So muss sichergestellt werden, dass bei einem Kurzschluss oder einer Unterbrechung des Übertragungsweges die Anzeigen von BMZ und Peripherie (z. B. Feuerwehr-Anzeigetableau, DIN 14662) nicht ausfallen dürfen, das heißt, dass der Übertragungsweg redundant ausgeführt sein muss. Somit dient die Redundanz als technische Basis für die Zulassung als Erstinformationsmittel.

10.4.3 Redundante Verbindungsleitungen

Quelle: DIN 14675

6.2.6 Aufstellung der BMZ

d) besteht die BMZ aus mehreren Gehäuseeinheiten, die verteilt im Sicherheitsbereich angeordnet sind, müssen die Anforderungen nach DIN EN 54-2 erfüllt werden. Sind hierfür redundante Verbindungsleitungen erforderlich, müssen diese als separate Leitungen verlegt werden.

10.4.4 Abgesetzte Anzeigeeinrichtungen

Quelle: DIN 14675

6.2.4.2 Lokalisierungen der Brandmeldung

In Gebäuden mit mehreren Feuerwehrzugängen können abgesetzte Anzeigeeinrichtungen erforderlich sein. Werden diese Anzeigen als Erstinformation für die Feuerwehr genutzt, z.B. als FAT (siehe DIN 14662), sind die Anforderungen nach DIN EN 54-2 zu erfüllen.

10.4.5 Systemüberwachung

Quelle: DIN 14662

5.5.3 Systemüberwachung

Verfügt das FAT für die Erfüllung der Anforderung an die Integrität der Übertragungswege nach DIN EN 54-2 über zwei Schnittstelleneingänge, so muss bei Ausfall eines Schnittstelleneinganges dies als Störung erkannt und an die BMZ signalisiert werden.

10.5 Anerkannte Regeln der Technik

Quelle: RA Dr. Dieckert

Normen und Richtlinien

Anerkannte Regeln der Technik sind Bauverfahrensweisen, die theoretisch (wissenschaftlich) richtig sind, sich in der Baupraxis bewährt haben und hinsichtlich beider Merkmale von der überwiegenden Anzahl der Sachverständigen und Ingenieure akzeptiert werden.

Quelle: Entscheidung des BGH vom 14. Mai 1998 - VII ZR 184/97 Normen und Richtlinien im Bezug auf die DIN

Die allgemein anerkannten Regeln der Technik sind **nicht** gleichzusetzen mit den DIN-Normen. DIN-Normen sind private technische Regelungen mit Empfehlungscharakter.

10.6 Technische Aufschaltbedingungen (TAB)

Die technischen Aufschaltbedingungen werden regional auch als technische Anschaltbedingungen bezeichnet.

Unter den technischen Auf- bzw. Anschaltbedingungen (TAB) ist ein Regelwerk der örtlichen Brandschutzbehörde zu verstehen. Um eine bauordnungsrechtlich geforderte BMZ mittels Übertragungseinrichtung auf eine ständig besetzte Stelle (z. B. Leitstelle der Feuerwehr) aufzuschalten, werden in der TAB Bedingungen beschrieben, die Planer, Errichter, Betreiber und Konzessionäre einhalten müssen. Ein fester Bestandteil und somit Grundlage der TAB ist die DIN 14675 – Brandmeldeanlagen, Aufbau und Betrieb.

10.7 DIN 14675

Die DIN 14675 legt die Anforderungen für die Planung, die Montage sowie die Instandhaltung einer Brandmeldeanlage fest. Durch den Abschluss privatrechtlicher Verträge zwischen Betreiber, Konzessionär und Brandschutzbehörde erhalten die TAB und sowie alle relevanten DIN-Normen (z. B. DIN 14661 für das FBF oder die DIN 14675) einen besonderen Stellenwert.

10.8 Vernetzung nach DIN 14675 und VdS 2878

Da für die Vernetzung (Zusammenschaltung) von Brandmelde- Alt- und Neuanlagen zum Zwecke einer gemeinsamen Nutzung von FBF und FAT, die gleichen Komponenten wie bei einer redundanten Anschaltung (ab System3000) verwendet werden, gelten nicht nur die bereits beschriebenen Normen. Die 2004 verabschiedete Regelung aus der Versicherungswirtschaft VdS 2878, wurde im Oktober 2005 nahezu identisch in die DIN 14675 übernommen.

Darin werden alle technischen Anforderungen beschrieben, die ein erfolgreiches Zusammenwirken aller BMZ über eine gemeinsame Feuerwehrperipherie, die Funktionen für FAT und FBF sicherstellen.

Abweichungen zwischen beiden Richtlinien bestehen in der Systemanerkennung bzw. Abnahme des Gesamtsystems.

Quelle: VdS 2878:2004-06 3.8 Systemanerkennung

- Komponenten müssen grundsätzlich Bestandteil des jeweiligen Einzelsystems sein,
- jedes Einzelsystem muss durch einen, für das betreffende Brandmeldesystem VdS- anerkannten Errichter errichtet und instand gehalten werden,

- Zentralen/Anlagen müssen nach dem zum Zeitpunkt der Errichtung geltenden Normen und Richtlinien projektiert und gebaut werden,
- Nutzung der genormte FBF-Schnittstelle nach DIN 14675 Anhang D,
- das funktionsgerechte Zusammenwirken der einzelnen Komponenten muss durch eine Abnahme durch den VdS Schadenverhütung nachgewiesen werden.

Quelle: DIN 14675:2011-09 (Entwurf)
12 Änderung und Erweiterung bestehender BMA
12.2.11 Abnahme

Das funktionsgerechte Zusammenwirken der einzelnen Komponenten muss sichergestellt sein. Im Zweifelsfall ist die Funktionalität durch eine dritte unabhängige Prüfstelle festzustellen.

11 Fazit

Die Änderung der DIN 14661 in Hinblick auf den Montageort entspricht den Marktanforderungen. Befindet sich das FBF in unmittelbarer Nähe der BMZ, kann die konventionelle Anschaltung weiterhin genutzt werden und eine Überwachung der Übertragungswege wird nicht benötigt. Durch das abgesetzte Betreiben des FBF ändert sich die Klassifizierung des Gerätes und die Übertragungswege sind zu überwachen. Da die Maßnahmen bzw. die Art der Überwachung nicht näher beschrieben wurden, lässt es den Schluss zu, eine ähnliche Vorgehensweise wie beim FAT anzustreben.

Noch wenige Hersteller von Brandmelderzentralen ermöglichen die direkte Anschaltung über eine serielle Schnittstelle oder überwachen die Spannungsversorgung. Daher wurde es notwendig, Interims-Lösungen anzubieten, die mittels eines Adapters die erforderliche Parallel-Seriell-Wandlung durchführen und somit eine Überwachung ermöglichen.

Die Änderungen in der Norm und die damit verbundenen Konsequenzen machen eines ganz deutlich - das FBF mit einer seriellen Anschaltung ist Grundvoraussetzung für einen modernen, normengerechten und variablen Einsatz. Besonders, wenn das FBF aufgrund einer seriellen Anschaltung an das FAT mit in dessen Überwachungsmaßnahmen einbezogen wird, erhält die Feuerwehrperipherie eine große Funktionssicherheit sowie Flexibilität für Planer, Errichter und Feuerwehr.

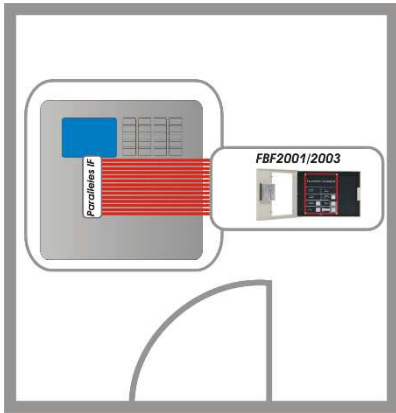
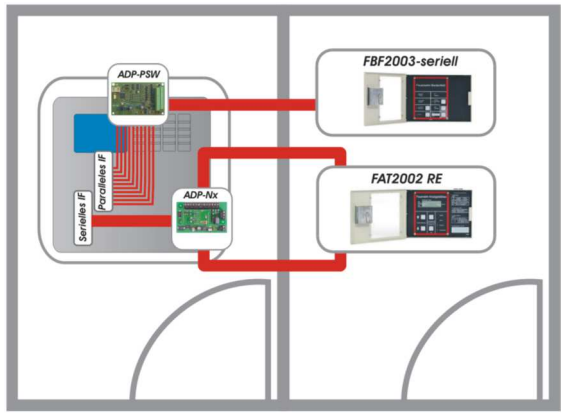
| Montage des FBF ... | | |
|--|--|----------------------------------|
| unmittelbar neben der BMZ | nicht im selben Raum wie die BMZ | |
| nach DIN 14661 (Anhang A.2, normativ) parallele Anschaltung möglich | nach DIN 14661 (Anhang A.3, normativ) serielle Anschaltung wird favorisiert | |
| nach DIN 14675 Anhang D, genormte Schnittstelle | nach DIN 14675 Anhang D, vom Hersteller spezifizierte Schnittstelle (z. B. seriell) | |
| Hier wird zurzeit der Gerätetyp nicht näher betrachtet, da von einem kurzen und störungsfreien Leitungsweg ausgegangen wird. | Geräte-Typ 1 nach EN 54-13 | |
| ohne Überwachung | mit Überwachung | |
| Hauptangriffspunkt der Feuerwehr | z. B. Technikzentrale | Hauptangriffspunkt der Feuerwehr |
|  |  | |

Abbildung 11: Übersicht

12 Übersicht Normen und Richtlinien

Die nachfolgende Tabelle führt die wichtigsten Normen und Richtlinien in Hinblick auf die Geräte der Feuerwehrperipherie (FAT und FBF) mit der zurzeit gültigen Ausgabe auf.

| Norm / Richtlinie | Ausgabe / Stand | Bezeichnung |
|------------------------------|----------------------------|---|
| DIN 14661 | 2011-02 | Feuerwehrwesen - Feuerwehr-Bedienfeld für Brandmeldeanlagen |
| DIN 14662 | 2010-01 | Feuerwehrwesen - Feuerwehr-Anzeigetableau für Brandmeldeanlagen |
| DIN 14674 | 2010-09 | Brandmeldeanlagen - Anlagenübergreifende Vernetzung |
| DIN 14675 | 2003-11 | Brandmeldeanlagen - Aufbau und Betrieb |
| VdS 2878 | 2004-06 | Vernetzung (Zusammenschaltung) von Brandmelde- Alt- und Neuanlagen |
| VdS 3531 | 2008-02 | Anlagenübergreifende Vernetzung |
| EN 54-2 EN 54-2 / A1 | 1997-12 2007-01 | Brandmelderzentralen |
| EN 54-4 EN 54-4 / A2 | 1997-12 2007-01 | Energieversorgungseinrichtungen |
| EN 54-13 | 2005-08 | Bewertung der Kompatibilität von Systembestandteilen |
| DIN VDE 0833-1 | 2009-09 | Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall - Teil 1: Allgemeine Festlegungen |
| DIN VDE 0833-2 | 2009-06 | Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall - Teil 2: Festlegungen für Brandmeldeanlagen |

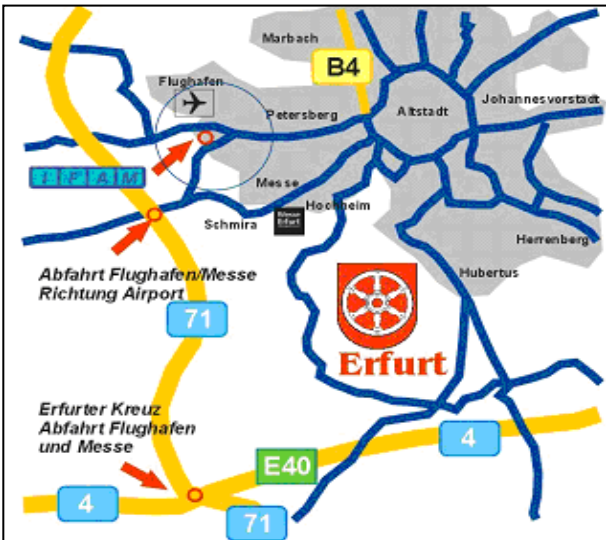
13 Ansprechpartner

IFAM GmbH Erfurt
Ingenieurbüro für die Anwendung der
Mikroelektronik in der
Sicherheitstechnik

Parsevalstraße 2
D-99092 Erfurt

Tel.: +49 (0) 361 / 65 911 - 0
Fax: +49 (0) 361 / 64 62 139

ifam@ifam-erfurt.de
www.ifam-erfurt.de
www.ifam.eu



Vertriebsleitung
Herr Popp
Tel.: 0361 / 659 11 - 13
vertrieb@ifam-erfurt.de

Vertrieb
Frau Lang
Tel.: 0361/65911-62
vertrieb@ifam-erfurt.de

Technik-Hotline
Herr Krautwald
Tel.: 0361 / 659 11 - 29
s.becker@ifam-erfurt.de

Marketing/ Qualitätsmanagement
Herr Hoffmann
Tel.: 0361/65911-25
u.hoffmann@ifam-erfurt.de



IFAM GmbH Erfurt

INGENIEURBÜRO FÜR DIE ANWENDUNG
DER MIKROELEKTRONIK IN DER SICHERHEITSTECHNIK

Parsevalstraße 2
D-99092 Erfurt

Tel.: +49 (0) 361 / 65 911 – 0
Fax: +49 (0) 361 / 64 62 139

ifam@ifam-erfurt.de
www.ifam.com
www.ifam.eu



08/2021– Technische Änderungen vorbehalten!