

Prüfungen von Brandmeldeanlagen

Guntram Schmalor

Bereits vor 5 Jahren ist in der Vorgängerin dieser Zeitschrift: „Brandverhütung-Brandbekämpfung“ Nr. 3/1971 unter der Überschrift: „Prüfung privater Feuerlösch- und Meldeeinrichtungen“ vom selben Verfasser auch über Erfahrungen bei der Prüfung von Feuermeldeanlagen berichtet worden. In der Zwischenzeit hat sich nicht nur die Technik verändert, sondern es sind auch durch die Deutsche Elektrotechnische Kommission (DKE) UK 713.1: „Anlagen zum Schutz von Leben und Sachwerten“ bzw. durch den Fachnormenausschuß Feuerwehrwesen (FNFW) neue Bestimmungen bzw. Normen in Arbeit, auf die stellenweise eingegangen werden wird.

1. Prüfgrundlagen

Auch von behördlicher Seite befassen sich immer mehr Verordnungen mit Feuer- bzw. wie man zukünftig sagen wird, Brandmeldeanlagen. Waren im Land Berlin (West) dies vor einigen Jahren lediglich die

Versammlungsstätten-Verordnung und die
Warenhaus-Verordnung, so sind inzwischen
Garagen-Verordnung und die
Ausführungsvorschriften über
Bau und Betrieb von Schulen
hinzugekommen.

Auch die in Arbeit befindliche Krankenhausbauordnung wird sich voraussichtlich mit Brandmeldeanlagen befassen.

Aber auch der Kreis der Technischen Überwachungs-Vereine, die Brandmeldeanlagen prüfen, wird ständig erweitert. Daher hat man, um den Prüfmodus zu vereinheitlichen, unter der Federführung des TÜV Berlin einen Arbeitskreis gebildet, der z. Z. für alle TÜV-Sachverständigen verbindliche Prüfrichtlinien erarbeitet. Verschiedentlich ist in diesem Zusammenhang von Herstellern die Befürchtung geäußert worden, durch derartige Prüfrichtlinien kämen auf die Industrie neue Vorschriften zu, die neben den VDE-Bestimmungen, den DIN-Normen und den Anschlußbedingungen der Feuerwehr

auch noch zu beachten seien. Natürlich sind solche Befürchtungen gegenstandslos, weil Prüfrichtlinien grundsätzlich nicht die Aufgabe haben, Vorschriften zu ergänzen. In Erfüllung ihres Zweckes sind sie lediglich dazu bestimmt, vorhandene technische Regeln im Interesse der einheitlichen Handhabung zu interpretieren. Diese Aufgabe ist um so notwendiger zu erfüllen, als gerade alle bestehenden Bestimmungen und Normen von Grund auf – nicht zuletzt im Interesse einer europäischen Einheitlichkeit – erarbeitet werden. So wird voraussichtlich die neue Norm EN 54: „Anforderungen und Prüfverfahren für automatische Brandmeldeanlagen“ (Entwurf September 1974) Teile der noch gültigen Norm DIN 14 675: „Feuermelde- und Alarmanlagen, Aufbau und Betrieb“ ersetzen. Die VDE-Bestimmung 0833: „Bestimmungen für Gefahrenmeldeanlagen“ (Entwurf) wird an die Stelle des Abschnittes F der VDE-Vorschrift 0800: „Bestimmungen für Errichtung und Betrieb von Fernmeldeanlagen einschl. Informationsverarbeitungsanlagen“ treten. Mit dem Erscheinen des Entwurfes von VDE 0833 Teil 1 wird demnächst zu rechnen sein. Da voraussichtlich die VDE-Bestimmung 0833 und die Europannorm EN 54 die bestehende DIN 14 675 nicht ganz ersetzen werden, wird es notwendig sein, auch diese Norm zu erneuern und nicht etwa ersatzlos zu streichen. Weil aber noch einige Zeit vergehen wird, bis alle Teile der VDE-Bestimmung 0833 als Weißdruck und somit verbindlich erschienen sind, ist vorgeschlagen worden, die DIN 14 675 schon jetzt zu überarbeiten nicht zuletzt wegen der

Diskrepanzen zwischen VDE 0800, Teil F und der z. Z. gültigen DIN 14 675.

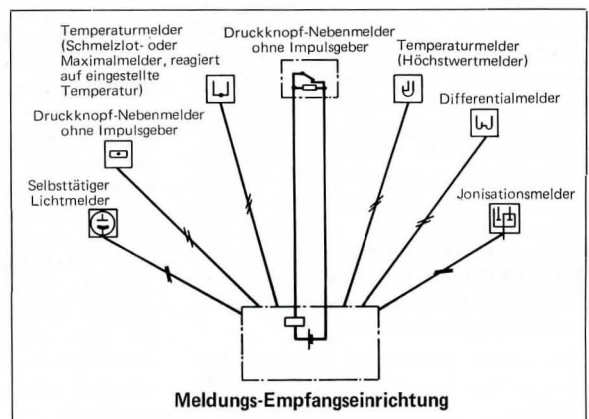
Die neuen Bestimmungen für Gefahrenmeldeanlagen sollen, wie der Titel sagt, nicht nur für Brandmeldeanlagen, sondern auch für Überfall- und Einbruchmeldeanlagen sowie Alarmierungs- und Steueranlagen gelten. Da Sabotagemeldeanlagen noch einem höheren Sicherheitsgrad genügen müssen, beabsichtigt man von der Einteilung A, B, C entsprechend VDE 0800 abzurücken und wird voraussichtlich Gefahren-Meldeanlagen (GMA) nach Klassen 1 und 2 unterscheiden. Dabei sollen GMA der Klasse 1 voraussichtlich nur Störungen erfassen, die betrieblich auftreten; vorsätzlich verursachte Störungen hingegen sollen nur erkannt werden, wenn sie sich als betriebliche Störungen auswirken.

GMA, die auch vorsätzliche Störungen melden, also die Sabotagemeldeanlagen, würden demzufolge den Bedingungen der Klasse 2 genügen müssen.

In der nächsten Zukunft werden Prüfungen von Brandmeldeanlagen nach den noch gültigen Normen, VDE-Bestimmungen und ggf. nach den Anschaltbedingungen der Feuerwehren vorzunehmen sein. Im Land Berlin ergibt sich für die Technische Überwachung insofern ein Sonderfall, als hier eine einheitlich organisierte Feuerwehr, also auch nur ein Gesprächspartner vorhanden ist, während im Bereich anderer TÜV sehr unterschiedliche sicherheitstechnische Auffassungen von verschiedenen Berufsfeuerwehren auftreten können. Die vorgenannte Tatsache findet ihren Nieder-

Obering. Dipl.-Ing. Guntram Schmalor,
Leiter der Abt. Elektrotechnik und
Prüfstelle für Maschinenschutz des
TÜV-Berlin

Schematische Übersicht
des Liniensystems einer
Brandmeldeanlage.



schlag auch in sehr unterschiedlichen Anschaltbedingungen der Berufsfeuerwehren im Bundesgebiet.

Die Anschaltbedingungen der Berliner Feuerwehr können hierbei als muster-gültig angesehen werden, weil sie klar erkannte Lücken schließen, die bei den z. Z. gültigen Normen und Bestimmungen vorhanden sind. Derartige Anschaltbedingungen sind nicht als Novum oder als einzigartig anzusehen. Ähnlich handhaben es die Elektrizitäts-Versorgungsunternehmen oder der Verband der Sachversicherer für ihre Kunden. So gibt es auch in diesen Bereichen besondere Anschlußbedingungen oder Zusatzbestimmungen, die von den Installateuren, Stromabnehmern oder den Versicherten zu beachten sind. Auch hier gehen die Forderungen aufgrund spezifischer Erfahrungen über die gültigen Bestimmungen hinaus und finden nur gelegentlich Niederschlag in geänderten VDE-Bestimmungen oder DIN-Normen.

2. Geräteprüfungen – Anlagenprüfungen

Der Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung hat im Jahre 1974 TÜV-Prüfstellen für die Prüfung von Feuermeldergeräten im Rahmen des Maschinenschutzgesetzes anerkannt. Außerdem wurde im August 1975, im 2. Nachtrag zum Verzeichnis A der allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Gesetz über technische Arbeitsmittel die VDE-Bestimmung 0804: „Bestimmungen für Fernmeldergeräte einschließlich informationsverarbeitende Geräte“ aufgenommen.

Feuermeldergeräte müssen u. a. diesen VDE-Bestimmungen genügen. Hat eine Prüfstelle für Maschinenschutz eines TÜV – und nur diese sind z. Z. zur Durchführung derartiger Prüfungen anerkannt – festgestellt, daß ein Feuermeldergerät den gültigen Normen und Bestimmungen entspricht, kann das betreffende Gerät mit dem allgemeinen Sicherheitszeichen oder mit dem bekannteren TÜV-Maschinenschutzprüfzeichen versehen werden. Für die Prüfpraxis würde das bedeuten, daß für Sachverständige, Behörden und Feuerwehren erkennbar würde, daß die entsprechende Meldungsempfangseinrichtung – zukünftig Nebemelderzentrale genannt – allen technischen Anforderungen genügt. Der Sachverständige könnte sich dann bezüglich seiner Prüfung allein auf die zu prüfende Anlage, also auf das richtige „Zusammenspiel“ der einzelnen geprüften Geräte konzentrieren und darauf, daß für die jeweilige Anlage auch die geeignetsten Geräte ausgewählt und richtig plaziert wurden.

Die ersten derartigen Geräteprüfungen wurden inzwischen bereits durchgeführt.

Eine Übersicht über die bei Brandmeldeanlagenprüfungen häufiger festgestellten Mängel unterstreicht die Notwendigkeit von Anlagen- und Geräteprüfungen (s. „Tafel über festgestellte Mängel in Brandmeldeanlagen“). Hierbei sind Mängel genannt, die sich als Abweichungen von DIN 14 675, VDE 0800 bzw. 0804 und den Anschaltbedingungen der Berliner Feuerwehr ergeben.

Diese Übersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es sind vielmehr nur immer wiederkehrende Mängel genannt.

Aus dieser Liste können sowohl die Geräteindustrie als auch die anerkannten Installationsfirmen Hinweise für die Konstruktion ihrer Geräte bzw. Errichtung ihrer Anlagen entnehmen und so Mängel vermeiden helfen. Alle in der Tafel genannten, gesperrt gedruckten Mängel deuten auf Gerätefehler hin, die vermieden worden wären, wenn die Geräteindustrie für diese Brandmeldegeräte ein Sicherheitszeichen, z. B. das der Trägergemeinschaft Sicherheitszeichen (TgS) oder das Maschinenschutzzeichen des TÜV beantragt hätten.

Das in der Tafel gewählte Raster: „häufiger, seltener“ reicht zum Auswerten für die hier diskutierten Fälle völlig aus.

Einige Mängel mit besonderen Merkmalen seien hier noch herausgestellt: Nach DIN 14 675, eine in Berlin eingeführte technische Baubestimmung und somit verbindliche Vorschrift, muß bei Objekten, die durch selbsttätige Brandmelder geschützt werden, zusätzlich je Meldegruppe mindestens ein handbetätigter Melder installiert werden. Dieser Melder muß sich im Schutzbereich oder unmittelbar außerhalb desselben befinden. Zu Prüfzwecken soll dieser Melder elektrisch als letzter in die Meldelinie geschaltet sein. (Siehe auch Tafel, Pkt. 1.1.10).

Installationsfirmen weisen aber darauf hin, daß diese Forderung insofern praxisfern sei, als das Personal im Bereich automatischer Brandmeldeanlagen üblicherweise angewiesen sei, nach Eingang einer Brandmeldung erst einmal nachzusehen, ob es wirklich brennen würde. Wenn nun aber der handbetätigte Brandmelder in derselben Linie liege wie der automatische Melder, könne der Pförtner diese nicht unterscheiden. Mit anderen Worten: In der Praxis wird der Eingang einer Brandmeldung nur „ernst“ genommen, wenn er von einem handbetätigten Brandmelder ausgeht. Daher hat man angeregt, derartige Melder entweder in eine besondere Linie zu schalten oder sie als Prüfmelder auszuweisen.

Wenn man diesem Gedankengang folgt, begibt man sich nach Ansicht des Verfassers auf ein „gefährliches Pflaster“. Bei Auswahl geeigneter automatischer Brandmelder müßten Täuschungsalarme nahezu vollständig vermeidbar sein. Dies ist um so wichtiger, als besonders bei aufgeschalteten Anlagen Täuschungs- und Fehlalarme weitestgehend zu vermeiden sind (Siehe „schadenprisma“ Heft 1/76: „Feuermeldeanlagen als Einrichtungen des vorbeugenden Brandschutzes“ von Dipl.-Ing. K. Polthier, Berliner Feuerwehr, Seite 7, Spalte 1, dritter Absatz). Erforderlichenfalls müssen für derartige Anlagen Brandmelderzentralen verwendet werden, in denen Brandmeldungen erst ausgewertet werden, wenn mindestens 2 automatische Brandmelder verschiedener Linien innerhalb einer Toleranzzeit angesprochen haben (Sog. Zweilinienabhängigkeit). Die zu überarbeitenden Normen und VDE-Bestimmungen sollten auch hierauf näher eingehen.

Daß man in Brandmeldeanlagen, in denen eingebaute Strommeßgeräte keine Aussagekraft mehr besitzen, weil statt der Relais elektronische Bauelemente verwendet wurden, auf Milliampere-meter verzichten kann, bedarf eigentlich keines Hinweises (Siehe auch Tafel, Pkt. 1.2.2). Da aber – wie erwähnt – das Normblatt DIN 14 675 baurechtlich eingeführt ist, wäre eigentlich eine allgemeine Ausnahme zu beantragen gewesen. In Berlin ist man zwischen den aktiv beteiligten Stellen übereingekommen, das Fehlen derartiger Strommesser nicht mehr zu beanstanden. Spannungsmeßgeräte können hier aussagekräftiger sein.

Wegen des Widerspruches zwischen DIN 14 675 und VDE 0800 bezüglich der Fristen für die Durchführung von Wartungsarbeiten bzw. Überwachung:

DIN 14 675, Blatt 2, Seite 6, Pkt. 5.1: „In der Regel sind monatlich zu betätigen“...

VDE 0800, Teil 1, Abschnitt F, § 35, Absatz b): „Die Prüfungen sind ... bei Feuermeldeanlagen vierteljährlich durchzuführen“,

hat man in Berlin abgesprochen, sich mit vierteljährlichen Wartungsfristen zu begnügen, zumal auch der Entwurf von VDE 0833 voraussichtlich diese Frist vorsehen wird.

Dagegen will man seitens der Technischen Überwachung auch zukünftig dann nicht auf eine selbsttätige Erdschlußüberwachung verzichten, wenn bei Doppelerdschluß eine Brandmeldung statt einer Störungsmeldung erfolgt oder die Signal-Übertragungssicherheit beeinträchtigt wird.

Tafel über festgestellte Mängel in Brandmeldeanlagen im Bereich des TÜV Berlin e.V. ¹⁾

1. An der Meldungsempfangseinrichtung, in der Zentrale, am Zubehör

1.1. häufiger	1.2. seltener
1.1.1. Signalfarben für Meldelampen falsch (richtig: FM rot, Störung weiß)	1.2.1. Türkontakte fehlen
1.1.2. Fehlende Rundumkennleuchte b)	1.2.2. Meßgeräte fehlen
1.1.3. Fehlende Raumbeschriftung b)	1.2.3. Meßgeräte falsch angeschlossen
1.1.4. Keine Erdschlußüberwachung (Erdschlußanzeige fehlt)	1.2.4. Auslösung von Feueralarm bei Drahtbruch (vgl. 1.1.18) d)
1.1.5. Keine ständige Besetzung der Nebemelderzentrale in ausgeschalteten Anlagen oder/und keine Parallelanzeige an ständig besetzter Stelle	1.2.5. Ungeeigneter Raum für die Aufstellung der Nebemelderzentrale
1.1.6. Keine Überwachung der Leitungen zwischen Nebemelderzentrale und Parallelanzeige	1.2.6. Zeitlich und/oder strommäßig unzulässige Auslöseimpulse für Hauptfeuermelder (s. a. Pkt. 1.2.22)
1.1.7. Fehlendes Prüfbuch	1.2.7. Der Prüfmelder ist nicht allein in einer Linie geschaltet b)
1.1.8. Fehlende Übersichtstafel mit Angabe der Meldebereiche	1.2.8. Akustische Signale sind nicht funktionsfähig
1.1.9. Fehlende Angabe der Benachrichtigungsstelle	1.2.9. Akustische Meldeeinrichtungen fehlen
1.1.10. Fehlender handbetätigter Melder in Linien mit selbsttätigen Meldern c)	1.2.10. Fehlende Störungsmeldung bei Batterieausfall oder Netzausfall
1.1.11. Schaltungsfehler in der Stromzuführung. Die 2. Stromquelle fehlt.	1.2.11. Fehlende Anzeige bei abgelaufenem Hauptfeuermelder
1.1.12. Kapazität der zweiten Stromquelle ist unzureichend (insbesondere in den Fällen, in denen zusätzliche Brandschutzeinrichtungen betrieben werden sollen) oder nicht mehr ausreichend	1.2.12. Falsche Bestückung mit Meßgeräten
1.1.13. Auslösung anderer Brandschutz-einrichtungen bei Betätigung des Prüfmelders b)	1.2.13. Meßgeräte defekt
1.1.14. Fehlende Kennzeichnung der Feuermeldebatterie, wenn mehrere Batterien in einem Raum stehen	1.2.14. Fehlende Schutzmaßnahmen gegen zu hohe Berührungsspannung
1.1.15. Fehlende Beschriftung des Schlüsselschalters Hfm.-Auslösung „ein-aus“	1.2.15. Die Schalter zum Abschalten der Feuermeldung sind nicht gesichert
1.1.16. Fehlende Sicherungen in Batterieleitungen	1.2.16. Fehlende akustische Anzeige für Feuermeldung am Paralleltabelleau
1.1.17. Fehlende Abdeckungen an der Batterie (außerhalb Batterieraum)	1.2.17. In der Höhe ungeeignet angebrachte Nebemelderzentralen
1.1.18. An Schleifen angeschlossene Linien (vgl. 1.2.4) d)	1.2.18. Ungeeignete Signallampen
	1.2.19. Fehlender Schutz gegen Falschanzeige, wenn 2 Melder zugleich betätigt werden
	1.2.20. Falsche Meldung: statt Feuermeldung erfolgt Störungsmeldung
	1.2.21. Erdschluß in der Auslöseleitung des Hfm. führt zu dessen Ablauf
	1.2.22. Zu langer Auslöseimpuls der Hfm. läuft zweimal ab (s. a. Pkt. 1.2.6)

2. Im Leitungsnetz (Installation)

2.1. häufiger	2.2. seltener
2.1.1. Isolationsfehler, z. B. infolge mangelhafter Installation	2.2.1. Gewürgte Leitungsverbindungen
2.1.2. Falsche Aderkennzeichnung	2.2.2. Es fehlt die Anerkennung der Installationsfirma durch den VdS b)
2.1.3. Fehlende Markierungen von Abzweigdosen	2.2.3. Lose Klemmverbindungen
2.1.4. Nichteinhaltung der Brandabschnitte bezüglich der Linieninstallation	
2.1.5. Unvorschriftsmäßige Leitung zwischen Einführungsverteiler der BFW und Hfm. bzw. Meldungsempfangseinrichtung b)	
2.1.6. Fehlende Markierungen der Leitung zwischen Einführungsverteiler und Objektmelder bzw. Nebemelderzentrale b)	
2.1.7. Es fehlt zusätzlicher Leitungsschutz an besonders gefährdeten Stellen	
2.1.8. Ungenügender Abstand (oder fehlender Trennsteg) zwischen Feuermelde- und Starkstromleitungen gemäß VDE 0800 § 17 f. e)	

3. An den Meldern

3.1.	häufiger	3.2.	seltener
3.1.1.	Fehlende Druckknopfarretierung b)	3.2.1.	Fehlende Prüfmelder
3.1.2.	Fehlende Numerierung der Melder und Linien b)	3.2.2.	Schlechte Anordnung von Ionisationsfeuermeldern (die Melder befinden sich z. B. nicht im zu erwartenden Rauchgasstrom)
3.1.3.	Fehlende Sperrschilde in ausreichender Anzahl	3.2.3.	Nichteinhaltung der Deckungsflächen
3.1.4.	Schwer zugängliche Melder	3.2.4.	Ungeeignet angebrachte Wärmemelders
3.1.5.	Nicht gekennzeichnete Melder nach DIN 4066 Bl. 2	3.2.5.	Ungeeignet angebrachte optische Wärmemelders
3.1.6.	Zu hoch oder zu tief angebrachte Melder	3.2.6.	Fehlende Glasscheiben an Druckknopfmeldern
		3.2.7.	Unwirksame automatische Brandmelder infolge technischer Mängel oder mangelnder Wartung
		3.2.8.	Fehlende Blindverschraubungen
		3.2.9.	Nicht ausreichende Beleuchtung von handbetätigten Feuermeldern
		3.2.10.	Falsche Einstellung am Druckknopf-aggregat von Schleifenmeldern
		3.2.11.	Vorhandene Druckknopfarretierung am Prüfmelder
		3.2.12.	Keine Feuchtraumausführung für Feuermelder im Freien
		3.2.13.	Erforderliche Ex-Ausführung der Melder nicht vorhanden

- a) Bei gemeinsamer Verlegung besteht Gefahr, daß durch mechanische Beschädigung der Zuleitung die Nebemelderzentrale über keine Stromquelle mehr verfügt.
- b) Gemäß Anschaltbedingungen der Berliner Feuerwehr.
- c) Wenn dieser Melder elektrisch nicht überwacht ist, muß er mit einem Sperrschild versehen und als Prüfmelder gekennzeichnet sein.
- d) Hier können die nach DIN 14 675 Bl. 2 Pkt. 2.4.2 und 3.1.2 vorgeschriebenen Bedingungen nicht eingehalten werden (bei Drahtbruch erfolgt Feuermeldung, natürlich auch hier keine Kurzschlußüberwachung, keine Störungsmeldeanzeige, siehe Schaltung!).
- e) Als Trennsteg gilt bei Kreuzungen und kurzer Parallelführung auch der Mantel von Mantelleitungen nach VDE 250.
- f) Die Nummernfolge ist rein zufällig und enthält damit keine Wertung (Häufigkeit, Schwere).

Gesperrt gedruckte Mängel wären schon vor Installation in der Anlage bei Erteilung des Sicherheitszeichens in der Prüfstelle für Maschinenschutz erkannt worden.

3. Auswertung der Mängeltafel

Die tabellarisch erfaßten Mängel beruhen auf Auswertung von insgesamt 1380 Prüfberichten.

In Punkt 1 werden Mängel genannt, die an Meldeempfangseinrichtungen, zukünftig Brandmelderzentralen (BMZ) genannt, aufgetreten sind. Im folgenden werden nur diejenigen Mängelpunkte erörtert, die einer Kommentierung aus sachkundiger Sicht bedürfen.

Zu 1.1.1. Statt der weißen Signalfarbe kann zukünftig der Voraussicht nach auch gelb verwendet werden.

Zu 1.1.2. Die durch die Berliner Feuerwehr geforderte Rundumkennleuchte hat sich bewährt. Sie erleichtert das schnelle Auffinden der BMZ durch ortsunkundige Feuerwehrleute erheblich und sollte allgemein gefordert werden.

Zu 1.1.4. Aus den unter 2) genannten Gründen kann ggf. auf eine Erdschlußüberwachung seitens der Technischen Überwachung nicht verzichtet werden!

Zu 1.1.5. Auf eine ständige Besetzung des Raumes für die BMZ kann auch in Zukunft nicht verzichtet werden, wenn die Forderungen der Bedingungen von VDE 0800 nach Klasse C weiterhin ei-

nen Sinn haben sollen! Dies gilt auch dann, wenn Brandmeldeanlagen nachts „nicht benötigt“ werden sollten.

Abgesehen von der Tatsache, daß häufig auch in Brandmeldeanlagen mit „ausschließlicher“ Verwendung von Druckknopfmeldern Sprinklerkontakte in die BMZ hineinwirken, also gewissermaßen doch ein automatischer Brandmelder vorhanden ist, der auslösen kann, ohne daß Personen anwesend sind, begründet Polthier in seinem genannten Aufsatz die Forderung nach ständiger Besetzung des Raumes der BMZ eingehend, die hier nicht wiederholt werden soll.

Eine „Berliner Lösung“ des Problems wird erwogen. Danach sollen z. B. alle aus Warenhäusern anfallenden Meldungen wie „Brandmeldung“, „Störungsmeldung“ aber auch „Tiefkühltruhe ausgefallen“ usw. an eine zentral gelegene, ständig besetzte Stelle weitergeleitet werden, wobei natürlich die Leitungen zu dieser ständig besetzten Stelle so überwacht sein müssen, daß auch Netz- bzw. Batterieausfall entsprechend signalisiert wird. Von dieser ständig besetzten Stelle aus werden dann entsprechend geeignete Maßnahmen bei Feuer- oder Störungsmeldungen einerseits oder bei Meldungen

betrieblicher Störungen andererseits eingeleitet. Hierdurch lassen sich Schäden, wie z. B. das Verderben von Lebensmitteln, vermeiden, so daß angenom-men werden kann, daß der technische Aufwand sich bald amortisiert. (Z. B. 15 Warenhäuser sparen einen Nachtportier und richten gemeinsam eine zentral gelegene Stelle ein, die mit geeigneten Fachleuten ständig besetzt ist.)

Zu 1.1.6. Wenn die ständige Beobachtung der BMZ auch nur zeitweise von der Parallelanzeige aus erfolgt, müssen alle Leitungen dorthin überwacht sein. Die Überwachung muß von der Parallelanzeige aus erfolgen. Anderenfalls wäre ja eine Störungsanzeige nicht möglich.

Zu 1.1.9. Leider berichtet die Feuerwehr, daß bei vorhandener Angabe der Benachrichtigungsstelle häufig die Angaben nicht mehr zutreffen.

Zu 1.1.11. Verschiedentlich erfolgt die Stromzuführung zur BMZ derart, daß der Netzgleichrichter die Ersatzstromquelle direkt speist und die BMZ ihrerseits direkt an die Batterie angeschlossen ist. Tritt nun innerhalb dieser Leitung eine Störung ein, so geht die BMZ außer Betrieb. Derartige Schaltungen sind natürlich unzulässig.

Erst innerhalb der BMZ darf die Koppelung zwischen Netzteil und Batterie erfolgen.

Zu 1.1.12. Nach VDE 0800 wird der Berechnung der Batteriekapazität der Normalverbrauch zugrunde gelegt. Dabei werden regelmäßige Vorgänge wie z. B. Wächterkontrollen berücksichtigt. Außerdem muß der Verbrauch hinzugerechnet werden, der entsteht, wenn jeder Meldungsgeber der Anlage einmal mit Vollalarm betätigt wird und die optischen und akustischen Signalgeräte sofort nach der vollständigen Meldungsaufnahme abgeschaltet werden. Gegebenenfalls ist auch der Stromverbrauch zusätzlicher Signalgeräte zu berücksichtigen, soweit diese nicht aus einer gesonderten Batterie gespeist werden. Die jeweils erforderliche Betriebszeit ist VDE 0800, § 34, Abs. j zu entnehmen.

Zu 1.1.13. Wenn die Feuerwehr zu Prüfzwecken den Prüfmelder für die elektrische Auslösung des Hauptfeuermelders betätigt, darf z. B. nicht eine automatische Feuerlöschanlage in Betrieb gesetzt werden.

Zu 1.1.16. Da auch in Batteriehauptleitungen Kurzschlüsse auftreten können, bedeutet das Fehlen von Sicherungen Brandgefahr und Gefahr für die Batterie. Bei Batterien kleiner Leistung, die sich innerhalb der BMZ befinden, würden fehlende Sicherungen nicht unbedingt eine potentielle Brandgefahr bedeuten. Zum Schutz der Batterien sollten jedoch auch hier Sicherungen verwendet werden.

Zu 1.1.18. Polthier spricht in seinem Aufsatz: „Feuermeldeanlagen als Einrichtungen des vorbeugenden Brandschutzes“ (s. schadenprisma 1/76) diesen Punkt auf Seite 6, 1. Spalte besonders an, s. dort.

Zu 1.2.3. Es ist vorgekommen, daß bei Abschaltung der Brandmeldelinien die Ruhestromanzeige zunahm, weil diese Linien nicht aufgetrennt, sondern kurzgeschlossen wurden.

Zu 1.2.4. Nach DIN 14 675, Blatt 2, Pkt. 3.1.2 dürfen Störungen – soweit technisch vertretbar – nicht zu einer Feuermeldung oder einer Hauptfeuermelder-Auslösung führen. Diese Einschränkung: ... „soweit technisch vertretbar“, bezieht sich lediglich auf den Doppelerdschluß = Kurzschluß in Anlagen, die nach dem Stromverstärkungsprinzip arbeiten, nicht jedoch auf den Fall 1.1.18 der diskutierten Tafel!

Zu 1.2.5. bzw. 1.2.17. BMZ werden gelegentlich in Treppenträumen, feuergefährdeten Betriebsstätten, nassen Räumen usw. vorgefunden. Man hat gelegentlich auch unmittelbar über dem Fußboden installierte oder in 2,5 m Höhe angebrachte BMZ kleinerer Ausführung angetroffen.

Zu 1.2.12. Gemeint sind hier hauptsächlich Meßgeräte, die bezüglich

ihres Meßbereiches ungeeignet sind. Bei Nennbetrieb soll die Anzeige etwa 2/3 der Skala benötigen.

Zu 1.2.14. Natürlich müssen Geräte, an denen bei einem Isolationsfehler im Sinne von VDE 0100 eine gefährliche Berührungsspannung auftreten kann, in eine geeignete Schutzmaßnahme einbezogen werden.

Zu 1.2.18: DIN 14 675 fordert die Verwendung von zwei Einzel- oder einer Doppelfadenlampe. Wenn letztere sicher sein soll, so müßte sie zwei getrennte Kammern aufweisen.

Gegen die Verwendung von Leuchtdioden einfacher Ausführung bestehen nach Ansicht des Verfassers keine Bedenken.

Alle Signallampen müssen jedoch so angebracht werden, daß sie auch bei voller Raumbelichtung (Sonne, künstliches Licht) ohne Schwierigkeit erkennbar sind.

Zu 1.2.22. Die Auslösemindestimpulsdauer schreibt DIN 14 675 vor, ebenso die erforderliche Auslösestromstärke. Werden jedoch andererseits durch die BMZ zu lange Impulse gesendet, dann läuft der Hauptfeuermelder zweimal ab.

Zu 2.1.1. Auf eine einwandfreie Installation muß Wert gelegt werden. Daher wird man auch zukünftig nicht auf Isolationsmessungen verzichten können.

Zu 2.1.2. Öfters als man vielleicht annehmen möchte wird bei Verwendung von NYM-Leitungen die grüngelbe Leitungssader als Signalader verwendet.

Zu 2.1.3. Daß Abzweigdosen von Brandmeldeanlagen nach VDE 0800, § 33 innen rot zu kennzeichnen sind, ist keineswegs allgemein bekannt!

Zu 2.1.7. An besonders gefährdeten Stellen sind – das ergibt sich aus anderen VDE-Bestimmungen (z. B. VDE 0100) die hier im Interesse der Sicherheit anzuwenden sind – die Leitungen zusätzlich gegen mechanische Beschädigungen zu schützen.

Zu 2.1.8. Die Forderungen nach VDE 0800 § 17 Abschnitt f bezüglich der Trennung zwischen Feuermelde- und Starkstromleitungen wird häufig sogar von namhaften Firmen nicht beachtet.

Zu 2.2.1. Würgeverbindungen sind nur bei Installationen nach Klasse A zulässig!

Zu 3.1.1. Die Berliner Feuerwehr fordert eine Arretierung der Druckknöpfe in den handbetätigten Meldern. Diese Forderung hat sich als sehr zweckmäßig erwiesen, denn allzusehr ist sonst, wie die Erfahrung zeigt, versehentlich in der Aufregung eine Feuermeldung gelöscht, noch ehe sie lokalisiert werden konnte.

Zu 3.1.2. Auch die laufende Numerierung der Melder und Linien hat sich als sehr zweckmäßig erwiesen.

Zu 3.1.3. Da einmal im besonderen Fall die gesamte Feuermeldeanlage ausfallen kann und die Störung nicht sofort zu beheben ist, ist es erforderlich, so viele Sperrschilder vorrätig zu haben, wie Druckknopfmelder vorhanden sind.

Zu 3.1.4. Leider kommt es gar nicht selten vor, daß Melder durch geöffnete Türflügel oder durch Regale und dgl. abgedeckt werden.

Zu 3.1.6. Druckknopf-Brandmelder werden voraussichtlich zukünftig in 1,5 m Höhe (± 10 cm) über Fußboden zu installieren sein. (Siehe DIN 14 650 bis DIN 14 655, Pkt. Anordnung, Entwurf Nov. 74).

Zu 3.2.8. An den Meldern werden hin und wieder fehlende Blindverschraubungen festgestellt.

Zu 3.2.9. Druckknopf-Brandmelder müssen ggf. auch ausreichend durch die Sicherheitsbeleuchtung beleuchtet sein.

3.2.11. Im Gegensatz zu Pkt. 3.1.1. dürfen Prüfmelder keine Druckknopfarretierung besitzen.

Zusammenfassung

In etwa siebenjähriger Erfahrung wurden fast alle bekannten Brandmeldesysteme geprüft und die hierzu festgestellten wesentlichen Mängel zusammengetragen. Da die Hersteller von Brandmeldegeräten und Anlagen vorzugsweise natürlich nur ihre eigenen Geräte und Anlagen kennen, gestattet die Mängelübersicht bis zu einem gewissen Grad sich die Erfahrung Dritter zunutze zu machen.

Es empfehlen sich Geräteprüfungen bei einer vom Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung anerkannten Prüfstelle für Maschinenschutz, weil mit dem Maschinenschutz-Prüfzeichen der Technischen Überwachung versehene Geräte ausweisen, daß sie in zweifacher Hinsicht sicher sind. Erstens können sie Dritte nicht gefährden, sie sind z. B. berührungsschutzsicher. Zweitens genügen sie allen Anforderungen der sicheren Signalübertragung. Außerdem erleichtern derart gekennzeichnete Geräte die technische Überwachung bedeutend.

Die umfangreichen Prüferfahrungen der Technischen Überwachungsvereine werden der Weiterentwicklung der Vorschriften, Geräte und Anlagen von Nutzen sein.

Mängel und Fehler werden sich zukünftig in fruchtbarer Zusammenarbeit besser vermeiden lassen. In diesem Sinn wollen diese Ausführungen verstanden sein und hierzu einen Beitrag leisten im Sinne einer Verbesserung der Sicherheit.