



Herausgeber und Verlag: VdS Schadenverhütung GmbH

Amsterdamer Str. 172-174
50735 Köln
Telefon: (0221) 77 66 0; Fax: (0221) 77 66 341

Copyright by VdS Schadenverhütung GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

VdS-Richtlinien für automatische Brandmeldeanlagen

Brandmeldesysteme

Anforderungen und Prüfmethode

Inhalt

1 Allgemeines	2
1.1 Anwendungsbereich	2
1.2 Beginn der Gültigkeit	2
2 Normative Verweisungen	2
3 Definitionen und Abkürzungen	3
3.1 Definitionen	3
3.2 Abkürzungen	3
4 Allgemeine Anforderungen	3
4.1 Grundlagen	3
4.2 Dokumentation	3
5 Prüfungen	5
5.1 Eingangsprüfung und Prüfung auf Vollständigkeit	5
5.2 Theoretische Prüfung	5
6 Durchführung der labortechnischen Prüfung	6
6.1 Normalklima	6
6.2 Prüfaufbau	6
6.3 Funktionsprüfungen	6
6.4 Prüfanforderungen	9
6.5 Energieversorgungs- und Belastungszustände	9
7 Optionen	11
Anhang A Systemhersteller	

1 Allgemeines

1.1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinien legen Anforderungen, Prüfmethode und Leistungsmerkmale für Brandmeldesysteme zur Verwendung als automatische Brandmeldeanlagen innerhalb von Gebäuden fest. Sie gelten in Verbindung mit den Normen für Brandmeldeanlagen DIN EN 54, VDE 0833 Teil 1 und Teil 2, DIN 14675 sowie allen weiteren VdS-Richtlinien für die im Brandmeldesystem enthaltenen Bestandteile.

Für die Prüfung von Brandmeldesystemen, die in anderen Umgebungsbedingungen installiert werden sollen, können diese Richtlinien nur als Leitfaden angesehen werden.

Hinweis: Anhang A enthält Anforderungen an die Qualifikation des Antragstellers (Systeminhaber), die ebenfalls zu erfüllen sind.

1.2 Beginn der Gültigkeit

Diese Richtlinien gelten ab 01.01.1997.

Anmerkung: Betriebsbewährte Systeme, die vor dem 01.01.1996 geprüft und anerkannt wurden, können weiter verwendet werden. Eine Betriebsbewährung wird unterstellt, wenn das System mindestens zwei Jahre in verschiedenen Anwendungen eingesetzt ist und keine Mängel gemeldet wurden.

2 Normative Verweisungen

Diese Richtlinien enthalten durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen (z. B. Europäische Normen EN oder Internationale Normen IEC), die nachfolgend aufgeführt sind. Bei datierten Verweisungen auf andere Publikationen sind Änderungen oder Überarbeitungen derselben nur Bestandteil dieser Richtlinien, wenn sie in diese Richtlinien eingearbeitet sind. Für undatierte Verweisungen gilt jeweils die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

DIN 14675 : 1984-01

Brandmeldeanlagen; Aufbau

DIN EN 60068-1 : 1995-03

Umweltprüfungen; Teil 1: Allgemeines und Leitfaden

DIN EN 54

Brandmeldeanlagen

DIN VDE 0833-1 : 1989-01

Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall; Allgemeine Festlegungen

DIN VDE 0833-2 : 1992-07

Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall; Festlegungen für Brandmeldeanlagen

VdS 2095 : 1993-08

Richtlinien für automatische Brandmeldeanlagen; Planung und Einbau

VdS 2344 : 1996-06

Verfahren für die Anerkennung und Prüfung von Geräten, Bauteilen und Systemen der Brandschutz- und Sicherungstechnik

3 Definitionen und Abkürzungen

3.1 Definitionen

Brandmeldesystem: Gesamtheit der in einer Brandmeldeanlage verwendeten Geräte und Bauteile, die auf ein funktionsgemäßes Zusammenwirken abgestimmt sind.

Systembestandteil: Geräte und Übertragungswege, die durch ihr Zusammenwirken spezifizierte Funktionen erfüllen.

Systemsegment: Teil eines Brandmeldesystems, das aus mindestens zwei Geräten oder Gerätegruppen mit Übertragungsweg(en) besteht.

Weiter gelten für die Anwendung dieser Richtlinien die Definitionen nach

- DIN VDE 0833-1
- DIN EN 54-1
- DIN EN 54-2
- DIN EN 54-4

3.2 Abkürzungen

BMS: Brandmeldesystem

BMZ: Brandmelderzentrale

EV : Energieversorgung

4 Allgemeine Anforderungen

4.1 Grundlagen

Bestandteile eines Brandmeldesystems müssen den für die einzelnen Geräte geltenden Normen und Richtlinien entsprechen und VdS-angemerkt sein.

Anmerkung: Die Prüfung der Kompatibilität der Systembestandteile kann auch mit nicht anerkannten Geräten durchgeführt werden. Eine VdS-Anerkennung eines Brandmeldesystems kann jedoch nur mit anerkannten Geräten erfolgen.

Alle zu einem BMS zusammengefaßten Bestandteile müssen so ausgeführt und funktionell verbunden sein, daß die bestimmungsgemäße Funktion des Systems sowie der Bestandteile innerhalb der vom Hersteller angegebenen Grenzen sichergestellt ist. Die bestimmungsgemäße Funktion kann auch in gültigen Normen und Richtlinien festgelegt sein (z. B. DIN EN 54, VdS 2095). Diese funktionellen Anforderungen aus den einzelnen für die Geräte geltenden Normen und Richtlinien müssen auch innerhalb der (den) Systemkonfiguration(en) erfüllt werden.

Wird das Brandmeldesystem an andere technische Systeme angebunden, muß die Integrität des Brandmeldesystems sichergestellt sein.

4.2 Dokumentation

Die vom Antragsteller einzureichende Dokumentation in deutscher Sprache muß eine Bewertung der funktionsmäßigen, elektrischen und mechanischen Kompatibilität ermöglichen. Es müssen die in den Abschnitten 4.2.1 bis 4.2.3 genannten Unterlagen bereitgestellt werden.

Anmerkung: Bereits beim VdS vorliegende Unterlagen müssen nicht erneut eingereicht werden.

4.2.1 Allgemeine Dokumentation

Diese muß enthalten:

- Liste der Systembestandteile (einschließlich Angabe von Gerätetyp, Gerätebezeichnung, VdS-Anerkennungsnummer bei anerkannten Geräten)
- Lieferzusagen der Hersteller der Systembestandteile

Hinweis: Ausgenommen sind systemfreie Geräte.

4.2.2 Technische Dokumentation

Diese muß enthalten:

- Liste der eingereichten technischen Unterlagen (siehe VdS 2344)
- Technische Daten zu den Systembestandteilen
- Angaben zum Systemausbau einschließlich
 - Energiebedarf
 - maximaler Anzahl von Meldergruppen, Meldern und Geräten pro Übertragungsweg
 - maximaler Anzahl von Meldergruppen, Meldern und Geräten pro Brandmelderzentrale oder Unterzentrale
 - Grenzparameter (maximale und minimale Parameter) für jeden Ein- und Ausgang
 - Informationen zu den Kommunikationsparametern für jeden Übertragungsweg
 - Kabelparameter für jeden Übertragungsweg
- Anwendungsgrenzen
- Blockschaltbild für den Grund- und Erweiterungsausbau der Zentrale
- Anschaltpläne und Anschaltanweisungen für die einzelnen Systembestandteile
- ggf. Funktionsbeschreibungen

4.2.3 Benutzerdokumentation

Diese muß enthalten:

- Betriebsanweisungen
- Bedienungsanleitung
- Installations- und Montageanweisungen
- Konfigurations- und Inbetriebnahmeanweisungen
- Einstellanweisungen
- Instandhaltungsanleitung

5 Prüfungen

5.1 Eingangsprüfung und Prüfung auf Vollständigkeit

Es wird geprüft, ob

- die beigefügten technischen Unterlagen in deutscher Sprache vollständig vorhanden sind und die für die Prüfung notwendigen Angaben enthalten,
- ggf. das BMS gemäß den Vorgaben zur Prüfung eingereicht wurde,
- ggf. alle notwendigen Anschaltungen vorhanden sind.

5.2 Theoretische Prüfung

5.2.1 Verfahren

Soweit möglich, wird anhand der technischen Unterlagen theoretisch beurteilt, ob die verschiedenen Systembestandteile innerhalb der vom Antragsteller angegebenen Systemkonfiguration(en) des BMS funktionell miteinander verbunden werden können und ob die bestimmungsgemäße Funktion der Systembestandteile und damit des BMS mit hoher Wahrscheinlichkeit erfüllt werden kann. Dabei sind verschiedene Ausbaustufen des BMS (z. B. Melderanzahl) und Betriebszustände (z. B. Abschaltungen) sowie z. B. verschiedene Betriebsspannungen zu berücksichtigen, wobei die BMZ oder Unterzentrale als zentraler Punkt des Systems behandelt wird.

Bereits vorhandene theoretische oder meßtechnische Prüfergebnisse zu Systembestandteilen oder Systemsegmenten (auch von VdS-Zert akzeptierten Fremdprüfstellen oder Unterauftragnehmern) sowie begründete Konformitätserklärungen des Herstellers können bei der Durchführung der theoretischen Prüfung berücksichtigt werden.

Bei der theoretischen Prüfung sind die folgenden Aspekte zur berücksichtigen.

- Mechanische Verbindungen: Bewertung der Kompatibilität der Anschlußpunkte (z. B. Klemmen) mit den Anschlußteilen (z. B. Kabel).
- Energieversorgung: Bewertung der Leistungseigenschaften der Systembestandteile bei Schwankungen der Versorgungsparameter (z. B. Spannung, Strom) sowie der Auswirkung von Fehlern auf den zur Energieversorgung genutzten Übertragungswegen (z. B. Schutz durch Strombegrenzung bei Kurzschluß).
- Daten- und Signalverkehr: Bewertung der Übertragungseigenschaften des Übertragungsweges zwischen Bestandteilen des BMS bei minimalen und maximalen Belastungszuständen (z. B. Spannungsbereich, Zeitverhalten, Abbildung von Signalverläufen für gesendete und empfangene Daten, Übertragungsprotokolle innerhalb der zulässigen Abweichungen).
- Elektromagnetische Verträglichkeit: Bewertung der Immunität der Geräte innerhalb einer gegebenen Systemkonfiguration gegenüber elektromagnetischen Störgrößen (z. B. Änderung der Immunität durch Verwendung anderer Kabeltypen).

5.2.2 Bewertung

Wenn alle Parameter für das bestimmungsgemäße Zusammenwirken der Bestandteile des BMS oder einzelner Systemsegmente durch die theoretische Untersuchung nachvollziehbar und die Bewertungskriterien erfüllt sind, kann die Aussage getroffen werden, daß die bestimmungsgemäße Funktion des BMS oder einzelner Systemsegmente und damit die Kompatibilität der entsprechenden Systembestandteile mit hoher Wahrscheinlichkeit gegeben ist. Die Durchführung von labortechnischen Prüfungen nach Abschnitt 6 ist dann nicht erforderlich.

Sind Funktionen und deren Auswirkungen auf das BMS nicht durch eine theoretische Untersuchung nachvollziehbar, muß für diese Funktionen eine labortechnische Prüfung an einem praktisch aufgebauten BMS oder Systemsegment entsprechend Abschnitt 6 durchgeführt werden.

6 Durchführung der labortechnischen Prüfung

6.1 Normalklima

Alle Prüfungen werden durchgeführt, nachdem sich die einzelnen Prüflinge an folgendes Normalklima nach DIN EN 60068-1 angeglichen haben:

- Temperatur (15 bis 35)° C
- Rel. Luftfeuchte (25 bis 75) %
- Luftdruck (86 bis 106) kPa

6.2 Prüfaufbau

Der Antragsteller muß einen zur Durchführung der Prüfungen geeigneten Prüfaufbau zur Verfügung stellen. Umfang und Art des Aufbaus des BMS werden vom VdS in Abstimmung mit dem Antragsteller im Einzelfall festgelegt.

Die Beschaltung der Ein- und Ausgänge muß nach Herstellerangaben durchgeführt werden. Alle Ein- und Ausgänge der Brandmelderzentrale oder Unterzentrale müssen mit der nach Herstellerangaben für die jeweilige Systemkonfiguration maximalen Last beschaltet sein. Mindestens ein Übertragungsweg jedes unterschiedlichen Typs muß nach Herstellerangaben minimal und maximal belastet sein, d. h. ein Ein- bzw. Ausgang ist mit der maximalen Anzahl der zulässigen anschließbaren Geräte bei maximaler Leitungsimpedanz und ein Ein- bzw. Ausgang mit der minimalen Anzahl der zulässigen anschließbaren Geräte bei minimaler Leitungsimpedanz zu beschalten.

Können BMS sowie Systembestandteile z. B. durch Umprogrammieren andere Funktionen erfüllen, muß vor der Prüfung eindeutig festgelegt werden, in welchen Zuständen (Programmierung) die Prüfung erfolgen soll.

6.3 Funktionsprüfungen

Bei der Prüfung werden mögliche Funktionen des BMS hintereinander oder gleichzeitig ausgelöst. Bei der Verknüpfung von Funktionen ist vor der jeweiligen Prüfung theoretisch zu untersuchen, ob diese Funktionsverknüpfung zulässig ist und zu kritischen Betriebszuständen im BMS führen könnte.

Die Funktionsprüfungen müssen jeweils bei dem sich ergebenden maximalen und minimalen Wert der Versorgungsspannung nach Abschnitt 6.5.1 und bei den Ruhewerten vor Störung nach Abschnitt 6.5.2 durchgeführt werden.

Es ist zu prüfen, ob die sich auf dem Übertragungsweg einstellenden Versorgungsparameter bei den sich nach den Abschnitten 6.5.1 bis 6.5.3 ergebenden Betriebszuständen innerhalb des Bereichs der gerätespezifischen Eingangsparameter der angeschlossenen Geräte liegen.

Die Prüfung wird jeweils an einzelnen Systemsegmenten durchgeführt. Ein Systemsegment besteht in aller Regel aus einer zu betrachtenden Versorgungs- und Signalverarbeitungseinheit mit den daran über einen Übertragungsweg angeschlossenen peripheren Geräten (z. B. Meldelinieeneinschub mit angeschlossenen Meldern, eingebunden in das System).

6.3.1 Brandmeldezustand

6.3.1.1 Verfahren

Die Funktionsprüfung beinhaltet, ausgehend vom Betriebsbereitschaftszustand, jeweils die bestimmungsgemäße Aktivierung und Rücksetzung eines oder mehrerer der nach Angaben des Geräte/Systemherstellers an den Übertragungsweg anschließbaren Geräte (z. B. Auslösen eines Brandmelders) bei den unter Abschnitt 6.5.1 angegebenen Zuständen.

6.3.1.2 Anforderungen

Die Aktivierung von

- einem Melder
- zwei Meldern gleichzeitig (wenn möglich) mit nachfolgender Auslösung von weiteren Meldern

muß den bestimmungsgemäßen Brandmeldezustand des Systems auslösen. Der Brandmeldezustand muß korrekt angezeigt werden (einschl. der korrekten Adresse bei adressierbaren Systembestandteilen).

Die Rücksetzung muß wieder zum Zustand der Betriebsbereitschaft führen.

6.3.2 Störungsmeldezustand

6.3.2.1 Verfahren für Primärleitungen

Die Funktionsprüfung beinhaltet bei den unter Abschnitt 6.5.1 angegebenen Zuständen:

- die Beeinflussung (Veränderung des Leitungswiderstandes von $0 \Omega \rightarrow \infty$ unter dem Aspekt eines Drahtbruches, oder von $\infty \rightarrow 0 \Omega$ unter dem Aspekt eines Kurzschlusses) des Übertragungsweges durch Serien- oder Parallelwiderstände, um festzustellen, bei welchen Leitungswiderständen eine Störungsmeldung an der BMZ erfolgt
- den Einsatz eines, entgegen einer vorgegebenen Konfiguration, falschen Meldertyps in einen Meldersockel (nur wenn die Art des Melders durch die BMZ erkannt wird)

6.3.2.2 Anforderungen

Die Störung muß den bestimmungsgemäßen Störungsmeldezustand des Systems auslösen und korrekt angezeigt werden (einschl. der korrekten Adresse, wenn eine solche Adressierbarkeit vorgesehen ist).

Bei einem Leitungswiderstand, der noch nicht zu einer Störungsmeldung führt (Ruhewert vor Störung nach Abschnitt 6.5.2), müssen die an den Übertragungsweg angeschlossenen Geräte einwandfrei funktionieren, z. B. muß die Aktivierung eines an den Übertragungsweg angeschlossenen automatischen oder nichtautomatischen Brandmelders den bestimmungsgemäßen Brandmeldezustand des Systems auslösen.

Die Auswirkung der Störung auf dem Übertragungsweg (zum und vom Gerät) muß richtlinienkonform begrenzt werden.

Ein Kurzschluß auf einem Übertragungsweg darf keine zerstörerische Auswirkung auf die an den Übertragungsweg angeschlossenen Geräte haben.

Der Einsatz eines falschen Meldertyps in einen Meldersockel muß zu einer Störungsmeldung führen.

Die Rücksetzung nach erfolgter Beseitigung der Störungsursache muß wieder zum Zustand der Betriebsbereitschaft führen.

6.3.2.3 Verfahren zur Prüfung des stabilen Systemzustandes bei Ausfall der EV (Unterspannung), Abschnitt 6.5.1

Hinweis: Diese Prüfung wird bis zum 30.06.1998 empfohlen und danach generell gefordert.

Die Funktionsprüfung beinhaltet bei abgetrennter Netzspannung das Absenken der Batteriespannung

- bis zu einer Spannung entsprechend $1,03 V_{bmin}$ (sofern dies nicht im Rahmen der Prüfung der Energieversorgungseinrichtung durchgeführt wurde) und
- bis zum Ansprechen eines vorhandenen Tiefentladeschutzes oder
- bis zur Funktionslosigkeit des Systems

mit jeweils folgender Wiedereinschaltung der Netzversorgung.

6.3.2.4 Anforderungen

Die Ausgänge zur Ansteuerung von Alarmierungseinrichtungen, Übertragungseinrichtungen für Brandmeldungen und Brandschutzeinrichtungen dürfen nicht aktiviert werden. Nach Wiedereinschaltung der Netzversorgung und ggf. automatischer Rücksetzung einer Schutzeinrichtung muß das System den vorgegebenen Betriebszustand einnehmen.

6.3.3 Abschaltzustand

6.3.3.1 Verfahren

Die Funktionsprüfung beinhaltet die Ab- und Wiedereinschaltung verschiedener ab- und wiedereinschaltbarer Systembestandteile (z.B. Melder, Meldergruppe, Steuerungseinrichtung usw.)

6.3.3.2 Anforderungen

Die Abschaltung muß den bestimmungsgemäßen Abschaltzustand des Systems hervorrufen. Der Abschaltzustand muß korrekt angezeigt werden (einschl. der korrekten Adresse bei adressierbaren Systembestandteilen). Abgeschaltete Systembestandteile dürfen funktionsmäßig nicht mehr auf das System einwirken können. Nach Wiedereinschaltung muß die bestimmungsgemäße Funktion des Anlageteils innerhalb des Systems wieder gegeben sein.

6.3.4 Prüfzustand

6.3.4.1 Verfahren

Sofern ein Prüfzustand vorgesehen ist, wird die Prüffunktion für verschiedene dafür vorgesehene Systembestandteile (z. B. Melder, Meldergruppe) eingeschaltet.

6.3.4.2 Anforderungen

Die Einschaltung muß den bestimmungsgemäßen Zustand des Systems hervorrufen. Der Prüfzustand muß korrekt angezeigt werden (einschl. der korrekten Adresse bei adressierbaren Systembestandteilen).

Systembestandteile, für die der Prüfzustand eingeschaltet ist, müssen bestimmungsgemäß funktionieren. Nach Ausschaltung der Prüffunktion muß die bestimmungsgemäße Funktion des Anlageteils innerhalb des Systems wieder gegeben sein.

6.3.5 Meß- und Bewertungsverfahren für Systemdaten

Bei den nach Abschnitt 6.5 angegebenen Energieversorgungs- und Belastungszuständen werden die sich auf dem Übertragungsweg (Leitungen für Melde- oder Steuerfunktionen) einstellenden Spannungs- und Stromwerte bzw. die Abbildungen des Signalverlaufes (z. B. Übertragungsprotokolls) gemessen.

Die Meßwerte werden mit den vom System- bzw. Produkthersteller spezifizierten technischen Daten für das/die auf dem Übertragungsweg zu betreibende(n) Gerät(e) verglichen, d. h. die Bewertung erfolgt im Vergleich der sich bei den unterschiedlichen Energieversorgungs-, Betriebs- und Belastungszuständen ergebenden Betriebsparameter auf der Primärleitung mit den technischen Daten (Eingangsparameter) der angeschlossenen Geräte.

6.4 Prüfanforderungen

6.4.1 Funktionen

Die Prüfungen gelten als bestanden, wenn bei den unter Abschnitt 6.5 angegebenen Energieversorgungs- und Belastungszuständen

- alle Funktionen bestimmungsgemäß vorhanden sind, bzw. ausgeführt werden,
- bei der Verknüpfung von Funktionen alle Funktionen für sich und in Kombination bestimmungsgemäß vorhanden sind bzw. ausgeführt werden

und die sich daraus ergebenden Betriebszustände des BMS korrekt angezeigt werden und sich keine negativen Auswirkungen (z.B. Überlastungen) auf das BMS ergeben.

6.4.2 Bewertungskriterien für Systemdaten

Schließt der Bereich der gerätespezifischen Eingangsparameter den auf dem Übertragungsweg festgestellten Bereich der Versorgungs- und Auswerteparameter mit ein, ist die bestimmungsgemäße Funktion mit hoher Wahrscheinlichkeit gegeben (Kompatibilität erreicht).

Schließt der Bereich der gerätespezifischen Eingangsparameter den auf dem Übertragungsweg festgestellten Bereich der Versorgungs- und Auswerteparameter nicht mit ein, ist die bestimmungsgemäße Funktion nicht gegeben (Kompatibilität nicht erreicht).

6.5 Energieversorgungs- und Belastungszustände

6.5.1 Zustände der Energieversorgungseinrichtung

In Tabelle 1 sind Zustände der Energieversorgungseinrichtung in Abhängigkeit von Netz-, Batteriespannung und Ausgangslast definiert.

Entsprechend der Zustände der Energieversorgungseinrichtung gemäß Tabelle 1 werden die daraus resultierenden Versorgungsspannungen an den Versorgungsausgängen ermittelt.

EV-Zustand	Netzspannung	Batteriespannung	Ausgangslast
1	$U_N + 10\%$ (253 VAC)	V_{bmax}	Minimum
2	$U_N + 10\%$ (253 VAC)	abgetrennt	Minimum
3	$U_N - 15\%$ (195 VAC)	V_{bmin}	Maximum
4	$U_N - 15\%$ (195 VAC)	abgetrennt	Maximum
5	abgetrennt	V_{bmin}	Maximum
Ausfall der EV ¹⁾	abgetrennt	$<V_{bmin}$	Minimum/Maximum

¹⁾ Nur zur Prüfung des stabilen Systemzustandes bei Ausfall der EV nach Abschnitt 6.3.2.3.

U_N = Netzspannung (230 V)
 V_{bmax} = Ladeschlussspannung der Batterie
 V_{bmin} = Entladeschlussspannung der Batterie nach Angaben des Batterieherstellers oder niedrigste erlaubte Batteriespannung nach Angaben des Systemherstellers

Ausgangslast "Minimum" und "Maximum" laut Herstellerangabe

Tabelle 1: Zustände der Energieversorgungseinrichtung

6.5.2 Betriebszustände und -parameter des Übertragungsweges

Die Betriebszustände und -parameter auf dem Übertragungsweg (z. B. Meldelinie) werden bei verschiedenen Energieversorgungszuständen in Abhängigkeit vom Leitungswiderstand nach dem Schema in Tabelle 2 ermittelt.

Hinweis: Ist die Zentrale oder Unterzentrale mit zentralen Energieeinspeisepunkten versehen, an denen sich bei der Prüfung nach Abschnitt 6.5.1 Maxima und Minima ergeben, kann die Prüfung mit diesen beiden entsprechenden Zuständen der Energieversorgungseinrichtung weiter durchgeführt werden.

Leitungswiderstand	(gemessen bei maximaler Belastung des Übertragungsweges)								
	EV-Zustand	Störung Drahtbruch	Ruhewert vor Störung Drahtbruch		Alarm	Störung Kurzschluß	Ruhewert vor Störung Kurzschluß		
	Ω	Ω	$U_B[V]$	$I_B[mA]$	Ω	Ω	Ω	$U_B[V]$	$I_B[mA]$
	1 (.....V)								
	2 (.....V)								
	3 (.....V)								
	4 (.....V)								
	5 (.....V)								

Tabelle 2: Feststellung der Betriebszustände und -parameter auf dem Übertragungsweg

6.5.3 Versorgungsparameter des Übertragungsweges

Es werden die Versorgungsparameter des Übertragungsweges (z. B. Meldelinie) bei verschiedenen Energieversorgungszuständen im Ruhe- und Alarmzustand und maximaler sowie minimaler Belastung festgestellt.

Hierzu werden die Versorgungsparameter U_{Bmax} und I_{Bmax} für den Ruhe- und Alarmzustand durch Auslösen eines Alarmzustandes auf dem Übertragungsweg nach dem in Tabelle 3 aufgeführten Schema ermittelt.

EV-Zustand	Übertragungsweg							
	max. Belastung				min. Belastung			
	Ruhe		Alarm		Ruhe		Alarm	
	U _B [V]	I _B [mA]	U _A [V]	I _A [mA]	U _B [V]	I _B [mA]	U _A [V]	I _A [mA]
1 (.....V)								
2 (.....V)								
3 (.....V)								
4 (.....V)								
5 (.....V)								
max. Belastung = maximale Geräteanzahl bei maximaler Leitungslänge (max. Leitungsimpedanz)								
min. Belastung = minimale Geräteanzahl bei minimaler Leitungslänge (min. Leitungsimpedanz)								
Tabelle 3: Feststellung der Versorgungsparameter des Übertragungsweges								

7 Optionen

Soweit möglich, wird durch eine Untersuchung der technischen Unterlagen theoretisch untersucht, inwieweit Optionen die Funktion des BMS nicht negativ beeinflussen.

Ist dies nicht durch eine theoretische Untersuchung prüfbar, muß die Prüfung praktisch an einem aufgebauten BMS entsprechend den Angaben in Abschnitt 6 vorgenommen werden.

Anhang A Systemhersteller

A.1 Anforderungen

Der Systemhersteller muß in der Lage sein, Errichter des BMS ordnungsgemäß und regelmäßig zu schulen und technische Unterstützung zu gewähren. Weiterhin muß jederzeit ausreichendes Instandhaltungsmaterial für die Errichter vorhanden sein.

Hinweis: Hierzu gehört auch die Verpflichtung, den Errichtern stets die aktuelle Version des VdS-System-Zertifikats zur Verfügung zu stellen.

A.2 Prüfung

Für die Prüfung, ob die Anforderungen vom Systemhersteller erfüllt werden, müssen folgende Unterlagen eingereicht werden:

- Nachweis über die technische Qualifikation des Systemherstellers (ausreichende Erfahrung im Bereich der Brandmeldetechnik, die z. B. als VdS-anerkannte Errichterfirma mit mindestens zweijähriger Erfahrung erworben wurde),
- Nachweis, wie die technische Unterstützung der Errichter organisiert ist (z. B. Erteilung technischer Auskünfte zu allen Bestandteilen des BMS, Hilfe bei der Fehlerbeseitigung, Unterstützung der Errichter bei technischen Problemen)

Im Rahmen des Anerkennungsverfahrens für das BMS wird geprüft, ob der Systemhersteller in der Lage ist, Errichter des BMS ordnungsgemäß und regelmäßig zu schulen und technische Unterstützung zu gewähren. Weiterhin wird geprüft, ob ausreichendes Instandhaltungsmaterial für die Errichter vorhanden ist.

Diese Prüfung kann vor Ort und/oder durch Begutachtung von Schulungsunterlagen oder sonstigen Unterlagen erfolgen.

Hinweis: Bei Systemherstellern, die dem VdS bereits bekannt sind, kann die Prüfung nach Abschnitt A.2 entfallen.