

	DIN EN 50131-2-4 (VDE 0830-2-2-4)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
ICS 13.310	Ersatz für DIN CLC/TS 50131-2-4 (VDE V 0830-2-2-4):2006-02 Siehe jedoch Beginn der Gültigkeit Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 2-4: Anforderungen an Passiv-Infrarotdualmelder und Mikrowellenmelder; Deutsche Fassung EN 50131-2-4:2008 Alarm systems – Intrusion and hold-up systems – Part 2-4: Requirements for combined passive infrared and microwave detectors; German version EN 50131-2-4:2008 Systèmes d'alarme – Systèmes d'alarme contre l'intrusion et les hold-up – Partie 2-4: Exigences pour détecteurs combinés à infrarouges passifs et à hyperfréquences; Version allemande EN 50131-2-4:2008 Gesamtumfang 50 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE	

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2007-12-01 angenommene EN 50131-2-4 gilt als DIN-Norm ab 2008-10-01.

Daneben darf **DIN CLC/TS 50131-2-4 (VDE V 0830-2-2-4):2006-02** noch bis 2010-12-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 50131-2-4 (VDE 0830-2-2-4):2007-10.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 713.1 „Gefahrenmelde- und Überwachungsanlagen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Änderungen

Gegenüber **DIN CLC/TS 50131-2-4 (VDE V 0830-2-2-4):2006-02** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Die mit der Anwendung der CLC/TS 50131-2-4 gesammelten Erfahrungen wurden berücksichtigt.
- b) Die Verständlichkeit der Formulierungen wurde verbessert.
- c) Eine Harmonisierung bei der Verwendung von Begriffen und Abkürzungen mit der 50131-1 wurde, wo immer möglich, durchgeführt.
- d) Die Tabelle 1 aus der CLC/TS 50131-2-4 wurde auf 2 Tabellen (Tabelle 1 und Tabelle 2) aufgeteilt, um ein eindeutiges Verständnis zu ermöglichen.
- e) Die Anforderung der erheblichen Reichweitenreduzierung wurde klarer dargestellt.
- f) Ein Großteil der in Abschnitt 4 gestellten Anforderungen wurden zum einen mit der zu dem Zeitpunkt vorliegenden Fassung der 50131-1 harmonisiert, zum anderen an die aus den Tests der vorangegangenen Version gewonnenen Erfahrungen angepasst.
- g) Abschnitt 6 wurde in weiten Teilen überarbeitet und an die geänderten Anforderungen aus Abschnitt 4 angepasst.
- h) Die Magnete aus Anhang A wurden neu spezifiziert, um eine Beschaffung und einen sinnvollen Test zu ermöglichen.
- i) Es sind Anpassungen im Anhang D.2 bezüglich der zulässigen Werte und Toleranzen vorgenommen worden.
- j) Anhang D.3 ist entfallen.

Frühere Ausgaben

DIN CLC/TS 50131-2-4 (VDE V 0830-2-2-4):2006-02

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist in Tabelle NA.1 wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 50130-4 + A1 + A2	–	DIN EN 50130-4 (VDE 0830-1-4)	VDE 0830-1-4
EN 50130-5	–	DIN EN 50130-5 (VDE 0830-1-5)	VDE 0830-1-5
EN 50131-1	–	DIN EN 50131-1 (VDE 0830-2-1)	VDE 0830-2-1
EN 50131-6	–	DIN EN 50131-6 (VDE 0830-2-6)	VDE 0830-2-6
EN 60068-1	IEC 60068-1 + A1	DIN EN 60068-1	–
EN 60068-2-52	IEC 60068-2-52	DIN EN 60068-2-52	–
EN 60404-5	IEC 60404-5 + A1	DIN EN 60404-5	–
–	IEC 60404-8-1 + A1	DIN IEC 60404-8-1	–
EN 60404-14	IEC 60404-14	DIN EN 60404-14	–
EN 60529 + A1	IEC 60529 + A1	DIN EN 60529 (VDE 0470-1)	VDE 0470-1

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 50130-4 (VDE 0830-1-4), Alarmanlagen – Teil 4: Elektromagnetische Verträglichkeit – Produktfamilienorm: Anforderungen an die Störfestigkeit von Anlageteilen für Brand- und Einbruchmeldeanlagen sowie Personen-Hilferufanlagen

DIN EN 50130-5 (VDE 0830-1-5), Alarmanlagen – Teil 5: Methoden für Umweltprüfungen

DIN EN 50131-1 (VDE 0830-2-1), Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 1: Systemanforderungen

DIN EN 50131-6 (VDE 0830-2-6), Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 6: Energieversorgungen

DIN EN 60068-1, Umweltprüfungen – Teil 1: Allgemeines und Leitfaden

DIN EN 60068-2-52, Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfverfahren – Prüfung Kb: Salznebel, zyklisch (Natriumchloridlösung)

DIN EN 60404-5, Magnetische Werkstoffe – Teil 5: Dauermagnetwerkstoffe (hartmagnetische Werkstoffe) – Verfahren zur Messung der magnetischen Eigenschaften

DIN IEC 60404-8-1, Magnetische Werkstoffe – Teil 8-1: Anforderungen an einzelne Werkstoffe – Hartmagnetische Werkstoffe (Dauermagnete)

DIN EN 60404-14, Magnetische Werkstoffe – Teil 14: Verfahren zur Messung des magnetischen Dipolmomentes einer Probe aus ferromagnetischem Werkstoff mit dem Abzieh- oder dem Drehverfahren

DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)

Deutsche Fassung

Alarmanlagen –
Einbruch- und Überfallmeldeanlagen –
Teil 2-4: Anforderungen an Passiv-Infrarotdualmelder und Mikrowellenmelder

Alarm systems –
Intrusion and hold-up systems –
Part 2-4: Requirements for combined passive
infrared and microwave detectors

Systèmes d'alarme –
Systèmes d'alarme contre l'intrusion et les
hold-up –
Partie 2-4: Exigences pour détecteurs combinés
à infrarouges passifs et à hyperfréquences

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2007-12-01 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

© 2008 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 50131-2-4:2008 D

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CENELEC/TC 79 „Alarmanlagen“ erstellt.

Der Text des Entwurfes wurde im Rahmen des Einstufigen Annahmeverfahrens durch CENELEC als EN 50131-2-4 am 2007-12-01 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt CLC/TS 50131-2-4:2004.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2008-12-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2010-12-01

EN 50131 wird aus folgenden Teilen unter dem allgemeinen Titel *Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen* bestehen:

- Teil 1** Systemanforderungen
- Teil 2-2** Einbruchmelder – Passiv-Infrarotmelder
- Teil 2-3** Anforderungen an Mikrowellenmelder
- Teil 2-4** Anforderungen an Passiv-Infrarotdualmelder und Mikrowellenmelder
- Teil 2-5** Anforderungen an kombinierte Passiv-Infrarot- und Ultraschallmelder
- Teil 2-6** Anforderungen an Öffnungsmelder (Magnetkontakte)
- Teil 2-7-1 Glasbruchmelder – Akustisch
- Teil 2-7-2 Glasbruchmelder – Passiv
- Teil 2-7-3 Glasbruchmelder – Aktiv
- Teil 3** Melderzentrale
- Teil 4** Signalgeber
- Teil 5-3** Anforderungen an Übertragungsgeräte, die Funkfrequenz-Techniken verwenden
- Teil 6** Energieversorgungen
- Teil 7** Anwendungsregeln
- Teil 8 Nebelgeräte für Sicherungsanwendungen

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe und Abkürzungen	6
3.1 Begriffe	6
3.2 Abkürzungen.....	7
4 Anforderungen an die Funktion	8
4.1 Anzeige von Signalen und Meldungen	8
4.2 Detektion.....	9
4.3 Betriebliche Anforderungen	11
4.4 Unempfindlichkeit der individuellen Technologien gegenüber fehlerhaftem Betrieb	12
4.5 Sabotagesicherheit	12
4.6 Elektrische Anforderungen	13
4.7 Umweltklassifizierung und Umweltbedingungen	14
5 Kennzeichnung, Identifikation und Dokumentation	15
5.1 Kennzeichnung und/oder Identifikation	15
5.2 Dokumentation.....	15
6 Prüfungen	15
6.1 Allgemeine Prüfbedingungen	15
6.2 Detektionsgrundprüfung	17
6.3 Gehtest	18
6.4 Einschaltverzögerung, Zeitdauer zwischen Signalen und Anzeige der Detektion	20
6.5 Selbsttests	21
6.6 Unempfindlichkeit der individuellen Technologien gegenüber fehlerhaftem Betrieb	22
6.7 Sabotagesicherheit	23
6.8 Elektrische Prüfungen	25
6.9 Umweltklassifizierung und Umweltbedingungen	27
6.10 Kennzeichnung, Identifizierung und Dokumentation	28
Anhang A (normativ) Maße und Anforderungen der genormten Prüfmagnete	30
Anhang B (normativ) Allgemeine Prüfmatrix.....	33
Anhang C (normativ) Gehtestdiagramme	35
Anhang D (normativ) Verfahren für die Berechnung des mittleren Temperaturunterschieds zwischen dem genormten Gehtestziel und dem Hintergrund	38
D.1 Messung und Berechnung des tatsächlichen mittleren Temperaturunterschieds zwischen dem SWT und dem Hintergrund.....	38
D.2 Einstellung des entsprechenden mittleren Temperaturunterschieds zwischen SWT und dem Hintergrund	38
Anhang E (informativ) Grundlegendes Erfassungsziel für die Grundprüfung der Detektionsfähigkeit.....	40

	Seite
Anhang F (informativ) Einrichtung für die Steuerung der Gehtestgeschwindigkeit	41
F.1 Sich bewegende Lichtquelle als Leitsystem	41
F.2 Metronom	41
Anhang G (informativ) Unempfindlichkeit gegenüber Strahlung im sichtbaren und nahen Infrarotbereich – Hinweise zur Kalibrierung der Lichtquelle	42
Anhang H (informativ) Unempfindlichkeit von Mikrowellensignalen gegenüber fluoreszierendem Licht	43
Anhang I (informativ) Liste kleiner Werkzeuge	44
Anhang J (informativ) Prüfung der Sicherheit gegen Neuausrichtung verstellbarer Halterungen	45
 Bild A.1 – Testmagnet – Magnet Typ 1	 31
Bild A.2 – Testmagnet – Magnet Typ 2	32
Bild C.1 – Detektion über die Erfassungsgrenze hinweg	35
Bild C.2 – Detektion innerhalb der Erfassungsgrenze	35
Bild C.3 – Hohe Geschwindigkeit und unterbrochene Bewegung	36
Bild C.4 – Detektion im Nahbereich	36
Bild C.5 – Erhebliche Reduzierung der Reichweite	37
Bild H.1 – Unempfindlichkeit von Mikrowellensignalen gegenüber fluoreszierendem Licht	43
Bild J.1 – Prüfung der Neuausrichtung	46
 Tabelle 1 – Gradabhängig zu verarbeitende Ereignisse	 8
Tabelle 2 – Erzeugung von Signalen oder Meldungen	8
Tabelle 3 – Allgemeine Anforderungen an Geschwindigkeiten und Körperhaltungen bei Gehtests	10
Tabelle 4 – Anforderungen an die Sabotagesicherheit	13
Tabelle 5 – Elektrische Anforderungen	14
Tabelle 6 – Auswahl von Materialien für Abdeckprüfungen	25
Tabelle 7 – Funktionsprüfungen	28
Tabelle 8 – Dauerprüfungen	28

Einleitung

Diese Europäische Norm befasst sich mit kombinierten Passiv-Infrarot- und Mikrowellenmeldern (im Folgenden als Melder bezeichnet), die Teil von in Gebäuden installierten Einbruchmeldeanlagen sind. Sie berücksichtigt vier Sicherheitsgrade und vier Umweltklassen.

Der Zweck eines Melders ist, das breite Spektrum von Infrarotstrahlung, die durch einen Eindringling abgegeben wird, zu erkennen, Mikrowellenstrahlung auszusenden und reflektierte Signale zu analysieren und die erforderliche Auswahl von Signalen oder Meldungen, die vom übrigen Teil der Einbruchmeldeanlage verwendet werden, zur Verfügung zu stellen.

Die Anzahl und Anwendungsmöglichkeiten dieser Signale oder Meldungen fallen für Anlagen, die für höhere Grade festgelegt sind, umfangreicher aus.

Diese Europäische Norm befasst sich nur mit Anforderungen an und Prüfungen des Melders. Andere Arten von Meldern werden durch andere Dokumente abgedeckt, die in der Normenreihe EN 50131-2 genannt werden.

Falls ein kombinierter Melder in einer der Technologien exklusiv betrieben werden kann, so müssen die relevanten gradabhängigen Anforderungen der entsprechenden Technologie erfüllt werden.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für in Gebäude installierte kombinierte Passiv-Infrarot- und Mikrowellenmelder und berücksichtigt die Sicherheitsgrade 1 bis 4 (siehe [EN 50131-1](#)), exklusiv oder nicht exklusiv verdrahtete oder drahtlose Melder und deckt die Umweltklassen I bis IV ab (siehe [EN 50130-5](#)). Diese Europäische Norm enthält keine Anforderungen an Melder, die für die Verwendung im Freien vorgesehen sind.

Ein Melder muss alle Anforderungen des festgelegten Grades erfüllen.

Zusätzlich zu den in dieser Europäischen Norm verbindlich festgelegten Funktionen darf ein Melder über weitere Funktionen verfügen, sofern diese nicht den ordnungsgemäßen Betrieb der verbindlichen Funktionen des Melders beeinträchtigen.

Diese Europäische Norm wird nicht auf Verbindungen zwischen Anlagenteilen angewandt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 50130-4, *Alarmanlagen – Teil 4: Elektromagnetische Verträglichkeit – Produktfamiliennorm: Anforderungen an die Störfestigkeit von Anlagenteilen für Brand- und Einbruchmeldeanlagen sowie Personen-Hilferufanlagen*

[EN 50130-5](#), *Alarmanlagen – Teil 5: Methoden für Umweltprüfungen*

[EN 50131-1](#), *Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 1: Systemanforderungen*

[EN 50131-6](#), *Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 6: Energieversorgungen*

EN 60068-1, *Umweltprüfungen – Teil 1: Allgemeines und Leitfaden (IEC 60068-1)*

EN 60068-2-52, *Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfverfahren – Prüfung Kb: Salznebel, zyklisch (Natriumchloridlösung) (IEC 60068-2-52)*

[EN 60529](#), *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529)*

3 Begriffe und Abkürzungen

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die Begriffe und Abkürzungen in Ergänzung zu den in [EN 50131-1](#) angegeben.

3.1 Begriffe

3.1.1

grundlegendes Erfassungsziel

Wärmequelle und/oder Mikrowellenreflektor zur Überprüfung der Funktion des Melders

3.1.2

kombinierter Passiv-Infrarot- und Mikrowellenmelder

Melder, der das Breitbandpektrum der Infrarotstrahlung erfasst, die von einem Menschen ausgesandt wird und zusammen mit einem aktiven Mikrowellensender und -empfänger im gleichen Gehäuse eingebaut ist

3.1.3

fehlerhafte Funktion

physikalischer Zustand, der ein(e) unerwünschte(s) Signal oder Meldung eines Melders erzeugt

3.1.4

Abdeckung

Beeinflussung der Erfassungsleistung unter Verwendung einer physikalischen Sperre wie z. B. Metall, Kunststoffmaterialien, Papier, Sprühfarben oder Sprühlacke in unmittelbarer Nähe des Melders

3.1.5

Mikrowellenmelder

Melder, bei dem ein aktiver Mikrowellensender und ein Mikrowellenempfänger im gleichen Gehäuse eingebaut sind

3.1.6

Passiv-Infrarotmelder

Melder, der das Breitbandspektrum der Infrarotstrahlung erfasst, die von einem Menschen ausgesandt wird

3.1.7

simuliertes Gehtestziel

nichtmenschliche oder synthetische Wärmequelle oder Mikrowellenreflektor zur Simulation des genormten Gehtestziels

3.1.8

genormtes Gehtestziel

Person mit normalem Gewicht und normaler Größe, die mit eng anliegender Kleidung einem Eindringling entsprechen soll

3.1.9

Gehtest

Funktionsprüfung, während der ein Melder durch das genormte Gehtestziel in einer kontrollierten Umgebung angeregt wird

3.1.10

Gehtest-Haltung, kriechend

das genormte Gehtestziel muss sich auf Händen und Knien, die mit dem Boden Kontakt haben, vorwärts bewegen

3.1.11

Gehtest-Haltung, aufrecht

bei der aufrechten Haltung muss das genormte Gehtestziel aufrecht mit an den Körperseiten angelegten Armen stehen und gehen. Das genormte Gehtestziel beginnt und beendet einen Durchgang mit nebeneinander stehenden Füßen.

3.2 Abkürzungen

HDPE	Hochdichtes Polyethylen
PIR	Passiv-Infrarot
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
SWT	Genormtes Gehtestziel
BDT	Grundlegendes Erfassungsziel
FOV	Sichtfeld

4 Anforderungen an die Funktion

4.1 Anzeige von Signalen und Meldungen

Die Melder müssen die in Tabelle 1 aufgeführten Ereignisse verarbeiten. Die Melder müssen Signale oder Meldungen wie in Tabelle 2 gezeigt erzeugen.

Tabelle 1 – Gradabhängig zu verarbeitende Ereignisse

Ereignis	Grad			
	1	2	3	4
Einbrucherkennung (Detektion)	M	M	M	M
Sabotageerkennung	Op	M	M	M
Abdeckerkennung	Op	Op	M	M
Erhebliche Verminderung der Reichweite	Op	Op	Op	M
Unterspannung	Op	Op	M	M
Totalausfall der Energieversorgung	Op	M	M	M
Interner Selbsttest	Op	Op	M	M
Fernausgelöster Selbsttest	Op	Op	Op	M
M = verbindlich				
Op = wählbar				

Tabelle 2 – Erzeugung von Signalen oder Meldungen

Ereignis	Signale oder Meldungen		
	Einbruch	Sabotage	Störung
Kein Ereignis	NP	NP	NP
Einbruch	M	NP	NP
Sabotage	NP	M	NP
Abdeckung ^a	M	Op	M
Erhebliche Verminderung der Reichweite ^a	M	Op	M
Unterspannung	Op	Op	M
Totalausfall der Energieversorgung ^b	M	Op	Op
Bestandener interner Selbsttest	NP	NP	NP
Nicht bestandener interner Selbsttest	NP	NP	M

Ereignis	Signale oder Meldungen		
	Einbruch	Sabotage	Störung
Erfolgreicher fernausgelöster Selbsttest	M	NP	NP
Nicht bestandener fernausgelöster Selbsttest	NP	NP	M
M = verbindlich NP = nicht zulässig Op = wählbar			
^a Ein eigenständiges Signal oder eine eigenständige Meldung darf stattdessen abgegeben werden. ^b Alternativ kann der Totalausfall der Energieversorgung durch den Ausfall der Datenkommunikation mit dem Melder festgestellt werden.			
ANMERKUNG 1 Das erlaubt zwei Möglichkeiten der Signalisierung einer Abdeckung oder Verminderung der Reichweite: entweder durch das Einbruch- und Störungssignal oder durch ein eigenständiges Signal oder eine eigenständige Meldung zur Abdeckung oder Verminderung der Reichweite. Das Einbruch- und Störungssignal ist vorzuziehen, da dieses weniger Verbindungen zwischen Melderzentrale und Melder erfordert. Falls mehrere Ereignisse anstehen, kann es zu mehrdeutigen Signalkombinationen kommen. Um diese Mehrdeutigkeit zu vermeiden, wird vorgeschlagen, dass Melder nicht gleichzeitig „Einbruch“ und „Störung“ signalisieren sollten, ausgenommen nur bei Abdeckerkennung. Das bedeutet, dass der Melder Signale zur Verarbeitung priorisieren sollte, z. B. in der Reihenfolge 1. Einbruch, 2. Störung, 3. Abdeckung. ANMERKUNG 2 Wenn ein Ereignis in Tabelle 1 wählbare Signale oder Meldungen erzeugt, müssen diese wie in dieser Tabelle angegeben erfolgen.			

4.2 Detektion

4.2.1 Erfassungsleistung

Der Melder muss ein Einbruchsignal oder eine Einbruchmeldung erzeugen, wenn sich das genormte oder das simulierte Gehtestziel bei den in [Tabelle 3](#) festgelegten Geschwindigkeiten und Körperhaltungen bewegt. Für die Detektion über die Erfassungsgrenze hinweg muss die für den Gehtest zurückgelegte Strecke jeweils 1,5 m auf beiden Seiten der Erfassungsgrenze betragen. Für die Detektion innerhalb der Erfassungsgrenze muss die für den Gehtest zurückzulegende Strecke 3,0 m betragen.

Tabelle 3 – Allgemeine Anforderungen an Geschwindigkeiten und Körperhaltungen bei Gehtests

Prüfung	Grad 1	Grad 2	Grad 3	Grad 4
Detektion über die Erfassungsgrenze hinweg	Gefordert	Gefordert	Gefordert	Gefordert
Geschwindigkeit	1,0 ms ⁻¹	1,0 ms ⁻¹	1,0 ms ⁻¹	1,0 ms ⁻¹
Körperhaltung	Aufrecht	Aufrecht	Aufrecht	Aufrecht
Detektion innerhalb der Erfassungsgrenze	Gefordert	Gefordert	Gefordert	Gefordert
Geschwindigkeit	0,3 ms ⁻¹	0,3 ms ⁻¹	0,2 ms ⁻¹	0,1 ms ⁻¹
Körperhaltung	Aufrecht	Aufrecht	Aufrecht	Aufrecht
Detektion bei hoher Geschwindigkeit	Nicht gefordert	Gefordert	Gefordert	Gefordert
Geschwindigkeit	Nicht anwendbar	2,0 ms ⁻¹	2,5 ms ⁻¹	3,0 ms ⁻¹
Körperhaltung	Nicht anwendbar	Aufrecht	Aufrecht	Aufrecht
Detektion im Nahbereich	Gefordert	Gefordert	Gefordert	Gefordert
Entfernung	2,0 m	2,0 m	0,5 m	0,5 m
Geschwindigkeit	0,5 ms ⁻¹	0,4 ms ⁻¹	0,3 ms ⁻¹	0,2 ms ⁻¹
Körperhaltung	Aufrecht	Aufrecht	Kriechend	Kriechend
Detektion bei unterbrochenem Bewegungsablauf^a	Nicht gefordert	Nicht gefordert	Gefordert	Gefordert
Geschwindigkeit	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	1,0 ms ⁻¹	1,0 ms ⁻¹
Körperhaltung	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	Aufrecht	Aufrecht
Erhebliche Verminderung der festgelegten Reichweite^b	Nicht gefordert	Nicht gefordert	Nicht gefordert	Gefordert
Geschwindigkeit	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	1,0 ms ⁻¹
Körperhaltung	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	aufrecht

^a Bei Meldern der Grade 3 und 4 besteht der unterbrochene Bewegungsablauf darin, dass das SWT eine Strecke von 1 m mit einer Geschwindigkeit von 1,0 ms⁻¹ zurücklegt, für 5 s anhält und danach den Bewegungsablauf wieder aufnimmt. Dieser Vorgang muss so lange wiederholt werden, bis sich das SWT über den gesamten Erfassungsbereich bewegt hat. Dieser Ablauf stellt genau eine Gehprüfung dar. Die Prüfung muss in jede der Richtungen wiederholt werden, die in [Bild C.3](#) dargestellt sind.

^b Die Mittel zum Erkennen einer erheblichen Reichweitenverminderung können entweder durch Melder mit den entsprechenden Funktionen (siehe [4.2.3](#)) oder durch eine geeignete Anlagenausführung zur Verfügung gestellt werden. Zwei oder mehrere Geräte (z. B. ein Melder in Verbindung mit einer Kamera oder einem aktivem Sender oder zusätzlichem Melder) können in der Anlage zusammenwirken und zusammengeschaltet werden, um Mittel zum Erkennen einer erheblichen Verminderung der Reichweite zu liefern.

4.2.2 Anzeige der Detektion

Der Melder muss über eine Anzeige verfügen, um anzuzeigen, wenn eine Detektion ein Einbruchsignal oder eine Einbruchmeldung erzeugt. Bei Meldern der Grade 1 und 2 muss diese Anzeige entweder fernbedienbar über Zugangsebene 2 und/oder am Melder durch Entfernen einer gegen Sabotage geschützten Gehäuseabdeckung, wie in den [Tabellen 1](#) und [4](#) beschrieben, aktiviert und deaktiviert werden können. Bei Meldern der Grade 3 und 4 muss diese Anzeige fernbedienbar über Zugangsebene 2 aktiviert und deaktiviert werden können.

4.2.3 Erhebliche Reichweitenverminderung

Melder des Grades 4 müssen eine erhebliche Reichweitenverminderung oder eine Verminderung des Erfassungsbereiches erkennen, z. B. absichtliches oder unbeabsichtigtes Einbringen von Objekten oder Schirmungen in den Erfassungsbereich.

Eine Reichweitenverminderung entlang der Hauptachse der Erfassung von mehr als 50 % muss nach den Anforderungen von [Tabelle 2](#) und [Tabelle 3](#) innerhalb von 180 s ein Signal oder eine Meldung erzeugen.

Wenn zusätzliche Geräte für das Erkennen einer erheblichen Reichweitenverminderung erforderlich sind, muss auf die Dokumentation des Herstellers für die Geräte und deren Betrieb Bezug genommen werden.

4.3 Betriebliche Anforderungen

4.3.1 Zeitspanne zwischen Einbruchsignalen oder -meldungen

Verdrahtete Melder müssen ein Einbruchsignal oder eine Einbruchmeldung spätestens 15 s nach Ende des vorhergehenden Signals oder der vorhergehenden Meldung zur Verfügung stellen können.

Drahtlose Melder müssen ein Einbruchsignal oder eine Einbruchmeldung spätestens, gemäß der nachfolgenden Zeitspannen, nach Ende des vorhergehenden Signals oder der vorhergehenden Meldung zur Verfügung stellen können:

Grad 1	300 s
Grad 2	180 s
Grad 3	30 s
Grad 4	15 s

4.3.2 Einschaltverzögerung

Nachdem die Energieversorgung ihre vom Hersteller festgelegte Nennspannung erreicht hat, muss der Melder alle funktionellen Anforderungen innerhalb von 180 s erfüllen.

4.3.3 Selbsttests

4.3.3.1 Interner Selbsttest

Der Melder muss mindestens einmal innerhalb von 24 h automatisch einen Selbsttest nach den Anforderungen der [Tabellen 1](#) und [2](#) vornehmen. Wenn der Normalbetrieb des Melders bei einem internen Selbsttest beeinträchtigt ist, muss die Dauer dieser Beeinträchtigung in jeder Zeitspanne von 2 h auf höchstens 30 s begrenzt sein.

4.3.3.2 Fernausgelöster Selbsttest

Ein Melder muss einen Selbsttest nach den Anforderungen der [Tabellen 1](#) und [2](#) innerhalb von 10 s, nachdem das Selbsttestsignal empfangen wurde, durchführen und die zugehörigen Signale oder Meldungen erzeugen. Weiterhin muss der Melder spätestens 30 s nach Empfang des Selbsttestsignals wieder in den Normalbetrieb zurückkehren.