

	DIN EN 50131-4 (VDE 0830-2-4)	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 13.320 Ersatz für DIN CLC/TS 50131-4 (VDE V 0830-2-4):2007-10 Siehe jedoch Beginn der Gültigkeit Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 4: Signalgeber; Deutsche Fassung EN 50131-4:2009 Alarm systems – Intrusion and hold-up systems – Part 4: Warning devices; German version EN 50131-4:2009 Systèmes d’alarme – Systèmes d’alarme contre l’intrusion et les hold-up – Partie 4: Dispositifs d’avertissement; Version allemande EN 50131-4:2009 Gesamtumfang 41 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2009-05-01 angenommene EN 50131-4 gilt als DIN-Norm ab 2010-02-01.

Daneben darf **DIN CLC/TS 50131-4 (VDE V 0830-2-4):2007-10** noch bis 2012-05-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 50131-4 (VDE 0830-2-4):2008-08.

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 50131-4 (VDE V 0830-2-4):2007-10** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anpassung der normativen Verweisungen;
- b) Erweiterung der Definitionen;
- c) Überführung der bestehenden TS in EN;
- d) editorielle Überarbeitung;
- e) Klarstellung mehrdeutiger Anforderungen;
- f) Optimierung von Formulierungen.

Frühere Ausgaben

DIN CLC/TS 50131-4 (VDE V 0830-2-4): 2007-10

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 50130-4:1995 + A1:1998 + A2:2003 + Cor.:2003	–	DIN EN 50130-4 (VDE 0830-1-4):2003-09	VDE 0830-1-4
EN 50130-5:1998	–	DIN EN 50130-5 (VDE 0830-1-5):1999-11	VDE 0830-1-5
EN 50131-1:2006	–	DIN EN 50131-1 (VDE 0830-2-1):2007-04	VDE 0830-2-1
EN 50131-6:2008	–	DIN EN 50131-6 (VDE 0830-2-6):2008-10	VDE 0830-2-6
EN 60065:2002 + A1:2006 + Cor.:2007 + A11:2008	IEC 60065:2001 mod. + A1:2005 mod.	DIN EN 60065 (VDE 0860):2009-07	VDE 0860
EN 60068-1:1994	IEC 60068-1:1988 + Cor.:1988 + A1:1992	DIN EN 60068-1:1995-03	–
EN 60068-2-75:1997	IEC 60068-2-75:1997	DIN EN 60068-2-75:1998-06	–
EN 60529:1991 + A1:2000 + Cor.:1993	IEC 60529:1989 + A1:1999	DIN EN 60529 (VDE 0470-1):2000-09	VDE 0470-1
EN 60950-1:2006 + CLC/TS 62367:2005	IEC 60950-1:2005 + IEC 62367:2004	DIN EN 60950-1 (VDE 0805-1):2006-11 + DIN EN 60950-1 Bbl 1 (VDE 0805-1 Bbl 1):2007-05	VDE 0805-1 + VDE 0805-1 Bbl 1
EN 61000-6-3:2007	IEC 61000-6-3:2006	DIN EN 61000-6-3 (VDE 0839-6-3):2007-09	VDE 0839-6-3
EN 61672-1:2003	IEC 61672-1:2002	DIN EN 61672-1:2003-10	–
EN 50102:1995*) EN 62262:2002*)	IEC 62262:2002	DIN EN 50102 (VDE 0470-100):1997-09	VDE 0470-100
*) Die EN 62262:2002 ist identisch zu EN 50102:1995 (Boomerang)			

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 50130-4 (VDE 0830-1-4):2003-09, Alarmanlagen – Teil 4: Elektromagnetische Verträglichkeit – Produktfamiliennorm: Anforderungen an die Störfestigkeit von Anlageteilen für Brand- und Einbruchmeldeanlage sowie Personen-Hilferufanlagen; Deutsche Fassung EN 50130-4:1995 + A1:1998 + A2:2003 + Cor.:2003

DIN EN 50130-5 (VDE 0830-1-5):1999-11, Alarmanlagen – Teil 5: Methoden für Umweltprüfungen; Deutsche Fassung EN 50130-5:1998

DIN EN 50131-4 (VDE 0830-2-4):2010-02

DIN EN 50131-1 (VDE 0830-2-1):2007-04, Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 1: Systemanforderungen; Deutsche Fassung EN 50131-1:2006

DIN EN 50131-6 (VDE 0830-2-6):2008-10, Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 6: Energieversorgungen; Deutsche Fassung EN 50131-6:2008

DIN EN 60065 (VDE 0860):2009-07, Audio-, Video- und ähnliche elektronische Geräte – Sicherheitsanforderungen (IEC 60065:2001, modifiziert + A1:2005, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60065:2002 + A1:2006 + Cor.:2007 + A11:2008

DIN EN 60068-1:1995-03, Umweltprüfungen – Teil 1: Allgemeines und Leitfaden (IEC 60068-1:1988 + Corrigendum 1988 + A1:1992); Deutsche Fassung EN 60068-1:1994

DIN EN 60068-2-75:1998-06, Umweltprüfungen – Teil 2: Prüfungen – Prüfung Eh: Hammerprüfungen (IEC 60068-2-75:1997); Deutsche Fassung EN 60068-2-75:1997

DIN EN 60529 (VDE 0470-1):2000-09, Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989 + A1:1999); Deutsche Fassung EN 60529:1991 + A1:2000

DIN EN 60950-1 (VDE 0805-1):2006-11, Einrichtungen der Informationstechnik – Sicherheit – Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60950-1:2005, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60950-1:2006

DIN EN 60950-1 Beiblatt 1 (VDE 0805-1 Beiblatt 1):2007-05, Sicherheitsaspekte für xDSL-Signale in Stromkreisen für den Anschluss an Telekommunikationsnetze – (DSL: digitale Teilnehmerleitung) – (IEC 62367:2004); Deutsche Fassung CLC/TS 62367:2005

DIN EN 61000-6-3 (VDE 0839-6-3):2007-09, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-3: Fachgrundnormen – Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe (IEC 61000-6-3:2006); Deutsche Fassung EN 61000-6-3:2007

DIN EN 61672-1:2003-10, Elektroakustik – Schallpegelmesser – Teil 1: Anforderungen (IEC 61672-1:2002); Deutsche Fassung EN 61672-1:2003

DIN EN 50102 (VDE 0470-100):1997-09, Schutzarten durch Gehäuse für elektrische Betriebsmittel (Ausrüstung) gegen äußere mechanische Beanspruchungen (IK-Code); Deutsche Fassung EN 50102:1995

Deutsche Fassung

**Alarmanlagen –
Einbruch- und Überfallmeldeanlagen –
Teil 4: Signalgeber**

Alarm systems –
Intrusion and hold-up systems –
Part 4: Warning devices

Systèmes d'alarme –
Systèmes d'alarme contre l'intrusion et
les hold-up –
Partie 4: Dispositifs d'avertissement

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2009-05-01 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2009 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 50131-4:2009 D

Vorwort

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

Der Text des Entwurfs wurde dem Einstufigen Annahmeverfahren unterworfen und von CENELEC am 2009-05-01 als EN 50131-4 angenommen.

Dieses Dokument ersetzt CLC/TS 50131-4:2006.

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): 2010-05-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2012-05-01

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 kombinierte Passiv-Infrarot- und Mikrowellenmelder
Teil 2-5	Anforderungen an kombinierte Passiv-Infrarot- und Ultraschallmelder
Teil 2-6	Öffnungsmelder (Magnetkontakte)
Teil 2-7-1	Einbruchmelder – Glasbruchmelder (akustisch)
Teil 2-7-2	Einbruchmelder – Glasbruchmelder (passiv)
Teil 2-7-3	Einbruchmelder – Glasbruchmelder (aktiv)
Teil 3	Melderzentrale
Teil 4	Signalgeber
Teil 5-3	Anforderungen an Einrichtungen für Verbindungen, die Funkfrequenz-Techniken verwenden
Teil 6	Energieversorgungen
Teil 7	Anwendungsregeln
Teil 8	Nebelgeräte/Nebelsysteme für Sicherungsanwendungen

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe und Abkürzungen	6
3.1 Begriffe	6
3.2 Abkürzungen.....	7
4 Allgemeine Betrachtungen	7
5 Anforderungen	7
5.1 Funktionen	7
5.2 Sabotagesicherheit.....	10
5.3 Umweltverhalten	12
5.4 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV).....	12
5.5 Sicherheit.....	12
5.6 Elektrische Anforderungen	13
5.7 Anforderungen an den Selbsttest.....	15
5.8 Kennzeichnung	16
5.9 Dokumentation	16
6 Prüfungen	16
6.1 Funktionsprüfungen.....	16
6.2 Reduzierte Funktionsprüfung	17
6.3 Ansprechverhalten auf Ereignisse.....	17
6.4 Akustische Prüfungen.....	19
6.5 Sabotagesicherheit.....	20
6.6 Elektrische Prüfungen	23
6.7 Kennzeichnung	30
6.8 Dokumentation	30
6.9 Umweltprüfungen	31
Anhang A (normativ) Prüfung des Schallpegels der Signalgeber	34
Anhang B (informativ) Beispiel des Ablaufs einer Fernprüfung.....	37
Bilder	
Bild A.1 – Empfohlener Prüfaufbau	35
Bild A.2 – Messpositionen – Oberflächeninstallierte Geräte	36
Bild A.3 – Messpositionen – Mastinstallierte Geräte	36
Tabellen	
Tabelle 1 – Funktionalitäten von Signalgebern	8
Tabelle 2 – Ansprechverhalten von Signalgebern.....	9
Tabelle 3 – Akustische Ausgangswerte.....	10
Tabelle 4 – Gehäuseaufbau	11

	Seite
Tabelle 5 – Werkzeugabmessungen für die Sabotageerkennung.....	11
Tabelle 6 – Sabotageerkennung.....	12
Tabelle 7 – Entfernung von der Montagefläche.....	12
Tabelle 8 – Bereitschaftsdauer des Energiespeichers	14
Tabelle 9 – Wiederaufladedauer.....	14
Tabelle 10 – Selbsttest-Überwachung	15
Tabelle 11 – Prüfmatrix für Umweltprüfungen	33

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm beinhaltet Anforderungen an Signalgeber, die als Ausgabegeräte in Einbruch- und Überfallmeldeanlagen in Gebäuden verwendet werden. Die Anforderungen entsprechen vier Sicherheitsgraden, die in der Europäischen Norm **EN 50131-1** angegeben werden. Weiterhin werden Anforderungen an vier Umweltklassen gestellt, welche die Anwendungen im Innen- und Außenbereich, wie in **EN 50130-5** spezifiziert, abdecken.

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 50130-4:1995, *Alarmanlagen – Teil 4: Elektromagnetische Verträglichkeit – Produktfamiliennorm – Anforderungen an die Störfestigkeit von Anlageteilen für Brand- und Einbruchmeldeanlagen sowie Personen-Hilferufanlagen*

A1:1998

A2:2003

EN 50130-5:1998, *Alarmanlagen – Teil 5: Methoden für Umweltprüfungen*

EN 50131-1:2006, *Alarmanlagen – Einbruch- und Überfallmeldeanlagen – Teil 1: Systemanforderungen*

EN 50131-6:2008, *Alarmanlagen – Einbruch und Überfallmeldeanlagen – Teil 6: Energieversorgungen*

EN 60065:2002, *Audio-, Video- und ähnliche elektronische Geräte – Sicherheitsanforderungen* (IEC 60065:2001, mod.)

EN 60068-1:1994, *Umweltprüfungen – Teil 1: Allgemeines und Leitfaden* (IEC 60068-1:1988 + Corrigendum Oktober 1988 + A1:1992)

EN 60068-2-75:1997, *Umweltprüfungen – Teil 2-75: Prüfungen – Prüfung Eh: Hammerprüfungen* (IEC 60068-2-75:1997)

EN 60529:1993 + Corrigendum Mai 1991 ^{N1)}, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)* (IEC 60529:1989)

EN 60950-1:2006, *Einrichtungen der Informationstechnik – Sicherheit – Teil 1: Allgemeine Anforderungen* (IEC 60950:2005, mod.)

EN 61000-6-3:2007, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-3: Fachgrundnormen – Fachgrundnorm Störaussendung – Wohnbereiche, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe* (IEC 61000-6-3:2006)

EN 61672-1:2003, *Elektroakustik – Schallpegelmesser – Teil 1: Anforderungen* (IEC 61672-1:2002)

EN 62262:2002, *Schutzarten durch Gehäuse für elektrische Betriebsmittel (Ausrüstung) gegen äußere mechanische Beanspruchungen (IK-Code)* (IEC 62262:2002)

^{N1)} Nationale Fußnote: Die Jahresangabe zu EN 60529 und dem dazugehörigen Corrigendum ist in dieser EN-Fassung irrtümlich falsch angegeben. Es müsste richtig lauten: „EN 60529:1991 + Corrigendum 1993“.

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1.1

akustischer Alarm

charakteristisches/r Geräusch/Schall als Reaktion auf einen Alarmzustand

3.1.2

Signalgeber

Gerät, das einen akustischen Alarm als Reaktion auf eine Ausgabe erzeugt

ANMERKUNG Ein Signalgeber kann auch Warnanzeigen zur Verfügung stellen.

3.1.3

Außensignalgeber

Signalgeber, der so ausgeführt ist, dass er außerhalb des überwachten Objektes angebracht werden kann, und der einen externen akustischen Alarm als Folge einer Ausgabe erzeugt

3.1.4

Innensignalgeber

Signalgeber, der so ausgeführt ist, dass er innerhalb des überwachten Objektes angebracht werden kann, und der einen internen akustischen Alarm als Folge einer Ausgabe erzeugt

3.1.5

Gehäuse

Gehäuse, welches die einzelnen Komponenten enthält, normalerweise bestehend aus einer Rückplatte und einer Abdeckhaube

3.1.6

externe Energiequelle

Energieversorgung außerhalb der EMA/ÜMA, die nicht unterbrechungsfrei sein kann, z. B. Netzstromversorgung

3.1.7

abgesetzte Energiequelle

Energieversorgung, die nicht Bestandteil des Signalgebers ist und die Anforderungen der **EN 50131-6** erfüllt

3.1.8

fernversorgter Signalgeber

Signalgeber, der über keine eigene Energiequelle verfügt

3.1.9

selbstversorgter Signalgeber

Signalgeber, der über eine eigene Energiequelle verfügt

3.1.10

Bereitschaftszustand

Betriebszustand eines selbstversorgten Signalgebers, während dieser vom eigenen, internen Energiespeicher versorgt wird und keinen Alarmzustand signalisiert

3.1.11

Energiespeicher-Störung

Zustand, der es dem Energiespeicher nicht mehr ermöglicht, den Signalgeber mit Energie zu versorgen

3.1.12

Energiespeicher-Unterspannung

vom Hersteller des Signalgebers spezifizierte Spannung, welche angibt, dass der Energiespeicher nahezu entladen ist

3.1.13

Ansteuersignal

Ausgabesignal oder -meldung, das/die an den Signalgeber übermittelt wurde

3.1.14

sichtbare Beschädigung

Beschädigung, welche für eine Person mit normaler Sehkraft aus einer Entfernung von 2 m erkennbar ist, wobei die Beleuchtungsstärke 2 000 Lux beträgt

3.2 Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Abkürzungen:

Z	–	Zentrale
EPS	–	externe Energiequelle
EMA/ÜMA	–	Einbruch- und Überfallmeldeanlage(n)
SG	–	Signalgeber
In-SG	–	Innensignalgeber
Au-SG	–	Außensignalgeber

4 Allgemeine Betrachtungen

Diese Europäische Norm berücksichtigt zwei verschiedene Gruppen von Signalgebern, fernversorgte und selbstversorgte Geräte.

Selbstversorgte Signalgeber werden einer von vier verschiedenen Ausführungsarten zugeordnet, die sich durch die Wiederaufladefunktion des Energiespeichers und der Quelle der Energie für die Wiederaufladung unterscheiden. Diese vier Ausführungsarten werden in [Tabelle 8](#) beschrieben.

5 Anforderungen

5.1 Funktionen

5.1.1 Ansprechverhalten

In Abhängigkeit des jeweiligen Grades müssen die Signalgeber über Funktionalitäten nach [Tabelle 1](#) verfügen. Sofern ein Signalgeber über eine entsprechende Funktion verfügt, muss er die Anforderungen nach [Tabelle 2](#) erfüllen.

Tabelle 1 – Funktionalitäten von Signalgebern

Funktion	Selbstversorgt				Fernversorgt			
	Grad				Grad			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Ansteuersignal	M	M	M	M	M	M	M	M
Signal- oder Meldungsausgang zur Sabotagemeldung	M	M	M	M	M	M	M	M
Signal- oder Meldungsausgang zur Störungsmeldung	Op ^{b)}	Op ^{b)}	M	M	Op	Op	Op	Op
Überwachung der abgesetzten Energiequelle ^{a)}	M	M	M	M	Op	Op	Op	Op
Überwachung der Integrität der Verbindung für das Ansteuersignal	Op	Op	M	M	Op	Op	Op	Op
Interner Selbsttest	Op ^{b)}	Op ^{b)}	M	M	Op	Op	Op	Op
Eingang zur Fernprüfung	Op	Op	Op	M	Op	Op	Op	Op
Legende Op wählbar M verbindlich								
a) Die Überwachung abgesetzter Energiequellen ist nur für Signalgeber mit einer abgesetzten Energieversorgung und einem internen Energiespeicher erforderlich; siehe Ausführungsarten X und Z wie in Tabelle 8 definiert. b) Verbindlich für Geräte der Ausführungsart W, wie in Tabelle 8 definiert.								

Tabelle 2 – Ansprechverhalten von Signalgebern

Ereignis	Signalgeber selbstversorgt			Signalgeber fernversorgt		
	Akustischer Alarm	Sabotage-signal/-meldung	Störungs-signal/-meldung	Akustischer Alarm	Sabotage-signal/-meldung	Störungs-signal/-meldung ^{a)}
Ansteuersignal	M	NP	NP	M	NP	NP
Sabotageereignis am Signalgeber	Op	M	NP	Op	M	NP
Ausfall der abgesetzten Energiequelle	Op ^{b)}	Op ^{b)}	Op ^{b)}	N/A	Op	Op
Ausfall der Integrität der Verbindung für das Ansteuer-signal	Op ^{c)}	Op ^{c)}	Op ^{c)}	Op	Op	Op
bestandener interner Selbsttest	NP	NP	NP	NP	NP	NP
nicht bestandener interner Selbsttest	NP	NP	M ^{a)}	NP	NP	M
erfolgreiche Fernprüfung	NP	NP	M ^{d)}	NP	NP	M ^{d)}
nicht bestandene Fernprüfung	NP	NP	M ^{d)}	NP	NP	M ^{d)}
Legende M verbindlich Op wählbar NP nicht zulässig N/A nicht anwendbar						
^{a)} Das Vorhandenseins eines Störungssignals oder einer Störungsmeldung ist nach Tabelle 1 nicht für alle Grade verbindlich. ^{b)} Mindestens eine dieser Aktionen muss am Signalgeber erfolgen. Für Signalgeber der Grade 3 und 4 gilt: Wenn die Unterbrechung der abgesetzten Energiequelle auf einen festgestellten Störungszustand zurückzuführen ist, muss ein Störungssignal erzeugt werden, anderenfalls muss ein Sabotagesignal erfolgen. ^{c)} Mindestens eine dieser Aktionen muss am Signalgeber erfolgen. Für Signalgeber der Grade 3 und 4 gilt: Wenn die Unterbrechung der Integrität der Verbindung für das Ansteuersignal auf einen festgestellten Störungszustand zurückzuführen ist, muss ein Störungssignal erzeugt werden, anderenfalls muss ein Sabotagesignal erfolgen. ^{d)} Das Signal/die Meldung über eine erfolgreich durchgeführte Fernprüfung muss sich von dem Signal/der Meldung über eine nicht bestandene Fernprüfung unterscheiden.						

5.1.2 Akustik

Ein Signalgeber muss ein variierendes akustisches Geräusch erzeugen, das unverkennbar ist und Aufmerksamkeit erregt. Das akustische Signal muss im Mittel mindestens dem in [Tabelle 3](#) festgelegten Wert bei 1 m Abstand von der Montagefläche des Signalgebers über den gesamten vom Hersteller festgelegten Betriebsspannungsbereich entsprechen. Spitzenwerte, die in einem Abstand von 1 m bei 30°-Intervallen zur horizontalen Achse gemessen werden, müssen mindestens dem in [Tabelle 3](#) festgelegten Wert bei 1 m Abstand von der Montagefläche des Signalgebers entsprechen. Der durchschnittliche akustische Ausgangswert ergibt sich aus der arithmetische Summe der gemessenen Werte dividiert durch die Anzahl der Messungen. Für auf einer Fläche installierte Signalgeber (z. B. auf einer Wand installierte Geräte) sind die Werte in einem Winkelbereich von 15° bis 165° zur installierten Oberfläche einzuhalten, bei mastinstallierten Geräten im vollen 360°-Bereich.