

	DIN EN 50131-5-3 (VDE 0830-2-5-3)	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
<p>ICS 13.310</p> <p>Alarmanlagen – Einbruchmeldeanlagen – Teil 5-3: Anforderungen an Übertragungsgeräte, die Funkfrequenz- Techniken verwenden; Deutsche Fassung EN 50131-5-3:2005</p> <p>Alarm systems – Intrusion systems – Part 5-3: Requirements for interconnections equipment using radio frequency techniques; German version EN 50131-5-3:2005</p> <p>Systèmes d'alarme – Systèmes d'alarme intrusion – Partie 5-3: Exigences pour les équipements d'alarme intrusion utilisant des techniques radio; Version allemande EN 50131-5-3:2005</p> <p>Gesamtumfang 28 Seiten</p> <p>DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE</p>		

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2005-03-01 angenommene EN 50131-5-3 gilt als DIN-Norm ab 2006-03-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 50131-5-3 (VDE 0830-2-5-3):1999-04.

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 713.1 „Gefahrenmelde- und Überwachungsanlagen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig.

Der Titel der Deutschen Fassung der vorliegenden Norm ist missverständlich, da Übertragungsgeräte bzw. Übertragungseinrichtungen als Bestandteile von Alarmübertragungsanlagen in den Normen der Reihe DIN EN 50136 festgelegt sind. Das zuständige nationale Arbeitsgremium wird bei der nächsten Überarbeitung versuchen den Teiletitel in „Anforderungen an Anlageteile, die HF-Verbindungen verwenden“ abändern zu lassen.

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 nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 50131-1:1997	–	DIN EN 50131-1 (VDE 0830-2-1):1999-05	VDE 0830-2-1
EN 50131-6:1997	–	DIN EN 50131-6 (VDE 0830-2-6):1999-09	VDE 0830-2-6
EN 301489-1:1999	–	–	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 50131-1 (VDE 0830-2-1):1999-05, Alarmanlagen – Einbruchmeldeanlagen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen; Deutsche Fassung EN 50131-1:1997 + Corrigendum:1998

DIN EN 50131-6 (VDE 0830-2-6):1999-09, Alarmanlagen – Einbruchmeldeanlagen – Teil 6: Energieversorgungen; Deutsche Fassung EN 50131-6:1997 + Corrigendum:1998

Alarmanlagen – Einbruchmeldeanlagen
Teil 5-3: Anforderungen an Übertragungsgeräte, die Funkfrequenz-Techniken verwenden

Alarm systems – Intrusion systems
Part 5-3: Requirements for interconnections
equipment using radio frequency techniques

Systèmes d'alarme – Systèmes d'alarme
intrusion
Partie 5-3: Exigences pour les équipements
d'alarme intrusion utilisant des techniques radio

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2005-03-01 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, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, 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

Vorwort

Der Text dieser Europäischen Norm wurde von dem Technischen Komitee CENELEC/TC 79 „Alarmanlagen“ erstellt.

Der Text des Entwurfs wurde der formellen Abstimmung unterzogen und von CENELEC am 2004-03-01 als EN 50131-5-3 angenommen.

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): 2006-03-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2010-03-01

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe und Abkürzungen	5
3.1 Begriffe	5
3.2 Abkürzungen	7
4 Allgemeine Anforderungen	7
4.1 Unempfindlichkeit gegenüber Dämpfung	7
4.2 Unempfindlichkeit gegenüber Kollision	7
4.2.1 Anforderung an die Kollisionsrate	7
4.2.2 Anforderung an die Durchsatzrate	8
4.3 Unempfindlichkeit gegenüber unabsichtlichem oder absichtlichem Ersetzen von Komponenten und Meldungen	8
4.3.1 Unempfindlichkeit gegenüber unabsichtlichem oder absichtlichem Ersetzen von Komponenten	8
4.3.2 Unempfindlichkeit gegenüber vorsätzlichem Ersetzen von Meldungen	8
4.4 Unempfindlichkeit gegenüber Störsignalen	9
4.4.1 Störsignale außerhalb des zugewiesenen Bandes für HF-Kommunikationsgeräte der Grade 1 sowie 2	9
4.4.2 Störsignale innerhalb des zugewiesenen Bandes für HF-Kommunikationsgeräte der Grade 1 sowie 2	9
4.4.3 Störsignale für die Grade 3 sowie 4	10
4.5 Anforderung an die Überwachung der HF-Verbindungen	10
4.5.1 Anforderung an die Erkennung eines Ausfalls der periodischen Kommunikation	10
4.5.2 Anforderung an die Erkennung von Störsignalen	11
4.6 Anforderungen an Antennen	12
5 Prüfungen	13
5.1 HF-Störungs-Prüfungen	13
5.1.1 Referenzpegel-Bestimmung	13
5.1.2 Prüfung der Unempfindlichkeit gegenüber Dämpfung	13
5.1.3 Prüfung der Unempfindlichkeit gegenüber Kollision	14
5.1.4 Prüfung der Durchsatzrate	14
5.1.5 Prüfung der Unempfindlichkeit gegenüber unabsichtlichem oder absichtlichem Ersetzen von HF-Kommunikationsgeräten und Meldungen	14
5.1.6 Prüfung der Stör-Unempfindlichkeit gegenüber Störsignalen	15
5.1.7 Prüfungen der Überwachung von HF-Verbindungen	16
5.2 Prüfungen von Antennen bei HF-Kommunikationsgeräten der Grade 1 sowie 2	17
5.3 Umweltprüfungen	18
Anhang A (normativ) Grundlegende Prüfanordnung für HF-Empfangseinrichtungen	19
Anhang B (normativ) Prüfanordnung für Störsignalprüfungen	20

	Seite
Anhang C (informativ) Signalpegeldiagramm	21
Anhang D (normativ) Prüfanordnung für HF-Sendeeinrichtung	23
Anhang E (normativ) Berechnung der Stör-Unempfindlichkeit für das Ersetzen von Meldungen	24
Anhang F (normativ) Störsignal-Zeitdiagramme.....	25
Anhang G (normativ) Prüfanordnung zur Erkennung von Störsignalen	26
 Bilder	
Bild A.1 – Grundlegende Prüfanordnung für HF-Empfangseinrichtung	19
Bild B.1 – Prüfanordnung für Störsignalprüfungen	20
Bild C.1 – Signalpegeldiagramm	21
Bild D.1 – Prüfanordnung für HF-Sendeeinrichtung	23
Bild F.1 – Störsignal-Zeitdiagramme	25
Bild G.1 – Prüfanordnung zur Erkennung von Störsignalen.....	26
 Tabellen	
Tabelle 1 – Unempfindlichkeit gegenüber Dämpfung.....	7
Tabelle 2 – Signaldauer aller HF-Kommunikationsgeräte	7
Tabelle 3 – Durchsatzrate	8
Tabelle 4 – Identifikations-Codes	8
Tabelle 5 – Ersetzen von Meldungen	9
Tabelle 6 – Störsignale außerhalb des zugewiesenen Bandes für die Grade 1 sowie 2	9
Tabelle 7 – Störsignale innerhalb des zugewiesenen Bandes für die Grade 1 sowie 2	10
Tabelle 8 – Störsignale für Grade 3 sowie 4	10
Tabelle 9 – Periodische Kommunikation	11
Tabelle 10 – Periodische Kommunikation vor dem Scharfschalten	11
Tabelle 11 – Erkennung von Störsignalen.....	11
Tabelle 12 – Erkennung von Störsignalen für Anlagen	12
Tabelle 13 – Pegel des Störsignals	12
Tabelle 14 – Anforderungen an Antennen.....	12
Tabelle 15 – Dauer des Störsignals.....	17

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für Anlagenteile von Einbruchmeldeanlagen mit HF-Verbindungen, die sich in Sicherungsbereichen befinden. Sie gilt nicht für Funkübertragungen über große Entfernungen.

Diese Norm definiert die Bedingungen, die im Bereich von Anlagenteilen von Einbruchmeldeanlagen mit HF-Verbindungen angewendet werden, sowie die Anforderungen an die Geräte selbst.

Diese Norm muss in Verbindung mit den anderen Teilen der Reihe EN 50131 verwendet werden, die die funktionellen Anforderungen der Geräte definieren, unabhängig vom Typ der verwendeten Verbindungen.

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 50131-1:1997, *Alarmanlagen – Einbruchmeldeanlagen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

EN 50131-6:1997, *Alarmanlagen – Einbruchmeldeanlagen – Teil 6: Energieversorgung*

EN 301 489-1:1999, *Elektromagnetische Verträglichkeit und Funkspektrumangelegenheiten (ERM) – Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) für Funkeinrichtungen und -dienste – Teil 1: Gemeinsame technische Anforderungen*

3 Begriffe und Abkürzungen

Für dieses Dokument gelten folgende Begriffe und Abkürzungen.

3.1 Begriffe

3.1.1

Alarmmeldung

Meldung, die Informationen bezüglich Einbruch, Sabotage oder Störungen übermittelt

3.1.2

zugewiesenes Band

Frequenzband, innerhalb dem die HF-Kommunikationsgeräte betrieben werden dürfen

3.1.3

Dämpfung

Abfall des HF-Signals aufgrund einer Änderung in der passiven Umgebung der Anlage nach ihrer Installation (z. B. Abstrahlung, bauliche Änderung, Reflexion oder Absorption)

3.1.4

Kollision

gleichzeitige Übertragung von zwei oder mehreren HF-Kommunikationsgeräten, die zur gleichen Anlage gehören, mit ausreichender Signalstärke, die eine Verfälschung oder den Verlust der HF-Signale bewirkt

3.1.5

Kollisionsrate

Wahrscheinlichkeit, dass zwei oder mehr Meldungen mit einem Teil oder ihren gesamten Informationen auf der gleichen HF-Verbindung übereinstimmen, was zu einer Kollision führt

3.1.6

Kommunikationsverbindung

alle vor Ort befindlichen HF-Kommunikationsgeräte, Mittel und Protokolle, die zur Meldungsweiterleitung verwendet werden

3.1.7

Störung

Ereignis, das seinen Ursprung innerhalb oder außerhalb der Anlage hat und das die Übertragung und/oder Datenverarbeitung der Anlage beeinträchtigt

ANMERKUNG 1 Die Störung kann unabsichtlich oder absichtlich schädlich sein.

Ursachen der Störung sind Dämpfung, Kollision, absichtliches oder unabsichtliches Ersetzen der Meldung und andere HF-Störungen.

ANMERKUNG 2 Die verschiedenen Auswirkungen, die Störungen auf ein Signal haben können, sind:

- keine Verfälschung des HF-Signals;
- Verfälschung des HF-Signals, aber keine Meldungsverfälschung;
- Verfälschung des HF-Signals mit teilweiser Meldungsverfälschung;
- vollständiger Verlust des HF-Signals (Unfähigkeit zu empfangen).

3.1.8

Ausfall der periodischen Kommunikation

Unvermögen, eine Meldung auf einer HF-Verbindung zu übertragen

3.1.9

Identifizierungs-Code

Teil einer Meldung, die verwendet wird, um ein sendendes HF-Kommunikationsgerät, das zum System gehört, zu identifizieren

3.1.10

vorsätzliches Ersetzen der Meldung

vorsätzliche Übertragungen von einem HF-Kommunikationsgerät mit dem gleichen korrekten Protokoll, mit der Absicht, die Sicherheit der Anlage zu reduzieren

3.1.11

Authentizität einer Meldung

Austausch von Codes, um die eindeutige Zugehörigkeit eines Sendegeräts an ein Empfangsgerät zu prüfen

3.1.12

Überwachungsmeldung

Meldung, die verwendet wird, um die Integrität der Kommunikationsverbindung zu prüfen

3.1.13

HF-Störung

HF-Emissionen aus anderen Quellen, die eine Verfälschung oder einen Verlust der gewünschten Signale verursachen können und die nicht der Definition der Kollision oder dem Ersetzen der Meldung entsprechen

3.1.14

HF-Kommunikationsgerät

Gerät, das HF-Verbindungen verwendet

3.1.15

Durchsatzverhältnis

Verhältnis der gesamten Anzahl von Meldungen, die von einem Sendegerät gesandt werden, zur gesamten Anzahl von richtig interpretierten Meldungen durch das Empfangsgerät

3.1.16**unabsichtliches Ersetzen der Meldung**

unabsichtliche Übertragungen von einem sendenden HF-Kommunikationsgerät mit dem gleichen korrekten Protokoll, das von einer anderen Anlage kommt, ohne die Absicht, die Sicherheit der Anlage zu reduzieren

3.2 Abkürzungen

ÜG: Alarmübertragungsgerät

Z: Zentrale

HF: Funkfrequenz

RP: Referenzpegel

ERP: Sendepiegel

SG: Signalgeber

4 Allgemeine Anforderungen**4.1 Unempfindlichkeit gegenüber Dämpfung**

Aufgrund der Tatsache, dass es Änderungen in der passiven Umgebung nach der Installation geben kann, muss es möglich sein, die HF-Verbindung zeitweise während der Installation oder Instandhaltung zu dämpfen, entsprechend den in Tabelle 1 aufgeführten Werten.

Der Hersteller muss bei seinen Geräten die verwendeten Mittel festlegen, um diese Anforderung zu erfüllen.

Tabelle 1 – Stör-Unempfindlichkeit gegenüber Dämpfung

	Dämpfung
Grad 1	3 dB
Grad 2	6 dB
Grad 3	9 dB
Grad 4	12 dB

ANMERKUNG Die Grade sind in EN 50131-1 definiert.

4.2 Unempfindlichkeit gegenüber Kollision**4.2.1 Anforderung an die Kollisionsrate**

Das Ziel der Kollisionsraten-Anforderung ist es, ein hohes Maß an Vertrauen in die Übertragung von Alarm- und Überwachungsmeldungen sicherzustellen, wodurch die Wahrscheinlichkeit verringert wird, dass HF-Kommunikationsgeräte aus der gleichen Anlage durch ihre Bauart stören und dadurch einen Verlust oder eine Verfälschung der Informationen verursachen. Um die Kollisionsrate so gering wie möglich zu halten, müssen die in der Tabelle 2 enthaltenen Anforderungen erfüllt werden.

Tabelle 2 – Signaldauer aller HF-Kommunikationsgeräte

	Maximale Gesamt-Signaldauer (Prozentsatz)	Während einer Zeitspanne von
Grad 1	10 %	240 min
Grad 2	10 %	120 min
Grad 3	10 %	100 s
Grad 4	10 %	10 s