

	DIN EN 55013 (VDE 0872-13)	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 33.100.10; 33.160.01 Ersatz für DIN EN 55013 (VDE 0872-13):2003-10 Siehe jedoch Beginn der Gültigkeit Ton- und Fernseh-Rundfunkempfänger und verwandte Geräte der Unterhaltungselektronik – Funkstöreigenschaften – Grenzwerte und Messverfahren (IEC/CISPR 13:2001, modifiziert + A1:2003 + A2:2006); Deutsche Fassung EN 55013:2001 + A1:2003 + A2:2006 Sound and television broadcast receivers and associated equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement (IEC/CISPR 13:2001, modified + A1:2003 + A2:2006); German version EN 55013:2001 + A1:2003 + A2:2006 Récepteurs de radiodiffusion et de télévision et équipements associés – Caractéristiques des perturbations radioélectriques – Limites et méthodes de mesure (CEI/CISPR 13:2001, modifiée + A1:2003 + A2:2006); Version allemande EN 55013:2001 + A1:2003 + A2:2006 Gesamtumfang 48 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2001-09-01 angenommene EN 55013 gilt zusammen mit der am 2003-04-01 angenommenen Änderung A1 und der am 2006-03-01 angenommenen Änderung A2 als DIN-Norm ab 2006-10-01.

Daneben darf **DIN EN 55013 (VDE 0872-13):2003-10** noch bis 2009-03-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Zu diesem Dokument wurde ein Kurzverfahren in den DIN-Mitteilungen veröffentlicht.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 767.15 „EMV von Ton- und Fernseh-Rundfunkempfängern“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (<http://www.dke.de>) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom IEC/CISPR/SC 1 „Electromagnetic compatibility of information technology equipment, multimedia equipment and receivers“ des Internationalen Sonderausschusses für Funkstörungen (CISPR) der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet.

ANMERKUNG Die konsolidierte Fassung aus IEC/CISPR 13:2001-04 und ihrer Änderung 1:2003-01 und Änderung 2:2006-01 war als IEC/CISPR 13:2006-03 (Edition 4.2) veröffentlicht worden.

Die Abschnitte der eingearbeiteten gemeinsamen europäischen Abänderungen zur IEC/CISPR 13:2001 sind am Rand mit einer senkrechten Linie gekennzeichnet.

Die Abschnitte der eingearbeiteten Änderung A2:2006 zur EN 55013:2001 sind am Rand mit einer senkrechten Doppellinie gekennzeichnet.

ANMERKUNG zur Tabelle 5 der EN 55013:2001 Durch die Streichung der Anmerkung b) in der Europäischen Norm EN 55013:2001 gegenüber der Internationalen Norm IEC/CISPR 13:2001 gelten die Erleichterungen des Grenzwertes der gestrahlten Störgröße (Störfeldstärke) in 3 m Entfernung für andere Quellen nicht für die Anwendung der Europäischen Norm EN 55013:2001. Für die Europäische Norm EN 55013:2001 gilt in Abhängigkeit vom Frequenzbereich der Quasispitzenwert-Grenzwert von 40 dB(μ V/m) bzw. 47 dB(μ V/m).

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ mit den Daten zu dieser Publikation angegebenen Datum (maintenance result date) unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 55013 (VDE 0872-13):2003-10** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Ergänzung der normativen Verweisung auf die IEC/CISPR 16-1-4;
- b) Änderung der Festlegung in 5.6.3 zur Länge von Verbindungsleitungen, die gemessen werden müssen;
- c) Präzisierung der Verweisung auf die IEC/CISPR 16-1-4 unter 5.7.1;
- d) Angabe des Frequenzbereichs 950 MHz bis 2,15 GHz anstelle der einzelnen Frequenz 1 550 MHz in B.3.
- e) die Norm wurde redaktionell überarbeitet und an einzelnen Stellen korrigiert.

Frühere Ausgaben
VDE 0872-1:1959-01
VDE 0872-1a:1961-07

VDE 0872:1972-07
 DIN 57872a (VDE 0872a):1979-10
 DIN 57872-1 (VDE 0872-1):1983-02
 DIN VDE 0872-13 (VDE 0872-13):1991-08
 DIN EN 55013/A12 (VDE 0872-13/A1):1995-02
 DIN EN 55013/A13 (VDE 0872-13/A3):1997-06
 DIN EN 55013 (VDE 0872-13):2002-09, 2003-10

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
–	IEC 60050 (161):1990 + A1:1997 + A2:1998	IEV Teil 161: 2000-08	–
EN 50083-2:2001 + A1:2005	IEC 60728-2:2002	DIN EN 50083-2 (VDE 0855-200):2006-04	VDE 0855-200
prEN 55011:2008 + prA2:2006	IEC/CISPR 11:2003 + A1:2004 + Schluss-Entwurf Änderung 2:2006 ¹⁾	E DIN EN 55011 (VDE 0875-11):2006-07 + E DIN EN 55011/A2 (VDE 0875-11/A2):2006-07	VDE 0875-11 VDE 0875-11/A2
EN 55016-1 (Reihe)	IEC/CISPR 16-1 (Reihe)	DIN EN 55016-16-1 (VDE 0876-16-1) (Reihe)	VDE 0876-16-1
EN 55016-1-4:2004 + A1:2005 + A2:2005	IEC/CISPR 16-1-4:2003 + Corrigendum:2005 + A1:2004 + A2:2005	DIN EN 55016-16-1-4 (VDE 0876-16-1-4):2006-09	VDE 0876-16-1-4
EN 55016-2 (Reihe)	IEC/CISPR 16-2 (Reihe)	DIN EN 55016-16-1 (VDE 0877-16-2) (Reihe)	VDE 0877-16-2
EN 55022:2006	IEC/CISPR 22:2005 + A1:2005 + A2:2006	DIN EN 55022 (VDE 0878-22):200X (in Vorbereitung)	VDE 0878-22
EN 300421:1997	–	DIN EN 300421:2001-03	–
EN 300429:1998	–	DIN EN 300429:1998-10	–
EN 300744:2004	–	DIN EN 300744:2005-04	–
–	ITU-R BT 471-1 ²⁾	–	–

¹⁾ Die Änderung 2 zur Internationalen Norm IEC/CISPR 11:2003 wurde inzwischen als Ausgabe 2006-05 veröffentlicht.

²⁾ Die ITU-R-Empfehlungen und Berichte sind in Deutschland nicht als Normen veröffentlicht, aber für den Rundfunksektor weltweit anerkannt. Sie sind erhältlich bei der Internationalen Fernmeldeunion (International Telecommunication Union), Place des Nations, CH-1211 Geneva, Schweiz.

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 50083-2 (VDE 0855-200), *Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste – Teil 2: Elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten*

DIN EN 55016-1 (VDE 0876-16-1) (Reihe), *Anforderungen an Geräte und Einrichtungen sowie Festlegung der Verfahren zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit – Teil 1: Geräte und Einrichtungen zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit*

DIN EN 55016-1-4 (VDE 0876-16-1-4), *Anforderungen an Geräte und Einrichtungen sowie Festlegung der Verfahren zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit – Teil 1-4: Geräte und Einrichtungen zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit – Zusatz-/Hilfseinrichtungen – Gestrahlte Störaussendung*

DIN EN 55016-2 (VDE 0877-16-2) (Reihe), *Anforderungen an Geräte und Einrichtungen sowie Festlegung der Verfahren zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit – Teil 2: Verfahren zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit*

DIN EN 55022 (VDE 0878-22), *Einrichtungen der Informationstechnik – Funkstöreigenschaften – Grenzwerte und Messverfahren*

DIN EN 300421, *Digitaler Fernsehrundfunk (DVB) – Rahmenstruktur, Kanalcodierung und Modulation für Dienste über Satellit bei 11/12 GHz*

DIN EN 300429, *Digitaler Fernsehrundfunk (DVB) – Rahmenstruktur, Kanalcodierung und Modulation bei Kabelsystemen*

DIN EN 300744, *Digitaler Fernsehrundfunk (DVB) – Rahmenstruktur, Kanalcodierung und Modulation für das digitale terrestrische Fernsehen*

E DIN EN 55011 (VDE 0875-11), *Industrielle, wissenschaftliche und medizinische Hochfrequenzgeräte (ISM-Geräte) – Funkstörungen – Grenzwerte und Messverfahren (IEC/CISPR 11:2003, modifiziert + A1:2004, modifiziert); Deutsche Fassung prEN 55011:2006*

E DIN EN 55011/A2 (VDE 0875-11/A2), *Grenzwerte der Störspannung am Netzanschluss von Induktionskochgeräten, Lastbedingungen für Mikrowellenkochgeräte, Behandlung der Messunsicherheit (IEC/CISPR/B/394/FDIS:2006); Deutsche Fassung prEN 55011:2006/prA2:2006*

IEV Teil 161: *Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Kapitel 161: Elektromagnetische Verträglichkeit*

**Ton- und Fernseh-Rundfunkempfänger und verwandte Geräte der
Unterhaltungselektronik –
Funkstöreigenschaften –
Grenzwerte und Messverfahren**
(IEC/CISPR 13:2001, modifiziert + A1:2003 + A2:2006)

Sound and television broadcast receivers and
associated equipment –
Radio disturbance characteristics –
Limits and methods of measurement
(IEC/CISPR 13:2001, modified + A1:2003 +
A2:2006)

Récepteurs de radiodiffusion et de télévision et
équipements associés –
Caractéristiques des perturbations
radioélectriques –
Limites et méthodes de mesure
(CEI/CISPR 13:2001, modifiée + A1:2003 +
A2:2006)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2001-09-01, die A1 am 2003-04-01 und die A2 am 2006-03-01 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, 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

© 2006 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 55013:2001 + A1:2003 + A2:2006 D

Vorwort

Der Text des Schriftstücks IEC/CISPR/E/213/FDIS, zukünftige 4. Ausgabe von IEC/CISPR 13, ausgearbeitet von dem IEC/CISPR SC E „Interference relating to radio receivers“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen. Er wurde zusammen mit der vom SC 210A „EMV – Produkte“ des Technischen Komitees CENELEC TC 210 „Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)“ ausgearbeiteten gemeinsamen Abänderung von CENELEC am 2001-09-01 als EN 55013 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 55013:1990 + A12:1994 + A13:1996 + A14:1999.

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): 2002-06-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2004-09-01

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt.

In dieser Norm ist Anhang ZA normativ.

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC/CISPR 13:2001 wurde von CENELEC als Europäische Norm mit vereinbarten, gemeinsamen Abänderungen angenommen, die nachstehend angegeben sind.

GEMEINSAME ABÄNDERUNGEN

In der Tabelle 5 sind die Anmerkung b und die sechs Verweisungen auf Anmerkung b in der vierten Spalte zu **streichen**.

Im Literaturhinweis ist für IEC/CISPR 11 die nachstehende Anmerkung **einzutragen**:

ANMERKUNG IEC/CISPR 11:1997, mod., ist harmonisiert als EN 55011:1998.

Vorwort zu A1

Der Text des Schriftstücks IEC/CISPR/I/58/FDIS, zukünftige Änderung 1 zu IEC/CISPR 13:2001, ausgearbeitet von dem IEC/CISPR SC I „Electromagnetic compatibility of information technology equipment, multimedia equipment and receivers“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2003-04-01 als Änderung A1 zu EN 55013:2001 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die Änderung auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2004-01-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der Änderung entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2006-04-01

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt.

Anhänge, die als „informativ“ bezeichnet sind, enthalten nur Informationen.

In dieser Norm ist Anhang A normativ und Anhang B informativ.

Anerkennungsnotiz zu A1

Der Text der Änderung 1:2003 zur Internationalen Norm IEC/CISPR 13:2001 wurde von CENELEC als Änderung zur Europäischen Norm ohne irgendeine Abänderung angenommen.

Vorwort zu A2

Der Text des Schriftstücks IEC/CISPR/I/177/FDIS, zukünftige Änderung 2 zu IEC/CISPR 13:2001, ausgearbeitet von dem IEC/CISPR/SC I „Electromagnetic compatibility of information technology equipment, multimedia equipment and receivers“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2006-03-01 als Änderung A2 zu EN 55013:2001 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die Änderung auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2006-12-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der Änderung entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2009-03-01

Diese Europäische Norm verweist auf Internationale Normen. Wenn eine in Bezug genommene Internationale Norm als Europäische Norm anerkannt (übernommen) wurde oder wenn eine rein Europäische Norm existiert, so muss stattdessen die Europäische Norm angewandt werden. Die Webseite des CENELEC nennt entsprechende Informationen.

Anerkennungsnotiz zu A2

Der Text der Änderung 2:2006 zur Internationalen Norm IEC/CISPR 13:2001 wurde von CENELEC als Änderung zur Europäischen Norm ohne irgendeine Abänderung angenommen.

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
Anerkennungsnotiz	2
Vorwort zu A1	3
Anerkennungsnotiz zu A1	3
Vorwort zu A2	4
Anerkennungsnotiz zu A2.....	4
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe und Abkürzungen	9
3.1 Begriffe	9
3.2 Abkürzungen.....	10
4 Grenzwerte der Funkstörungen.....	10
4.1 Allgemeines	10
4.2 Grenzwerte der Störspannung auf der Netzleitung	10
4.3 Grenzwerte der Störspannung am Antenneneingang	11
4.4 Nutz- und Störspannung an den HF-Ausgängen von Geräten mit eingebautem oder hinzufügbarem HF-Video-Modulator	12
4.5 Störleistung.....	13
4.6 Gestrahlte Störgrößen (Störfeldstärke)	13
4.7 Abgestrahlte Leistung.....	14
5 Messverfahren.....	15
5.1 Allgemeines	15
5.2 Prüfsignal.....	15
5.3 Störspannung auf der Netzleitung im Frequenzbereich 150 kHz bis 30 MHz	16
5.4 Messung der Störspannung an den Antenneneingängen eines Empfängers und/oder eines verwandten Gerätes der Unterhaltungselektronik mit einem HF-Eingang im Frequenzbereich 30 MHz bis 2,15 GHz	18
5.5 Messung der Nutz- und Störspannung an den HF-Ausgängen von verwandten Geräten der Unterhaltungselektronik mit einem HF-Video-Modulator im Frequenzbereich 30 MHz bis 2,15 GHz.....	20
5.6 Messung der Störleistung von verwandten Geräten der Unterhaltungselektronik (außer Videorecorder) im Frequenzbereich 30 MHz bis 1 GHz	20
5.7 Messung der Störfeldstärke im Frequenzbereich 30 MHz bis 1 GHz in 3 m Entfernung.....	21
5.8 Messung der Störstrahlung im Frequenzbereich 1 GHz bis 18 GHz	24
5.9 Messung der Leistung des Lokaloszillators am Eingang der Außeneinrichtung.....	26
6 Interpretation der IEC/CISPR-Grenzwerte für Funkstörungen.....	26
6.1 Bedeutung eines IEC/CISPR-Grenzwertes.....	26
6.2 Erfüllung der Grenzwerte auf einer statistischen Grundlage.....	27
Anhang A (normativ) Rundfunkempfänger für digitale Signale	34

	Seite
A.1 Einleitung	34
A.2 Normative Verweisungen.....	34
A.3 Begriffe.....	34
A.4 Grenzwerte der Funkstörungen	34
A.5 Messverfahren	35
A.5.1 Allgemeines	35
A.5.2 Messung der Störspannung an den Netzanschlüssen von digitalen Satellitenempfängern	35
A.5.3 Nutzsignale	35
A.5.4 Empfänger für digitale und analoge Signale.....	36
Anhang B (informativ) Spezifikation des Nutzsignals	39
B.1 Allgemeines	39
B.2 Terrestrisches Fernsehen.....	40
B.3 Satellitenfernsehen	41
B.4 Kabelfernsehen.....	42
B.5 Bezugsschriftstücke	42
B.5.1 Amerikanische Normen	42
B.5.2 ETSI-Publikationen für das DVB-System	42
B.5.3 Japanische Normen	43
Literaturhinweise	43
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen.....	44
Bilder	
Bild 1 – Signalpegel von Farbbalken entsprechend der ITU-R-Empfehlung BT 471-1 (siehe 5.2) („rotes“ Signal)	28
Bild 2 – Teletext-Bild (siehe 5.2)	28
Bild 3 – Beispiel einer 50 Ω –/50 μ H-Netznachbildung (siehe 5.3.1).....	29
Bild 4 – Beispiel einer 50 Ω –/50 μ H + 5 Ω -Netznachbildung (siehe 5.3.1).....	29
Bild 5 – Messung der hochfrequenten Störspannung auf der Netzleitung (siehe 5.3.1)	30
Bild 6 – Messung der hochfrequenten Störspannung auf der Netzleitung (Draufsicht) (siehe 5.3.1)	30
Bild 7 – Blockschaltbild für die Messung der Störspannung am koaxialen Antenneneingang (siehe 5.4.2)	31
Bild 8 – Blockschaltbild für Empfänger mit symmetrischen Antennenanschlüssen (siehe 5.4.3)	31
Bild 9 – Blockschaltbild für die Messung der Nutz- und Störspannung am HF-Ausgang von Videorecordern (siehe 5.5.2)	31
Bild 10 – Blockschaltbild für die Messung der Störleistung von verwandten Geräten der Unterhaltungselektronik (außer Videorecordern) (siehe 5.6.3)	32
Bild 11 – Messplatz (siehe 5.7.2)	32
Bild 12 – Eignungsprüfung des Messplatzes (siehe 5.7.2).....	32
Bild 13 – Theoretische Messplatzdämpfungskurve für den Bereich 80 MHz bis 1 GHz (siehe 5.7.2)	33
Bild 14 – Freifeldmessung in 3 m Entfernung (siehe 5.7.3).....	33
Bild A.1 – Messung der hochfrequenten Störspannung auf der Netzleitung im Frequenzbereich 150 kHz bis 30 MHz (Seitenansicht).....	36

	Seite
Bild A.2 – Beispiel eines Trenntransformators für 46 MHz bis 1,5 GHz	37
Bild A.3 – Typische Maße des Trenntransformators für 46 MHz bis 1,5 GHz.....	37
Bild A.4 – Typischer Verlauf der Einfügungsdämpfung des Trenntransformators für 46 MHz bis 1,5 GHz.....	38
Tabellen	
Tabelle 1 – Grenzwerte der Störspannung auf der Netzleitung	11
Tabelle 2 – Grenzwerte der Störspannung an den Antenneneingängen	12
Tabelle 3 – Grenzwerte der Nutz- und Störspannung an den HF-Ausgängen von Geräten mit HF- Video-Modulator	13
Tabelle 4 – Grenzwerte der Störleistung	13
Tabelle 5 – Grenzwerte der gestrahlten Störgrößen (Störfeldstärke) in 3 m Entfernung.....	14
Tabelle 6 – Grenzwerte der abgestrahlten Leistung von Tunereinheiten von Satellitenempfangssystemen für den Heimgebrauch.....	14
Tabelle 7 – Grenzwerte der abgestrahlten Leistung von Außeneinrichtungen von Satellitenempfangssystemen für den Heimgebrauch.....	15

Einleitung

IEC/CISPR empfiehlt, dass die Grenzwerte und Messverfahren für die Funkstöreigenschaften von Ton- und Fernseh-Rundfunkempfängern und verwandten Geräten der Unterhaltungselektronik der letzten Ausgabe von IEC/CISPR 13 einschließlich ihrer Änderungen ohne regionale oder nationale Zusätze oder Änderungen verwendet werden. Die Anforderungen werden als ausreichend angesehen, um angemessene Störaussendungspegel zum Schutz von Rundfunk- und Telekommunikationsdiensten zu erreichen und es anderen Geräten zu ermöglichen, in einer vernünftigen Entfernung wie vorgesehen zu funktionieren.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm gilt für die Erzeugung von elektromagnetischer Energie durch Ton- und Fernseh-Rundfunkempfänger, die für den Empfang von Rundfunk- und ähnlichen Übertragungen vorgesehen sind, und durch verwandte Geräte der Unterhaltungselektronik. Der Frequenzbereich umfasst 9 kHz bis 400 GHz.

Messungen sind nicht erforderlich bei den Frequenzen, für die keine Grenzwerte festgelegt sind.

Empfangssysteme für Gemeinschaftsempfang, insbesondere:

- Kopfstellen von Kabelverteilsystemen (kommunale Gemeinschaftsantennenanlagen, CATV);
- Gemeinschaftsempfangsanlagen (Gemeinschaftsantennenanlagen (Großantennenanlagen), GA (MATV))

werden durch IEC 60728-2 erfasst.

Rundfunkempfänger für digitale Signale werden durch [Anhang A](#) und [Anhang B](#) erfasst.

Einrichtungen der Informationstechnik (ITE) sind ausgenommen, auch wenn sie zum Anschluss an einen Fernseh-Rundfunkempfänger vorgesehen sind.

Der Telekommunikationsanschluss von Rundfunkempfängern, der zum Anschluss an ein Telekommunikationsnetz vorgesehen ist, wird durch IEC/CISPR 22 erfasst.

Messungen am Telekommunikationsanschluss werden zusätzlich durchgeführt, wobei die Rundfunkempfangsfunktionen, die von der Telekommunikationsfunktion unabhängig sind, während der Messung abgeschaltet sind.

PC-Tuner-Karten werden nach den zutreffenden Abschnitten dieser Norm gemessen.

Diese Norm beschreibt die Messverfahren für Ton- und Fernseh-Rundfunkempfänger und verwandte Geräte der Unterhaltungselektronik und legt Grenzwerte zur Begrenzung der von solchen Geräten ausgehenden Störgrößen fest.

Für Multifunktionsgeräte, die gleichzeitig verschiedenen Abschnitten dieser Norm und/oder anderer Normen unterliegen, sind die Einzelheiten in [4.1](#) angegeben.

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).

IEC/CISPR 16-1, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1: Radio disturbance and immunity measuring apparatus*

IEC/CISPR 16-1-4, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1-4: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Ancillary equipment – Radiated disturbances*

IEC/CISPR 16-2, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 2: Methods of measurement of disturbances and immunity*

IEC/CISPR 22, *Information technology equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement*

IEC 60050(161), *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 161: Electromagnetic compatibility*

IEC 60728-2, *Cabled distribution systems for television and sound signals – Part 2: Electromagnetic compatibility for equipment*

ITU-R BT 471-1, *Nomenclature and description of colour bar signals*

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieser Internationalen Norm gelten die in IEC 60050(161) enthaltenen Begriffe und die folgenden Begriffe.

3.1.1

Ton-Rundfunkempfänger

Einrichtungen, die zum Empfang von Ton-Rundfunk- und ähnlichen Sendungen für terrestrische, Kabel- und Satellitenübertragungen bestimmt sind, ungeachtet, ob die Eingangssignale digital oder analog sind

3.1.2

Fernseh-Rundfunkempfänger

Einrichtungen, die zum Empfang von Fernseh-Rundfunk- und ähnlichen Sendungen für terrestrische, Kabel- und Satellitenübertragungen bestimmt sind, ungeachtet, ob die Eingangssignale digital oder analog sind

3.1.3

verwandtes Gerät der Unterhaltungselektronik

Gerät, das entweder dazu bestimmt ist, direkt mit einem Ton- oder Fernseh-Rundfunkempfänger verbunden zu werden, oder das der Erzeugung oder Wiedergabe von Audio- oder Videosignalen dient.

ANMERKUNG 1 Tuner können mit einem Satellitenrundfunk-Empfangsteil und mit Demodulatoren, Decodern, Demultiplexern, D/A-Wandlern, Kodern (z. B. NTSC-, PAL- oder SECAM-Koder) usw. ausgestattet sein.

ANMERKUNG 2 Frequenzumsetzer können mit einem Satellitenrundfunk-Empfangsteil und mit Geräten, welche die Signale in andere Frequenzbereiche umsetzen, ausgestattet sein.

ANMERKUNG 3 Empfänger, Tuner oder Frequenzumsetzer können abstimmbar oder nur in der Lage sein, eine feste Frequenz zu empfangen.

3.1.4

PC-Tuner-Karten

Ton-Rundfunkempfänger-Karten und Fernseh-Rundfunkempfänger-Karten, die entweder in Personal Computer eingesteckt werden oder dauerhaft in diese eingebaut sind

3.1.5

Außereinrichtung von Satellitenempfangssystemen für den Heimgebrauch

Einheit, die aus der Antenne, dem Versorgungsnetz und dem rauscharmen Verstärker mit seinem zugehörigen Umsetzer besteht. Der Zwischenfrequenzverstärker und der Demodulator sind nicht einbezogen

3.1.6**Multifunktionsgerät**

Gerät, in dem zwei oder mehrere Funktionen im gleichen Gehäuse vereinigt sind, z. B. Fernseh-Rundfunkempfang, Ton-Rundfunkempfang, Digitaluhr, Tonbandgerät oder CD-Spieler usw.

3.2 Abkürzungen

Abkürzung	Bezeichnung (englisch)	Bezeichnung (deutsch)
AM	Amplitude Modulation	Amplitudenmodulation
CATV	Community Antenna Television	kommunale Gemeinschaftsantennenanlage
CD	Compact Disc	Compact Disc
EUT	Equipment Under Test	Prüfling
FM	Frequency Modulation	Frequenzmodulation
HF	Radio Frequency	Funkfrequenz; Hochfrequenz
ITE	Information Technology Equipment	Einrichtung der Informationstechnik
ITU-R	International Telecommunication Union – Radio	Internationale Fernmeldeunion – Funk
LW, MW und KW	Long-, Medium- and Short-Waves	Lang-, Mittel- und Kurzwelle
MATV	(Master Antenna Television)	Gemeinschaftsantennenanlage (Großantennenanlage)
PC	Personal Computer	Personal Computer

4 Grenzwerte der Funkstörungen**4.1 Allgemeines**

Der Pegel von HF-Störgrößen darf die in 4.2 bis 4.7 festgelegten Grenzwerte nicht überschreiten, wenn die Messung unter Verwendung der in [Abschnitt 5](#) angegebenen Verfahren durchgeführt wird. Wenn Frequenzübereinstimmungen an der Grenze zweier Bereiche vorhanden sind, gilt der niedrigere Grenzwert. Für Geräte aus der Serienproduktion ist sicherzustellen, dass mindestens 80 % aller hergestellten Geräte mit 80%iger Sicherheit die festgelegten Grenzwerte einhalten (siehe [Abschnitt 6](#)).

Multifunktionsgeräte, die gleichzeitig verschiedenen Abschnitten dieser Norm und/oder anderer Normen unterliegen, müssen bei ausschließlichem Betrieb der jeweiligen Teilfunktion geprüft werden, wenn dies ohne innere Änderung des Gerätes durchgeführt werden kann. Es wird angenommen, dass das solcherart geprüfte Gerät die Anforderungen aller Abschnitte/Normen erfüllt, wenn für jede Funktion die Anforderungen des jeweils zutreffenden Abschnittes/der jeweils zutreffenden Norm erfüllt wurden.

Bei Geräten, bei denen der ausschließliche Betrieb der jeweiligen Teilfunktion nicht praxisgerecht ist, oder bei denen der ausschließliche Betrieb der jeweiligen Teilfunktion dazu führen würde, dass das Gerät nicht mehr in der Lage ist, seinen Hauptzweck zu erfüllen, wird angenommen, dass das Gerät die Anforderungen erfüllt, wenn es die Anforderungen des jeweils zutreffenden Abschnittes/der jeweils zutreffenden Norm erfüllt, wenn die notwendigen Funktionen in Betrieb sind.

4.2 Grenzwerte der Störspannung auf der Netzleitung

Messungen müssen in Übereinstimmung mit [5.3](#) durchgeführt werden.

Tabelle 1 – Grenzwerte der Störspannung auf der Netzleitung

Gerätetyp	Frequenzbereich MHz	Grenzwerte dB(μV)	
		Quasispitzenwert	Mittelwert
Fernseh- und Ton-Rundfunkempfänger und verwandte Geräte der Unterhaltungselektronik	0,15 bis 0,5	66 bis 56 ^a	56 bis 46 ^a
	0,5 bis 5	56	46
	5 bis 30	60	50
^a Linear mit dem Logarithmus der Frequenz fallend. ANMERKUNG 1 Wenn die Grenzwerte für den Mittelwert-Detektor bei Verwendung eines Messempfängers mit Quasispitzenwert-Detektor eingehalten werden, gelten die Grenzwerte für den Mittelwert-Detektor als erfüllt. ANMERKUNG 2 Es wird der höhere Wert, der bei der Messung mit und ohne Anschluss des äußeren Leiterschirms des Antennenanschlusses an Erde (Masse) gemessen wird, berücksichtigt. ANMERKUNG 3 Fernseh-Rundfunkempfänger mit Teletext-Möglichkeiten sollten im Teletext-Betrieb mit einem Teletext-Bild gemessen werden.			

4.3 Grenzwerte der Störspannung am Antenneneingang

Messungen der Störspannung am Antenneneingang müssen in Übereinstimmung mit 5.4 durchgeführt werden.

Die festgelegten Grenzwerte sind auf eine Nennimpedanz (Z-Wert) von 75 Ω bezogen.

Die Grenzwerte für Empfänger mit einer von 75 Ω abweichenden Nennimpedanz sind nach der folgenden Gleichung umzurechnen:

$$L_z = L_{75} + 10 \log (Z / 75) \text{ db } (\mu\text{V})$$