

	Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste Teil 2: Elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten Deutsche Fassung EN 50083-2:2001	DIN EN 50083-2
VDE	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Vorstand beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter nebenstehenden Nummern in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der etz Elektrotechnische Zeitschrift bekannt gegeben worden.	Klassifikation VDE 0855 Teil 200
ICS 33.060.40; 33.100.01 Cable networks for television signals, sound signals and interactive services Part 2: Electromagnetic compatibility for equipment; German version EN 50083-2:2001 Réseaux de distribution par câbles pour signaux de télévision, signaux de radiodiffusion sonore et services interactifs Partie 2: Compatibilité électromagnétique pour les matériels; Version allemande EN 50083-2:2001 Die Europäische Norm EN 50083-2:2001 hat den Status einer Deutschen Norm. Beginn der Gültigkeit Die EN 50083-2 wurde 2001-01-01 angenommen. Daneben dürfen DIN EN 50083-2 (VDE 0855 Teil 200):1996-04 und DIN EN 50083-2/A1 (VDE 0855 Teil 200/A1):1998-02 noch bis 2004-01-01 angewendet werden. Nationales Vorwort Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 735 „Kabelnetze und Antennen für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig. Norm-Inhalt der Änderung A2 war veröffentlicht als E DIN EN 50083-2/A2 (VDE 0855 Teil 200/A2):2000-06. Ersatz für DIN EN 50083-2 (VDE 0855 Teil 200):1996-04 DIN EN 50083-2/A1 (VDE 0855 Teil 200/A1):1998-02 DIN EN 50083-2 Berichtigung 1 (VDE 0855 Teil 200 Berichtigung 1):2001-01 Siehe Beginn der Gültigkeit Fortsetzung Seite 2 bis 4 und 43 Seiten EN DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

DIN EN 50083-2 (VDE 0855 Teil 200):2002-04**Änderungen**

Gegenüber **DIN EN 50083-2 (VDE 0855 Teil 200):1996-04** und **DIN EN 50083-2/A1 (VDE 0855 Teil 200/A1):1998-02** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Änderung A1 eingearbeitet;
- Messverfahren und Grenzwerte für die Störstrahlung und Störfestigkeit aktiver Geräte sowie für das Schirmungsmaß passiver Geräte geändert.

Frühere Ausgaben

DIN EN 50083-2 (VDE 0855 Teil 200):1996-04

DIN EN 50083-2/A1 (VDE 0855 Teil 200/A1):1998-02

DIN EN 50083-2 (VDE 0855 Teil 200) Berichtigung 1:2001-01

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.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig.

IEC hat 1997 die Benummerung der IEC-Publikationen geändert. Zu den bisher verwendeten Normnummern wird jeweils 60000 addiert. So ist zum Beispiel aus IEC 68 nun IEC 60068 geworden.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 50082-1:1997	–	DIN EN 50082-1 (VDE 0839 Teil 82-1):1997-11	VDE 0839 Teil 82-1
EN 50083-3:1998	–	DIN EN 50083-3 (VDE 0855 Teil 3):1999-05	VDE 0855 Teil 3
EN 50083-4:1998	–	DIN EN 50083-4 (VDE 0855 Teil 4):1999-02	VDE 0855 Teil 4
EN 50083-5:2001	–	DIN EN 50083-5 (VDE 0855 Teil 5):2001-xx	VDE 0855 Teil 5
EN 50083-6:1997	–	DIN EN 50083-6 (VDE 0855 Teil 6):1998-06	VDE 0855 Teil 6
EN 50083-8:2000	–	DIN EN 50083-8 (VDE 0855 Teil 8):2001-03	VDE 0855 Teil 8
Normen der Reihe EN 50117	–	Normen der Reihe DIN EN 50117 (VDE 0887)	VDE 0887

Tabelle NA.1 (fortgesetzt)

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 55013:1990 + A12:1994 + A13:1996 + Corrigendum:1997 + A14:1999	CISPR 13:1987 + A1:1993, modifiziert	DIN EN 55013 (VDE 0872 Teil 13):2000-01	VDE 0872 Teil 13
EN 55020:1994 + Corrigendum:1997 + A11:1996 + A12:1999 + A13:1999 + A14:1999 + Corrigendum:1999	CISPR 20:1998 modifiziert	DIN EN 55020 (VDE 0872 Teil 20):2000-01	VDE 0872 Teil 20
EN 60966-2-4:1997	IEC 60966-2-4:1997	DIN EN 60966-2-4:1998-05	–
EN 60966-2-5:1999	IEC 60966-2-5:1998	DIN EN 60966-2-5:1999-05	–
EN 60966-2-6:1999	IEC 60966-2-6:1998	DIN EN 60966-2-6:1999-05	–
EN 61000-3-2:1995 + Corrigendum:1997 + A1:1998 + A2:1998	IEC 61000-3-2:1995 + A1:1997 + A2:1998	DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838 Teil 2):1998-10	VDE 0838 Teil 2
EN 61000-4-2:1995	IEC 61000-4-2:1995	DIN EN 61000-4-2 (VDE 0847 Teil 4-2):1996-03	VDE 0847 Teil 4-2
EN 61000-4-3:1996 + A1:1998	IEC 61000-4-3:1995 + A1:1998	DIN EN 61000-4-3 (VDE 0847 Teil 4-3):1996-06	VDE 0847 Teil 4-3
EN 61000-4-4:1995	IEC 61000-4-4:1995	DIN EN 61000-4-4 (VDE 0847 Teil 4-4):1996-03	VDE 0847 Teil 4-4
EN 61000-4-6:1996	IEC 61000-4-6:1996	DIN EN 61000-4-6 (VDE 0847 Teil 4-6):1997-04	VDE 0847 Teil 4-6
EN 61079-1:1993	IEC 61079-1:1992	DIN EN 61079-1:1994-02	–
–	IEC 60050-161:1990 + A1:1997 + A2:1998	IEV Kapitel 161:1999-01	–
–	CISPR 16-1:1999	–	–

Nationaler Anhang NB (informativ) Literaturhinweise

DIN EN 50082-1 (VDE 0839 Teil 82-1), *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Fachgrundnorm Störfestigkeit – Teil 1: Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe.*

DIN EN 50083-2 (VDE 0855 Teil 200):2002-04

DIN EN 50083-3 (VDE 0855 Teil 3), Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste – Teil 3: Aktive Breitbandgeräte für koaxiale Verteilnetze.

DIN EN 50083-4 (VDE 0855 Teil 4), Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste – Teil 4: Passive Breitbandgeräte für koaxiale Verteilnetze.

DIN EN 50083-5 (VDE 0855 Teil 5), Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste – Teil 5: Geräte für Kopfstellen.

DIN EN 50083-6 (VDE 0855 Teil 6), Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste – Teil 6: Optische Geräte.

DIN EN 50083-8 (VDE 0855 Teil 8), Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste – Teil 8: Elektromagnetische Verträglichkeit von Anlagen.

DIN EN 50117 (VDE 0887), Koaxialkabel für Kabelverteilanlagen.

DIN EN 55013 (VDE 0872 Teil 13), Grenzwerte und Messverfahren für die Funkstöreigenschaften von Rundfunkempfängern und verwandten Geräten der Unterhaltungselektronik; Deutsche Fassung EN 55013:1990 + A12:1994 + A13:1996 + Corrigendum:1997 + A14:1999.

DIN EN 55020 (VDE 0872 Teil 20), Störfestigkeit von Rundfunkempfängern und verwandten Geräten der Unterhaltungselektronik; Deutsche Fassung EN 55020:1994 + Corrigendum:1997 + A11:1996 + A12:1999 + A13:1999 + A14:1999 + Corrigendum:1999.

DIN EN 60966-2-4, Konfektionierte Koaxial- und Hochfrequenzkabel – Teil 2-4: Bauartspezifikation für konfektionierte Kabel für Ton- und Fernsehrundfunkempfänger (Frequenzbereich 0 bis 3000 MHz, IEC 60169-2 Steckverbinder) (IEC 60966-2-4:1997); Deutsche Fassung EN 60966-2-4:1997.

DIN EN 60966-2-5, Konfektionierte Koaxial- und Hochfrequenz-Kabel – Teil 2-5: Bauartspezifikation für konfektionierte Kabel für Ton- und Fernsehrundfunkempfänger (Frequenzbereich 0 bis 1000 MHz, IEC 60169-2 Steckverbinder) (IEC 60966-2-5:1998); Deutsche Fassung EN 60966-2-5:1999.

DIN EN 60966-2-6, Konfektionierte Koaxial- und Hochfrequenz-Kabel – Teil 2-6: Bauartspezifikation für konfektionierte Kabel für Ton- und Fernsehrundfunkempfänger (Frequenzbereich 0 bis 3000 MHz, IEC 60169-24 Steckverbinder) (IEC 60966-2-6:1998); Deutsche Fassung EN 60966-2-6:1999.

DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838 Teil 2), Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3: Grenzwerte; Hauptabschnitt 2: Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom ≤ 16 A je Leiter) (IEC 61000-3-2:1995 + A1:1997 + A2:1998); Deutsche Fassung EN 61000-3-2:1995 + Corrigendum:1997 + A1:1998 + A2:1998.

DIN EN 61000-4-2 (VDE 0847 Teil 4-2), Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4: Prüf- und Messverfahren; Hauptabschnitt 2: Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität; EMV-Grundnorm (IEC 61000-4-2:1995); Deutsche Fassung EN 61000-4-2:1995.

DIN EN 61000-4-3 (VDE 0847 Teil 4-3), Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren; Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder (IEC 61000-4-3:1995 + A1:1998); Deutsche Fassung EN 61000-4-3:1996 + A1:1998.

DIN EN 61000-4-4 (VDE 0847 Teil 4-4), Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4: Prüf- und Messverfahren; Hauptabschnitt 4: Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst; EMV-Grundnorm (IEC 61000-4-4:1995); Deutsche Fassung EN 61000-4-4:1995.

DIN EN 61000-4-6 (VDE 0847 Teil 4-6), Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4: Prüf- und Messverfahren; Hauptabschnitt 6: Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder (IEC 61000-4-6:1996); Deutsche Fassung EN 61000-4-6:1996.

DIN EN 61079-1, Messverfahren für Empfänger für Satellitenrundfunk-Übertragungen im 12-GHz-Bereich; Teil 1: Radiofrequenz-Messungen an Außeneinheiten (IEC 61079-1:1992); Deutsche Fassung EN 61079-1:1993.

IEV Kapitel 161, Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Kapitel 161: Elektromagnetische Verträglichkeit; Konsolidierte Fassung aus IEC 60050-161:1990, Änderung A1:1997 und Änderung A2:1998.

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 50083-2

November 2001

ICS 29.020; 33.060.40

Ersatz für EN 50083-2:1995 + A1:1997

Deutsche Fassung

Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste
Teil 2: Elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Cable networks for television signals,
sound signals and interactive services
Part 2: Electromagnetic compatibility for
equipment

Réseaux de distribution par câbles pour
signaux de télévision, signaux de
radiodiffusion sonore et services
interactifs
Partie 2: Compatibilité électromagnétique
pour les matériels

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2001-01-01 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, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

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

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

EN 50083-2:2001

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde von dem Technischen Komitee CENELEC TC 209 „Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste“ ausgearbeitet. Sie basiert auf der EN 50083-2:1995, deren Änderung A1:1997 und einer 2. Änderung.

Der Text der 2. Änderung wurde dem Einstufigen Annahmeverfahren unterworfen und von CENELEC am 2001-01-01 angenommen, mit der Aufforderung, eine 2. Ausgabe der EN 50083-2 vorzubereiten.

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): 2004-01-01

Inhalt**Seite**

1	Anwendungsbereich	4
2	Normative Verweisungen	5
3	Begriffe, Symbole und Abkürzungen	6
4	Messverfahren.....	11
4.1	Störspannungen von Geräten	11
4.1.1	Störspannungen von Geräten im Frequenzbereich von 9 kHz bis 30 MHz.....	11
4.1.2	Störspannungen von Geräten auf der Netzfrequenz und ihren Oberwellen.....	12
4.1.3	Messung der Störspannung am Geräteeingang	12
4.2	Störstrahlung von aktiven Geräten.....	12
4.2.1	Allgemeine Anforderungen an die Messung	12
4.2.2	Messverfahren.....	13
4.3	Störfestigkeit aktiver Geräte.....	19
4.3.1	Messung der äußeren Störfestigkeit gegenüber Feldern der Umgebung	19
4.3.2	Innere Störfestigkeit (Störfestigkeit gegenüber Fremdsignalen)	22
4.4	Schirmungsmaß von passiven Geräten.....	25
4.4.1	Allgemeine Anforderungen an die Messung	25
4.4.2	Messverfahren.....	26
4.5	Prüfung der Störfestigkeit gegen Entladung statischer Elektrizität für aktive Geräte.....	27
4.6	Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst für netzbetriebene Geräte	27
5	Anforderungen.....	27
5.1	Störspannungen von Geräten	27
5.1.1	Grenzwerte der Störspannungen auf Netzleitungen	27
5.1.2	Grenzwerte der Störspannungen am Geräteeingang.....	28
5.2	Störstrahlung.....	28
5.2.1	Störstrahlung von aktiven Geräten	28
5.2.2	Lokalszillatorleistung am Eingang der Außeneinheit.....	28
5.3	Störfestigkeit aktiver Geräte.....	29
5.3.1	Äußere Störfestigkeit gegenüber elektromagnetischen Feldern.....	29
5.3.2	Innere Störfestigkeit.....	30
5.3.3	Spiegelfrequenzunterdrückung von Außeneinheiten.....	30
5.4	Schirmungsmaß von passiven Geräten.....	30
5.5	Prüfung der Störfestigkeit gegen Entladung statischer Elektrizität für aktive Geräte.....	31
5.6	Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst für netzbetriebene Geräte	31
Bilder		32

EN 50083-2:2001

1 Anwendungsbereich

1.1 Allgemeines

Die Teile der Normenreihe EN 50083 behandeln Kabelnetze für Fernseh-, Ton- und interaktive Multimedia-Signale, einschließlich der Geräte, Systeme und Installationen

- für Kopfstellenempfang, Aufbereitung und Verteilung von Fernseh- und Ton-Signalen und ihren zugehörigen Datensignalen und
- für Aufbereitung, Übergabe und Übertragung aller Arten von interaktiven Multimedia-Signalen,

über alle anwendbaren Übertragungsmedien.

Sie beinhalten alle Arten von Netzen wie

- Kabelfernsehnetze (GGA-Netze),
- GA- und SAT-GA-Systeme,
- Einzelempfangsnetze

und jede Art von Geräten, Systemen und Installationen, die in solchen Netzen installiert sind.

Die Anwendbarkeit dieser Normen reicht von Antennen, speziellen Eingängen von Signalquellen in der Kopfstelle oder anderen Schnittstellen zum Netz bis hin zur Antennensteckdose bzw. – sofern keine Antennensteckdosen verwendet werden – bis zum Anschluss des jeweiligen Teilnehmerendgerätes.

Teilnehmerendgeräte (z. B. Tuner, Empfänger, Decoder, Multimedia-Endgeräte usw.) und auch jegliche Koaxial- und Lichtwellenleiter-Kabel und deren Armaturen sind nicht Gegenstand dieser Norm.

1.2 Besonderer Anwendungsbereich dieses Teils 2

Diese Norm

- gilt für die Störstrahlungscharakteristik und elektromagnetische Störfestigkeit der aktiven und passiven Geräte für Empfang, Aufbereitung und Verteilung von Fernseh-, Ton- und interaktiven Multimedia-Signalen, wie in den folgenden Teilen der Normenreihe der EN 50083 behandelt:
 - EN 50083-3, „Aktive Breitbandgeräte für koaxiale Verteilnetze“
 - EN 50083-4, „Passive Breitbandgeräte für koaxiale Verteilnetze“
 - EN 50083-5, „Kopfstellen“
 - EN 50083-6, „Optische Geräte“;
- deckt die folgenden Frequenzbereiche ab:

Netzstörspannung	9 kHz bis 30 MHz
Strahlung aktiver Geräte	5 MHz bis 25 GHz
Störfestigkeit aktiver Geräte	150 kHz bis 25 GHz
Schirmungsmaß der passiven Geräte	5 MHz bis 3 GHz (25 GHz) ¹⁾ ;
- legt die Anforderungen für die erlaubte Höchst-Strahlung, die Mindest-Störfestigkeit und das Mindest-Schirmungsmaß fest;
- beschreibt die Prüfverfahren der Prüfungen auf Normeneinhaltung.

¹⁾ Für das „Schirmungsmaß der passiven Geräte“ im Frequenzgrenzbereich von 3 GHz bis 25 GHz treffen gegenwärtig keine Anforderungen zu. Grenzwerte und Messverfahren sind in Beratung, um diese in einer künftigen Änderung oder überarbeiteten Ausgabe zu ergänzen.

Koaxialkabel für Kabelverteilanlagen fallen nicht in den Anwendungsbereich dieser Norm. Hierfür gelten die Europäischen Normen der Reihe EN 50117 „Koaxialkabel für Kabelverteilanlagen“.

Normung im Bereich „Elektromagnetischer Verträglichkeit“ ist für alle Teilnehmerendgeräte (z. B. Tuner, Empfänger, Decoder, Multimedia-Endgeräte usw.) durch die Europäischen Normen **EN 55013** und **EN 55020** abgedeckt.

Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit von Empfängeranschlüssen sind beschrieben in EN 60966-2-4, EN 60966-2-5 und EN 60966-2-6.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN 50082-1:1997, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Fachgrundnorm Störfestigkeit – Teil 1: Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe.*

Normen der Reihe EN 50083, *Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste.*

EN 50083-3:1998, *Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste – Teil 3: Aktive Breitbandgeräte für koaxiale Verteilnetze.*

EN 50083-4:1998, *Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste – Teil 4: Passive Breitbandgeräte für koaxiale Verteilnetze.*

EN 50083-5:2001, *Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste – Teil 5: Geräte für Kopfstellen.*

EN 50083-6:1997, *Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste – Teil 6: Optische Geräte.*

EN 50083-8:2000, *Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste – Teil 8: Elektromagnetische Verträglichkeit von Anlagen.*

Normen der Reihe EN 50117, *Koaxialkabel für Kabelverteilanlagen.*

EN 55013:1990, *Elektromagnetische Verträglichkeit – Grenzwerte und Messmethoden für die Funkstöreigenschaften von Rundfunkempfängern und angeschlossenen Geräten (CISPR 13:1975 + A1: 1983, modifiziert).*

EN 55020:1994, *Störfestigkeit von Rundfunkempfängern und verwandten Geräten der Unterhaltungselektronik.*

EN 60966-2-4:1997, *Konfektionierte Koaxial- und Hochfrequenzkabel – Teil 2-4: Bauartspezifikation für konfektionierte Kabel für Ton- und Fernsehgrundfunkempfänger (Frequenzbereich 0 bis 3 000 MHz, IEC 60169-2 Steckverbinder) (IEC 60966-2-4:1997).*

EN 60966-2-5:1999, *Konfektionierte Koaxial- und Hochfrequenz-Kabel – Teil 2-5: Bauartspezifikation für konfektionierte Kabel für Ton- und Fernsehgrundfunkempfänger (Frequenzbereich 0 bis 1 000 MHz, IEC 60169-2 Steckverbinder) (IEC 60966-2-5:1998).*

EN 60966-2-6:1999, *Konfektionierte Koaxial- und Hochfrequenz-Kabel – Teil 2-6: Bauartspezifikation für konfektionierte Kabel für Ton- und Fernsehgrundfunkempfänger (Frequenzbereich 0 bis 3 000 MHz, IEC 60169-24 Steckverbinder) (IEC 60966-2-6:1998).*

EN 50083-2:2001

EN 61000-3-2:1995, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3: Grenzwerte – Hauptabschnitt 2: Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräteeingangsstrom ≤ 16 A je Leiter) (IEC 61000-3-2:1995).*

EN 61000-4-2:1995, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4: Prüf- und Messverfahren – Hauptabschnitt 2: Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität (IEC 61000-4-2:1995).*

EN 61000-4-3:1996, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4: Prüf- und Messverfahren – Hauptabschnitt 3: Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder (IEC 61000-4-3:1995).*

EN 61000-4-4:1995, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4: Prüf- und Messverfahren – Hauptabschnitt 4: Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst (IEC 61000-4-4:1995).*

EN 61000-4-6:1996, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4: Prüf- und Messverfahren – Hauptabschnitt 6: Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder (IEC 61000-4-6:1996).*

EN 61079-1:1993, *Messverfahren für Empfänger für Satellitenrundfunk-Übertragungen im 12-GHz-Bereich – Teil 1: Radiofrequenz-Messungen an Außeneinheiten (IEC 61079-1:1992).*

IEC 60050-161:1990, *International electrotechnical vocabulary (IEV) – Chapter 161: Electromagnetic compatibility.*

CISPR 16-1:1999, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1: Radio disturbance and immunity measuring apparatus.*

3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die in IEC 60050-161 „Electromagnetic compatibility“ enthaltenen Definitionen. Die wichtigsten Definitionen der IEC 60050-161 werden nachstehend mit der IEC-Nummerierung in Klammern wiederholt. Ergänzend hierzu werden außerdem einige mehr themenspezifische Definitionen von Begriffen aufgeführt, die in der vorliegenden Norm verwendet werden.

3.1.1

(elektromagnetische) Strahlung

1. Phänomen, bei dem Energie in Form von elektromagnetischen Wellen aus einer Quelle in den Raum austritt
2. Energie, die in Form elektromagnetischer Wellen übertragen wird

ANMERKUNG Im weiteren Sinne schließt der Begriff „elektromagnetische Strahlung“ manchmal auch Induktionsphänomene ein.

[IEV 161-11-10, 161-01-10^{N1)}]

3.1.2

Störfestigkeit

Fähigkeit eines Gerätes, einer Ausrüstung oder eines Systems, in Gegenwart einer elektromagnetischen Störgröße ohne Beeinträchtigung der Funktion zu funktionieren

[IEV 161-11-20, 161-01-20]

3.1.3

innere Störfestigkeit

Fähigkeit eines Gerätes, einer Ausrüstung oder Systems, ohne Beeinträchtigung der Funktion zu arbeiten, wenn elektromagnetische Störgrößen an den betriebsmäßigen Eingängen oder Antennen auftreten

[IEV 161-13-08, 161-03-06]

^{N1)} Nationale Fußnote: Zusätzlich zur aktuellen IEV-Nummerierung wird die ältere mit angegeben. Mit dem Schriftstück IEC 1/1765/INF wurde 1998 die Nummerierung für das IEV-Kapitel 161 geändert.

3.1.4**äußere Störfestigkeit**

Fähigkeit eines Gerätes, einer Ausrüstung oder eines Systems, ohne Beeinträchtigung der Funktion zu arbeiten, wenn elektromagnetische Störgrößen an anderer Stelle als den betriebsmäßigen Eingängen oder Antennen auftreten

[IEV 161-13-09, 161-03-07]

3.1.5**Netzstörfestigkeit**

Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Netzstörgrößen

[IEV 161-13-05, 161-03-03]

3.1.6**Störfestigkeitspegel**

größter Pegel einer gegebenen elektromagnetischen Störgröße, die auf ein bestimmtes Gerät, eine bestimmte Ausrüstung oder ein bestimmtes System einwirkt, wobei diese(s) noch mit der erforderlichen Betriebsqualität arbeiten kann

[IEV 161-13-17, 161-03-14]

3.1.7**Störfestigkeitsgrenzwert**

festgelegte kleinste Störschwelle

[IEV 161-13-18, 161-03-15]

3.1.8**Störfestigkeits-Verträglichkeits-Verhältnis**

Verhältnis des Störfestigkeitsgrenzwertes zum elektromagnetischen Verträglichkeitspegel

[IEV 161-13-19, 161-03-16]

3.1.9**elektromagnetische Störgröße**

elektromagnetische Erscheinung, die die Funktion eines Gerätes, einer Ausrüstung oder eines Systems beeinträchtigen oder lebende oder tote Materie ungünstig beeinflussen kann

ANMERKUNG Eine elektromagnetische Störgröße kann ein elektromagnetisches Geräusch, ein unerwünschtes Signal oder eine Änderung im Ausbreitungsmedium selbst sein.

[IEV 161-11-05, 161-01-05]

3.1.10**Schirmungsmaß**

Fähigkeit eines Gerätes oder Systems, den Einfluss externer elektromagnetischer Felder zu dämpfen bzw. die Abstrahlung elektromagnetischer Felder aus seinem Inneren zu unterdrücken

3.1.11**wellenwiderstandsrichtig angepasst**

Anpassbedingung, bei der die Rückflussdämpfung des Gerätes die Anforderungen in **EN 50083-3, Tabelle 1** erfüllt

3.1.12**gut abgeschirmt**

ein Messaufbau kann als gut abgeschirmt angesehen werden, wenn bei Abschluss mit einem angepassten Abschlusswiderstand sein Störstrahlungspegel um mindestens 20 dB unter dem zu erwartenden Störstrahlungspegel des Prüflings liegt. Dabei muss dem Messaufbau und dem Prüfling der gleiche Eingangspegel zugeführt werden

3.1.13**elektromagnetische Störung****elektromagnetische Funktionsstörung**

Beeinträchtigung der Funktion einer Einrichtung, eines Übertragungskanal oder Systems, die durch eine elektromagnetische Störgröße verursacht wird

EN 50083-2:2001

ANMERKUNG 1 Im Englischen bezeichnen die Benennungen „electromagnetic disturbance“ und „electromagnetic interference“ Ursache und Wirkung, werden aber oft unterschiedslos verwendet.^{N2)}

ANMERKUNG 2 Im Französischen bezeichnen die Benennungen „perturbation électromagnétique“ und „brouillage électromagnétique“ Ursache und Wirkung und sollten nicht unterschiedslos benutzt werden.

[IEV 161-11-06, 161-01-06]

3.1.14

Betriebsfrequenzbereich

Durchlassbereich für Nutzsignale, für den das Gerät ausgelegt ist

3.1.15

Nutzsignal

bei Messungen ist das Nutzsignal durch ein sinusförmiges Messsignal mit einer Frequenz im Betriebsfrequenzbereich und einem geeigneten Pegel zu simulieren

3.1.16

Fremdsignal

unter Fremdsignalen versteht man alle als unerwünscht anzusehenden Signale innerhalb und außerhalb des Betriebsfrequenzbereichs

Bei der Messung der Störfestigkeit (gegenüber Fremdsignalen) ist das Fremdsignal durch zwei sinusförmige Messsignale zu simulieren.

3.1.17

erster Satelliten-Zwischenfrequenzbereich

Ausgangsfrequenzbereich der Außeneinheit, der das Frequenzband zwischen 950 MHz und 3 GHz oder Teilfrequenzbereiche dieses Bandes umfasst

3.1.18

Störabstand

am Ausgang eines aktiven Geräts ermittelter Pegelunterschied zwischen dem Nutzsignal und

- den infolge von Nichtlinearitäten aus Nutz- und/oder Fremdsignalen entstandenen Störprodukten;
- Oberwellen eines Fremdsignals;
- in den Betriebsfrequenzbereich eingekoppelten Fremdsignalen;
- in den zu schützenden Frequenzbereich (Betriebsfrequenzbereich) umgesetzten Fremdsignalen

3.1.19

Einzelempfangssystem

System, das konstruiert ist, um Fernseh- und Ton-Signale an einen Einzelhaushalt zu liefern

3.1.20

unerwünschte Signale

alle unerwünschten Signale im interessierenden Frequenzbereich

3.1.21

Bandbreite

der Nennbetriebsfrequenzbereich der Geräte

3.1.22

Entladung statischer Elektrizität (ESD)

Übertragung elektrischer Ladung zwischen Körpern verschiedenen elektrostatischen Potentials bei deren Annäherung oder direkter Berührung

[IEV 161-11-22, 161-01-22]

^{N2)} Nationale Fußnote: Auch im Deutschen wird zwischen „elektromagnetischer Störung“ als Wirkung und „elektromagnetischer Störgröße (electromagnetic disturbance)“, IEV 161-11-05, als Ursache unterschieden.

3.1.23**transient** (Adjektiv)**Transiente** (Substantiv)

bezeichnet eine Erscheinung oder Größe, die sich während eines auf der betrachteten Zeitskala kleinen Zeitintervalls zwischen zwei aufeinander folgenden stationären Zuständen ändert

[IEV 161-12-01, 161-02-01]

3.1.24**Burst (Impulspaket; Impulsbündel)**

Folge einer begrenzten Anzahl von Impulsen oder Schwingung begrenzter Dauer

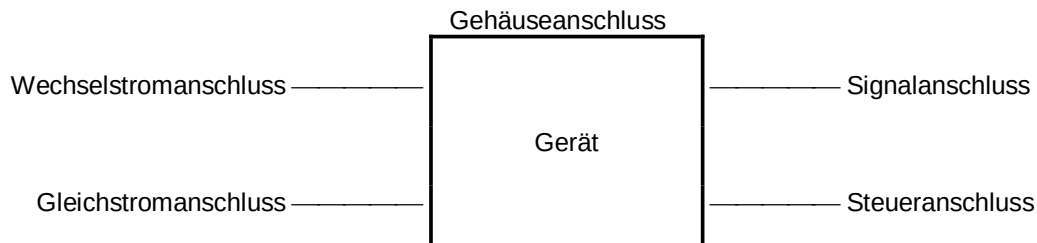
[IEV 161-12-07, 161-02-07]

3.1.25**Messpegel**

bevorzugter Bereich von Messpegeln für die ESD oder zur Prüfung von Transienten

3.1.26**Anschluss**

spezielle Schnittstelle eines bestimmten Gerätes zur externen elektromagnetischen Umgebung:

**3.1.27****Gehäuseanschluss**

physische Grenze des Gerätes, über die elektromagnetische Felder abgestrahlt werden oder eindringen können

3.1.28**Signalanschluss**

Punkt, an dem ein Kabel für das Nutzsignal mit dem Gerät verbunden wird

3.1.29**Steueranschluss**

Punkt, an dem ein Kabel für die Steuersignale mit dem Gerät verbunden wird

3.1.30**Wechselstromanschluss**

Punkt, an dem ein Kabel für die Wechselstromversorgung mit dem Gerät verbunden wird

3.1.31**Gleichstromanschluss**

Punkt, an dem ein Kabel für die Gleichstromversorgung mit dem Gerät verbunden wird

3.1.32**Innerband-Störfestigkeit**

Störfestigkeit gegen Störgrößen auf allen Frequenzlagen des Nutzsignales an den Schnittstellen und im Inneren des Prüflings (z. B. Eingangs-/Ausgangsfrequenzen, ZF, Videoband)

3.1.33**Außerband-Störfestigkeit**

Störfestigkeit gegen Störsignale außerhalb des/der Frequenzbereich(s)/e des Nutzsignals an den Schnittstellen und im Inneren des Prüflings (z. B. Eingangs-/Ausgangsfrequenzen, ZF, Videoband)

EN 50083-2:2001**3.1.34****HF-Signalanschluss**

Anschluss für Antenneneingang oder HF-Netzwerk

3.1.35**Antennen-Eingangsanschluss**

Geräteeingang (z. B. Kanalumsetzer, Rundfunksatelliten-Empfänger ...) des zu prüfenden Gerätes

3.1.36**HF-Netzwerkanschluss**

Punkt, an dem ein Koaxialkabel für das Nutz-HF-Signal mit dem Gerät verbunden wird; die direkte Verbindung mit der Antenne ist aber ausgeschlossen

3.2 Symbole

In Beratung.

3.3 Abkürzungen

AC	Wechselstrom (Alternating Current)
ALC	automatische Pegelregelung (Automatic Level Control)
AM	Amplitudenmodulation
BSS	Satelliten-Rundfunkdienst (Broadcast Satellite Services)
COFDM	Coded Orthogonal Frequency Division Multiplex
CW	Dauerstrichsignal (Continuous Wave)
DBS	Rundfunksatellit (Direct Broadcast Satellite)
DSR	digitaler Satellitenrundfunk
EMI	elektromagnetische Störung
EMK	elektromotorische Kraft
EMV	elektromagnetische Verträglichkeit
EUT	Prüfling (Equipment under Test)
FM	Frequenzmodulation
FSS	fester Funkdienst über Satelliten (Fixed Satellite Services)
GA	Gemeinschaftsantennenanlage
GGA	Großgemeinschaftsantennenanlage
HF	Hochfrequenz
LNB	rauscharmer Blockkonverter (Low Noise Block Converter)
QAM	Quadratur-Amplitudenmodulation
QPSK	Quadratur-Phasenumtastung (Quadrature Phase Shift Keying)
RSB	Restseitenband
S-Kanal	Sonderkanal
SAT	Satelliten-...
SAT-GA	Satelliten-Gemeinschaftsantennenanlage
TV	Fernsehen (Television)
VHF	sehr hohe Frequenz (Very High Frequency)
ZF	Zwischenfrequenz

ANMERKUNG Nur die in der deutschen Fassung dieses Teils der EN 50083 verwendeten Abkürzungen werden in diesem Abschnitt aufgeführt. Die englische und französische Fassung dieses Teils können andere Abkürzungen verwenden. Zu weiteren Einzelheiten siehe 3.3 in der jeweiligen Sprachfassung.

4 Messverfahren

Allgemeine Betriebsbedingungen

Die Messungen sind, soweit nicht anders angegeben, mit den Nennbetriebswerten des Prüflings und bei normaler Raumtemperatur durchzuführen. Im Bedarfsfall müssen zusätzliche Messungen bei der höchsten und niedrigsten Nennumgebungstemperatur durchgeführt werden.

Die Geräte müssen unter Einbeziehung aller Zubehörteile, mit denen sie normalerweise betrieben werden, gemessen werden.

4.1 Störspannungen von Geräten

4.1.1 Störspannungen von Geräten im Frequenzbereich von 9 kHz bis 30 MHz

Einführung

Das nachstehend beschriebene Verfahren kann zur Messung von Störspannungen im Bereich 9 kHz bis 30 MHz verwendet werden, die von Geräten in das Netzkabel eingekoppelt werden.

Die gemessene Spannung schließt schmalbandige und breitbandige Störanteile ein, wie sie z. B. von Halbleiter-Gleichrichtern hervorgerufen werden.

4.1.1.1 Allgemeine Anforderungen an die Messung

Störspannungsmessungen sollten in einem abgeschirmten Raum nach dem in der [EN 55013](#) beschriebenen Verfahren durchgeführt werden, mit der Ausnahme, dass als Nutzsignal eine sinusförmige Trägerschwingung verwendet wird. Bei allen Frequenzen im zu betrachtenden Bereich ist die durch den Prüfling eingekoppelte Netzstörspannung mit Hilfe einer spezifizierten Netznachbildung sowie eines Messempfängers zu messen, der über einen Quasi-Spitzenwertdetektor für breitbandige Messungen sowie einen Mittelwertdetektor für schmalbandige Messungen verfügt.

4.1.1.2 Messung von Störspannungen auf Netzleitungen

Erforderliche Messgeräte: nach [EN 55013](#).

Aufbau und Zusammenschaltung der Geräte: nach [EN 55013](#).

Betriebsbedingungen

Der Prüfling ist gemäß den Herstellerempfehlungen zu betreiben und unter Bedingungen zu prüfen, die das Auftreten von Störspannungen maximieren.

Alle HF-Anschlüsse sind mit strahlungsdichten Abschlusswiderständen ihrer jeweiligen Nennimpedanz abzuschließen. Die Versorgungsspannung ist auf einen Wert im Nennbereich einzustellen.

Durchführung der Messung: nach [EN 55013](#).

Darstellung der Ergebnisse: nach [EN 55013](#).

Die Messergebnisse sind in dB(μ V) auszudrücken und dürfen die in [Tabelle 1](#) angegebenen Grenzwerte nicht überschreiten.