

	DIN EN 50083-2 (VDE 0855-200)	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 33.060.40; 33.100.01 Ersatz für DIN EN 50083-2 (VDE 0855-200):2002-04 Siehe jedoch Beginn der Gültigkeit Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste – Teil 2: Elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten; Deutsche Fassung EN 50083-2:2001 + A1:2005 Cable networks for television signals, sound signals and interactive services – Part 2: Electromagnetic compatibility for equipment; German version EN 50083-2:2001 + A1:2005 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 + A1:2005 Gesamtumfang 53 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2001-01-01 angenommene EN 50083-2 gilt zusammen mit der am 2005-04-01 angenommenen Änderung A1 als DIN-Norm ab 2006-04-01.

Daneben darf **DIN EN 50083-2 (VDE 0855-200):2002-04** noch bis 2008-04-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 50083-2/A1 (VDE 0855-200/A1):2004-11.

Für diese 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 (<http://www.dke.de>) zuständig.

Die Änderungen A1 sind durch einen senkrechten Strich am linken Seitenrand gekennzeichnet.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 50083-2 (VDE 0855-200):2002-04** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Änderung A1 mit der Erweiterung bezüglich Telekommunikations-Signalanschlüssen und Anpassung an den aktuellen Stand des Normenwerks eingearbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN 50083-2 (VDE 0855-200):1996-04, 2002-04

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

DIN EN 50083-2 (VDE 0855-200) 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.

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 50082-1:1997	–	DIN EN 50082-1 (VDE 0839-82-1):1997-11 (zurückgezogen)	VDE 0839-82-1
EN 50083-3:2002	–	DIN EN 50083-3 (VDE 0855-3):2002-10	VDE 0855-3
EN 50083-4:1998	–	DIN EN 50083-4 (VDE 0855-4):1999-02	VDE 0855-4
EN 50083-5:2001	–	DIN EN 50083-5 (VDE 0855-5):2001-11	VDE 0855-5
EN 60728-6:2003	IEC 60728-6:2003	DIN EN 60728-6 (VDE 0855-6):2004-04	VDE 0855-6
EN 50083-8:2002	–	DIN EN 50083-8 (VDE 0855-8):2002-11	VDE 0855-8
Normen der Reihe EN 50117	–	Normen der Reihe DIN EN 50117 (VDE 0887)	VDE 0887
EN 55013:2001 + A1:2003	CISPR 13:2001, mod. + A1:2003	DIN EN 55013 (VDE 0872-13):2003-10	VDE 0872-13
EN 55020:2002 + A1:2003	CISPR 20:2002 + A1:2002	DIN EN 55020 (VDE 0872-20):2003-10	VDE 0872-20
EN 55022:1998 + Corrig.:2003-07 + A1:2000 + Corrig.:2003-04 + A2:2003	CISPR 22:1997 + A1:2000 + A2:2002, mod.	DIN EN 55022 (VDE 0878-22):2003-09	VDE 0878-22
EN 55024:1998 + A1:2001 + A2:2003	CISPR 24:1997, + A1:2001 + A2:2002, mod.	DIN EN 55024 (VDE 0878-24):2003-10	VDE 0878-24
EN 60966-2-4:2003	IEC 60966-2-4:2003	DIN EN 60966-2-4:2003-11	–
EN 60966-2-5:2003	IEC 60966-2-5:2003	DIN EN 60966-2-5:2003-11	–

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60966-2-6:2003	IEC 60966-2-6:2003	DIN EN 60966-2-6:2003-11	–
EN 61000-3-2:2000 + A2:2005	IEC 61000-3-2:2000 + A1:2001 + A2:2004	DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838-2):2005-09	VDE 0838-2
EN 61000-4-2:1995 + A1:1998 + A2:2001	IEC 61000-4-2:1995 + A1:1998 + A2:2000	DIN EN 61000-4-2 (VDE 0847-4-2):2001-12	VDE 0847-4-2
EN 61000-4-3:2002 + A1:2002	IEC 61000-4-3:2002 + A1:2002	DIN EN 61000-4-3 (VDE 0847-4-3):2003-11	VDE 0847-4-3
EN 61000-4-4:2004	IEC 61000-4-4:2004	DIN EN 61000-4-4 (VDE 0847-4-4):2005-07	VDE 0847-4-4
EN 61000-4-6:1996 + A1:2001	IEC 61000-4-6:1996 + A1:2000	DIN EN 61000-4-6 (VDE 0847-4-6):2001-12	VDE 0847-4-6
EN 61000-6-1:2001	IEC 61000-6-1:1997, modifiziert	DIN EN 61000-6-1 (VDE 0839-6-1):2002-08	VDE 0839-6-1
EN 61079-1:1993	IEC 61079-1:1992	DIN EN 61079-1:1994-02	–
–	IEC 60050-161:1990 + A1:1997 + A2:1998	IEV Teil 161:1999-01	–
EN 300385:1999	–	–	–
EN 300386:2003	–	–	–
–	CISPR 16-1:1999 + A1:2002 + A2:2003	–	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 50083-3 (VDE 0855-3):2002-10, Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste – Teil 3: Aktive Breitbandgeräte für koaxiale Kabelnetze; Deutsche Fassung EN 50083-3:2002

DIN EN 50083-4 (VDE 0855-4):1999-02, Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste – Teil 4: Passive Breitbandgeräte für koaxiale Kabelnetze; Deutsche Fassung EN 50083-4:1998

DIN EN 50083-5 (VDE 0855-5):2001-11, Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste – Teil 5: Geräte für Kopfstellen; Deutsche Fassung EN 50083-5:2001

DIN EN 50083-8 (VDE 0855-8):2002-11, Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste – Teil 8: Elektromagnetische Verträglichkeit von Kabelnetzen; Deutsche Fassung EN 50083-8:2002

DIN EN 55013 (VDE 0872-13):2003-10, Ton- und Fernseh-Rundfunkempfänger und verwandte Geräte der Unterhaltungselektronik – Funkstöreeigenschaften – Grenzwerte und Messverfahren (IEC CISPR 13:2001, modifiziert + A1:2003); Deutsche Fassung EN 55013:2001 + A1:2003

DIN EN 55020 (VDE 0872-20):2003-10, Ton- und Fernseh-Rundfunkempfänger und verwandte Geräte der Unterhaltungselektronik – Störfestigkeitseigenschaften – Grenzwerte und Prüfverfahren (IEC CISPR 20:2002 + A1:2002); Deutsche Fassung EN 55020:2002 + A1:2003

DIN EN 55022 (VDE 0878-22):2003-09, *Einrichtungen der Informationstechnik – Funkstöreigenschaften – Grenzwerte und Messverfahren (IEC/CISPR 22:1997 + A1:2000 + A2:2002); Deutsche Fassung EN 55022:1998 + Corrigendum Juli 2003 + A1:2000 + Corrigendum April 2003 + A2:2003*

DIN EN 55024 (VDE 0878-24):2003-10, *Einrichtungen der Informationstechnik – Störfestigkeitseigenschaften – Grenzwerte und Prüfverfahren (IEC/CISPR 24:1997, modifiziert + A1:2001 + A2:2002); Deutsche Fassung EN 55024:1998 + A1:2001 + A2:2003*

DIN EN 60728-6 (VDE 0855-6):2004-04, *Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste – Teil 6: Optische Geräte (IEC 60728-6:2003); Deutsche Fassung EN 60728-6:2003*

DIN EN 60966-2-4:2003-11, *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 60966-2-4:2003); Deutsche Fassung EN 60966-2-4:2003*

DIN EN 60966-2-5:2003-11, *Konfektionierte Koaxial- und Hochfrequenzkabel – Teil 2-5: Bauartspezifikation für konfektionierte Kabel für Ton- und Fernsehgrundfunkempfänger – Frequenzbereich 0 bis 1 000 MHz, IEC 60169-2 Steckverbinder (IEC 60966-2-5:2003); Deutsche Fassung EN 60966-2-5:2003*

DIN EN 60966-2-6:2003-11, *Konfektionierte Koaxial- und Hochfrequenzkabel – Teil 2-6: Bauartspezifikation für konfektionierte Kabel für Ton- und Fernsehgrundfunkempfänger – Frequenzbereich 0 bis 3 000 MHz, IEC 60169-24 Steckverbinder (IEC 60966-2-6:2003); Deutsche Fassung EN 60966-2-6:2003*

DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838-2):2005-09, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3-2: Grenzwerte – Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangsstrom bis einschließlich 16 A je Leiter) (IEC-61000-3-2:2000 + A1:2001 + A2:2004); Deutsche Fassung EN 61000-3-2:2000 + A2:2005*

DIN EN 61000-4-2 (VDE 0847-4-2):2001-12, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-2: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität (IEC 61000-4-2:1995 + A1:1998 + A2:2000); Deutsche Fassung EN 61000-4-2:1995 + A1:1998 + A2:2001*

DIN EN 61000-4-3 (VDE 0847-4-3):2003-11, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder (IEC 61000-4-3:2002 + A1:2002); Deutsche Fassung EN 61000-4-3:2002 + A1:2002*

DIN EN 61000-4-4 (VDE 0847-4-4):2005-07, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-4: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst (IEC 61000-4-4:2004); Deutsche Fassung EN 61000-4-4:2004*

DIN EN 61000-4-6 (VDE 0847-4-6):2001-12, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-6: Prüf- und Messverfahren – Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder (IEC 61000-4-6:1996 + A1:2000); Deutsche Fassung EN 61000-4-6:1996 + A1:2001*

DIN EN 61000-6-1 (VDE 0839-6-1):2002-08, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-1: Fachgrundnorm – Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe (IEC 61000-6-1:1997, modifiziert); Deutsche Fassung EN 61000-6-1:2001*

DIN EN 61079-1:1994-02, *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 Teil 161, Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Teil 161: Elektromagnetische Verträglichkeit; Konsolidierte Fassung aus IEC 60050-161:1990, Änderung A1:1997 und Änderung A2:1998

Normen der Reihe DIN EN 50117 (VDE 0887), *Koaxialkabel*

– Leerseite –

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 und die A1 am 2005-04-01 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

© 2005 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 50083-2:2001 + A1:2005 D

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

Vorwort zu A1

Die Änderung zur Europäischen Norm EN 50083-2:2001 wurde vom Technischen Komitee CENELEC TC 209 „Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste“ erarbeitet.

Der Text des Entwurfes wurde dem Einstufigen Annahmeverfahren (UAP) unterzogen und von CENELEC am 2005-04-01 als Änderung A1 zur EN 50083-2:2001 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): 2006-04-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der Änderung entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2008-04-01

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Vorwort zu A1	2
1 Anwendungsbereich	6
1.1 Allgemeines	6
1.2 Besonderer Anwendungsbereich dieses Teils 2	6
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen	9
3.1 Begriffe	9
3.2 Symbole	14
3.3 Abkürzungen	14
4 Messverfahren	15
4.1 Störspannungen von Geräten	15
4.1.1 Störspannungen von Geräten im Frequenzbereich von 9 kHz bis 30 MHz	15
4.1.2 Störspannungen von Geräten auf der Netzfrequenz und ihren Oberwellen	16
4.1.3 Messung der Störspannung am Geräteeingang	16
4.2 Störstrahlung von aktiven Geräten	16
4.2.1 Allgemeine Anforderungen an die Messung	16
4.2.2 Messverfahren	17
4.3 Störfestigkeit aktiver Geräte	23
4.3.1 Messung der äußeren Störfestigkeit gegenüber Feldern der Umgebung	24
4.3.2 Innere Störfestigkeit (Störfestigkeit gegenüber Fremdsignalen)	27
4.4 Schirmungsmaß von passiven Geräten	30
4.4.1 Allgemeine Anforderungen an die Messung	30
4.4.2 Messverfahren	30
4.5 Prüfung der Störfestigkeit gegen Entladung statischer Elektrizität für aktive Geräte	31
4.6 Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst für netzbetriebene Geräte	31
4.7 Messverfahren für Telekommunikations-Signalanschlüsse an Multimedienetz-Geräten	32
5 Anforderungen	32
5.1 Störspannungen von Geräten	32
5.1.1 Grenzwerte der Störspannungen auf Netzleitungen	32
5.1.2 Grenzwerte der Störspannungen am Geräteeingang	32
5.2 Störstrahlung	32
5.2.1 Störstrahlung von aktiven Geräten	32
5.2.2 Lokalszillatorleistung am Eingang der Außeneinheit	33
5.3 Störfestigkeit aktiver Geräte	33
5.3.1 Äußere Störfestigkeit gegenüber elektromagnetischen Feldern	33
5.3.2 Innere Störfestigkeit	34

	Seite
5.3.3 Spiegelfrequenzunterdrückung von Außeneinheiten	34
5.4 Schirmungsmaß von passiven Geräten	35
5.5 Prüfung der Störfestigkeit gegen Entladung statischer Elektrizität für aktive Geräte.....	35
5.6 Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst für netzbetriebene Geräte	35
5.7 Anforderungen für die Ausführung von Telekommunikations-Signalanschlüssen an Multimedienetz-Geräten	36

Bilder

Bild 1 – Messaufbau zur Messung der Abstrahlung im Frequenzbereich von 5 MHz bis 30 MHz nach dem „Koppeleinheit“-Messverfahren	36
Bild 2 – Verfahren mit der Absorberzange (30 MHz bis 950 MHz)	37
Bild 3 – Allgemeines Beispiel für den Messaufbau.....	37
Bild 4 – Messaufbau für Messungen am Eingangsanschluss aktiver Geräte (Beispiel)	38
Bild 5a – Messaufbau für die Störstrahlungsmessung nach dem Substitutionsverfahren (erster Messschritt).....	38
Bild 5b – Messaufbau für die Störstrahlungsmessung nach dem Substitutionsverfahren (zweiter Messschritt).....	39
Bild 6 – Messaufbau zur Messung der inneren Störfestigkeit	39
Bild 7 – Fremdsignalpegel zur Messung der inneren Störfestigkeit aktiver Geräte in Band I (47 MHz bis 68 MHz).....	40
Bild 8 – Fremdsignalpegel zur Messung der inneren Störfestigkeit aktiver Geräte in Band II (87,5 MHz bis 108 MHz).....	41
Bild 9 – Fremdsignalpegel zur Messung der inneren Störfestigkeit aktiver Geräte in Band III (174 MHz bis 230 MHz).....	42
Bild 10 – Fremdsignalpegel zur Messung der inneren Störfestigkeit aktiver Geräte in Band IV/V (470 MHz bis 862 MHz).....	43
Bild 11 – Nutz- und Fremdsignalpegel zur Beurteilung der inneren Störfestigkeit von Außeneinheiten zum Empfang von FSS	44
Bild 12 – Nutz- und Fremdsignalpegel zur Beurteilung der inneren Störfestigkeit von BSS-Außeneinheiten	45
Bild 13 – Frequenzraster zur Messung der Außerbandstörfestigkeit von aktiven Bauteilen zum Empfang von AM-Signalen mit einem Nennfrequenzbereich unterhalb von 950 MHz (Beispiel: VHF-Breitbandverstärker, Bandbreite 40 MHz bis 450 MHz)	46
Bild 14 – Frequenzraster zur Messung der Außerbandstörfestigkeit von aktiven Bauteilen zum Empfang von FM-Signalen mit einem Nennfrequenzbereich oberhalb von 950 MHz (Beispiel: ZF-Verstärker, Bandbreite 950 MHz bis 1 750 MHz)	46
Bild 15 – Frequenzraster zur Messung der Innerbandstörfestigkeit von aktiven Bauteilen zum Empfang von AM-Signalen mit einem Nennfrequenzbereich unterhalb 950 MHz (Beispiel: Breitbandverstärker, Bandbreite 40 MHz bis 862 MHz).....	47
Bild 16 – Frequenzraster zur Messung der Innerbandstörfestigkeit von aktiven Bauteilen zum Empfang von FM-Signalen mit einem Nennfrequenzbereich oberhalb 950 MHz (Beispiel: ZF-Verstärker, Bandbreite 950 MHz bis 2 050 MHz)	47

Tabellen

Tabelle 1 – Anschluss-Struktur für Geräte verschiedener Netze	7
Tabelle 2 – Grenzwerte für Störspannungen auf Netzleitungen	32
Tabelle 3 – Grenzwerte für Störspannungen am Geräteeingang.....	32

	Seite
Tabelle 4 – Grenzwerte für die Störstrahlungsleistung	33
Tabelle 5 – Grenzwert für die Klemmenleistung des Lokaloszillators	33
Tabelle 6 – Grenzwerte für die Außerbandstörfestigkeit (Mindestwert der Feldstärke zur Erfüllung des Gütekriteriums nach 4.3)	33
Tabelle 7 – Grenzwerte für die Innerbandstörfestigkeit (Mindestwert der Feldstärke zur Erfüllung des Gütekriteriums nach 4.3)	34
Tabelle 8 – Anforderungen an die innere Störfestigkeit	34
Tabelle 9 – Grenzwerte für die Störfestigkeit gegenüber Spiegelfrequenzsignalen, ausgedrückt über die Spiegelfrequenzunterdrückung	34
Tabelle 10 – Grenzwerte für das Schirmungsmaß von passiven Geräten innerhalb der Nennfrequenzbereiche	35
Tabelle 11 – Anforderungen für Prüfung der Störfestigkeit gegen Entladung statischer Elektrizität für aktive Geräte	35
Tabelle 12 – Anforderungen für Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst	35
Tabelle 13 – Anschlusstypen und Umgebungsbedingungen für EMV-Anforderungen und Messverfahren	36

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 Multimediasignalen,

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 für die elektromagnetische Störfestigkeit von EM-aktiven Geräten (aktive und passive Geräte) für den Empfang, die Aufbereitung und Verteilung von Fernseh-, Ton- und interaktiven Multimediasignalen, wie in den folgenden Teilen der Normenreihe EN 50083 und in EN 60728-6 behandelt:
 - **EN 50083-3**, „Aktive Breitbandgeräte für koaxiale Verteilnetze“
 - **EN 50083-4**, „Passive Breitbandgeräte für koaxiale Verteilnetze“
 - **EN 50083-5**, „Kopfstellen“
 - **EN 60728-6**, „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.

Infolge der Tatsache, dass Kabelnetze, die früheren Kabelverteilssysteme für Fernseh- und Tonsignale, mehr und mehr auch für interaktive Dienste genutzt werden, können diese Netze auch Geräte umfassen, die neben Kabelnetz-Geräteanschlüssen auch einen oder mehrere Telekommunikations-Signalanschlüsse besitzen. Diese Geräte werden dann als „Multimedianetz-Geräte“ bezeichnet.

Das EMV-Verhalten von Kabelnetz-Geräten, Telekommunikationsnetz-Geräten und Multimedianetz-Geräten kann über die folgende Anschluss-Struktur (Tabelle 1) beschrieben werden:

Tabelle 1 – Anschluss-Struktur für Geräte verschiedener Netze

Anschlussbezeichnung	Kabelnetz-Geräte	Telekommunikations- netz-Geräte	Multimedianetz-Geräte
Gehäuseanschluss	X	X	X
Erdungsanschluss	X	X	X
Gleichstrom-/Wechsel- stromversorgungs-Anschluss	X	X	X
Steueranschluss (z. B. Alarm)	X	X	X
Antennen-Eingangsanschluss	X		X
HF-Netz-Anschluss	X		X
Telekommunikations- Signalanschluss		X	X

Tabelle 1 zeigt, dass Kabelnetz-Geräte und Telekommunikationsnetz-Geräte vier gemeinsame Anschlüsse und jeweils einen oder zwei individuelle Anschlüsse haben. Multimedianetz-Geräte besitzen neben den gemeinsamen Anschlüssen einen Antennen-Eingangsanschluss und/oder einen HF-Netz-Anschluss sowie einen Telekommunikations-Signalanschluss.

Die Anforderungen der elektromagnetischen Verträglichkeit für ausschließliche Telekommunikationsnetz-Geräte sind in der EN 300386 (hauptsächlich) und EN 300385 genormt, für ausschließliche Kabelnetz-Geräte in dieser EN 50083-2.

Multimedianetz-Geräte in der oben beschriebenen Ausführung haben unter denselben EMV-Bedingungen zu arbeiten wie Geräte, die unter die EMV-Normen für Kabelnetz-Geräte und Telekommunikationsnetz-Geräte fallen. Auf Grund der Tatsache, dass diese Geräte in enger Nachbarschaft, z. B. im gleichen Betriebsraum, arbeiten müssen, sind die EMV-Umgebungsbedingungen für alle drei Gerätearten dieselben.

Das bedeutet, dass Multimedianetz-Geräte die EMV-Anforderungen einer der oben aufgeführten Normen erfüllen müssen und zusätzlich die EMV-Anforderungen, die in der jeweils anderen EMV-Norm enthalten sind, für den zusätzlichen Anschluss, über den sie mit dem anderen Netz verbunden sind.

Durch dieses Verfahren wird sichergestellt, dass Multimedianetz-Geräte, die EMV-Bedingungen für eines der oben erwähnten Netze erfüllen und weder das jeweils andere Netz stören noch vom jeweils anderen Netz über den verbindenden Anschluss gestört werden.

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

Die Normung im Bereich „Elektromagnetische Verträglichkeit“ für jede Art von Rundfunk-Endgeräten (z. B. Tuner, Empfänger, Decoder usw.) ist durch die Europäischen Normen [EN 55013](#) und [EN 55020](#) abgedeckt und für Multimedia-Endgeräte durch die [EN 55022](#) und [EN 55024](#).

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

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 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 50083-3:2002, *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 60728-6:2003, *Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste – Teil 6: Optische Geräte.*

EN 50083-8:2002, *Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste – Teil 8: Elektromagnetische Verträglichkeit von Anlagen.*

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

EN 55013:2001, *Ton- und Fernseh-Rundfunkempfänger und verwandte Geräte der Unterhaltungselektronik – Funkstöreigenschaften – Grenzwerte und Messverfahren (CISPR 13:2001 modifiziert + A1:2003) + A1:2003.*

EN 55020:2002, *Ton- und Fernseh-Rundfunkempfänger und verwandte Geräte der Unterhaltungselektronik – Störfestigkeitseigenschaften – Grenzwerte und Prüfverfahren (CISPR 20:2002 + A1:2002) + A1:2003.*

EN 55022:1998, *Einrichtungen der Informationstechnik – Funkstöreigenschaften – Grenzwerte und Messverfahren (CISPR 22:1997 + A1:2000 + A2:2002, modifiziert) + A1:2000 + A2:2003.*

EN 55024:1998, *Einrichtungen der Informationstechnik – Störfestigkeitseigenschaften – Grenzwerte und Messverfahren (CISPR 24:1997 + A1:2001 + A2:2002, modifiziert) + A1:2001 + A2:2003.*

EN 60966-2-4:2003, *Konfektionierte Koaxial- und Hochfrequenzkabel – Teil 2-4: Bauartspezifikation für konfettierte Kabel für Ton- und Fernsehrundfunkempfänger – Frequenzbereich 0 bis 3 000 MHz, IEC 61169-2 Steckverbinder (IEC 60966-2-4:2003).*

EN 60966-2-5:2003, *Konfektionierte Koaxial- und Hochfrequenzkabel – Teil 2-5: Bauartspezifikation für konfettierte Kabel für Ton- und Fernsehrundfunkempfänger – Frequenzbereich 0 bis 1 000 MHz, IEC 61169-2 Steckverbinder (IEC 60966-2-5:2003).*

EN 60966-2-6:2003, *Konfektionierte Koaxial- und Hochfrequenzkabel – Teil 2-6: Bauartspezifikation für konfettierte Kabel für Ton- und Fernsehrundfunkempfänger – Frequenzbereich 0 bis 3 000 MHz, IEC 61169-24 Steckverbinder (IEC 60966-2-6:2003).*

EN 61000-3-2:2000, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3-2: Grenzwerte – Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangstrom bis einschließlich 16 A je Leiter) (IEC 61000-3-2:2000, modifiziert).*

EN 61000-4-2:1995, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-2: Prüf- und Messverfahren – Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität*, + A1:1998 + A2:2001 (IEC 61000-4-2:1995 + A1:1998 + A2:2000).

EN 61000-4-3:2002, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-3: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder* + A1:2002 + IS1:2004 (IEC 61000-4-3:2002 + A1:2002).

EN 61000-4-4:1995, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-4: Prüf- und Messverfahren – Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst* + A1:2001 + A2:2001 (IEC 61000-4-4:1995 + A1:2000 + A2:2001).

EN 61000-4-6:1996, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 4-6: Prüf- und Messverfahren – Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder* + A1:2001 + IS1:2004 (IEC 61000-4-6:1996 + A1:2000).

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*.

EN 300385 V1.2.1:1999, *Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM) – ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for fixed radio links and ancillary equipment*.

EN 300386 V1.3.2:2003, *Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM) – Telecommunication network equipment – Electromagnetic Compatibility (EMC) requirements – EMC for Telecommunication network equipment*.

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]

^{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.

3.1.3

innere Störfestigkeit

Fähigkeit eines Gerätes, einer Ausrüstung oder eines Systems, ohne Beeinträchtigung der Funktion zu arbeiten, wenn elektromagnetische Störgrößen an den betriebsmäßigen Eingängen oder Antennen auftreten
[IEV 161-13-08, 161-03-06]

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