

	Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste Teil 10: Rückkanal-Systemanforderungen Deutsche Fassung EN 50083-10:1999	DIN EN 50083-10
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 bekanntgegeben worden.	Klassifikation VDE 0855 Teil 10
ICS 33.060.40 Cable networks for television signals, sound signals and interactive services – Part 10: System performance for return paths; German version EN 50083-10:1999 Réseaux de distribution par câbles pour signaux de télévision, signaux de radiodiffusion sonore et services interactifs – Partie 10: Caractéristiques des systèmes de voie de retour; Version allemande EN 50083-10:1999 Die Europäische Norm EN 50083-10:1999 hat den Status einer Deutschen Norm. Beginn der Gültigkeit Die EN 50083-10 wurde am 1999-02-01 angenommen. Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN EN 50083-10 (VDE 0855 Teil 10):1998-08. Fortsetzung Seite 2 und 3 und 23 Seiten EN Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)		

Nationales Vorwort

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 735 „Antennen, Antennenanlagen und Verteilanlagen“ der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) zuständig.

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.

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
Normen der Reihe EN 50083	—	Normen der Reihe DIN EN 50083 (VDE 0855)	Normen der Reihe VDE 0855
EN 50083-1:1993	—	DIN EN 50083-1 (VDE 0855 Teil 1):1994-03	VDE 0855 Teil 1
EN 50083-1/A1:1997	—	DIN EN 50083-1/A1 (VDE 0855 Teil 1/A1):1999-01	VDE 0855 Teil 1/A1
EN 50083-2:1995	—	DIN EN 50083-2 (VDE 0855 Teil 200):1996-04	VDE 0855 Teil 200
EN 50083-2/A1:1997	—	DIN EN 50083-2/A1 (VDE 0855 Teil 200/A1):1998-02	VDE 0855 Teil 200/A1
EN 50083-3:1998 2. Ausgabe	—	DIN EN 50083-3 (VDE 0855 Teil 3):1999-05 2. Ausgabe	VDE 0855 Teil 3
EN 50083-4:1998 2. Ausgabe	—	DIN EN 50083-4 (VDE 0855 Teil 4):1999-02 2. Ausgabe	VDE 0855 Teil 4
EN 50083-5:1994	—	DIN EN 50083-5 (VDE 0855 Teil 5):1995-06	VDE 0855 Teil 5
EN 50083-5/ prA1:1997	—	E DIN EN 50083-5/A1 (VDE 0855 Teil 5/A1):1997-08	VDE 0855 Teil 5/A1
EN 50083-6:1997	—	DIN EN 50083-6 (VDE 0855 Teil 6):1998-06 2. Ausgabe	VDE 0855 Teil 6
EN 50083-7:1996	—	DIN EN 50083-7 (VDE 0855 Teil 7):1997-03	VDE 0855 Teil 7
prEN 50083-8:1998	—	E DIN VDE 0855-8 (VDE 0855 Teil 8):1998-07	VDE 0855 Teil 8
ETS 300800:1998	—	—	—

Nationaler Anhang NA (informativ)**Literaturhinweise**

Normen der Reihe DIN EN 50083 (VDE 0855)	Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste
DIN EN 50083-1 (VDE 0855 Teil 1)	Kabelverteilsysteme für Ton- und Fernsehroundfunk-Signale – Teil 1: Sicherheitsanforderungen; Deutsche Fassung EN 50083-1:1993
E DIN EN 50083-1/A1 (VDE 0855 Teil 1/A1)	Kabelverteilsysteme für Fernseh-, Ton- und interaktive Multimedia-Signale – Teil 1: Sicherheitsanforderungen; Deutsche Fassung EN 50083-1:1993/A1:1997
DIN EN 50083-2 (VDE 0855 Teil 200)	Kabelverteilsysteme für Ton- und Fernsehroundfunk-Signale – Teil 2: Elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten; Deutsche Fassung EN 50083-2:1995
DIN EN 50083-2/A1 (VDE 0855 Teil 200/A1)	Kabelverteilsysteme für Fernseh-, Ton- und interaktive Multimedia-Signale – Teil 2: Elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten; Deutsche Fassung EN 50083-2:1995/A1:1997
DIN EN 50083-3 (VDE 0855 Teil 3)	Kabelverteilsysteme für Ton- und Fernsehroundfunk-Signale – Teil 3: Aktive Breitbandgeräte für koaxiale Verteilnetze; Deutsche Fassung EN 50083-3:1998
DIN EN 50083-4 (VDE 0855 Teil 4)	Kabelverteilsysteme für Ton- und Fernsehroundfunk-Signale – Teil 4: Passive Breitbandgeräte für koaxiale Verteilnetze; Deutsche Fassung EN 50083-4:1998
DIN EN 50083-5 (VDE 0855 Teil 5)	Kabelverteilsysteme für Ton- und Fernsehroundfunk-Signale – Teil 5: Geräte für Kopfstellen; Deutsche Fassung EN 50083-5:1994
E DIN EN 50083-5/A1 (VDE 0855 Teil 5/A1)	Kabelverteilsysteme für Ton- und Fernsehroundfunk-Signale – Teil 5: Geräte für Kopfstellen; Deutsche Fassung EN 50083-5:1994/prA1:1997
DIN EN 50083-6 (VDE 0855 Teil 6)	Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste – Teil 6: Optische Geräte; Deutsche Fassung EN 50083-6:1997
DIN EN 50083-7 (VDE 0855 Teil 7)	Kabelverteilsysteme für Ton- und Fernsehroundfunk-Signale – Teil 7: Systemanforderungen; Deutsche Fassung EN 50083-7:1996
E DIN VDE 0855-8 (VDE 0855 Teil 8)	Kabelnetze für Fernsehsignale und interaktive Dienste – Teil 8: Elektromagnetische Verträglichkeit von Kabelnetzen; Deutsche Fassung prEN 50083-8:1998

– Leerseite –

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 50083-10

März 1999

ICS 33.060.40

Deskriptoren:

Deutsche Fassung

Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste

Teil 10: Rückkanal-Systemanforderungen

Cable networks for television signals,
sound signals and interactive services –
Part 10: System performance for return paths

Réseaux de distribution par câbles pour signaux
de télévision, signaux de radiodiffusion sonore
et services interactifs –
Partie 10: Caractéristiques des systèmes de voie de retour

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1999-02-01 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

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CENELEC TC 209 „Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste“ ausgearbeitet.

Der Text dieser Norm wurde dem Einstufigen Annahmeverfahren (UAP) unterworfen und von CENELEC am 1999-02-01 als EN 50083-10 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muß (dop): 1999-09-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 1999-09-01

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norm-Inhalt.

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

In dieser Norm ist Anhang B normativ, und Anhänge A und C sind informativ.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	4
1.1 Allgemeines	4
1.2 Besonderer Anwendungsbereich dieses Teils 10	4
2 Normative Verweisungen	5
3 Benennungen, Definitionen, Symbole und Abkürzungen	5
3.1 Benennungen und Definitionen	5
3.2 Symbole	7
3.3 Abkürzungen und Formelzeichen	7
4 Meßverfahren	8
4.1 Einrichtung des Netzes	8
4.2 Messung des Signalpegels	9
4.3 Messung des Amplitudenfrequenzgangs	10
4.4 Messung des Signal-Rausch-Verhältnisses (S/N)	11
4.5 Messung komplexer Störphänomene	11
4.6 Messung der Impulsstörungen	12
4.7 Messung des Echoabstands	13
4.8 Messung der Gruppenlaufzeitverzerrung	14
4.9 Messung der Frequenzabweichung	14
4.10 Messung der Bitfehlerhäufigkeit	14
5 Anforderungen an die Systemleistung	15
5.1 Einleitung	15
5.2 Analoge Parameter mit Einfluß auf die Systemleistung	17
5.3 Allgemeine Anforderungen	17
5.4 Besondere Anforderungen an die Systemleistung	18
6 Empfohlene Systemleistungen	18
6.1 Vorschlag für die Nutzung der Rückkanal-Bandbreite	18
Anhang A (informativ) Anforderungen an die Systemleistung für verschiedene Modulationsverfahren	20
Anhang B (normativ) Korrekturfaktoren für Rauschmessungen	21
Anhang C (informativ) Literaturhinweise	23

1 Anwendungsbereich

1.1 Allgemeines

Die Normen der Reihe EN 50083 behandeln Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste, einschließlich der Geräte, Systeme und Installationen

- für Kopfstellenempfang, Aufbereitung und Verteilung von Fernseh- und Tonsignalen und ihren zugehörigen Datensignalen sowie
- für Aufbereitung, Übergabe und Übertragung aller Arten von Signalen für interaktive Dienste

unter Nutzung aller anwendbaren Übertragungsmedien.

Alle Arten von Netzen wie

- Kabelfernsehtetze (GGA-Netze),
- GA- und SAT-GA-Netze,
- Einzelpfangsnetze

und jede Art von Geräten, Systemen und Installationen, die in solchen Netzen installiert sind, gehören zu diesem Anwendungsbereich.

Der Umfang dieser Normungsarbeit reicht von den Antennen, speziellen Eingängen von Signalquellen in die Kopf-
stelle oder anderen Schnittstellen zum Netz bis hin zur Antennensteckdose oder zum Eingang des Teilnehmer-
Endgeräts, sofern keine Antennensteckdose verwendet wird.

Die Normung sowohl jeglicher Teilnehmer-Endgeräte (z.B. Tuner, Empfänger, Dekoder, Multimedia-Endgeräte usw.) als auch jeglicher Koaxial- und Lichtwellenleiter-Kabel und deren Armaturen ist ausgeschlossen.

1.2 Besonderer Anwendungsbereich dieses Teils 10

Diese Norm behandelt den transparenten Rückkanal in Kabelnetzen, der in einem Frequenzbereich zwischen 5 MHz und 65 MHz, oder Teilbereichen davon, betrieben wird. Höhere Frequenzen können in Netzen auf Glasfaser-Basis verwendet werden.

ANMERKUNG: Auch der Frequenzbereich von 0 MHz bis 5 MHz kann für Rückkanal-Übertragungen, z. B. für das Netzwerkmanagementsystem (NMS) oder andere Steuer-, Überwachungs- und Signalisierungszwecke verwendet werden. Anwendungen unter 5 MHz sind von dieser Norm ausgeschlossen.

Ein aktiver Rückkanal überträgt üblicherweise nur Rückwegsignale. Mit einem passiven Rückkanal können sowohl Rückweg- als auch Verteilsignale übertragen werden.

Diese Norm legt die grundlegenden Meßverfahren für die im Rückkanal der Kabelnetze üblicherweise übertragenen Signale fest. Mit diesen Meßverfahren ist es möglich, die Leistung dieser Signale und ihre Leistungsgrenzen einzuschätzen.

Alle Anforderungen beziehen sich auf die Leistungsgrenzen, die zwischen den Bezugspunkten (Bild 1) des Rückkanal-Systems gemessen werden.

Ein Bezugspunkt ist der Netzabschluß nahe dem Teilnehmer. Dies ist der letzte Punkt, an dem alle Vorwärts- und Rückwegsignale auf ein und demselben Kabel vorhanden sind. Wenn es keinen Netzabschluß gibt, dann wird die Antennensteckdose als Bezugspunkt gewählt.

Der andere Bezugspunkt ist der Eingang des Rückkanalempfängers (bzw. Sender/Empfänger). An diesem Punkt endet der transparente Signalkanal, und nach diesem Punkt wird das Signal untransparent weiterverarbeitet. Der Rückkanalempfänger kann sich an der Kopfstelle befinden, er kann sich auch im Netzknoten einer koaxialen Zelle befinden oder an jedem anderen Punkt des Netzes.

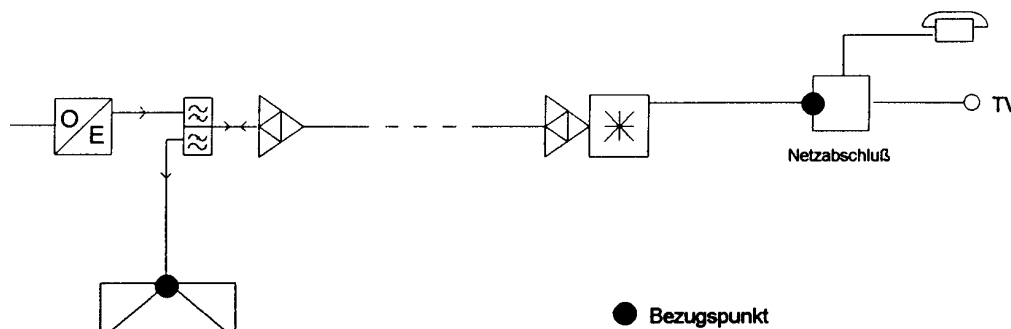


Bild 1: Bezugspunkte eines aktiven Rückkanal-Systems (Beispiel)

Neben den Anforderungen an die Systemleistungen des transparenten Rückkanals werden in dieser Norm auch Empfehlungen für andere Systemleistungen dargelegt, wie z. B. für die allgemeine Frequenzzuweisung, für den Einsatz bestimmter Modulationsverfahren, für unterschiedliche interaktive Multimedia-Dienste oder für verschiedene Teilbereiche innerhalb des Frequenzbereichs des Rückkanals usw.

Spezielle Geräte, die in den Kabelnetzen für den Betrieb von solchen Rückkanälen installiert sind, sind in den relevanten Geräthenormen, Teile 3 bis 6 der Reihe EN 50083, genormt.

Übertragungssysteme fallen nicht in den Anwendungsbereich dieser Norm.

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 zu dieser Europäischen Norm nur, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 50083-1:1993 + A1:1997	Kabelverteilssysteme für Fernseh-, Ton- und interaktive Multimedia-Signale – Teil 1: Sicherheitsanforderungen
EN 50083-2:1995 + A1:1997	Kabelverteilssysteme für Fernseh-, Ton- und interaktive Multimedia-Signale – Teil 2: Elektromagnetische Verträglichkeit von Bauteilen
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 Kabelnetze
EN 50083-5:1999	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 50083-7:1999	Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste – Teil 7: Systemanforderungen
EN 50083-8:1999	Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste – Teil 8: Elektromagnetische Verträglichkeit von Kabelnetzen
ETS 300800:1998	Digital Video Broadcasting (DVB) – DVB interaction channel for Cable TV distribution systems (CATV)

3 Benennungen, Definitionen, Symbole und Abkürzungen

3.1 Benennungen und Definitionen

3.1.1 Rundfunksignal

Signal, welches aus einem Videosignal und/oder einem Audiosignal und/oder einem Datensignal besteht und welches gleichzeitig an mehrere Empfänger verteilt wird.

3.1.2 Vorwärtsrichtung

Die Signalfußrichtung in einem Kabelnetz von der Kopfstelle oder einem anderen zentralen Punkt (Netzknoten) des Kabelnetzes zum Bereich des Teilnehmers hin.

3.1.3 Vorwardsweg

Teil des Kabelnetzes, der die Signale in der Vorwärtsrichtung von der Kopfstelle oder einem anderen zentralen Punkt (Netzknoten) des Kabelnetzes zum Teilnehmerbereich überträgt.

3.1.4 Frequenzabweichung

Qualitätsmaß, das auf der Basis der tatsächlichen Frequenz eines elektrischen Systems bezogen auf den Nennwert ermittelt wird. Die Frequenzabweichung besteht aus Anfangsabweichung, kurzzeitiger und langanhaltender Frequenzstabilität.

3.1.5 Kopfstelle

Einrichtung, die zwischen Empfangsantennen bzw. andere Signalquellen und das übrige Kabelnetz geschaltet wird, um die zu verteilenden Signale aufzubereiten.

ANMERKUNG: Die Kopfstelle kann z. B. Antennenverstärker, Frequenzumsetzer, Combiner, Frequenzweichen und Meßsender enthalten.