

	DIN EN 60728-1-2 (VDE 0855-7-2)	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 Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste – Teil 1-2: Leistungsanforderungen an Signale der Teilnehmeranschlussdose im realen Betrieb (IEC 60728-1-2:2009); Deutsche Fassung EN 60728-1-2:2009 Cable networks for television signals, sound signals and interactive services – Part 1-2: Performance requirements for signals delivered at the system outlet in operation (IEC 60728-1-2:2009); German version EN 60728-1-2:2009 Réseaux de distribution par câbles pour signaux de télévision, signaux de radiodiffusion sonore et services interactifs – Partie 1-2: Exigences de performance relatives aux signaux délivrés à la prise terminale en fonctionnement (CEI 60728-1-2:2009); Version allemande EN 60728-1-2:2009 Gesamtumfang 38 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2009-07-01 angenommene EN 60728-1-2 gilt als DIN-Norm ab 2010-02-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 60728-1-2 (VDE 0855-7-2):2008-04.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 735 „Kabelnetze und Antennen für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informations-technik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde von der „Technical Area 5: Cable networks for television signals, sound signals and interactive services“ des „IEC Technical Committee 100: Audio, video and multimedia systems and equipment“ ausgearbeitet.

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

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

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 60050-705	*)*)	–
–	IEC 60050-712	*)	–
–	IEC 60050-721	*)	–
–	IEC 60050-725	*)	–
EN 60728 (alle Teile)	IEC 60728 (alle Teile)	DIN EN 60728 (alle Teile)	VDE 0855 (alle Teile)
EN 60728-1:2008	IEC 60728-1:2007	DIN EN 60728-1 (VDE 0855-7):2008-11	VDE 0855-7
–	IEC 60728-1-1	–	–
EN 50083-3	IEC 60728-3	DIN EN 50083-3 (VDE 0855-3)	VDE 0855-3
EN 50083-10	IEC 60728-10	DIN EN 50083-10 (VDE 0855-10)	VDE 0855-10
EN 60966-2-4	IEC 60966-2-4	DIN EN 60966-2-4	–
EN 60966-2-5	IEC 60966-2-5	DIN EN 60966-2-5	–
EN 60966-2-6	IEC 60966-2-6	DIN EN 60966-2-6	–
EN 61169-2	IEC 61169-2	DIN EN 61169-2	–
EN 61169-24	IEC 61169-24	DIN EN 61169-24	–
–	ISO/IEC 13818-1	–	–
ETSI EN 300 421	–	DIN EN 300421	–
ETSI EN 300 429	–	DIN EN 300429	–
ETSI EN 300 473	–	DIN EN 300473	–
ETSI EN 300 744	–	DIN EN 300744	–
ETSI EN 302 307	–	DIN EN 302307	–

*) „Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Deutsche Ausgabe“, im Rahmen der Datenbankanwendung DIN-TERM zu beziehen über Beuth Verlag.

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

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

DIN EN 50083-10 (VDE 0855-10), *Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste – Teil 10: Rückkanal-Systemanforderungen*

DIN EN 60728 (VDE 0855) (alle Teile), *Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste*

DIN EN 60728-1 (VDE 0855-7):2008-11, *Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste – Teil 1: Systemanforderungen in Vorwärtsrichtung (IEC 60728-1:2007); Deutsche Fassung EN 60728-1:2008*

DIN EN 60966-2-4, *Konfektionierte Koaxial- und Hochfrequenzkabel – Teil 2-4: Bauartspezifikation für konfektionierte Kabel für Ton- und Fernsehgrundfunkempfänger – Frequenzbereich 0 MHz bis 3 000 MHz, IEC 61169-2 Steckverbinder*

DIN EN 60966-2-5, *Konfektionierte Koaxial- und Hochfrequenzkabel – Teil 2-5: Bauartspezifikation für konfektionierte Kabel für Ton- und Fernsehgrundfunkempfänger – Frequenzbereich 0 MHz bis 1 000 MHz, IEC 61169-2 Steckverbinder*

DIN EN 60966-2-6, *Konfektionierte Koaxial- und Hochfrequenzkabel – Teil 2-6: Bauartspezifikation für konfektionierte Kabel für Ton- und Fernsehgrundfunkempfänger – Frequenzbereich 0 MHz bis 3 000 MHz, IEC 61169-24 Steckverbinder*

DIN EN 61169-2, *Hochfrequenz-Steckverbinder – Teil 2: Rahmenspezifikation – Koaxiale Hochfrequenzsteckverbinder Typ 9,52*

DIN EN 61169-24, *Hochfrequenzsteckverbinder – Teil 24: Rahmenspezifikation – Koaxiale Hochfrequenzsteckverbinder mit Schraubkupplung, vorzugsweise für den Einsatz in 75 Ohm Kabelnetzen (Typ F)*

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

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

DIN EN 300473, *Digitaler Fernsehgrundfunk (DVB) – Verteilung über Gemeinschaftsantennenanlage (SMATV)*

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

DIN EN 302307, *Digitaler Fernsehgrundfunk (DVB) – Rahmenstruktur der zweiten Generation, Kanalcodierung und Modulationssysteme für Rundfunk, interaktive Dienste, Satelliten-Berichterstattung und andere Breitbandanwendungen für Satellit*

**Kabelnetze für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste –
Teil 1-2: Leistungsanforderungen an Signale der Teilnehmeranschlussdose
im realen Betrieb**
(IEC 60728-1-2:2009)

Cable networks for television signals, sound
signals and interactive services –
Part 1-2: Performance requirements for signals
delivered at the system outlet in operation
(IEC 60728-1-2:2009)

Réseaux de distribution par câbles pour signaux
de télévision, signaux de radiodiffusion sonore
et services interactifs –
Partie 1-2: Exigences de performance relatives
aux signaux délivrés à la prise terminale
en fonctionnement
(CEI 60728-1-2:2009)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2009-07-01 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, Bulgarien, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2009 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 60728-1-2:2009 D

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 100/1531/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 60728-1-2, ausgearbeitet von Technical Area 5 „Cable networks for television signals, sound signals and interactive services“ des IEC TC 100 „Audio, video and multimedia systems and equipment“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2009-07-01 als EN 60728-1-2 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): 2010-04-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2012-07-01

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 60728-1-2:2009 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung ist unter „Literaturhinweise“ zu der aufgelistete Norm die nachstehende Anmerkung einzutragen:

IEC 60728-10 ANMERKUNG Harmonisiert als EN 60728-10:2006 (nicht modifiziert).

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Anerkennungsnotiz.....	2
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen.....	7
3 Begriffe und Abkürzungen	8
3.1 Begriffe.....	8
3.2 Abkürzungen.....	14
4 Messverfahren	16
5 Subjektive Qualität von Fernsehbildern in Bezug zu den wichtigsten Beeinträchtigungen von analogen Composite-Fernsehsignalen	16
5.1 Subjektive Qualitätsskala.....	16
5.2 Subjektive Qualität und objektive Parameter	17
6 Summierung von Beeinträchtigungen.....	20
6.1 Zu summierende Beeinträchtigungen.....	20
6.2 Summationsgesetze	20
6.3 Beispiele.....	21
7 Leistungsanforderungen im realen Betrieb.....	21
7.1 Allgemeines.....	21
7.2 Impedanz	22
7.3 Leistungsanforderungen am Endgeräte-Eingang	22
7.4 Leistungsanforderungen an der Teilnehmeranschlussdose.....	23
Anhang A (informativ) HF-Träger-Rausch-Verhältnis	27
A.1 AM-RSB-modulierte Signale	27
A.1.1 Einführung.....	27
A.1.2 Definition	27
A.1.3 ZF-Filterprozess des Fernsehempfängers.....	27
A.1.4 Äquivalente Rauschbandbreite	27
A.1.5 AM-Demodulationsprozess.....	28
A.2 FM-modulierte Signale	29
Anhang B (informativ) Beispiele für die Summation von Beeinträchtigungen	30
B.1 Spannungsaddition	30
B.2 Leistungsaddition	30
Literaturhinweise	32
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen.....	33

	Seite
Bild 1 – Hauptabschnitte eines CATV-/MATV-/SMATV-Kabelnetzes	7
Bild 2 – Beispiele für die Anordnung der HNI bei unterschiedlichen Wohnungsnetzen	11
Bild 3 – Signal-Echo-Verhältnis (dB) als Funktion der Echolaufzeit (μ s)	19
Bild A.1 – Beispiel eines ZF-Filters eines Fernsehempfängers (Systeme B und G).....	27
Bild A.2 – Beispiel eines demodulierten Fernsehsignals (Systeme B und G).....	28
 Tabelle 1 – Im realen Betrieb anwendbare Messverfahren aus IEC 60728-1	 16
Tabelle 2 – Beeinträchtigungseinheiten im Vergleich zur subjektiven Qualität.....	17
Tabelle 3 – Beeinträchtigungsklassen verglichen mit Weißem Rauschen	18
Tabelle 4 – Beeinträchtigungsklassen verglichen mit differentieller Verstärkung	18
Tabelle 5 – Beeinträchtigungsklassen verglichen mit differentieller Phase	18
Tabelle 6 – Beeinträchtigungsklassen verglichen mit kurzzeitigen linearen Verzerrungen (2T-Impuls)	 18
Tabelle 7 – Beeinträchtigungsklassen verglichen mit Chrominanz-Luminanz-Verstärkungsdifferenz	18
Tabelle 8 – Beeinträchtigungsklassen verglichen mit Chrominanz-Luminanz-Phasendifferenz	19
Tabelle 9 – Beeinträchtigungsklassen verglichen mit Echokennwert (1μ s Echolaufzeit)	19
Tabelle 10 – Korrekturfaktoren zur Anwendung bei Laufzeiten ungleich 1μ s.....	19
Tabelle 11 – Träger-Rausch-Verhältnisse und HF-Signal-Rausch-Verhältnisse an der Teilnehmeranschlussdose (für Fernsehen)	 24
Tabelle 12 – Träger-Rausch-Verhältnisse an der Teilnehmeranschlussdose (für Tonrundfunk)	25
Tabelle B.1 – Beispiele der Spannungsaddition	30
Tabelle B.2 – Beispiele der Leistungsaddition	31

Einleitung

Die Normen der Reihe IEC 60728 behandeln Kabelnetze einschließlich der Geräte und der zugehörigen Messverfahren für Kopfstellenempfang, Aufbereitung und Verteilung von Fernseh- und Tonsignalen und ihren zugehörigen Datensignalen und für Aufbereitung, Übergabe und Übertragung aller Arten von Signalen für interaktive Dienste unter Nutzung aller anwendbaren Übertragungsmedien.

Mit eingeschlossen sind

- Kabelfernsehnetze (CATV-Netze)¹⁾,
- Gemeinschaftsantennen-Netze (MATV-Netze) und Satelliten-Gemeinschaftsantennen-Netze (SMATV-Netze),
- Einzelempfangsnetze

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

Der Umfang dieser Normungsarbeit reicht von den Antennen und/oder speziellen Eingängen von Signalquellen in die Kopfstelle oder von anderen Schnittstellen zum Netz bis hin zum Eingang des Teilnehmer-Endgeräts.

Die Normung jeglicher Teilnehmer-Endgeräte (d. h. Tuner, Empfänger, Decoder, Multimedia-Endgeräte usw.) als auch jeglicher Koaxialkabel, symmetrischer Kabel und Lichtwellenleiter-Kabel und deren Armaturen ist ausgeschlossen.

Der Empfang von Fernsehsignalen innerhalb eines Gebäudes erfordert eine Außenantenne und ein Verteilnetz zur Übertragung der Signale an die Fernsehempfänger.

Dieser Teil der Reihe IEC 60728 behandelt die Anforderungen, die an der Teilnehmeranschlussdose oder am Endgeräte-Eingang erfüllt werden müssen, wenn das CATV-/MATV-/SMATV-Netz im realen Betrieb ist.

Diese Leistungsanforderungen werden im realen Betrieb an der Teilnehmeranschlussdose oder am Endgeräte-Eingang erzielt, wenn man die Eigenschaften der am Eingang der Kopfstelle empfangenen Signale (siehe dazu **Abschnitt 6 der IEC 60728-1**) und die Summierung der Beeinträchtigungen betrachtet, die in der Kopfstelle, dem CATV-/MATV-/SMATV-Netz sowie dem Wohnungsnetz erzeugt werden. Für diese wird vorausgesetzt, dass die in der **IEC 60728-1** und der IEC 60728-1-1 aufgeführten Anforderungen erfüllt werden.

Diese Norm legt Vorgaben zur Berechnung der Betriebseigenschaften an der Teilnehmeranschlussdose fest. Dabei werden die Leistungsanforderungen der CATV-/MATV-/SMATV-Kabelnetze, der Wohnungsnetze und der Empfangssignale nach **IEC 60728-1** und IEC 60728-1-1 berücksichtigt. Ausgearbeitet wurden diese von der „Technical Area 5: Cable networks for television signals, sound signals and interactive services“ des „IEC Technical Committee 100: Audio, video and multimedia systems and equipment“.

¹⁾ Dieser Begriff umfasst auch HFC-Netze, die heute genutzt werden, um Telekommunikationsdienste, Sprache, Daten, Audio und Video anzubieten und zwar als Rundfunk und als Individualdienste.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Leistungsanforderungen fest, die im realen Betrieb an der Teilnehmeranschlussdose oder am Endgeräte-Eingang erfüllt werden müssen. Außerdem werden Summierungsmerkmale für die Beeinträchtigungen beschrieben, die in den empfangenen Signalen vorhanden sind, sowie für die, die in CATV-/MATV-/SMATV-Kabelnetzen, einschließlich der Einzelempfangsanlagen, erzeugt werden.

ANMERKUNG 1 Wird eine Formatwandlung an der Kopfstelle durchgeführt, trifft die Summation der Beeinträchtigungen nicht zu (siehe auch [Abschnitt 7](#)).

In einem Gebäude, das in verschiedene Wohneinheiten unterteilt ist, werden die von den Antennen empfangenen Signale über das MATV-/SMATV-Kabelnetz bis zur Wohnungsnetz-Schnittstelle (HNI, en: home network interface) verteilt. Anschließend werden die Fernsehsignale (innerhalb der Wohnung) über verschiedene Arten von Wohnungsnetzen (HN, en: home networks) bis zur Teilnehmeranschlussdose verteilt. Das Kabelnetz kann dabei Zweibetrieb unterstützen, von der Teilnehmeranschlussdose (oder vom Endgeräte-Eingang) in Richtung der Kopfstelle.

Das Wohnungsnetz kann Koaxialkabel, symmetrische Kabelpaare, optische Faserkabel (Glas oder Kunststoff) und auch Funkverbindungen innerhalb eines Raums (oder einer geringen Anzahl benachbarter Räume) nutzen, um Kabelverbindungen zu ersetzen.

Daher ist dieser Teil der Reihe IEC 60728 auf Kabelnetze anwendbar, die für die Übertragung von Fernsehsignalen, Tonsignalen und interaktiven Diensten in einem Frequenzbereich von ungefähr 5 MHz bis 3 000 MHz vorgesehen sind. Der Frequenzbereich wird für Verteiltechniken im Wohnbereich auf 6 000 MHz erweitert, die Kabelverbindungen durch Funkverbindungen innerhalb eines Raums (oder einer geringen Anzahl benachbarter Räume) ersetzen und den Frequenzbereich von 5 GHz bis 6 GHz benutzen.

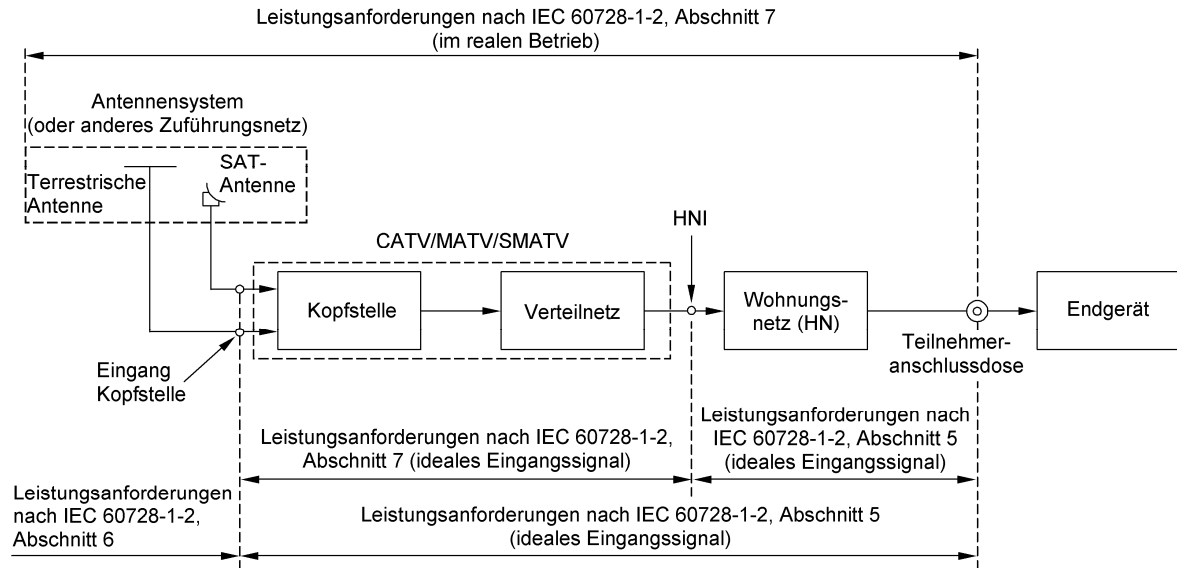
Bild 1 zeigt die Hauptabschnitte eines allgemeinen CATV-/MATV-/SMATV-Systems mit Angabe der Teile der Reihe IEC 60728-1, in denen die entsprechenden Leistungsanforderungen enthalten sind.

- Die Anforderungen an die Empfangssignale der Kopfstelle befinden sich in [IEC 60728-1, Abschnitt 6](#).
- Die Anforderungen für das CATV-/MATV-/SMATV-Kabelnetz bis zur Teilnehmeranschlussdose werden, unter der Voraussetzung eines idealen (d. h. nicht beeinträchtigten) Eingangssignals am Kopfstellen-Eingang, in [IEC 60728-1, Abschnitt 5](#), beschrieben.
- Die Anforderungen für das CATV-/MATV-/SMATV-Kabelnetz bis zur Wohnungsnetz-Schnittstelle (HNI) werden, unter der Voraussetzung eines idealen (d. h. nicht beeinträchtigten) Eingangssignals am Kopfstellen-Eingang, in [IEC 60728-1, Abschnitt 7](#), beschrieben.
- Die speziellen Anforderungen zwischen der Wohnungsnetz-Schnittstelle (HNI) und der Teilnehmeranschlussdose (TAD) werden, unter der Voraussetzung eines idealen (d. h. nicht beeinträchtigten) Eingangssignals am HNI, in IEC 60728-1-1, Abschnitt 5, beschrieben.
- Die Anforderungen an der TAD im realen Betrieb werden im Abschnitt 7 dieses Dokuments beschrieben.

Der Begriff „im realen Betrieb“ bedeutet, dass die Empfangssignale mit ihren Beeinträchtigungen an den Eingang der Kopfstelle des CATV-/MATV-/SMATV-Kabelnetzes angelegt werden. Daher werden die Anforderungen an der TAD im realen Betrieb über die Summation der Beeinträchtigungen der einzelnen kaskadierten Systemabschnitte und des Eingangssignals abgeleitet.

Der Begriff „in Betrieb“ bedeutet, dass die Empfangssignale mit ihren Beeinträchtigungen am Eingang der Kopfstelle des CATV-/MATV-/SMATV-Kabelnetzes anliegen. Die Anforderungen an der Teilnehmeranschlussdose „in Betrieb“ werden abgeleitet, indem die Verschlechterungen der verschiedenen kaskadierten Systembestandteile und des Eingangssignals summiert werden.

Erfolgt in der Kopfstelle eine Signaltransformation, wie analog-analog (z. B. von FM zu AM-RSB), digital-digital (z. B. von QPSK nach QAM) oder digital-analog (z. B. von DVB-S/S2 nach AM-RSB oder DVB-T nach AM-RSB) gilt die Summation der Beeinträchtigungen nicht, die eine Lockerung der Anforderungen an der Teilnehmeranschlussdose bewirkt. Dieser Fall entspricht dem Einspeisen beeinträchtigter Signale am Eingang der Kopfstelle. Deshalb gelten die Anforderungen an der Teilnehmeranschlussdose nach [IEC 60728-1](#).



Darstellung der Hauptabschnitte eines CATV-/MATV-/SMATV-Kabelnetzes mit den Teilen der Reihe IEC 60728-1, die entsprechende Anforderungen enthalten.

Bild 1 – Hauptabschnitte eines CATV-/MATV-/SMATV-Kabelnetzes

Um die Anforderungen beurteilen zu können gibt diese Norm auch Bezüge zu den grundlegenden Messverfahren für die Betriebscharakteristik des Kabelnetzes in Verteilrichtung an.

Alle Anforderungen beziehen sich auf Grenzwerte, die im realen Betrieb an jeder TAD erfüllt werden müssen, sofern diese mit einem Widerstand abgeschlossen ist, der, soweit nicht anders festgelegt, der Nenn-Lastimpedanz des Systems entspricht. Werden keine TADs verwendet, gelten die vorgenannten Festlegungen am Endgeräte-Eingang.

ANMERKUNG 2 Wird das Wohnungsnetz in eine Anzahl von Abschnitten unterteilt, in denen unterschiedliche Übertragungsmedien verwendet werden (z. B. Koaxialkabel, symmetrische Kabel, optische Kabel, Funkverbindungen), sollte die Aufsummierung der einzelnen Beeinträchtigungen die nachfolgend aufgeführten Werte nicht übersteigen.

ANMERKUNG 3 Leistungsanforderungen für Rückkanäle sowie spezielle Messverfahren für die Rückkanal-Nutzung in Kabelnetzen sind in IEC 60728-10 beschrieben.

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 60050-705, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 705: Radio wave propagation*

IEC 60050-712, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 712: Antennas*

IEC 60050-725, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 725: Space radiocommunications*

IEC 60728-1:2007, *Cable networks for television signals, sound signals and interactive services – Part 1: System performance of forward paths*

IEC 60728-1-1, *Cable networks for television signals, sound signals and interactive services – Part 1-1: RF cabling for two way home networks* (noch zu veröffentlichen)

IEC 60728-3, *Cable networks for television signals sound signals and interactive services – Part 3: Active wideband equipment for coaxial cable networks*

IEC 60966-2-4, *Radio frequency and coaxial cable assemblies – Part 2-4: Detail specification for cable assemblies for radio and TV receivers – Frequency range 0 MHz to 3 000 MHz, IEC 61169-2 connectors*

IEC 60966-2-5, *Radio frequency and coaxial cable assemblies – Part 2-5: Detail specification for cable assemblies for radio and TV receivers – Frequency range 0 MHz to 1 000 MHz, IEC 61169-2 connectors*

IEC 60966-2-6, *Radio frequency and coaxial cable assemblies – Part 2-6: Detail specification for cable assemblies for radio and TV receivers – Frequency range 0 MHz to 3 000 MHz, IEC 61169-24 connectors*

ITU-R Recommendation BT.500-7, *Methodology for the subjective assessment of the quality of television pictures*

ITU-R Recommendation BT.654, *Subjective quality of television pictures in relation to the main impairments of the analogue composite television signal*

ITU-R Recommendation BT.655, *Radio-frequency protection ratios for AM vestigial sideband terrestrial television systems interfered with by unwanted analogue vision signals and their associated sound signals*

ITU-T Recommendation J.61, *Transmission performance of television circuits designed for use in international connections*

ITU-T Recommendation J.63, *Insertion of test signals in the field-blanking interval of monochrome and colour television signals*

ETSI EN 300 421, *Digital Video Broadcasting (DVB) – Framing structure, channel coding and modulation for 11/12 GHz satellite services*

ETSI EN 300 429, *Digital Video Broadcasting (DVB) – Framing structure, channel coding and modulation for cable systems*

ETSI EN 300 473, *Digital Video Broadcasting (DVB) – Satellite Master Antenna Television (SMATV) distribution systems*

ETSI EN 300 744, *Digital Video Broadcasting (DVB) – Framing structure, channel coding and modulation for digital terrestrial television*

ETSI EN 302 307, *Digital Video Broadcasting (DVB) – Second generation framing structure, channel coding and modulation systems for Broadcasting, Interactive Services, News Gathering and other broadband satellite applications*

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 60050-705, IEC 60050-712 und IEC 60050-725.

ANMERKUNG Die wichtigsten Begriffe werden nachstehend wiederholt.

3.1.1

aktives Wohnungsnetz

Wohnungsnetz, in dem aktive Geräte (z. B. Verstärker) zusätzlich zu passiven Geräten wie Verteilern, Abzweigern, Teilnehmeranschlussdosen, Kabeln und Steckverbindern bis zur koaxialen HF-Schnittstelle (Eingang und/oder Ausgang) des Endgerätes zum Verteilen oder Zusammenführen von HF-Signalen verwendet werden