

DIN EN 50173-3

ICS 35.110

**Informationstechnik –
Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen –
Teil 3: Industriell genutzte Standorte;
Deutsche Fassung EN 50173-3:2007**

Information technology –
Generic cabling systems –
Part 3: Industrial premises;
German version EN 50173-3:2007

Technologies de l'information –
Systèmes de câblage générique –
Partie 3: Bâtiments du secteur industriel;
Version allemande EN 50173-3:2007

Gesamtumfang 52 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2007-09-01 angenommene EN 50173-3 gilt als DIN-Norm ab 2007-12-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 50173-3:2006-10.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium GUK 715.3 „Informationstechnische Verkabelung von Gebäudekomplexen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (<http://www.dke.de>) zuständig.

Das Konzept der anwendungsneutralen Kommunikationskabelanlagen wurde ursprünglich dazu entwickelt, eine dienstunabhängige, universell einsetzbare Vorverkabelung zur Unterstützung von informations- und kommunikationstechnischen Netzanwendungen im Büro zu ermöglichen. Entsprechende Normungsergebnisse wurden mit DIN EN 50173:1995-11 und DIN EN 50173-1:2003-06 als Ergebnis der von CENELEC/TC 215 verfolgten europäischen Harmonisierung der erforderlichen Festlegungen veröffentlicht.

Um die Anwendung der Normen der Reihe DIN EN 50173 zu erleichtern, enthält diese Norm eine alphabetische Auflistung aller Abkürzungen, die in den Normen der Reihe EN 50173 enthalten sind. Tabelle NA.1 stellt die deutschen Abkürzungen den englischen Abkürzungen gegenüber, Tabelle NA.2 nennt die englischen Abkürzungen zuerst.

Erläuterungen

1 Struktur der Normen der Reihe DIN EN 50173

Die grundlegenden Eigenschaften von anwendungsneutralen Kommunikationskabelanlagen – Topologie, Klassifizierung von Übertragungstrecken mit definierten Eigenschaften, einheitliche Schnittstelle zum Anschluss der Endgeräte – sind jedoch auch auf andere Gebäudearten und Standorte übertragbar. Beispiele hierfür sind industriell genutzte Standorte, Wohngebäude und Rechenzentren. Andererseits sind für diese Gebäudearten teilweise andere Anforderungen zu berücksichtigen, als sie für Büroumgebungen üblich sind.

CENELEC/TC 215 hat daher die Ausarbeitung Europäischer Normen beschlossen, welche die Besonderheiten dieser Gebäude berücksichtigen. Um die Gemeinsamkeiten dieser Verkabelungs-Entwurfsnormen hervorzuheben, werden diese EN als Normen der Reihe EN 50173 veröffentlicht.

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Europäischen Norm umfasst die Reihe der Normen EN 50173 die folgenden Teile:

EN 50173-1	Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 50173-2	Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 2: Bürogebäude
EN 50173-3	Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 3: Industriell genutzte Standorte
EN 50173-4	Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 4: Wohnungen
EN 50173-5	Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 5: Rechenzentren

Bei der Erarbeitung der Normen der Reihe EN 50173 wurde darauf geachtet, dass diejenigen Anforderungen und Eigenschaften, die für mehrere bzw. alle Gebäudearten zutreffen, nur einmal festgelegt werden. Die betreffenden Festlegungen sind in EN 50173-1 enthalten und werden von den anderen Normen der Reihe in geeigneter Weise zitiert. Zur Realisierung einer anwendungsneutralen Kommunikationskabelanlage in einem bestimmten Umfeld (Gebäudeart, Standort) ist daher der betreffende Teil X (X = 2, 3, 4, 5, ...) stets zusammen mit EN 50173-1 anzuwenden.

2 Anwendungsbereich von DIN EN 50173-3

Diese Norm legt – ergänzend zu den allgemeinen Anforderungen von DIN EN 50173-1 – diejenigen Festlegungen anwendungsneutraler Kommunikationskabelanlagen fest, die an industriell genutzten Standorten anzuwenden sind. Sie unterstützt damit die Anwender von Anlagen der industriellen Automation, die zunehmend an der Nutzung einer anwendungsneutralen Infrastruktur an Stelle von proprietären Lösungen interessiert sind, insbesondere zur durchgängigen Einbindung dieser Lösungen in die vorhandenen Unternehmensnetze im Bürobereich, die in der Regel bereits seit vielen Jahren nach EN 50173 anwendungsneutral ausgeführt sind und meist Ethernet-basierte Protokolle verwenden. Die weiterhin unterstützten Netzanwendungen zur Prozessüberwachung und -steuerung nennt DIN EN 50173-1:2007, Tabellen F.8, F.9 und F.10.

Ausgehend von den Teilsystemen der Primär- und Sekundärverkabelung, die in EN 50173-1 festgelegt sind, führt diese Norm zur Berücksichtigung der topologischen Besonderheiten in industriell genutzten Kommunikationskabelanlagen zusätzlich die Teilsysteme der Etagenverkabelung und der Zwischenverkabelung ein. Weiterhin werden typische Beispielausführungen und die dabei erzielbaren größten Übertragungstreckenzahlen angegeben. Neben Übertragungstrecken mit symmetrischen Kupferkabeln und Lichtwellenleiterkabeln mit Quarzglasfasern enthält die Norm auch entsprechende Anforderungen für die Verwendung von Kunststofffasern und kunststoffbeschichteten Quarzglasfasern. Die Festlegungen für die zu verwendende Verbindungstechnik berücksichtigen die in industriell genutzten Anlagen häufig anzutreffenden rauen Umgebungsbedingungen.

Die Europäische Norm EN 50173-3 basiert auf der von ISO/IEC JTC 1/SC 25 ausgearbeiteten internationalen Norm ISO/IEC 24702:2006, Information technology – Generic cabling – Industrial premises, deren wesentliche technischen Festlegungen zur Vermeidung von Doppelfestlegungen in die Struktur der Reihe EN 50173-X (d. h. in EN 50173-1 sowie EN 50173-3) überführt wurden (für messtechnische Angaben in ISO/IEC 24702 siehe DIN EN 50346).

Nationaler Anhang NA (informativ)

Abkürzungen

Tabelle NA.1 – Abkürzungen deutsch/englisch

deutsch		englisch	
AC	Wechselstrom	AC	Alternating current
ACR	Dämpfungs-Nebensprechdämpfungs-Verhältnis	ACR	Attenuation to crosstalk ratio
ASG	(Anwendungsspezifische) Übertragungseinrichtung	EQP	Transmission equipment
ATM	Asynchroner Übertragungsmodus	ATM	Asynchronous transfer mode
BAP	Bereichsanschlusspunkt	ACP	Area Connection Point
BV	Bereichsverteiler	ZD	Zone distributor
<i>c</i>	Ausbreitungsgeschwindigkeit im freien Raum	<i>c</i>	Velocity of propagation in free space
CATV	Gemeinschaftsantennenempfang	CATV	Community Antenna Television
CCTV	Überwachungskamera	CCTV	Closed Circuit TV
CSMA/CD	Steuerungsverfahren für Vielfachzugriff mit Aktivitätsüberwachung und Kollisionserkennung	CSMA/CD	Carrier sense multiple access with collision detection
d.c., DC	Gleichstrom	d.c., DC	Direct current
DAB	Digitalrundfunk	DAB	Digital Audio Broadcast
DVB	Digitalfernsehen	DVB	Digital Video Broadcast
DVB-C	Kabelgestütztes Digitalfernsehen	DVB-C	Digital Video Broadcast, cabled
DVB-S	Satellitengestütztes Digitalfernsehen	DVB-S	Digital Video Broadcast, satellite
DVB-T	Terrestrisches Digitalfernsehen	DVB-T	Digital Video Broadcast, terrestrial
EE	Endeinrichtung, Endgerät	TE	Terminal Equipment
ELFEXT	Ausgangsseitige Fernnebensprechdämpfung	ELFEXT	Equal level far end crosstalk ratio
ELTCTL	Pegelgleiche Unsymmetriedämpfung am fernen Ende	ELTCTL	Equal level transverse conversion transfer loss
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit	EMC	Electromagnetic compatibility
ENS	Schnittstelle zum externen Netz	ENI	External network interface
ESHG	Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude	HBES	Home and Building Electronic System
EV	Etagenverteiler	FD	Floor distributor
FC	Fibre Channel	FC	Fibre Channel
FDDI	Verteilte Datenschnittstelle mit Lichtwellenleitern	FDDI	Fibre distributed data interface
FEXT	Fernnebensprechdämpfung	FEXT	Far-end crosstalk loss

deutsch		englisch	
ffs	In Beratung	ffs	For further study
FOIRL	Lichtwellenleiter-Verbindung zwischen Regeneratoren	FOIRL	Fibre optic inter-repeater link
GA	Geräteanschluss	EO	Equipment outlet
GS	Geräteschnittstelle	EI	Equipment interface
GV	Gebäudeverteiler	BD	Building distributor
HF	Hochfrequenz	HF	High frequency
HÜP	Hausübergabepunkt	BEF	Building Entrance Facility
HV	Hauptverteiler	MD	Main distributor
IDC	Schneidklemmverbindung	IDC	Insulation displacement connection
IPC	Durchdringverbindung	IPC	Insulation piercing connection
ISDN	Dienstintegrierendes Digitalnetz	ISDN	Integrated services digital network
IuK	Informations- und Kommunikationstechnik	ICT	Information and Communication Technologies
LAN	Lokales Netz	LAN	Local area network
LVP	Lokaler Verteilpunkt	LDP	Local distribution point
MICE	Mechanisch, Eindringen, klimatisch und chemisch, Umgebung	MICE	Mechanical, Ingress, Climatic and chemical, Environmental
MTA	Informationstechnischer Mehrfachanschluss	MUTO	Multi User Telecommunications Outlet
N/A	Nicht anwendbar	N/A	Not applicable
NEXT	Nahnebensprechdämpfung	NEXT	Near-end crosstalk loss
NS	Netzschnittstelle	NI	Network interface
OE ASG	Opto-elektronisches Gerät	OE EQP	Opto-electronic equipment
PBX	Nebenstellenanlage	PBX	Private branch exchange
PMD	Mediumabhängige Bitübertragungsschicht	PMD	Physical Layer Medium Dependent
PS	Prüfschnittstelle	TI	Test interface
PSACR	Leistungssummiertes Dämpfungs-Nebensprechdämpfungs-Verhältnis	PSACR	Power sum attenuation to crosstalk ratio
PSELFEXT	Leistungssummierte ausgangsseitige Fernnebensprechdämpfung	PSELFEXT	Power sum equal level far end crosstalk ratio
PSFEXT	Leistungssummierte Fernnebensprechdämpfung	PSFEXT	Power sum far-end crosstalk loss
PSNEXT	Leistungssummierte Nahnebensprechdämpfung	PSNEXT	Power sum near-end crosstalk loss
RA	Rundfunkanschluss	BO	Broadcast Outlet
RF	Rangierfeld	PP	Patch panel
RuK	Rundfunk- und Kommunikationstechnik	BCT	Broadcast and Communications Technologies
S	Spleiß	S	Splice

deutsch		englisch	
SA	Steueranschluss	CO	Control Outlet
SC	Lichtwellenleiter-Steckverbinder Typ SC	SC	Subscriber connector
SP	Sammelpunkt	CP	Consolidation Point
SQ	Stromquelle	PS	Power source
SRKG	Steuerung, Regelung und Kommunikation in Gebäuden	CCCB	Controls, Commands and Communications in Buildings
SV	Standortverteiler	CD	Campus distributor
SWV	Sekundärer Wohnungsverteiler	SHD	Secondary Home Distributor
TA	Informationstechnischer Anschluss	TO	Telecommunications Outlet
TARA	Informationstechnischer Mehrdiensteanschluss	MATO	Multi-application Telecommunications outlet
TCL	Ausgangsseitige Unsymmetriedämpfung	TCL	Transverse conversion loss
TP	Verdrilltes Paar	TP	Twisted pair
TV	Fernsehen	TV	Television
UHF	Höchste Frequenzen	UHF	Ultra high frequency
V	Verbindung	C	Connection
VHF	Sehr hohe Frequenzen	VHF	Very high frequency
WD	Wanddurchführung	BC	Bulkhead connection
WV	Wohnungsverteiler	HD	Home Distributor
ZV	Zwischenverteiler	ID	Intermediate distributor

Tabelle NA.2 – Abkürzungen englisch/deutsch

englisch		deutsch	
AC	Alternating current	AC	Wechselstrom
ACP	Area Connection Point	BAP	Bereichsanschlusspunkt
ACR	Attenuation to crosstalk ratio	ACR	Dämpfungs-Nebensprechdämpfungs-Verhältnis
ATM	Asynchronous transfer mode	ATM	Asynchroner Übertragungsmodus
BC	Bulkhead connection	WD	Wanddurchführung
BCT	Broadcast and Communications Technologies	RuK	Rundfunk- und Kommunikationstechnik
BD	Building distributor	GV	Gebäudeverteiler
BEF	Building Entrance Facility	HÜP	Hausübergabepunkt
BO	Broadcast Outlet	RA	Rundfunkanschluss
<i>c</i>	Velocity of propagation in free space	<i>c</i>	Ausbreitungsgeschwindigkeit im freien Raum
C	Connection	V	Verbindung
CATV	Community Antenna Television	CATV	Gemeinschaftsantennenempfang
CCCB	Controls, Commands and Communications in Buildings	SRKG	Steuerung, Regelung und Kommunikation in Gebäuden
CCTV	Closed Circuit TV	CCTV	Überwachungskamera
CD	Campus distributor	SV	Standortverteiler
CO	Control Outlet	SA	Steueranschluss
CP	Consolidation Point	SP	Sammelpunkt
CSMA/CD	Carrier sense multiple access with collision detection	CSMA/CD	Steuerungsverfahren für Vielfachzugriff mit Aktivitätsüberwachung und Kollisionserkennung
d.c., DC	Direct current	d.c., DC	Gleichstrom
DAB	Digital Audio Broadcast	DAB	Digitalrundfunk
DVB	Digital Video Broadcast	DVB	Digitalfernsehen
DVB-C	Digital Video Broadcast, cabled	DVB-C	Kabelgestütztes Digitalfernsehen
DVB-S	Digital Video Broadcast, satellite	DVB-S	Satellitengestütztes Digitalfernsehen
DVB-T	Digital Video Broadcast, terrestrial	DVB-T	Terrestrisches Digitalfernsehen
EI	Equipment interface	GS	Geräteschnittstelle
ELFEXT	Equal level far end crosstalk ratio	ELFEXT	Ausgangsseitige Fernnebensprechdämpfung
ELTCTL	Equal level transverse conversion transfer loss	ELTCTL	Pegelgleiche Unsymmetriedämpfung am fernen Ende
EMC	Electromagnetic compatibility	EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
ENI	External network interface	ENS	Schnittstelle zum externen Netz
EO	Equipment outlet	GA	Geräteanschluss
EQP	Transmission equipment	ASG	(Anwendungsspezifische)

englisch		deutsch	
			Übertragungseinrichtung
FC	Fibre Channel	FC	Fibre Channel
FD	Floor distributor	EV	Etagenverteiler
FDDI	Fibre distributed data interface	FDDI	Verteilte Datenschnittstelle mit Lichtwellenleitern
FEXT	Far-end crosstalk loss	FEXT	Fernnebensprechdämpfung
ffs	For further study	ffs	In Beratung
FOIRL	Fibre optic inter-repeater link	FOIRL	Lichtwellenleiter-Verbindung zwischen Regeneratoren
HBES	Home and Building Electronic System	ESHG	Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude
HD	Home Distributor	WV	Wohnungsverteiler
HF	High frequency	HF	Hochfrequenz
ICT	Information and Communication Technologies	IuK	Informations- und Kommunikationstechnik
ID	Intermediate distributor	ZV	Zwischenverteiler
IDC	Insulation displacement connection	IDC	Schneidklemmverbindung
IPC	Insulation piercing connection	IPC	Durchdringverbindung
ISDN	Integrated services digital network	ISDN	Dienstintegrierendes Digitalnetz
LAN	Local area network	LAN	Lokales Netz
LDP	Local distribution point	LVP	Lokaler Verteilpunkt
MATO	Multi-application Telecommunications outlet	TARA	Informationstechnischer Mehrdiensteanschluss
MD	Main distributor	HV	Hauptverteiler
MICE	Mechanical, Ingress, Climatic and chemical, Environmental	MICE	Mechanisch, Eindringen, klimatisch und chemisch, Umgebung
MUTO	Multi User Telecommunications Outlet	MTA	Informationstechnischer Mehrfachanschluss
N/A	Not applicable	N/A	Nicht anwendbar
NEXT	Near-end crosstalk loss	NEXT	Nahnebensprechdämpfung
NI	Network interface	NS	Netzschnittstelle
OE EQP	Opto-electronic equipment	OE ASG	Opto-elektronisches Gerät
PBX	Private branch exchange	PBX	Nebenstellenanlage
PMD	Physical Layer Medium Dependent	PMD	Mediumabhängige Bitübertragungsschicht
PP	Patch panel	RF	Rangierfeld
PS	Power source	SQ	Stromquelle
PSACR	Power sum attenuation to crosstalk ratio	PSACR	Leistungssummiertes Dämpfungs-Nebensprechdämpfungs-Verhältnis
PSELFEXT	Power sum equal level far end crosstalk ratio	PSELFEXT	Leistungssummierte ausgangsseitige Fernnebensprechdämpfung
PSFEXT	Power sum far-end crosstalk loss	PSFEXT	Leistungssummierte

englisch		deutsch	
			Fernnebensprechdämpfung
PSNEXT	Power sum near-end crosstalk loss	PSNEXT	Leistungssummierte Nahnebensprechdämpfung
S	Splice	S	Spleiß
SC	Subscriber connector	SC	Lichtwellenleiter-Steckverbinder Typ SC
SHD	Secondary Home Distributor	SWV	Sekundärer Wohnungsverteiler
TCL	Transverse conversion loss	TCL	Ausgangsseitige Unsymmetriedämpfung
TE	Terminal Equipment	EE	Endeinrichtung, Endgerät
TI	Test interface	PS	Prüfschnittstelle
TO	Telecommunications Outlet	TA	Informationstechnischer Anschluss
TP	Twisted pair	TP	Verdrilltes Paar
TV	Television	TV	Fernsehen
UHF	Ultra high frequency	UHF	Höchste Frequenzen
VHF	Very high frequency	VHF	Sehr hohe Frequenzen
ZD	Zone distributor	BV	Bereichsverteiler

Nationaler Anhang NB (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 NB.1 wiedergegeben.

Tabelle NB.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 50098-1:1998 A1:2002	–	DIN EN 50098-1:2003-06	–
EN 50098-2:1996	–	DIN EN 50098-2:1996-06	–
EN 50173-1:2007	–	DIN EN 50173-1:2007-12	–
EN 50173-2:2007	–	DIN EN 50173-2:2007-12	–
EN 50173-4:2007	–	DIN EN 50173-4:2007-12	–
EN 50173-5:2007	–	DIN EN 50173-5:2007-12	–
EN 50174-1:2000	–	DIN EN 50174-1:2001-09	–
EN 50174-2:2000	–	DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2):2001-09	VDE 0800-174-2
EN 50174-3:2003	–	DIN EN 50174-3 (VDE 0800-174-3):2004-09	VDE 0800-174-3
EN 50310:2006	–	DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310):2006-10	VDE 0800-2-310
EN 50346:2002	–	DIN EN 50346:2003-06	–
EN 61076-3-104:2006	IEC 61076-3-104:2006	DIN EN 61076-3-104:2007-07	–
EN 61076-3-106:2006	IEC 61076-3-106:2006	DIN EN 61076-3-106:2007-07	–
EN 61754-20:2002	IEC 61754-20:2002	DIN EN 61754-20:2003-05	–
prEN 61918	IEC 61918:200X, mod.	–	–

Nationaler Anhang NC (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 50098-1:2003-06, *Informationstechnische Verkabelung von Gebäudekomplexen – Teil 1: ISDN-Basisanschluss; Deutsche Fassung EN 50098-1:1998 + A1:2002 + Corrigendum Januar 2003*

DIN EN 50098-2, *Informationstechnische Verkabelung von Gebäudekomplexen – Teil 2: 2048-kbit/s-ISDN-Primärmultiplexanschluss und Netzschnittstelle für Mietleitungen*

DIN EN 50173-1:2007-12, *Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen; Deutsche Fassung EN 50173-1:2007*

DIN EN 50173-2, *Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 2: Bürogebäude*

DIN EN 50173-4, *Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 4: Wohnungen*

DIN EN 50173-5, *Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 2: Rechenzentren*

DIN EN 50174-1, *Informationstechnik – Installation von Kommunikationsverkabelung – Teil 1: Spezifikation und Qualitätssicherung*

DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), *Informationstechnik – Installation von Kommunikationsverkabelung – Teil 2: Installationsplanung und -praktiken in Gebäuden*

DIN EN 50174-3 (VDE 0800-174-3), *Informationstechnik – Installation von Kommunikationsverkabelung – Teil 3: Installationsplanung und -praktiken im Freien*

DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310), *Anwendung von Maßnahmen für Erdung und Potentialausgleich in Gebäuden mit Einrichtungen der Informationstechnik*

DIN EN 50346, *Informationstechnik – Installation von Verkabelung – Prüfen installierter Verkabelung*

DIN EN 61076-3-104, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen – Produktanforderungen – Teil 3-104: Bauartspezifikation für geschirmte freie und feste Steckverbinder, 8-polig, für Datenübertragungen bis 1 000 MHz*

DIN EN 61076-3-106:2007-07, *Steckverbinder für elektronische Einrichtungen – Produktanforderungen – Teil 3-106: Rechteckige Steckverbinder – Bauartspezifikation für Schutzgehäuse für die Anwendung mit 8-poligen geschirmten und ungeschirmten Steckverbindern für industrielle Umgebungen zur Aufnahme der Schnittstelle der Reihe IEC 60603-7 (IEC 61076-3-106:2006); Deutsche Fassung EN 61076-3-106:2006*

DIN EN 61754-20, *Steckgesichter von Lichtwellenleiter-Steckverbindern – Teil 20: Steckverbinderfamilie der Bauart LC*

— Leerseite —

Informationstechnik –
Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen –
Teil 3: Industriell genutzte Standorte

Information technology –
Generic cabling systems –
Part 3: Industrial premises

Technologies de l'information –
Systèmes de câblage générique –
Partie 3: Bâtiments du secteur industriel

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2007-09-01 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: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde von dem Technischen Komitee CENELEC/TC 215 „Elektrotechnische Aspekte von Telekommunikationseinrichtungen“ ausgearbeitet.

Der Text des Entwurfs wurde der formellen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2007-09-01 als EN 50173-3 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): 2008-09-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2010-09-01

Die Europäischen Normen EN 50173:1995 und EN 50173-1:2002 waren entwickelt worden, um die anwendungsneutrale Vorverkabelung zur Unterstützung von informations- und kommunikationstechnischen Netzanwendungen in Bürogebäuden zu ermöglichen. Ihre grundlegenden Eigenschaften sind jedoch auf andere Netzanwendungen und andere Gebäudearten übertragbar.

TC 215 hat daher mit der Ausarbeitung entsprechender Europäischer Normen begonnen, welche die Besonderheiten dieser Gebäude berücksichtigen. Um die Gemeinsamkeiten dieser Verkabelungs-Entwurfsnormen hervorzuheben, werden diese EN als Normen der Reihe EN 50173 veröffentlicht; dies trägt auch der Tatsache Rechnung, dass die Normenanwender die Bezeichnung „EN 50173“ inzwischen als Synonym für den Entwurf anwendungsneutraler Kommunikationskabelanlagen ansehen.

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Europäischen Norm umfasst die Reihe der Normen EN 50173 die folgenden Teile:

EN 50173-1	Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 50173-2	Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 2: Bürogebäude
EN 50173-3	Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 3: Industriell genutzte Standorte
EN 50173-4	Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 4: Wohnungen
EN 50173-5	Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 5: Rechenzentren

Diese Europäische Norm, EN 50173-3, enthält die besonderen Festlegungen für anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen, die in industriell genutzten Standorten betrieben werden sollen, wobei auf die allgemeinen Anforderungen nach EN 50173-1:2007 verwiesen wird. Sie basiert auf ISO/IEC 24702:2006, Information technology – Generic cabling – Industrial premises, stimmt jedoch nicht mit ihr überein.

Inhalt

	Seite
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich und Konformität	9
1.1 Anwendungsbereich	9
1.2 Konformität	9
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe und Abkürzungen	11
3.1 Begriffe	11
3.2 Abkürzungen	12
4 Struktur der anwendungsneutralen Kommunikationskabelanlage für industriell genutzte Standorte	12
4.1 Allgemeines	12
4.2 Funktionelle Elemente	12
4.3 Teilsysteme der Verkabelung	12
4.4 Verbindung von Teilsystemen	15
4.5 Anordnung der funktionellen Elemente	16
4.6 Schnittstellen	17
4.7 Dimensionierung und Konfiguration	18
5 Leistungsvermögen der Übertragungsstrecke in industriell genutzten Standorten	20
5.1 Allgemeines	20
5.2 Umgebungseigenschaften	21
5.3 Übertragungseigenschaften	21
6 Beispielausführungen in industriell genutzten Standorten	22
6.1 Allgemeines	22
6.2 Symmetrische Kupferverkabelung	23
6.3 Lichtwellenleiter-Verkabelung	25
7 Leistungsanforderungen an Kabel in industriell genutzten Standorten	27
7.1 Allgemeines	27
7.2 Symmetrische Kupferkabel	27
7.3 Lichtwellenleiterkabel	27
8 Anforderungen an die Verbindungstechnik in industriell genutzten Standorten	28
8.1 Allgemeine Anforderungen	28
8.2 Verbindungstechnik für symmetrische Kupferverkabelung	28
8.3 Verbindungstechnik für Lichtwellenleiter-Verkabelung	29
9 Anforderungen für Schnüre und Rangierpaare in industriell genutzten Standorten	30
9.1 Allgemeines	30
9.2 Rangierpaare	30
9.3 Symmetrische Kupferschnüre	30
9.4 Lichtwellenleiterschnüre	30

	Seite
Anhang A (normativ) Grenzwerte für die Installationsstrecke	31
Anhang B (normativ) Beispielausführungen, die nicht Abschnitt 4 entsprechen.....	32
Anhang C (informativ) Alternative Verkabelungsausführungen	37
Literaturhinweise.....	40

Bilder:

Bild 1 – In EN 50173-3 festgelegte Verkabelung in Beziehung zu den Schichten des OSI-Referenzmodells.....	6
Bild 2 – Schematischer Zusammenhang zwischen den Normen der Reihe EN 50173 und anderen zutreffenden Normen.....	7
Bild 3 – Konfiguration der Betriebsmittel-bezogenen funktionellen Elemente in industriell genutzten Standorten	13
Bild 4 – Struktur der anwendungsneutralen Kommunikationskabelanlage für industriell genutzte Standorte	13
Bild 5 – Hierarchische Struktur der anwendungsneutralen Kommunikationskabelanlage für industriell genutzte Standorte	15
Bild 6 – Beziehungen zwischen den funktionellen Elementen in einer Installation mit Redundanz zum Schutz vor Ausfällen	16
Bild 7 – Anordnung funktioneller Elemente	17
Bild 8 – Prüf- und Geräteschnittstellen	18
Bild 9 – Übertragungseigenschaften einer Übertragungsstrecke.....	20
Bild 10 – Beispiel eines Systems mit der Lage der Verkabelungsschnittstellen und Ausdehnung der zugehörigen Übertragungsstrecken	21
Bild 11 – Modelle für die Zwischenverkabelung	24
Bild 12 – Zusammengefasste Zwischen-/Etagen-Lichtwellenleiter-Übertragungsstrecken	26
Bild A.1 – Arten von Installationsstrecken	31
Bild B.1 – Konfiguration von Übertragungsstrecken ohne Verbindungen	32
Bild B.2 – Konfiguration von Übertragungsstrecken aus symmetrischer Verkabelung mit Zwischenverbindungen.....	33
Bild B.3 – Konfiguration von Übertragungsstrecken aus symmetrischer Verkabelung mit Wanddurchführungen	34
Bild C.1 – Alternative Übertragungsstreckenkonfigurationen.....	37

Tabellen:

Tabelle 1 – Sachlicher Zusammenhang zwischen der Reihe EN 50173 und weiteren Normen für Kommunikationskabelanlagen	8
Tabelle 2 – Gleichungen für Übertragungsstrecken von Zwischenverkabelung	24
Tabelle 3 – Gleichungen für die Länge von Lichtwellenleiter-Übertragungsstrecken mit Kunststofffasern und kunststoffbeschichteten Quarzglasfasern	27
Tabelle B.1 – Gleichungen für Übertragungsstrecken symmetrischer Verkabelung.....	34
Tabelle B.2 – Gleichungen für Übertragungsstrecken mit Wanddurchführungen	35
Tabelle C.1 – Gleichungen für die alternativen Übertragungsstrecken	38