

	DIN EN 50174-1 (VDE 0800-174-1)	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 35.110 Ersatz für DIN EN 50174-1:2001-09 Siehe jedoch Beginn der Gültigkeit Informationstechnik – Installation von Kommunikationsverkabelung – Teil 1: Installationsspezifikation und Qualitätssicherung; Deutsche Fassung EN 50174-1:2009 Information technology – Cabling installation – Part 1: Installation specification and quality assurance; German version EN 50174-1:2009 Technologies de l'information – Installation de câblages – Partie 1: Spécification de l'installation et assurance de la qualité; Version allemande EN 50174-1:2009 Gesamtumfang 57 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2009-05-01 angenommene EN 50174-1 gilt als DIN-Norm ab 2009-09-01.

Daneben darf DIN EN 50174-1:2001-09 noch bis 2012-05-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 50174-1 (VDE 0800-174-1):2007-10.

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.

Zeitgleich zu dieser Norm hat CENELEC/TC 215 auch die Europäische Norm EN 50174-2 „Informationstechnik – Installation von Kommunikationsverkabelung – Teil 2: Installationsplanung und Installationspraktiken in Gebäuden“ neu herausgegeben, siehe **DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2)**.

Die Normen der Reihe EN 50174 legen Anforderungen an die Spezifikationsphase, die Planungsphase, die Realisierungsphase sowie die Betriebsphase von informationstechnischen Verkabelungen fest, die sowohl für anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen (siehe Normen der Reihe DIN EN 50173) als auch anwendungsspezifische Kommunikationskabelanlagen (siehe z. B. Normen der Reihe DIN EN 50098) gelten.

Diese Norm, DIN EN 50174-1 (VDE 0800-174-1), enthält Festlegungen, die während der Spezifikationsphase und im Betrieb einer Kommunikationskabelanlage einzuhalten sind. Diese Festlegungen wurden im Lichte der Erfahrungen mit der Anwendung der ersten Ausgabe von EN 50174-1 überarbeitet und an den Stand der Technik angepasst. Dabei wurde der Aufbau der Norm derart geändert, dass der Anwender schnell und eindeutig zwischen normativen Festlegungen und informativen Empfehlungen unterscheiden kann.

DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2) enthält Festlegungen zur Planungs- und Installationsphase einer Kommunikationskabelanlage in Gebäuden. Dies beinhaltet auch Festlegungen über die erforderlichen Trennabstände zwischen metallener informationstechnischer Verkabelung und Stromversorgungsleitungen, Angaben zu Stromverteilungsanlagen und Blitzschutz sowie informative Hinweise zur elektromagnetischen Verträglichkeit einschließlich einer Liste, die alle evtl. zu berücksichtigenden EMV-relevanten Gesichtspunkte erfasst.

DIN EN 50174-3 (VDE 0800-174-3) enthält entsprechende Festlegungen zur Planungs- und Installationsphase von Kommunikationskabelanlagen im Freien.

Des Weiteren nennt die Norm **DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310)** normative Festlegungen für das unter EMV-Gesichtspunkten beste System einer Wechselstromverteilungsanlage in Gebäuden.

Somit steht für die Gebäudeplanungsphase, die Entwurfsphase der Kommunikationsverkabelung sowie die Planungs-, Realisierungs- und Betriebsphase einer Kommunikationskabelanlage ein aufeinander aufbauendes Normenwerk zur Verfügung, das alle wesentlichen Gesichtspunkte der informationstechnischen Kabelnetze abdeckt

Zum Anwenderkreis der vorliegenden Norm werden hauptsächlich *Planer und Errichter* gehören, so dass sich insbesondere das *Elektroinstallateurhandwerk* angesprochen fühlen wird.

Erläuterungen

Beispiele für einen Qualitätsplan nach DIN EN 50174-1

Je nach Erfordernis kann es sinnvoll sein, den Umfang des Qualitätsplans mehr oder weniger groß zu wählen, wie in den folgenden vier Beispielen dargestellt.

Beispiel A Qualitätsplan Stufe 1

A1) *Sicherstellung der Konformität durch fachgerechte Installation*

- nach Komponentenansatz oder
- per Design.

A2) Nur Überprüfung auf Durchgang, Verpolung und bei symmetrischer Verkabelung auf Kurzschluss.

A3) Evtl. Fehler bei allen anderen Eigenschaften werden toleriert.

Beispiel B Qualitätsplan Stufe 2

B1) Sicherstellung der Konformität durch fachgerechte Installation

- nach Komponentenansatz oder
- per Design.

B2) Überprüfung auf Durchgang, Verpolung und bei symmetrischer Verkabelung auf Kurzschluss und ggf. Fehlerbeseitigung.

B3) Zusätzlich messtechnische Überprüfung von Stichproben mit vereinbartem Umfang bezüglich der Anzahl und übertragungstechnischer Parameter.

B4) Messergebnisse und Fehler werden dokumentiert.

B5) Innerhalb festzulegender Toleranzen keine Nachbesserung.

Beispiel C Qualitätsplan Stufe 3

C1) Sicherstellung der Konformität durch fachgerechte Installation

- nach Komponentenansatz oder
- per Design.

C2) Überprüfung auf Durchgang, Verpolung und bei symmetrischer Verkabelung auf Kurzschluss und ggf. Fehlerbeseitigung.

C3) Überprüfung der Übertragungseigenschaften bei symmetrischer Verkabelung (Rückflussdämpfung, Dämpfung, NEXT, PSNEXT, ELFEXT, PSELFEXT, ACR, PSACR, Gleichstromschleifenwiderstand, Laufzeit, Laufzeitunterschied), bei Lichtwellenleiterverkabelung (Dämpfung, Laufzeit) und der Länge an allen Strecken. Die Länge ist kein Ausschlusskriterium.

C4) Messergebnisse und Fehler werden dokumentiert.

C5) Innerhalb festzulegender Toleranzen keine Nachbesserung.

Beispiel D Qualitätsplan Stufe 4

D1) Wie Qualitätsplan Stufe 3, jedoch 100 % Nachbesserung.

Behandlung von Messergebnissen innerhalb der Messgerätegenauigkeit: Bei Verwendung von Messgeräten mit der Messgenauigkeitsklasse 2 oder höher nach DIN EN 61935-1 ist ein Ergebnis innerhalb der Messgerätegenauigkeit (en: marginal result) als bestanden zu behandeln.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 50174-1:2001-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Norminhalt vollständig überarbeitet und neu strukturiert, dabei klare Trennung von normativen Elementen und informativen Empfehlungen;
- b) normativer [Anhang A](#) mit Mindestanforderungen an die technische Spezifikation und den Qualitätsplan aufgenommen;
- c) normativer [Anhang B](#) mit Anforderungen zur Aufrechterhaltung der Polarität von Lichtwellenleiterverkabelung aufgenommen;
- d) bestehende informative Anhänge entsprechend neu nummeriert.

Frühere Ausgaben

DIN EN 50174-1: 2001-09

Nationaler Anhang NA (informativ)

Alphabetische Aufstellung der Begriffe

In der englischen Fassung der Norm sind die Begriffe in [Abschnitt 3](#) alphabetisch geordnet; da die Benummerung der Definitionen in allen Sprachfassungen beizubehalten ist, kann dies in der Deutschen Fassung nicht beibehalten werden. Die folgende alphabetische Aufstellung der entsprechenden deutschen Benennungen mit den betreffenden englischen Benennungen und der Abschnittsnummer soll die Anwendung dieser Norm erleichtern.

Tabelle NA.1 – Alphabetische Aufstellung der Begriffe

Begriff deutsch	Begriff englisch	Nummer
Abnahmeprüfung einer installierten Verkabelung	acceptance test of installed cabling	3.1.1
Adapterschnur	transition assembly	3.1.29
Anschlusspunkt	termination point	3.1.28
Arbeitsbeschreibung	scope of work	3.1.25
Aufzeichnung	record	3.1.24
elektromagnetische Störung	electromagnetic disturbance	3.1.11
elektrostatische Entladung	electrostatic discharge	3.1.10
Etikett	label	3.1.18
Halterung	closure	3.1.8
Hausübergabepunkt	building entrance facility	3.1.3
Informationstechnik/Telekommunikation	information technology/telecommunications	3.1.14
informationstechnisches Gerät	information technology equipment	3.1.15
Installateur	installer	3.1.16
Kabelführungssystem	cable management system	3.1.6
Kabelüberlänge	service loop	3.1.26
Kabelweg	pathway	3.1.22
Kabelwegsystem	pathway system	3.1.23
Kennzeichner	identifier	3.1.13
kleinster Biegeradius im Betrieb – dynamisch	minimum bend radius during operation – dynamic	3.1.21
kleinster Biegeradius im Betrieb – ruhend	minimum bend radius during operation – static	3.1.20
kleinster Biegeradius während der Installation	minimum bend radius during installation	3.1.19
Mehrfasersteckverbinder	array connector	3.1.2
Rahmen/Gestell	frame/rack	3.1.12
Rangierelement	jumper	3.1.17
Raum	space	3.1.27
Schrank	cabinet	3.1.4

Tabelle NA.1 – Alphabetische Aufstellung der Begriffe (fortgesetzt)

Begriff deutsch	Begriff englisch	Nummer
Verkabelungskomponenten	cabling component	3.1.7
Verseilelement	cable element	3.1.5
Zugdose	draw-box	3.1.9

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 Abschnitsnummer, 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 50173-3:2007	–	DIN EN 50173-3:2007-12	–
EN 50173-4:2007	–	DIN EN 50173-4:2007-12	–
EN 50173-5:2007	–	DIN EN 50173-5:2007-12	–
EN 50174-2:2009	–	DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2):2009-09	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
prEN 50310:2009	–	E DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310):2009-07	VDE 0800-2-310
EN 50346:2002 A1:2007 A2:2009	–	DIN EN 50346:2008-02 (DIN EN 50346:2009-xx ^{a)})	–
EN 60332-1-2:2004	IEC 60332-1-2:2004	DIN EN 60332-1-2 (VDE 0482-332-1-2):2005-06	VDE 0482-332-1-2

Tabelle NB.1 (fortgesetzt)

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60603-7:1997 FprEN 60603-7:2008	IEC 60603-7:1996 Ersetzt durch: IEC 60603-7:2008	DIN EN 60603-7:1997-08 –	–
EN 60794-2:2003	IEC 60794-2:2002	DIN EN 60794-2 (VDE 0888-115):2003-08	VDE 0888-115
EN 62305-3:2006 A11:2009	IEC 62305-3:2006, mod.	DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3):2006-10	VDE 0185-305-3
EN 62305-4:2006 CENELEC-Cor:2006	IEC 62305-4:2006 –	DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4):2006-10 DIN EN 62305-4 Ber 1 (VDE 0185-305-4 Ber 1):2007-06	VDE 0185-305-4 VDE 0185-305-4 Ber 1
HD 60364-1:2008-08	IEC 60364-1:2005-11	DIN VDE 0100-100 (VDE 0100-100):2009-06	VDE 0100-100
Reihe HD 384/HD 60364	Reihe IEC 60364	Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100)	Reihe VDE 0100
Reihe HD 478/EN 60721	Reihe IEC 60721	Reihe DIN IEC 60721/DIN EN 60721	– –
EN 300019-1-1	–	DIN EN 300019-1-1:2004-03	–
EN 300019-1-3	–	DIN EN 300019-1-3:2004-03	–
CLC/TR 50404	–	–	–
–	IEC 60050-151:2001	b)	–
–	IEC 60050-161:1990	b)	–
–	IEC 60617	Reihe DIN EN 60617	–
a) In Vorbereitung b) „Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Deutsche Ausgabe“, im Rahmen der Datenbank-anwendung DIN-TERM zu beziehen über Beuth Verlag, Berlin			

Nationaler Anhang NC (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 50098-1, *Informationstechnische Verkabelung von Gebäudekomplexen – Teil 1: ISDN-Basisanschluss*

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 50173-3, *Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 3: Industriell genutzte Standorte*

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

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

DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), *Informationstechnik – Installation von Kommunikationsverkabelung – Teil 2: Installationsplanung und Installationspraktiken 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 Kommunikationsverkabelung – Prüfen installierter Verkabelung*

DIN EN 60332-1-2 (VDE 0482-332-1-2), *Prüfungen an Kabeln, isolierten Leitungen und Glasfaserkabeln im Brandfall – Teil 1-2: Prüfung der vertikalen Flammenausbreitung an einer Ader, einer isolierten Leitung oder einem Kabel – Prüfverfahren mit 1-kW-Flamme mit Gas/Luft-Gemisch*

DIN EN 60603-7, *Steckverbinder für Frequenzen unter 3 MHz für gedruckte Schaltungen – Teil 7: Bauartspezifikation für Steckverbinder mit bewerteter Qualität, 8polig, einschließlich fester und freier Steckverbinder mit gemeinsamen Steckmerkmalen*

DIN EN 60794-2 (VDE 0888-115):2003-08, *Lichtwellenleiterkabel – Teil 2: Rahmenspezifikation – Innenkabel (IEC 60794-2:2002); Deutsche Fassung EN 60794-2:2003*

DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3), *Blitzschutz – Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen*

DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4), *Blitzschutz – Teil 4: Elektrische und elektronische Systeme in baulichen Anlagen*

DIN EN 62305-4 Berichtigung 1 (VDE 0185-305-4 Berichtigung 1), *Berichtigungen zu DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4):2006-10*

DIN VDE 0100-100 (VDE 0100-100), *Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 1: Allgemeine Grundsätze, Bestimmungen allgemeiner Merkmale, Begriffe*

Reihe DIN VDE 0100 (VDE 0100), *Errichten von Niederspannungsanlagen*

Reihe DIN IEC 60721, *Elektrotechnik – Klassifizierung von Umweltbedingungen*

Reihe DIN EN 60721, *Klassifizierung von Umweltbedingungen*

DIN EN 300019-1-1, *Geräte-Entwicklung – Umweltbedingungen und Umweltprüfungen für Telekommunikationsanlagen – Teil 1-1: Klassen von Umweltbedingungen – Langzeitlagerung*

DIN EN 300019-1-3, *Geräte-Entwicklung – Umweltbedingungen und Umweltprüfungen für Telekommunikationsanlagen – Teil 1-3: Klassen von Umweltbedingungen – Ortsfester Einsatz, wettergeschützt*

Reihe DIN EN 60617, *Graphische Symbole für Schaltpläne*

– Leerseite –

Informationstechnik –
Installation von Kommunikationsverkabelung –
Teil 1: Installationsspezifikation und Qualitätssicherung

Information technology –
Cabling installation –
Part 1: Installation specification and quality
assurance

Technologies de l'information –
Installation de câblages –
Partie 1: Spécification de l'installation et
assurance de la qualité

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2009-05-01 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 50174-1:2009 D

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 2009-05-01 als EN 50174-1 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 50174-1:2000.

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): 2010-05-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2012-05-01

Reihe EN 50174 umfasst drei Teile. Alle drei Teile unterstützen die Spezifikation, die Ausführung und den Betrieb informationstechnischer Verkabelung. Es bestehen spezifische Anforderungen an Kommunikationskabelanlagen, die mit den in der Normenreihe EN 50173 gestellten Entwurfsanforderungen im Einklang stehen. Die drei Teile der Normenreihe gelten jedoch auch für anders ausgelegte Verkabelung, einschließlich der, die Normen wie EN 50098-1 oder EN 50098-2 entspricht.

Dieser Teil, EN 50174-1, behandelt die Spezifikation, Qualitätssicherung, Dokumentation und Verwaltung der zu installierenden informationstechnischen Verkabelung sowie ihren späteren Betrieb und die Instandhaltung. Er behandelt getrennt die Zuständigkeiten des Installateurs der informationstechnischen Verkabelung und des Gebäudeeigentümers oder seines Beauftragten und sollte in Verträgen zwischen den Errichtern von Kommunikationsverkabelung zitiert werden.

Nicht berücksichtigt werden diejenigen Aspekte der Installation, die mit der Freiraumausbreitung von Signalen zwischen Sendern, Empfängern oder deren zugehörigen Antennensystemen (z. B. drahtlos, Funk, Mikrowellen oder Satellit) verbunden sind.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich und Konformität	8
1.1 Anwendungsbereich	8
1.2 Konformität	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe und Abkürzungen	9
3.1 Begriffe	9
3.2 Abkürzungen	12
4 Anforderungen an die Festlegungen der Installation einer informationstechnischen Verkabelung	13
4.1 Dokumentation	13
4.2 Planung	19
4.3 Produkte und Verfahren	23
4.4 Einrichtungen für externe Netzdienste	25
4.5 Betriebsabläufe	25
4.6 Instandhaltung	28
5 Anforderungen für Installateure einer informationstechnischen Verkabelung	29
5.1 Dokumentation und Systemverwaltung	29
5.2 Produkte und Verfahren	31
5.3 Energieversorgungen	31
5.4 Absprachen	31
6 Komplexität der Installation	32
6.1 Anforderungen	32
6.2 Empfehlungen	32
Anhang A (normativ) Mindestanforderungen an die technische Spezifikation und den Qualitätsplan	34
Anhang B (normativ) Aufrechterhaltung der Polarität: Verbindungstechnik für Mehrfach-Lichtwellenleiter	35
Anhang C (informativ) Anschluss symmetrischer Kupferkabel an Anschlussleisten in Verteilern	44
Anhang D (informativ) Verträglichkeit von Übertragungssystemen (symmetrisch und unsymmetrisch), die in einer informationstechnischen Verkabelung im selben Kabel betrieben werden	45
Literaturhinweise	49
Bilder	
Bild 1 – Schematischer Zusammenhang zwischen den Normen der Reihe EN 50174 und anderen zutreffenden Normen	6
Bild B.1 – Duplex-Steckverbinder	36
Bild B.2 – Duplex-Adapter	36
Bild B.3 – Duplex-Rangierschnur	36

	Seite
Bild B.4 – Ansichten von ausgekreuzten Rangierschnüren	37
Bild B.5 – Reihenfolge der Lichtwellenleiter- und Adapteranordnung in Verteilerfeldern für die Methode der symmetrischen Positionierung	38
Bild B.6 – Reihenfolge der Lichtwellenleiter- und Adapteranordnung in Verteilerfeldern für die Methode der umgedrehten Paarpositionierung	39
Bild B.7 – Kabel oder Rangierschnur für Mehrfasersteckverbinder (Kodierungen oben)	40
Bild B.8 – Adapter für Mehrfasersteckverbinder mit ausgerichteten Kodiernasen	41
Bild B.9 – Adapterschnur	41
Bild B.10 – Verfahren zur Verbindung für Duplexverkabelung	42
Bild B.11 – Verbindungsverfahren für Mehrfaserverkabelung	43
Tabellen	
Tabelle 1 – Sachlicher Zusammenhang zwischen der Reihe EN 50174 und weiteren Normen für Kommunikationskabelanlagen	7
Tabelle 2 – Mindestanforderungen an ein Verwaltungssystem	26
Tabelle 3 – Mindestanforderungen an ein Verwaltungssystem im Betrieb	27
Tabelle 4 – Komplexitätsgrad der Installation	33
Tabelle 5 – Komplexitätsgrad im Betrieb	33
Tabelle A.1 – Mindestanforderungen an eine technische Spezifikation	34
Tabelle A.2 – Mindestanforderungen an einen Qualitätsplan	34
Tabelle B.1 – Farbcode für Lichtwellenleiter nach EN 60794-2	35
Tabelle C.1 – Beispiele für die Beziehung zwischen den Stiften der Normenreihe EN 60603-7 und den Kontakten von Anschlussleisten	44

Einleitung

Die Bedeutung der von der Infrastruktur für informationstechnische Verkabelung gebotenen Dienste ist ähnlich der von Gebäudeeinrichtungen wie Heizung, Beleuchtung und Stromversorgung. Wie im Fall dieser Einrichtungen können Unterbrechungen informationstechnischer Dienste schwerwiegende Folgen haben. Eine geringe Qualität der Dienste aufgrund nicht vorhandener Planung, Verwendung ungeeigneter Komponenten, fehlerhafter Errichtung und Installation, schlechter Systemverwaltung oder mangelhafter Unterstützung kann die Effektivität einer Organisation beeinträchtigen.

Es gibt vier Phasen einer erfolgreichen Errichtung und Installation informationstechnischer Verkabelung. Diese sind:

- a) Entwurf;
- b) Spezifikation (Festlegung) – die detaillierte Anforderung an die Verkabelung, einschließlich der Planung ihrer Einbringung und zugehörigen Gebäudedienste, welche die besondere(n) Umgebung(en) (z. B. elektromagnetische Einwirkungen) im Gebäude behandelt, sowie die anzuwendenden Maßnahmen zur Qualitätssicherung;
- c) Installation – in Übereinstimmung mit den Anforderungen der Spezifikation;
- d) Betrieb – das Management der Verbindungen und die Instandhaltung der Übertragungseigenschaften während der Lebensdauer der Verkabelung.

Diese Europäische Norm besteht aus drei Teilen und behandelt die Spezifikation, die Installation sowie Gesichtspunkte des Betriebes. Die Normenreihe EN 50173 und andere Anwendungsnormen behandeln Gesichtspunkte zum Entwurf.

EN 50174-1 wird in der Spezifikationsphase angewendet. Sie behandelt:

- die Spezifikation der Installation sowie Dokumentation und Verfahren der Qualitätssicherung;
- Dokumentation und Verwaltung;
- Betrieb und Instandhaltung.

Dieser Teil, [EN 50174-2](#) und [EN 50174-3](#) richten sich an Personen, die direkt in die Gesichtspunkte der Planung (in der Spezifikationsphase) und Installationsphase eingebunden sind. [EN 50174-2](#) ist innerhalb und [EN 50174-3](#) außerhalb von Gebäuden anzuwenden.

Diese Europäische Norm ist auch für folgende Personen von Bedeutung:

- Architekten, Gebäudeplaner und -errichter (Bauträger);
- Generalunternehmer;
- Entwickler, Lieferanten, Installateure, Prüfer (Auditoren), Instandhaltungspersonal und Eigentümer informationstechnischer Verkabelung;
- Anbieter öffentlicher Netzwerke und lokaler Dienste;
- Endanwender.

Die Anforderungen und Empfehlungen in [Abschnitt 4](#) richten sich in erster Linie an Eigentümer einer informationstechnischen Verkabelung in Bürogebäuden. Der Eigentümer kann ausgewählte Verantwortlichkeiten an Planer, Bedienungspersonal und Verwalter der installierten informationstechnischen Verkabelung delegieren.

Die Anforderungen und Empfehlungen in [Abschnitt 5](#) richten sich in erster Linie an den Installateur der informationstechnischen Verkabelung.

Bild 1 und [Tabelle 1](#) zeigen die schematischen und inhaltlichen Zusammenhänge zwischen den von CLC/TC 215 erarbeiteten Normen für die informationstechnische Verkabelung, nämlich:

- 1) diesen und andere Teile der Normenreihe EN 50174;
- 2) Entwurf von anwendungsneutralen Kommunikationskabelanlagen (Normen der Reihe EN 50173);
- 3) anwendungsspezifische Verkabelungslösungen (z. B. Normen der Reihe EN 50098);
- 4) Prüfen installierter Verkabelung (EN 50346);
- 5) Anforderungen an den Potentialausgleich ([EN 50310](#)).

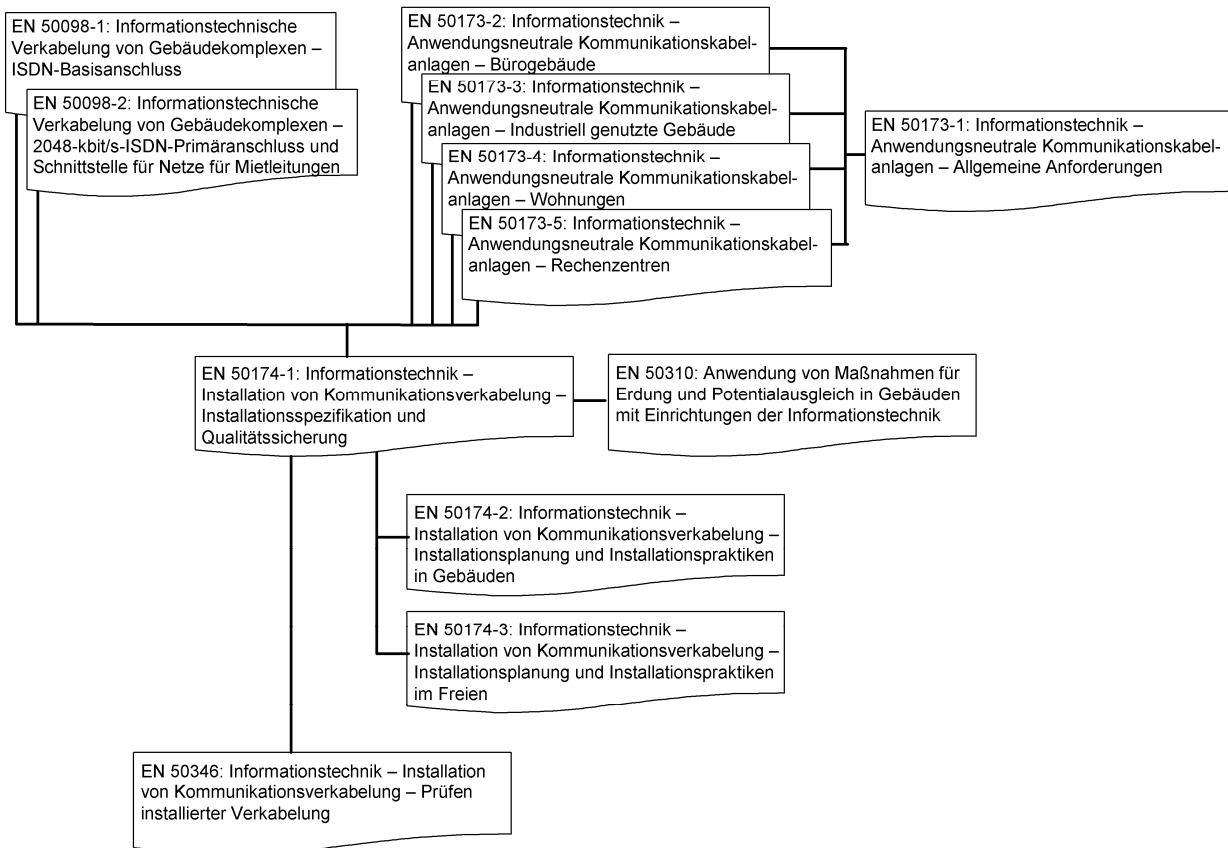


Bild 1 – Schematischer Zusammenhang zwischen den Normen der Reihe EN 50174 und anderen zutreffenden Normen

Tabelle 1 – Sachlicher Zusammenhang zwischen der Reihe EN 50174 und weiteren Normen für Kommunikationskabelanlagen

Gebäudeplanungsphase	Entwurfsphase anwendungsneutraler Kommunikations- kabelanlagen	Spezifikationsphase	Installationsphase	Betriebsphase
EN 50310 5.2: Gemeinsame Potentialausgleichsanlage (CBN) in einem Gebäude 6.3: AC-Verteilung und Anschluss des Schutzleiters (TN-S)	Reihe EN 50173 außer EN 50173-4 4: Struktur 5: Leistungsvermögen der Übertragungsstrecken 7: Anforderungen an Kabel 8: Anforderungen an Verbindungstechnik 9: Anforderungen an Schnüre A: Grenzwerte für Strecken und EN 50173-4 4 und 5: Struktur 6: Leistungsvermögen der Übertragungsstrecken 8: Anforderungen an Kabel 9: Anforderungen an Verbindungstechnik 10: Anforderungen an Schnüre A: Grenzwerte für Strecken	EN 50174-1 4: Anforderungen an die Festlegungen der Installation einer informationstechnischen Verkabelung 5: Anforderungen für Installateure einer informationstechnischen Verkabelung		EN 50174-1 4: Anforderungen an die Festlegungen der Installation einer informationstechnischen Verkabelung
		Planungsphase		
		EN 50174-2 4: Anforderung an die Planung der Installation von informationstechnischer Verkabelung 6: Trennung zwischen metallenen informationstechnischen Kabeln und Stromversorgungskabeln 7: Stromverteilungsanlagen und Blitzschutz und EN 50174-3 und (für Potentialausgleich) EN 50310 5.2: Gemeinsame Potentialausgleichsanlage (CBN) in einem Gebäude 6.3: AC-Verteilung und Anschluss des Schutzleiters (TN-S)	EN 50174-2 5: Anforderungen an die Installation von informationstechnischer Verkabelung 6: Trennung zwischen metallenen informationstechnischen Kabeln und Stromversorgungskabeln und EN 50174-3 und (für Potentialausgleich) EN 50310 5.2: Gemeinsame Potentialausgleichsanlage (CBN) in einem Gebäude 6.3: AC-Verteilung und Anschluss des Schutzleiters (TN-S) und EN 50346 4: Allgemeine Anforderungen 5: Prüfparameter für symmetrische Verkabelung 6: Prüfparameter für Lichtwellenleiterverkabelung	

1 Anwendungsbereich und Konformität

1.1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm spezifiziert Anforderungen für folgende Aspekte der informationstechnischen Verkabelung:

- a) Spezifikation der Installation sowie Dokumentation und Verfahren der Qualitätssicherung;
- b) Dokumentation und Verwaltung;
- c) Betrieb und Instandhaltung.

Diese Europäische Norm ist für alle Arten von informationstechnischer Verkabelung anwendbar, einschließlich anwendungsneutraler Verkabelung, die in Übereinstimmung mit den Normen der Reihe EN 50173 entworfen wurde.

Die Sicherheit (elektrische Sicherheit und elektrischer Schutz, optische Leistung, Feuer usw.) und die Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) sind nicht Bestandteil dieser europäischen Norm und werden durch andere Normen und Vorschriften geregelt. Jedoch können Informationen in dieser europäischen Norm enthalten sein, welche die Einhaltung der Anforderungen dieser Normen und Vorschriften unterstützen.

1.2 Konformität

Folgendes gilt, damit eine Verkabelungsinstallation dieser Europäischen Norm entspricht:

- a) Die Spezifikation der Installation muss den Anforderungen aus [Abschnitt 4](#) entsprechen;
ANMERKUNG Die Anforderungen und Empfehlungen in [Abschnitt 4](#) richten sich in erster Linie an Eigentümer einer informationstechnischen Verkabelung in Bürogebäuden. Der Eigentümer kann ausgewählte Verantwortlichkeiten an Planer, Bedienungspersonal und Verwalter der installierten informationstechnischen Verkabelung delegieren. Der für den Nachweis der Konformität verantwortliche Vertragspartner sollte in dem betreffenden Abschnitt der Dokumentation eindeutig genannt werden.
- b) der Installateur muss die Anforderungen in [Abschnitt 5](#) erfüllen;
- c) das System für den Potentialausgleich innerhalb des Gebäudes muss [EN 50310](#) entsprechen;
- d) ein Blitzschutzsystem, falls gefordert, muss dem „integrierten Blitzschutzsystem“ nach [EN 62305-4](#) entsprechen;
- e) andere Blitzschutzsysteme, einschließlich des „isolierten Blitzschutzsystems“ nach [EN 62305-3](#), sind zulässig, vorausgesetzt, dass bestimmte Einschränkungen sowohl auf die Ausführung der informationstechnischen Verkabelung als auch auf die Anforderungen von [EN 50310](#) angewendet werden, wie zwischen den Planern des Blitzschutzsystem und denen der informationstechnischen Verkabelung vereinbart;
- f) lokale Bestimmungen^{N1)}, einschließlich Sicherheitsvorschriften, müssen eingehalten werden.

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 50173-1:2007, *Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

^{N1)} Nationale Fußnote: Zu lokalen Bestimmungen zählen auch EMV-Anforderungen.

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

EN 50173-3, *Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 3: Industriell genutzte Gebäude*

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

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

EN 50174-2, *Informationstechnik – Installation von Kommunikationsverkabelung – Teil 2: Installationsplanung und Installationspraktiken in Gebäuden*

EN 50174-3, *Informationstechnik – Installation von Kommunikationsverkabelung – Teil 3: Installationsplanung und -praktiken im Freien*

EN 50310, *Anwendung von Maßnahmen für Erdung und Potentialausgleich in Gebäuden mit Einrichtungen der Informationstechnik*

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

EN 60332-1-2, *Prüfungen an Kabeln, isolierten Leitungen und Glasfaserkabeln im Brandfall – Teil 1-2: Prüfung der vertikalen Flammenausbreitung an einer Ader, einer isolierten Leitung oder einem Kabel – Prüfverfahren mit 1-kW-Flamme mit Gas/Luftgemisch (IEC 60332-1-2)*

EN 62305-4, *Blitzschutz – Teil 4: Elektrische und elektronische Systeme in baulichen Anlagen (IEC 62305-4)*

HD 384/HD 60364 (Reihe), *Errichten von Niederspannungsanlagen (Reihe IEC 60364, mod.)*

IEC 60050-151:2001, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 151: Electrical and magnetic devices*

IEC 60050-161:1990, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 161: Electromagnetic compatibility*

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

Für Verkabelung, die nach den Anforderungen der Normen der Reihe EN 50173 entworfen ist, sind die zusätzlichen Begriffsbestimmungen dieser Normen anwendbar.

ANMERKUNG Soweit möglich wurden Definitionen aus den Normen der Reihe IEC 60050 übernommen; dies ist in eckigen Klammern angegeben.

3.1.1

Abnahmeprüfung einer installierten Verkabelung

vertraglich festgelegte Prüfung zum Nachweis gegenüber dem Abnehmer, dass die installierte Verkabelung bestimmte Anforderungen ihrer Spezifikation erfüllt

[abgeleitet aus IEC 60050-151:2001, 151-16-23]

3.1.2

Mehrfasersteckverbinder

ein optischer Steckverbinder, der eine einzige Ferule enthält und mehrfach mit Fasern verbunden ist, die in einer oder mehreren Reihen angeordnet sind

3.1.3

Hausübergabepunkt

Raum, der alle notwendigen mechanischen und elektrischen Dienste zur Verfügung stellt, um Kabel in ein Gebäude einzuführen

[EN 50173-1:2007, 3.1.6, modifiziert]

3.1.4

Schrank

geschlossene Einheit zur Aufnahme von Halterungen und anderen informationstechnischen Geräten

3.1.5

Verseilelement

kleinste Konstruktionseinheit in einem Kabel

ANMERKUNG 1 Ein Verseilelement kann geschirmt sein.

ANMERKUNG 2 Beispiele für Verseilelemente sind ein Paar, ein Vierer, ein einzelner isolierter Leiter mit einem coaxialen Schirm und ein einzelner Lichtwellenleiter.

[EN 50173-1:2007, 3.1.9, modifiziert]

3.1.6

Kabelführungssystem

ein System, das für die Unterbringung und/oder Einfassung, Aufbewahrung, den Schutz aller Arten von Kabeln, Informations- und Kommunikationsstrecken, elektrischer Energieverteilanlagen und dem damit verbundenem Zubehör (einschließlich Kanal- und Rohrsysteme oder für den späteren Einbau vorgehaltene, eingeblassene informationstechnische Kabel und/oder Kabelelemente) benutzt wird

3.1.7

Verkabelungskomponenten

jedes Produkt im Zusammenhang mit der Verkabelungsinstallation, einschließlich Kabel, Verbindungstechnik, Halterungen, Schränken, Rahmen, Gestellen und Kabelwegesystemen zusammen mit den Komponenten, die für den Potentialausgleich und die Erdung der installierten Verkabelung benötigt werden

3.1.8

Halterung

Aufnahmevorrichtung in entweder frei zugänglicher oder geschlossener Ausführung, die zur Aufnahme von Verbindungstechnik vorgesehen ist

3.1.9

Zugdose

Platz in einem Kabelweg, der während der Kabelinstallation die Kabelverlegung erlaubt

3.1.10

elektrostatische Entladung

Austausch elektrischer Ladung zwischen Körpern mit unterschiedlichem elektrostatischen Potential in Näherung oder durch direkten Kontakt

[IEC 60050-161:1990, 161-01-22]