

	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 (VDE 0800-174-1):2015-02 Siehe Anwendungsbeginn Informationstechnik – Installation von Kommunikationsverkabelung – Teil 1: Installationsspezifikation und Qualitätssicherung; Deutsche Fassung EN 50174-1:2018 Information technology – Cabling installation – Part 1: Installation specification and quality assurance; German version EN 50174-1:2018 Technologies de l'information – Installation de câblages – Partie 1: Spécification de l'installation et assurance de la qualité; Version allemande EN 50174-1:2018 Gesamtumfang 81 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2018-05-21 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2018-10-01.

Für **DIN EN 50174-1 (VDE 0800-174-1):2015-02** besteht eine Übergangsfrist bis 2021-05-21.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 50174-1 (VDE 0800-174-1):2017-11.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium GUK 715.3 „Informationstechnische Verkabelung von Gebäudekomplexen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Das Original-Dokument enthält Bilder in Farbe, die in der Papierversion in einer Graustufen-Darstellung wiedergegeben werden. Elektronische Versionen dieses Dokuments enthalten die Bilder in der originalen Farbdarstellung.

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. Unter anderem enthält die Norm nun auch grundlegende Anforderungen an automatisierte Infrastrukturmanagementsysteme (AIM-Systeme), die für das Management großer Kommunikationskabelanlagen zunehmend an Bedeutung gewinnen. Eine internationale Norm mit detaillierten Anforderungen an AIM-Systeme wird derzeit von ISO/IEC JTC 1/SC 25 erarbeitet. Der Aufbau von DIN EN 50174-1 (VDE 0800-174-1) wurde 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 (VDE 0800-174-1)

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 und koaxialer 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. Behandlung von Messergebnissen innerhalb der Messgenauigkeit: EN 50174-1:2018 (siehe DIN EN 50174-1 (VDE 0800-174-1):2018-10) empfiehlt, korrekte Ergebnisse im Toleranzbereich (en: marginal pass) anzunehmen und fehlerhafte Ergebnisse im Toleranzbereich (en: marginal fail) abzulehnen.

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 und koaxialer Verkabelung auf Kurzschluss und ggf. Fehlerbeseitigung.

C3) Überprüfung der Übertragungseigenschaften bei symmetrischer Verkabelung (Rückflussdämpfung, Einfügedämpfung, NEXT, PSNEXT, ACR-N, ACR-F, PSACR-N, PSACR-F, Gleichstrom-Schleifenwiderstand, Laufzeit, Laufzeitunterschied), ggf. ANEXT und AACR-F, bei Lichtwellenleiterverkabelung (Dämpfung, Laufzeit) und der Länge an allen Strecken. Die Länge ist kein Ausschlusskriterium.

C4) Messergebnisse und Fehler werden dokumentiert. Behandlung von Messergebnissen innerhalb der Messgenauigkeit: EN 50174-1:2018 (siehe DIN EN 50174-1 (VDE 0800-174-1):2018-10) empfiehlt, korrekte Ergebnisse im Toleranzbereich (en: marginal pass) anzunehmen und fehlerhafte Ergebnisse im Toleranzbereich (en: marginal fail) abzulehnen.

C5) Innerhalb festzulegender Toleranzen keine Nachbesserung.

Beispiel D Qualitätsplan Stufe 4

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

D2) Behandlung von Messergebnissen innerhalb der Messgerätegenauigkeit: Bei Verwendung von Messgeräten mit der Messgenauigkeitsklasse 2 oder höher nach **DIN EN 61935-1 (VDE 0819-935-1)** ist ein Ergebnis innerhalb der Messgerätegenauigkeit (en: marginal result) als bestanden zu behandeln.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 50174-1 (VDE 0800-174-1):2015-02** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anforderungen an die Fernspeisung mit den Stromversorgungswerten nach IEEE 802.3bt überarbeitet;
- b) verschiedene Anforderungen (z. B. in 4.2.5.1 an Gestelle, Rahmen und Schränke und in **Tabelle 4** über das Ausmaß der Komplexität der Installation) aktualisiert;
- c) **Anhang B** über Lichtwellenleiter-Verbindungstechnik überarbeitet, woraus sich normative Anforderungen (**Anhang B**) und informative Empfehlungen (**Anhang C**) ergeben;
- d) neuer **Anhang G** mit Informationen über Euro-Klassen zur Festlegung des Brandverhaltens von Kabeln aufgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 50174-1: 2001-09

DIN EN 50174-1 (VDE 0800-174-1): 2009-09, 2011-09, 2015-02

DIN EN 50174-1 Berichtigung 1 (VDE 0800-174-1 Berichtigung 1): 2011-12

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 (1 von 2)

Begriff deutsch	Begriff englisch	Nummer
Abnahmeprüfung einer installierten Verkabelung	acceptance test of installed cabling	3.1.1
Adapterschnur	transition assembly	3.1.44
Anschlusspunkt	termination point	3.1.43
Arbeitsbeschreibung	scope of work	3.1.37
auffindbares Betriebsmittel	discoverable equipment	3.1.12
Aufzeichnung	record	3.1.35
automatisches Infrastrukturmanagementsystem	automated infrastructure management system	3.1.5
Brandschottung	fire barrier	3.1.18
Brandschutzmethoden	fire-stopping techniques	3.1.20

Tabelle NA.1 (2 von 2)

Begriff deutsch	Begriff englisch	Nummer
Brandschutzwerkstoffe	fire-stop materials	3.1.19
Diensteanbieter	service provider	3.1.39
elektrostatische Entladung	electrostatic discharge	3.1.14
elektromagnetische Störung	electromagnetic disturbance	3.1.15
Etikett	label	3.1.27
externe Brandschottung	external fire barrier	3.1.17
Fernspeisung	remote powering	3.1.36
Gestell	rack	3.1.34
Halterung	closure	3.1.11
Hausübergabepunkt	building entrance facility	3.1.6
Informationstechnik/Telekommunikation	information technology/telecommunications	3.1.23
informationstechnisches Gerät	information technology equipment	3.1.24
Installateur	installer	3.1.25
Kabelführungssystem	cable management system	3.1.9
Kabelüberlänge	service loop	3.1.38
Kabelweg	pathway	3.1.31
Kabelwegsystem	pathway system	3.1.32
Kennzeichner	identifier	3.1.22
Mehrfasersteckverbinder	array connector	3.1.4
Mindestbiegeradius im Betrieb – dynamisch	minimum bend radius during operation – dynamic	3.1.30
Mindestbiegeradius im Betrieb – ruhend	minimum bend radius during operation – static	3.1.29
Mindestbiegeradius während der Installation	minimum bend radius during installation	3.1.28
Räumlichkeit	space	3.1.41
Rahmen	frame	3.1.21
Rangierelement	jumper	3.1.26
Raum für den Diensteanbieter	service provider space	3.1.40
Raum für den Zugangsanbieter	access provider space	3.1.3
Schrank	cabinet	3.1.7
Stromversorgungsleitungen	power supply cabling	3.1.33
Teilnehmer	subscriber	3.1.42
Übergaberaum	entrance room	3.1.16
Verkabelungskomponenten	cabling component	3.1.10
Verseilelement	cable element	3.1.8
Zugangsanbieter	access provider	3.1.2
Zugdose	draw-box	3.1.13

Nationaler Anhang NB (informativ)

Zusammenhang mit europäischen und internationalen Dokumenten

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NB.1 (1 von 3)

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
CLC/TR 50174-99-1	–	DIN EN 50174-2 Bbl 1 (VDE 0800-174-2 Bbl 1)	VDE 0800-174-2 Bbl 1
CLC/TR 60079-32-1	IEC/TS 60079-32-1	–	–
EN 13501-6	–	DIN EN 13501-6	–
EN 50173-1:2018	–	DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1):2018-10	VDE 0800-173-1
EN 50173-2	–	DIN EN 50173-2 (VDE 0800-173-2)	VDE 0800-173-2
EN 50173-3	–	DIN EN 50173-3 (VDE 0800-173-3)	VDE 0800-173-3
EN 50173-4	–	DIN EN 50173-4 (VDE 0800-173-4)	VDE 0800-173-4
EN 50173-5	–	DIN EN 50173-5 (VDE 0800-173-5)	VDE 0800-173-5
EN 50173-6	–	DIN EN 50173-6 (VDE 0800-173-6)	VDE 0800-173-6
EN 50174-2	–	DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2)	VDE 0800-174-2
EN 50174-3	–	DIN EN 50174-3 (VDE 0800-174-3)	VDE 0800-174-3
EN 50310	–	DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310)	VDE 0800-2-310
EN 50399	–	DIN EN 50399 (VDE 0842-399)	VDE 0842-399
EN 50667	–	DIN EN 50667	–
EN 50700	–	DIN EN 50700 (VDE 0800-700)	VDE 0800-700
EN 60332-1-2	IEC 60332-1-2	DIN EN 60332-1-2 (VDE 0482-332-2-1)	VDE 0482-332-1-2

Tabelle NB.1 (2 von 3)

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 60603-7	IEC 60603-7	DIN EN 60603-7 (VDE 0687-603-7)	VDE 0687-603-7
EN 60721 (alle Teile)	IEC 60721 (alle Teile)	DIN EN 60721 (alle Teile)	–
EN 60794-2	IEC 60794-2	DIN EN 60794-2 (VDE 0888-115)	VDE 0888-115
EN 61280-4-1	IEC 61280-4-1	DIN EN 61280-4-1 (VDE 0888-410)	VDE 0888-410
EN 61280-4-2	IEC 61280-4-2	DIN EN 61280-4-2 (VDE 0885-804-2)	VDE 0885-804-2
EN 61935-1	IEC 61935-1	DIN EN 61935-1 (VDE 0819-935-1)	VDE 0819-935-1
EN 62305-3	IEC 62305-3	DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3)	VDE 0185-305-3
EN 62305-4	IEC 62305-4	DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4)	VDE 0185-305-4
EN 62368-3 ^a	IEC 62368-3	DIN EN 62368-3 (VDE 0868-3) ^a	VDE 0868-3
EN 300019-1-1	–	DIN EN 300019-1-1	–
EN 300019-1-3	–	DIN EN 300019-1-3	–
EN ISO 1716	ISO 1716	DIN EN ISO 1716	–
HD 384/HD60364 (alle Teile)	IEC 60364 (alle Teile)	DIN VDE 0100 (VDE 0100) (alle Teile)	VDE 0100
HD 60364-1	IEC 60364-1 (mod.)	DIN VDE 0100-100 (VDE 0100-100)	VDE 0100-100
–	IEC 60050-151	b	–
–	IEC 60050-161	b	–
–	IEC 60617 DB ^c	–	–
EN ISO 1716	ISO 1716	DIN EN ISO 1716	–
HD 384/HD60364 (alle Teile)	IEC 60364 (alle Teile)	DIN VDE 0100 (VDE 0100) (alle Teile)	VDE 0100
HD 60364-1	IEC 60364-1 (mod.)	DIN VDE 0100-100 (VDE 0100-100)	VDE 0100-100
–	IEC 60050-151	b	–
–	IEC 60050-161	b	–
–	IEC 60617 DB ^c	–	–
–	ISO/IEC TR 14763-2-1	–	–
–	ISO/IEC/IEEE 8802-3:2017	–	–

Tabelle NB.1 (3 von 3)

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEEE 802.3bt	–	–
a In Vorbereitung.			
b „Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Deutsche Ausgabe“, Online-Zugang: http://www.dke.de/dke-iev			
c Die aktuellen Schaltzeichen (60617) befinden sich in der IEC-Datenbank < http://www.iec-normen.de/iec-normen-im-datenbank-format.html >			

Nationaler Anhang NC (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 13501-6, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 6: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von elektrischen Kabeln*

DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1):2018-10, *Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen; Deutsche Fassung EN 50173-1:2018*

DIN EN 50173-2 (VDE 0800-173-2), *Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 2: Bürobereiche*

DIN EN 50173-3 (VDE 0800-173-3), *Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 3: Industriell genutzte Bereiche*

DIN EN 50173-4 (VDE 0800-173-4), *Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 4: Wohnungen*

DIN EN 50173-5 (VDE 0800-173-5), *Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 5: Rechenzentrumsbereiche*

DIN EN 50173-6 (VDE 0800-173-6), *Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 6: Verteilte Gebäudedienste*

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

DIN EN 50174-2 Beiblatt 1 (VDE 0800-174-2 Beiblatt 1), *Informationstechnik – Installation von Kommunikationsverkabelung – Teil 2: Installationsplanung und Installationspraktiken in Gebäuden; Beiblatt 1: Fernspeisung*

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

DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310), *Telekommunikationstechnische Potentialausgleichsanlagen für Gebäude und andere Strukturen*

DIN EN 50399 (VDE 0482-399), *Allgemeine Prüfverfahren für das Verhalten von Kabeln und isolierten Leitungen im Brandfall – Messung der Wärmefreisetzung und Raucherzeugung während der Prüfung der Flammenausbreitung – Prüfeinrichtung, Prüfverfahren und Prüfergebnis*

DIN EN 50667, *Informationstechnik – Systeme für automatisiertes Infrastruktur-Management (AIM) – Anforderungen, Schnittstellen und Anwendungen*

DIN EN 50700 (VDE 0800-700), *Informationstechnik – Standortverkabelung als Teil des optischen Zugangsnetzes von optischen Breitbandnetzen*

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 (VDE 0687-603-7):2010-05, Steckverbinder für elektronische Einrichtungen – Teil 7: Bauartspezifikation für ungeschirmte freie und feste Steckverbinder, 8polig (IEC 60603-7:2008); Deutsche Fassung EN 60603-7:2009

DIN EN 60721 (alle Teile), Klassifizierung von Umweltbedingungen

DIN EN 60794-2 (VDE 0888-115), Lichtwellenleiterkabel – Teil 2: Rahmenspezifikation – Innenkabel

DIN EN 61280-4-1 (VDE 0888-410), Prüfverfahren für Lichtwellenleiter-Kommunikationsuntersysteme – Teil 4-1: Lichtwellenleiter-Kabelanlagen – Mehrmoden-Dämpfungsmessungen

DIN EN 61280-4-2 (VDE 0885-804-2), Prüfverfahren für Lichtwellenleiter-Kommunikationsuntersysteme – Teil 4-2: Installierte Kabelanlagen – Einmoden-Dämpfungs- und optische Rückflussdämpfungsmessung

DIN EN 61935-1 (VDE 0819-935-1), Spezifikation für die Prüfung der symmetrischen und koaxialen informationstechnischen Verkabelung – Teil 1: Installierte symmetrische Verkabelung nach der Normenreihe EN 50173

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 62368-3 (VDE 0868-3) (in Vorbereitung), Einrichtungen für Audio/Video, Informations- und Kommunikationstechnik – Sicherheit – Teil 3: Gleichstrom-Leistungsübertragung über Kommunikationskabel der Informationstechnik (IEC 108/588A/CD:2015)

DIN EN 300019-1-1, Geräte-Entwicklung – Umgebungsbedingungen und Umgebungsprüfungen für Telekommunikationsanlagen – Teil 1-1: Klassen von Umgebungsbedingungen; Langzeitlagerung

DIN EN 300019-1-3, Geräte-Entwicklung – Umgebungsbedingungen und Umgebungsprüfungen für Telekommunikationsanlagen – Teil 1-3: Klassen von Umgebungsbedingungen; Ortsfester Einsatz, wettergeschützt

DIN EN ISO 1716, Prüfungen zum Brandverhalten von Produkten – Bestimmung der Verbrennungswärme (des Brennerts)

DIN VDE 0100 (VDE 0100) (alle Teile), Errichten von Niederspannungsanlagen

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

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 2018-05-21 angenommen. 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 CEN-CENELEC Management Centre 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 CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

© 2018 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 50174-1:2018 D

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	7
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich und Konformität	10
1.1 Anwendungsbereich	10
1.2 Konformität	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe und Abkürzungen	11
3.1 Begriffe	11
3.2 Abkürzungen	16
4 Anforderungen an die Spezifikation der Installation von informationstechnischer Verkabelung	16
4.1 Dokumentation	16
4.1.1 Allgemeines	16
4.1.2 Installationsspezifikation.....	17
4.1.3 Technische Spezifikation.....	19
4.1.4 Arbeitsbeschreibung.....	24
4.1.5 Qualitätsplan.....	26
4.1.6 Änderungskontrolle	26
4.2 Planung	27
4.2.1 Anforderungen an die Trennung von Stromversorgungsleitungen und informationstechnischer Verkabelung	27
4.2.2 Hausübergabepunkte (HÜP).....	27
4.2.3 Kabelwege	28
4.2.4 Empfehlungen für die informationstechnische Verkabelung	29
4.2.5 Schränke, Rahmen und Gestelle	29
4.2.6 Halterungen	31
4.2.7 Anschlusspunkte	31
4.2.8 Räumlichkeiten	32
4.3 Produkte und Verfahren	32
4.3.1 Allgemeine Anforderungen.....	32
4.3.2 Kabelwegsysteme	33
4.3.3 Komponenten	34
4.3.4 Etiketten.....	34
4.4 Bereitstellung externer Netzdienste	34
4.4.1 Anforderungen.....	34
4.4.2 Empfehlungen	35
4.5 Betriebsabläufe.....	35
4.5.1 Allgemeine Anforderungen.....	35

4.5.2	Anforderungen für die Verwaltung	35
4.5.3	Schutz vor Entladung statischer Elektrizität (ESD)	38
4.6	Instandhaltung	39
4.6.1	Anforderungen	39
4.6.2	Empfehlungen	40
5	Anforderungen für Installateure von informationstechnischer Verkabelung	40
5.1	Dokumentation und Systemverwaltung	40
5.1.1	Anforderungen an die Installationsspezifikation	40
5.1.2	Qualitätsplan	40
5.1.3	Anforderungen an den Installationsterminplan	41
5.1.4	Anforderungen an die Installationsanleitung	41
5.1.5	Anforderungen an die Änderungskontrolle	42
5.1.6	Dokumentation der installierten Verkabelung	42
5.2	Produkte und Verfahren	42
5.2.1	Verträglichkeit von Verkabelungskomponenten	42
5.2.2	Abnahme von Verkabelungskomponenten	42
5.2.3	Kalibrierung und Normalisierung von Prüf- und Messgeräten	43
5.2.4	Kabelwegsysteme	43
5.2.5	Etikettierung	43
5.3	Energieversorgungen	43
5.4	Absprachen	43
5.4.1	Kabelwege	43
5.4.2	Schränke, Rahmen und Gestelle	43
5.4.3	Halterungen	44
6	Komplexität der Installation und des Betriebs	44
6.1	Anforderungen	44
6.2	Empfehlungen	44
	Anhang A (normativ) Mindestanforderungen an technische Spezifikationen und Qualitätspläne	46
A.1	Allgemeines	46
A.2	Technische Spezifikation	46
A.3	Qualitätsplan	46
	Anhang B (normativ) Aufrechterhaltung der Polarität: Verbindungstechnik für Mehrfachlichtwellenleiter	47
B.1	Allgemeines	47
B.2	Verbindungstechnik mit Duplex-Schnittstellen	47
B.2.1	Duplex-Steckverbinder, -Adapter und -Schnüre	47
B.2.2	Polarität der installierten Verkabelungssegmente	49
B.2.3	Methode der symmetrischen Positionierung	49
B.2.4	Methode der umgedrehten Paarpositionierung	50

Anhang C (informativ) Aufrechterhaltung der Polarität: Verbindungstechnikschnittstellen für Mehrfaserverbindungen.....	52
C.1 Verbindungstechnikschnittstellen für Mehrfaserverbindungen mit 12 Lichtwellenleitern je Reihe	52
C.1.1 Allgemeines	52
C.1.2 Komponenten für Mehrfaserverbindungstechnik	52
C.1.2.1 Allgemeines	52
C.1.2.2 Kabel und Rangierschnüre für Mehrfasersteckverbinder.....	53
C.1.2.3 Adapter für Mehrfasersteckverbinder	53
C.1.2.4 Adapterschnüre für Duplexverkabelung	53
C.1.3 Verfahren der Mehrfaserverbindung	54
C.1.3.1 Duplexverkabelung	54
C.1.3.2 Mehrfaserverkabelung.....	55
C.2 Verbindungstechnikschnittstellen für Mehrfaserverbindungen mit mehr als 12 Lichtwellenleitern je Reihe.....	56
Anhang D (informativ) Anschluss symmetrischer Kupferkabel an Anschlussleisten in Verteilern	57
D.1 Allgemeines	57
D.2 Verwendung desselben Verbindertyps an beiden Enden des Kabels	57
D.3 Verwendung von unterschiedlichen Typen von Verbindern an jedem Ende des Kabels	57
D.4 Beziehung zwischen den Stiften des Verbinders nach EN 60603-7 und den Kontakten einer Anschlussleiste	57
Anhang E (informativ) Verträglichkeit von Übertragungssystemen (symmetrisch und unsymmetrisch), die in einer informationstechnischen Verkabelung im selben Kabel betrieben werden	59
E.1 Allgemeines	59
E.2 Empfehlungen zum Mischen von Diensten in einem Kabel	59
E.3 Faktoren, die zum Erreichen einer zufriedenstellenden Leistung zu berücksichtigen sind	59
E.3.1 Allgemeines	59
E.3.2 Faktoren, die das störende Übertragungssystem betreffen	60
E.3.3 Eigenschaften der Verkabelung	60
E.3.3.1 Nebensprechdämpfung	60
E.3.3.2 Einfügedämpfung	60
E.3.3.3 Anschluss	61
E.3.4 Gestörtes Übertragungssystem.....	61
E.4 Leitlinien zur Reduzierung der Störungen zwischen Übertragungssystemen im selben Kabel.....	61
E.5 Qualifizierung der Verkabelung	61
E.6 Besondere Anforderungen und Empfehlungen zur Installation.....	61
E.7 Kabelführung	61
E.8 Vorschriften	62
Anhang F (normativ) Stichprobenpläne und Ergebnisse im Toleranzbereich	63
F.1 Stichprobenpläne.....	63

F.1.1	Allgemeines.....	63
F.1.2	Symmetrische Verkabelung nach Normen der Reihe EN 50173.....	63
F.1.3	Lichtwellenleiterverkabelung nach Normen der Reihe EN 50173	66
F.2	Ergebnisse im Toleranzbereich.....	67
F.2.1	Prüfergebnisse im Toleranzbereich	67
F.2.2	Anforderungen.....	67
F.2.3	Empfehlungen	68
F.2.4	Symmetrische Verkabelung nach Normen der Reihe EN 50173.....	68
F.2.5	Lichtwellenleiterverkabelung	68
F.3	Ergebnisse, die nicht den Anforderungen entsprechen	68
Anhang G (informativ) Brandverhalten von Kabeln.....		69
G.1	Euro-Klassenbezeichnung	69
G.2	Anwendung von Kabeln mit einer bestimmten Euro-Klassenbezeichnung	69
Literaturhinweise		71

Bilder

Bild 1	– Schematischer Zusammenhang zwischen der Normenreihe EN 50174 und anderen relevanten Normen.....	9
Bild 2	– Schematische Übersicht über die Qualitätssicherung.....	17
Bild 3	– Leiterstrom für Fernspeisungsanwendungen nach ISO/IEC/IEEE 8802-3	21
Bild 4	– Beispiele für Etiketten zur Angabe der RP-Kategorie einer Fernspeisungsinstallation	38
Bild B.1	– Duplex-Steckverbinder.....	48
Bild B.2	– Duplex-Adapter	48
Bild B.3	– Duplex-Rangierschnur	48
Bild B.4	– Ansichten von ausgekreuzten Rangierschnüren	49
Bild B.5	– Reihenfolge der Lichtwellenleiter- und Adapteranordnung in Verteilerfeldern bei der symmetrischen Positionierung	50
Bild B.6	– Reihenfolge der Lichtwellenleiter- und Adapteranordnung in Verteilerfeldern bei der Methode der umgedrehten Paarpositionierung.....	51
Bild C.1	– Kabel oder Rangierschnur für Mehrfasersteckverbinder (Kodierungen oben).....	53
Bild C.2	– Adapter für Mehrfasersteckverbinder mit ausgerichteten Kodierungen	53
Bild C.3	– Adapterschnur.....	54
Bild C.4	– Verfahren zur Verbindung bei Duplexverkabelung.....	55
Bild C.5	– Verbindungsverfahren für Mehrfaserverkabelung	56
Bild F.1	– Schema der Grenzen für Prüfergebnisse	67

Tabellen

Tabelle 1	– Sachlicher Zusammenhang zwischen Normen der Reihe EN 50174 und weiteren Normen für Kommunikationskabelanlagen	9
Tabelle 2	– Kategorien und Maßnahmen der Installation von Fernspeisungsverkabelung	20
Tabelle 3	– Mindestanforderungen an ein Verwaltungssystem	36
Tabelle 4	– Mindestanforderungen an ein Verwaltungssystem in Betrieb	37

	Seite
Tabelle 5 – Komplexitätsgrad der Installation.....	44
Tabelle 6 – Komplexitätsgrad im Betrieb	45
Tabelle A.1 – Mindestanforderungen an eine technische Spezifikation.....	46
Tabelle A.2 – Mindestanforderungen an einen Qualitätsplan	46
Tabelle B.1 – Farbcodeschema für Lichtwellenleiter.....	47
Tabelle D.1 – Beispiele für die Beziehung zwischen den Stiften nach Normenreihe EN 60603-7 und den Kontakten von Anschlussleisten.....	58
Tabelle F.1 – Prüfparameter für eine installierte symmetrische Verkabelung.....	63
Tabelle F.2 – Prüfparameter für eine installierte Lichtwellenleiterverkabelung	66
Tabelle G.1 – Euro-Klassenbezeichnungen und die zugrunde liegenden Normen	70

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 50174-1:2018) wurde vom Technischen Komitee CLC/TC 215 „Elektrotechnische Aspekte von Telekommunikationseinrichtungen“ erarbeitet.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2019-05-21
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2021-05-21

Dieses Dokument ersetzt **EN 50174-1:2009**, **EN 50174-1:2009/A1:2011** und **EN 50174-1:2009/A2:2014**.

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 **EN 50700** 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 ist dafür vorgesehen, in Verträgen zwischen den Errichtern von Kommunikationsverkabelung zitiert zu 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.

Diese Ausgabe von EN 50174-1:

- a) überarbeitet die Anforderungen an die Fernspeisung mit den Stromversorgungswerten nach IEEE 802.3bt (in Vorbereitung);
- b) aktualisiert verschiedene Anforderungen (z. B. in **4.2.5.1** an Gestelle, Rahmen und Schränke und in **Tabelle 4** über das Ausmaß der Komplexität der Installation);
- c) überarbeitet den **Anhang B** über Lichtwellenleiter-Verbindungstechnik, woraus sich normative Anforderungen (**Anhang B**) und informative Empfehlungen (**Anhang C**) ergeben;
- d) führt einen neuen **Anhang G** mit Informationen über Euro-Klassen zur Festlegung des Brandverhaltens von Kabeln ein.

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 Dienstqualität 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 – die detaillierte Anforderung an die Verkabelung, einschließlich der Planung ihrer Einbringung und zugehörigen Gebäudedienste, welche die besondere Umgebung (z. B. elektromagnetische Einwirkungen) im Gebäude behandeln, 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, Verfahren der Qualitätssicherung und Dokumentation;
- 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 darf 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 vom CLC/TC 215 erarbeiteten Normen für die informationstechnische Verkabelung, d. h.

- 1) diesen und andere Teile der Normenreihe EN 50174;
- 2) Entwurf von anwendungsneutralen Kommunikationskabelanlagen (Normenreihe EN 50173);
- 3) Entwurf anwendungsspezifischer Verkabelungslösungen (z. B. **EN 50700**);

4) Anforderungen an den Potentialausgleich (EN 50310).

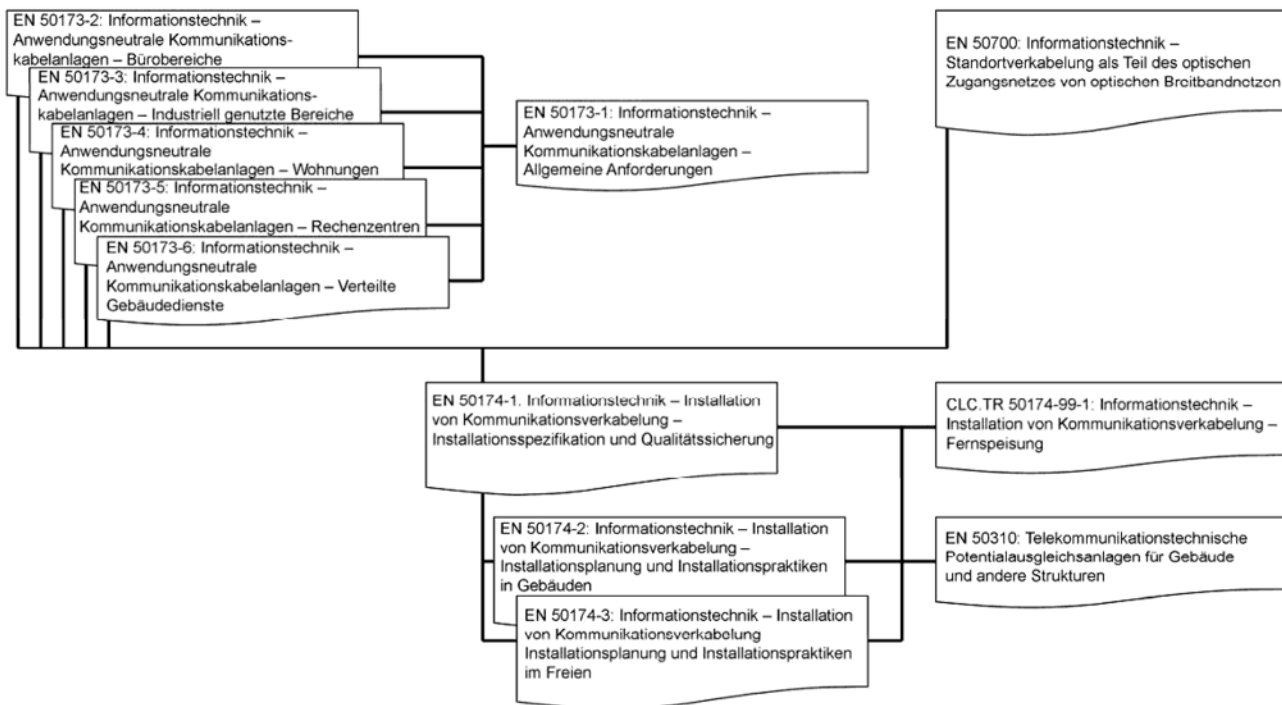


Bild 1 – Schematischer Zusammenhang zwischen der Normenreihe EN 50174 und anderen relevanten Normen

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

Gebäudeplanungsphase	Entwurfsphase anwendungsneutraler Kommunikationskabelanlagen	Spezifikationsphase	Installationsphase	Betriebsphase
EN 50310	EN 50173-2 EN 50173-3 EN 50173-4 EN 50173-5 EN 50173-6 (diese Europäischen Normen verweisen auf allgemeine Anforderungen von EN 50173-1)	EN 50174-1	EN 50174-2 EN 50174-3 EN 50310	EN 50174-1
		Planungsphase		
		EN 50174-2 EN 50174-3 EN 50310		

1 Anwendungsbereich und Konformität

1.1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Anforderungen für folgende Aspekte der informationstechnischen Verkabelung fest:

- a) die 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 darf 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) wo ein Blitzschutzsystem gefordert ist, muss es 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 Blitzschutzsystems und denen der informationstechnischen Verkabelung vereinbart;
- f) lokale Vorschriften bezüglich elektrischer Sicherheit müssen erfüllt werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 13501-6, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 6: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von elektrischen Kabeln*

[EN 50173-1:2018](#), *Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

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

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

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

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

EN 50173-6, *Informationstechnik – Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen – Teil 6: Verteilte Gebäudedienste*

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

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

EN 50310, *Telekommunikationstechnische Potentialausgleichsanlagen für Gebäude und andere Strukturen*

EN 50667, *Informationstechnik – Systeme für automatisiertes Infrastruktur-Management (AIM) – Anforderungen, Schnittstellen und Anwendungen*

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-/Luft-Gemisch (IEC 60332-1-2)*

EN 61935-1, *Spezifikation für die Prüfung der symmetrischen und koaxialen informationstechnischen Verkabelung – Teil 1: Installierte symmetrische Verkabelung nach der Normenreihe EN 50173 (IEC 61935-1:2009, modifiziert)*

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

EN 62368-3, *Einrichtungen für Audio/Video, Informations- und Kommunikationstechnik – Sicherheit – Teil 3: Gleichstrom-Leistungsübertragung über Kommunikationskabel der Informationstechnik*

HD 384 (alle Teile), *Errichten von Niederspannungsanlagen (Reihe IEC 60364, modifiziert)*

HD 60364 (alle Teile), *Errichten von Niederspannungsanlagen (Reihe IEC 60364, modifiziert)*

ISO/IEC/TR 14763-2-1, *Information technology – Implementation and operation of customer premises cabling – Part 2-1: Planning and installation – Identifiers within administration systems*

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

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

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

Wenn die Verkabelung entsprechend der Normenreihe EN 50173 entworfen wurde, gelten die in dieser Normenreihe definierten zusätzlichen Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: unter <http://www.iso.org/obp>

3.1.1

Abnahmeprüfung einer installierten Verkabelung

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

[QUELLE: IEC 60050-151:2001, 151-16-23 – modifiziert: „einer installierten Verkabelung“ zum Begriff hinzugefügt und „Betrachtungseinheit“ durch „installierte Verkabelung“ ersetzt]

3.1.2

Zugangsanbieter

Betreiber oder eine andere Organisation, die die Bereitstellung eines externen Telekommunikationsdienstes bei einem Teilnehmer ermöglicht

[QUELLE: EN 50700:2014, 3.1.1; EN 50174-3:2013, 3.1.2]

3.1.3

Raum für den Zugangsanbieter

Standort für Übertragungseinrichtungen und Hilfseinrichtungen des Zugangsanbieters

3.1.4

Mehrfasersteckverbinder

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

3.1.5

automatisiertes Infrastrukturmanagementsystem

integrierte Hard- und Software zur automatischen Aufzeichnung von Verbindungen zwischen der Verkabelungsinfrastruktur und den daran angeschlossenen Übertragungs- und Endgeräten, zur Identifizierung der Eigenschaften dieser Verbindungen sowie zur Erkennung von Veränderungen an denselben

3.1.6

Hausübergabepunkt

Einrichtung, die alle notwendigen mechanischen und elektrischen Leistungsmerkmale aufweist, um Nachrichtenkabel in ein Gebäude einzuführen und die den Übergang von Freiluft- auf Innenkabel erlauben kann

[QUELLE: EN 50173-1:2018, 3.1.18]

3.1.7

Schrank

geschlossene Einheit zur Aufnahme von Halterungen und anderen informationstechnischen Geräten

3.1.8

Verseilelement

kleinste Konstruktionseinheit in einem Kabel

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Verseilelement darf von einem Schirm umgeben sein.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein Paar, ein Vierer, ein einzelner isolierter Leiter mit einem coaxialen Schirm und ein einzelner Lichtwellenleiter sind Beispiele für Verseilelemente.

[QUELLE: EN 50173-1:2018, 3.1.20]

3.1.9

Kabelführungssystem

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

3.1.10

Verkabelungskomponenten

jedes Produkt im Zusammenhang mit der Verkabelungsinstallation, einschließlich Kabel, Verbindungstechnik, Halterungen, Schränke, Rahmen, Gestelle und Kabelwegsystemen zusammen mit den Komponenten, die zur Bereitstellung der Erdverbindungen für die installierte Verkabelung benötigt werden

3.1.11

Halterung

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

3.1.12

auffindbares Betriebsmittel

Betriebsmittel mit einer Netzwerkadresse

Anmerkung 1 zum Begriff: Nach Wahl des Endanwenders kann ein auffindbares Betriebsmittel als nicht auffindbares Betriebsmittel behandelt werden.

3.1.13

Zugdose

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

3.1.14

Entladung statischer Elektrizität

Übertragung elektrischer Ladung zwischen Körpern verschiedenen elektrischen Potentials bei deren Annäherung oder direkter Berührung

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

3.1.15

elektromagnetische Störgröße

elektromagnetische Erscheinung, die die Funktion eines Geräts, einer Ausrüstung oder eines Systems beeinträchtigen oder lebende oder tote Materie ungünstig beeinflussen kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine elektromagnetische Störgröße kann ein elektromagnetisches Geräusch, ein unerwünschtes Signal oder eine Änderung im Ausbreitungsmedium selbst sein.

[QUELLE: IEC 60050-161:1990, 161-01-05]

3.1.16

Übergaberaum

Raum innerhalb eines Gebäudes oder an der Grundstücksgrenze mit dem Abgrenzungspunkt, an dem Einrichtungen von Zugangs- und/oder Diensteanbietern mit der Standortverkabelung verbunden werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei einer anwendungsneutralen Verkabelung nach **EN 50173-5** ist der Abgrenzungspunkt die Schnittstelle zum externen Netz (ENS) und die Verkabelung des Rechenzentrums an diesem Punkt ist die Netzzugangsverkabelung.

3.1.17

externe Brandschottung

von örtlichen Brandschutzbehörden festgelegte Abgrenzung, die die Ausdehnung der Brandzonen oder Brandabschnitte eines Gebäudes bezeichnet

3.1.18

Brandschottung

Abgrenzung eines Brandabschnitts mit einem geeigneten Verhalten bei Brandeinwirkung zur Verhinderung der Ausbreitung eines Brandes und der Brandgase mit dem Ziel, Verluste gering zu halten

3.1.19

Brandschutzwerkstoffe

Dichtungsstoffe, die jederzeit fehlerhafte Pass- oder Konstruktionstoleranzen zwischen den feuerbeständigen Festelementen eines Gebäudes ausgleichen und das gleiche Verhalten bei Brandeinwirkung wie das Festelement aufweisen, um den Durchlass von Feuer und Rauch einzuschränken

3.1.20

Brandschutzmethoden

Prozesse, Produkte und Werkstoffe, die die ursprüngliche Brandschutzklasse einer Brandschottung wiederherstellen

3.1.21

Rahmen

offene Einrichtung, die gewöhnlich an der Wand befestigt ist und zur Aufnahme von Halterungen und anderen informationstechnischen Geräten vorgesehen ist

3.1.22

Kennzeichner

eindeutige Informationseinheit, um eine bestimmte Komponente der Verkabelungsinstallation zu identifizieren

3.1.23

Informationstechnik

Telekommunikation

Technologiebereich, der sich mit der Übertragung, Aussendung und dem Empfang von Zeichen, Signalen, Schriftstücken, Bildern und Tönen befasst; das bedeutet, Information jeglicher Natur über Kabel, Rundfunk, optische oder elektromagnetische Systeme

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Begriff Telekommunikation hat bei der Anwendung in diesem Dokument keine rechtliche Bedeutung.

[QUELLE: EN 50173-1:2018, 3.1.41]

3.1.24

informationstechnisches Gerät

aktives oder passives Gerät, das für eine spezielle Anwendung notwendig ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispielsweise sind dies Hubs, Switches, Router, Anpassungseinrichtungen.

3.1.25

Installateur

Person, die Verkabelungskomponenten installiert

Anmerkung 1 zum Begriff: Es werden keine Planungsaufgaben unterstellt.

3.1.26

Rangierelement

ein oder mehrere Kabelelemente ohne Verbindungstechnik, um eine Verbindung zwischen abgeschlossenen Kabeln herzustellen

3.1.27

Etikett

Element zur Kennzeichnung einer bestimmten Komponente der informationstechnischen Infrastruktur mit ihrem Bezeichner und (wahlweise) anderen Informationen und zur Befestigung an oder als Bestandteil der Komponente vorgesehen

3.1.28

Mindestbiegeradius während der Installation

vom Kabelhersteller, Lieferanten oder in der zuständigen Produktnorm festgelegter kleinster Radius, in dem ein Kabel oder Kabelelement während der Installation gebogen werden darf

3.1.29

Mindestbiegeradius im Betrieb – ruhend

vom Kabelhersteller, Lieferanten oder in der zuständigen Produktnorm festgelegter kleinster Radius, in dem ein Kabel oder Kabelelement nach der Installation und in seiner endgültigen Betriebsposition gebogen werden darf

3.1.30

Mindestbiegeradius im Betrieb – dynamisch

vom Kabelhersteller, Lieferanten oder in der zuständigen Produktnorm festgelegter kleinster Radius, in dem ein Kabel oder Kabelelement unter Bedingungen, in denen das Kabel oder Kabelelement einer Bewegung unterliegt, gebogen werden darf

3.1.31

Kabelweg

festgelegte Trasse für Kabel zwischen den Anschlusspunkten

3.1.32

Kabelwegsystem

Kabelführungssystem oder anderer durch Markierung abgegrenzter Bereich oder Raum

3.1.33

Stromversorgungsleitungen

Verkabelung mit dem Hauptzweck der Versorgung mit elektrischer Energie

3.1.34

Gestell

offene Einrichtung, die gewöhnlich selbsttragend und freistehend und zur Aufnahme von Halterungen und anderen informationstechnischen Geräten vorgesehen ist

3.1.35

Aufzeichnung

Gesamtheit der Information über oder bezogen auf ein bestimmtes Element der informationstechnischen Infrastruktur

3.1.36

Fernspeisung

Bereitstellung von Energie für ein Gerät unter Verwendung von Verseilelementen des informationstechnischen Kabels

3.1.37

Arbeitsbeschreibung

ausführliche Beschreibung der Aufgaben im Zusammenhang mit einer Installation oder einer bestimmten Phase der Installation

3.1.38

Kabelüberlänge

überschüssige Länge von Kabel(n) oder Verseilelement(en)

3.1.39

Diensteanbieter

Betreiber beliebiger Dienste, die Telekommunikationsinhalte (Übertragungen) enthalten, die über die Einrichtungen von Zugangsanbietern bereitgestellt werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Zugangsanbieter und der Diensteanbieter können ein einziges Unternehmen sein.

[QUELLE: EN 50700:2014, 3.1.21]