

**Informationstechnik –
Installation von Kommunikationsverkabelung
Teil 3: Installationsplanung und Installationspraktiken im Freien**

Information technology – Cabling installation –
Part 3: Installation planning and practices outside buildings

Technologies de l'information – Installation de câblage –
Partie 3: Planification et pratiques d'installation à l'extérieur des bâtiments

Medieninhaber und Hersteller:

OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
Austrian Standards Institute

ICS 35.110

Copyright © OVE/Austrian Standards Institute – 2014.

Alle Rechte vorbehalten! Nachdruck oder
Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige Medien
oder Datenträger nur mit Zustimmung gestattet!

Ident (IDT) mit EN 50174-3:2013

Ersatz für siehe nationales Vorwort

**Verkauf von in- und ausländischen Normen und
technischen Regelwerken durch**

Austrian Standards Institute
Heinestraße 38, 1020 Wien
E-Mail: sales@austrian-standards.at
Internet: www.austrian-standards.at
Webshop: www.austrian-standards.at/webshop
Tel.: +43 1 213 00-300
Fax: +43 1 213 00-818

zuständig OVE/Komitee
TK IT-EG
Informationstechnologie, Telekommunikation und
Elektronik

Alle Regelwerke für die Elektrotechnik auch erhältlich bei
OVE Österreichischer Verband für Elektrotechnik
Eschenbachgasse 9, 1010 Wien
E-Mail: verkauf@ove.at
Internet: www.ove.at
Webshop: www.ove.at/webshop
Tel.: +43 1 587 63 73
Fax: +43 1 587 63 73 - 99

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 50174-3:2013 hat sowohl den Status von ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK gemäß ETG 1992 als auch den einer ÖNORM gemäß NG 1971. Bei ihrer Anwendung ist dieses Nationale Vorwort zu berücksichtigen.

Für den Fall einer undatierten normativen Verweisung (Verweisung auf einen Standard ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste Ausgabe dieses Standards.

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

Der Rechtsstatus dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM ist den jeweils geltenden Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz zu entnehmen.

Bei mittels Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz verbindlich erklärten ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN ist zu beachten:

- Hinweise auf Veröffentlichungen beziehen sich, sofern nicht anders angegeben, auf den Stand zum Zeitpunkt der Herausgabe dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM. Zum Zeitpunkt der Anwendung dieser ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORM ist der durch die Verordnungen zum Elektrotechnikgesetz oder gegebenenfalls auf andere Weise festgelegte aktuelle Stand zu berücksichtigen.
- Informative Anhänge und Fußnoten sowie normative Verweise und Hinweise auf Fundstellen in anderen, nicht verbindlichen Texten werden von der Verbindlicherklärung nicht erfasst.

Europäische Normen (EN) werden gemäß den „Gemeinsamen Regeln“ von CEN/CENELEC durch Veröffentlichung eines identen Titels und Textes in das Gesamtwerk der ÖSTERREICHISCHEN BESTIMMUNGEN FÜR DIE ELEKTROTECHNIK/ÖNORMEN übernommen, wobei der Nummerierung der Zusatz ÖVE/ÖNORM bzw. ÖNORM vorangestellt wird.

Erläuterung zum Ersatzvermerk

Gemäß Vorwort zur EN wird das späteste Datum, zu dem nationale Normen, die der vorliegenden Norm entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen, mit dow (date of withdrawal) festgelegt. Bis zum Zurückziehungsdatum (dow) 2016-09-02 ist somit die Anwendung folgender Norm(en) noch erlaubt:

ÖVE/ÖNORM EN 50174-3:2004-11-01.

Deutsche Fassung

Informationstechnik –
Installation von Kommunikationsverkabelung –
Teil 3: Installationsplanung und Installationspraktiken im Freien

Information technology –
Cabling installation –
Part 3: Installation planning and practices outside
buildings

Technologies de l'information –
Installation de câblage –
Partie 3: Planification et pratiques d'installation
à l'extérieur des bâtiments

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2013-09-02 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, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

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

Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich und Konformität	9
1.1 Anwendungsbereich	9
1.2 Konformität	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe und Abkürzungen	13
3.1 Begriffe	13
3.2 Abkürzungen	16
4 Anforderung an die Planung der Installation von informationstechnischer Verkabelung.....	16
4.1 Sicherheit.....	16
4.2 Dokumentation	18
4.3 Kabelwege	18
4.4 Kabelwegsysteme	30
4.5 Kabelwegsysteme, die nicht für Kern- und Zugangsnetze bestimmt sind	34
4.6 Halterungen	38
4.7 Verkabelung	39
4.8 Räume und Strukturen	40
4.9 Räume und Strukturen für andere Netze als Kern- und Zugangsnetze.....	43
4.10 Verwaltung.....	47
5 Anforderungen an die Installation von informationstechnischer Verkabelung	48
5.1 Sicherheit.....	48
5.2 Dokumentation	49
5.3 Installationspraxis	49
5.4 Kennzeichnung.....	65
5.5 Prüfung	65
5.6 Vertragliche Abnahme	66
5.7 Betrieb	66
6 Trennung	66
6.1 Allgemeines	66
6.2 Trennung unterirdischer informationstechnischer Verkabelung.....	67
6.3 Trennabstände für informationstechnische Verkabelung an Freileitungen.....	71
6.4 Trennabstände in Bezug auf bestimmte Quellen elektromagnetischer Interferenz	75
7 Zusätzliche Installationspraktiken für besondere Orte und Dienste	77
7.1 Krankenhäuser	77
7.2 Flughäfen.....	77
7.3 Kerntechnische Gebiete	77

	Seite
7.4 Chemische Industrieanlagen und -gebiete	78
7.5 Eisenbahnen (oberirdisch und unterirdisch)	78
Anhang A (informativ) EMV und Schutz	82
A.1 Koppelmechanismen und Gegenmaßnahmen	82
A.2 Das EMV-Konzept	86
A.3 Filterung sowie elektrische Isolationskomponenten und Überspannungsschutzgeräte	88
Anhang B (informativ) Erdpotentialanstieg (EPR)	94
B.1 Allgemeines	94
B.2 Grenzen der Heißen Zone	94
Anhang C (informativ) Geltung der Verantwortlichkeiten	96
Anhang D (informativ) A-Abweichungen	99
Literaturhinweise	102

Bilder

Bild 1 – Schematischer Zusammenhang zwischen der Normenreihe EN 50174 und anderen relevanten Normen	7
Bild 2 – Beispiele für Bereiche, die von diesem Dokument abgedeckt sind	10
Bild 3 – Beispiel für Verkabelungsinstallation im Freien	19
Bild 4 – Kabelanordnung in einem metallischen Abschnitt	32
Bild 5 – Beispiel für einen Windschwingungsdämpfer	37
Bild 6 – Beispiel einer unterirdischen Kabelrohreinführung für informationstechnische Kabel in ein Gebäude	44
Bild 7 – Beispiel für die Verwendung einer galvanischen Isolationseinrichtung	45
Bild 8 – Unterbrechungsfreiheit metallischer Kabelführungssysteme	53
Bild 9 – Unterbrechung metallischer Kabelführungssysteme an Brandschottungen	54
Bild 10 – Beispiel für den Schutz unterirdischer informationstechnischer Kabel in der Nähe von Stromversorgungsleitungen	68
Bild 11 – Trennabstände angrenzender Infrastrukturen	72
Bild 12 – Trennabstände an tragenden Konstruktionen	73
Bild 13 – Trennabstand an tragenden Konstruktionen mit Beleuchtungseinrichtungen	74
Bild 14 – Abstandsmaß zwischen informationstechnischer Verkabelung und Normalspur-Eisenbahnen	78
Bild 15 – Abstände zum Schutz der informationstechnischen Verkabelung vor herabfallenden Oberleitungsdrähten	81
Bild A.1 – Geschirmte Kabel vermindern die kapazitive Kopplung	83
Bild A.2 – Beispiel für kapazitive Kopplung eines elektrischen Feldes mit einem Kabel	84
Bild A.3 – Beispiel für die induktive Kopplung eines Magnetfeldes mit einer Schleife	84
Bild A.4 – Magnetfeld	85
Bild A.5 – Erdungsanordnung	85
Bild A.6 – Erdung und Potentialausgleich von Filtern	89
Bild A.7 – Filtermontage	89

	Seite
Bild A.8 – Installation von Netzspannungsfiltern	89
Bild A.9 – Installationsleitlinien für Transformatoren	91
Bild A.10 – Installationsanleitung für Optokoppler	92
Bild A.11 – Kurze Anschlusslängen bei Überspannungsschutzgeräten	93
Bild B.1 – Definition der Heißen Zone	94

Tabellen

Tabelle 1 – Sachlicher Zusammenhang zwischen Normen der Reihe EN 50174 und weiteren Normen für Kommunikationskabelanlagen	8
Tabelle 2 – Auslegung und Planung von unterirdischen Kabelwegen	20
Tabelle 3 – Anforderungen und Empfehlungen für Kabelwegtiefen	22
Tabelle 4 – Auslegung und Planung von zweckbestimmten Freileitungen	25
Tabelle 5 – Mindestabstände vom Erdboden für installierte Luftkabel	26
Tabelle 6 – Stapelhöhe für charakteristische Abstände L	31
Tabelle 7 – Familien- und Bauartspezifikationen für Lichtwellenleiter-Außenkabel	39
Tabelle 8 – Mindestabstand zwischen informationstechnischen Kabeln und Erdungselektroden von Stromversorgungssystemen in ländlicher und städtischer Umgebung	69
Tabelle 9 – Mindestabstand zwischen informationstechnischen Kabeln und Erdungselektroden von Stromversorgungssystemen nach ITU-T K.8	69
Tabelle 10 – Mindestabstände und Schutzmaßnahmen an Kreuzungen zwischen informationstechnischen Kabeln und verschiedenen unterirdischen Versorgungseinrichtungen	70
Tabelle 11 – Mindestabstand zwischen informationstechnischen Freileitungen und Stromversorgungsfreileitungen	71
Tabelle 12 – Beispiele von Grenzabständen	76
Tabelle A.1 – EMV-Prüfliste	87
Tabelle B.1 – Mindestabstand (Hochspannungsinstallationen kleiner 25 kV)	95
Tabelle B.2 – Mindestabstand (Hochspannungsinstallationen größer 25 kV)	95
Tabelle C.1 – Dokumentvorlage zu Verantwortlichkeiten	96
Tabelle C.2 – Beispiel einer ausgefüllten Dokumentvorlage für die Verantwortlichkeiten	97

Vorwort

Dieses Dokument (EN 50174-3:2013) wurde von CLC/TC 215 „Elektrotechnische Aspekte von Telekommunikationseinrichtungen“ erarbeitet.

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): 2014-09-02
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2016-09-02

Dieses Dokument ersetzt EN 50174-3:2003.

EN 50174 umfasst drei Teile:

- EN 50174-1, *Informationstechnik – Installation von Kommunikationsverkabelung – Teil 1: Installationsspezifikation und Qualitätssicherung*;
- 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* (das vorliegende Dokument).

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 50174-3, behandelt die Planung und Installation informationstechnischer Verkabelung innerhalb von Gebäuden mittels metallischen Leitern und Lichtwellenleitern; er ist nicht auf den Bereich eines bestimmten Standortes beschränkt und schließt informationstechnische Weitverkehrsverkabelung jeglicher Art ein. Die Norm bietet einen Leitfaden bezüglich der Verantwortlichkeiten beteiligter Vertragspartner und sollte in den entsprechenden Verträgen angeführt werden.

EN 50174-3:2003 (die 1. Ausgabe) wurde unter Berücksichtigung des technischen Fortschrittes sowie der Erfahrungen der Anwender mit der 1. Ausgabe vollständig überarbeitet. Wesentliche Änderungen schließen ein:

- a) Umstellung des Inhaltes zur Anpassung an die Struktur von EN 50174-1:2009 und EN 50174-2:2009 (einschließlich der zugehörigen Änderungen); insbesondere wurden die Anforderungen und Empfehlungen eindeutig voneinander getrennt und werden in getrennten Unterabschnitten dargestellt;
- b) wo angebracht wurde der Text mit demjenigen von EN 50174-1 und EN 50174-2 abgeglichen;
- c) Anforderungen und Empfehlungen für informationstechnische Weitverkehrsverkabelung wurden detaillierter ausgearbeitet;
- d) ein neuer Anhang A über EMV und Schutzmaßnahmen (der bestehende Anhang A wurde zu Anhang B) und ein neuer Anhang C zur Geltung der Verantwortlichkeiten wurden hinzugefügt.

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 50174-3, und EN 50174-2 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 auf alle Arten von informationstechnischer Verkabelung außerhalb von Gebäuden anwendbar, einschließlich anwendungsneutraler Kommunikationskabelanlagen entsprechend den Normen der Reihe EN 50173. Die Anforderungen und Empfehlungen dieser Europäischen Norm dürfen auf Verkabelung angewandt werden, die als Bestandteil eines Gebäudes definiert ist.

Die Planung der in Bild 2 beschriebenen Kabelwegsysteme, Räume und Strukturen in der Kernnetzverkabelung und der Netzzugangsverkabelung, die den Zugangsanbietern gehören, ist ausgeschlossen mit Ausnahme von Anforderungen und Empfehlungen, die grundlegende Ziele für die Sicherheit, die Funktion und das Umgebungsverhalten für mechanische Eigenschaften, das Eindringen und klimatische Eigenschaften formulieren (d. h. ausgeschlossen die Maße von Kabelwegen, die Verteilung von Räumen und ähnliche, auf bestimmten Übertragungsverfahren beruhende Beschränkungen).

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.

Dieser Teil, EN 50174-3, enthält Anforderungen und Empfehlungen bezüglich der Installationsplanung und der Installationspraktiken, indem er Folgendes festlegt:

- i) die Planungsstrategie („Fahrplan“) und Anleitung in Abhängigkeit von der Anwendung, der elektromagnetischen Umgebung, der Gebäudeinfrastruktur und den Gebäudeeinrichtungen usw.;
- ii) die Entwurfs- und Installationsregeln für informationstechnische Verkabelung mit metallischen Leitern und Lichtwellenleitern in Abhängigkeit von der Anwendung, der elektromagnetischen Umgebung, der Gebäudeinfrastruktur und den Gebäudeeinrichtungen usw.;
- iii) die anzuwendenden Praktiken und Prozeduren, um sicherzustellen, dass die Verkabelung entsprechend der Spezifikation installiert wird.

Bild 1 und Tabelle 1 zeigen die schematischen und inhaltlichen Zusammenhänge zwischen den vom CLC/TC 215 erarbeiteten Normen für die informationstechnische Verkabelung, nämlich:

- 1) diesem Teil und anderen Teilen der Normenreihe EN 50174;
- 2) Entwurf von anwendungsneutralen Kommunikationskabelanlagen (Normenreihe EN 50173);
- 3) anwendungsspezifische Verkabelungslösungen (z. B. Normenreihe EN 50098);
- 4) Prüfen installierter Verkabelung (EN 50346);
- 5) Anforderungen an den Potentialausgleich (EN 50310).

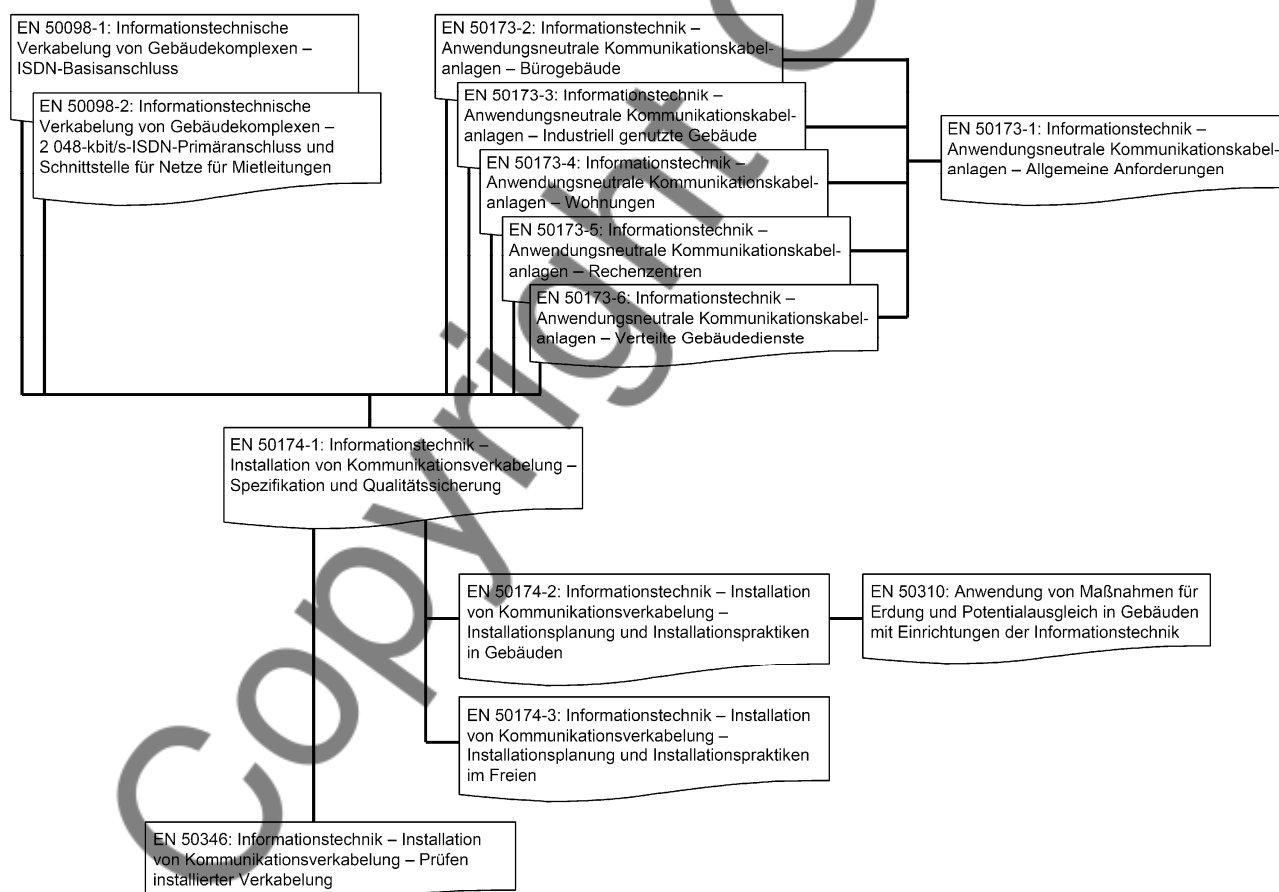


Bild 1 – Schematischer Zusammenhang zwischen der Normenreihe EN 50174 und anderen relevanten Normen

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

Gebäudeplanungsphase	Entwurfsphase anwendungsneutraler Kommunikationskabelanlagen	Spezifikationsphase	Installationsphase	Betriebsphase
EN 50310 6: Potentialausgleichsnetze	EN 50173 (alle Teile) 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 metallischen informationstechnischen Kabeln und Stromversorgungskabeln 7: Stromverteilungsanlagen und Blitzschutz und EN 50174-3 und (für Potentialausgleich) EN 50310		
		und EN 50174-3 und (für Potentialausgleich) EN 50310 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 legt die Anforderungen an die folgenden Aspekte informationstechnischer Verkabelung fest und gibt Empfehlungen zu:

- a) Planung;
- b) Installationspraktiken.

Diese Europäische Norm gilt für alle Arten informationstechnischer Verkabelung außerhalb von Gebäuden, einschließlich anwendungsneutraler Kommunikationskabelungsanlagen, die nach der Normenreihe EN 50173 ausgelegt sind. Die Anforderungen und Empfehlungen dieser Europäischen Norm dürfen auf Verkabelung angewandt werden, die als Bestandteil eines Gebäudes definiert ist.

Die Anforderungen und Empfehlungen der Abschnitte 4, 5 und 6 dieser Europäischen Norm sind Gegenstand jeglicher standortspezifischen Anforderungen und Empfehlungen von Abschnitt 7.

Die Planung der in Bild 2 beschriebenen Kabelwegsysteme, Räume und Strukturen in der Kernnetzverkabelung und der Netzzugangsverkabelung, die den Zugangsanbietern gehören, ist ausgeschlossen, mit Ausnahme von Anforderungen und Empfehlungen, die grundlegende Ziele für die Sicherheit, die Funktion und das Umgebungsverhalten für mechanische Eigenschaften, das Eindringen und klimatische Eigenschaften formulieren (d. h. ausgeschlossen die Maße von Kabelwegen, die Verteilung von Räumen und ähnliche, auf bestimmten Übertragungsverfahren beruhende Beschränkungen).

Die für alle Verkabelungsinstallationsverfahren zutreffenden Verkabelungspraktiken sind durch die Bereitstellung der notwendigen Planungsanforderungen und Planungsempfehlungen eingeschlossen; ausgenommen ist informationstechnische Verkabelung, die:

- in der Nähe oder mit Freileitungen zur Stromversorgung oder zugehörigen Erdleitern installiert ist;
- auf Infrastrukturen installiert ist, die Stromversorgungsleitungen größer als AC/DC 25 kV tragen.

Diese Europäische Norm:

- 1) geht ausführlich auf Überlegungen bezüglich einer zufriedenstellenden Installation und eines zufriedenstellenden Betriebs von informationstechnischer Verkabelung ein;
- 2) schließt besondere Anforderungen aus, die bei anderen Verkabelungssystemen gelten (z. B. bei Stromversorgungsleitungen), berücksichtigt allerdings die Auswirkungen, die andere Verkabelung auf die Installation informationstechnischer Verkabelung (und umgekehrt) haben kann und gibt allgemeine Ratschläge;
- 3) schließt diejenigen Aspekte der Installation aus, die mit der Freiraumübertragung von Signalen zwischen Sendern, Empfängern oder deren zugehörigen Antennensystemen (z. B. drahtlos (Mobilfunk), Funk, Mikrowellen oder Satellit) im Zusammenhang stehen.

Diese Europäische Norm ist in bestimmten gefährlichen Umgebungen anwendbar. Sie schließt zusätzliche Anforderungen nicht aus, die unter bestimmten Umständen, die z. B. von Elektrizitätsversorgungsunternehmen und elektrifizierten Eisenbahnen definiert werden, anzuwenden sind.

Die Anforderungen dieser Europäischen Norm decken keine zusätzlichen Anforderungen an informationstechnische Kabel ab, die in gefährlichen oder belasteten Umgebungen, wie z. B. bei Elektrizitätsversorgungsunternehmen und an Orten mit elektrifizierten Eisenbahnen (siehe Abschnitt 7), installiert werden.

Bild 2 zeigt Beispiele für Bereiche, die von dieser Europäischen Norm abgedeckt werden.